



Úhory – zapomenuté ostrůvky biodiverzity

▲ Pohled na experimentální plochu – čerstvě založený úhor na Gálišské louce v údolí Dyje.
.....
Foto T. Vymyslický

► Údolí Dyje pod Šobesem – asi počátek 20. století. Na snímku je vidět odlesněná krajina Podyjí s loukami a políčky v údolí, vinicemi na svazích a pastvinami na horních plošinách kaňonu řeky.
.....

Foto: archiv Správy NP Podyjí



Kdo z nás si ještě z dětství pamatuje okraje polí plné chrp a vlčích máků? A louky plné kopretin, zvonků a motýlů? Dnešní zemědělská krajina má vesměs zlatožlutou barvu lánů řepky prokládaných kukuřicí. I těch včel, motýlů, brouků a mravenců je tak nějak všeobecně méně...
.....

V oblasti Znojemska na jižní Moravě se vyskytují velké rozlohy polí, které výrazně kontrastují s mozaikou drobných políček na rakouské straně hranice. Po obou stranách této hranice se nachází náš nejmenší národní park – Podyjí.

Před dvaceti lety začala postupně přecházet do rukou Správy NP Podyjí i orná půda, která byla ještě počátkem 20. století intenzivně obhospodařována. Na starých fotografiích je patrné, že v údolní nivě řeky Dyje bývala i na české straně malá políčka a na svazích a terasách pastviny. Současně s opuštěním tradičního hospodaření pole, louky a pastviny postupně zarostly keři a ostatními dřevinami nebo se zalesňovaly, takže v současné době nelesní společenstva tvoří jen malé plochy převážně na východním okraji národního parku. Patří mezi ně zejména vřesoviště, skalní a stepní vegetace, suché a mezofilní trávníky a v údolí též fragmenty aluviálních luk. Právě trávníky, z nichž některé byly v minulosti polí, trpí absencí pravidelného obhospodařování nejvíce. Šíří se zde expanzivní druhy trav, jako je třtina křovištní, ovsík vyvýšený a kostřava rákosovitá. Ty postupně mění druhové spektrum trávníků, snižují celkovou diverzitu společenstev, a to jak rostlinných, tak živočišných – zejména ubývá hmyzu. Můžeme s tím ještě něco dělat?

Zhruba od roku 2006 správa národního parku kromě osvědčeného kosení luk aktivně



◀◀ Jednoletý úhor s hadincem obecným – Mašovice.

.....
Foto T. Vymyslický

◀ Struktura vegetace jednoletého úhuru. Hadinec obecný, merlík bílý a šťovík menší doplňuje často pumpava rozpučková a hluchavka objímavá – Fládnická chata.

.....
Foto M. Fabšičová



Druhově bohatší dvouletý úhor s mrkví jako hlavní dominantou – Mašovická střelnice.

.....
Foto T. Vymyslický

zkouší alternativní typy managementu k podpoře biodiverzity. Jedním z nich je i maloplošné rozorávání části druhově chudých luk na místě bývalých polí, které částečně simuluje původní úhorové hospodaření. Orbou vzniklý úhor je po několik let ponechán spontánnímu vývoji. Již v prvních letech po vzniku úhuru se dařilo nacházet vzácné a ohrožené druhy hmyzu a rostlin. Na tato pionýrská bádání jsme od roku 2019 navázali systematictější výzkumem. Zvolili jsme lokality kontrastní z hlediska přírodních podmínek i umístění v krajině – údolí v nivě řeky, plochu obklopenou lesem, plochu v komplexu suchých trávníků a vřesovišť daleko od zástavby, plochu na okraji obce v kontaktu s ornou půdou či opuštěnou vojenskou střelnici. Na každé lokalitě máme plochy kontrolní, plochy orané každoročně a plochy zorané pouze na počátku

projektu a ponechané následnému spontánnímu vývoji vegetace. Všechny plochy jsou na konci vegetační sezóny pokoseny. Úhory až na konci léta, což přispívá k větší heterogenitě prostředí a umožňuje rostlinám i hmyzu dokončit jejich vývojový cyklus.

Na trvalých plochách dvakrát ročně monitorujeme vegetaci a hmyz, odebíráme vzorky ke stanovení druhů rostlin v semenné bance, stanovujeme fyzikální a chemické parametry půd a měříme půdní teplotu a vlhkost. Abychom zjistili, jaké druhy rostlin se na plochy šíří z okolí, rozmístili jsme na několik lokalit pasti na semena. Cílem našeho snažení je najít takový způsob hospodaření, který by podpořil ztracenou biodiverzitu na opuštěných loukách a bývalých polích. Přínos pro ochranu přírody spočívá v péči o místa zarůstající náletovými dřevinami a agresivními trávami. Zemědělci



Martina Fabšičová se zabývá populační biologii rostlin, ekologií dominant a ohrožených druhů a managementem nelesních ekosystémů. Snaží se zjistit, jak svět rostlin funguje, klást si zajímavé otázky a hledat na ně odpovědi.

► Ohrožená drchnička modrá je na úhorech častým plevelem.

.....
Foto M. Jiroušek



►► Semenáčky vyrostlé z půdní semenné banky dávají přehled o skryté části diverzity vegetace na úhorech a často odrážejí historii obhospodařování lokality. Ze skleníku ZV Troubsko.

.....
Foto M. Fabšičová



Nejzajímavější botanický nález z prvního roku řešení projektu – kriticky ohrožený hlaváček plamenný.

.....
Foto M. Jiroušek



Martin Jiroušek se odborně věnuje především vegetační ekologii rašelinišť.

K výzkumu úhorů se vlastně dostal až díky svým studentům, kterým tímto děkuje za zájem o témata spojená s biodiverzitou v zemědělské krajině.

by mohli tímto způsobem podpořit například počet a diverzitu opylovatelů a predátorů škůdců na plochách, které se nehodí k produkčním účelům.

A co se nám (zatím) podařilo zjistit? Druhovému složení rostlinných a hmyzích společenstev se liší podle stanovištních podmínek i fáze vývoje. Na každoročně oraných plochách se vytváří vegetace složená převážně z polních plevelů a dalších jednoletých synantropních rostlin (merlík bílý, bér sivý, rdesno ptačí, opletka obecná). Nalezeny byly i vzácnější plevely (hlaváček plamenný, drchnička modrá, řepeň durkoman). Ohrožené druhy rostlin vázané na ornou půdu se však během sledování vyskytovaly velmi zřídka. Na dvouletém úhoru byl zaznamenán ústup jednoletých plevelů a vyšší přítomnost druhů dvouletých a vytrvalých včetně trav. Nejčastěji se vyskytovaly pelyněk černobýl, bodlák obecný, mrkev obecná, třezalka tečkovaná, jitrocel kopinatý,

pýr plazivý, pcháč oset a řada druhů z čeledi bobovitých. Dvouleté úhory patřily spolu s některými kontrolními variantami k druhově nejbohatším, hostily až 45 druhů cévnatých rostlin na ploše 16 m². Během prvních dvou let výzkumu jsme zaznamenali hned několik chráněných nebo ohrožených druhů brouků. K nejvýznamnějším patří kriticky ohrožený nosatec *Minyops variolosus*, rýhonosci a mandelinka *Colaphellus sophiae*. Ve skupině denních motýlů patří mezi nejvýznamnější objevy nález kriticky ohroženého hnědáka květeloového.

Zdá se, že pro úhorový management existují vhodnější a méně vhodná stanoviště, co do lokálních přírodních podmínek, polohy apod. Z hlediska obnovy biodiverzity na druhově chudých stanovištích se víceleté (2–5leté) úhory jeví jako vhodnější než jednoleté, protože jsou druhově i funkčně velmi pestré. Mozaika jednoletých plevelů i vytrvalých rostlin tvoří prostředí pro mnoho druhů hmyzu a je také



Jasoň dymnivkový je v ČR jedním z nejhroženějších denních motýlů.

.....
Foto archiv Správy NP Podyjí



Perleťovec stříbropásek je charakteristickým motylem kvetoucích úhorů. Jeho housenky se vyvíjejí na violkách v blízkých trávnících a křovinách.

.....
Foto M. Jiroušek



Nic není jen černobílé – na snímku dva druhy zlatohlávka hodující na invazním druhu celíku obrovském v pozdním létě, kdy už jsou okolní porosty posečené.

.....
Foto M. Jiroušek



Hnědásek květelový patří mezi kriticky ohrožené druhy našich denních motýlů.

.....
Foto V. Hotárek

zdrojem semen pro okolní biotopy. Vhodné jsou spíše menší plochy o velikosti několika desítek až stovek m² propojené s navazujícími biotopy křovinami, mezemi a remízky. Jako zcela nevhodné se naopak jeví rozorání druhově bohatších luk, které vede k jejich ochuzení a uchycení invazních druhů, které se mohou dále šířit do okolní krajiny. V období, kdy je okolní vegetace posečená a nenabízí již vhodné potravní zdroje, mohou být úhory útočištěm mnoha druhů.

Ve výzkumu budeme pokračovat i v dalších letech, kdy plánujeme změny v rostlinných a hmyzích společenstvech vztáhnout k naměřeným vlastnostem prostředí, jako jsou např. půdní reakce a množství živin nebo teplota a vlhkost v půdě. Také nás zajímá, zda úhorové plochy zvýší druhovou a funkční biodiverzitu v okolní krajině a které skupiny hmyzu a rostlin budou podporovat. ■

Výzkum je podpořen projektem TA ČR Epsilon TH04030244 „Zvýšení biodiverzity a podpora ekosystémových služeb v zemědělské krajině pomocí alternativních způsobů hospodaření na loukách a pastvinách“.

**Mgr. Martina Fabšičová¹, Mgr. Martin Jiroušek, Ph.D.^{2,3},
Mgr. Jan Šipoš, Ph.D.^{1,4} & Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.⁵**

¹ Oddělení vegetační ekologie, Botanický ústav AV ČR, Brno

² Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav biologie rostlin, Brno

³ Masarykova univerzita, Ústav botaniky a zoologie, Brno

⁴ Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, Brno

⁵ Zemědělský výzkum, s. r. o., Troubsko
martina.fabscicova@ibot.cas.cz, vymyslicky@vupt.cz,
jirousek@mendelu.cz, jsipos@seznam.cz



Jan Šipoš se zabývá změnou funkční biodiverzity na gradientech prostředí. Prostřednictvím svých výzkumů se snaží vysvětlit, které přírodní procesy hrají dominantní úlohu při formování společenstev v průběhu sukcese.



Tomáš Vymyslický se věnuje agrobotanice, snaží se propojit botaniku a zemědělství v několika oblastech. Zejména se jedná o studium úhorového hospodaření, regionálních osivových směsí, trvalých travních porostů a využití genetických zdrojů planých druhů rostlin v zemědělství, krajinářství a lidské výživě.