

Príspevok k faunistike denných motýľov (Lepidoptera: Papilionoidea) obcí Staškovce a Mičakovce (Ondavská vrchovina, východné Slovensko)

ALEXANDER CSANÁDY ^{1*}, MIROSLAVA PANOVÁ² & ALEXANDRA HARČARIK²

¹ Katedra ekológie, Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská Univerzita v Prešove, 17 Novembra 1, 081 16 Prešov, ² Katedra biológie, Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská Univerzita v Prešove, 17 Novembra 1, 081 16 Prešov

Abstract. Contribution to the faunistics of diurnal butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea) of the villages of Staškovce and Mičakovce (Ondavská vrchovina Mts., eastern Slovakia)

The authors investigated butterflies of the superfamily Papilionoidea in the surroundings of two villages, Staškovce and Mičakovce (Ondavská Vrchovina Mts.), during the years 2020 – 2023. This study builds on the results obtained in the study area of eastern Slovakia and complements faunistic data that may serve as a basis for further ecological evaluations. A total of 56 species and 1,018 individuals from 5 families were identified. Among the species, two were recorded as vulnerable (*Lycaena dispar* Haw., *Melitaea diamina* Lang) and one as near-threatened (*Iphiclides podalirius* L.). The species *L. dispar* was also classified as threatened of European importance. Based on the habitat preferences of the butterflies, species recorded were predominantly ubiquitous, mesophilic, and xerothermophilic. Similarly, the studied sites represented a range of microhabitats, which created favourable conditions for the survival of several species. The obtained data contribute to the knowledge of butterfly fauna in the Ondavská vrchovina Mts. Most species were sedentary in terms of mobility, which is significant concerning the presence of species (e.g., *S. acaciae* F., *Brenthis daphne* Den. et Schiff., and others), that are dependent on food plants, such as *P. spinosa* L. and *Rubus* spp. Seven different types of butterflies were confirmed based on their faunistic distribution types, with Palearctic, West-Palearctic, and Eurosiberian species being the most dominant. The occurrence of these species aligns with the location of the area within Europe. The presence of more thermophilic butterfly species belonging to the Ponto-Mediterranean and Mediterranean faunistic elements further highlights the thermophilic nature of the lepidopterofauna of eastern Slovakia.

Keywords: butterflies, cultural landscape, rural habitats, biodiversity

Úvod

Údaje o výskyte denných motýľov (Lepidoptera: Papilionoidea) na území Ondavskej vrchoviny (východné Slovensko) predstavujú cenné informácie pre ochranu biodiverzity v tomto regióne. Viaceré faunistické príspevky (napr. Čanády 2011, 2014, 2015; Csanády 2019, 2020, 2021, 2024), ktoré sa zameriavajú na sledovanú oblasť, poskytujú dôležité údaje o denných motýľoch a ekologických nárokoch, ktoré výskyt týchto druhov ovplyvňujú. Autor uskutočnil podrobné biodiverzité pozorovania denných motýľov v rôznych oblastiach antropogénne pozmenenej krajiny (okolie jednotlivých obcí). Zistil ich priamu väzbu predovšetkým na lúčne biotopy, rôzne ekotóny, ako aj iné typy biotopov (Šuvada 2023), ktoré poskytujú optimálne podmienky pre ich prežitie. Tieto zistenia boli v zhode aj s literárnymi údajmi o ekologických nárokoch jednotlivých druhov (napr. Beneš et al. 2002; Slamka 2004). Okrem bežných druhov, akými sú zástupcovia rodov *Pieris*, *Leptidea*, *Coenonympha*, *Vanessa*, *Aglais* a ďalších, bola zaznamenaná aj prítomnosť niekoľkých menej častých a vzácnejších druhov (Kulfan & Kulfan 2001; van Swaay et al. 2010; Pastorális et al. 2013).

Sumarizujúc publikované aj nepublikované údaje na sledovanom území bol doteraz potvrdený výskyt 114 druhov denných motýľov, ktoré patrili do 55 rodov zo 6 čeladi. Pre 17 druhov (*Parnassius mnemosyne* L., *Iphiclides podalirius* L., *Carcharodus flocciferus* Zell., *Aporia crataegi* L., *Lycaena dispar* Haw., *L. alcipron* Rott., *Satyrrium w-album* Knoch, *Pseudophilotes vicrama* Moore, *Phengaris arion* L., *Polyommatus daphnis* Den. et Schiff., *P. bellargus* Rott., *Argynnis laodice* Pall., *Brenthis ino* Rott., *Melitaea phoebe* Den. et Schiff., *M. diamina* Lang., *M. aurelia* Nick.

a *M. britomartis* Assm.) je uvádzaný rôzny stav ohrozenia a to na národnej alebo dokonca na medzinárodnej úrovni (Kulfan & Kulfan 2001; van Swaay et al. 2010; Pastorális et al. 2013) a *Nymphalis xanthomelas* Den. et Schiff., pre ktorý doposiaľ nie sú známe dostatočné údaje (cf. Csanády 2021).

Výskum biodiverzity motýľov v kultúrnej krajine na širšom území Ondavskej vrchoviny preto poskytuje neoceniteľné informácie o výskyte jednotlivých druhov a ich potenciálnej ochrane, a to nielen v oblasti východného Slovenska. Každá z jednotlivých štúdií môže prispieť novým pohľadom na rozšírenie týchto druhov, ich ekologické požiadavky a ukázať regionálne rozdiely. Faunistické práce sú dôležité nielen pre ochranu prírody, ale aj pre ďalší výskum biodiverzity, ktorý je kľúčový pre udržateľnú ochranu prírodného dedičstva tohto regiónu.

V nadväznosti na tieto poznatky boli hlavnými cieľmi predkladaného príspevku: (1) sumarizovanie a publikovanie faunistických údajov denných motýľov dvoch diplomových prác; (2) nadviazať na už známe poznatky o biodiverzite denných motýľov východného Slovenska a prispieť k ďalšiemu rozšíreniu údajov z nových lokalít; (3) zistiť prítomnosť významných druhov z hľadiska ochrany prírody a krajiny a tým prispieť k ich ochrane.

Materiál a metodika

V rokoch 2020 – 2023 bolo uskutočnené faunistické mapovanie denných motýľov v katastri dvoch obcí Staškovce a Mičakovce miestna časť Tarbaj (Ondavská vrchovina, východné Slovensko) v rámci realizácie

* Korešpondenčný autor: A. Csanády. Email: alexander.canady@gmail.com

dvoch záverečných diplomových prác (Jurčišinová 2023; Harčarik 2024). Diplomové práce vznikli pod odborným vedením prvého autora predkladaného príspevku (A.Cs.), pričom výskum okolia obce Staškovce realizovala Miroslava Panová rod. Jurčišinová (cf. Jurčišinová 2023) a obce Mičakovce Alexandra Harčarik (Harčarik 2024).

Staškovce: (48°50'01"N, 21°15'32"E, 263 – 339 m n.m.): obec vznikla v roku 1960 zjednotením dvoch samostatných obcí Malé Staškovce a Veľké Staškovce. Nachádza sa na území orografického celku Ondavská vrchovina prislúchajúcej k Nízkym Beskydám (Kropilák et al. 1978; Adamová 2005). Priemerná nadmorská výška, v ktorej sa obec nachádza, je 280 m n. m., v niektorých častiach katastra Staškoviec môže byť aj vyššia, až do 546 m n. m. Pre celú obec je typický mierne členitý povrch, ktorý pozostáva z vrstiev flyšu a svahovej hlíny. Obec sa rozprestiera na ploche približne 837 ha (Kropilák et al. 1978). Celou oblasťou tečie rieka Chotčianka a územie obce lemujú hlavne listnaté lesy, pričom dominantné postavenie majú bukové porasty (Kropilák et al. 1978; Adamová 2005).

Celkovo bolo na území katastra obce zvolených 6 (A – F) študijných plôch (Obrázok 1 a 2):

Študijná plocha A (mezofilná kvetnatá lúka v blízkosti rodinných domov): lokalita predstavuje rovinatý terén, ktorý sa nachádza v tesnej blízkosti viacerých rodinných domov a záhrad. Územie bolo počas výskumu denných motýľov viackrát spásané ovcami a raz ročne mechanicky kosené. V minulosti tu miestni obyvatelia pestovali zemiaky, avšak v súčasnosti sa tu nepestujú žiadne plodiny a nevyužívajú ani herbicidy či pesticidy. Z vegetácie mali na tomto území najväčšie zastúpenie napr. zvonček konárstý (*Campanula patula* L.), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense* L.), púpava lekárska (*Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers), čakanka obyčajná (*Cichorium intybus* L.), kukučka lúčna (*Lychnis flos-cuculi* L.), sedmokráska obyčajná (*Bellis perennis* L.), v menšej miere zlatobyľ obyčajná (*Solidago virgaurea* L.) a mnoho ďalších.

Študijná plocha B (mezofilná kvetnatá lúka nad obcou): predstavuje najviac svahovitý terén spomedzi všetkých skúmaných lokalít. Na rozdiel od predchádzajúcej lokality je z hľadiska rôznorodosti vegetácie charakterizovaná nižším počtom kvitnúcich rastlín. Vyskytovali sa tu najmä rôzne druhy tráv, hlavne z čeľade lipnicovité (Poaceae), napr. psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis* L.), lipnica lúčna (*Poa pratensis* L.), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata* L.), timotejka lúčna (*Phleum pratense* L.) a iné. Okrem spomínaných tráv tu rastú napr. aj skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata* L.), mnoho kvitnúcich rastlín, napr. v pomerne hojnom zastúpení margaréta biela (*Leucanthemum vulgare* Lam.) a iskerník roľný (*Ranunculus arvensis* L.). Územie počas výskumu podobne ako aj predchádzajúce bolo raz kosené a niekedy sa tu pásol hovädzí dobytok, ale nebolo poľnohospodársky využívané na pestovanie plodín.

Študijná plocha C (okraj mezofilnej kvetnatej lúky pri lese): sa nachádza v najvyššej nadmorskej výške spomedzi všetkých skúmaných lokalít na rozhraní lokality B (mezofilnej kvetnatej lúky) a listnatého lesa s dominantným postavením buka lesného (*Fagus sylvatica* L.). Z iných drevín sa tu nachádza aj hrab obyčajný (*Carpinus betulus* L.), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa* L.) Gaertn.), lieska obyčajná (*Corylus avellana* L.). Značný výskyt pozorovaných sediach denných motýľov bol na kroch ostružiny riasnatej (*Rubus plicatus* Weihe, Nees.) a ostružiny malinovej (*R. idaeus* L.). Na okraji lesa, v blízkosti ostružín, sa na niektorých miestach vyskytovala aj jahoda lesná (*Fragaria vesca* L.).

Študijná plocha D (okraj lúky pri lesnom potoku): je charakteristická mierne svahovitým terénom a nachádza sa v tesnej blízkosti lesného potôčika. Územie je sčasti ovplyvnené antropogénnou činnosťou, keďže tadiaľ prechádza lesná cestička, po ktorej obyvatelia obce zvyknú jazdiť terénymi autami, či už za ťažbou dreva v lese alebo za zábavou. Tieto ľudské aktivity môžu mať negatívny dopad na miestnu faunu a flóru, pretože územie zostáva najmä v suchých obdobiach bez dažďa zaprášené a znečistené prachom, ktoré rozvíria terénne autá. Lúka bola v sledovanom období pravidelne mechanicky kosená. Z rastlín sa tu vyskytovali bežné druhy, napr. púpava lekárska (*T. officinale*), ďatelina lúčna (*T. pratense*), sedmokráska obyčajná (*B. perennis*), ale aj chrastavec roľný (*Knautia arvensis* L.) J.M.Coult.), nevädza lúčna (*Centaurea jacea* L.) a iné.

Študijná plocha E (mezofilná kvetnatá lúka v blízkosti rieky): je situovaná v blízkosti rúbaniska a rieky Chotčianka a predstavuje mierne rovinatý terén. V minulosti obyvatelia na tomto mieste, v tesnej blízkosti rieky uskladňovali komunálny odpad. V súčasnosti tomu tak už nie je a zvyšné zostatky odpadu sú prerastené trávou. K lúke sa dostaneme tou istou poľnou cestičkou ako bola pri predchádzajúcom stanovišti D. Často sa tu vyskytujú aj zamokrené plochy a mláky ako zdroj vody, na ktorých sa zvyknú zoskupovať veľké skupiny denných motýľov. Počas výskumu bola plocha raz ročne mechanicky kosená. Miestnu vegetáciu tvorili okrem bežných druhov (púpava lekárska, sedmokráska obyčajná, ďatelina lúčna) aj materina dúška (*Thymus serpyllum* L.) alebo hojne sa vyskytujúca betonika lekárska (*Betonica officinalis* L.). Denné motýle boli často pozorované, ako oddychujú a krmia sa na okolitých kríkoch a stromoch.

Študijná plocha F (rúbanisko pri rieke): je najviac ovplyvnená ľudskou činnosťou zo všetkých lokalít. Nachádza sa v blízkosti miestnej rieky Chotčianky a lesíka. Lokalita predstavuje rovinaté rúbanisko, ktoré vzniklo antropogénnou činnosťou blízko rodinného domu na konci ulice. Územím vedie poľná cestička, ktorá tvorí akýsi prechod medzi rúbaniskom a riekou. Počas výskumu bolo na tejto ploche prevažne uskladnené drevo z lesa,

ktoré si viaceré rodiny postupne pripravovali na zimu. Miestnu vegetáciu tvorilo málo kvitnúcich rastlín, najmä vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare* L.), lopúch plstnatý (*Arctium tomentosum* Mill.), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium* L.). Po okrajoch lesíka rástol aj kostihoj hľuznatý (*Symphytum tuberosum* L.).

Mičakovce miestna časť Tarbaj (48°04'35"N, 21°31'29"E, 177 – 225 m n.m.): lepidopterologický výskum, bol realizovaný v rokoch 2020 – 2023 (s výnimkou roku 2022, z dôvodu tehotenstva), v období vegetačnej sezóny (apríl až september) prostredníctvom entomologickej sieťky (Pollard 1977).

Obec je situovaná na území orografického celku Ondavská vrchovina, vo východnej časti údolia rieky Topľa. Skúmané územie sa rozprestiera v okrese Svidník, pričom je neoddeliteľnou súčasťou Giraltovskej kotliny. Vznik tejto kotliny je sprevádzaný zlomovými poruchami a vrásovou synklinálnou štruktúrou. Pod ústím Kobylnického potoka, je lokalizovaná miestna časť Tarbaj (súčasť Mičakoviec). Z hľadiska klímy, predstavuje najchladnejší mesiac práve január, ojedinele december. V dôsledku výrazne zvýšenej kontinentality, sú tu silné mrazy (zimné obdobie). V letnom období, je teplota vzduchu podobná teplotám na západe Slovenska. Na území katastra obce, sa nachádza množstvo piesčitých ílovcov rôznorodého sfarbenia (zelené, modrosivé, hnedosivé a červené). V Mičakovciach a jeho okolí, sa nachádzajú aj pieskovce. Sú charakteristické vláskovou lamináciou a gradačným zvrstvením. Najmladšími vrstvami územia sú pestré ílovce, hrubé 100 metrov. Obec a jej okolie je značne tvorené naviatymi uloženinami, svahovými uloženinami a riečnymi náplavmi. Dôležitou súčasťou pokryvných útvarov, sú náplavové uloženiny (budujúce dno doliny Tople). Biologicky a botanicky najcennejšími, sú jednoznačne brehovú porasty rieky Topľa (Uličný 1992). Autor uvádza, že Mičakovce sú známe početným množstvom chránených druhov rastlín, napr. plavúň obyčajný (*Lycopodium clavatum* L.), črievičník papučkový (*Cypripedium calceolus* L.), drieh obyčajný (*Cornus mas* L.), zimozelen menšia (*Vinca minor* L.), veternica lesná (*Anemone sylvestris* L.) a vemenník dvojlistý (*Platanthera bifolia* L.). Pre okolie rieky Topľa, sú významné rôzne druhy drevín: topoľ biely (*Populus alba* L.), jelša lepkavá (*A. glutinosa*), lieska obyčajná (*C. avellana*) a vrba biela (*Salix alba* L.). Borovicovými a brezovými lesmi, je typické okolie riečky Radomka, kde sa vyskytuje množstvo vzácných druhov, akými sú napr. čarovník prostredný (*Circaea x intermedia* Ehrh.), praslička zimná (*Equisetum hyemale* L.) a kostihoj srdcovitý (*Symphytum cordatum* Waldst. a Kit.). Slatinné spoločenstvá sú neoddeliteľnou súčasťou Radomky (štátna prírodná rezervácia) (Uličný 1992).

Celkovo bolo na území katastra obce zvolených 6 (A – F) študijných plôch (Obrázok 3 a 4):

Študijná plocha A (pasienok nad rodinnými domami): charakteristická zastúpením suchomilných, lúčnomilných

a teplomilných spoločenstiev rastlín. Pasienok vznikol premenou pôvodných bukových lesov. V blízkosti pasienka (okraj lesa), je špecifické zastúpenie borovicovo-brezových lesov. V súčasnosti slúži pasienok predovšetkým na pastvu hovädzieho dobytku. Na skúmanom území je najdominantnejšou drevinou (okraj lesa), práve borovica lesná (*Pinus sylvestris* L.). Spomedzi rastlinných spoločenstiev, sú zastúpené: rebríček obyčajný (*A. millefolium*), ďatelina lúčna (*T. pratense*), margaréta biela (*Leucanthemum vulgare* L.), púpava lekárska (*T. officinale*) a veľa iných kvitnúcich rastlín a trávnatých spoločenstiev. V danej lokalite, bolo možné sledovať a determinovať jednotlivé druhy, práve na mnohopočetnej ostružine riasnatej (*R. plicatus*).

Študijná plocha B (podmáčaná lúka v doline rieky Topľa):

je špecifická lokalizáciou v blízkosti rieky Topľa. Dominantné zastúpenie brehových porastov Tople, predstavujú rôznorodé druhy vrúb. Príkladom je vrba krehká (*Salix fragilis* L.) a vrba biela (*S. alba*). Pred niekoľkými rokmi, bol na lúke situovaný menší potok, ktorý vplyvom horúcich letných dní postupne vysychal. Sledované územie má však charakter podmáčanej lúky (v okolí Tople). Kvetnatá lúka je špecifická mnohopočetným zastúpením jablone domácej (*Malus domestica* L.). V blízkosti lúky (v alúviu rieky Topľa) sa vyskytujú ďalšie dreviny: lieska obyčajná (*C. avellana*), jelša lepkavá (*A. glutinosa*) a topoľ biely (*P. alba*). Lúka má bohaté zastúpenie rastlinných spoločenstiev: zvonček konársky (*Campanula patula* L.), rebríček obyčajný (*A. millefolium*), timotejka lúčna (*Phleum pratense* L.), kukučka lúčna (*Silene flos-cuculi* L.), lopúch väčší (*Arctium lappa* L.), vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata* L.), bodliak trnitý (*Carduus acanthoides* L.), záružlie močiarné (*Caltha palustris* L.) a iné. Na okraji lesa, je špecifické hojné zastúpenie snežienky jarnej (*Galanthus nivalis* L.), ktorá je zákonom chránená a vzácna pre dané územie. Zaujímavosťou je, že v minulosti došlo na danom území k záplavám, ktoré zapríčinili zánik niektorých rastlinných spoločenstiev. Brehové porasty Tople, predstavujú ekologicky aj botanicky hodnotné a významné biotopy (prítomnosť podmáčaných, príp. vlhkých lúk). Počas výskumu, boli dospelé jedince motýľov pozorované aj na bahnitom pôdnom podklade.

Študijná plocha C (trávnatý porast v okolí cintorína):

obecný cintorín sa nachádza v intraviláne obce, resp. v jej koncovej časti. Počas letných mesiacov, dochádza ku kosbe (použitím krovinorezov) dvakrát ročne, avšak s využitím mozaikového kosenia. Na uvedenom stanovišti je možné zaznamenať veľké množstvo rastlinných spoločenstiev, ktorých zastúpenie je podobné ostatným sledovaným stanovištiam. Príkladom sú: ďatelina lúčna (*T. pratense*), rebríček obyčajný (*A. millefolium*), púpava lekárska (*T. officinale*), margaréta biela (*L. vulgare* L.), sedmokráska obyčajná (*B. perennis* L.), pichliac obyčajný (*Cirsium vulgare* L.) a iné.

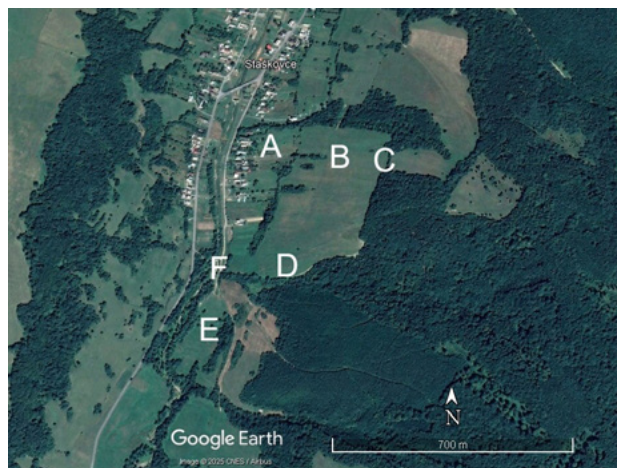
Študijná plocha D (hospodársky využívaná lúčna plocha): sa nachádza v extraviláne obce, ktorá je poľnohospodárskou technikou kosená raz ročne použitím tzv. mozaikového kosenia. Z hľadiska sledovaného územia, je vykosená len polovica danej plochy. Spomedzi drevín sú na území zastúpené: topol biely (*P. alba*), jelša lepkavá (*A. glutinosa*), vrba biela (*S. alba*) a iné. Na sledovanom území sa tiež vyskytujú rôznorodé druhy rastlín, napr. ostrica sedmohradská (*Carex transilvanica* L.), jahoda obyčajná (*F. vesca*), fialka voňavá (*Viola odorata* L.), mak vlčí (*Papaver rhoeas* L.), rumanček kamilkový (*Matricaria chamomilla* L.), vstavač obyčajný (*Anacamptis morio* L.), ďatelina lúčna (*T. pratense*), lypkavec syridlový (*Galium verum* L.) a hojné zastúpenie rebrička obyčajného (*A. millefolium*). Územie predstavuje mierne rovinatý terén, avšak smerom nahor k hlavnej ceste výrazne stúpa. Lúka je obklopená ihličnato-listnatými lesmi a obhospodarovaná bez použitia pesticídov a herbicídov. Zároveň sa nachádza v blízkosti rieky Topľa.

Študijná plocha E (lúka na okraji lesa): sa vyskytuje v okolí obce Mičakovce, resp. na rázcestí obce Kobylnice. Neďaleko tohto skúmaného biotopu sa nachádza Kobylnický potok (Mičakovce-Kobylnice), ktorý ústí do rieky Topľa. Lúka je spásaná hovädzím dobytkom, avšak územie je ohradené elektrickým oplotením. V dôsledku toho sú vynechané nespásané časti vhodným biotopom denných motýľov, ale aj iných článkonožcov a pod. Počas odchytov motýľov (jar – jeseň) tu bolo zistených viacero významných rastlinných druhov: fialka voňavá (*V. odorata* L.), hluchavka biela (*Lamium album* L.), pľúcnik lekársky (*Pulmonaria officinalis* L.), podbeľ liečivý (*Tussilago farfara* L.), prvosenka jarná (*Primula veris* L.), púpava lekárska (*T. officinale*), prhľava dvojdomá (*Urtica dioica* L.) a iné.

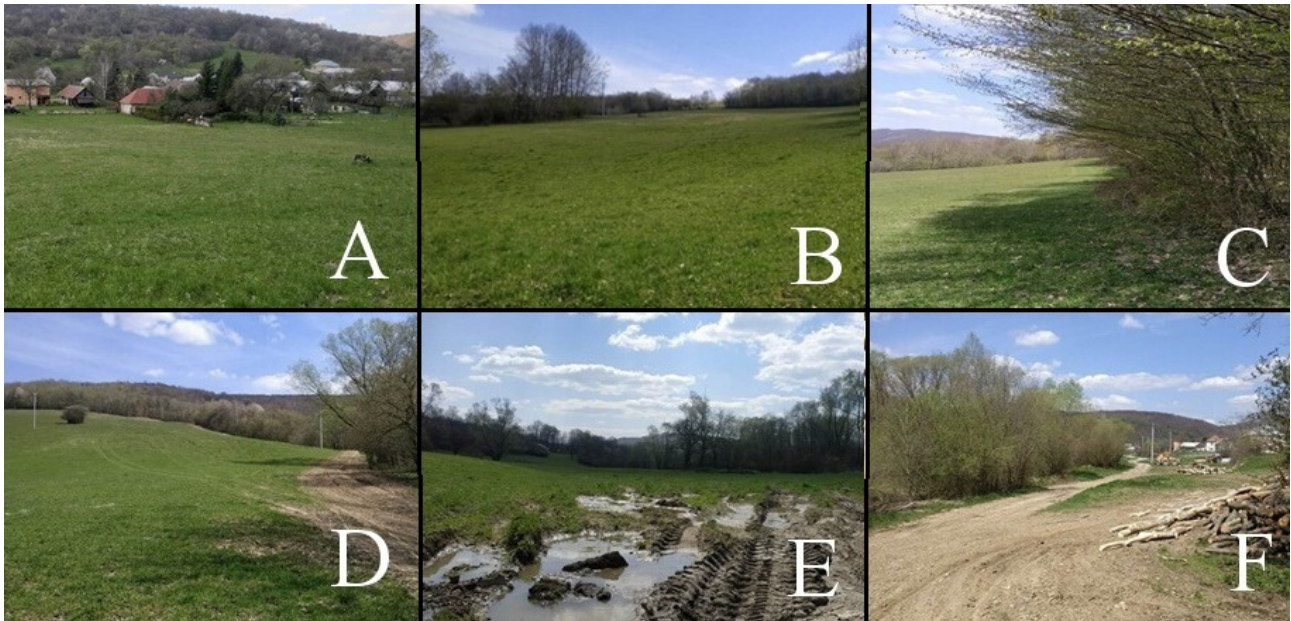
Študijná plocha F (záhrada pri rodinnom dome v blízkosti potôčika): v tesnej blízkosti rodinného domu (autorky diplomovej práce A.H.) sa nachádza záhrada, pre ktorú je špecifický mierne svahovitý terén. Cez záhradu (smerom nahor), vedie cesta k pasienku, nachádzajúceho sa nad rodinnými domami (študijná plocha A). Záhrada je obohatená o pestré rastlinné spoločenstvá. Okolie potôčika je obklopené drevinami, ako sú: agát biely (*Robinia pseudoacacia* L.) a lipa malolistá (*Tilia cordata* L.). V záhrade dominujú: jablň domáca (*M. domestica*) a čerešňa vtáčia (*Prunus avium* L.). Vráťane týchto drevín, môžeme v záhrade spozorovať ďalšie známe rastlinné spoločenstvá. Dospelé jedince motýľov vyhľadávajú

nektár z bohatého zastúpenia rastlín: jahoda obyčajná (*F. vesca*), ostružina malinová (*R. idaeus*), ostružina černicová (*Rubus fruticosus* L.), ríbezľa čierna (*Ribes nigrum* L.), ríbezľa červená (*R. rubrum* L.), ruža šípová (*Rosa canina* L.), orgován obyčajný (*Syringa vulgaris* L.) a pod. Počas výskumu bolo viditeľné, že častým miestom oddychu denných motýľov sa stal vinič hroznorodý (*Vitis vinifera* L.).

Výskum bol realizovaný entomologickou sieťkou alebo priamym pozorovaním v priebehu mesiacov apríl až september na vybraných študijných plochách (A – F) použitím transektovej metódy (Pollard 1977). Podrobnejšie informácie o spôsobe odchytu na jednotlivých líniiach sú uvedené aj v predchádzajúcich prácach (napr. Čanády 2014, 2015; Csanády 2019, 2020, 2024 a.i.). Pri líniových odchytach bol dodržaný odchyt na ploche 0,12 ha (dĺžka x šírka línie: 230 x 5 metrov). Motýle boli predovšetkým zaznamenané na lúčnych stanovištiach a biotopoch, ktoré sú typické ich najčastejším výskytom. Okrem toho, bola pozornosť sústredená aj na rôzne krovité zárasty, ruderalné plochy, remízky, okraje lesných, poľných, vodných či podmáčaných biotopov. Všetky zaznamenané letiace resp. sediace jedince boli determinované priamo v teréne, alebo fotograficky zdokumentované (leg. a det. M. Jurčišinová, resp. A. Harčarik) a následne determinované (det. A. Csanády). Odchyteným jedincom boli šetrným spôsobom zotrené krídelné šupiny na apexe krídiel aby nedošlo k poškodeniu krídel a aby sa predišlo ich opätovnému spočítaniu. Údaje o výskyte druhov boli zaznamenané do terénneho protokolu.



Obrázok 1. Študijné plochy v okolí obce Staškovce (Zdroj: Image©2025 CNES / Airbus, Image©2025 Maxar Technologies).



Obrázok 2. Študijné plochy v okolí obce Staškovce (Zdroj: M. Panová rod. Jurčišinová). Opis jednotlivých lokalít pozri v kapitole Materiál a metodika.



Obrázok 3. Študijné plochy v okolí obce Mičakovce miestna časť Tarbaj (Zdroj: Image©2025 CNES / Airbus, Image©2025Maxar Technologies).

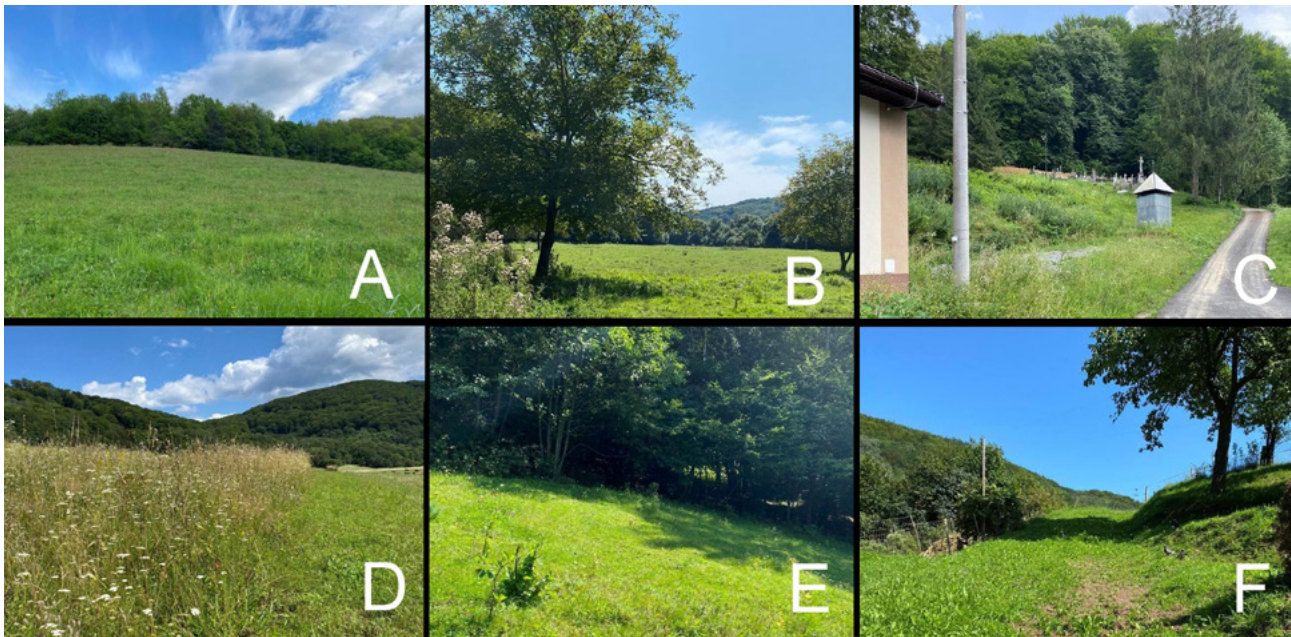
Všetky zaznamenané druhy motýľov boli zaradené do príslušných čeladi podľa systematickej klasifikácie (Pastorális 2022).

Motýle boli rozdelené do piatich skupín na základe biotopovej väzby podľa práce Macek et al. 2015: ubikvista (U) – druh schopný žiť na všetkých biotopoch, vrátane agrocenóz a ruderalov; mezofil-1 (M1) – druh žijúci na otvorených biotopoch predovšetkým na mezofilných lúkach; mezofil-2 (M2) – druh preferujúci rozhranie lesných a lúčnych biotopov, lesné lúky a čistinky a pod.; mezofil-3 (M3) – druh žijúci v lesných biotopoch; xerotermofil-1 (X1) – druh žijúci na otvorených xerotermných biotopoch, prevažne na nízko stebelných

stepných trávnikoch a skalných stepiach; xerotermofil-2 (X2) – lesostepný a krovinný druh; hygofil-1 (H1) – druh žijúci na otvorených podmáčaných biotopoch ako sú podmáčané lúky a slatiny (eutrofne mokrade); hygofil-2 (H2) – druh žijúci v podmáčaných lesoch (podmáčané smrečiny, vrbovo-topolové lužné lesy, jelšiny, pobrežná krovinná vegetácia); tyrfofil (T) – druh oligotrofných mokradí, buď tyrfobiontný (žijúci len na rašeliniskách) alebo tyrfofilný (preferujúci rašeliniská). V prípade, ak má druh dve biotopové optimá, sú uvedené obe.

Podľa faunistického typu rozšírenia (tzn. na základe ich recentných areálov rozšírenia), boli rozdelené do nasledujúcich ôsmich kategórií, ktoré upravili Macek et al. (2015): kozmopolitný typ (KOS) – druh rozšírený alebo zavlečený na väčšine kontinentov; holarktický typ (HOL) – druh rozšírený alebo zavlečený v palearktiskej a nearktiskej oblasti; paleotropický typ (PAL) – druh rozšírený od severnej Afriky cez Európu až do východnej Ázie a Japonska; eurosibírsky typ (ESI) – druh rozšírený prevažne v severnej časti palearktiskej oblasti od Európy po Ďaleký východ (aj druhy s disjunktnými areálmi); západopalearktický typ (WPA) – druh rozšírený v západnej polovici palearktiskej oblasti, vrátane severnej Afriky; európsky typ (EUR) – druh rozšírený len v Európe; mediteránny typ (MED) – druh rozšírený prevažne v oblasti okolo Stredozemného mora a prípadne v úzkom páse až do Strednej Ázie a prenikajúce rôzne ďaleko na sever do strednej Európy; pontomediteránny typ (PME) – druhy rozšírené prevažne v juhovýchodnej Európe, Prednej Ázii a často zasahujúce až do Strednej Ázie.

Na základe mobility boli motýle rozdelené do deviatich kategórií: extrémne sedentárny (1); veľmi sedentárny (2);



Obrázok 4. Študijné plochy v okolí obce Mičakovce miestna časť Tarbaj (Zdroj: A. Harčarik). Opis jednotlivých lokalít pozri v kapitole Materiál a metódika.

sedentárny (3); skôr sedentárny (4); menej sedentárny (5); ochotný rozptýlenia (6); mobilný (6); veľmi mobilný (8); extrémne mobilný (9) (Bartonova et al. 2014).

Podľa zraniteľnosti a ohrozenosti boli motýle zaradené do piatich kategórií podľa práce Kulfan & Kulfan (2001): zraniteľný (VU); ohrozený (EN); najmenej ohrozený (LC); takmer ohrozený (NT); nedostatočné údaje (DD). Podľa klasifikácie Tischler (1949) boli všetky druhy zaradené do piatich stupňov dominancie: eudominantný (Ed) > 10,0%; dominantný (Do) 5 až 9,9%; subdominantný (Su) 2 až 4,9%; recedentné (Re) 1 až 1,9% a subrecedentný (Sr) < 0,9%.

Tabuľka 1. Zastúpenie denných motýľov (počet druhov / %) v okolí študovaných obcí rozdelené podľa ich biotopovej väzby (Macek et al. 2015).

	Staškovce	Mičakovce – Tarbaj
U	11 / 22,4	14 / 40,0
H1	2 / 4,1	1 / 2,9
H2	1(0)* / 2,0(0)	1(0)* / 2,9(0)
M1	9 / 18,4	3 / 8,6
M2	14 / 28,6	8 / 22,9
M3	4 / 8,2	2 / 5,7
X1	3 / 6,1	2 / 5,7
X2	4(5)* / 8,2(10,0)	3(4)* / 8,6(11,4)
T	1 / 2,0	-

U: ubikvita, H1: hygrolfil-1, H2: hygrolfil-2, M1: mezofil-1, M2: mezofil-2, M3: mezofil-3, X1: xertermofil-1, X2: xertermofil-2, T: tyrfofil.

* závisí či je to jeden alebo dva druhy *L. sinapis* / *L. juvernica*.

Biotopy a dátumy odchyto

Staškovce: motýle boli zaznamenané počas 28 termínov na vybraných študijných plochách (A – F, s výnimkou dňa 31.07.2021 – A, B) s cieľom pokryť čo najväčšie spektrum biotopov (Obrázok 1, 2): 18.05.2020; 10.06.2020; 30.06.2020; 14.07.2020; 28.07.2020; 13.08.2020; 27.08.2020; 15.09.2020; 28.04.2021; 12.05.2021; 27.05.2021; 07.06.2021; 28.06.2021; 12.07.2021; 31.07.2021; 14.08.2021; 07.09.2021; 14.04.2022; 30.04.2022; 14.05.2022; 30.05.2022; 14.06.2022; 26.06.2022; 14.07.2022; 27.07.2022; 10.08.2022; 23.08.2022; 07.09.2022.

Mičakovce: motýle boli zaznamenané počas 26 termínov na vybraných študijných plochách (A – F, s výnimkou v r. 2022, z dôvodu tehotenstva) s cieľom pokryť čo najväčšie spektrum biotopov (Obrázok 3, 4): 20.04.2020; 15.05.2020; 04.07.2020; 05.08.2020; 16.08.2020; 26.08.2020; 02.09.2020; 10.09.2020; 19.05.2021; 23.05.2021; 02.07.2021; 15.07.2021; 29.07.2021; 05.09.2021; 11.09.2021; 21.09.2021; 20.05.2023; 30.06.2023; 16.07.2023; 20.07.2023; 27.07.2023; 15.08.2023; 06.09.2023; 8.09.2023; 13.09.2023; 06.10.2023.

Výsledky a Diskusia

Počas prieskumu lepidopterofauny v rokoch 2020 – 2023 bolo celkovo zaznamenaných 1 018 jedincov 56 druhov motýľov s dennou aktivitou (Papilionoidea) patriacich do 5 čeľadí. Pre obe obce bol zistený aj rôzny počet druhov a zaznamenaných jedincov (Staškovce: 50 spp. a 516 ex.; Mičakovce – Tarbaj: 35(36) spp. a 502 ex.; Príloha 1). Celkovo bolo zaznamenaných 30(31)

spoločných druhov pre obe porovnávané lokality. V porovnaní s publikovanými údajmi o výskyte denných motýľov z okolia obcí Ondavskej vrchoviny (cf. Csanády 2021, 2024) môžeme konštatovať, že neboli zaznamenané viaceré druhy. Túto disproporciu vysvetľujeme menšou skúsenosťou autoriek pozorovaní (študentky bez predošlých terénnych a odborných skúsenosti v oblasti lepidopterológie). Potvrdením tohto tvrdenia je zaznamenanie aj ďalších troch druhov okrem uvedených v zozname príloh (Príloha 1) pre lokalitu Staškovce. Odchyt bol uskutočnený jednorazovo dňa 08.07.2020 (leg., det. A. Cs.) pričom bol potvrdený výskyt druhov *Lycaena hippothoe* L., *Brenthis daphne* Den. et Schiff. Rovnako bol potvrdený výskyt oboch druhov rodu *Leptidea*, *L. sinapis* L. a *L. juvernica* Will., na základe preparácie kopulačných orgánov. Zároveň determinácia druhov čelade Hesperidae, napr. rodu *Thymelicus* bola na základe fotografickej dokumentácie niekedy veľmi zložitá a nedala sa pre obec Mičakovce celkom vylúčiť aj prítomnosť druhu *Th. lineola* Ochs., ktorá je bežným druhom Ondavskej vrchoviny (Csanády 2021).

Podľa biotopovej väzby motýľov bol zaznamenaný rozdielny počet pre obe lokality (Tabuľka 1). Podobne ako v predošlých výskumoch z danej oblasti (cf. Csanády 2021), aj v týchto sledovaných obciach dominovali najmä ubikvistické, mezofilné a xerotermofilné druhy, čo poukazuje na podobnosť skúmaných habitátov a charakteru kultúrnej krajiny Ondavskej vrchoviny (Csanády 2021, 2024).

Druhy motýľov, ktoré majú väčšiu alebo menšiu väzbu na svoje prostredie (tzn. v závislosti od rôzneho stupňa mobility), sa nazývajú sedentárne druhy. Ich výskyt je kľúčový z hľadiska ochrany prírody, pretože tieto druhy sú silne spojené s konkrétnymi biotopmi a sú dôležitým indikátorom kvality lepidopterocenóz. Ak dôjde k zhoršeniu kvality prostredia, ich početnosť výrazne klesá. Príkladom takéhoto silne viazaného druhu je ostrôžkár slivkový (*Satyrrium pruni* L.), ktorý sa nachádza predovšetkým v blízkosti divo rastúcej slivky trnkovej, *Prunus spinosa* L. (Beneš et al. 2002; Bartonova et al. 2014). Ďalšími druhmi, ktoré sú závislé od trnky ako živnej rastliny pre húsenice, sú aj iné druhy ostrôžkárov, ako ostrôžkár malý (*Satyrrium acaciae* F.), ktorý bol potvrdený na oboch lokalitách (Príloha 1). Slivka trnková sa často vyskytuje v krovinách, na okrajoch lesov, v remízkach a na poľných okrajoch (Beneš et al. 2002; Šuvada 2023), čo bolo aj v zhode s biotopmi, kde bol uskutočnený náš výskum. Tento druh je tiež jedným z prvých, ktorý osídľuje ruderalne habitáty, ako sú rúbaniská, a ďalšie narušené prostredia v počiatočnej fáze sekundárnej sukcesie. Tieto biotopy sú zároveň miestom výskytu kríkov ostružín (*Rubus* spp.), ktoré slúžia ako živné rastliny pre viaceré druhy denných motýľov, ako napríklad *Brenthis daphne* Den. et Schiff. Okrem toho, tieto rastliny sú v období kvitnutia aj dôležitým zdrojom potravy pre motýle, opelovače a iný hmyz.

Modráčik lucernový (*Cupido decolorata* Staud.) a očkán traslicový (*Coenonympha glycerion* Brkh.) sú ďalšie príklady veľmi sedentárnych druhov. *C. decolorata* je viazaný na vysokosteblové stepné biotopy, často ruderalneho charakteru, ale dokáže sa usadiť aj v antropogénnych prostrediach. Podobne aj *C. glycerion* sa vyskytuje v lesostepiach, krovinatých stráňach, svetlých listnatých lesoch, rúbaniskách a ruderalizovaných prostrediach, ako sú okraje lomov, ale aj na vlhkých lúkach, vrátane rašelinných lokalít a vlhkých rúbanísk od nížin po hory (Beneš et al. 2002).

Tabuľka 2. Zastúpenie denných motýľov (počet druhov / %) v okolí študovaných obcí rozdelené podľa ich mobility (Bartonova et al. 2014).

	Staškovce	Mičakovce – Tarbaj
1	1 / 2,0	-
2	2 / 4,1	1 / 2,9
3	17 / 34,7	9 / 25,7
4	8 / 16,3	9 / 25,7
5	7 / 14,3	5 / 14,3
6	4 / 8,2	2 / 5,7
7	7 / 14,3	7 / 20,0
8	1 / 2,0	-
9	2 / 4,1	2 / 5,7

1: extrémne sedentárne, 2: veľmi sedentárne, 3: sedentárne, 4: skôr sedentárne, 5: menej sedentárne, 6: ochotné rozptýlenia, 7: mobilné, 8: veľmi mobilné, 9: extrémne mobilné.

Rozšírenie motýľov podľa faunistických typov je uvedené v Tabuľke 2, a nelíšilo sa od predchádzajúcich výskumov v oblasti Ondavskej vrchoviny. Celkovo bolo identifikovaných sedem rôznych typov, pričom najpočetnejšie boli druhy s palearktickým (PAL), západopalearktickým (WPA) a eurosibírsym (ESI) rozšírením. Ako bolo uvedené aj v iných výskumoch podobného zamerania (Panigaj 2000; Csanády 2021, 2024) výskyt týchto druhov odráža geografickú polohu Slovenska v rámci Európy. Naopak, prítomnosť teplomilnejších motýľov z pontomediteránneho (PME) a mediteránneho (MED) faunistického prvku naznačuje teplomilný charakter lepidopterofauny východného Slovenska.

Odchyty potvrdili aj prítomnosť troch druhov (Tabuľka 3, Príloha 1), ktoré sú zaradené medzi zraniteľné (VU) a takmer ohrozené druhy (NT) (Kulfan & Kulfan 2001; van Swaay et al. 2010). Medzi tieto druhy patria: *Iphiclides podalirius*, *Lycaena dispar*, a *Melitaea diamina*. Potvrdenie ich výskytu zdôrazňuje význam jednotlivých pozorovaní a faunistických prieskumov aj v oblastiach silno ovplyvnených ľudskou činnosťou.

Tabuľka 3. Zastúpenie denných motýľov (počet druhov / %) v okolí študovaných obcí rozdelené podľa ich faunistického typu rozšírenia (Macek et al. 2015).

	Staškovce	Mičakovce – Tarbaj
KOS	2 / 4,1	2 / 5,7
HOL	5 / 10,2	4 / 11,4
PAL	22 (23) / 44,9(46,9)	18(19) / 51,4(54,3)
ESI	9 / 18,4	4 / 11,4
WPA	7(8) / 14,3(16,3)	5(6) / 14,3(17,1)
MED	1 / 2,0	-
PME	2 / 4,1	1 / 2,9

KOS: kozmopolitný, HOL: holarktický, PAL: palearktický, ESI: eurosibirský, WPA: západopalearktický, EUR: európsky, MED: mediteránny, PME: pontomediteránny.

* závisí či je to jeden alebo dva druhy *L. sinapis* / *L. juvernica*.

Tabuľka 4. Zastúpenie denných motýľov (počet druhov / %) v okolí študovaných obcí rozdelené podľa ich zraniteľnosti a ohrozenosti motýľov (Kulfan & Kulfan 2001).

	Staškovce	Mičakovce – Tarbaj
VU	2 / 4,1	-
LC	46 / 93,9	34 / 97,1
NT	1 / 2,0	1 / 2,9

VU: zraniteľný, LC: najmenej ohrozený, NT: takmer ohrozený.

Tabuľka 5. Zastúpenie denných motýľov (počet druhov / %) v okolí študovaných obcí rozdelené podľa ich dominancie (Tischler 1949).

	Staškovce	Mičakovce – Tarbaj
Ed	1 / 2,0	1 / 2,9
Do	5 / 10,2	7 / 20,0
Su	5 / 10,2	9 / 25,7
Re	13 / 26,5	5 / 14,3
Sr	25 / 51,0	13 / 37,1

Ed: eudominantný, Do: dominantný, Su: subdominantný, Re: recedentný, Sr: subrecedentný.

Z hľadiska biodiverzity a ochrany prírody je potvrdenie výskytu druhu *L. dispar* veľmi významné, pretože tieto druhy sú zaradené v Červenom zozname Slovenskej republiky (ČZ SR) medzi zraniteľné druhy (Kulfan & Kulfan 2001) a sú zároveň chránené aj na európskej

úrovni (Pastoralis et al. 2013). Výskyt ostatných druhov na sledovaných lokalitách nebol prekvapujúci (cf. Csanády 2021, 2024).

Najpočetnejšou skupinou motýľov bola čeľaď Nymphalidae, ktorá zahŕňala 28 druhov, pričom niektoré z nich mali výrazné zastúpenie v celkovom spoločenstve (Príloha 1). Obe porovnávané lokality sa zhodovali v prítomnosti 15 druhov, pričom ich početnosť sa výrazne líšila. Potvrdenie prítomnosti druhov, ktoré sú uvedené v ČZ SR ako zraniteľné (VU), zahŕňalo aj *Melitaea diamina*.

Údaje zo spoločenstiev denných motýľov v sledovaných lokalitách, hoci ich druhové zloženie môžeme vzhľadom na menšiu skúsenosť autoriek pozorovaní považovať iba za predbežné. Napriek tomu, naznačujú prítomnosť niekoľkých vzácnejších druhov, ktoré sú prevažne viazané na xerothermné alebo hygrofilné biotopy otvorených krajinných oblastí. Preto je nevyhnutné zabezpečiť vhodný manažment ekosystémov podliehajúcich prirodzenej sukcesii (Bartušová & Panigaj 2004).

Podakovanie

Naša vďaka patrí recenzentom príspevku za ich veľmi podnetné pripomienky, ktoré pomohli zlepšiť kvalitu príspevku. Poďakovanie za pomoc pri terénnom výskume patrí aj rodinným príslušníkom, ako aj všetkým obyvateľom skúmaných obcí za ich trpezlivosť a ústretovosť počas výskumu. Výskum bol realizovaný aj vďaka finančnej podpore Východoslovenskej distribučnej a.s.

Literatúra

- Adamová M. 2005. *Encyklopédia miest a obcí Slovenska*. Lučenec: PS-LINE.
- Bartonova A, Benes J, Konvicka 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(4): 543–553.
- Bartušová Z, Panigaj L. 2004. Vplyv obhospodarovania lúčnych porastov na štruktúru cenóz denných motýľov (Lepidoptera: Zygaenoidea, Hesperioidea et Papilionoidea). *Ochrana prírody* 23: 253–264.
- Beneš J, Konvicka M, Dvořák J, Fric Z, Havelda Z, Pavlíčko A, Vrabec V, Weidenhoffer Z. 2002. *Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I., II.* Praha: Společnost pro ochranu motýlů.
- Čanády A. 2011. Príspevok k výskytu denných motýľov (Hesperioidea, Papilionoidea) okolia obcí východného Slovenska, časť I. – Duplín (Ondavská vrchovina). *Folia faunistica Slovaca* 16(2): 79–83.
- Čanády A. 2014. Príspevok k výskytu denných motýľov (Lepidoptera: Papilionoidea) okolia obcí východného Slovenska, časť 2 – Potoky (Ondavská vrchovina). *Folia faunistica Slovaca* 19(3): 251–260.
- Čanády A. 2015. Príspevok k výskytu denných motýľov (Lepidoptera: Papilionoidea) okolia obcí východného Slovenska, časť 3 – Tokajík (Ondavská vrchovina). *Folia faunistica Slovaca* 20(1): 95–104.
- Csanády A. 2019. Príspevok k výskytu denných motýľov (Lepidoptera: Papilionoidea) okolia obcí východného Slovenska, časť 6 – Jakušovce

- a Solník (Ondavská vrchovina). *Biodiversity and Environment* 11(2): 44–63.
- Csanády A. 2020. Príspevok k poznatkom o výskyte denných motýľov (Lepidoptera: Papilionoidea) okolia obcí východného Slovenska, časť 7 – Belejovce a Regetovka (Ondavská vrchovina). *Biodiversity and Environment* 12(2): 19–34.
- Csanády A. 2021. *Denné motýle (Lepidoptera, Papilionoidea) Ondavskej vrchoviny*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove.
- Csanády A. 2024. Príspevok k poznatkom o výskyte denných motýľov (Lepidoptera: Papilionoidea) okolia obcí východného Slovenska, časť 9 – Šandal, Kručov, Vyšná Olšava, Ondavka, Veľkrop a Potôčky (Ondavská vrchovina). *Biodiversity and Environment* 16(2): 4–15.
- Harčarik A. 2024. *Spoločenstvá denných motýľov (Lepidoptera, Papilionoidea) kultúrnej krajiny v okolí obce Mičakovce (Ondavská vrchovina)*. Diplomová práca. Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská univerzita v Prešove. Available from: <https://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioFormChildIBGB1&sid=C007B9F4EACE4D3BE8CD41B8D8B7&seo=CRZP-detail-kniha>
- Jurčišinová M. 2023. *Spoločenstvá denných motýľov (Lepidoptera, Papilionoidea) kultúrnej krajiny v okolí obce Staškovce (Ondavská vrchovina)*. Diplomová práca. Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská univerzita v Prešove. Available from: <https://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioFormChildIEQEU&sid=FC6B5E34E7354FAEF19A7203E140&seo=CRZP-detail-kniha>
- Kropilák M. 1978. *Vlastivedný slovník obcí na Slovensku III*. 1. vyd. Bratislava: VEDA.
- Kulfan M, Kulfan J. 2001. Červený (ekosozologický) zoznam motýľov (Lepidoptera) Slovenska. In: Baláž D, Marhold K, Urban P, eds. Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. *Ochrana Prírody* 20(Suppl.): 134–137.
- Macek J, Laštůvka Z, Beneš J, Traxler L. 2015. *Motýli a housenky střední Evropy IV. Denní motýli*. Praha: Academia Praha.
- Panigaj L. 2000. *Motýle Národného parku Poloniny*. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody SR.
- Pastoralis G. 2022. Zoznam motýľov (Lepidoptera) zistených na Slovensku 2022. *Entomofauna Carpathica* 34 (Suppl. 2): 1–181.
- Pastoralis G, Kalivoda H, Panigaj L. 2013. Zoznam motýľov (Lepidoptera) zistených na Slovensku. *Folia faunistica Slovaca* 18(2): 101–232.
- Pollard E. 1977. A method for assessing changes in the abundance of butterflies. *Biological Conservation* 12: 115–134.
- Slamka F. 2004. *Die Tagfalter Mitteleuropas – östliche Teil. Bestimmung-Biotope und Bionomie-Verbreitung-Gefährdung*. Bratislava: Slamka.
- Šuvada R. 2023. *Katalóg biotopov Slovenska. Druhé, rozšírené vydanie*. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody SR.
- Tischler W. 1949. *Grundzüge der terrestrischen Tierökologie*. Braunschweig: Friedrich Vieweg.
- Uličný F. 1992. *Dejiny Gíraltoviec*. Košice: Východoslovenské vydavateľstvo Košice.
- Van Swaay C, Cuttelod A, Collins S, Maes D, López Munguira M, Šašić M, Settele J, Verovnik R, Verstrael T, Warren M, Wiemers M, Wynhof I. 2010. *European red list of butterflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Príloha 1. Systematický prehľad zaznamenaných denných motýľov (nomenklatúra podľa Pastorális 2022) v študovaných obciach.

	Staškovce		Míčakovce – Tarbaj		Biotopová väzba	Mobilita	Faunistický typ	Červený zoznam SR
	n	D%	n	D%				
Papilionidae								
<i>Iphiclides podalirius</i> L.	3	0,6	3	0,6	X2	4	PAL	NT
<i>Papilio machaon</i> L.	10	1,9	5	1,0	U	5	HOL	LC
Hesperiidae								
<i>Carterocephalus palaemon</i> Pall.	1	0,2			M2, H2	3	HOL	LC
<i>Ochlodes sylvanus</i> Esp.			1	0,2	U	4	PAL	LC
<i>Hesperia comma</i> L.			2	0,4	X1	3	HOL	LC
<i>Thymelicus sylvestris</i> Poda	5	1,0	4	0,8	M2	3	WPA	LC
<i>Thymelicus lineola</i> Ochs.	5	1,0			M1	4	PAL	LC
<i>Pyrgus malvae</i> L.	1	0,2			M2	3	PAL	LC
Pieridae								
<i>Leptidea sinapis</i> L. / <i>L. juvernica</i> Will.	24	4,6	7	1,4	X2, M2 / H2, M2	6 / 6	PAL / WPA	LC / LC
<i>Gonepteryx rhamni</i> L.	34	6,6	7	1,4	M2, M3	7	PAL	LC
<i>Colias hyale</i> L.	12	2,3	10	2,0	U	7	ESI	LC
<i>Colias crocea</i> Frchr.	5	1,0			U	8	MED	LC
<i>Pieris brassicae</i> L.	6	1,2	38	7,6	U	7	PAL	LC
<i>Pieris rapae</i> L.	39	7,6	29	5,8	U	7	KOS	LC
<i>Pieris napi</i> L.	9	1,7	26	5,2	U	7	PAL	LC
<i>Antiocharis cardamines</i> L.	4	0,8			M1, H1	4	PAL	LC
Lycaenidae								
<i>Lycaena phleas</i> L.			2	0,4	U	4	HOL	LC
<i>Lycaena dispar</i> Haw.	5	1,0			H1, M2	3	ESI	VU
<i>Lycaena virgaureae</i> L.	15	2,9	1	0,2	M2, M3	4	PAL	LC
<i>Lycaena tityrus</i> Poda	1	0,2			M1, X1	3	WPA	LC
<i>Satyrium acaciae</i> F.	3	0,6	1	0,2	X2	5	PME	LC
<i>Cupido argiades</i> Pall.	7	1,4	12	2,4	X1, H1	5	PAL	LC
<i>Cupido decolorata</i> Staud.	1	0,2			X1	2	PME	LC
<i>Celastrina argiolus</i> L.	1	0,2			M2, M3	5	PAL	LC
<i>Plebejus argus</i> L.	3	0,6	13	2,6	H1, X1	3	PAL	LC
<i>Cyaniris semiargus</i> Rott.	1	0,2			M1, H1	4	PAL	LC
<i>Polyommatus icarus</i> Rott.	37	7,2	43	8,6	U	3	PAL	LC
Nymphalidae								

Príloha 1. Pokračovanie.

	Staškovce		Míčakovce – Tarbaj		Biotopová väzba	Mobilita	Faunistický typ	Červený zoznam SR
	n	D%	n	D%				
<i>Pararge aegeria</i> L.	1	0,2			M3, X3	4	WPA	LC
<i>Lasiommata megera</i> L.			1	0,2	U	4	WPA	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i> L.	47	9,1	14	2,8	M1, X1	3	WPA	LC
<i>Coenonympha glycerion</i> Brkh.	18	3,5	7	1,4	X2, H2	2	ESI	LC
<i>Erebia medusa</i> Den. et Schiff.	8	1,6			M2	3	ESI	LC
<i>Aphantopus hyperanthus</i> L.	7	1,4	43	8,6	M1, M2	3	PAL	LC
<i>Maniola jurtina</i> L.	106	20,5	53	10,6	U	4	WPA	LC
<i>Melanargia galathea</i> L.	4	0,8	1	0,2	M1	5	WPA	LC
<i>Minois dryas</i> Sc.	2	0,4			X2, H2	3	ESI	LC
<i>Argynnis paphia</i> L.			12	2,4	M3	4	ESI	LC
<i>Speyeria aglaja</i> L.	2	0,4	16	3,2	M2, X2	3	PAL	LC
<i>Fabriciana adippe</i> Den. et Schiff.	5	1,0	2	0,4	M2	3	PAL	LC
<i>Fabriciana niobe</i> L.	1	0,2			M2	3	PAL	LC
<i>Brenthis daphne</i> Den. et Schiff.			1	0,2	X2, M2	4	PAL	LC
<i>Boloria selene</i> Den. et Schiff.	23	4,5			M2, T	3	HOL	LC
<i>Boloria dia</i> L.	3	0,6			M1, X2	5	ESI	LC
<i>Apatura ilia</i> Den. et Schiff.	1	0,2	4	0,8	M3	4	ESI	LC
<i>Apatura iris</i> L.	1	0,2			M3	3	ESI	LC
<i>Nymphalis antiopa</i> L.	1	0,2			M3	6	HOL	LC
<i>Nymphalis polychloros</i> L.	1	0,2			M2, M3	6	WPA	LC
<i>Aglais urticae</i> L.	2	0,4	7	1,4	U	7	PAL	LC
<i>Aglais io</i> L.	9	1,7	39	7,8	U	7	PAL	LC
<i>Vanessa atalanta</i> L.	2	0,4	40	8,0	U	9	HOL	LC
<i>Vanessa cardui</i> L.	1	0,2	2	0,4	U	9	KOS	LC
<i>Polygonia c-album</i> L.	3	0,6	16	3,2	M2, M3	6	PAL	LC
<i>Araschnia levana</i> L.	8	1,6	21	4,2	M2, H2	5	PAL	LC
<i>Melitaea diamina</i> Lang	1	0,2			T, H1	1	ESI	VU
<i>Melitaea athalia</i> Rott.	27	5,2	19	3,8	M2, X2	3	PAL	LC
Spolu	516		502					

Spoločné druhy a stupeň dominancie druhov – oranžová farba: spoločné druhy na všetkých lokalitách, žltá farba: eudominantný, červená farba: dominantný, modrá farba: subdominantný, zelená farba: recedentný, sivá farba – subrecedentný druh (podľa Tischlera 1949). Biotopová väzba – U: ubikvistický druh, M1: mozofil-1, M2: mezofil-2, M3: mezofil-3, X1: xerotermofil, X2: xerotermofil-2, H: hygofil, T: tyrfofil (podľa Beneš et al. 2002).

Stupeň ohrozenia – VU: zraniteľný, LC: najmenej ohrozený, NT: takmer ohrozený (podľa Kulfan & Kulfan 2001).

Faunistický typ rozšírenia – KOS: kozmopolitný, HOL: holarktický, PAL: palearktický, ESI: eurosibirský, WPA: západopalearktický, EUR: európsky, MED: mediteránný, PME: pontomediteránný (Macek et al. 2015).

Mobilita – 1: extrémne sedentárne, 2: veľmi sedentárne, 3: sedentárne 4: skôr sedentárne, 5: menej sedentárne, 6: ochotné rozptýlenia, 7: mobilné, 8: veľmi mobilné, 9: extrémne mobilné (Bartonova et al. 2014).