

Denní motýli a vřetenušky v CHKO Bílé Karpaty: síťové mapování na střední škále

Butterflies and burnet moths in the Bílé Karpaty PLA: distribution mapping at a middle scale

LUKÁŠ SPITZER^{1,2}, TOMÁŠ ERNEST VONDŘEJC³ & MARTIN KONVIČKA^{2,4}

¹Muzeum regionu Valašsko, Horní náměstí 2, 75501 Vsetín; spitzer.lukas@gmail.com

²Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, Branišovská 31, 37005 České Budějovice

³Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Správa CHKO Bílé Karpaty, Nádražní 318, 76326 Luhačovice

⁴Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 37005 České Budějovice

Abstract: We present results of intensive grid mapping of butterflies (Papilionoidea), and selected day-active moths (Zygaenidae, Erebiidae: Syntomini, selection of Arctiinae), carried out in Bílé Karpaty Protected Landscape Area in 2022–2023. Eight lepidopterists covered 127 grid cells of 2.8 × 3.0 km (1/16 of standard species recording grid) by four annual visits in May–August, surveyed all major habitats, and recorded all targeted species, plus their observed abundances. In total, 110 species were recorded (97 butterflies, 11 Zygaenidae moths, 2 Arctiid moths), 49 of them red-listed. Bílé Karpaty PLA thus hosts 66 % of the Czech Republic butterfly fauna, respectively 50 % of Zygaenid moths. The White Carpathians Protected Landscape Area is therefore among the butterfly-richest areas of the Czech Republic, highlighted both by the very high number of species listed on the Red List and the fact that in 59 of the 127 quadrants, 50 or more butterfly species from the studied groups were found, while in only 15 quadrants, fewer than 30 species were recorded. The most important butterfly habitats in the northern and central parts of the PLA are nonintensive pastures and small agricultural plots, where typical species of pastoral landscapes – such as *Phengaris arion* and *Argynnis niobe* – can still be found, though they have disappeared from other parts of the PLA. These species are accompanied by butterflies of mesophilic meadows, which are more or less widespread throughout the PLA – for example *Boloria selene*, *Cyaniris semiargus*, *Lycaena alciphron*, *L. hippothoe*, *Phengaris nausithous* and *P. teleius*; warm slopes with *Hesperia comma*, *Polyommatus bellargus*, *Zygaena angelicae* and *Z. ephialtes*; and finally, forests and their edges, including clearings resulting from bark beetle calamities in spruce forests, with species like *Parnassius mnemosyne*, *Satyrus ilicis*, *Boloria euphrosyne* and *Lasiommata maera*. The southern parts of the PLA are notable for their forest-steppe reserves and the „Moravské kopanice“ landscape along the Slovak border, where numerous populations of species like *Brenthis hecate*, *Hamearis lucina*, *Plebejus argus* and *Melitaea aurelia* can be found, and more rarely, *Polyommatus dorylas*, *Minois dryas*, *Satyrus spini* and *Phengaris alcon*. Very rare and disappearing species are include *Melitaea britomartis*, *Polyommatus daphnis*, *Erebia medusa* and *Spialia sertorius*. Recently expanding species identified during the mapping are include *Brenthis daphne*, *Heteropterus morpheus* and *Polyommatus bellargus*. Over the two years of mapping, especially in 2022, the spring was very cold and wet, which led to low numbers of univoltine species with peak occurrences in June – resulting in few data on the occurrence of burnet moths, which, apart from *Zygaena filipendulae* and *Z. loti*, were rare and recorded in only a few quadrants. For all identified species, we present distribution maps, briefly discuss historically extinct and newly expanding species, and formulate guidelines for further care of butterflies in the White Carpathians.

Keywords: butterfly conservation, Czech Republic, Central Europe, Erebidae, distribution maps, faunistics, middle altitudes, Papilionoidea, protected area, rural landscape, sub-montane grasslands, Zygaenidae

Abstrakt: Představujeme výsledky intenzivního síťového mapování denních motýlů (nadčeleď Papilionoidea) a vybraných nočních motýlů s denní aktivitou (Zygaenidae, Erebidae: Syntomini, výběr z Arctiinae), organizovaného v CHKO Bílé Karpaty v letech 2022–2023. Sedm mapovatelů zpracovalo všech 127 mapových polí o stranách $2,8 \times 3,0$ km (1/16 standardního mapovacího pole) během čtyř návštěv (duben–září), prozkoumali všechny typy stanovišť a zaznamenávali všechny druhy zájmových skupin včetně jejich abundancí. Celkem bylo zjištěno 110 druhů (97 denních motýlů, 11 zástupců čeledi Zygaenidae a 2 čeledi Erebidae). Jde o 66 % české fauny denních motýlů (respektive 50 % vřetenuškovitých). Celkem 49 druhů figuruje v červeném seznamu. CHKO Bílé Karpaty tak patří k motýlářsky velmi bohatým oblastem České republiky, potvrzuje to jak velmi vysoký počet druhů vedených na červeném seznamu, tak i fakt, že v 59 kvadrátech ze 127 bylo nalezeno 50 a více druhů motýlů ze zkoumaných skupin a pouze v 15 kvadrátech bylo nalezeno méně než 30 druhů. Nejdůležitějšími stanovišti motýlů jsou na severu a středu CHKO extenzivní pastviny a záhumenky, kde najdeme typické druhy pastevní krajiny – *Phengaris arion*, *Argynnis niobe*, které již v dalších částech CHKO vymizely. Tyto druhy jsou zde doprovázeny motýly mezofilních luk, kteří se dále vyskytují víceméně plošně v celé CHKO – např. *Boloria selene*, *Cyaniris semiargus*, *Lycaena alciphron*, *L. hippothoe*, *Phengaris nausithous* a *P. teleius*; teplé stráně s *Hesperia comma*, *Polyommatus bellargus*, *Zygaena angelicae* a *Z. ephialtes*; a konečně lesy a jejich lemy včetně pasek vznikajících v důsledku kůrovcové kalamity ve smrčínách s *Parnassius mnemosyne*, *Satyrion ilicis*, *Boloria euphrosyne* či *Lasiommata maera*. Jižní části CHKO jsou významné svými lesostepními rezervacemi a krajinou kopanic při hranicích se Slovenskem, kde najdeme početné populace druhů *Brenthis hecate*, *Hamearis lucina*, *Plebejus argus*, *Melitaea aurelia*, vzácněji pak *Polyommatus dorylas*, *Minois dryas*, *Satyrion spini*, *Phengaris alcon*. Mezi velmi vzácné a mizející druhy patří *Melitaea britomartis*, *Polyommatus daphnis*, *Erebia medusa* nebo *Spialia sertorius*. K recentně expandujícím druhům zjištěným během mapování patří *Brenthis daphne*, *Heteropterus morpheus* a *Polyommatus bellargus*. Ve dvou letech mapování, především v roce 2022 bylo velmi studené a vlhké jaro, které se odrazilo v nízkých počtech nevolinných druhů s maximem výskytu v červnu – velmi málo tak mapování přineslo údajů o výskytu vřetenuškovitých, které byly mimo *Zygaena filipendulae* a *Z. loti* pouze vzácně a jen v několika málo kvadrátech. Pro všechny zjištěné druhy předkládáme mapy rozšíření, stručně diskutujeme druhy historicky vyhublé i nově expandující a formulujeme zásady další péče o motýly Bílých Karpat.

Klíčová slova: Česká republika, Erebidae, faunistika, chráněné území, květnaté louky a pastviny, mapy rozšíření, ochrana přírody, Papilionoidea, střední Evropa, střední nadmořská výška, venkovská krajina, Zygaenidae

Úvod

Předkládáme poslední příspěvek ze série, která představuje výsledky síťového mapování denních motýlů ve vybraných chráněných krajinných oblastech zadaného Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR v rámci aktivity „Síťové mapování denních motýlů na území NP, CHKO a PO“, které bylo realizováno na střední škále. Ta je definována jako 1/16 standardních polí užívaných k mapování a analýzám flóry a fauny (ZELENÝ 1972; srov. BENEŠ et al. 2002).

Motivem k těmto relativně detailním síťovým mapováním byla skutečnost, že mapovací zrna běžně užívaná k podchycení biogeografických vztahů a ke kvantifikaci dlouhodobých trendů v rozšíření flóry a fauny (mapová pole o rozloze ≈ 100 km²) je příliš hrubé vzhledem ke škálám, na nichž se pohybuje každodenní rozhodování v ochraně přírody. Síťové mapy na menších škálách naopak umožňují zjištěné údaje o rozšíření druhů bezprostředně vztáhnout ke krajinným pokryvům a ochrannářským snahám v tom kterém

území, např. CHKO Beskydy (SPITZER & BENEŠ 2008), CHKO Bílé Karpaty (HORAL et al. 2006; AMBROZEK 2015), Krkonošský národní park (ČÍZEK et al. 2015).

Předchozí díly série prezentovaly síťové mapy pro sedm velkoplošných chráněných území České republiky – vybrány byly vždy dvojice navzájem podobných území jak svou rozlohou, tak podobnými převládajícími biotopy: Pálava x Český Kras; Třeboňsko x Litovelské Pomoraví; Jeseníky x Žďárské vrchy a nyní České středohoří x Bílé Karpaty. Tento závěrečný díl, který prezentuje a hodnotí výskyt denních motýlů a vřetenušek v CHKO Bílé Karpaty na základě síťových map vzniklých z mapování v letech 2022–2023, není vyčerpávající monografií o všech nálezech denních motýlů v oblasti. CHKO Bílé Karpaty je spolu se slovenskou částí pohoří (CHKO Biele Karpaty), co se týká denních motýlů, jednou z nejbohatších oblastí u nás. Oblast je to bohatá nejen z hlediska druhového bohatství motýlů a dalšího hmyzu, ale i jako příklad krajiny, kde se především při hranicích se Slovenskem plošně zachovala mozaika rozmanitých biotopů.

Pro znalce jsou bělokarpatští motýli stejně silnou značkou jako zdejší orchideje. Hraniční karpatský hřeben je rozhraním mezi slunnou Panonií a hornatými Karpaty, jeho fauna je směsí teplomilných a horských prvků. Od nepaměti byla zdejší krajina ovlivňována člověkem, hospodaření však respektovalo přírodní poměry. Nedošlo zde k tak dramatickým změnám ve složení obyvatel jako v kdysi německých Sudetech. I v Bílých Karpatech měly moderní zemědělství a lesnictví devastační dopady, avšak přežilo zde i maloplošné extenzivní hospodaření, včas doplněné péčí o nejcennější lokality ze strany ochrany přírody.

Tento příspěvek přináší možnost srovnání vývoje zdejšího rozšíření sledovaných druhů motýlů v posledních 20 letech. Navazuje totiž na dvě předchozí mapování (HORAL et al. 2006; AMBROZEK 2015), jež ovšem proběhla v detailech odlišnou metodikou. Tento příspěvek si neklade za cíl vyhodnotit statisticky změny v rozšíření denních motýlů a vřetenušek na základě dostupných dat, umožní však široké obci zájemců do proměn rozšíření bělokarpatských motýlů po deseti, respektive po dvaceti letech, nahlédnout.

Charakteristika území

Chráněná krajinná oblast Bílé Karpaty byla vyhlášena roku 1980 a zaujímá rozlohu 746,9 km². Patří tak k našim rozsáhlejším CHKO. Z přírodovědného hlediska se jedná o území mimořádně významné, protože chrání samotné vnější úpatí Karpatského oblouku a současně přechod od teplé a suché Panonské oblasti na jihozápadě území po chladný severozápad, který už má horský charakter.

Vlastní pohoří Bílé Karpaty patří do západního úseku flyšového pásma Karpat, zastoupeného magurskou skupinou příkrovů. Geologický poklad částečně zajišťuje i pestrou nabídku mikrobiotopů, časté jsou sesuvy či svahové nátrže, mnohdy s prameništi. Hlavní bělokarpatský hřeben kopíruje v délce přibližně 70 km česko-slovenskou státní hranici a současně tvoří hranici se slovenskou CHKO Biele Karpaty (445,7 km², vyhlášena 1979). Nejvyšším vrcholem, společným oběma pohořím, je Velká Javořina (970 m n. m.). Dalšími významnými vrcholy jsou Chmeľová (925 m n. m. – ve slovenské části pohoří) či Velký Lopeník (911 m n. m., hraniční vrchol). Z hlediska klimatického patří převážná část území do mírně teplé oblasti s krátkým mírně suchým létem (průměrná teplota v červenci 16–18 °C), mírným jarem a podzimem a mírně chladnou zimou (průměrné lednové teploty -2 až -4 °C) a ročními úhrny srážek 600–800 mm. Jihozápad CHKO patří do teplé klimatické oblasti (průměrné červencové teploty 18–20 °C, průměrné lednové teploty -2 až -3 °C, roční úhrny srážek 500–700 mm). Naopak vrcholové partie Velké Javořiny, Lopeníku a Chmeľovské hornatiny patří do chladné oblasti (červencové teploty 15–16 °C, lednové teploty vzduchu -3 až -4 °C, roční srážkové úhrny 850–1000 mm). Probíhající klimatická změna může způsobit vyšší teploty a jinou distribuci srážek jak v jižní části, tak i na severu CHKO.

Výrazný biogeografický, výškový a klimatický gradient se odráží ve vegetaci pohoří, v charakteru lidského osídlení a krajiny, i v zastoupení přírodovědně cenných fenoménů. Teplý a suchý jihozápad, který je v přímém kontaktu s panonskými nížinami, je oblastí panonských, respektive karpatských, dubohabřin. Zatímco lesnatější úseky krajiny byly v minulosti využívány jako nízké a střední lesy („pařeziny“), řídké „parkové“ lesy byly postupně přeměněny v louky a pastviny. Takto vznikly pro Bílé Karpaty charakteristické „orchideové louky“ – v podstatě stepi s roztroušenými solitárními stromy či skupinami stromů (typicky

dubů) a mimořádným druhovým bohatstvím travobylinných formací (CHYTRÝ et al. 2015). Dále k severovýchodu jsou hlavními lesními stanovišti květnaté bučiny, na nevápnitých flyších doplněné o bučiny acidofilní. Krajinu zde utvářelo roztroušené osídlení pasekářského či kopaničářského typu (oblast Lopeníku, Vyškovce a Žitkovské). Oblast byla souvisle osídlena až v 17.–18. století, je pro ni charakteristické střídání zalesněných a bezlesých ploch s mozaikou sušších míst, mokřadů, lesíků, křovin a políček. Severovýchodní část pohorí v okolí Valašských Klobouk a Brumova již připomíná Javorníky či Vsacké vrchy. Kromě charakteristických jalovcových pastvin je zde vyšší zastoupení smrkových lesních porostů, založených při masívním zalesňování pastvin na přelomu 19. a 20. století. Pouze na slovenské straně hřebene najdeme několik výrazných vápencových bradel (Vršatské, Červenokamenské a Lednické), kde přezívá pozoruhodná flóra a fauna vápencových skal a trávníků.

Bezprostřední ochranu nejcennějších lokalit zajišťuje v CHKO Bílé Karpaty existence 51 maloplošných zvláště chráněných území – pět v kategorii národní přírodní rezervace, jedno v kategorii národní přírodní památka, 15 v kategorii přírodní rezervace a 30 v kategorii přírodní památka. Ty nejvýznamnější chrání komplexy druhově bohatých luk s roztroušenými dřevinami. Původní horské bučiny chrání například NPR Javorina, PR Hladké a Sidonie, či PP Uvezené a Vápenky; bělokarpatské louky jsou chráněny např. v NPR Čertoryje, Jazevčí a Porážky, NPP Búrová, PR Dolnoněmčanské louky, Machová, Kútky nebo Pod Žitkovským vrchem, a PP Bahulské jamy, Nové louky a Záhumenice. Výhrevnější stanoviště stepního charakteru chrání např. NPR Zahrady pod Hájem a PR Drahy. Spíše již horské louky a pastviny pak najdeme v PR Jalovcová stráž a PP Grun (JONGEPIEROVÁ 2008).

Nástin historie průzkumu denních motýlů

Motýlí fauna Bílých Karpat byla na rozdíl od blízké Pálavy či Moravského krasu dlouho nepopsaným listem. V jiných oblastech České republiky vznikaly první publikace o motýlech již ve druhé polovině 19. století. Bílé Karpaty byly dlouho opomíjeny, první údaje o rozšíření vybraných druhů publikoval až SKALA (1912, 1913), krátce po něm shrnul svá pozorování z lázeňského letoviska Luhačovic SRDINKO (1913). Následovala publikace VORÁLEK (1928) věnující se stručně motýlům „praluk“, které jsou poprvé definovány jako unikátní biotop v prostoru střední Evropy. Rozsáhlejší dílo před začátkem 2. světové války publikoval opět SKALA (1936) a např. komentář k zajímavému nálezu druhu *Coenonympha glycerion* přinesl TRONÍČEK (1936). Za válečných časů vznikly příspěvky Hachlera (HACHLER 1942), Adámka (ADÁMEK 1944) a Dernického (DERNICKÝ 1945), které se okrajově týkají též Bílých Karpat. Po druhé světové válce zde začínají působit GREGOR & POVOLNÝ (1946), poté ovšem následuje delší pauza, kdy kromě několika komentářů k bělokarpatským motýlům ve spíše popularizačních knihách (SCHWARZ 1948, 1949, 1953) takřka chybí jakékoli publikace přinášející faunistické poznatky o rozšíření denních motýlů a vřetenušek (např. MOUCHA 1951; POVOLNÝ & ŠMELHAUS 1951). KRÁLÍČEK (1955) poté komentoval jarní motýly v časopise Vesmír a znovuobjevil Bílé Karpaty pro československé entomology. Tři desetiletí po Skalovi shrnul vědomosti HRUBÝ (1964), který v Prodroomu Lepidopter Slovenska shrnul nálezy především ze slovenských Bielych Karpat, ale i z české strany hranice. Na kvalitu bělokarpatských luk z pohledu motýlů opět poukázal například VALA (1967).

Od začátku 70. let 20. století se takřka každoročně objevují publikace věnující se bělokarpatským motýlům, převážně však motýlům nočním. Denní motýly zahrnovaly např. práce FELIX & SOLDÁT (1972), JAKEŠ & MAREK (1975), KRÁLÍČEK (1975), ŠVESTKA (1977), FELIX et al. (1978), KRÁLÍČEK & POVOLNÝ (1980), KRÁLÍČEK (1981), JANOVSKÝ & GOTTWALD (1983). Na sklonku 80. let 20. století komentovali rozšíření významných druhů motýlů či jinak zajímavé nálezy HOLOMEK (1984), ŠVESTKA (1986), BRABEC (1987), VÍTEK (1987) a STIOVA (1988). Cenné údaje o rozšíření motýlů rezervací přinesl i postupně se rodící institut cílených inventarizačních průzkumů – např. HRABEC et al. (1983).

Přelomovým dílem byla po dlouhých 20 letech od zmiňovaného Prodroomu monografie KRÁLÍČKA & GOTTWALDA (1984), která shrnula dosavadní a nově zjištěné údaje o rozšíření denních motýlů, vřetenušek, ale i vybraných skupin motýlů nočních. Na toto dílo poté

stejní autoři navázali dalšími pracemi věnujícími se ostatním skupinám nočních motýlů, s rozšiřujícími údaji i k dříve komentovaným druhům motýlů. Nashromážděné znalosti o rozšíření motýlů včetně jejich interpretace pro potřeby ochrany přírody poté interpretoval v Červené knize SOLDÁT (1987). I po roce 1989 byla pozornost lepidopterologů zaměřena převážně na skupinu nočních motýlů s důrazem na polyfyletickou skupinu „Microlepidoptera“, ale změny v motýlích společenstvech, a to hlavně nálezy nových šířících se druhů denních motýlů, přinesli STIOVA (1991), ŠVESTKA (1992a,b), ŠUMPICH & DVOŘÁK (1995), HRABÁK & POVOLNÝ (1996), POTOCKÝ & NĚMÝ (1996), ELSNER et al. (1998), BĚLÍN (1999), HEŘMAN (2000) a GOTTWALD & BĚLÍN (2001). Soupisy pozorovaných druhů motýlů vznikly též např. z několika akcí „Entomologické dny“ (ŠUMPICH et al. 1999; FELIX & VRABEC 2000). Souhrnné přehledy faunistických údajů nakonec publikoval nejdříve KUDRNA (1994, 2002), později BEZDĚČKA (1997) a BENEŠ et al. (2002).

Na začátku 21. století se pozornost lepidopterologů přenesla na cílené plošné výzkumy rozšíření motýlů metodou síťového mapování. Prvním výsledkem takového mapování dosud nevídaného rozsahu je síťový atlas denních motýlů a dvou druhů nočních motýlů vzešlý z mapování v letech 2003–2006, kdy bylo shromážděno 30 669 náleзовých údajů (HORAL et al. 2006). Na rozdíl od současného mapování se zakládalo na podstatně vyšším počtu návštěv – až šest ročně v každém mapovacím kvadrátu po tři roky. Získaná data poté interpretovala JONGEPIEROVÁ (2008) a KERATOVÁ & TRÁVNÍČEK (2011). Společenstva motýlů nově zalučených lokalit studovali MALENOVSKÝ et al. (2012), MALANÍKOVÁ (2016), BONARI et al. (2017) a KIZEK (2024). Vymizení vlajkového druhu pro Bílé Karpaty – žluťáčka barvoměnného (*Colias myrmidone*) – se věnovali ČÍZEK et al. (2005) a KONVIČKA et al. (2008). Další kolo plošného mapování, které proběhlo v letech 2011, 2013 a 2015, bylo ještě důkladnější – šlo o šest návštěv ročně po dobu tří let; získáno bylo 28 326 údajů (AMBROZEK 2015). Vzácným a ohroženým druhům bezobratlých, včetně motýlů, se zaměřením na Zlínský kraj se komplexně věnuje ŠNAJDARA et al. (2020).

Z přelomu první a druhé dekády 21. století byla zpracována fauna mnoha rezervací standardizovanou metodikou (JANÁČKOVÁ & ŠTORKÁNOVÁ 1994), výsledky jsou dohledatelné na portálu www.drusop.cz. Množství dat pochází též z mapování evropsky významných druhů (AOPK ČR 2024) a transektového monitoringu (KONVIČKA et al. 2019). V posledních letech pak mimo mapování prezentované v tomto příspěvku pochází stovky údajů od amatérských fotografů prezentovaných na sociálních sítích, jejichž fotografie motýlů jsou odborníky určovány a náleзовé údaje poté zadávány do Náleзовé databáze ochrany přírody České republiky (AOPK ČR 2024). Výsledky v pořadí třetího síťového mapování vybraných skupin motýlů přináší tento příspěvek.

Metodika

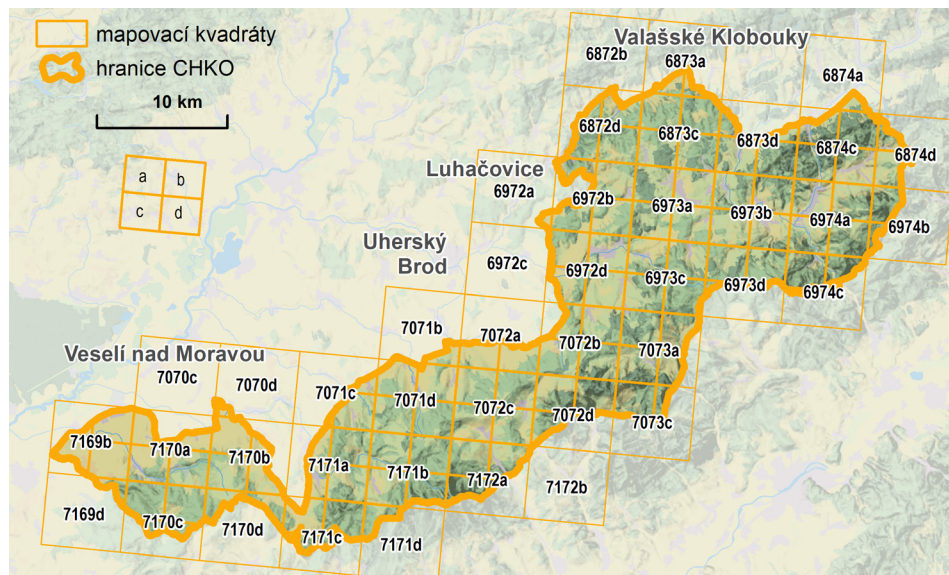
Síťové mapování probíhalo v letech 2022–23. Zahrnovalo tyto heliofilní taxony řádu Lepidoptera: čeleď Zygaenidae (vřetenuškovití), nadčeleď Papilionoidea (denní motýli); běloskrvnáči – Syntomini (podčeleď Arctiinae, čeleď Erebidae); a konečně ostatní ve dne aktivující druhy motýlů zařazené do příloh II a IV Směrnice o stanovištích ES. Nomenklatura uvedených druhů dle Fauna Europaea (DE JONG & DÖRING 2016).

Základní mapovací jednotkou byla 1/16 faunistického kvadrátu, tedy obdélník o stranách 2,8 × 3,0 km. Celkem bylo těchto kvadrátů, včetně neúplných, 127 (obr. 1). Mapování se zúčastnilo sedm pracovníků, jmenovitě Marek Fišer, Jan Hrnčíř, Karel Kizek, Adriana Martinyová, Jan Růžička, Lukáš Spitzer a Michal Zapletal. V roce 2022 bylo zpracováno 54 kvadrátů, v roce 2023 73 kvadrátů (některé návštěvy byly dopracovány až v roce 2024).

V každém kvadrátu si mapovatel vybral nejméně dvě území – širší lokality s různými biotopy vystihující převládající charakter kvadrátu (např. lesní lemy a paseky – křoviny – step – vlhká louka – intravilán – kamenolom – kvetoucí pícninové pole apod.). Minimem pro jednu návštěvu kvadrátu byly 2 osobohodiny mapování. Mapovalo se během opakovaných návštěv území 4× v roce, s přibližně měsíčním intervalem mezi jednotlivými návštěvami, vždy mezi 9. a 16. hodinou. U všech druhů denních motýlů byly zaznamenány i počty pozorovaných jedinců na odstupňované škále. Determinačně obtížné druhy (rody *Jordanita*, *Leptidea*, druhové dvojice *Melitaea aurelia* / *britomartis*, *Zygaena minos* / *purpuralis*, *Colias alfacariensis* / *hyale*) byly odebrány v malých sériích pro pozdější ur-

čení (det. Pavel Vrba). Všechna data získaná tímto mapováním byla importována do Náleзовé databáze ochrany přírody, vedené AOPK ČR.

V textu jsou použity následující zkratky: AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR; ČR – Česká republika; depon. in. – uloženo v; ES – Evropské společenství; EVL – evropsky významná lokalita; ex. – exemplář/exemplářů; coll. – sbírka; CHKO – chráněná krajinná oblast; NDOP – Náleзовá databáze ochrany přírody; NP – národní park; NPP – národní přírodní památka; NPR – národní přírodní rezervace; PO – ptačí oblast; PP – přírodní památka; PR – přírodní rezervace; SV – severovýchodní.



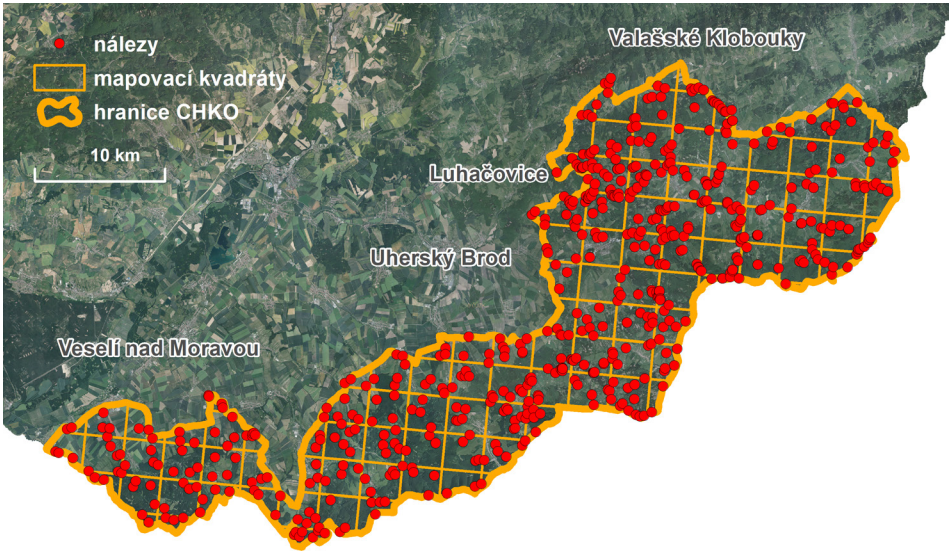
Obr. 1. Síť mapovacích polí (1/16 kvadrátů) v CHKO Bílé Karpaty. Popisky jsou uvedeny z důvodu přehlednosti pouze pro ¼ kvadrátů. Autor: Jan Miklín.

Fig. 1. Grid net (1/16 of a standard recording grid cells) in the Bílé Karpaty PLA. Labels are given for the sake of clarity only for ¼ squares. Author: Jan Miklín.

Výsledek

Celkem bylo v CHKO Bílé Karpaty ve 127 mapovacích kvadrátech zjištěno 110 druhů motýlů (jedinců bylo hlášeno 187 728). Šlo o 97 druhů denních motýlů (Papilionoidea), 11 druhů vřetenušek a zelenáčků a 2 druhy čeledi Erebiidae. Celkem bylo získáno 15 073 lokalizovaných záznamů (obr. 2). Ve srovnání s počtem druhů denních motýlů recentně žijících na území České republiky (147 druhů) představuje 97 zjištěných druhů celých 66 % (resp. 50 % druhů české fauny čeledi vřetenuškovitých). Průměrný počet druhů v kvadrátu činil $46,6 \pm 14,4$, medián 48 druhů. Nejvíce druhů (73) bylo zjištěno v kvadrátu 7073ca (Vyškovce), nejméně (5) pak v kvadrátu 7070cd (Hroznová Lhota, intravilán; kvadrát spadá do CHKO jen jednotkami hektarů). Zjištěno bylo celkem 49 ohrožených druhů (dle HEJDA et al. 2017).

Celkové výsledky mapování přináší tabulka č. 1. Ukazuje, že nejpočetnějšími druhy byly (pořadí dle hojnosti) zástupci běžné luční fauny, a to okáči okáč luční (*M. jurtina*), okáč bojínkový (*M. galathea*) a okáč pohánkový (*C. pamphilus*). Velmi hojný byl též modrásek černolemý (*P. argus*) následovaný modráskem jehlicovým (*P. icarus*). Až šestý v pořadí byl bělásek řepový (*P. rapae*). Charakter zachovalých luk vyhovoval okáči třeslicovému (*C. glycerion*), který v jiných mapovaných CHKO (viz úvod příspěvku) nikde nedosahoval takto vysokých početností. Skupinu nejhojnějších druhů uzavírá okáč prosíčekový (*A. hyperantus*) a dva druhy lučních soumráčníků – soumráčník čárečkovaný (*T. lineola*) a soumráčník metlicový (*T. sylvestris*). Pořadí nejpočetnějších druhů odráží celkový charakter CHKO s velkým podílem lučních biotopů.



Obr. 2. Pozice všech nálezů motýlů v rámci CHKO Bílé Karpaty v letech 2022–23. Zdroj: NDOP AOPK Praha. Autor: Jan Miklín.

Fig. 2. The positions of all butterfly records within the Bílé Karpaty PLA in 2022–23. Source: NDOP AOPK Prague. Author: Jan Miklín.

Tabulka 1. Přehled všech druhů motýlů zjištěných v CHKO Bílé Karpaty v průběhu intenzivního síťového mapování v letech 2022–2023 s celkovými počty pozorovaných jedinců, počty obsazených kvadrátů a počty záznamů. Legenda: RL CZ – druh zahrnut v Červeném seznamu ČR (Hejda et al. 2017, kategorie CR – kriticky ohrožený, EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený); § – v ČR zákonem chráněný druh (kategorie KOH – kriticky ohrožený, SOH – silně ohrožený, OH – ohrožený); EVD – evropsky významné druhy příloh II a IV Směrnice o stanovištích ES; RVD – regionálně významné druhy, tj. druhy hodnocené autory jako významné pro Bílé Karpaty. Nomenklatura uvedených druhů dle Fauna Europaea (DE JONG & DÖRING 2016). Čeledi seřazeny dle LAŠTŮVKA & LIŠKA (2011).

Table 1. Overview of all species of butterflies detected in the Bílé Karpaty PLA during intensive mapping in 2022–2023, with the total number of individuals observed, the number of occupied grids and the number of records. Legend: RL CZ – species included in the Red List of the Czech Republic (Hejda et al. 2017, category CR – critically endangered, EN – endangered, VU – vulnerable, NT – near threatened); § – a species protected by law in the Czech Republic (category KOH – critically endangered, SOH – highly endangered, OH – endangered); EVD – species listed at Annexes II and IV of the EC Habitats Directive; RVD – regionally important species, i.e. species viewed by the authors as notable for conservation in Bílé Karpaty. Nomenclature of the listed species according to Fauna Europaea (DE JONG & DÖRING 2016). Families sorted according to LAŠTŮVKA & LIŠKA (2011).

Čeleď/Druh	RL CZ	§	EVD	RVD	Jedinců	Kvadrátů	Záznamů	% pokrytí	Poznámka
Zygaenidae									
<i>Rhagades pruni</i>	EN			+	6	1	2	1 %	Vzácný druh xero-termních strání
<i>Jordanita globulariae</i>	NT			+	1	1	1	1 %	Šířící se druh, obsazuje i biotopy v Beskydech
<i>Adscita statices</i>					197	25	30	20 %	
<i>Zygaena carniolica</i>	NT			+	336	9	13	7 %	
<i>Zygaena loti</i>					162	39	63	31 %	

Spitzer: Denní motýli a vřetenušky v CHKO Bílé Karpaty

Čeled/Druh	RL CZ	§	EVD	RVD	Jedinců	Kvadrátů	Záznamů	% pokrytí	Poznámka
<i>Zygaena viciae</i>					487	51	77	40 %	
<i>Zygaena ephialtes</i>	NT			+	2	2	2	2 %	
<i>Zygaena angelicae</i>	NT			+	2	1	1	1 %	
<i>Zygaena filipendulae</i>					934	91	176	72 %	
<i>Zygaena lonicerae</i>					49	11	15	9 %	
<i>Zygaena purpuralis</i>	NT			+	39	7	7	6 %	Ubývající druh vázaný na ex- tenzivní pastevní hospodaření
Hesperiidae									
<i>Erynnis tages</i>					1021	105	284	83 %	
<i>Spialia sertorius</i>	VU			+	2	2	2	2 %	Ubývající druh vázaný na extenzivní pastevní hospodaření
<i>Pyrgus malvae</i>					206	49	78	39 %	
<i>Pyrgus armoricanus</i>	EN			+	109	38	47	30 %	Rychle se šířící druh i na intenziv- ních pastvinách
<i>Heteropterus morpheus</i>					711	83	140	65 %	Rychle se šířící druh zarůstajících xerothermů, vysky- tuje se již řídce i v Beskydech
<i>Carterocephalus palaemon</i>					148	64	83	50 %	
<i>Thymelicus sylvestris</i>					3679	100	208	79 %	
<i>Thymelicus lineola</i>					4947	112	287	88 %	
<i>Hesperia comma</i>	VU			+	261	39	57	31 %	
<i>Ochlodes sylvanus</i>					1128	110	283	87 %	
Papilionidae									
<i>Parnassius mnemosyne</i>	EN	KOH	+	+	74	11	18	9 %	Ubývající druh lesních lemů a pasek
<i>Iphiclides podalirius</i>	NT	OH			148	67	92	53 %	
<i>Papilio machaon</i>		OH			176	80	132	63 %	
Pieridae									
<i>Leptidea sinapis</i>	NT				309	31	50	24 %	
<i>Leptidea juvernica</i>					1335	84	255	66 %	
<i>Leptidea juvernica / sinapis</i>					579	40	79	31 %	
<i>Pieris brassicae</i>					2707	90	295	71 %	
<i>Pieris rapae</i>					7296	124	652	98 %	
<i>Pieris napi</i>					1624	122	418	96 %	
<i>Pontia edusa</i>					5	3	3	2 %	
<i>Anthocharis cardamines</i>					710	106	216	83 %	
<i>Colias hyale</i>					776	79	200	62 %	

Čeled/Druh	RL CZ	§	EVD	RVD	Jedinců	Kvadrátů	Záznamů	% pokrytí	Poznámka
<i>Colias alfacariensis</i>	NT				84	30	39	24 %	
<i>Colias crocea</i>					83	25	33	20 %	
<i>Colias erate</i>					14	5	6	4 %	
<i>Gonepteryx rhamni</i>					1400	117	419	92 %	
Lycaenidae									
<i>Hamearis lucina</i>	EN			+	32	16	20	13 %	Vzácný druh lesních lemů a pasek
<i>Lycaena phlaeas</i>					256	82	155	65 %	
<i>Lycaena dispar</i>		SOH		+	136	63	92	50 %	
<i>Lycaena virgaureae</i>	NT				953	69	188	54 %	
<i>Lycaena tityrus</i>					582	87	198	69 %	
<i>Lycaena alciphron</i>	VU			+	3	2	3	2 %	V CHKO rychle ubývající druh
<i>Lycaena hippothoe</i>	NT				543	60	108	47 %	
<i>Thecla betulae</i>					12	12	12	9 %	
<i>Favonius quercus</i>					77	28	38	22 %	
<i>Satyrium pruni</i>	NT				91	39	50	31 %	
<i>Satyrium w-album</i>	NT			+	9	7	7	6 %	
<i>Satyrium spini</i>	VU			+	13	8	9	6 %	
<i>Satyrium ilicis</i>	EN			+	8	6	7	5 %	Šířící se druh na lesních pasekách s výsadbou dubu
<i>Satyrium acaciae</i>					123	30	41	24 %	Rychle se šířící druh v celé CHKO
<i>Callophrys rubi</i>	NT			+	35	22	23	17 %	
<i>Cupido minimus</i>	VU			+	149	35	66	28 %	
<i>Cupido argiades</i>					3611	115	414	91 %	
<i>Cupido decoloratus</i>					83	26	32	20 %	
<i>Celastrina argiolus</i>					155	65	92	51 %	
<i>Glaucopsyche alexis</i>	VU			+	22	12	13	9 %	
<i>Phengaris alcon</i>	EN	KOH		+	34	6	9	5 %	
<i>Phengaris arion</i>	EN	KOH	+	+	17	5	8	4 %	Typický druh extenzivních pastvin, omezený na sever CHKO
<i>Phengaris teleius</i>	VU	SOH	+	+	372	44	72	35 %	Prioritní druh na mezofilních loukách, často na lučních prameništích
<i>Phengaris nausithous</i>	NT	SOH	+	+	265	35	52	28 %	
<i>Plebejus argus</i>	NT				12695	106	386	83 %	Plošně se vyskytující a typický druh pastvin a sečených luk
<i>Plebejus argyrognomon</i>					1424	44	106	35 %	

Spitzer: Denní motýlí a vřetenušky v CHKO Bílé Karpaty

Čeled/Druh	RL CZ	§	EVD	RVD	Jedinců	Kvadrátů	Záznamů	% pokrytí	Poznámka
<i>Aricia agestis</i>					738	87	184	69 %	
<i>Aricia eumedon</i>	NT			+	15	9	10	7 %	Vzácný druh nivních luk
<i>Cyaniris semiargus</i>	VU			+	587	69	137	54 %	Typický druh mezofilních luk
<i>Polyommatus dorylas</i>	CR			+	30	6	11	5 %	Vzácný druh nesnášející pastvu, podporovaný výsadbami živých rostlin i reintrodukcí
<i>Polyommatus icarus</i>					8205	119	574	94 %	
<i>Polyommatus bellargus</i>	VU				136	38	56	30 %	
<i>Polyommatus daphnis</i>	VU			+	7	5	5	4 %	Rychle ubývající druh, nyní na pokraji vymizení
Nymphalidae									
<i>Apatura iris</i>		OH			69	36	50	28 %	
<i>Apatura ilia</i>		OH			69	33	45	26 %	
<i>Limnitis populi</i>	VU	OH		+	7	7	7	6 %	
<i>Limnitis camilla</i>	NT	OH			20	14	15	11 %	
<i>Nymphalis polychloros</i>					22	17	20	13 %	
<i>Nymphalis antiopa</i>					32	20	26	16 %	
<i>Inachis io</i>					1826	118	484	93 %	
<i>Aglais urticae</i>					481	85	191	67 %	
<i>Vanessa atalanta</i>					944	114	343	90 %	
<i>Vanessa cardui</i>					484	81	166	64 %	
<i>Polygonia C-album</i>					463	101	232	80 %	
<i>Araschnia levana</i>					2021	110	321	87 %	
<i>Melitaea cinxia</i>	VU			+	161	38	54	30 %	
<i>Melitaea athalia</i>	NT				401	45	77	35 %	
<i>Melitaea britomartis</i>	CR			+	7	2	2	2 %	Rychle ubývající druh, nyní na pokraji vymizení
<i>Melitaea aurelia</i>	EN			+	1127	52	93	41 %	Šířící se druh v celé CHKO
<i>Argynnis paphia</i>					1529	110	263	87 %	
<i>Argynnis aglaja</i>					1310	93	250	73 %	
<i>Argynnis adippe</i>					3302	117	409	92 %	
<i>Argynnis niobe</i>	CR			+	27	8	13	6 %	Kriticky ohrožený druh extenzivních pastvin
<i>Issoria lathonia</i>					136	56	84	44 %	
<i>Brenthis daphne</i>					585	82	172	65 %	Rychle se šířící druh v celé CHKO
<i>Brenthis hecate</i>	NT			+	1850	42	103	33 %	Šířící se druh v CHKO severním směrem

Čeled/Druh	RL CZ	§	EVD	RVD	Jedinců	Kvadrátů	Záznamů	% pokrytí	Poznámka
<i>Brenthis ino</i>					207	42	71	33 %	
<i>Boloria selene</i>	NT				441	63	110	50 %	
<i>Boloria euphrosyne</i>	VU			+	135	49	68	39 %	Typický druh lesních lemů a pasek
<i>Boloria dia</i>					788	89	195	70 %	
<i>Melanargia galathea</i>					22660	120	407	94 %	
<i>Minois dryas</i>	VU			+	12	5	5	4 %	Vzácný druh, omezený na xerotermy na jihu CHKO
<i>Brintesia circe</i>					1020	93	192	73 %	
<i>Erebia medusa</i>	NT			+	2	1	1	1 %	Druh ohrožený vymřením v CHKO
<i>Maniola jurtina</i>					55576	127	749	100 %	
<i>Aphantopus hyperantus</i>					6530	114	272	90 %	
<i>Coenonympha pamphilus</i>					13983	125	780	98 %	
<i>Coenonympha arcania</i>	NT				533	72	120	57 %	
<i>Coenonympha glycerion</i>					5115	109	361	86 %	
<i>Pararge aegeria</i>					411	98	219	77 %	
<i>Lasiommata megera</i>					145	61	90	48 %	
<i>Lasiommata maera</i>	NT				64	30	41	24 %	
Erebidae									
<i>Amata phegea</i>	NT				4	2	2	2 %	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>				+	64	22	29	17 %	Přehlížený druh, dle známých dat rozšířený plošně v CHKO
Celkem 110 druhů	49	12	6	35	187728		15073		

V nejvyšším počtu kvadrátů se vyskytovaly druhy (pořadí dle počtu obsazených kvadrátů): okáč luční (*M. jurtina*), okáč pohánkový (*C. pamphilus*), bělásek řepový (*P. rapae*), bělásek řepkový (*P. napi*), okáč bojínkový (*M. galathea*), modrásek jehlicový (*P. icarus*), babočka paví oko (*I. io*), perleťovec prostřední (*A. adippe*), žlutásek řešetlákový (*G. rhamni*) a modrásek štírovníkový (*C. argiades*). Opět se jedná o běžné zástupce luční fauny s výjimkou perleťovce prostředního a žlutásky řešetlákového s vazbou na lesní lemy a paseky.

Celkem 14 druhů bylo zaznamenáno v méně než deseti jedincích (pořadí od nejvzácnějšího): zelenáček koulenkový (*J. globulariae*), vřetenuška čičorková (*Z. ephialtes*), v. štírovníková (*Z. angelicae*), soumračník skořicový (*S. sertorius*), okáč rosičkový (*E. medusa*), ohniváček modrolesklý (*L. alciphron*), běloskvrnák pampeliškový (*A. phegea*), bělásek rezedkový (*P. edusa*), zelenáček trnkový (*R. pruni*), modrásek hnědoskvrnný (*P. daphnis*), hnědásek podunajský (*M. britomartis*), bělopásek topolový (*L. populi*), ostruháček česvinový (*S. ilicis*) a ostruháček jilmový (*S. w-album*).

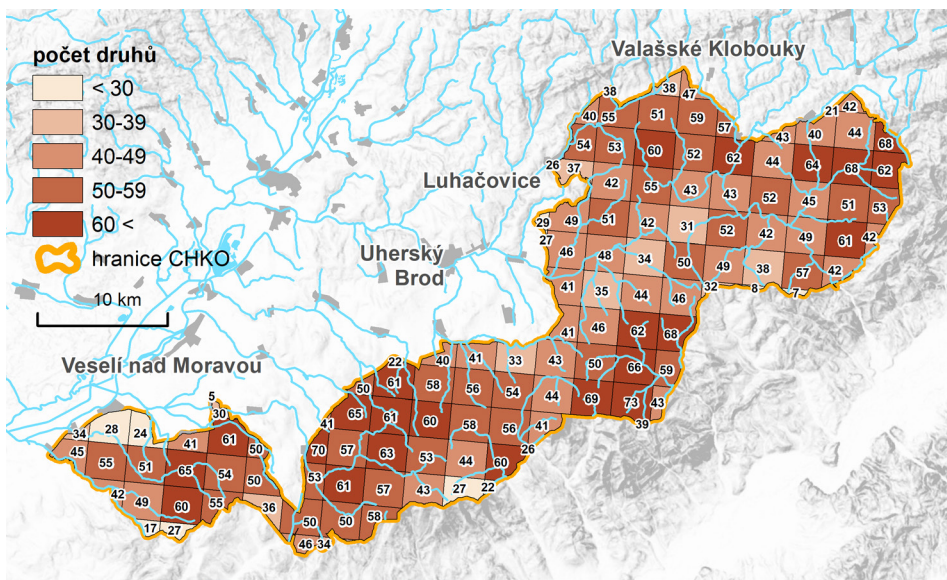
Během mapování bylo celkově zaznamenáno překvapivě málo jedinců vřetenuškovitých, což bylo nejspíš zaviněno studenými a deštivými jary. Vzácně byli nalézáni v zásadě všichni vřetenuškovití, kteří však z české krajiny mizí plošně, kromě nejhojnější vřetenušky obecné (*Z. filipendulae*). Dále jde o obtížně detekovatelné motýly korunového patra (*S. w-album*, *S. ilicis* a *L. populi*) či migranty (*P. edusa*). Konečně sem patří druhy recentně

ustupující, což se týká hlavně druhů *S. sertorius* a *P. daphnis*. Výrazný ústup zaznamenali okáč rosičkový (*E. medusa*) a ohniváček modrolesklý (*L. alciphron*). Též hnědásek podunajský (*M. britomartis*) je v CHKO ohrožen vymřením.

Bylo zaznamenáno šest evropsky významných druhů (přílohy II. či IV. Směrnice o stanovištích ES). Nejvýznamnějším zjištěním je potvrzení výskytu modráska černoskvrnného (*P. arion*), který je ale omezen na severovýchodní část CHKO – Nedašovsko a Sidonie. Evropsky významný prástevník kostivalový (*E. quadripunctaria*) byl zaznamenáván zejména v severní části CHKO. Výsledky jiných mapovacích projektů ale ukazují, že se v Bílých Karpatech tento druh vyskytuje plošně. Nevelké rozšíření bylo zaznamenáno i u druhu lesních lemů a pasek, jasoně dymníkového (*P. mnemosyne*), který byl zaznamenán hlavně v severní a jižní části CHKO v pouhých 11 kvadrátech. Naopak stále ještě hojný výskyt byl zjištěn u modráska očkovaného (*P. teleius*) – 44 kvadrátů se 72 záznamy. Vyskytuje se zejména na drobných lučních prameništích a sečených záhumencích. Méně bylo zaznamenáno modráska bahenního (*P. nausithous*) – zjištěn v 35 kvadrátech s 52 unikátními záznamy spíše v severní části CHKO. Posledním druhem, který je plošně ale nepoččetně rozšířen na pastvinách a při přeletech může být zastižen kdekoli, je ohniváček černočárný (*L. dispar*).

Celkem 12 chráněných druhů podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, resp. uvedených v jeho prováděcí vyhl. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je možno rozdělit na tři skupiny.

Atraktivní lesní motýli troficky vázaní na pionýrské listnaté dřeviny – tráví většinu dospělé fáze života vysoko v korunovém patře, jen zřídka sestupující sát na bahno lesních cest či výkaly, a tudíž obtížně detekovatelní. Hojněji byl pozorován batolec duhový (*A. iris*) (36 kvadrátů) známý afinitou k chladnějším oblastem, jen o málo vzácněji byl pozorován b. červený (*A. ilia*) (33 kvadrátů), který je znám více z teplejších poloh. Výrazně vzácněji (7 kvadrátů) pozorovaný bělopásek topolový (*L. populi*) mohl být mapovateli přehlížen. Dalším druhu rodu *Limnitis* – bělopásek dvouřadý (*L. camilla*) byl nalezen ve 14 kvadrátech. Obdobně jako u bělopáska topolového může být jeho rozšíření výrazně větší, bělopásek dvouřadý navíc dokáže využívat pro svůj vývoj i intravilány obcí. Mapy výskytu naznačují, že většina těchto druhů se v CHKO vyskytuje plošně, avšak unikají detekci.



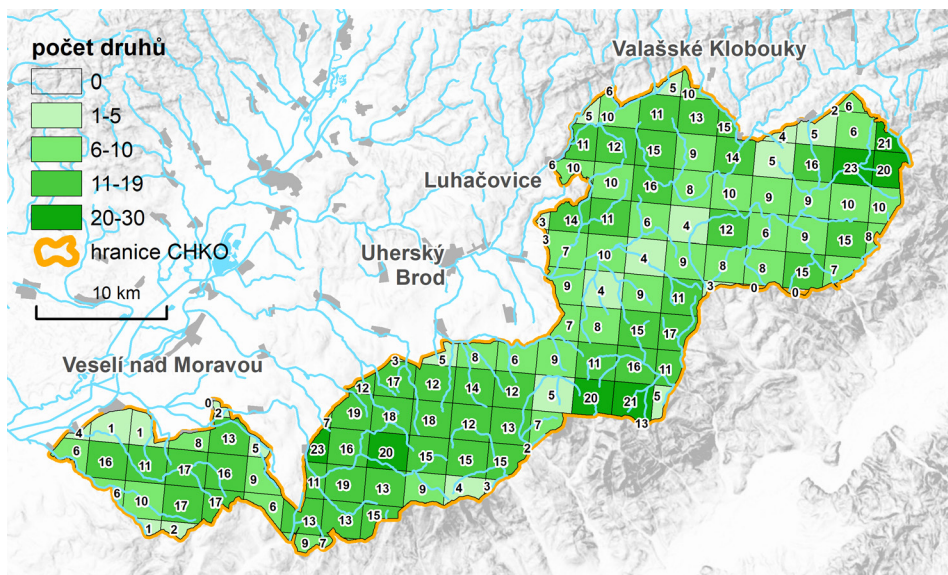
Obr. 3. Vizualizace počtu všech druhů motýlů sledovaných skupin zjištěných v letech 2022–23 při intenzivním síťovém mapování CHKO Bílé Karpaty. Autor: Jan Miklín.

Fig. 3. Visualization of the numbers of Lepidoptera species found in 2022–23 during intensive mapping of the Bílé Karpaty PLA. Author: Jan Miklín.

Motýli tradičně udržovaných luk a extenzivních pastvin – mezi ně patří především modrásek černoskvnný (*P. arion*), který je svým rozšířením vázán na záhumenky v severní části CHKO. Dalším druhem je modrásek hořcový (*P. alcon rebeli*), který je řídce rozšířen na vhodných biotopech převážně ve střední části CHKO. Obývá jak zarůstající lemy luk a pastvin, tak dočasně opuštěné sady, kde roste jeho živná rostlina hořec křížatý. Lesní lemy, remízky a navazující lesní paseky zde řídce obývá jasoň dymnivkový (*P. mnemosyne*). Zarůstající biotopy s křovinami osídluje v CHKO plošně i otakárek ovocný (*I. podalirius*). Hojný byl i ubikvista otakárek fenyklový (*P. machaon*), který figuruje ve vyhláše o chráněných druzích spíše z tradičních důvodů.

Motýli nivních až mezofilních luk, pastvin a zarůstajících bezlesých strání s prameništi – z této skupiny jsou pro CHKO významní oba „topení“ modrásci z rodu *Phengaris*, m. očkovaný (*P. teleius*) a bahenní (*P. nausithous*). Oba dva druhy tvoří spíše drobnější populace a vyhýbají se velkým strojově sečeným nivním loukám. Modrásek bahenní byl mapován často jednotlivě v příkopech silnic i polních cest. Jiný případ reprezentuje ohniváček černočárný (*L. dispar*), který v celé ČR expanduje a osídluje i vlhčí ruderaly, pastviny a velkoplošné louky.

Skupina zjištěných ohrožených druhů dle Červeného seznamu bezobratlých ČR (HEJDA et al. 2017) zahrnuje plných 49 druhů. Mimo druhy zmíněné výše je asi nejdůležitějším zjištěním přežívající populace kriticky ohroženého perletovce maceškového (*A. niobe*) v severní části CHKO a bohužel zřejmě zanikající populace v její střední části. Tento druh má obdobné biotopové nároky jako modrásek černoskvnný, pro zdárnou existenci populace ale potřebuje hustou síť vhodných biotopů na krajinné škále (KONVIČKOVÁ et al. 2023). Hnědásek podunajský (*M. britomartis*) přežívá v izolovaných populacích v jižní části CHKO, další populace byly mimo CHKO recentně potvrzeny i v Pracké vrchovině (SPITZER 2024). V celkem šesti kvadrátech byl zaznamenán třetí kriticky ohrožený druh – modrásek komonicový (*P. dorylas*), jehož populace narostla v poslední dekádě v souvislosti s aktivní podporou jeho živné rostliny – úročníku bolhoje, vhodným hospodařením na lokalitách a byla též na několika místech systematicky posilována vypouštěním dospělců z chovů z lokálních populací.



Obr. 4. Vizualizace počtu ohrožených druhů ze sledované skupiny motýlů (HEJDA et al. 2017) zjištěných při intenzivním síťovém mapování CHKO Bílé Karpaty. Autor: Jan Miklín.

Fig. 4. Visualization of the numbers of Lepidoptera species of conservation concern (HEJDA et al. 2017) detected during the intensive mapping of the Bílé Karpaty PLA. Author: Jan Miklín.

Ve skupině ohrožených druhů (EN) – osm druhů – převažují druhy květnatých luk a pastvin. Nejčastěji mapovatelé hlásili hnědáška černýšového (*M. aurelia*), a to v 52 kvadrátech, ale povětšinou nepříliš početně. Na pastvinách se recentně plošně šíří soumrachník podobný (*P. armoricanus*), jemuž vyhovuje pastva i seč, a to i na velkých půdních blocích. Další ohrožené druhy tvořily jen malé populace, např. zelenáček trnkový (*R. pruni*), m. hořcový (*P. alcon*) nebo m. černoskvrnný (*P. arion*). Mezi ohrožené lesní druhy mimo výše zmíněného jasoně dymnivkového (*P. mnemosyne*) patří především pestrobarevec petrkličový (*H. lucina*), který byl zaznamenán v 16 kvadrátech především v jižní části CHKO. Taktéž vzácně, ale častěji než v minulosti byl nalézán ostruháček česvinový (*S. ilicis*), který žije na lesních pasekách s dubovou výsadbou či sleduje mladé duby v lesních lemech.

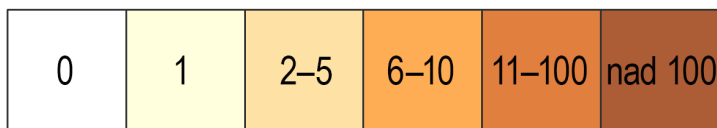
V kategorii zranitelných (VU: 14 druhů) a téměř ohrožených (NT: 24 druhů) denních motýlů a vřetenušek převažovaly druhy spjaté s typickým a nejcennějším biotopem Bílých Karpat – květnatými loukami. Početné byly druhy jako *C. semiargus*, *H. comma*, *M. cinxia*, *P. bellargus*, *C. minimus*, *G. alexis*, *P. argus*, *B. selene*, *L. hippothoe*, *M. athalia*, *B. hecate*, *S. pruni*, *L. sinapis*, *C. alfacariensis* nebo *C. rubi*. Mimo tyto druhy, které mnohdy tvoří i velmi početné populace, můžeme na bělokarpatských loukách vzácněji potkat i *S. spinii*, *M. dryas*, *P. daphnis*, *L. alciphron*, *S. sertorius*, *Z. carniolica*, *Z. purpuralis*, *Z. ephialtes*, *E. medusa* nebo *J. globulariae*. Z pohledu ochrany přírody je znepokojivý razantní pokles početnosti druhů *S. sertorius* či *P. daphnis*, zaznamenaných jen v několika málo jedincích. Ve vlhkých lučních nivách a na loukách s prameništi najdeme stále početně modrásky *P. teleius* a *P. nausithous* i ubývajícího modráška *A. eumedon*. Další skupina druhů figurujících v Červeném seznamu v kategoriích VU a NT obývá lesy. Zde je především nutné zmínit perleťovce fialkového (*B. euphrosyne*), zjištěného velmi početně ve 49 kvadrátech. Druh zde zjevně profituje z kalamitního ústupu smrku a obsazuje prořídle porosty, lemy lesních cest i přilehlá luční stanoviště. Okáč ječmínkový (*L. maera*) a okáč strdivkový (*C. arcania*) osídlují podobná stanoviště prakticky v celé CHKO. Častý především na jihu je ostruháček ostružinový (*C. rubi*), který se vyskytuje na pasekách a v lesních lemech.

Lokalizovat části CHKO druhově bohaté nebo naopak chudé na denní motýly není vzhledem k mozaikovitému charakteru bělokarpatské krajiny snadné. Druhově velmi bohatá je jižní část CHKO (širší oblast Velké nad Veličkou s přilehlými údolími), dále pás v oblasti Kopanic (např. Žitková, Lopeník a okolí), údolí Vlárý jižně od města Brumov-Bylnice s krajinářsky jedinečnou enklávou Sidonie a Nedašovska s dosud zachovalým tradičním maloplošným hospodařením. Překvapivě druhově bohatá je i oblast Vlachovice-Slopné-Haluzice, kde je přes rozsáhle scelené louky a pastviny zachována pestrá nabídka biotopů v okolí vesnic. Druhově chudší jsou lesní části CHKO, především ty výše položené. Listnaté lesy s pasekami v nižších nadmořských výškách naopak představují hojně využívaný biotop i pro běžné luční motýly. Velmi chudé jsou oblasti s intenzivním hospodařením a s absentujícími květnatými lesními lemy (Tvarožná Lhota, Petrov), a konečně oblasti, kde převažují kulturní jehličnaté lesy, např. Slavičínsko – ovšem i zde se najdou lokality významných druhů.

Celkově je motýlí fauna CHKO Bílé Karpaty ve srovnání se zbývajícimi mapovanými CHKO nadprůměrně bohatá a ve 112 ze 127 kvadrátů bylo nalezeno více než 30 druhů motýlů sledovaných skupin. Nejbohatší kvadráty hostily i přes 70 druhů, více než 60 druhů bylo nalezeno ve 23 kvadrátech. Taktéž průměrný počet druhů na kvadrát, tj. 46,6, ukazuje na bohatou faunu.

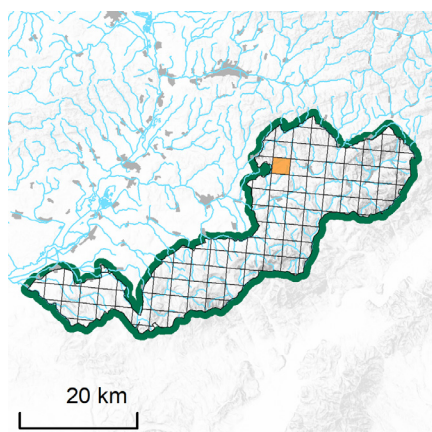
Druhové mapy

Prezentovány jsou mapy rozšíření pro všechny zjištěné druhy. Použita je škála početnosti (tj. počet pozorovaných jedinců v každém kvadrátu) dle obr. 5. Každý druh je stručně komentován ve formě: druh česky (druh latinsky) (species); počet ex. (number of individuals observed); počet kvadrátů (number of grid cells); počet nálezů (number of records).

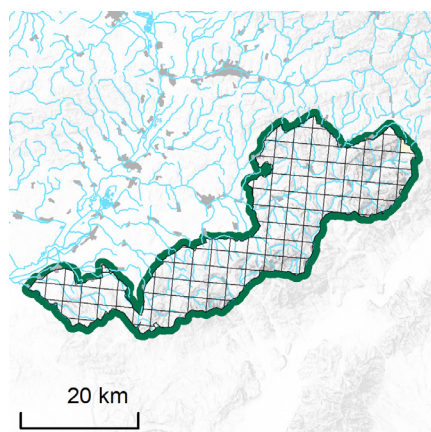


Obr. 5. Použitá škála barevnosti pro vizualizaci tříd početností jednotlivých druhů motýlů v druhových mapách rozšíření.

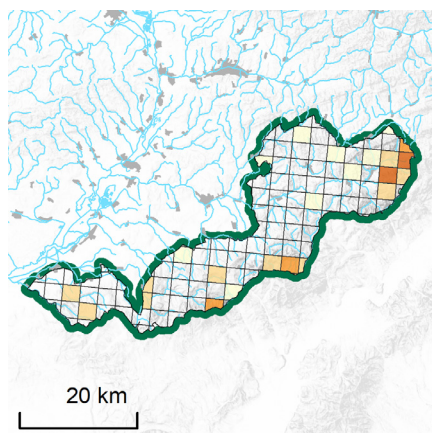
Fig. 5. The color scale used to visualize abundance classes of individual Lepidoptera species in species distribution maps.



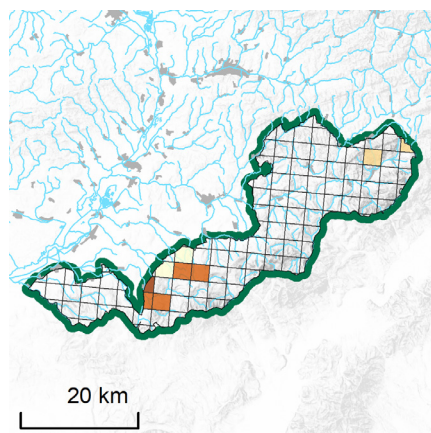
Zelenáček trnkový (*Rhagades pruni*)
6 ex.; 1 kvadrát; 2 nálezy.



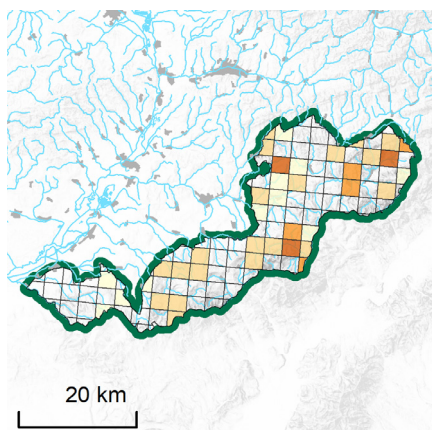
Zelenáček koulenkový (*Jordanita globulariae*)
1 ex.; 1 kvadrát; 1 nález.



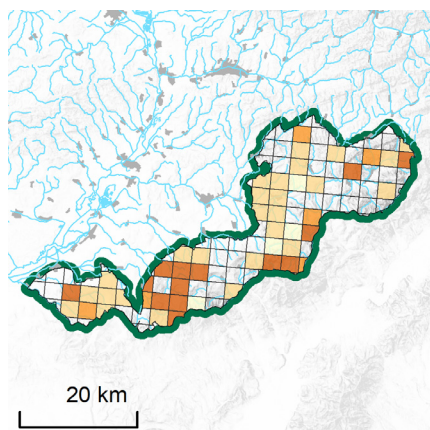
Zelenáček šťovíkový (*Adscita statices*)
197 ex.; 25 kvadrátů; 30 nálezů.



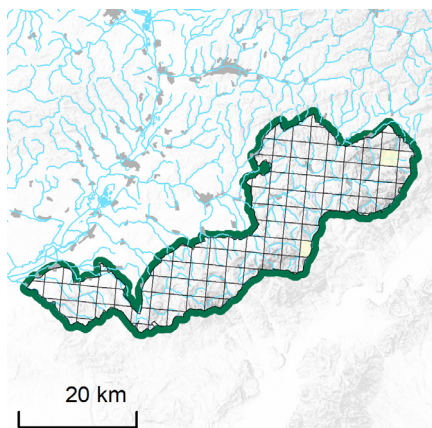
Vřetenuška ligrusová (*Zygaena carniolica*)
336 ex.; 9 kvadrátů; 13 nálezů.



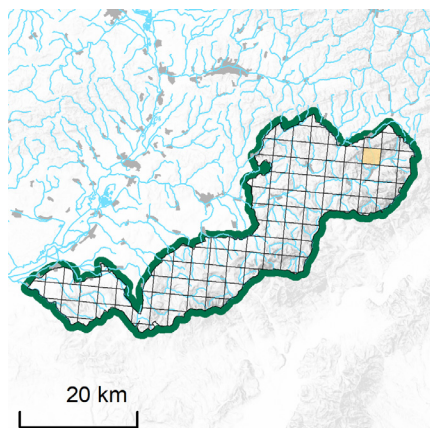
Vřetenuška kozincová (*Zygaena loti*)
162 ex.; 39 kvadrátů; 63 nálezů.



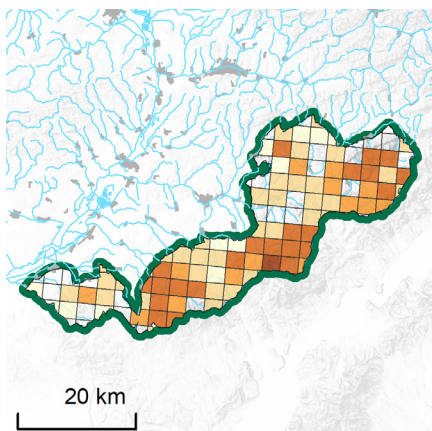
Vřetenuška komonická (*Zygaena viciae*)
487 ex.; 51 kvadrátů; 77 nálezů.



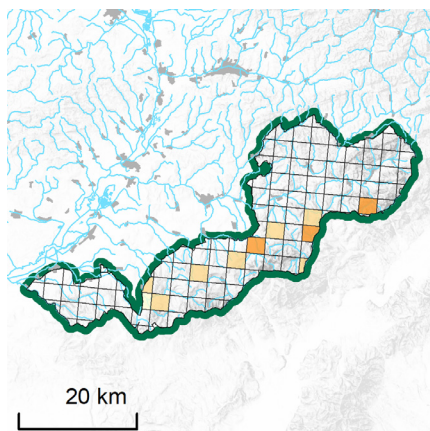
Vřetenuška čičorková (*Zygaena ephialtes*)
2 ex.; 2 kvadráty; 2 nálezů.



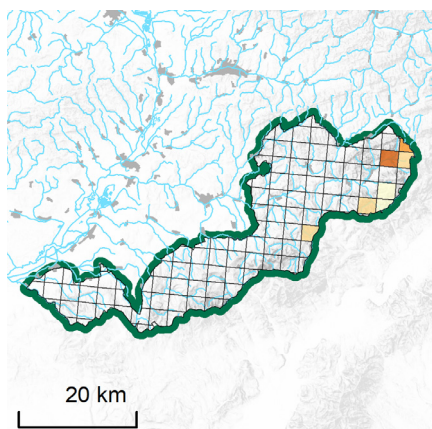
Vřetenuška štírovníková (*Zygaena angelicae*)
2 ex.; 1 kvadrát; 1 nález.



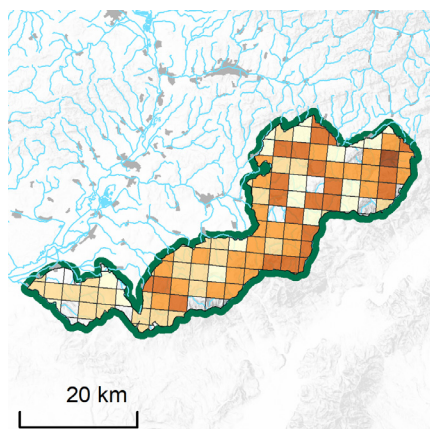
Vřetenuška obecná (*Zygaena filipendulae*)
934 ex.; 91 kvadrátů; 176 nálezů.



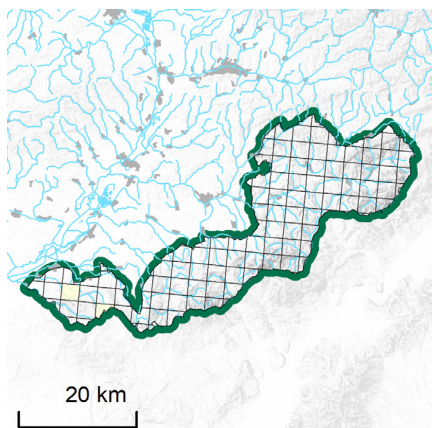
Vřetenuška pětitěčná (*Zygaena lonicerae*)
49 ex.; 11 kvadrátů; 15 nálezů.



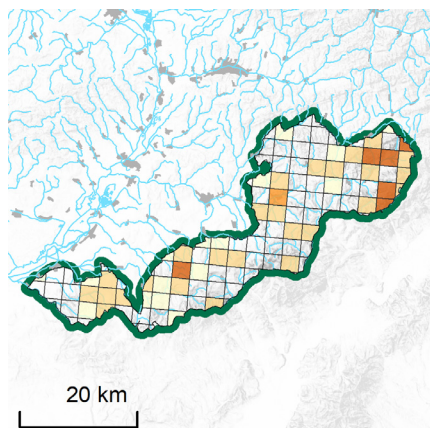
Vřetenuška mateřídoušková (*Zygana purpuralis*); 39 ex.; 7 kvadrátů; 7 nálezů.



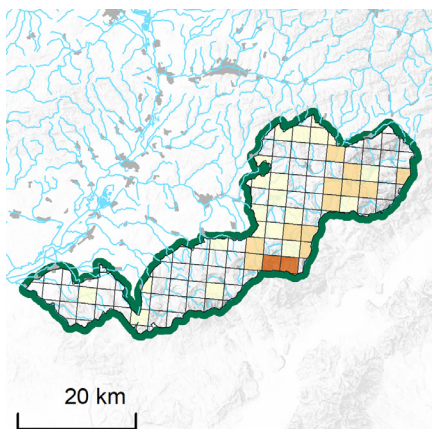
Soumračník máčkový (*Erynnis tages*); 1021 ex.; 105 kvadrátů; 284 nálezů.



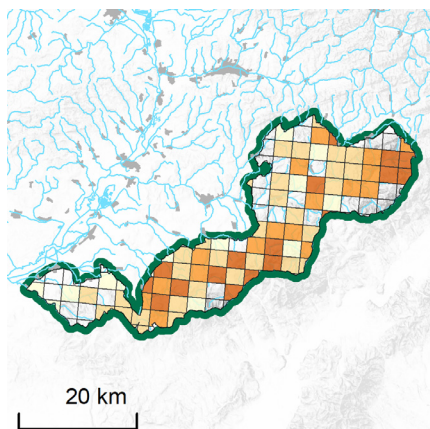
Soumračník skořicový (*Spialia sertorius*); 2 ex.; 2 kvadráty; 2 nálezů.



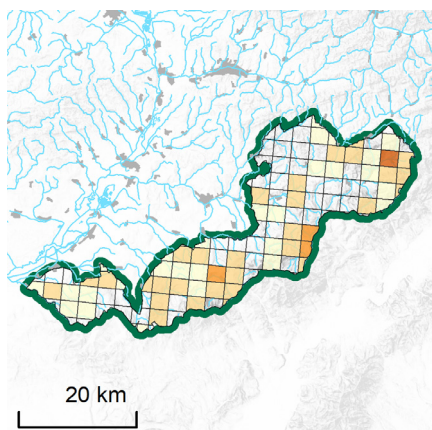
Soumračník jahodníkový (*Pyrgus malvae*); 206 ex.; 49 kvadrátů; 78 nálezů.



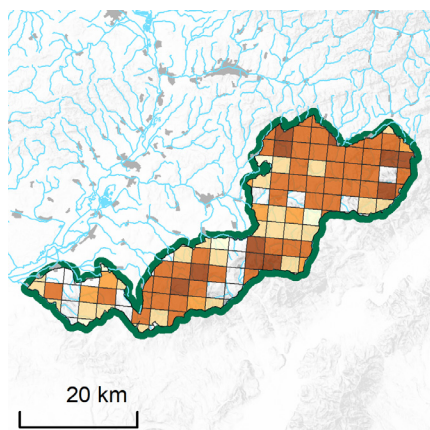
Soumračník podobný (*Pyrgus armoricanus*); 109 ex.; 38 kvadrátů; 47 nálezů.



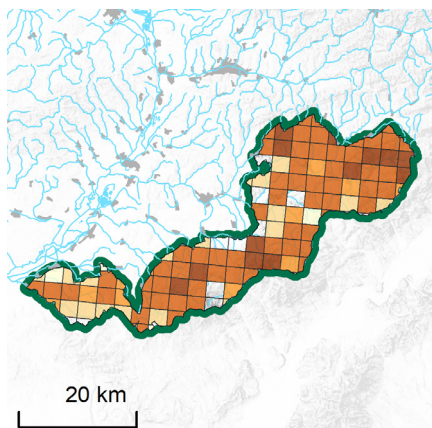
Soumračník černohnědý (*Heteropterus morpheus*); 711 ex.; 83 kvadrátů; 140 nálezů.



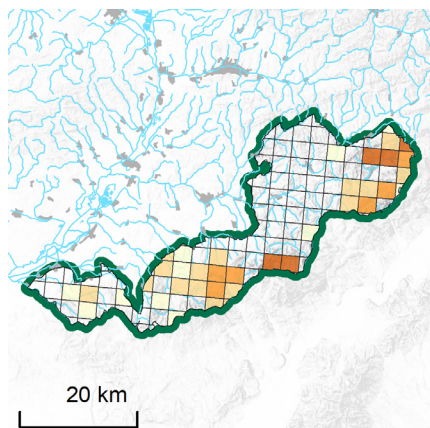
Soumračník jitrocelový (*Carterocephalus palaemon*); 148 ex.; 64 kvadrátů; 83 nálezů.



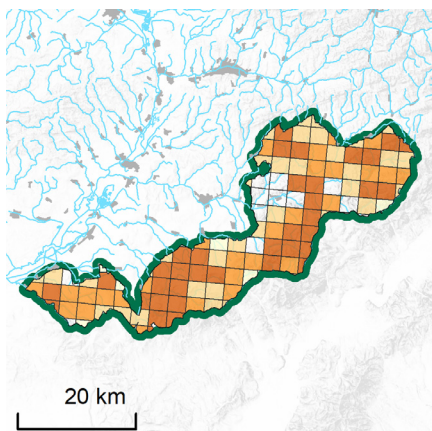
Soumračník metlicový (*Thymelicus sylvestris*); 3679 ex.; 100 kvadrátů; 208 nálezů.



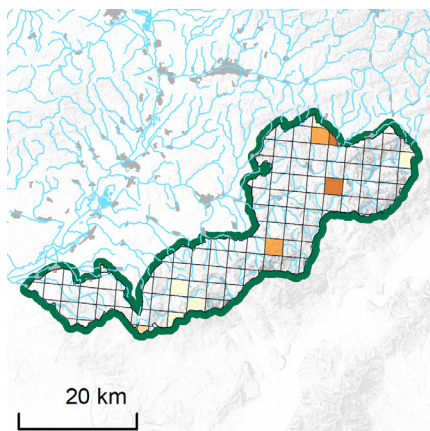
Soumračník čárečkovaný (*Thymelicus lineola*); 4947 ex.; 112 kvadrátů; 287 nálezů.



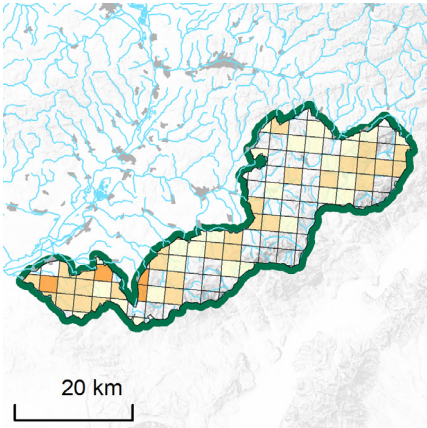
Soumračník čárkový (*Hesperia comma*); 261 ex.; 39 kvadrátů; 57 nálezů.



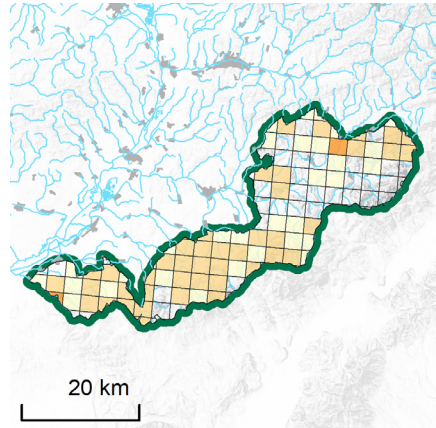
Soumračník rezavý (*Ochlodes sylvanus*); 1128 ex.; 110 kvadrátů; 283 nálezů.



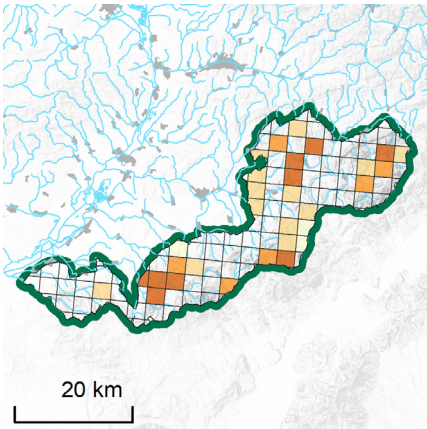
Jasoň dymníkový (*Parnassius mnemosyne*); 74 ex.; 11 kvadrátů; 18 nálezů.



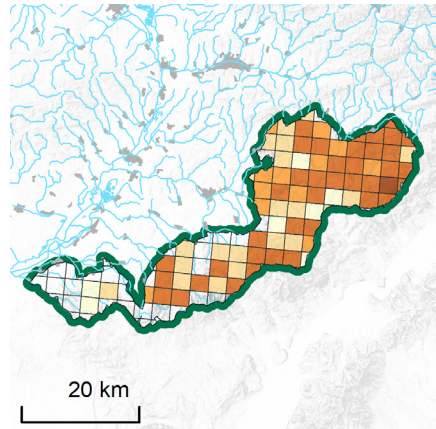
Otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*)
148 ex.; 67 kvadrátů; 92 nálezů.



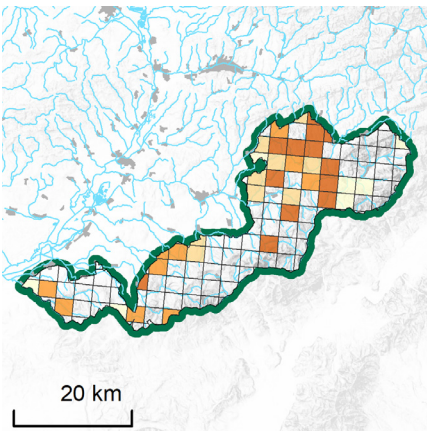
Otakárek fenyklový (*Papilio machaon*)
176 ex.; 80 kvadrátů; 132 nálezů.



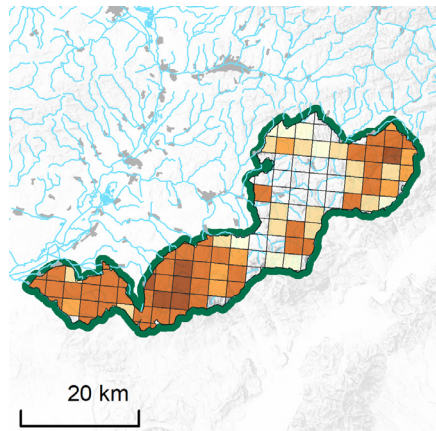
Bělásek hrachorový (*Leptidea sinapis*)
309 ex.; 31 kvadrátů; 50 nálezů.



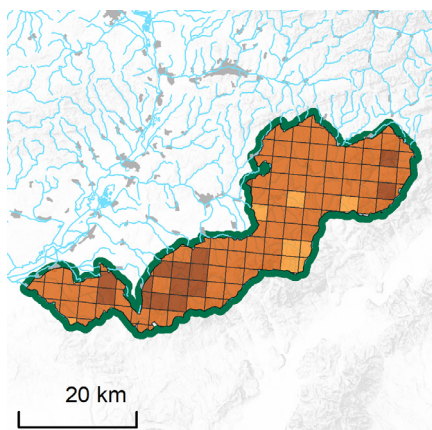
Bělásek luční (*Leptidea juvernica*)
1335 ex.; 84 kvadrátů; 255 nálezů.



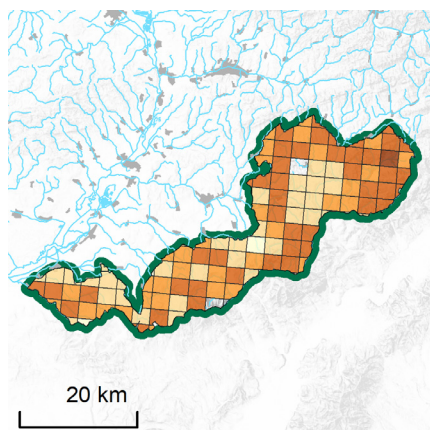
Bělásek (*Leptidea juvernica* / *sinapis*)
579 ex.; 40 kvadrátů; 79 nálezů.



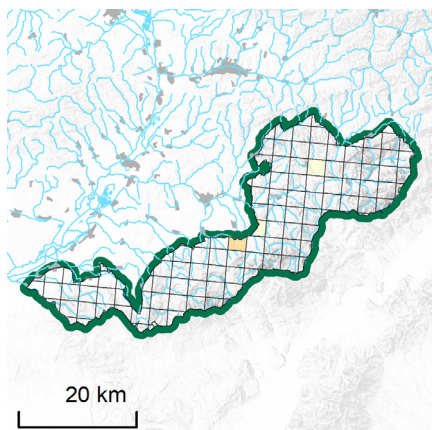
Bělásek zelný (*Pieris brassicae*)
2707 ex.; 90 kvadrátů; 295 nálezů.



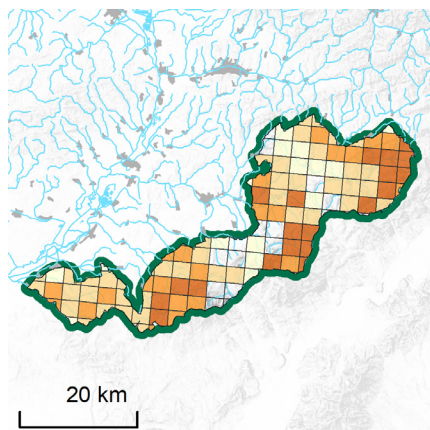
Bělásek řepový (*Pieris rapae*)
7296 ex.; 124 kvadrátů; 652 nálezů.



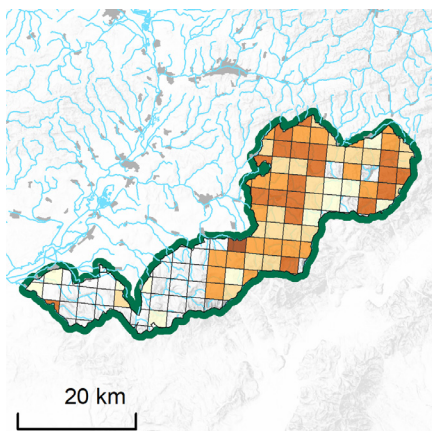
Bělásek řepkový (*Pieris napi*)
1624 ex.; 122 kvadrátů; 418 nálezů.



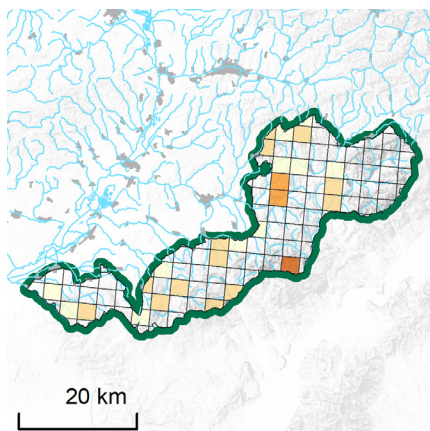
Bělásek rezedkový (*Pontia edusa*)
5 ex.; 3 kvadráty; 3 nálezy.



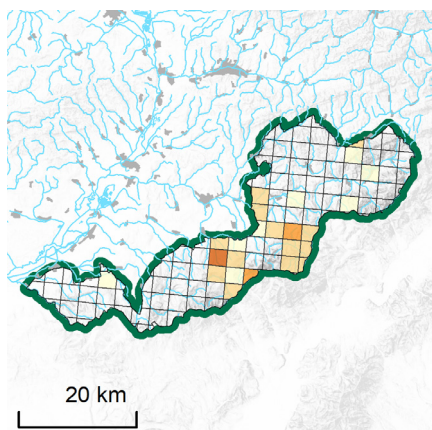
Bělásek řeřichový (*Anthocharis cardamines*)
710 ex.; 106 kvadrátů; 216 nálezů.



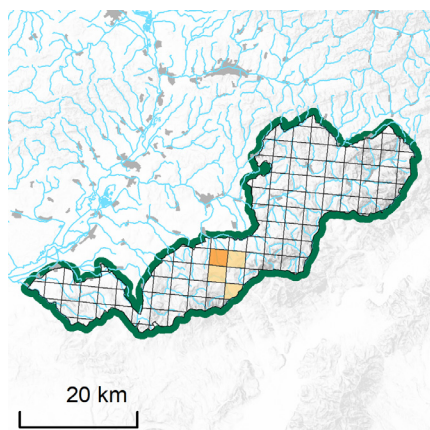
Žlutásek čičorečkový (*Colias hyale*)
776 ex.; 79 kvadrátů; 200 nálezů.



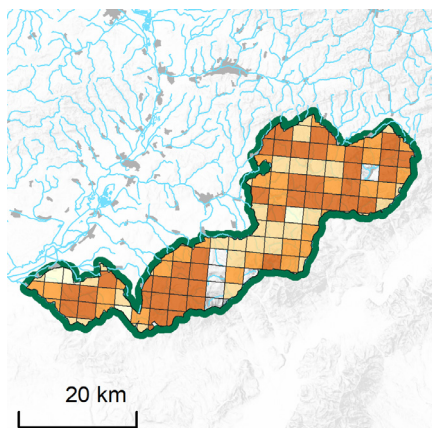
Žlutásek jižní (*Colias alfacariensis*)
84 ex.; 30 kvadrátů; 39 nálezů.



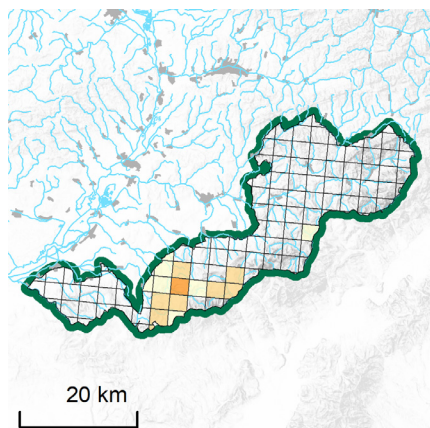
Žlutásek čilimníkový (*Colias crocea*)
83 ex.; 25 kvadrátů; 33 nálezů.



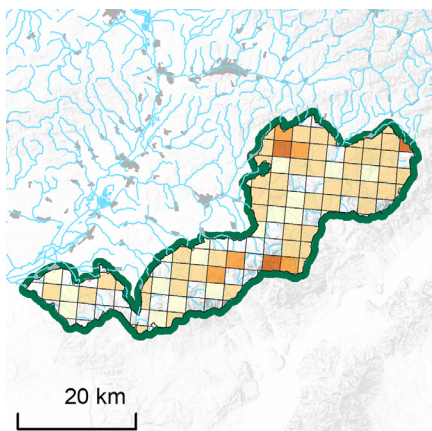
Žlutásek tolicový (*Colias erate*)
14 ex.; 5 kvadrátů; 6 nálezů.



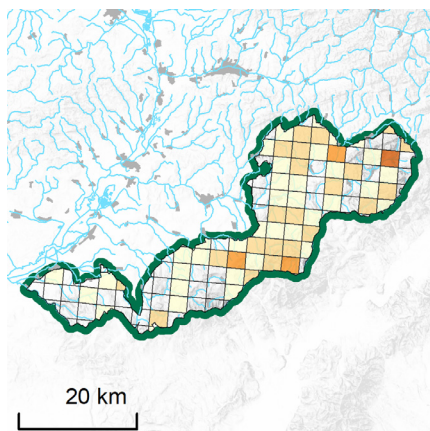
Žlutásek řešetlákový (*Gonepteryx rhamni*)
1400 ex.; 117 kvadrátů; 419 nálezů.



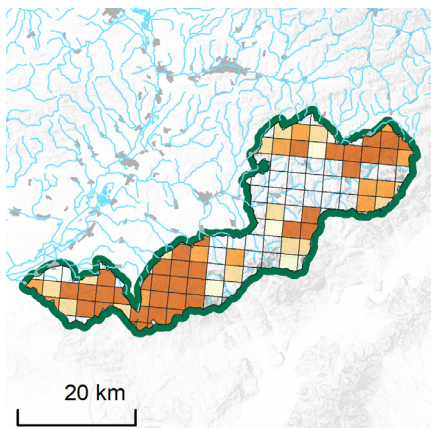
Pestrobarec petrkličový (*Hamearis lucina*)
32 ex.; 16 kvadrátů; 20 nálezů.



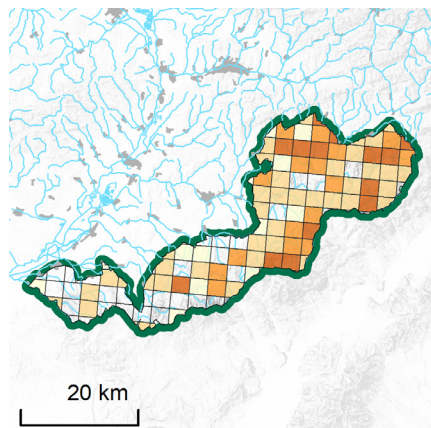
Ohniváček černokřídlý (*Lycaena phlaeas*)
256 ex.; 82 kvadrátů; 155 nálezů.



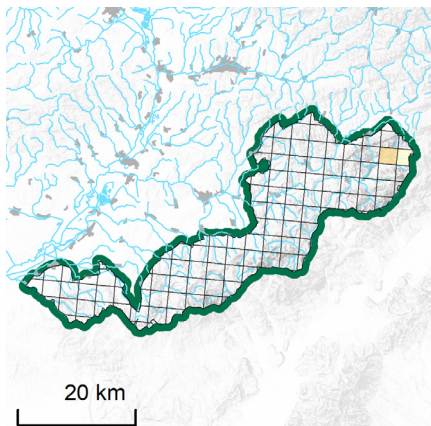
Ohniváček černočárný (*Lycaena dispar*)
136 ex.; 63 kvadrátů; 92 nálezů.



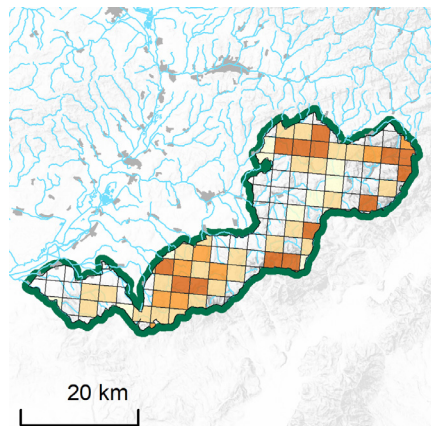
Ohniváček celíkový (*Lycaena virgaureae*)
953 ex.; 69 kvadrátů; 188 nálezů.



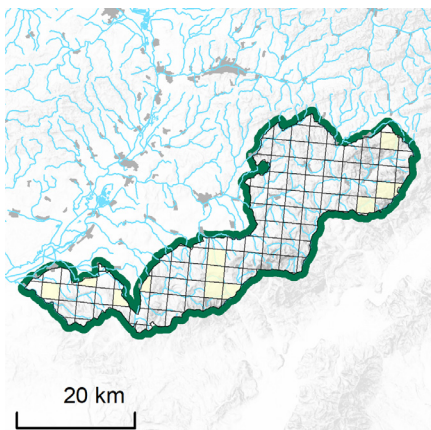
Ohniváček černoskvrný (*Lycaena tityrus*)
582 ex.; 87 kvadrátů; 198 nálezů.



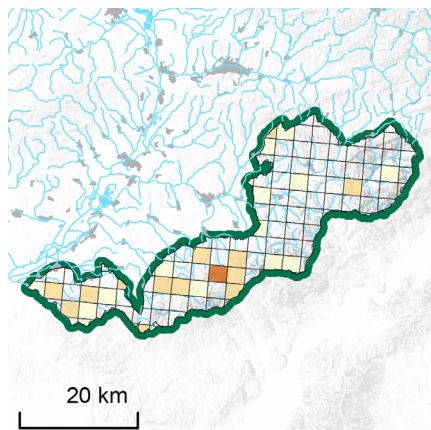
Ohniváček modrolesklý (*Lycaena alciphron*)
3 ex.; 2 kvadráty; 3 nálezy.



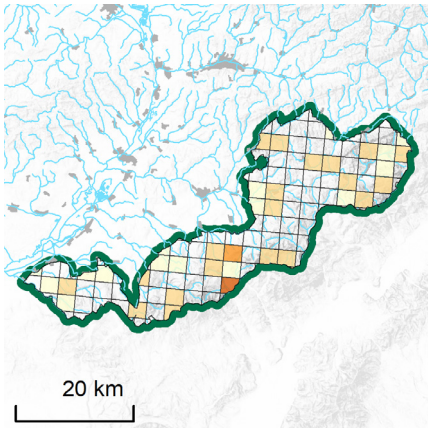
Ohniváček modrolehmý (*Lycaena hippothoe*)
543 ex.; 60 kvadrátů; 108 nálezů.



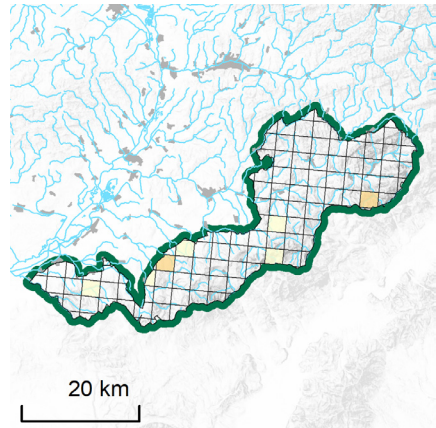
Ostruháček březový (*Thecla betulae*)
12 ex.; 12 kvadrátů; 12 nálezů.



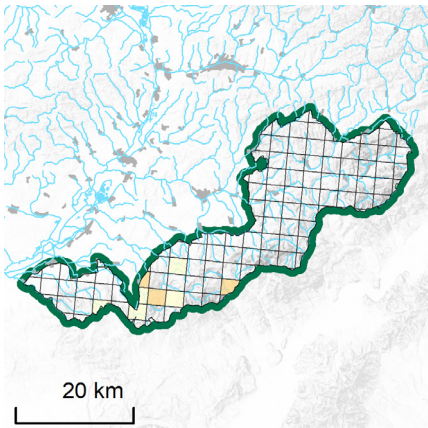
Ostruháček dubový (*Favonius quercus*)
77 ex.; 28 kvadrátů; 38 nálezů.



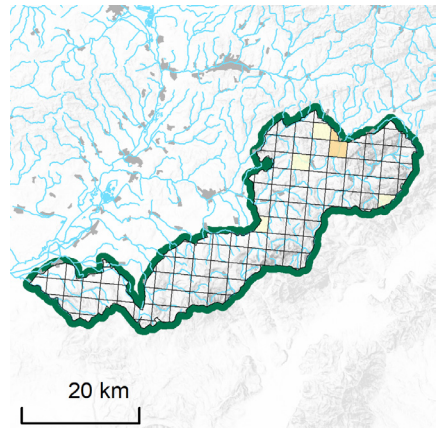
Ostruháček švestkový (*Satyrium pruni*)
91 ex.; 39 kvadrátů; 50 nálezů.



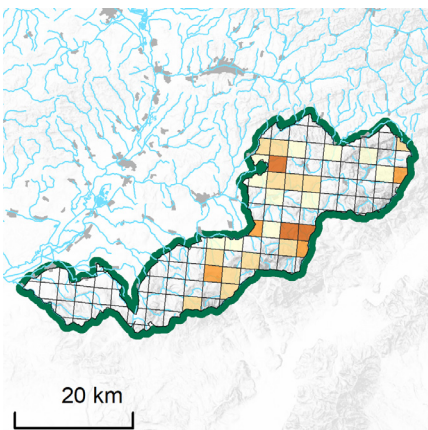
Ostruháček jilmový (*Satyrium w-album*)
9 ex.; 7 kvadrátů; 7 nálezů.



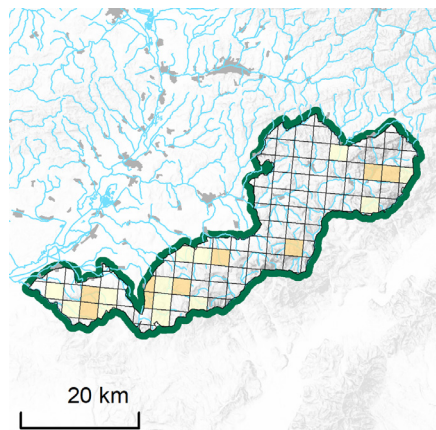
Ostruháček trnkový (*Satyrium spini*)
13 ex.; 8 kvadrátů; 9 nálezů.



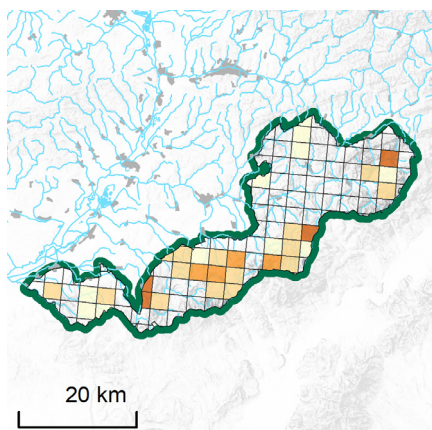
Ostruháček česvinový (*Satyrium ilicis*)
8 ex.; 6 kvadrátů; 7 nálezů.



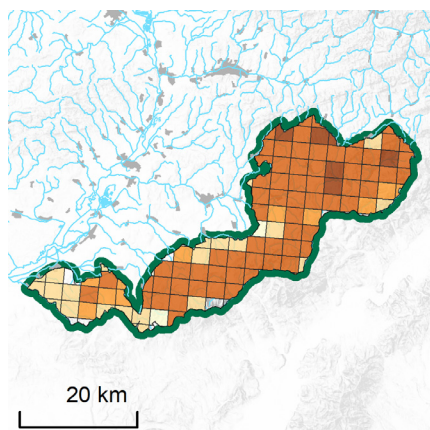
Ostruháček kapnicový (*Satyrium acaciae*)
123 ex.; 30 kvadrátů; 41 nálezů.



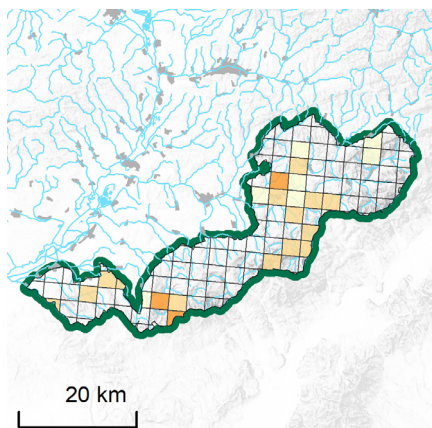
Ostruháček ostružinový (*Callophrys rubi*)
35 ex.; 22 kvadrátů; 23 nálezů.



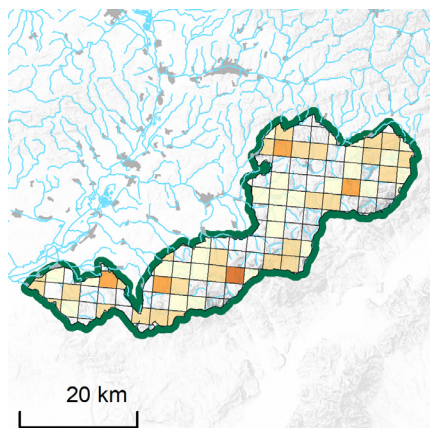
Modrásek nejmenší (*Cupido minimus*)
149 ex.; 35 kvadrátů; 66 nálezů.



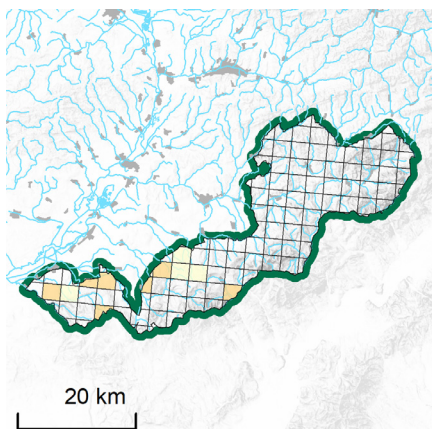
Modrásek štírovníkový (*Cupido argiades*)
3611 ex.; 115 kvadrátů; 414 nálezů.



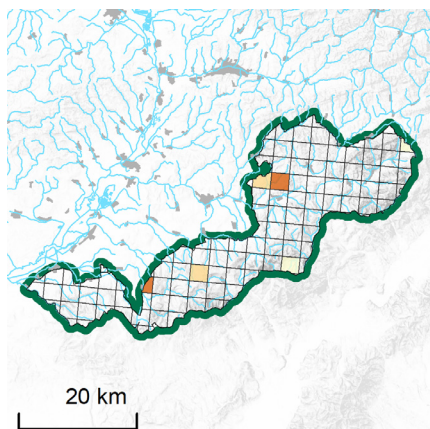
Modrásek tolicový (*Cupido decoloratus*)
83 ex.; 26 kvadrátů; 32 nálezů.



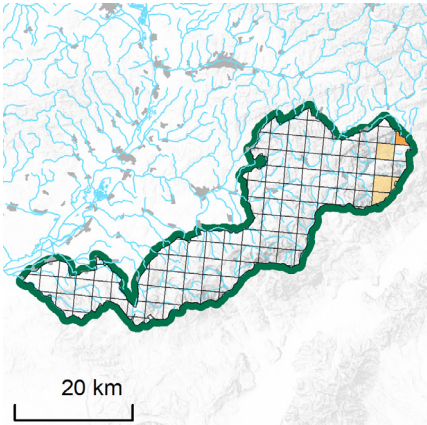
Modrásek krušinový (*Celastrina argiolus*)
155 ex.; 65 kvadrátů; 92 nálezů.



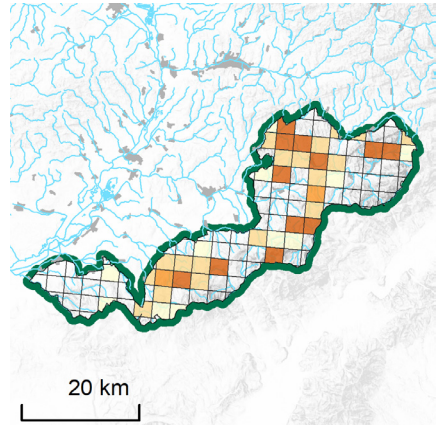
Modrásek kozincový (*Glaucopsyche alexis*)
22 ex.; 12 kvadrátů; 13 nálezů.



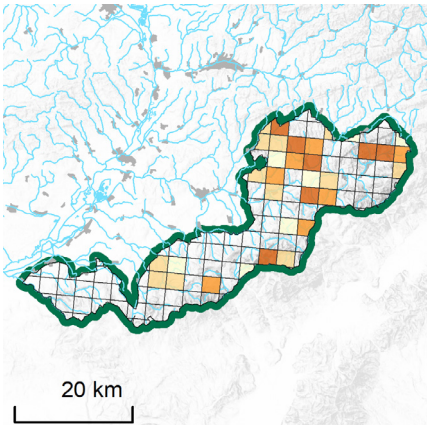
Modrásek hořcový (*Phengaris alcon*)
34 ex.; 6 kvadrátů; 9 nálezů.



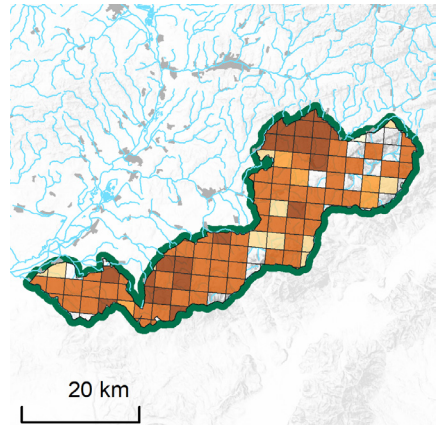
Modrásek černoskvrnňý (*Phengaris arion*)
17 ex.; 5 kvadrátů; 8 nálezů.



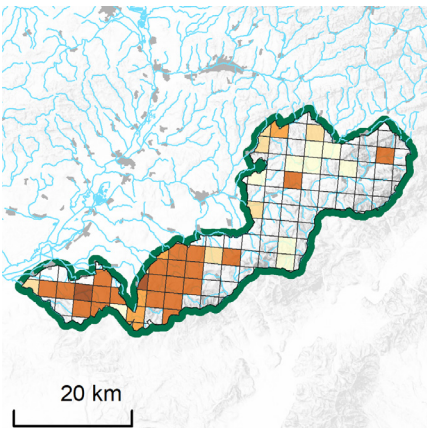
Modrásek očkovaný (*Phengaris teleius*)
372 ex.; 44 kvadrátů; 72 nálezů.



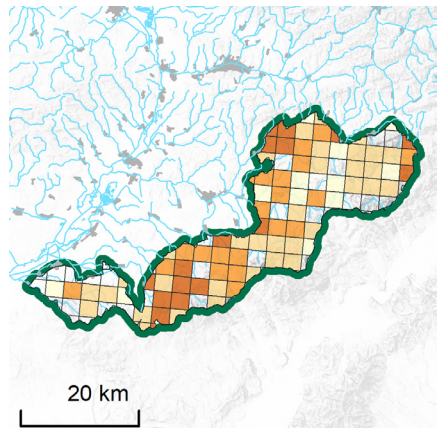
Modrásek bahenní (*Phengaris nausithous*)
265 ex.; 35 kvadrátů; 52 nálezů.



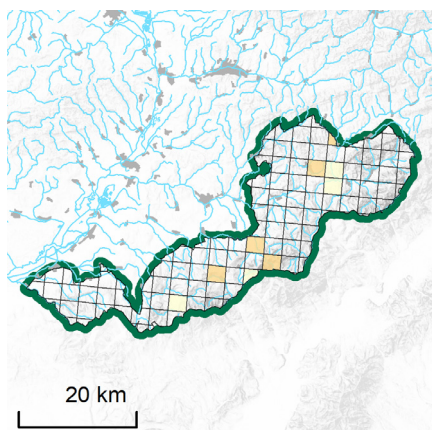
Modrásek černolemý (*Plebejus argus*)
12 695 ex.; 106 kvadrátů; 386 nálezů.



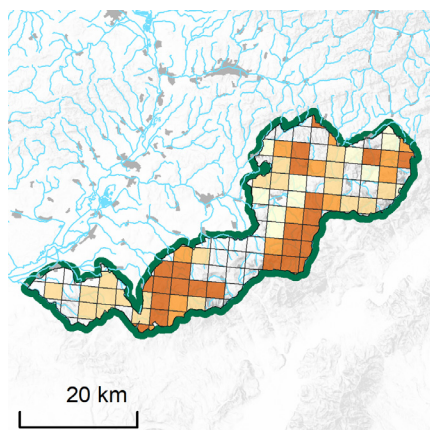
Modrásek podobný (*Plebejus argyrognomon*)
1424 ex.; 44 kvadrátů; 106 nálezů.



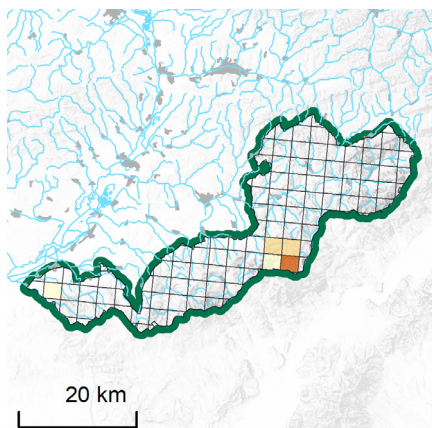
Modrásek tmavohnědý (*Aricia agestis*)
738 ex.; 87 kvadrátů; 184 nálezů.



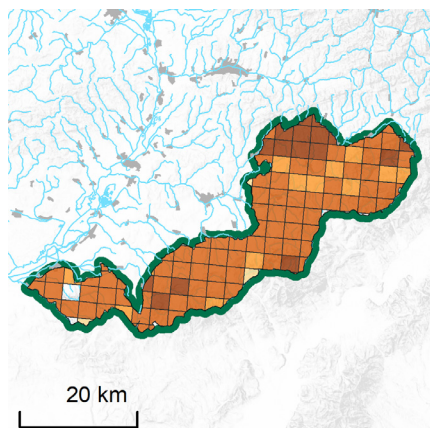
Modrásek bělopásný (*Aricia eumedon*)
15 ex.; 9 kvadrátů; 10 nálezů.



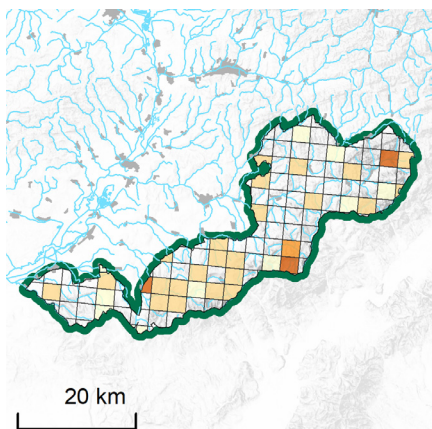
Modrásek lesní (*Cyaniris semiargus*)
587 ex.; 69 kvadrátů; 137 nálezů.



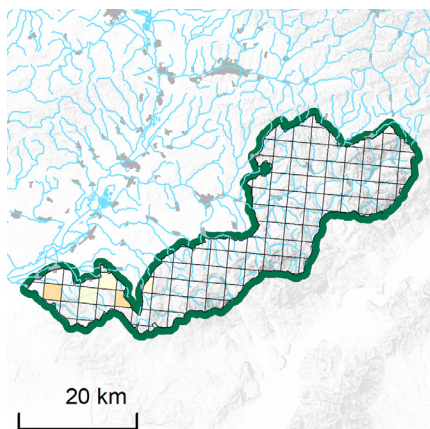
Modrásek komoniový (*Polyommatus dorylas*)
30 ex.; 6 kvadrátů; 11 nálezů.



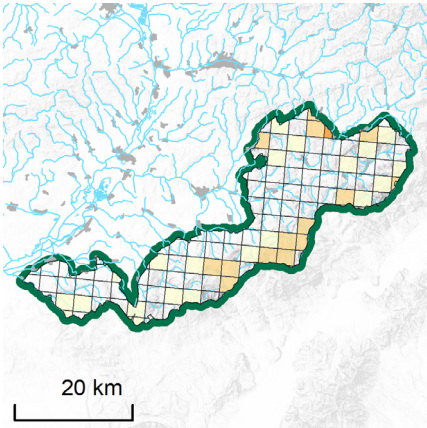
Modrásek jehlicový (*Polyommatus icarus*)
8205 ex.; 119 kvadrátů; 574 nálezů.



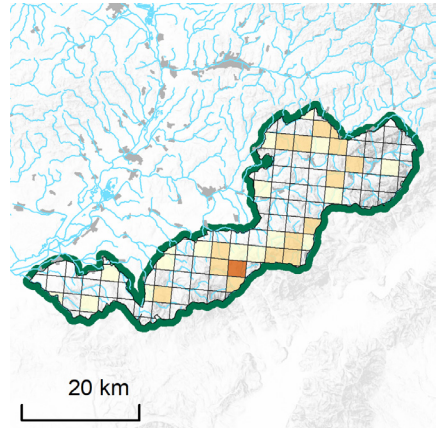
Modrásek jetelový (*Polyommatus bellargus*)
136 ex.; 38 kvadrátů; 56 nálezů.



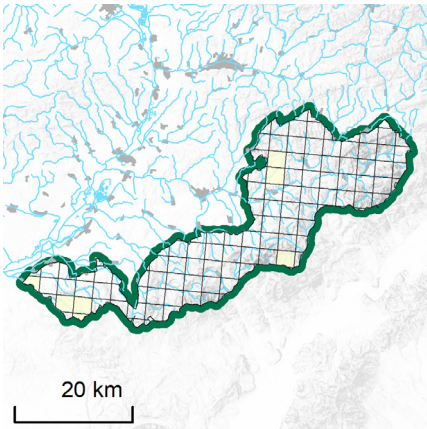
Modrásek hnědoskvrnný (*Polyommatus daphnis*)
7 ex.; 5 kvadrátů; 5 nálezů.



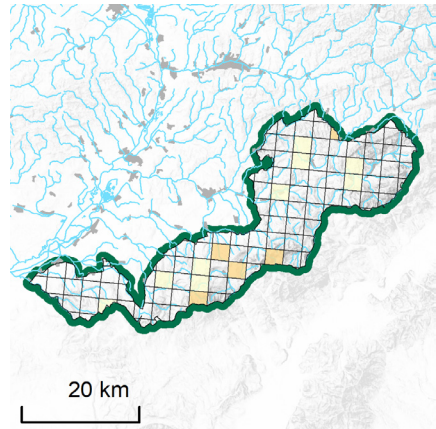
Batolec duhový (*Apatura iris*)
69 ex.; 36 kvadrátů; 50 nálezů.



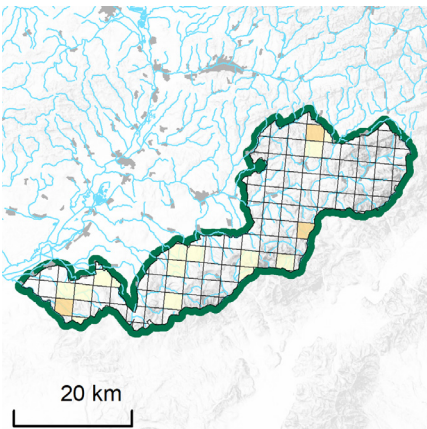
Batolec červený (*Apatura ilia*)
69 ex.; 33 kvadrátů; 45 nálezů.



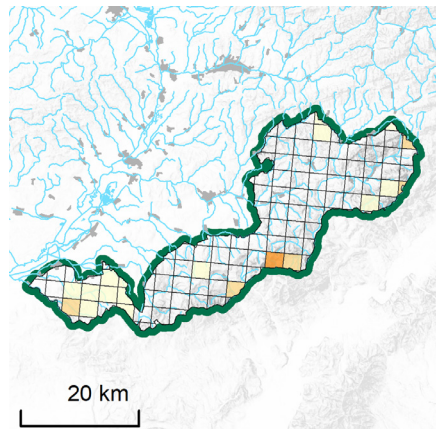
Bělopásek topolový (*Limenitis populi*)
7 ex.; 7 kvadrátů; 7 nálezů.



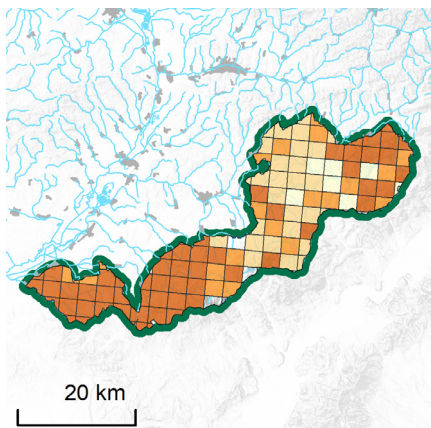
Bělopásek dvouřadý (*Limenitis camilla*)
20 ex.; 14 kvadrátů; 15 nálezů.



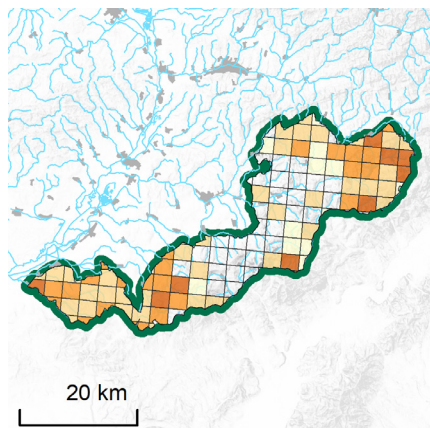
Babočka jilmová (*Nymphalis polychloros*)
22 ex.; 17 kvadrátů; 20 nálezů.



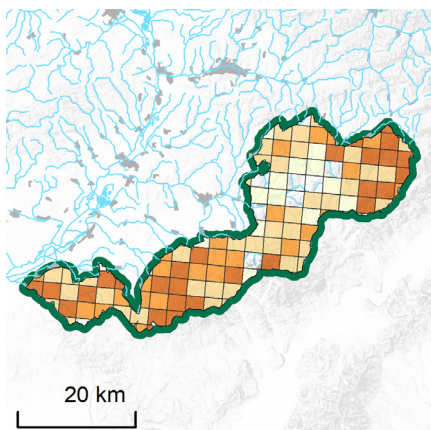
Babočka osiková (*Nymphalis antiopa*)
32 ex.; 20 kvadrátů; 26 nálezů.



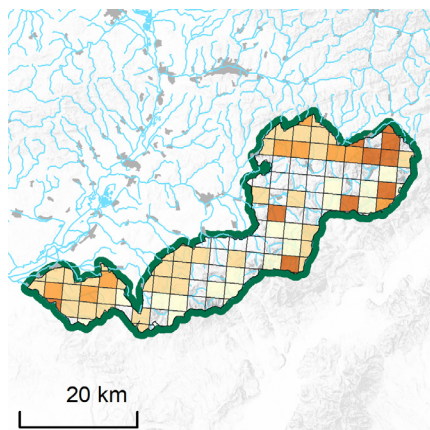
Babočka paví oko (*Inachis io*)
1826 ex.; 118 kvadrátů; 484 nálezů.



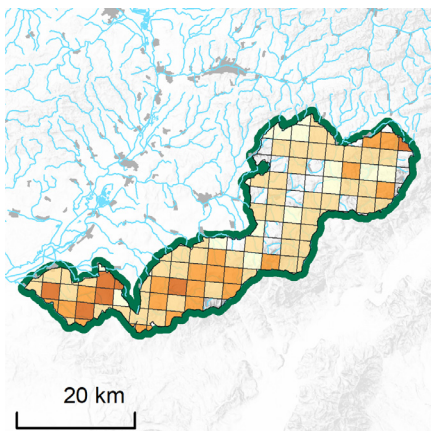
Babočka kopřivová (*Aglais urticae*)
481 ex.; 85 kvadrátů; 191 nálezů.



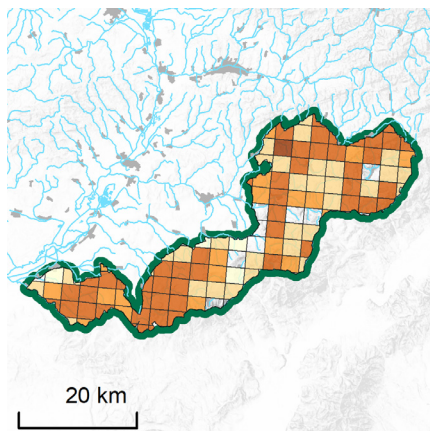
Babočka admirál (*Vanessa atalanta*)
944 ex.; 114 kvadrátů; 343 nálezů.



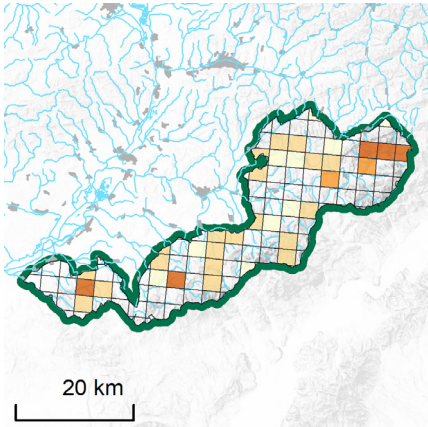
Babočka bodláková (*Vanessa cardui*)
484 ex.; 81 kvadrátů; 166 nálezů.



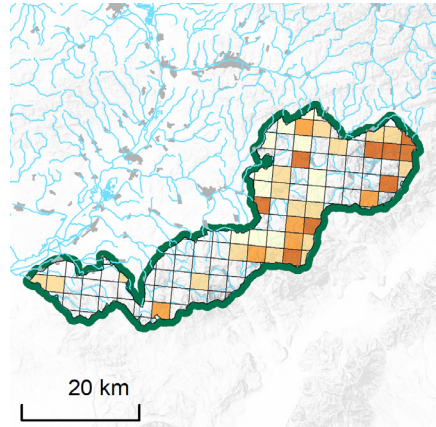
Babočka bílé C (*Polygonia c-album*)
463 ex.; 101 kvadrátů; 232 nálezů.



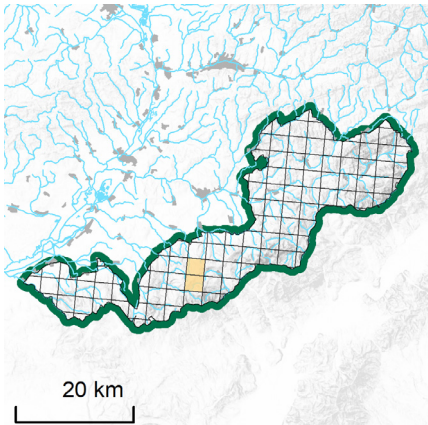
Babočka sítkovaná (*Araschnia levana*)
2021 ex.; 110 kvadrátů; 321 nálezů.



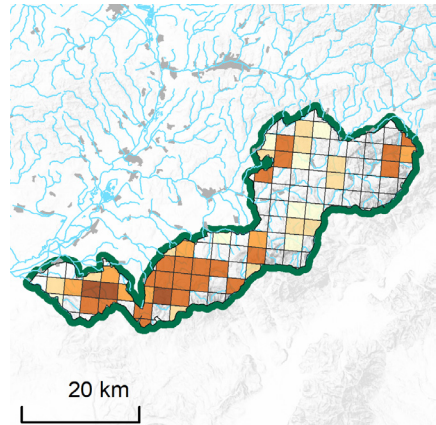
Hnědásek kostkovaný (*Melitaea cinxia*)
161 ex.; 38 kvadrátů; 54 nálezů



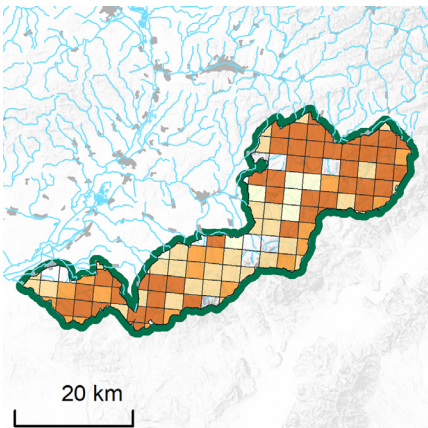
Hnědásek jitrocelový (*Melitaea athalia*)
401 ex.; 45 kvadrátů; 77 nálezů.



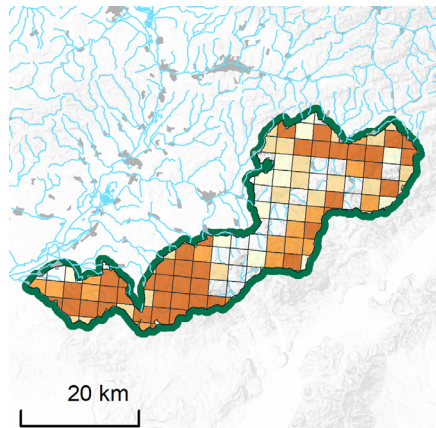
Hnědásek podunajský (*Melitaea britomartis*)
7 ex.; 2 kvadráty; 2 nálezy.



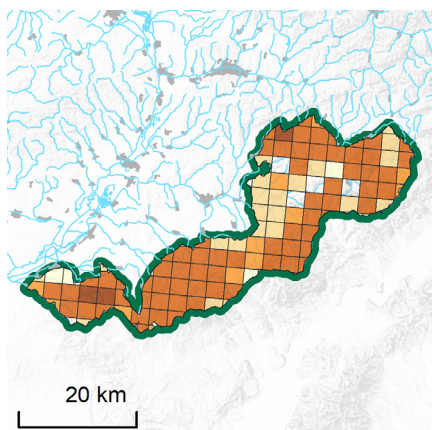
Hnědásek černýšový (*Melitaea aurelia*)
1127 ex.; 52 kvadrátů; 93 nálezů.



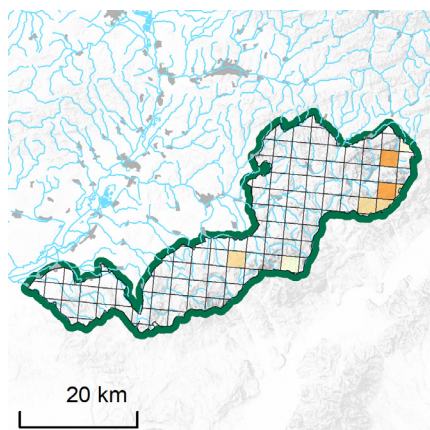
Perleťovec stříbropásek (*Argynnis paphia*)
1529 ex.; 110 kvadrátů; 263 nálezů.



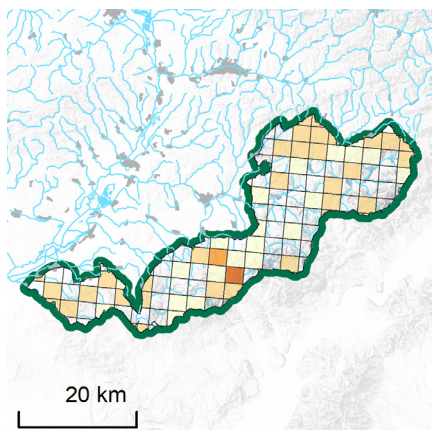
Perleťovec velký (*Argynnis aglaja*)
1310 ex.; 93 kvadrátů; 250 nálezů.



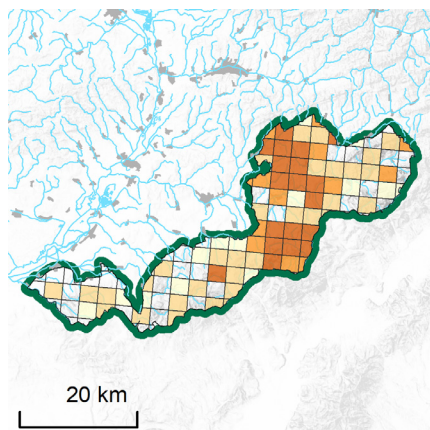
Perleťovec prostřední (*Argynnis adippe*)
3302 ex.; 117 kvadrátů; 409 nálezů.



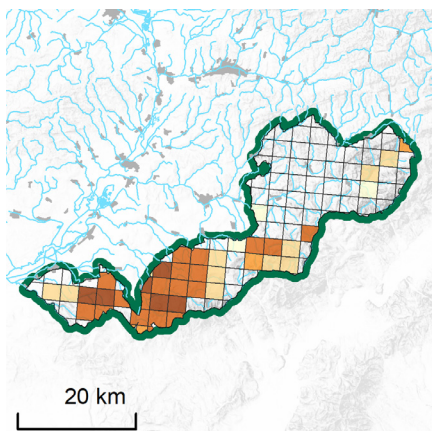
Perleťovec maceškový (*Argynnis niobe*)
27 ex.; 8 kvadrátů; 13 nálezů.



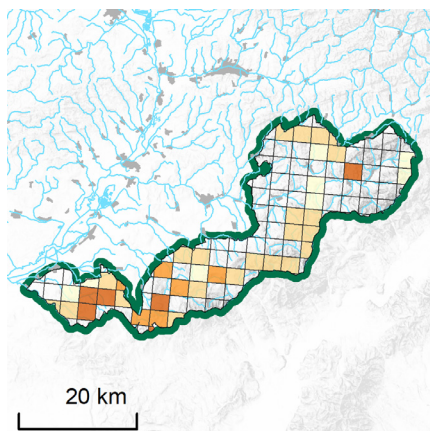
Perleťovec malý (*Issoria lathonia*)
136 ex.; 56 kvadrátů; 84 nálezů.



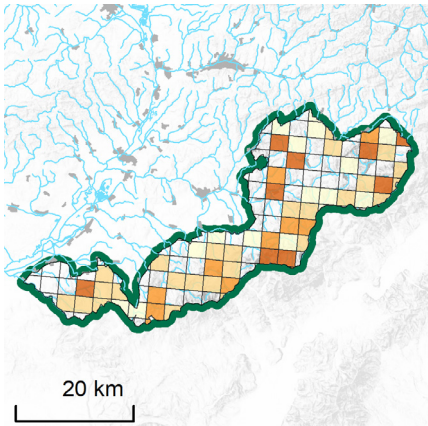
Perleťovec ostružinový (*Brenthis daphne*)
585 ex.; 82 kvadrátů; 172 nálezů.



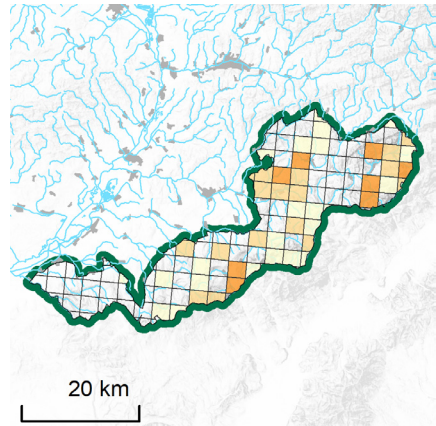
Perleťovec dvouřadý (*Brenthis hecate*)
1850 ex.; 42 kvadrátů; 103 nálezů.



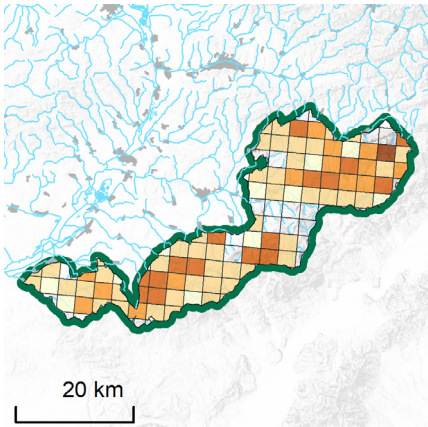
Perleťovec kopřivový (*Brenthis ino*)
207 ex.; 42 kvadrátů; 71 nálezů.



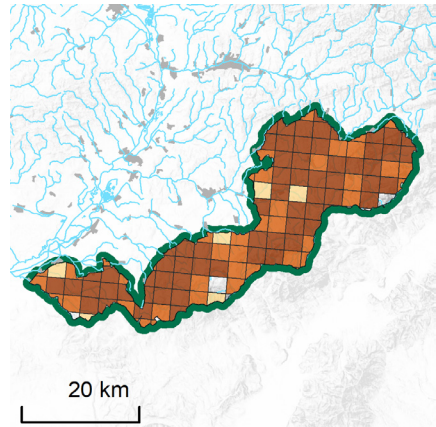
Perleťovec dvanáctitečný (*Boloria selene*)
441 ex.; 63 kvadrátů; 110 nálezů.



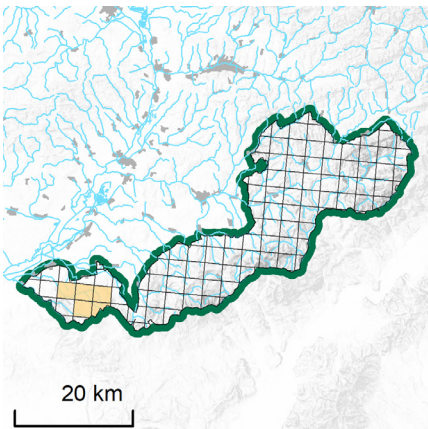
Perleťovec fialkový (*Boloria euphrosyne*)
135 ex.; 49 kvadrátů; 68 nálezů.



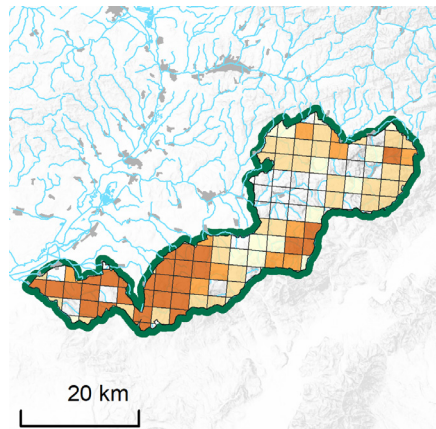
Perleťovec nejmenší (*Boloria dia*)
788 ex.; 89 kvadrátů; 195 nálezů.



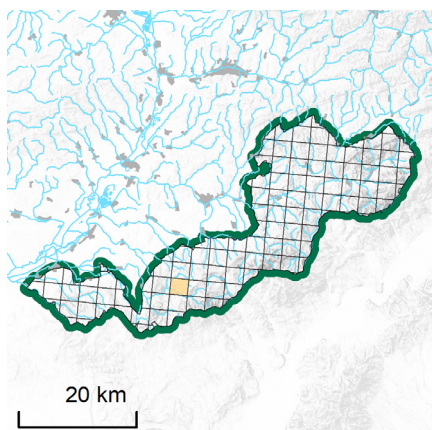
Okáč bojínkový (*Melanargia galathea*)
22 660 ex.; 120 kvadrátů; 407 nálezů.



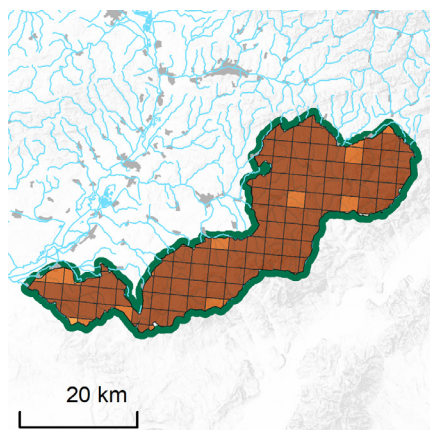
Okáč ovsový (*Minois dryas*)
12 ex.; 5 kvadrátů; 5 nálezů.



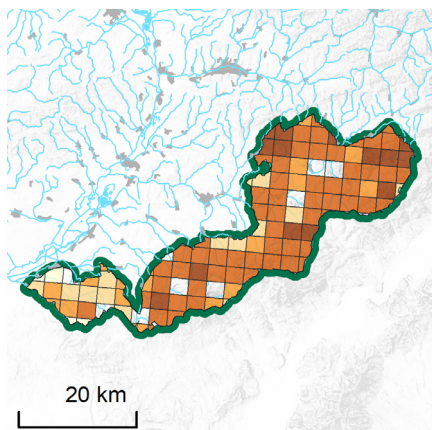
Okáč voňavkový (*Brintesia circe*)
1020 ex.; 93 kvadrátů; 192 nálezů.



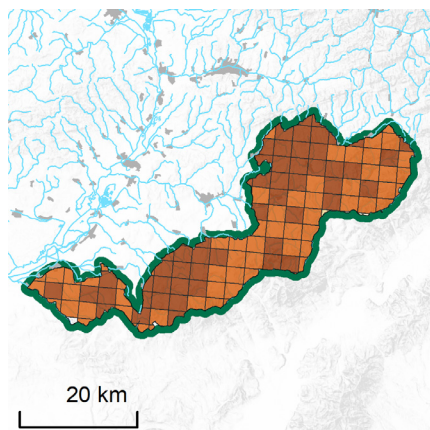
Okáč rosičkový (*Erebia medusa*)
2 ex.; 1 kvadrát; 1 nález.



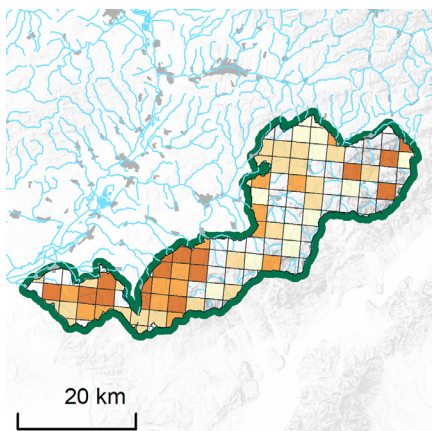
Okáč luční (*Maniola jurtina*)
55 576 ex.; 127 kvadrátů; 749 nálezů.



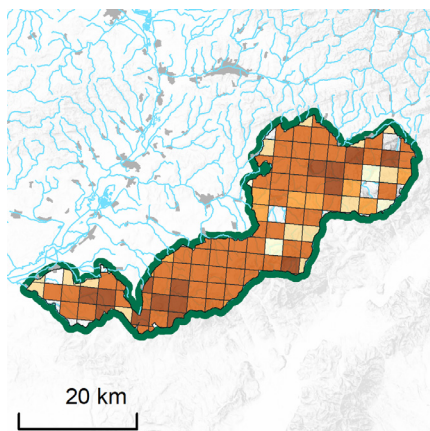
Okáč prosíček (*Aphantopus hyperantus*)
6530 ex.; 114 kvadrátů; 272 nálezů.



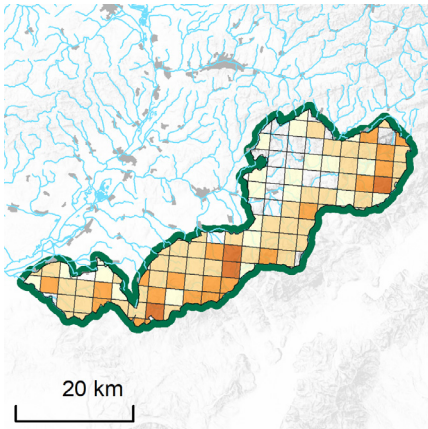
Okáč poháňkový (*Coenonympha pamphilus*)
13 983 ex.; 125 kvadrátů; 780 nálezů.



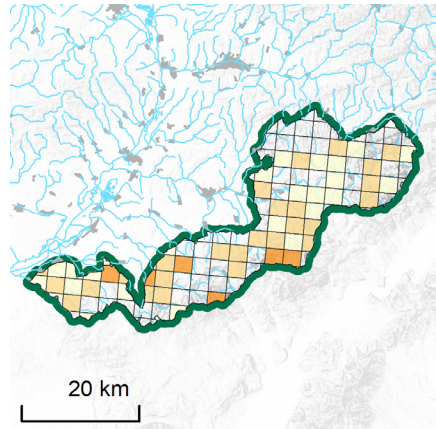
Okáč strdivkový (*Coenonympha arcania*)
533 ex.; 72 kvadrátů; 120 nálezů.



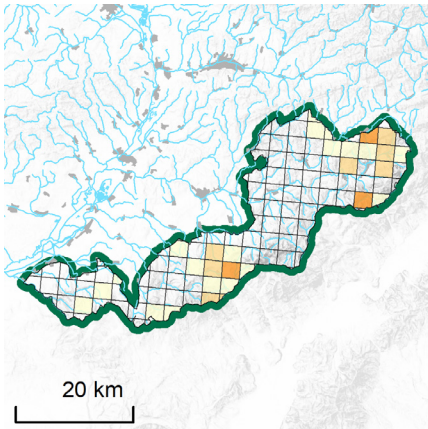
Okáč třeslicový (*Coenonympha glycerion*)
5115 ex.; 109 kvadrátů; 361 nálezů.



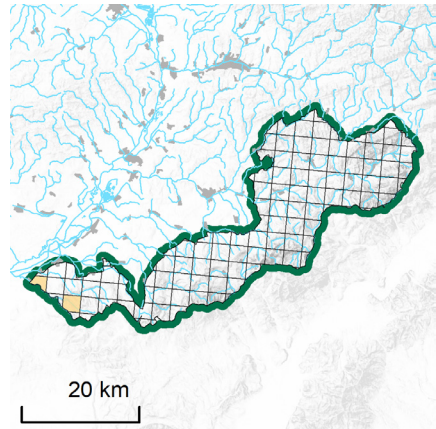
Okáč pýrový (*Pararge aegeria*)
411 ex.; 98 kvadrátů; 219 nálezů.



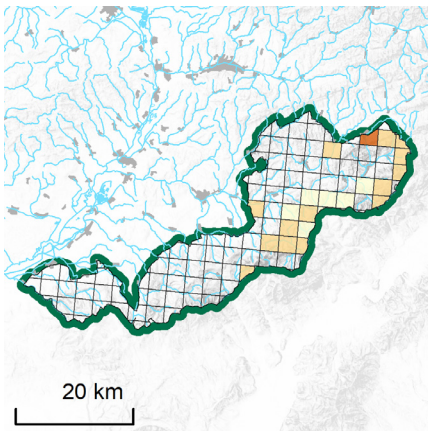
Okáč zední (*Lasiommata megera*)
145 ex.; 61 kvadrátů; 90 nálezů.



Okáč ječmínkový (*Lasiommata maera*)
64 ex.; 30 kvadrátů; 41 nálezů.



Běloskvrňák pampeliškový (*Amata phegea*)
4 ex.; 2 kvadráty; 2 nálezy.



Přástevník kostivalový (*Euplagia quadripunctaria*)
64 ex.; 22 kv.; 29 nálezů.

Poznámky k vymřelým, nezvěstným a nově zjištěným a ochránářsky významným druhům

Dle literární rešerše a excerpce dostupných sbírek motýlů považujeme v CHKO Bílé Karpaty za vymřelé 24 druhů denních motýlů a vřetenušek. Tyto můžeme rozdělit na několik skupin.

První skupina zahrnuje druhy xerothermní s vazbou na biotopy s převažující holou půdou a často až skeletovitým kamenitým podkladem. Do této skupiny řadíme i druhy vázané na písčité biotopy s přirozeně řídkou vegetací. Tyto druhy mizely mezi prvními a existují pro ně z Bílých Karpat jen staré údaje před rokem 1950. Patří mezi ně *Parnassius apollo*, 1945, Brumov-Bylnice (coll. Vlastivědné muzeum Kyjov) (pozn. 2017, Nedašova Lhota, ojedinělý zálet zřejmě ze slovenského Vršatce); *Colias chrysotheme*, do roku 1950, Uherský Ostroh (SKALA 1912), další nálezy z 80. let, Radějov, pocházejí zřejmě z pokusů o repatriaci druhu (coll. Maslowski O.); *Pyrgus carthami*, 2005, Luhačovice, Velká nad Veličkou (AOPK ČR 2024); *Scolitantides orion*, do roku 1950, Sidonie (coll. Titz A.); *Pseudophilotes vicrama*, 1944, Kněždub (KRÁLÍČEK & GOTTWALD 1984); *Melitaea trivialis*, 1976, Radějov (coll. Číla P.); *Arethusana arethusa*, 1974, Strání (coll. Muzeum regionu Valašsko, Vsetín); *Chazara briseis*, do roku 1950, Uherský Ostroh, Uherský Brod (SKALA 1912); *Hyponephele lycaon*, 1977, Újezd (coll. Muzeum regionu Valašsko, Vsetín) a *Hipparchia statilinus*, 1952, Brumov-Bylnice, Sidonie (coll. Regionální muzeum v Mikulově).

Další skupinu tvoří druhy vyskytující se na teplých pastvinách s bohatou, ač sporou vegetací. Tito motýli v Bílých Karpatech přežívali až do většího útlumu pastvy v 60. letech 20. století. Patří mezi ně *Zygaena cynarae*, 1983, Radějov (coll. Muzeum východních Čech v Hradci Králové, VÍTEK 1987), ojedinělý a dále nezopakovaný nález druhu z roku 2008 publikovali ŠUMPICH et al. (2011); *Pyrgus alveus*, 2007, Uherskobrodsko (AOPK ČR); *Thymelicus acteon*, 1985, Velká nad Veličkou (coll. Zapletal M., Zlín); *Colias myrmidone*, 2010, Radějov-Čertoryje (AOPK ČR 2024); *Polyommatus damon*, do roku 1950, Uherský Ostroh (SKALA 1912); *Lasiommata petropolitana*, 1972, Nedašov (coll. Laštůvka Z.) (SPITZER et al. 2017).

Početně rozsáhlou skupinu tvoří vymřelé druhy světlých lesů. Tyto druhy mizí v posledních dekádách v celé České republice a jsou často již desetiletí na červených seznamech i v okolních zemích. Smutné je, že kromě několika druhů, které vymizely již před rokem 1950 – *Limenitis reducta*, 1945, Strážnice (coll. Kavka K.), *Hipparchia alcyone*, do roku 1950, Luhačovice (SRDÍNKO 1913), do roku 1950, Uherský Brod (SKALA 1936) a *Erebia aethiops*, před rokem 1950, Uherský Ostroh (HACHLER 1942) – se jedná o druhy s posledními známými nálezy až ze sklonku 80. let 20. století. Mezi tyto druhy patří: *Zygaena osterodensis*, vše 1982, Studený vrch (coll. Janovský M.), Radějov-Čertoryje (coll. Muzeum východních Čech v Hradci Králové), Mlýnky (coll. Florián A.) – pozn. nálezy z roku 2013 považujeme za nevěrohodné (AOPK ČR 2024); *Lopinga achine*, 1988, Radějov, Kněždub (coll. Muzeum regionu Valašsko, Vsetín); a především *Euphydryas maturna*, 1998, Studený vrch (GOTTWALD & BĚLÍN 2001), 2018, Březová-Lopeník (AOPK ČR 2024). Hnědásek *E. maturna* se v posledních letech sporadicky objevuje při hranici se Slovenskem, ale dosud nedokázal vytvořit stabilní populaci. Relativní vhodnost místních lesních porostů mimo jiné umožňuje uvažovat nad obnovou populací posledních dvou zmíněných druhů repatriací.

V průběhu mapování nebyly navíc zjištěny druhy denních motýlů a vřetenušek, které byly v CHKO Bílé Karpaty recentně nalezeny a i v minulosti tvořily stálé populace (v závorce rok posledního známého nálezu): *Adscita geryon* (2013); *Jordanita notata* (2015); *Jordanita subsolana* (2011); *Zygaena brizae* (2011); *Zygaena minos* (2013); *Zerynthia polyxena* (2023); *Carcharodus alceae* (2023), *Pyrgus serratalae* (2023); *Pieris bryoniae* (2021); *Polyommatus coridon* (2024); *Polyommatus thersites* (2024); *Melitaea didyma* (2024); *Melitaea phoebe* (2013); *Erebia ligea* (2012); *Hipparchia semele*, 1995–2001, Sidonie (GOTTWALD & BĚLÍN 2001), nově nalezen 2014, Horní Němčí, Zemánek P. Igt (pokud není uvedeno jinak, nálezy viz AOPK ČR 2024).

Poslední skupina motýlů vázaných na podmáčené louky, což jsou biotopy v CHKO vzácné, je velmi chudá a zahrnuje v zásadě jen jeden druh: *Zygaena trifolii*, do r. 1950, Velká nad Veličkou, Lhotka (POVOLNÝ & GREGOR 1946).

Dále nebyly nalezeny druhy, které se v minulosti v CHKO Bílé Karpaty objevovaly jen ojediněle a netvořily zde stálé populace: *Lycaena thersamon*, 2004, Velká nad Veličkou (AOPK ČR 2024); *Argynnis pandora*, 2015, pole síťového mapování 7071-43 Boršice u Blatnice (AOPK ČR 2024); *Melitaea didyma*, 2008, Vyškovec (AOPK ČR 2024); *Nymphalis vaualbum*, 1950, Luhačovice (KRÁLÍČEK & POVOLNÝ 1980); *Nymphalis xanthomelas*, 1953, Bojkovice (coll. Moravské zemské muzeum, Brno); *Hipparchia fagi*, 2022, Hrubá Vrbka (AOPK ČR 2024).

V rámci mapování nebyl pro CHKO zjištěn žádný nový, dříve nehlášený druh denního motýla či vřetenušky. Zajímavá je pokračující expanze druhu světlých lesů s vazbou na středně staré paseky s výsadbou dubu – ostruháčka *S. ilicis*. Obdobně, avšak z jiného důvodu spojeného se zarůstáním části krajiny, byl častěji než dříve hlášen modrásek *P. alcon*. Výrazné je velmi úspěšné šíření perleťovce *B. daphne*, který se od svého prvního záznamu (POTOCKÝ & NĚMÝ 1996) rozšířil po celé CHKO a jeho šíření pokračuje rychlým tempem do okolních regionů (ČERNOCH et al. 2013; SPITZER & BENEŠ 2022). O něco pomaleji pokračuje šíření dalších dvou druhů, které je již v literatuře zdokumentováno – soumračníka *H. morpheus* (ČERNOCH et al. 2013) a modráska *P. argyrognomon* (BENEŠ & SPITZER 2012). V poslední dekádě probíhá rychlá expanze soumračníka *P. armoricanus*, který byl v rámci mapování nalezen již v 38 kvadrátech. Druh dále kolonizoval velkou část CHKO Beskydy a expanduje i do Moravské brány (BENEŠ et al. 2019). V posledních letech se zvětšuje areál dalších dvou druhů vázaných na květnaté louky a pastviny – hnědáška *M. aurelia* (52 kvadrátů) a perleťovce *B. hecate* (42 kvadrátů), oba druhy byly početně nalezeny i na severu Bílých Karpat.

Srovnání s předchozími síťovými mapováními

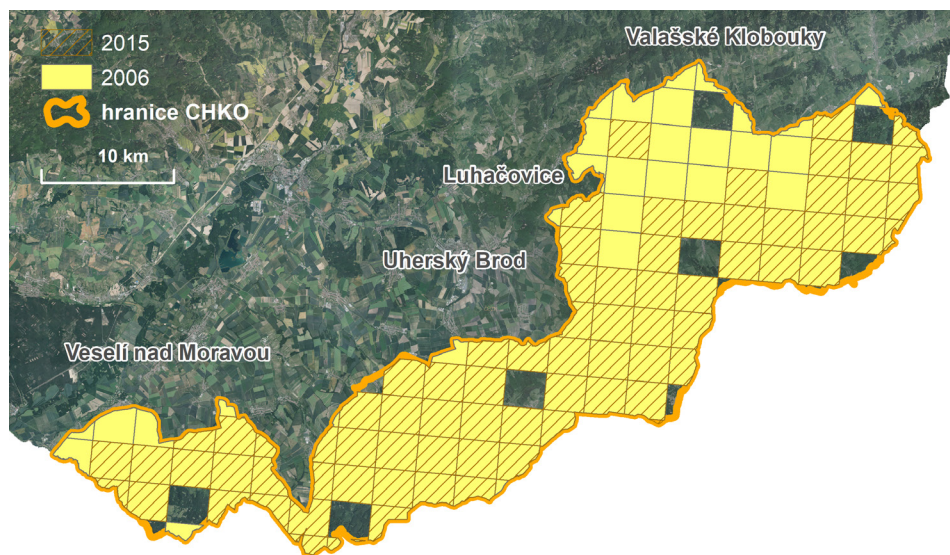
Podstatně nižší počty návštěv jednotlivých kvadrátů (4 v roce) při současném mapování oproti mapování v letech 2004–2006 a 2011–2015 (6 návštěv v roce: HORAL et al. 2006; AMBROZEK 2015) se odrazil v nižších celkových počtech záznamů i v nižších počtech druhů zjištěných na mapovací kvadrát. Zároveň však obě předchozí mapování nepokryla všechny kvadráty patřící do CHKO, navíc ne vždy šlo o kvadráty totožné (obr. 6). Kvadrátů, pokrytých ve všech třech mapováních, bylo 84 z celkového počtu 127, tedy 66 %. Obrázek 7 ukazuje, že obě předchozí mapování zjistily o přibližně 15 % více druhů na kvadrát, až o třetinu vyšší byly zjištěné počty ohrožených druhů. Kvůli rozdílu v metodice nelze přímočaře srovnat trendy početnosti jednotlivých druhů. Metody takových srovnání existují (např. TELFER et al. 2002), příslušná analýza by ale přesáhla cíle tohoto příspěvku. V následujícím hodnocení ochrannářského významu jednotlivých druhů a stanovišť k těmto omezením přihlížíme.

Prioritními druhy z hlediska péče o přírodu CHKO Bílé Karpaty byly autory definovány tyto druhy:

1. druhy světlých lesů, pasek a lemů: *P. mnemosyne*, *S. ilicis*, *H. lucina*, *A. phegea*, *B. selene*, *B. euphrosyne* a *L. virgaureae*
2. druhy suchých bezlesých stanovišť: *P. arion*, *A. niobe*, *P. dorylas*, *P. daphnis*, *M. britomartis*, *P. alcon*, *S. sertorius*, *B. hecate*, *M. dryas*, *Z. angelicae* a *Z. purpuralis*
3. druhy nivních luk: *P. teleius*, *P. nausithous*, *A. eumedon*, *C. semiargus*, *L. hippothoe*; na přechodu k sušším loukám *L. alciphron*, *M. athalia* a *E. medusa*

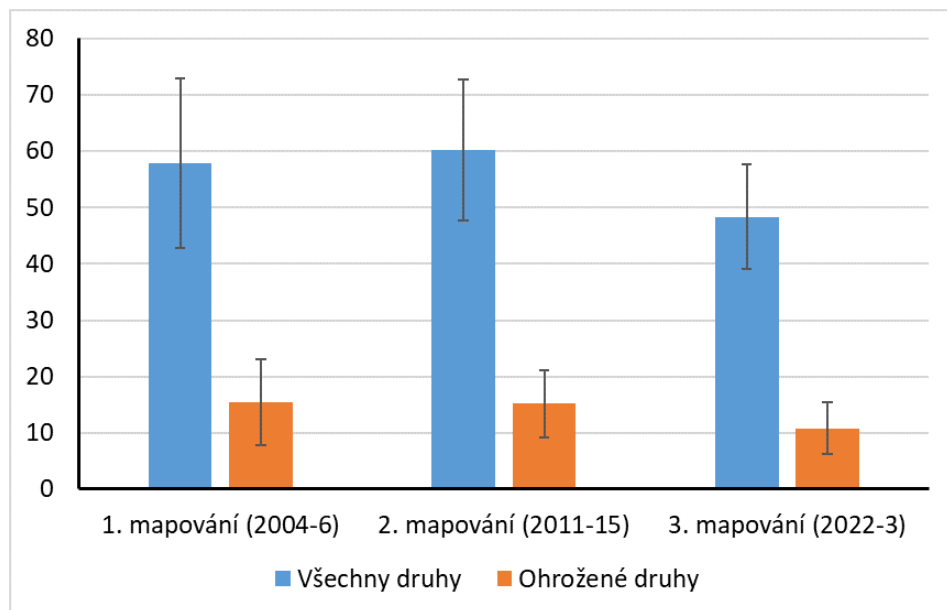
Závěry pro ochranu přírody

Shromážděná data ukazují, že Bílé Karpaty zůstávají pro denní motýly jedním z nejbohatších území v ČR – se 110 druhy celkem a s průměrně 47 druhy na mapovací kvadrát překonávají i druhově bohaté CHKO České Středohoří (107 druhů, 27 na kvadrát), Pálava (96 druhů, 43 na kvadrát) či Český kras (90 druhů, 34 na kvadrát). Zejména vysoké počty druhů na kvadrát ukazují, že velká diverzita motýlů se v Bílých Karpatech nachází plošně, nejde o izolované kapsy typu zvláště chráněných území. Toto bohatství klade na správce území obrovskou odpovědnost za jeho zachování.



Obr. 6. Přehled mapovaných kvadrátů předešlých mapovacích projektů v letech 2004–2006 a 2011–2015. Autor: Jan Miklín.

Fig. 6. Overview of recording grid cells in previous mapping projects in 2004–2006 and 2011–2015. Author: Jan Miklín.



Obr. 7. Srovnání průměrného počtu ($\pm$ směrodatná odchylka) zjištěných druhů a ohrožených druhů motýlů mezi třemi mapováními CHKO Bílé Karpaty. Pro srovnání jsme použili jen 84 kvadrátů pokrytých ve všech mapováních. Mapování v letech 2004–06 a 2011–15 byla podstatně intenzivnější, než mapování v letech 2022–23.

Fig. 7. Comparison of the average number ($\pm$ standard deviation) of recorded species and threatened species of butterflies and between the three mappings of the White Carpathian PLA. For comparison, we used only 84 quadrats covered in all mappings. The mapping in 2004–06 and 2011–15 was considerably more intensive than the mapping in 2022–23.

Louky

Bělokarpatské louky všech typů, od „luhových stepí“ v jihozápadní části CHKO, přes rozsáhlé pastviny v části střední po jalovcové podhorské pasíčky na severu jsou jednoznačně nejbohatšími stanovišti denních motýlů v regionálním i v celonárodním měřítku. Připočteme-li k současnému druhovému bohatství i druhy vymizelé v posledních dekádách (vedle klasicky lučních druhů jako *C. myrmidone* a *H. lycaon* to byl například i druh řídkých lesů *L. achine*, který využíval rozvolněné porosty stromů například v dnešní NPR Čertoryje), získají bělokarpatské louky podobné prvenství, jaké mají v celostátním měřítku v bohatství kvetoucích rostlin (CHYTRÝ et al. 2015).

Při úvahách o péči o tato stanoviště bychom měli vycházet z poznatků o jejich vzniku a historii, kde došlo v nedávné době k zásadním průlomům (např. HÁJKOVÁ et al. 2011, 2018; ROLEČEK et al. 2014, 2015; HÁJEK et al. 2016). Druhově nejbohatší bělokarpatské louky se vyskytují na jihozápadě území. Zde se od nejstarších fází holocénu udržela řada reliktních druhů typických pro vegetaci jihosibiřských lesostepí (ROLEČEK et al. 2014, 2015; HÁJEK et al. 2016). Jak ukázal průzkum zuhelnatělých zbytků v půdních profilech (NOVÁK et al. 2019), otevřená lesostepní vegetace se právě zde udržela i v období tzv. mezolitu, tedy klimatického optima pro růst dřevin. Nikdy zde nedošlo k úplnému zapojení lesa a otevřená krajina zde má kontinuitu od pozdního pleistocénu přes raný holocén, kdy zapojení vegetace stále ještě bránila aktivita velkých spásáčů, přes mezolit, kdy lovecko-sběračské kultury pravděpodobně podporovaly otevřenost krajiny zakládáním požárů, až po neolit a historické období. S nástupem zemědělství nahradily divoké býložravce a oheň domácí zvířata a obhospodařování luk. To zde přetrvávalo i v těch obdobích středověku, kdy byla oblast jen řídko osídlena kvůli pohraniční poloze (HÁJKOVÁ et al. 2018).

Historie luk na jihozápadě Bílých Karpat kontrastuje se situací v severnějších částech území. Tam došlo během holocenního vývoje ke kompletnímu zapojení lesů (HÁJEK et al. 2016). To nevylučuje přežití lučních rostlin a živočichů v drobných refugiích typu pramenišť, skalek či potočních niv, ani jejich dynamické přežívání na dočasně vznikajících lesních světlinách. Rozloha luk zde narostla až se středověkým klucením lesů k získávání zemědělské půdy či pastvin. Konečně, Nedašovsko bylo výrazněji odlesněno až s tzv. valašskou kolonizací v raném novověku (HÁJKOVÁ et al. 2011).

Znalost historie bělokarpatských luk by měla být vodítkem při jejich další ochraně. Péče o tato stanoviště doznala v nedávné minulosti řady změn. V období 70.–80. let byly hlavními hrozbami likvidace těchto stanovišť intenzifikace či zorněním (v nižších a přístupnějších polohách) nebo naopak opuštění od hospodaření a sukcesní změny ke křovinám a lesům. Ochrana přírody reagovala územní ochranou vybraných lokalit a snahou zajistit aktivní péči o vegetaci. V období po roce 1989 péči o zdejší louky usnadnila relativně snadná dostupnost dotací a prosazení efektivnějších technologií. To se dočasně projevilo i v maloplošných chráněných územích, kde plošná seč postupující po příliš velkých plochách pravděpodobně zahubila místní populaci žlutásky *C. myrmidone* (KONVIČKA et al. 2008). Mimo chráněná území bylo pozitivním vývojem postupné zalučnění velkých rozlohou orné půdy, někdy s využitím regionálních osiv (JONGEPIEROVÁ et al. 2017). Těchto výkyvů byly ušetřeny drobné luční enklávy typu záhumenků či luk a pastvin přiléhající k usedlostem, kde přetrvávalo tradiční drobné hospodaření a tím i kontinuita lučních biotopů (např. KONVIČKA et al. 2005).

Postupně byla prosazena diverzifikovanější péče o luční chráněná území (BONARI et al. 2017). Seč i pastva bývá rozložena do více fází, v loukách jsou ponechávány dočasně nesečené pásy. Budoucí péče by měla pokračovat v tomto směru a neváhat jít ještě dál – rozrůznit ochrannou péči například kombinací časně letní seče a následného přepásání některých lokalit, nebo nasazením ohně coby historicky významného ekologického činitele. Před přistoupením k takovým krokům je samozřejmě záhodno experimentovat v drobných měřítcích (např. MLÁDEK 2008).

Díky citlivější péči se pravděpodobně zastavil úbytek motýlů z hlavních bělokarpatských rezervací, takže je na místě připravovat reintrodukce motýlů, kteří zde v minulosti vymizeli. Prioritním druhem by měl být žlutásek *C. myrmidone*, přežívající dnes v rámci EU jen v rumunské Transylvánii a na severovýchodě Polska, přičemž ani v jedné oblasti není stav jeho populací uspokojivý (SIELEZNIEW et al. 2019; LOOS et al. 2022). Případně

reintrodukcí by mělo předcházet cílené zvýšení nabídky larválních živných rostlin čilimníků (*Chamaecytisus* spp.).

Nově zalučené plochy, vedle zkvalitnění krajinného rázu a posílení populací řady druhů rostlin, jednoznačně zvýšily nabídku stanovišť pro luční motýly – včetně kriticky ohroženého modráska *P. dorylas* (srov. KIZEK 2024). Přesto tyto lokality dosud nedosahují kvalit nikdy nezorněných lučních porostů. Problémem je unifikovaný reliéf, jakož i nedostatek rozčleňujících prvků typu solitérních dřevin, pásů keřů, pramenišť a podobně. Vnesení takových struktur do lučních porostů zkomplikuje jejich obhospodařování, určitě však zvýší jejich biologickou rozmanitost.

Na rozsáhlých lučních plochách bez zvláštní územní ochrany je v současnosti často praktikována pastva skotu a koní v dotovaných „ekologických“ režimech. Z hlediska ochrany motýlů, potažmo dalšího hmyzu, je tento režim hospodaření zklamáním. Prvním problémem je, že ekologická pastva byla zaváděna na pozemky, jež v minulosti prošly intenzifikačními úpravami, někdy dokonce zorněním. Proto zde chybí diverzita mikrostanovišť, potřebná pro vysoké druhové bohatství rostlinstva (srov. PAVELČÍK & MLÁDEK 2008) i pro entomofaunu (např. SPITZER et al. 2009). Závažnějším problémem, který je v tuzemském ochranářském myšlení dosud málo reflektován, jsou fundamentální rozdíly mezi „hospodářskou“ pastvou, od níž se odvíjí i pravidla pro dotovanou pastvu „ekologickou“, a využíváním přírodních ekosystémů volně žijícími spásáči.

U dotované ekologické pastvy jde v podstatě o modifikaci pastvy konvenční s nižšími stavy zvířat na hektar, přičemž délka pobytu zvířat na pastvině, sezonalita pastvy a další parametry se od hospodářské pastvy neliší (pravidla dotované ekologické pastvy: více viz ČÍZEK 2023). V kompletních přírodních ekosystémech, které v naší oblasti předpokládáme pro poslední interglaciál i pro raný holocén, byla krajina pasena celoročně, ovšem ve větším prostorovém měřítku, a zvířata se přesunovala („migrovala“) v závislosti na nabídce potravy, dostupnosti vody, povětrnostní situaci a tlaku predátorů, včetně člověka (FLØJGAARD et al. in review). Tlak na vegetaci býval krátký a intenzivní, následovaný delšími periodami „odpočinku“ (podobně jako při toulavé pastvě stád praktikované v minulosti například na sousedním Valašsku), spíše než soustavně výběrový. Existují metody, jak těmto předpokladům komerční pastvu přizpůsobit – např. holistická či regenerační pastva (SAVORY & PARSONS 1980; CHAPLOT et al. 2016). Je poctivě přiznat, že celoroční volná pastva, jak je praktikována při tuzemských rewildingových aktivitách (JIRKŮ & DOSTÁL 2022), tyto podmínky splňuje jen částečně. Protože ultimátním cílem ochrany přírody by měla být obnova plně funkčních ekosystémů (při zachování stávající biologické rozmanitosti), doporučujeme o budoucnosti pastvy v Bílých Karpatech zahájit odbornou diskusi.

Asi největší problémy jsme během mapování shledávali u nivních luk (biotopy modrásků *P. nausithous* a *P. teleius*), které trpí příliš častou, celoplošnou sečí. Doporučujeme zjednat nápravu formou prosazením pásové či mozaikové seče.

Louky ve střední a severní části CHKO, plně zalesněné během středního holocénu, prošly jinou historií, centry diverzity motýlů zde jsou maloplošné záhumenky drobně hospodařících starousedlíků. K uchování a obohacení této diverzity doporučujeme všemi způsoby podporovat přežití drobného „záhumenkářského“ hospodaření, včetně různých typů finančních motivací a úlev.

Lesy

Bělokarpatské lesy vynikají často přirozeným druhovým složením dřevin, velkým zastoupením starých porostů i výskytem ochránářsky významných rostlin a živočichů. Přesto zde nenajdeme větší koncentrace ohrožených lesních denních motýlů. Většina takových druhů známých zde v minulosti a vázaných na řídké a často narušované lesy (pasené, obhospodařované jako pařeziny či střední lesy), zde již vyhynula (*L. reducta*, *H. alcyone*, *E. aethiops*, *Z. osterodensis*), respektive jsou hlášeny naprosto ojediněle, možná díky záletům ze Slovenska (*E. matura*). Regionálně vyhynulý okáč *L. achine* přežíval nejdéle, až do 80. let 20. století, v hájích roztroušených dubů v prostoru NPR Čertoryje, což jen potvrzuje existenci plynulých přechodů mezi „lesními“ a „nelesními“ podmínkami v původní krajině (srov. BERGMAN 2001; KONVICKA et al. 2008). Dodnes ovšem Bílé Karpaty obývá *P. mnemosyne*, evropsky významný druh a ikonický zástupce fauny světlých lesů. Další-

mi ochránářsky významnými druhy obdobných stanovišť pak jsou *H. lucina*, *P. bryoniae*, *S. ilicis*, *L. virgaureae* nebo *B. euphrosyne*.

Na příkladu jasoně *P. mnemosyne* lze ilustrovat obecný problém bělokarpatských lesů. Stávající výskyt motýla je omezen na lemy a rozhraní mezi lesy a loukami, a byť byl motýl zaznamenán porůznu po celé CHKO, jen málokdy bylo zaznamenáno více jedinců, což by nenaznačovalo silné a zdravé populace. Problémem je, že světlé lesy a péče ke světlým lesům směřující v CHKO prakticky neexistují. Nahrazují je ochránářské aktivity zaměřené právě na péči o lesní lemy – jejich rozčlenění a prosvětlení (AMBROZEK 2015). Tyto aktivity, podobně jako rozšiřování lesních průseků nebo péče o vegetaci pod elektrovedy, určitě přispívají k přežití motýla v CHKO a lze je jen vítat. Pro zásadní zvýšení jeho populací, jakož i pro posílení populací ostatních lesních motýlů a perspektivní návrat druhů v minulosti vyhubených, však je v tomto směru nutno přidat. Přimlouváme se proto za rekonstrukci pařezinového hospodaření formou nízkých či středních lesů zejména v jižní části CHKO, kde tyto hospodářské postupy v minulosti místy až převažovaly. Cílem by měl být vznik biotopových komplexů luk se solitárními stromy, řídkých lesů a jejich postupných přechodů k lesům uzavřeným, což by odpovídalo podobě bělokarpatské krajiny v před-intenzifikační minulosti a umožnilo prosperitu všech druhů, kteří se v takové krajině vyvinuli a vyžadují ji (cf. KONVIČKA et al. 2006).

Závěrem lze říci, že byť bylo síťové mapování denních motýlů Bílých Karpat v letech 2022–23 méně intenzivní než síťová mapování v letech 2004–2006 a 2011–2015, a tudíž přineslo méně faunistických záznamů, potvrdilo význam Bílých Karpat jako na motýly nejbohatšího území v České republice. Podobně jako v případě flóry a vegetace je bohatství zdejší fauny výsledkem souhry zeměpisné polohy na rozhraní panonských nížin a karpatského oblouku, prehistorického vývoje s kontinuálním přetrváním lesostepních či „savanových“ formací od časného holocénu až do doby historické, nepřerušené tradice využívání krajiny člověkem, a v neposlední řadě obětavých snah soudobých ochránářů. Znalost vývoje motýlí fauny umožňuje identifikovat některé nedostatky v současné péči o maloplošná chráněná území a volnou krajinu, náprava těchto nedostatků by měla být předmětem diskusí odborné veřejnosti a měla by směřovat k postupným návratům těch motýlů, kteří v Bílých Karpatech v minulosti vyhynuli.

Summary

The Bílé Karpaty Protected Landscape Area was established in 1980 and covers an area of 746.9 km², making it one of our larger protected areas. From a natural science perspective, it is an exceptionally significant territory, as it safeguards the outer foothills of the Carpathian Arc while also representing a transition from the warm and dry Pannonian region in the southwest to the cool and mountainous northwest. The area has been a long-term focus of entomological research. The first studies on butterflies date back to the early 20th century, and research intensity increased rapidly in the second half of the 20th century. Furthermore, unlike other protected landscape areas (CHKO) in the Czech Republic, this region underwent two waves of intensive grid-based mapping of butterflies at the beginning of the 21st century.

Here, intensive grid mapping of butterflies (Papilioidea) and selected day-active moths (Zygaenidae, plus a selection of Arctiinae) was carried out in 2022–2023. Seven lepidopterists visited four times in a season (April–September) all 127 mapping cells, formed by rectangles of 2.8 × 3.0 km, recording all species from the target groups, together with their abundances.

Total of 110 species were recorded (97 butterflies, 11 Zygaenidae and 2 species of Erebididae, mean per quadrat 46.6±14.4 SD, median 48) in 187 728 individuals and 15 073 records. Altogether 49 of them nationally threatened (9.98±5.42, range 0–23). These numbers rank the Bílé Karpaty PLA among the most species-rich CHKO (Protected Landscape Areas) in the Czech Republic. We also discuss species recently extinct from the area, which include several specialists endangered across Europe (*Colias myrmidone*, *Lopinga achine* and *Euphydryas maturna*).

The most common / frequent species, in descending order, were *Maniola jurtina*, *Melanargia galathea*, *Coenonympha pamphilus*, *Plebejus argus*, *Polyommatus icarus*,

Pieris rapae, *Coenonympha glycerion*, *Aphantopus hyperantus*, *Thymelicus lineola* and *Thymelicus sylvestris* / *M. jurtina*, *C. pamphilus*, *P. rapae*, *Pieris napi*, *M. galathea*, *P. icarus*, *Inachis io*, *Argynnis adippe*, *Gonepteryx rhamni* and *Cupido argiades*. This group of species underscores the meadow-like character of this PLA. In contrast, only 14 species were encountered in fewer than 10 individuals, which indicates a more or less widespread distribution of most species. During the mapping, surprisingly few burnet moths (Zygaenidae) were recorded, most likely due to cold and rainy springs.

Six of the recorded species are listed in the EU Habitats Directive (*Euplagia quadripunctaria*, *Lycaena dispar*, *Parnassius mnemosyne*, *Phengaris arion*, *P. nausithous*, *P. teleius*), further seven (*Apatura ilia*, *A. iris*, *Iphiclides podalirius*, *Limenitis camilla*, *L. populi*, *Papilio machaon*, *Phengaris alcon*) are nationally protected. The red-listed species consist mostly of a species of semi-dry grasslands and flower-rich meadows (*Argynnis niobe*, *Phengaris arion*, *Melitaea britomartis*, *Melitaea aurelia*, *Minois dryas*, *Plebejus argus*, *Zygaena purpuralis*, *Hesperia comma*, *Melitaea cinxia*, *Polyommatus bellargus*, *Polyommatus daphnis*, *Cupido minimus*, *Glaucopsyche alexis*, *Brenthis hecate*, *Satyrium pruni*, *Rhagades pruni* and *Callophrys rubi*). A numerous group is also associated with mesophilic meadows: *Boloria selene*, *Cyaniris semiargus*, *Lycaena hippothoe*, *Lycaena alciphron*, *Phengaris nausithous*, *P. teleius* and species of open forests and clearings (*Hamearis lucina*, *P. mnemosyne*, *Satyrium ilicis* and *Boloria euphrosyne*). This reflects main biotopes of the PLA, combining very rich meadows, sparse forest stands, extensive farmlands supported by a dense network of protected areas.

We present distribution maps of all the recorded species, discuss their conservation status, and advice on management of their habitats.

Our results confirmed the significance of the Bílé Karpaty as the richest butterfly area in the Czech Republic. Similar to the case of flora and vegetation, the richness of the local fauna is the result of a combination of geographical location at the junction of the Pannonian plains and the Carpathian arc, prehistoric development with the continuous presence of forest-steppe or "savanna" formations from the early Holocene to historic times, the uninterrupted tradition of land use by humans, and, last but not least, the dedicated efforts of contemporary conservationists.

Poděkování

Za pomoc s přípravou rukopisu děkujeme R. Hejdovi, za přípravu map J. Miklínovi, za korekturu textu Ivaně Spitzer Ostřanské. Výzkum byl podpořen programem Záchrana a obnova krajiny Strategie AV21 Akademie věd ČR a rozpočtem Muzea regionu Valašsko, Vsetín. Práce je součástí projektu Monitoring a mapování vybraných druhů rostlin a živočichů a inventarizace maloplošných zvláště chráněných území v národně významných územích v České republice, organizovaného Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky (Registrační číslo projektu EIS: CZ.05.4.27/0.0/0.0/17_078/0005239).

Literatura

- AOPK ČR (2024): Nálezová databáze ochrany přírody. <https://portal.nature.cz/nd/> [cit. 2023-10-22].
- ADÁMEK A. (1944): Druhy rodu *Parnassius* v povodí Moravy. – Entomologické listy 7: 37–44.
- AMBROZEK L. (2015): Ve stínu motýlích křídel aneb Projekt LIFE+ v Bílých Karpatech. – Ochrana přírody 3: 11–15.
- BARTOŇOVÁ A., BENEŠ J. & KONVIČKA M. (2014): Generalist-specialist continuum and life history traits of Central European butterflies (Lepidoptera) – are we missing a part of the picture? – European Journal of Entomology 111: 543–553.
- BĚLÍN V. (1999): Motýli České a Slovenské republiky aktivní ve dne. – Kabourek, Zlín.
- BENEŠ J. & SPITZER L. (2012): Modrásek podobný (*Plebeius argyrognomon* (Bergsträsser, 1779)) (Lepidoptera: Lycaenidae) – nový druh pro severovýchodní Moravu. – Acta Carpathica Occidentalis 3: 125–127.

- BENEŠ J., KONVIČKA M., DVOŘÁK J., FRIC Z., HAVELDA Z., PAVLIČKO A., VRABEC V. & WEIDENHOFFER Z. (2002): Motýli České republiky. Rozšíření a ochrana I., II. – SOM, Praha.
- BENEŠ J., RŮŽIČKA J. & SPITZER L. (2019): Novodobá expanze soumračníka podobného (*Pyrgus armoricanus* [Oberthür, 1910]) v České republice (Hesperiidae, Lepidoptera). – *Acta Carpathica Occidentalis* 10: 74–85.
- BERGMAN K. O. (2001): Population dynamics and the importance of habitat management for conservation of the butterfly *Lopinga achine*. – *Journal of Applied Ecology* 38: 1303–1313.
- BEZDĚČKA P. (1997): Fauna jihovýchodní Moravy. – Slováké muzeum, Uherské Hradiště.
- BONARI G., FAJMON K., MALENOVSKÝ I., ZELENÝ D., HOLUŠA J., JONGEPIEROVÁ I., KOČÁREK P., KONVIČKA O., UŘIČÁŘ J. & CHYTRÝ M. (2017): Management of semi-natural grasslands benefiting both plant and insect diversity: The importance of heterogeneity and tradition. – *Agriculture, Ecosystems & Environment* 246: 243–252.
- BRABEC L. (1987): Motýli Valašského Meziříčí ve sbírkách Okresního vlastivědného muzea Vsetín. – *Zpravodaj OVM Vsetín* 1987: 2–13.
- ČERNOCH D., FIALA L., SPITZER L. & BENEŠ J. (2013): Perleťovec ostružinový (*Brenthis daphne* [Denis & Schiffermüller, 1775]) a soumračník černohnědý (*Heteropterus morpheus* [Pallas, 1771]) – dva nové druhy denních motýlů na Vsetínsku. – *Acta Carpathica Occidentalis* 4: 89–93.
- ČÍZEK M. (2023): Environmentální opatření PRV pro rok 2023. – Ms. [Depon. in SZIF, Praha.]
- ČÍZEK O., BENEŠ J. & KONVIČKA M. (2005): Výsledky monitoringu žlutásky barvoměnné (*Colias myrmidone*) v Bílých Karpatech. – Ms. [Depon. in AOPK ČR, Praha.]
- ČÍZEK O., MALKIEWICZ A., BENEŠ J. & TARNAWSKI D. [eds] (2015): Denní motýli v Krkonoších, atlas rozšíření. – Správa KRNP & Dyrekcia KPN, Vrchlabí.
- DERNICKÝ R. (1945): Lepidopterologické poznámky z Moravy. – *Příroda* 37: 276–285.
- ELSNER V., GOTTWALD A., JANOVSKÝ M., KOPEČEK F., LAŠTŮVKA A., MAREK J. & DUFEK T. (1998): Motýli jihovýchodní Moravy, 5. díl. – Sborník Přírodovědeckého klubu v Uherském Hradišti 5: 1–86.
- FELIX V. & SOLDÁT M. (1972): Zpráva o pozorování tažných motýlů v Československu v letech 1970–1971. – *Zprávy Československé společnosti entomologické* 8: 125–170.
- FELIX V., PIPEK P. & SOLDÁT M. (1978): Zpráva o pozorování tažných motýlů v Československu v letech 1972–1974, 1975, 1976. – *Zprávy Československé společnosti entomologické* 14: 41–92.
- FELIX V. & VRABEC V. (2000): Seznam motýlů zjištěných v rámci akcí Entomologické dny 1999 v CHKO BK. – Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti 5: 262–269.
- FLØJGAARD C., BUITENWERF R., BUK K., CIARUCCI A., KONVIČKA M., MORTENSEN R. M., OLFF H., OWEN-SMITH N., SAAVEDRA D., SVENNING J.-CH. & EJRŇÆS R. (in review): Describing a megafauna baseline to inform ecosystem restoration. – *Biological Reviews*.
- GOTTWALD A. & BĚLÍN V. [eds] (2001): Motýli Bílých a Bielych Karpat. – Sborník Přírodovědeckého klubu v Uherském Hradišti 7: 1–154.
- HACHLER E. (1942): Příspěvky ke studiu jihomoravských Lepidopter. – *Entomologické listy* 5: 3–4, 89–118.
- HÁJEK M., DUDOVÁ L., HÁJKOVÁ P., ROLEČEK J., MOUTELÍKOVÁ J., JAMRICHOVÁ E. & HORÁK M. (2016): Contrasting Holocene environmental histories may explain patterns of species richness and rarity in a Central European landscape. – *Quaternary Science Reviews* 133: 48–61.
- HÁJKOVÁ P., ROLEČEK J., HÁJEK M., HORÁK M., FAJMON K., POLÁK M. & JAMRICHOVÁ E. (2011): Prehistoric origin of the extremely species-rich semi-dry grasslands in the Bílé Karpaty Mts. (Czech Republic and Slovakia). – *Preslia* 83: 185–204.
- HÁJKOVÁ P., JAMRICHOVÁ E., PETR L., DUDOVÁ L., ROLEČEK J., GÁLOVÁ A., DRESLER P., NOVÁK J. & HÁJEK M. (2018): Persistence of a vegetation mosaic in a peripheral region: could turbulent medieval history disrupt Holocene continuity of extremely species-rich grasslands? – *Vegetation History and Archaeobotany* 27: 591–610.

- HEJDA R., FARKAČ J. & CHOBOT K. [eds] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. – Příroda 36: 1–612.
- HEŘMAN P. (2000): Taxonomie a rozšíření druhů rodu *Leptidea* (Lepidoptera, Pieridae). – Ms. [Dipl. pr., depon. in knih. PřF UK, Praha.]
- HOLOMEK J. (1984): Gynandromorfismus u motýla *Limnitis populi* (Linné). – Zprávy Československé společnosti entomologické 20: 70.
- HORAL D., JAGOŠ B., RESL K., URČIČÁŘ J., JONGEPIER J. W. & PECHANEC V. (2006): Atlas rozšíření vybraných druhů živočichů CHKO Bílé Karpaty. – ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou.
- HRABÁK R. & POVOLNÝ D. (1996): Interesting Butterflies of the Czech Republic. – Holarctic Lepidoptera 3: 1–6.
- HRABEC J., ZÁBRANSKÁ D. & KOPEČEK F. (1983): SPR Vičnovský háj. – Ms. [Inv. zpr., depon. in AOPK ČR, Praha.]
- HRUBÝ K. (1964): Prodromus Lepidopter Slovenska. – SAV, Bratislava.
- CHAPLOT V., DLAMINI P. & CHIVENGE P. (2016): Potential of grassland rehabilitation through high density-short duration grazing to sequester atmospheric carbon. – Geoderma 271: 10–17.
- CHYTRÝ M., DRAŽIL T., HÁJEK M., KALNÍKOVÁ V., PREISLEROVÁ Z., ŠIBÍK J., UJHÁZY K., AXMANOVÁ I., BERNÁTOVÁ D., BLANÁR D., DANČÁK M., DŘEVOJAN P., FAJMON K., GALVÁNEK D., HÁJKOVÁ P., HERBEN T., HRIVNÁK R., JANEČEK Š., JANIŠOVÁ M., JIRÁSKÁ Š., KLIMENT J., KOCHJAROVÁ J., LEPSŠ J., LESKOVJANSKÁ A., MERUNKOVÁ K., MLÁDEK J., SLEZÁK M., ŠEPPER J., ŠEPPEROVÁ V., ŠKODOVÁ I., UHLÍŘOVÁ J., UJHÁZYOVÁ M. & VYMAZALOVÁ M. (2015): The most species-rich plant communities in the Czech Republic and Slovakia (with new world records). – Preslia 87: 217–278.
- JAKEŠ O. & MAREK J. (1975): Nové a jinak významné nálezy Lepidopter z Moravy a Slovenska. – Zprávy Československé společnosti entomologické 11: 41–46.
- JANÁČKOVÁ H. & ŠTORKÁNOVÁ A. [eds] (2004): Metodika inventarizačních průzkumů zvláště chráněných území. – Ms. [Depon. in AOPK ČR, Praha.]
- JANOVSKÝ M. & GOTTWALD A. (1983): Pozoruhodné nálezy Lepidopter pro ČSSR. – Zprávy Československé společnosti entomologické 19–1: 21–25.
- JIRKŮ M. & DOSTÁL D. (2022): Přirozená pastva velkých býložravců Metodika přírodě blízkého a dlouhodobě udržitelného managementu nelesních a lesních stanovišť. Nmet – certifikovaná metodika. – Ms. [Depon. in Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha.]
- DE JONG Y. & DÖRING M. (2016): Fauna Europaea - Lepidoptera. Fauna Europaea Consortium. Checklist dataset. <https://doi.org/10.15468/0ub3co> [accessed via GBIF.org on 2023-11-12]
- JONGEPIEROVÁ I. [ed.] (2008): Louky Bílých Karpat. – ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou.
- JONGEPIEROVÁ I., PRACH K., FAJMON K., MALANÍKOVÁ E., MALENOVSKÝ I. & SPITZER L. (2017): Obnova druhově bohatých luk v Bílých Karpatech. – In: Jongepierová I., Pešout P. & Prach K. [eds], Ecological restoration in the Czech Republic 2., pp. 35–38, AOPK ČR, Praha.
- KERATOVÁ K. & TRÁVNÍČEK D. (2011): Klenoty přírody Trenčianskeho a Zlínskeho kraja. – Hornonitranské muzeum v Prievidzi a Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, Prievidza.
- KIZEK K. (2024): Jak úspěšně kolonizují denní motýli (Lepidoptera: Rhopalocera et Zygaenidae) obnovené louky v Bílých Karpatech? – Ms. [Dipl. pr., depon. in MUNI, Brno.]
- KONVIČKA M., BENEŠ J. & ČÍZEK L. (2005): Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management. – Sagittaria, Olomouc.
- KONVIČKA M., ČÍZEK L. & BENEŠ J. (2006): Ohrožený hmyz nížinných lesů: ochrana a management. – Sagittaria, Olomouc.
- KONVIČKA M., BENEŠ J., ČÍZEK O., KOPEČEK F., KONVIČKA O. & VÍTAZ L. (2008): How too much care kills species: Grassland reserves, agri-environmental schemes and extinction of *Colias myrmidone* (Lepidoptera: Pieridae) from its former stronghold. – Journal of Insect Conservation 12: 519–525.

- KONVIČKA M., KOLLROSS J. & BENEŠ J. (2019): Transektový monitoring denních motýlů v České republice: výsledky z let 2010–2016. – *Příroda* 39: 123–140.
- KONVIČKA M., NOVÁK J., BENES J., FRIC Z. F., BRADLEY J., KEIL P., HRCEK J., CHOBOT K. & MARHOUL P. (2008): The last population of the Woodland Brown butterfly (*Lopinga achine*) in the Czech Republic: habitat use, demography and site management. – *Journal of Insect Conservation* 12: 549–560.
- KONVIČKOVÁ H., SPITZER L., FRIC Z. F., KEPKA P., LESTINA D., NOVOTNY D., ZAPLETAL M., ZIMMERMANN K., MAREŠOVÁ J. P., BENES J. & KONVIČKA M. (2023): Perishing rich, expanding poor: Demography and population genetic patterns in two congeneric butterflies. – *Molecular Ecology* 32: 575–594.
- KRÁLÍČEK M. (1955): Jarní motýli na Uh. Hradištsku. – *Vesmír* 34: 100–101.
- KRÁLÍČEK M. (1975): Entomologická expertisa připravované CHKO Bílé Karpaty. – Ms. [Depon. in AOPK ČR, Praha.]
- KRÁLÍČEK M. (1981): Motýli Bílých Karpat z pohledu ochrany přírody. – Okresní kulturní středisko Uh. Hradiště, Uh. Hradiště.
- KRÁLÍČEK M. & POVOLNÝ D. (1980): K současnému stavu faunistiky moravských denních motýlů (Lepidoptera, Papilionoidea). – *Entomologické problémy* 16: 107–131.
- KRÁLÍČEK M. & GOTTFELD A. (1984): Motýli jihovýchodní Moravy 1. – Muzeum J. A. Komenského, Uherský Brod & OV ČSOP Uherské Hradiště, Uherský Brod.
- KUDRNA O. (1994): Kommentierter Verbreitungsatlas der Tagfalter Tschechiens. – *Oedipus* 8: 1–137.
- KUDRNA O. (2002): The Distribution Atlas of European Butterflies. – *Oedipus* 20: 1–342.
- LAŠTŮVKA Z. & LIŠKA J. (2011): Komentovaný seznam motýlů České republiky (Insecta: Lepidoptera). – Biocont Laboratory, Brno.
- LOOS J., SCHRÖER C., BECKER T., KASTAL A., KORTMANN E. & DOLEK M. (2022): Mosaic landscapes provide conservation pockets for an endangered species: *Colias myrmidone* in Romania. – *Insect Conservation and Diversity* 15: 359–369.
- MALENOVSKÝ I., SPITZER L., MALANÍKOVÁ E. & JONGEPIEROVÁ I. (2012): Monitoring fytofágního hmyzu na plochách zatravněných regionální druhově bohatou směsí v jihozápadní části CHKO Bílé Karpaty. – Ms. [Záv. zpr., depon. in AOPK ČR, Praha.]
- MALANÍKOVÁ E. (2016): Obnova druhově bohatých travních porostů v Bílých Karpatech z hlediska fytofágního hmyzu. – Ms. [Dipl. pr., depon. in MUNI, Brno.]
- MLÁDEK J. (2008): Monitoring vlivu různých managementových zásahů na trvalé travní porosty. – In: Piro Z. & Wolfová J. [eds], Zachování biodiverzity karpatských luk, pp. 33–36, FOA Nadační fond pro ekologické zemědělství, Praha.
- MOUCHA J. (1951): The distribution of *Pandoriana maja* Cr. in Central Europe (Lep. Nymphalidae). – *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* 27: 69–88.
- NOVÁK J., ROLEČEK J., DRESLER P. & HÁJEK M. (2019): Soil charcoal elucidates the role of humans in the development of landscape of extreme biodiversity. – *Land Degradation & Development* 30: 1607–1619.
- PAVELČÍK P. & MLÁDEK J. (2008): Pastevní aktivita skotu v členitém terénu a heterogenní vegetaci. – In: Jongepierová I. [ed.], Louky Bílých Karpat, pp. 370–372, ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou.
- POVOLNÝ D. & GREGOR F. (1946) Vřetenušky (Zygaena Fab.) v zemi Moravskoslezské. – *Entomologické příručky Entomologických listů* 12: 1–100.
- POVOLNÝ D. & ŠMELHAUS J. (1951): Nový příspěvek k poznání rodu *Procris* (Fabr.). – *Věstník Československé zoologické společnosti* 15: 147–188.
- POTOCKÝ P. & NĚMÝ J. (1996): Faunistic records from the Czech Republic – 56. Lepidoptera. – *Klapalekiana* 32: 277.
- ROLEČEK J., ČORNEJ I. I. & TOKARJUK A. I. (2014): Understanding the extreme species richness of semi-dry grasslands in east-central Europe: a comparative approach. – *Preslia* 86: 5–27.
- ROLEČEK J., HÁJEK M., KARLÍK P. & NOVÁK K. (2015): Reliktní vegetace na mezických stanovištích. Relict vegetation on mesic sites. – *Zprávy České botanické společnosti* 50: 201–245.

- SAVORY A. & PARSONS D. S. (1980): The Savory grazing method. – *Rangelands Archives* 2: 234–237.
- SCHWARZ R. (1948): Motýli I. – Vesmír, Praha.
- SCHWARZ R. (1949): Motýli II. – Vesmír, Praha.
- SCHWARZ R. (1953): Motýli III. – Vesmír, Praha.
- SIELEZNIEW M., DEONIZIAK K., DZIEKAŃSKA I. & NOWICKI P. (2019): Dispersal in a metapopulation of the critically endangered Danube Clouded Yellow butterfly *Colias myrmidone*: implications for conservation. – *Journal of Insect Conservation* 23: 291–300.
- SKALAH. (1912): Die Lepidopterenfauna Mährens I. – *Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn* 50: 63–241.
- SKALAH. (1913): Die Lepidopterenfauna Mährens II. – *Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn* 51: 115–377.
- SKALA H. (1936): Zur Lepidopterenfauna Mähren und Schlesiens. – *Acta Musei Moravienensis* 30: 1–197.
- SOLDÁT M. (1987): Červená kniha ČSR, Motýli – Lepidoptera. – *Zprávy Československé společnosti entomologické* 23: 1–36.
- SPITZER L. & BENEŠ J. (2008): Zachování biologické rozmanitosti trvalých travních porostů v pohoří Karpat v České republice: Mapování denních motýlů (Lepidoptera) na území CHKO Beskydy: období 2006–2008. – Ms. [Depon. in AOPK ČR, Správa CHKO Beskydy, Rožnov pod Radhoštěm.]
- SPITZER L. & BENEŠ J. (2022): Šíření perleťovce ostružinového (*Brenthis daphne*) (Lepidoptera: Nymphalidae) na Moravě a ve Slezsku. – *Acta Carpathica Occidentalis* 13: 68–76.
- SPITZER L., DANDOVÁ J., JAŠKOVÁ V., BENEŠ J. & KONVIČKA M. (2009): The Large Blue butterfly, *Phengaris [Maculinea] arion*, as a conservation umbrella on a landscape scale: The case of the Czech Carpathians. – *Ecological Indicators* 9: 1056–1063.
- SPITZER L., BENEŠ J. & KONVIČKA M. (2017): Extinction of *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Nymphalidae) in the Czech Republic: a case of habitat loss at a range margin. – *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* 66: 271–279.
- SPITZER L. (2024): Biologické vyhodnocení stavu populace ohrožených druhů motýlů: modrásek hořcový, hnědásek podunajský, hnědásek květelový, hnědásek jižní ve zvláště chráněných územích PP Terasy a PR Rovná hora. – Ms. [Záv. zpr., depon. in Krajský úřad Zlínského kraje, Zlín.]
- SRDÍNKO J. (1913): Entomolog v Luhačovicích. – *Časopis České společnosti entomologické* 10: 103–109, 11: 22–26.
- STIOVA L. (1991): Příspěvek k výskytu žluťáka *Colias erate* Esp. (Lepidoptera, Pieridae) na území ČSFR. – *Časopis Slezského zemského muzea* 40: 45–51.
- STIOVA L. (1988): Výskyt okáčů rodu *Erebia* (Lepidoptera: Satyridae) v Hrubém Jeseníku. – *Časopis Slezského zemského muzea* 37: 115–133.
- ŠNAJDARA P., TRÁVNÍČEK D., KONVIČKA O., SPITZER L., BENEŠ J. & ŠNAJDAROVÁ M. [eds] (2020): Vzácné a ohrožené druhy bezobratlých Zlínského kraje. – Zlínský kraj, Zlín.
- ŠUMPICH J. & DVOŘÁK M. (1995): Příspěvek k rozšíření běláka *Leptidea reali* a žluťáka *Colias erate* na Českomoravské vysočině. – *Vlastivědný sborník Vysočiny, odd. věd přír.* 12: 250–252.
- ŠUMPICH J., DVOŘÁK M., DVOŘÁK I., FELIX V. & VRABEC V. (1999): Seznam motýlů zjištěných v rámci akcí Entomologické dny 1997 a 1998 v CHKO Bílé Karpaty. – *Sborník Přírodovědného klubu v Uh. Hradišti* 4: 124–147.
- ŠUMPICH J., SITEK J., MAREK J., SKYVA J., UŘIČÁŘ J., FIALA F., JAKEŠ O., DVOŘÁK I., MARŠÍK L., POTOČKÝ P., LAŠTŮVKA A., ELSNER V., LAŠTŮVKA Z., MIKÁT M. & KAČÍREK A. (2011): Faunistic records from the Czech Republic – 326. – *Klapalekiana* 47: 281–298.
- ŠVESTKA M. (1977): Historický výskyt jasoně *Parnassius apollo marcomanus* Kammel, 1909 v Podyjí. (Lep., Papilionidae). – *Zprávy Československé společnosti entomologické* 13: 33–43.
- ŠVESTKA M. (1986): K současnému výskytu hnědásků rodů *Euphydryas*, *Melitaea* a *Melicta* na Moravě. – *Zprávy Československé společnosti entomologické* 22: 47–60.

- ŠVESTKA M. (1992a): Současný stav faunistiky *Lycaena dispar rutilus* (Werneburg, 1864) a *Thersamonia thersamon* (Esper, 1784) na jižní Moravě. – Přírodovědný sborník Západo-moravského muzea v Třebíči 18: 31–36.
- ŠVESTKA M. (1992b): Perleťovec kopřivový *Brenthis ino* (Rottemburg, 1775) nový druh motýlí fauny jihozápadní Moravy. – Přírodovědný sborník Západo-moravského muzea v Třebíči 18: 25–30.
- TELFER M. G., PRESTON C. D. & ROTHERY P. (2002): A general method for measuring relative change in range size from biological atlas data. – Biological Conservation 107: 99–109.
- TRONÍČEK E. (1936): Příspěvek k poznání druhu *Coenonympha iphis* Schiff. S. V. (Lep.). – Časopis Československé společnosti entomologické 33: 58–63.
- VALA V. (1967): Motýlí lokality v Bílých Karpatech. – Ochrana přírody 22: 125–127.
- VÍTEK P. (1987): Příspěvek k poznání fauny lepidopter jižní Moravy. – Zprávy Československé společnosti entomologické 23: 43–45.
- VORÁLEK V. (1928): Nálezy zajímavých motýlů na prolukách jihomoravských Karpat. – Časopis společnosti entomologické 25: 6.
- ZELENÝ J. (1972): Návrh členění Československa pro faunistický výzkum. – Zprávy Československé společnosti entomologické 8: 3–16.