



**Integrovaná ochrana
vzácných druhů motýlů
nelesních stanovišť
v České republice a na Slovensku**

LIFE09/NAT/CZ/000364



Natura 2000

je mezinárodní soustava chráněných území, která jsou podle jednotných principů vyhlášována ve všech státech Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické).



Program LIFE

Evropská unie financuje prostřednictvím programu LIFE nejrůznější projekty na ochranu životního prostředí a záchranu fauny a flóry. Program byl zřízen v roce 1992 k financování projektů nejen v členských státech Unie, ale i v některých kandidátských a sousedních zemích. Cílem projektů spadajících do složky Příroda a biologická rozmanitost je záchrana ohrožených druhů a přírodních stanovišť. Mají tak přispět k evropskému cíli zastavit ztrátu biodiverzity.



Travní porosty Bílých Karpat

Dřívější hospodáři využívali travní porosty především jako nehnojené jednosečné louky, na kterých přepásali otavy, v menší míře sloužily jako extenzivní pastviny. V oblasti kopanic na moravské i slovenské straně se však seč a pastva často střídaly, takže travní porosty mnohdy tvoří přechody mezi loukami a pastvinami. Najdeme je i jako podrost ovocných sadů, které jsou zde neodmyslitelnou součástí krajiny.

Zcela zvláštní a unikátní travinná společenstva, tradičně využívaná jako pastviny, pak nalezneme na úpatích a svazích vápencových skalních štítů – bradel – na slovenské straně. Mnohé z jejich rostlinných a živočišných druhů se už jinde v Bílých/Bielych Karpatech nevyskytují.



Kobylka zavalitá /
kobylka zúbkatá



Toříč čmelákovitý Holubyho /
hmyzovník Holubyho



Vřetenuška ligrusová /
vřetienka vičencová



Rudohlávek jehlancovitý /
červenohlav ihlanovitý

Bělokarpatské louky a pastviny jsou dědictvím po našich předcích, kteří je obhospodařovali po tisíciletí. Nové výzkumy totiž ukazují, že v jihozápadní části území působil člověk již od mladší doby kamenné, to je už nejméně sedm tisíc let. Les zde proto krajinu nikdy plně neovládl a zůstaly v ní otevřené travnaté plochy. Vznikla tak druhově velmi bohatá luční společenstva, kde je na ploše 16 m² možné najít přes sto druhů rostlin. Kromě typických lučních druhů se v komplexech luk kolem soliterních stromů vyskytují i rostliny hájů a lemů, na prameništích také druhy mokřadní. Mnohé z nich patří mezi chráněné – jen orchidejí zde roste přes třicet druhů. Na bohatství rostlin je vázána i velká pestrost bezobratlých, především hmyzu.

Základní údaje



Cíl projektu

přispět k zastavení poklesu biodiverzity a posílení soustavy Natura 2000 aktivní ochranou nelesních biotopů a druhů evropského a národního významu zavedením vhodného managementu a zlepšením jejich ochrany.

Očekávané výsledky

- ✘ vytvoření podmínek pro zachování a další rozvoj populací devíti evropsky významných druhů motýlů
- ✘ zlepšení podmínek v nelesních biotopech s ohledem na cílové druhy
- ✘ zvýšení početnosti cílových druhů a celkové druhové pestrosti v důsledku realizovaných managementových a revitalizačních opatření
- ✘ vytvoření materiálních a technických předpokladů pro trvale udržitelný management v návaznosti na tradiční formy hospodaření
- ✘ zvýšení zájmu veřejnosti o problematiku ochrany motýlů, vzácných nelesních společenstev a jejich trvale udržitelného využívání
- ✘ zlepšení spolupráce mezi státními a nevládními neziskovými organizacemi ochrany přírody, vlastníky a uživateli pozemků a dalšími subjekty při ochraně nelesních společenstev

Název projektu: LIFE09/NAT/CZ/000364 „Integrovaná ochrana vzácných druhů motýlů nelesních stanovišť v České republice a na Slovensku“ (Motýli ČR - SR)

Koordinující příjemce: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR)

Přidružení příjemci: Základní organizace Českého svazu ochránců přírody Bílé Karpaty (ZO ČSOP Bílé Karpaty)

Základní organizace Českého svazu ochránců přírody Jadernička (ZO ČSOP Jadernička)

Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky (ŠOP SR)

Bratislavské regionálne ochrannárske združenie (BROZ)

Kofinancující subjekty: Ministerstvo životního prostředí České republiky
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

Doba realizace: 1. 1. 2011 – 31. 12. 2016

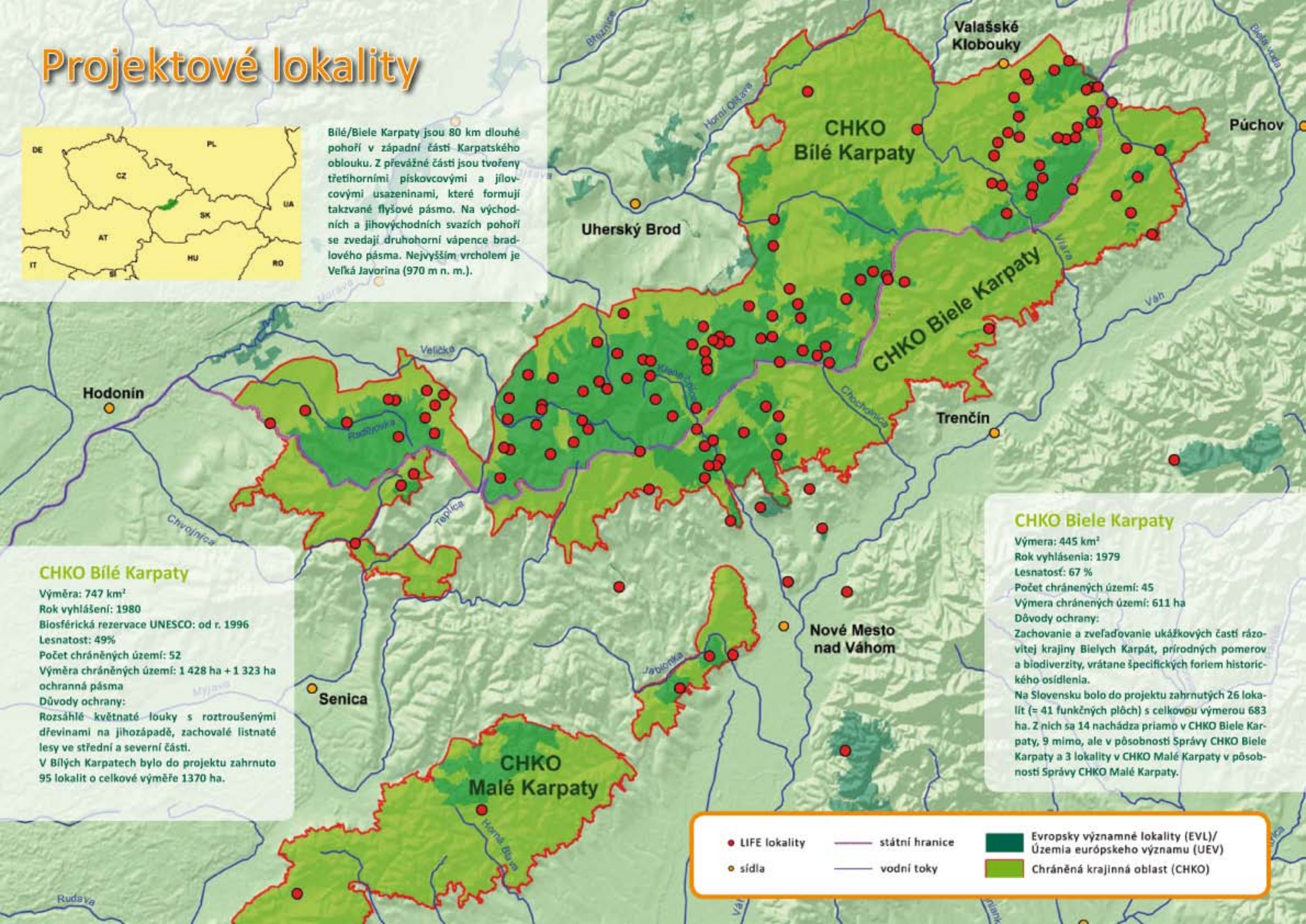
Celkové náklady: 6 447 799 eur (174 milionů Kč), 50 % financováno Evropskou komisí



Projektové lokality



Bílé/Biele Karpaty jsou 80 km dlouhé pohoří v západní části Karpatského oblouku. Z převážné části jsou tvořeny třetihorními pískovcovými a jílovými usazeninami, které formují takzvané flyšové pásmo. Na východních a jihovýchodních svazích pohoří se zvedají druhohorní vápence bradlového pásma. Nejvyšším vrcholem je Velká Javorina (970 m n. m.).



CHKO Bílé Karpaty

Výměra: 747 km²
 Rok vyhlášení: 1980
 Biosférická rezervace UNESCO: od r. 1996
 Lesnatost: 49%
 Počet chráněných území: 52
 Výměra chráněných území: 1 428 ha + 1 323 ha ochranná pásma
 Důvody ochrany:
 Rozsáhlé květnaté louky s roztroušenými dřevinami na jihozápadě, zachovalé listnaté lesy ve střední a severní části.
 V Bílých Karpatech bylo do projektu zahrnuto 95 lokalit o celkové výměře 1370 ha.

CHKO Biele Karpaty

Výměra: 445 km²
 Rok vyhlášení: 1979
 Lesnatost: 67 %
 Počet chráněných území: 45
 Výměra chráněných území: 611 ha
 Důvody ochrany:
 Zachovanie a zveľadovanie ukázkových častí rázovitej krajiny Bielych Karpát, prírodných pomerov a biodiverzity, vrátane špecifických foriem historického osídlenia.
 Na Slovensku bolo do projektu zahrnutých 26 lokalít (= 41 funkčných plôch) s celkovou výmerou 683 ha. Z nich sa 14 nachádza priamo v CHKO Biele Karpaty, 9 mimo, ale v pôsobnosti Správy CHKO Biele Karpaty a 3 lokality v CHKO Malé Karpaty v pôsobnosti Správy CHKO Malé Karpaty.

● LIFE lokality

● sídla

— státní hranice

— vodní toky

■ Evropsky významné lokality (EVL)/
 Územia európskeho významu (UEV)

■ Chráněná krajinná oblast (CHKO)

Ohrožení luk a pastvin

Jednorázová seč rozsáhlých luk

Rozvoj techniky umožnil zemědělcům pokosit desítky hektarů luk během jednoho či několika málo dnů, což se negativně odráží na přírodní pestrosti. Nejdrastičtější při tom bývají zasaženi živočiškové, zejména bezobratlí, kteří hromadně hynou jednak přímo při seči, jednak vinou náhlé ztráty zdroje obživy a úkrytu.

Intenzivní obhospodařování

Ve druhé polovině 20. století došlo k výrazné intenzifikaci zemědělství. Velké výměry luk byly sceleny a hnojeny minerálními hnojivy, stovky luk byly dokonce rozorány.



Rozrůstání dřevinných hrází

Pokud se louky nedosékají až k okrajům, dochází k postupnému zarůstání těchto ploch dřevinami. Ze zarostlých okrajů pak mizí většina světlomilných druhů rostlin a živočichů, včetně druhů lemových. Zvláště u rozlohou menších luk dochází k výraznému druhovému ochuzení a časem i ohrožení jejich samotné existence.



Ponechání ladem

Na prudších svazích se přestalo hospodařit, takže začaly postupně zarůstat dřevinami. Stejně tak byla opuštěna i řada pastvin, především na slovenské straně. Ponecháním ladem je ohroženo množství pozemků i v současnosti – jedná se především o vzdálené, dopravně špatně dostupné nebo pro těžkou techniku hůře přístupné louky.

Pro zachování jedinečné druhové rozmanitosti zdejších luk a pastvin je proto nutné udržet a obnovit tradiční způsoby hospodaření.

Vlastnictví pozemků



Rozhovory s vlastníky v osadě Štefanová

Ukázka rozdrobeného vlastnictví pozemků na příkladu Národní přírodní rezervace (NPR) Zahrady pod Hájem. Situaci dokresluje letecký snímek s vyznačenými vlastnickými parcelami.

Jedním z dalších problémů při údržbě a obnově travních porostů je extrémně rozdrobené vlastnictví pozemků. Proto všichni partneři projektu věnovali velké úsilí komunikaci s vlastníky a uživateli pozemků. Ti byli seznamováni s přírodními hodnotami svých pozemků i nezbytným způsobem obhospodařování. S mnohými vlastníky se spolupráce podařila navázat a začali se o své pozemky starat sami, další je pronajali přidruženým příjemcům (275 ha) nebo alespoň dali souhlas s nutným zásahem (1535 souhlasů).

Likvidace náletu a ořez hrází



Zarastající výhrevné pasienky v přírodní pamiatke (PP) Babina (hora) a přírodní rezervácii (PR) Krasín (dole) v CHKO Biele Karpaty boli na veľkých plochách dôkladne očistené od náletového krovia. Malé obrázky dokumentujú stav pred zásahom.



Dlouho opuštěné louky a pastviny, které zarostly keří (hlohem, trnkou, růží šípkovou, lískou) nebo stromy (topolem osikou, břízou, habrem, lípou), bylo nutné vyčistit. Některé dřeviny však zůstaly ponechány, a to nejen pro lepší vzhled krajiny, ale i jako úkryt a zdroj potravy pro mnohé organismy. Přednostně to byly ovocné stromy a solitéry listnatých dřevin.

Na moravské straně bylo od náletu vyčištěno 100 hektarů, na Slovensku proběhly zásahy na celkem 285 hektarech. Následný rok po zásahu byly odstraněny výmladky a v dalších letech se již tyto lokality kosily nebo pásly.



Ořez hrází

Aby rozrůstající se dřeviny nezmenšovaly výměru travních porostů, bylo především na loukách v jihozápadní části Bílých Karpat ořezáno 25 km dřevinných hrází a lesních okrajů. Pomístně byly ovšem ponechány krátké vyčnívající úseky bez ořezání, kvůli vytvoření závětří pro motýly.



Prosvětlení lesních okrajů vytváří příznivé podmínky pro jasně dymnivkového (jasaň chochlačkově).

Mozaikovitá seč

Kosení rozsáhlých ploch v jednom termínu a navíc v době květu živných rostlin vede k úbytku řady vzácných druhů hmyzu. Proto byla nejvýznamnější část projektu na české straně zaměřena na tzv. mozaikovitou seč. Znamená to, že je louka rozdělena na více částí, jež jsou v daném roce koseny v odlišných termínech, zpravidla ve dvou nebo třech. Takováto časoprostorová mozaika může mít podobu pásů, šachovnice, ale může být i nepravidelná.

Protože kosení svažitéch pozemků není možné klasickými traktory, ZO ČSOP Bílé Karpaty a ZO ČSOP Jadernička zakoupily z projektu horské traktory s příslušenstvím. Tato technika je nyní využívána nejen na pozemcích udržovaných těmito organizacemi, ale pomáhá i na dalších svažitéch pozemcích jiných uživatelů.

Horská technika byla pořízena i Správou CHKO Bílé Karpaty, kde bylo vybudováno managementové středisko.

Kosení v NPR Čertoryje probíhá ve třech termínech s měsíčním odstupem.



Ruční kosení v PP Dobšena



Likvidace třtiny křovištní (smlz kravískový) u Sidonie



Kosení pod solitérními stromy ručně vedenou sekačkou v NPR Čertoryje



Kosení horským traktorem značky Aebi v NPR Čertoryje



Obrazení sena horským traktorem značky Volkan v NPR Zahrady pod Hájem



Balíkování sena v PP Bučkova jama

Žluťásek barvoměnný (žltáček zanovátový) byl v roce 2016 znovu nalezen na několika lokalitách na slovenské straně Bílých Karpat, i když jen v počtu několika jedinců. Protože pro něj byly rozšířeny a udržovány i další vhodné lokality, je naděje, že se v budoucnu bude mít kam šířit.

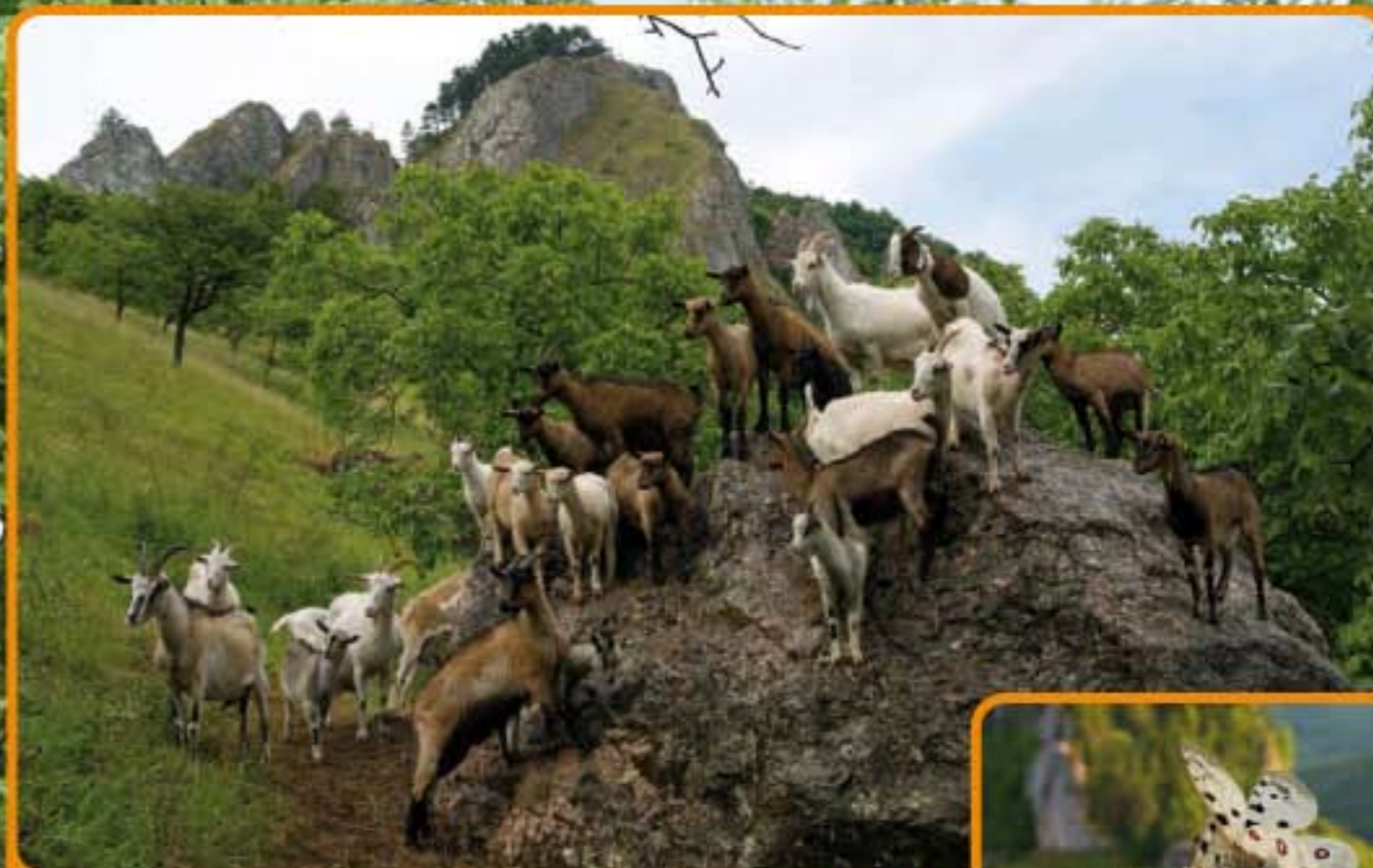


Pastva

Veľkoplošné intenzívne spásané trávne porasty sú pre motýle taktiež nevhodnými biotopmi, preto sme sa v projekte sústredili na zavedenie extenzívnej pastvy s menším počtom zvierat a nižším zaťažením pastvín, na prepásanie jesenných otáv, striedanie pasených plôch a miest dočasne vynechaných z pastvy. Pastva bola zavedená aj na ťažšie dostupných miestach, skalnatých bralách, okrajoch lesa, ovocných sadoch a medziach, čím sa vytvorila pestrá mozaika vhodných biotopov. Vďaka pastve zmladzujú aj niektoré živné rastliny motýľov, napr. zanovät (čilimník) pre žltáčka zanoväťového (žľufáska barvomenného) a na rozdiel od veľkoplošného kosenia, či intenzívnej pastvy sa extenzívnou pastvou nezničia ani mraveniská, dôležité pre vývoj niektorých druhov modráčikov (modrásků).

Počas projektu sme na Slovensku vypásali 415 ha biotopov vhodných pre cieľové druhy motýľov, a to v územiach európskeho významu NATURA 2000 a tiež na lokalitách, ktoré ich prepájajú, tzv. nášľapných kameňoch. Sú to lokality s nižším stupňom ochrany, na ktorých cieľové projektové druhy motýľov žijú alebo v nedávnej minulosti žili.

Na moravskej strane bola obnovená pastva oviec na ploche 90 hektárov.



Populácia jasoňa červenookého má na Slovensku jadro v územi Vršatských bradiel a je stabilná. Pri zachovaní súčasnej údržby lokalit, ktorou je extenzívna pastva kôz a odstraňovanie náletu drevín, existuje šanca na jej ďalšie zlepšovanie a rozširovanie.



Na viacerých lokalitách bola po vyčistení od náletu drevín vybudovaná pastevná infraštruktúra (elektrické oplôtky, senník, prístrešky, napájadlá a pod.) a spásali ich zvieratá zakúpené z projektu (106 oviec, 45 kôz a 67 kráv) alebo stáda miestnych hospodárov, s ktorými sme počas projektu nadviazali spoluprácu. Na ich zimovanie zakúpila organizácia BROZ 13 ha pozemkov.

Sledování motýli

Některé nápadné druhy organismů se využívají pro stanovení kvality a biologické stability společenstev. Označují se jako deštníkové druhy, neboť svou přítomností signalizují výskyt mnoha dalších organismů.

Do projektu bylo vybráno devět evropsky významných druhů denních motýlů, z nichž se jasoň červenooký a v posledních letech i žluťásek barvoměnný (žltáček zanováťový) vyskytují jen na Slovensku.

Na celém území CHKO Bílé Karpaty probíhalo v letech 2011, 2013 a 2015 mapování, na kterém se podílelo 20 specialistů. Zaznamenali celkem 28 413 údajů o výskytu jednotlivých druhů motýlů.

Na Slovensku 14 specialistů a zaměstnanců Správ CHKO Biele a Malé Karpaty monitorovalo motýly v letech 2013, 2014 a 2016. Výsledkem je 10 362 údajů.



Modrásek očkovaný /
modráček krvavcový



Přástevník kostivalový /
spriadač kostihojový



Modrásek bahenní /
modráček bahňácký



Jasoň dymnívkový /
jasoň chochlačkový



Žluťásek barvoměnný /
žltáček zanováťový



Modrásek černoškvrný /
modráček čiernoškvrný



Mapka výskytu modráška v CHKO Bílé Karpaty

Významným úspěchem je zjištění řady nových lokalit u tak vzácných druhů, jako je bourovec trnkový (priadkovec trnkový). U několika druhů motýlů byl zaznamenán nárůst počtu lokalit, např. u modráška očkovaného (modráček bahňácký) a jasoně dymnívkového (jasoň chochlačkový).

Dříve vzácný ohniváček černočárny (ohniváček velký) se z nejnižších poloh jihozápadní části po roce 2000 rozšířil na celé území s výjimkou lesních oblastí.

Na základě sledování vybraných motýlů byl navržen takový systém údržby a obnovy travních porostů, aby vznikla pestrá mozaika. Ta umožní do budoucna přežít a rozvoj populací i dalších organismů.

Modrásek černoškvrný (modráček čiernoškvrný) se na moravské straně udržel jen v severovýchodním cípu území na místech s řídkými krátkostébelnými porosty s polštáři mateřídoušek a s výskytem hnízd symbiotických mravenců. Díky projektu byly vytvořeny další potenciální lokality, vhodné pro jeho výskyt. V posledních třech letech byly nově zaznamenány jednotlivé exempláře podél hranice se Slovenskem na jihozápad až po Starý Hrozenkov.

Na slovenské straně se vyskytuje v oblasti bradel na severu území, velmi ojediněle i ve střední části Bílých Karpat, v Malých Karpatech a Tematínských vrších. Navzdory projektovým opatřením je v území stále velmi vzácný a ohrožený.



Kopulující ohniváček černočárny /
ohniváček velký



Jasoň červenooký



Bourovec trnkový /
priadkovec trnkový



Exkurze a semináře



Během pěti let proběhla po celém regionu řada akcí s cílem propagovat nutnost ochrany bělokarpatských luk, především udržení a místy i obnovu jejich rozmanitosti, k čemuž významně přispěl tento projekt. Patřilo mezi ně každoroční setkávání pracovníků Správy CHKO Bílé Karpaty se starosty obcí Bílých Karpat, zemědělci, uživateli a vlastníky pozemků i zhotoviteli. Pod společným názvem „Otevřené dny na louce“ se konalo 15 exkurzí pro veřejnost, které zavedly účastníky na nejrůznější místa Bílých i Bielych Karpat. Celkem 834 místních obyvatel se tak mohlo seznámit s druhovou bohatostí zdejších luk, péčí o ně a působením člověka ve zdejší krajině. Většinu propagačních akcí v Bílých Karpatech zajišťovalo Vzdělávací a informační středisko Bílé Karpaty, o.p.s. (VIS BK).



Exkurzia pre najmenších na projektovej lokalite v UEV Holubyho kopanice

Na Slovensku sme sa sústredili prevažne na prácu s majiteľmi, užívateľmi pozemkov, zástupcami samospráv, školami a Strážou prírody. Hlavné týmto skupinám bolo distribuovaných aj viac ako 4 000 kusov piatich projektových brožúr. Aktivity a ciele projektu boli propagované aj počas mnohých exkurzií a na tradičných po dujatiach v regióne, napr. Pohoda, Trenčiansky BIO jarmok, Slávnosti bratstva Čechov a Slovákov na Javorine, jarné exkurzie a pod.

Exkurzia študentov prírodovedeckej fakulty na projektovej lokalite v UEV Holubyho kopanice



Otevřené dny na louce – veřejná exkurze na Jalovcovou stráň



Otevřené dny na louce – veřejná exkurze do Bošácké doliny



Představení projektu starostům, Lopeník



Informování veřejnosti o projektu na Biosožinkách ve Velké nad Veličkou

Projekt byl dále prezentován na veřejných akcích v regionu, jako jsou: Ekojarmok ke dni Země ve Veselí nad Moravou, Hornácké kosení v Malé Vrbce, Biosožinky „Ozvěny Hornácka“ ve Velké nad Veličkou, TSTTT (Týká se to také tebe) v Uherském Hradišti. Celkově se akcí účastnilo 6 100 lidí.



Setkání se zemědělci, Vápenky



Otevřené dny na louce – veřejná exkurze při akci Hornácké kosení v Malé Vrbce



Setkání se starosty, Lopeník



Otevřené dny na louce – veřejná exkurze do NPR Zahrady pod Hájem

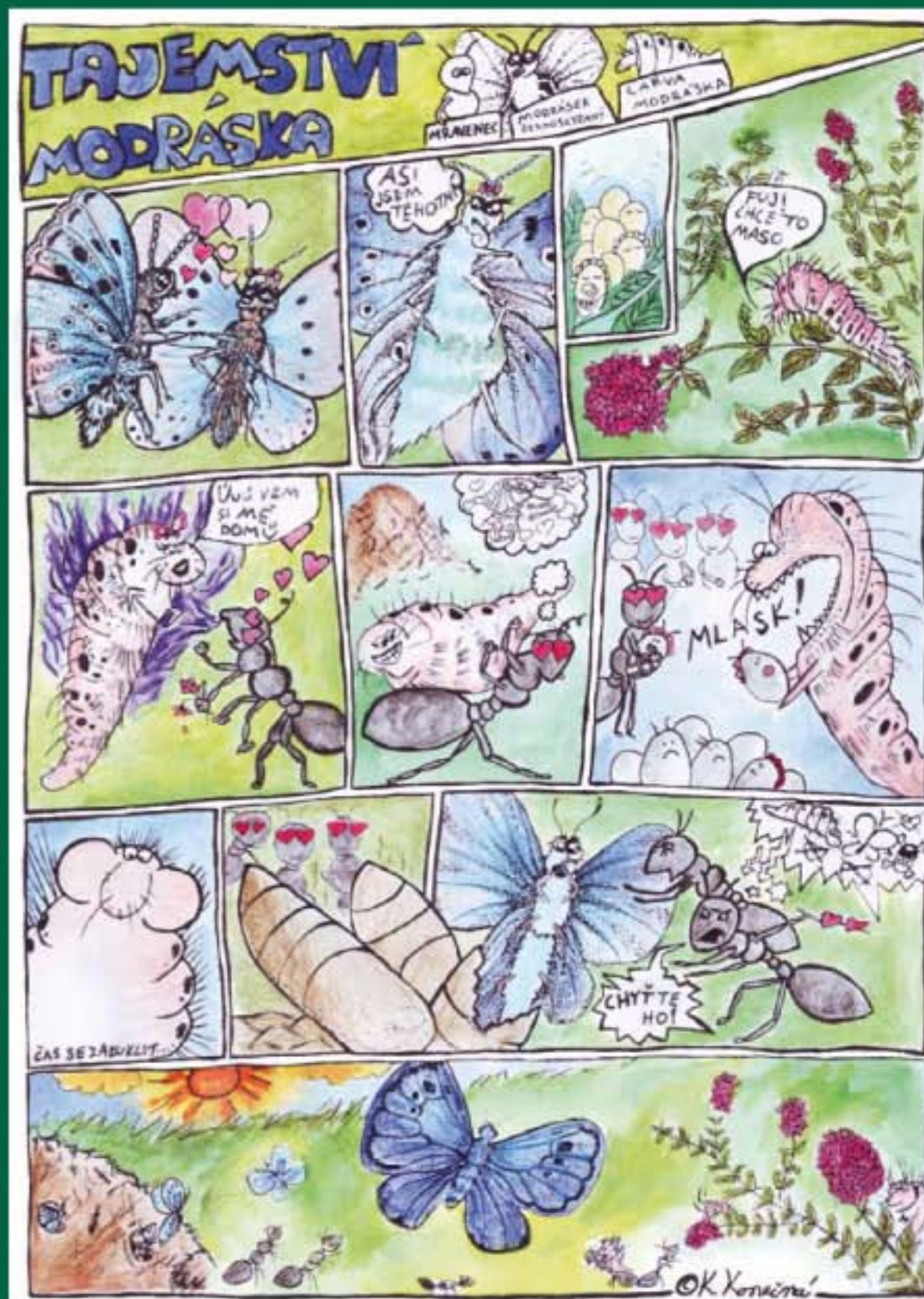
Vydané propagační materiály



Výukové programy



Výukový program Tajemství louky probíhal nejen v učebně, ale i venku. Žáci byli zábavnou formou seznámeni s běžnými brouky, motýly a dalšími živočichy. Vytvořili si herbář z lučních rostlin, ochutnali čaj z léčivých bylin a naučili se poznávat některé orchideje a jiné vzácné rostliny. Mnozí také poprvé v životě zjistili, jak se drží hrábě a k čemu slouží trávniče.



Jednou z nejdůležitějších osvětových aktivit bylo vytvoření výukového programu Tajemství louky pro žáky mateřských, základních i středních škol.

Jeho cílem je seznámení dětí a mládeže s loukou jako fascinujícím živým ekosystémem, který skrývá mnohá tajemství. Výukový program byl připraven nejen jako dvouhodinový, ale i jako dvoudenní zážitkový program přímo v terénu.

Celkem bylo odučeno 2 837 žáků ze slovenských a českých škol, což činilo 12 200 účastníkůhodin. V průměru tak na jednoho žáka připadly více než 4 hodiny výuky.

Díky projektu se podařilo část krajiny Bílých/Bíelych Karpat obhospodařovat tak, aby se podpořila její dřívější pestrost a obnovilo bezlesí na mnoha zanedbaných lokalitách. Celkem se od náletu vyčistilo 385 hektarů opuštěných luk a pastvín, ošetřilo 25 km stromových hrází. Na více než 1000 hektarech probíhala mozaikovitá seč a na více než 500 hektarech byla obnovena pastva. Podpořily se tím nejen populace evropsky chráněných druhů motýlů, ale i další vzácné druhy živočichů a rostlin. Důležité bylo zapojení místních obyvatel do péče a obnovy lokalit.

Díky exkurzím (45 exkurzí, přes 1300 účastníků), novému výukovému programu (odučeno 2837 žáků) a prezentacím na dalších akcích získala také široká veřejnost všech věkových kategorií lepší povědomí o hodnotách Bílých/Bíelych Karpat.



LIFE09/NAT/CZ/000364 „Integrovaná ochrana vzácných druhů motýlů nelesních stanovišť v České republice a na Slovensku“

Koordinující příjemce:



Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR)

Její hlavním posláním je výkon státní správy na území chráněných krajinných oblastí a odborná podpora výkonu státní správy na úseku ochrany přírody a krajiny s územní působností po celé České republice. Člení se na 14 regionálních pracovišť, tento projekt zajišťovalo Regionální pracoviště Správa CHKO Bílé Karpaty se sídlem v Luhačovicích (Nádražní 318, 763 26 Luhačovice, e-mail: bilekarp@nature.cz, www.nature.cz).

Přidružení příjemci:



ZO ČSOP Bílé Karpaty

Tato organizace působí na území CHKO Bílé Karpaty od začátku 80. let dvacátého století. Pečuje o 200 hektarů travních porostů, organizuje odborné botanické a zoologické průzkumy, zabývá se i světovou činností formou přednášek, exkurzí, informačních panelů a vydáváním časopisu Bílé - Biele Karpaty (nám. Bartolomějské 47, 698 01 Veselí nad Moravou, e-mail: csop@bilekarpaty.cz, www.bilekarpaty.cz/csop).



ZO ČSOP Jaderňička

Zabývá se péčí o cenné lokality, především na Moravských Kopaních (687 67 Lopeník 115, e-mail: jadernicka@centrum.cz).



Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky (ŠOP SR)

Je odborná organizácia Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky s celoštátnou pôsobnosťou. Projekt realizovali dve z 26 organizačných zložiek – Správa CHKO Biele Karpaty (Trenčianska ul. 31, 914 41 Nemšová, www.bielekarpaty.sk) a Správa CHKO Malé Karpaty (Štúrova 115, 900 01 Modra, www.sopsr.sk).



Bratislavské regionálne ochrannárske združenie (BROZ)

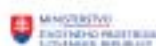
Organizácia sa zameriava na praktickú ochranu prírody na západnom Slovensku, v rámci projektu sa venovala najmä zavedeniu pastvy na lokalitách v Bielych Karpatoch (Na Rivière 7/A, 841 04 Bratislava, e-mail: broz@broz.sk, www.broz.sk).

Kofinancující subjekty:

Ministerstvo životního prostředí České republiky

Ministerstvo životného prostredia

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky



Fotografie: Archiv BROZ, Archiv VIS BK, Libor Ambrozek, Matúš Ďurček, Karel Fajmon, Marián Fillpek, Bohumil Jagoš, Jan W. Jongepier, Ivana Jongepierová, Jozef Májský, Sylva Mertanová, Jitka Řihová, Lubomír Viřáz, Tomáš Ernest Vondřejc. Mapové podklady: Milošlav Žmolík. Text: Ivana Jongepierová, Libor Ambrozek, Katarína Tuhárska, Jan Uříčák, Drahomír Stano. Grafický návrh a provedení: Dagmar Uhýrková. Tisk: Tiskárna Didot, spol. s r.o.. Náklad: 8 000 ks. Vydání: 1. vydání. Vydalo: ZO ČSOP Bílé Karpaty, prosinec 2016. ISBN: 978-80-905562-0-8.



MIX
Z odpovědných zdrojů

FSC® C106290