

Monitorovanie motýľov v transekte

Manuál



Monitorovanie motýľov v transekte

Použité citácie

Sevilleja, C.G.¹, van Swaay, C.A.M.^{1,2}, Bourn, N.³, Collins, S.², Settele, J.⁴, Warren, M.S.², Wynhoff, I.² and Roy, D.B.⁵ (2019). Butterfly Transect Counts: Manual to monitor butterflies. Report VS2019.016, Butterfly Conservation Europe & De Vlinderstichting/Dutch Butterfly Conservation, Wageningen.

¹ De Vlinderstichting, (Países Bajos) www.vlinderstichting.nl

² Butterfly Conservation Europe, www.bc-europe.eu
P.O. Box 506, NL-6700 AM Wageningen, Países Bajos

³ Butterfly Conservation www.butterfly-conservation.org

⁴ Helmholtz Centre for Environmental Research <https://www.ufz.de/>

⁵ Centre for Ecology and Hydrology www.ceh.ac.uk

Vypracovanie

Tento manuál bol vypracovaný na podporu Európskej schémy monitorovania motýľov (eBMS). <https://butterfly-monitoring.net>

Tento manuál bol financovaný ako súčasť projektu Hodnotenie motýľov v Európe (ABLE). <https://butterfly-monitoring.net/able>

Fotografie

Úvodná strana – *Pararge aegeria*, Chris van Swaay
Fotografie v texte – Chris van Swaay

Kľúčové slová

Motýľ, Európa, Biodiverzita, ochrana, monitoring

December 2021

Preklad 2023 (Lucia Benešová)



Obsah

Úvod	4
Monitorovanie transektu	5
Ako si naplánovať transekt.....	6
Podmienky.....	8
Ako vyplniť monitorovací hárok	9
Monitorovací hárok.....	11
Odoslanie záznamov	12
<i>Ako vložiť záznamy na eBMS webstránku: rýchly sprievodca</i>	<i>12</i>
<i>Odosielanie záznamov cez mobilnú aplikáciu: ButterflyCount.....</i>	<i>13</i>
<i>Aké možnosti ponúka aplikácia?</i>	<i>13</i>
Existujúce schémy monitorovania motýľov	14
Referencie	15
<i>Národné schémy monitorovania motýľov:.....</i>	<i>15</i>
<i>Použitá literatúra:</i>	<i>16</i>
Uznanie.....	16

Aricia artaxerxes



Úvod

Monitorovanie populácií motýľov je dôležitou metódou, ktorá umožňuje sledovať nielen zmeny v životnom prostredí, ale aj stav biotopov a biodiverzitu. Je tiež spôsobom, ako môžu profesionálni ekológovia spoločne s dobrovoľníkmi prispievať k ochrane motýľov a inej biodiverzity. V tomto manuáli nájdete všetky informácie o tom, ako správne monitorovať motýle v transekte.

Monitorovanie motýľov v transekte je hlavnou metódou v rámci schém monitorovania motýľov (BMS - Butterfly Monitoring Schemes). Vyvinul ju Ernie Pollard v Spojenom kráľovstve v roku 1973 (viac informácií nájdete v publikácii Pollard a Yates, 1993). Táto metóda sa časom stala veľmi populárnou, a to najmä v poslednej dekáde. Transektové monitorovania, tzv. Pollard walks, sa vykonávajú na pevne vytýčených trasách, kde sa motýle zaznamenávajú podľa jasných pravidiel, v pravidelných intervaloch (ideálne týždenne) a za dobrých poveternostných podmienok. Jednoduchosť takéhoto počítania a generovanie spoľahlivých údajov sú dôvody, prečo je táto metóda taká populárna vo všetkých európskych krajinách.

Monitorovanie motýľov umožňuje vyhodnocovať vývoj v ich populáciách a každoročne zisťovať ich aktuálny stav. Takto môžeme sledovať zmeny populácií na lokálnej, regionálnej, národnej, a dokonca aj na európskej úrovni. Zistené trendy slúžia ako indikátory stavu biodiverzity, a zároveň pomáhajú pochopiť vplyv environmentálnych zmien. Tento spôsob zabezpečuje pravidelný prísun štandardizovaných údajov, ktoré slúžia na vyhodnocovanie stavu ochrany motýľov a poskytujú informácie pre európske environmentálne a poľnohospodárske politiky.

Pri vytváraní trasy transektu je dôležité starostlivo vybrať trasu tak, aby umožňovala spoľahlivé medziročné porovnávanie počtu motýľov. Transekty by mali byť dlhé približne 1 km a mali by byť rozdelené na sekcie s rôznymi biotopmi. Počas sezóny je ideálne monitorovať transekt týždenne. Zaznamenávajú sa pozorované motýle vo fiktívnom boxe s rozmermi 5 m do výšky, 5 m dopredu, 2,5 m doprava a 2,5 m doľava od zapisovateľa. Monitorovanie môže byť počas sezóny rozdelené medzi viacerých zapisovateľov.

Monitorovanie motýľov v transekte si vyžaduje pravidelnosť, pričom prechádzky by mali byť na týždennej báze. Táto metóda nie je vždy ideálna pre sledovanie druhov, ktoré sú ťažko viditeľné (napríklad druhy žijúce v korunách stromov) alebo druhy, ktoré sa vyskytujú na odľahlých miestach. V takýchto situáciách je vhodnejšie použiť napríklad sledovanie iných vývojových štádií motýľov (vajčiek alebo húseníc) alebo 15-minútový monitoring.

V tomto manuáli nájdete všetky potrebné informácie pre vytvorenie trasy transektu. Monitorovanie motýľov je zaujímavým a zábavným spôsobom, ako sa o nich dozvedieť viac a zároveň prispieť k ich ochrane.



Monitorovanie transektu

Transekt je **pevne stanovená trasa** na lokalite, kde sa motýle zaznamenávajú každý týždeň počas po sebe idúcich rokov podľa niekoľkých základných pravidiel. Väčšinu transektov si vyberá samotný zapisovateľ, ktorý rozhodne aj o tom, akú trasu si zvolí. Niektoré schémy poskytujú rady týkajúce sa tých oblastí, ktoré je potrebné monitorovať, aby sa zabezpečilo rovnomerné pokrytie biotopov, a zároveň, aby sa dostatočne preskúmala rozmanitosť druhov prítomných v krajine.

Sezóna a frekvencia

Monitorovanie motýľov sa vykonáva počas **sezóny motýľov**. V závislosti od toho, v ktorej oblasti Európy sa nachádzate, môže byť toto obdobie dlhšie alebo kratšie. Vo väčšine západnej, strednej a východnej Európy začína sezóna zvyčajne na začiatku apríla a trvá až do konca septembra. V južnej Európe sa sezóna začína v marci alebo dokonca už vo februári. V severných oblastiach alebo v horách sa monitorovanie v transekte typicky obmedzuje na obdobie medzi májom a augustom.

Monitorovanie v transekte by sa malo vykonávať v priaznivých poveternostných podmienkach, keď sú motýle aktívne (viď nižšie). V ideálnom prípade **každý týždeň**, a keď to nie je možné, tak **tak často, ako sa dá**. V prípade, že sa Vám nepodarí monitorovať počas celého záznamového obdobia, snažte sa pokryť aspoň letné mesiace, kedy lieta najviac motýľov, ideálne každých 10 dní až 2 týždne. Pri zriedkavejšom monitorovaní (napríklad každé tri alebo viac týždňov) je oveľa ťažšie určiť početnosť populácie motýľov.

Monitorovanie motýľov v transekte, založené na občianskej vede, sa ukázalo ako jednoduchá a účinná metóda skúmania rozmanitosti a početnosti motýľov (van Swaay et al., 2008). Táto metóda sa v súčasnosti používa v mnohých krajinách ako hlavná súčasť národných programov monitorovania motýľov.

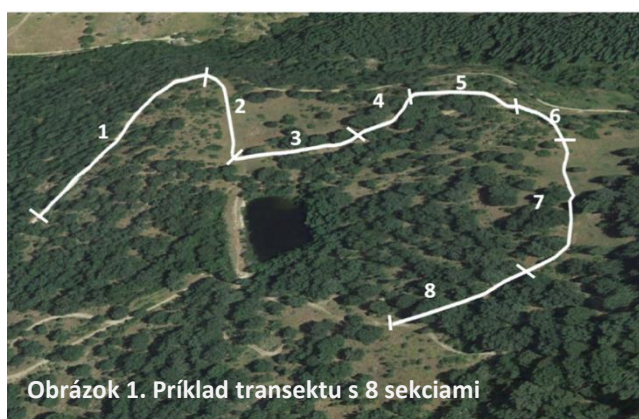


Ako si naplánovať transekt

Kde navrhnuť transekt?

Transekty by mali byť navrhované tak, aby ich monitorovanie bolo zábavnou a príjemnou aktivitou, ktorá nám umožňuje vychutnať si prírodu a zároveň prináša informácie o stave motýľov. Preto odporúčame nasledovné:

- **Zvoľte si transekt v blízkosti Vášho pracoviska alebo domova.** Zjednoduší Vám to zaznamenávanie a my získame viac kvalitnejších údajov. Monitorovanie by nemalo byť únavné a nudné a nemalo by vyžadovať veľa úsilia. Keď sa transekt stane súčasťou Vašej rutiny, existuje väčšia šanca, že ho budete monitorovať viacero rokov. Monitorovať môžete napríklad počas obedňajšej prestávky alebo pri prechádzke so psom.
- **Keď plánujete monitorovať transekt na dôležitej lokalite,** snažte sa spojiť s ďalšími zapisovateľmi, aby ste si mohli transekty zdieľať a zabezpečiť tak dostatočné pokrytie počas celého roka. Jeho zdieľanie tiež umožní, aby Vás iní zapisovatelia zastúpili v prípade, že budete nejaký čas preč.
- **Krátke transekty s dĺžkou 1 km, nie dlhšie.** Monitorovanie transektu s dĺžkou 1 km trvá v lete, kedy je najviac motýľov, približne 45 až 60 minút. Z toho dôvodu je v niektorých krajinách obmedzená celková dĺžka transektu na 1000 m. Keď je plocha, ktorú chcete monitorovať, väčšia, je lepšie ju rozdeliť na niekoľko kratších transektov.
- Trasy transektov sa vyberajú s cieľom **monitorovať rôzne typy biotopov, spôsoby využitia pôdy** (alebo manažmentu lokality). Tým sa zabezpečuje väčšia rozmanitosť v rámci transektu a zvyšuje sa pravdepodobnosť pozorovania väčšieho množstva druhov motýľov. Najlepšie je zahrnúť do transektu niektoré oblasti, ktoré sú vhodné pre motýle, ale v menšej miere aj také, ktoré nie sú úplne vhodné. Táto kombinácia pomôže identifikovať tie najlepšie oblasti pre motýle, a zároveň vplyvy, ktoré na ne pôsobia.



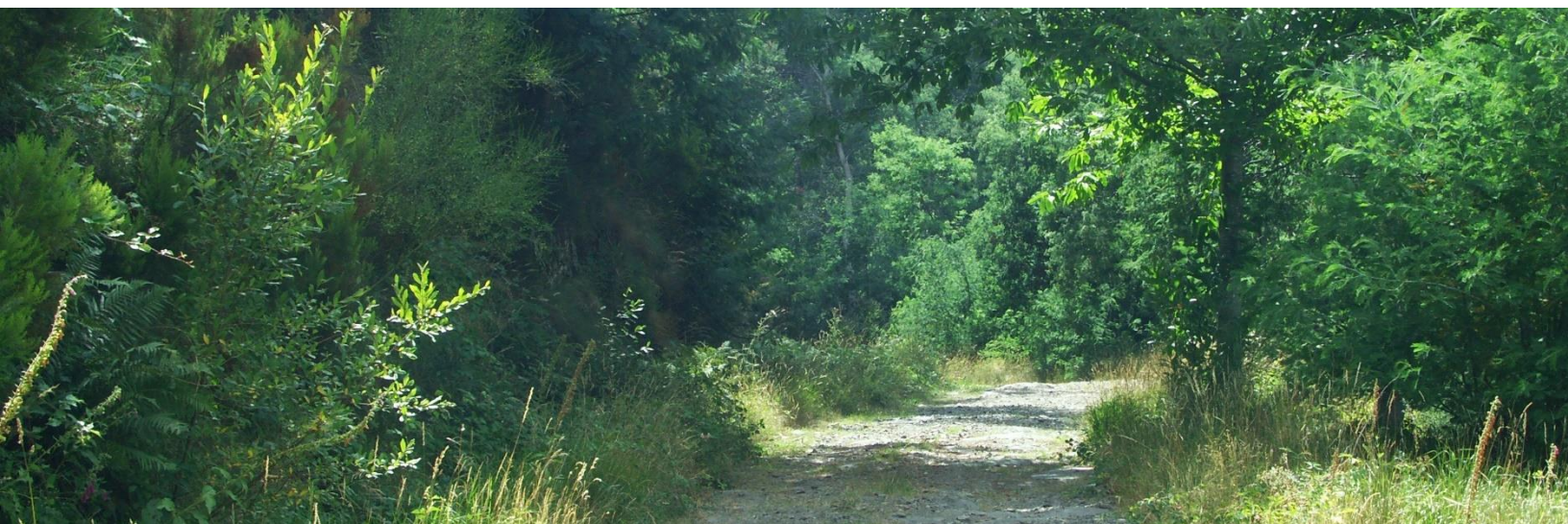
Obrázok 1. Príklad transektu s 8 sekciami

- Odporúčame **rozdeliť transekt na viacero sekcií**. A to buď tak, že:
 - Každá sekcia má rovnakú dĺžku (napríklad 50 m alebo 100 m).
 - Keď sa v transekte nachádzajú rôzne oblasti (les, lúka alebo spevnená cesta), použite ich na vymedzenie začiatku a konca sekcie. Sekcie by nemali byť dlhšie ako 100 m, keď je to možné.

Motýle sa monitorujú samostatne v každej sekcii. Rozdelenie do sekcií prináša lepší prehľad a spracovanie údajov, a zároveň ponúka extra možnosti analýzy výsledkov. V niektorých krajinách (napr. Nemecko a Holandsko) je dĺžka sekcie pevne stanovená na 50 m, ale v iných krajinách sa mení v závislosti od biotopu (napr. Spojené kráľovstvo a Španielsko).

Dĺžka sekcie by mala byť vždy známa. Môžete ju odmerať v aplikáciách Google Maps/Google Earth alebo ju môžete nastaviť priamo na webovej stránke European Butterfly Monitoring Scheme (eBMS) (pre viac informácií si pozrite: *Moje transekty*).

- **Pred dokončením návrhu svojho transektu sa poraďte so svojim koordinátorom.** Môže Vám poskytnúť užitočné rady a pomôcť určiť konečnú trasu s jednotlivými sekciami.



Nastavenie transektu

- Pri výbere lokality pre svoj transekt **sa uistite, že budete vedieť rozpoznať jednotlivé sekcie pomocou orientačných bodov v teréne.** Toto je užitočné nielen pre Vás, ale aj pre ostatných, ktorí by mohli tento transekt monitorovať. Ako východiskové body pre každú sekciu sa snažte využiť prirodzené orientačné body, ako sú napríklad výrazné stromy alebo iné umelé orientačné body (ploty alebo chodníky).
- **Skúste odfotiť jednotlivé sekcie** a pridajte ich do popisu transektu. Pomôže to pri rozpoznávaní orientačných bodov a rôznych biotopov.
- Pred vytvorením transektu sa **uistite, že je daná oblasť bezpečná.** Skontrolujte tiež, či nie je súkromným pozemkom, kde by ste mali požiadať o povolenie na vstup.
- **Zakreslite transekt do mapy.** Keď ho máte odsúhlasený koordinátorom, môžete ho zaregistrovať na stránke European Butterfly Monitoring Scheme (<https://butterfly-monitoring.net/sk>). Vytvorte si vlastný transekt s rôznymi sekciami a webová stránka presne odmeria dĺžku každej sekcie a aj celého transektu.

Podmienky

Čas a poveternostné podmienky

Pre vykonávanie štandardizovaného monitorovania dospelých motýľov musia byť poveternostné podmienky vhodné pre ich aktivitu.

- **Čas:** Motýle sú najaktívnejšie zvyčajne **cca 3,5 hodiny pred a 3,5 hodiny po tom, ako je slnko vo svojom najvyššom bode**. Najlepší čas na monitorovanie závisí od toho, v ktorom časovom pásme sa nachádzate. V Spojenom kráľovstve je najlepšie monitorovať medzi 10.30 a 16.30 letného času, v Holandsku medzi 10.00 a 17.00, východnejšie v Stredoeurópskom (CET) časovom pásme medzi 9.30 a 16.30 a na juhu Európy medzi 9.30 a 17.00. Vo výnimočne horúcom počasí sa môžu tieto časy posúvať o hodinu (dopredu aj dozadu). V najhorúcejších letných dňoch je vhodné sa vyhýbať monitorovaniu počas obeda, kedy je teplota najvyššia.
- **Teplota:** Monitorujte iba v prípade, keď je teplota vzduchu viac ako **13°C**. Medzi 13 a 17°C je dôležité, aby bolo slnečno s oblačnosťou do 50%. Pri teplotách nad 18°C je povolené monitorovanie aj pri vyššej oblačnosti. Odmerajte teplotu pomocou prenosného teplomeru, pozrite si tento údaj na svojom smartfóne alebo na webstránke SHMU.
- **Oblačnosť:** Odhadnite mieru oblačnosti podľa toho, aký podiel oblohy je pokrytý mrakmi (v %).
- **Vietor:** Nemal by presahovať hodnotu 5 na Beaufortovej stupnici (čerstvý vietor).

Beaufortova stupnica sily vetra

Bft.	Sila vetra (km/h)	Slovné označenie		Okolie
0	Pod 1	Bezvetrie		Dym stúpa kolmo nahor
1	1 -5	Vánok		Slabý pohyb dymu a lístia, veterná koruhva sa nehýbe
2	6-11	Slabý vietor		Šelest lístia, veterná koruhva sa hýbe, vietor citeľný na tvári
3	12-19	Mierny vietor		Vietor rozvíja menšie zástavy, pohyb vetvičiek
4	20-28	Dost' čerstvý vietor		Vietor dvíha prach, pohybuje slabšími konármi
5	29-38	Čerstvý vietor		Listnaté kry sa začínajú hýbať
6	39-49	Silný vietor		Vietor pohybuje silnejšími konármi, telegrafické drôty svišťa
7	50-61	Prudký vietor		Vietor pohybuje celými stromami, chôdza proti vetru je náročná

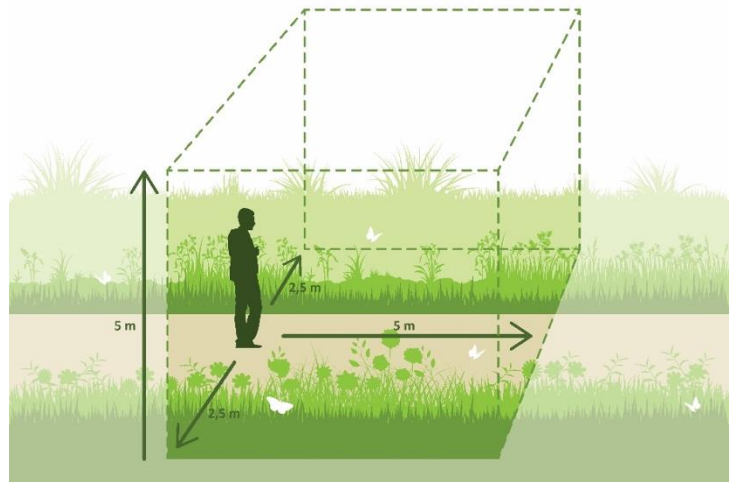
Obrázok 2. Beaufortova stupnica na meranie vetra

Vo všeobecnosti platí, že monitorovať by ste mali iba vtedy, keď je dobré počasie a motýle sú aktívne!



Ako monitorovať

- Transektom prechádzajte rovnomerným tempom.
- Počítajte motýle, ktoré uvidíte v rámci **fiktívneho boxu** – 2,5 m na každú stranu a 5 m pred a nad Vami (obrázok 3). Do monitorovacieho hárku zaznačte počet jedincov z každého videného druhu.
- Môžete sa zastaviť (napríklad na identifikáciu alebo odfotenie motýľa). Nepočítajte však vtedy, keď sa nehýbate alebo keď sa pozeráte dozadu. Takto by sa nesprávne navýšil počet videných motýľov.
- Počet motýľov a jednotlivé druhy zapisujte do monitorovacieho hárku, do poznámkového bloku alebo do aplikácie v smartfóne (pozrite si príklad monitorovacieho hárku).



Obrázok 3. Imaginárny box na počítanie motýľov
(5m x 5m x 5m)



Dbajte na bezpečnosť!

- Sledujte počasie: vždy so sebou noste vodu, vhodne sa oblečte, v prípade horúceho počasia sa chráňte pred slnkom a nezabudnite ani na prikrývku hlavy.
- Vždy dajte niekomu vedieť, kam sa chystáte a nezabudnite si zobrať telefón.
- Dávajte si pozor na kliešte a iné zvieratá, ktoré môžu prenášať choroby.

Ako vyplniť monitorovací hárok

Počas monitorovania je najlepšie robiť si poznámky do monitorovacieho hárku alebo do poznámkového bloku. Na ďalšej strane nájdete vzorový monitorovací hárok.

- **Predtým, ako začnete:** vyplňte názov transektu, meno zapisovateľa, dátum a čas začiatku monitorovania. V ďalšom kroku zapíšte údaje o počasí: teplota, oblačnosť a sila vetra podľa Beaufortovej stupnice.
- **Počítanie motýľov:** počas prechádzky si zapisujte každý druh motýľa v sekcii transektu. V stĺpci "druh" zapíšte latinský alebo bežný názov motýľa, v časti "sekcia" počet pozorovaných jedincov *. Do každého riadku v hárku zaznamenajte druh zistený v jednej zo sekcií. Keď sa už motýľ v danej sekcii nachádza, nie je potrebné ho zapisovať do ďalšieho riadku. Odporúča sa zapisovať počet motýľov každého druhu, napr. "paličkami" po piatich (III = 3 pozorované, IIII = 5 pozorovaných).

* Keď vidíte veľké množstvo jedincov, ktoré je ťažké spočítať presne, snažte sa čo najpresnejšie odhadnúť počet kusov.

- **Poznámky:** zapisujte si všetko, čo považujete za dôležité, ako napr. pohlavie, vzácny druh alebo iný popis. Môžete spomenúť aj iné zvieratá, ktoré ste videli, napr. čmeliaky. Je tiež dôležité si všímať prípadné zmeny v sekcii (pokosená tráva, aplikované hnojivo, nahromadené odpadky), čo by mohlo mať vplyv na populáciu ktoréhokoľvek druhu motýľa prítomného v danej lokalite.
- **Ukončenie monitorovania transektu:** po ukončení si zapíšte čas, kedy ste skončili a poveternostné podmienky (teplotu, oblačnosť a silu vetra). Taktiež spočítajte celkový počet videných jedincov z každého druhu.

Údaje z monitorovacieho hárku môžete zapísať do Excelu a odoslať Vášmu koordinátorovi alebo ich môžete nahráť priamo na stránku eBMS (pozrite si popis v nasledujúcej časti: *Odoslanie záznamov*).



BMS Slovensko
MONITOROVACÍ HÁROK

BEAUFORTOVA STUPNICA: 0 - Bezvetrie, dym stúpa kolmo nahor; 1- Slabý pohyb dymu a lístia, veterná kuruha sa nehýbe; 2- Vietor citelný na tvári, šelest lístia, veterná kuruha sa hýbe; 3- Pohyb vetvičiek a listov, vietor rozvíja menšie zástavy; 4-Vietor zdvíha prach a kúsky papiera, pohybuje slabšími konármi; 5- Listnaté kry sa začínajú hýbať

[illegible][illegible]

Odoslanie záznamov

Odosielenie záznamov do centrálnej databázy je dôležité pre zistenie vývoja populácie motýľov v jednotlivých regiónoch a krajinách. Ukazovatele vývoja a ostatné analýzy prispievajú k zlepšeniu poznatkov o motýľoch. Údaje sa použijú na zlepšenie podmienok využitia pôdy a posúdenie vplyvu environmentálnych a klimatických zmien.

eBMS – Európska schéma monitorovania motýľov



Keď už má Vaša krajina existujúcu monitorovaciu schému, odporúčame Vám používať Váš národný systém. Na konci tohto manuálu nájdete zoznam už existujúcich schém v Európe. V prípade novej schémy odporúčame použitie online systému eBMS. eBMS je centrálna online webstránka s kvalitným automatizovaným systémom na vkladanie údajov. Nájdete ju na adrese <https://butterfly-monitoring.net/sk>. Tento systém umožňuje efektívne zhromažďovať údaje o motýľoch a systematicky ich ukladať do centrálnej databázy. V roku 2019 sa pomocou eBMS online systému zhromaždili údaje zo 17 európskych monitorovacích schém, čo znamená takmer 3,9 milióna štandardizovaných záznamov o pozorovaní motýľov z viac ako 4000 transektov, vykonaných väčšinou dobrovoľníkmi.

Ako vložiť záznamy na eBMS webstránku: rýchly sprievodca

Tu je zopár jednoduchých krokov, ako začať s nahrávaním záznamov do eBMS online systému.

1. [Vytvorte si účet](#) na stránke eBMS. Následne dostanete potvrdzujúci email.
2. Prejdite na stránku [“Moje transekt”](#) pre zadanie nových alebo prezretie už existujúcich transektov. Nakreslite svoj transekt so sekciami a pridajte podrobnejší popis. Toto je potrebné urobiť len raz, na začiatku.
3. Prejdite do sekcie [“Moje návštevy transektov”](#), kde môžete zadávať údaje o svojom monitorovaní, o pozorovaných druhoch motýľov a poveternostných podmienkach.
4. V časti [“Moje štatistiky/Ročný súhrn”](#) si môžete prezerať záznamy z Vašich monitorovaní a záznamy z iných transektov zaznamenaných v systéme.



V prípade, že Vám proces nastavenia transektu nie je jasný, pozrite si, prosím, podrobnejší [manuál eBMS](#), v ktorom nájdete presné inštrukcie.

Tým, že pomáhate počítať motýle, zapájate sa do jedného z najväčších projektov občianskej vedy v oblasti prírodných vied na svete a prispievate cenným spôsobom k ochrane motýľov a nášho životného prostredia. Staňte sa občianskym vedcom a počítajte motýle!

Odosielanie záznamov cez mobilnú aplikáciu: ButterflyCount

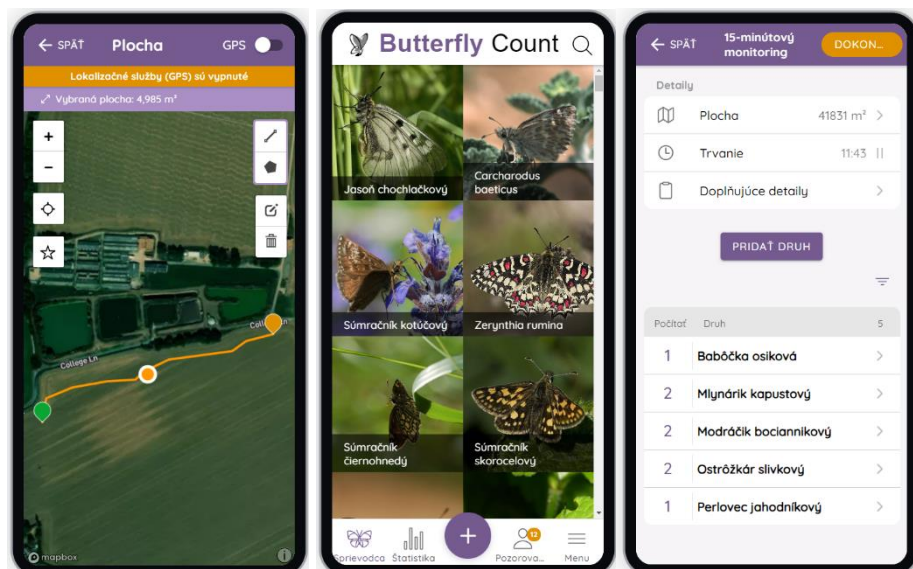
Aplikácia Butterfly Count Vám umožňuje prispievať k ochrane motýľov poskytovaním dôležitých informácií o výskyte jednotlivých druhov a ich početnosti na rôznych miestach v celej Európe. Prispejte svojimi pozorovaniami spolu s presnými informáciami o lokalite a pridajte ich prostredníctvom dynamickej mapy alebo cez GPS. Na podporu Vašich pozorovaní môžete pridávať aj fotografie.



Tento bezplatný nástroj Vám umožňuje jednoducho sledovať to, čo vidíte, a zároveň prispievať údajmi pre vedecký výskum, vzdelávanie a ochranu. Viac informácií nájdete na stránke: <https://butterfly-monitoring.net/sk/ebms-app>.

Aké možnosti ponúka aplikácia?

- Monitorujte svoj transekt pomocou aplikácie. Stačí, keď sa prihlásite pomocou svojho účtu (keď už máte nastavený transekt na webovej stránke eBMS).
- **15-minútový monitoring**: počítanie motýľov počas 15-minútového časového úseku, kedykoľvek a kdekoľvek.
- **15-minútový monitoring vybraného druhu**: rovnaký spôsob monitorovania, ale konkrétneho vybraného druhu. Je užitočný pri ohrozených alebo chránených druhoch.
- Malý **obrazový sprievodca** s fotografiami druhov podľa krajín.
- Možnosť monitorovania motýľov, nočných motýľov, čmeliakov a vážok v Európe (je potrebné vybrať si v nastaveniach).



Existujúce schémy monitorovania motýľov

Ked' sa nachádzate v krajine alebo regióne, kde už Schéma monitorovania motýľov existuje, kontaktujte, prosím, národného koordinátora kvôli spôsobu odosielania údajov. V niektorých krajinách sa odosielanie realizuje online, inde cez počítačový program alebo musíte údaje zapisovať do Excelu alebo na papier. Kontaktné informácie nájdete v zozname Národných systémov monitorovania motýľov v Európe. Viac informácií o schémach a koordinátoroch nájdete na stránke Európskej schémy monitorovania motýľov (<https://butterfly-monitoring.net/partners-ebms>).



Referencie

Národné schémy monitorovania motýľov:

1. [Rakúsko](https://austrian-butterfly-conservation.jimdosite.com/) – AUBMS <https://austrian-butterfly-conservation.jimdosite.com/>
2. [Rakúsko \(Viel-Falter\)](https://viel-falter.at/cms/) – VFBMS <https://viel-falter.at/cms/>
3. Belgicko (Flámsko) – BEBMS www.inbo.be/content/page.asp?pid=MON_VL_start
4. Chorvátsko - HRBMS
5. Česká republika – CZBMS <http://www.lepidoptera-som.cz/>
6. [Fínsko](http://www.environment.fi/butterflymonitoring) – FIBMS www.environment.fi/butterflymonitoring
7. [Francúzsko](#) – FRBMS
8. [Nemecko](http://www.tagfalter-monitoring.de) – DEBMS www.tagfalter-monitoring.de
9. [Maďarsko](https://www.facebook.com/lepimonitoring/) – HUBMS <https://www.facebook.com/lepimonitoring/>
10. Írsko – IRBMS <http://www.biodiversityireland.ie/record-biodiversity/butterfly-monitoring-scheme/>
11. [Taliansko](https://sway.office.com/JW6oHbROiA5Xi39G?ref=Link) – ITBMS <https://sway.office.com/JW6oHbROiA5Xi39G?ref=Link>
12. Luxembursko - LUBMS
13. Litva - LTBMS
14. Nórsko - NOBMS
15. [Portugalsko](http://www.tagis.pt/) – PTBMS <http://www.tagis.pt/>
16. Slovinsko - SIBMS
17. [Španielsko \(Katalánsko\)](http://www.catalanbms.org/) - ES-CTBMS <http://www.catalanbms.org/>
18. [Španielsko \(Zerynthia\)](https://www.asociacion-zerynthia.org/seguimiento-diurnas) - ES-CBBMS <https://www.asociacion-zerynthia.org/seguimiento-diurnas>
19. [Španielsko \(okrem Katalánsko, Zerynthia\)](https://butterfly-monitoring.net/spain-bms) – ESBMS <https://butterfly-monitoring.net/spain-bms>
20. [Švédsko](http://www.dagfjarilar.lu.se/) – SEBMS <http://www.dagfjarilar.lu.se/>
21. [Švajčiarsko](https://www.biodiversitymonitoring.ch/index.php/de/) – CHBMS <https://www.biodiversitymonitoring.ch/index.php/de/>
22. [Holandsko](https://www.vlinderstichting.nl/wat-wij-doen/meetnetten/landelijk-meetnet-vlinders/vragen-meetnet-vlinders) - NLBMS <https://www.vlinderstichting.nl/wat-wij-doen/meetnetten/landelijk-meetnet-vlinders/vragen-meetnet-vlinders>
23. [Veľká Británia](http://www.ukbms.org) – UKBMS www.ukbms.org

Bližšie informácie o Národných programoch monitorovania motýľov, o ďalších krajinách a spolupracovníkoch zapojených do monitorovania, je možné nájsť na webovej stránke eBMS.

Použitá literatúra:

Pollard E, Yates TJ. (1993). *Monitoring Butterflies for Ecology and Conservation*. Chapman & Hall, London.

Van Swaay, C.A.M., Brereton, T., Kirkland, P. and Warren, M.S. (2012) *Manual for Butterfly Monitoring*. Report VS2012.010, De Vlinderstichting/Dutch Butterfly Conservation, Butterfly Conservation UK & Butterfly Conservation Europe, Wageningen.

Van Swaay C.A.M., Nowicki P., Settele J. and Van Strien, A.J. (2008) *Butterfly monitoring in Europe: methods, applications and perspectives*. Biodiversity Conservation, 17:3455. <https://doi.org/10.1007/s10531-008-9491-4>

Uznanie

Európska schéma monitorovania motýľov (eBMS) je zoskupením národných schém pod hlavičkou organizácie [Butterfly Conservation Europe](https://butterfly-monitoring.net/able). eBMS je spravovaná organizáciou [Natural Environment Research Council](https://butterfly-monitoring.net/able) (pôsobiacej prostredníctvom [Centre for Ecology & Hydrology \(CEH\)](https://butterfly-monitoring.net/able)) a jej cieľom je podpora výskumu pomocou využitia týchto údajov a podpora ochrany motýľov.

Projekt ABLE je partnerstvom medzi organizáciami Butterfly Conservation Europe (<https://butterfly-monitoring.net/able>), Centre for Ecology and Hydrology (UK), Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ, Germany), Dutch Butterfly Conservation and Butterfly Conservation (UK). Tento projekt je financovaný na základe zmluvy z prostriedkov Európskej únie, konkrétne Riaditeľstva pre životné prostredie, na počiatočné obdobie dvoch rokov od 2019-2020.

