EVROPSKÁ UNIE

CONNECTING NATURE
ATCZ

PRAKTICKÁ PÉČE O EXTENZIVNÍ TRÁVNÍKY

AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

NIEDERÖSTERREICH

NATURLAND NIEDERÖSTERREICH
Einzigartig. Vielseitig. Schützenswert.

OBSAH

Úvod 2

Kdo, kde a za co?
Možnosti péče o travinné biotopy v ČR 5

Údržba a obnova luk v Bílých Karpatech 6

Extenzivní louky v oblasti Waldviertelu,
management na loukách s výskytem hořečku mnohotvárného *Gentianella bohemica* 7

Management suchých trávníků a pastvin s výskytem modráska černoskvrnného
Phengaris arion 8

Specializovaná pastva na ekofarmě podporující biodiverzitu 9

Inovativní postupy v managementu trávníků
– využití poloparazitických rostlin k regulaci expanzivních a invazních druhů 10

Pastva na vlhkých trávnících:
první zkušenosti s pastvou buvolů v nivě řeky Lužnice 11

Revitalizace lučního rašeliniště a rašelinných luk v PR Rašeliniště
Chvojnov 12

Praktická péče o extenzivní trávníky

seminář projektu ConNat AT-CZ (ATCZ 45),
Mikulov, 29. 1. 2019

„Hledal jsem hezké slovo pro tebe
a měl jsem na jazyku temnou višni.
I chřástal se mi líbil,
také tráva…“

Jan Skácel, Zlatá Brána

Cílem tohoto souhrnu je stručně představit témata přednášek, které tvořily hlavní náplň semináře projektu Interreg, ConNat AT-CZ. Seminář zaměřený na *praktickou péči o extenzivní trávníky* proběhl v rámci cyklu seminářů, jejichž cílem je především přeshraniční přenos zkušeností s parktickou péčí o chráněná území a chráněné druhy.

Biotopy extenzivních trávníků v Evropě jsou často území, která se řadí mezi ta s největším počtem druhů cévnatých rostlin na plochu. Tuto skutečnost dobře ilustruje studie mezinárodního týmu rostlinných ekologů, kteří shromáždili data o velmi bohatých společenstvech z celého světa, a ukázali, že na určitých velikostech ploch nebyl dosud nikde zaznamenán větší počet druhů cévnatých rostlin než v Bílých Karpatech (Wilson a kol. 2012; shrnuto v Chytrý a kol. 2012). Kromě velkého množství rostlinných druhů se na loukách a pastvinách vyskytují též bohatá společenstva bezobratlých, zejména hmyzu a pavoukovců. Travinné ekosystémy jsou též obývané některými druhy ohrožených obratlovců, vlajkovými druhy těchto biotopů, jako např. chřástalem polním a syslem obecným.

Nejnovější studie ukazují, že travinné biotopy, stepní oblasti, existovaly ve střední Evropě ještě před rozvojem zemědělství v době neolitu (např. Pokorný a kol. 2015; Kuneš a kol. 2015). Avšak zhruba před 8 000 lety započal člověk svou činností tyto oblasti rozšiřovat a vytvářet sekundární bezlesí (např. Pokorný P. (2005)). Pastviny, na kterých se po tisíce let pásla hospodářská zvířata, a později i kosené louky, tak postupně dovářely krajinný ráz. Proto jsou tato stanoviště významná nejen díky své výjimečné přírodní hodnotě, ale jsou též součástí kulturního dědictví.

Dobrým příkladem spolupůsobení člověka a přírodních procesů při vytváření druhově bohatých lučních ekosystémů jsou právě zmíněné, druhově mimořádně bohaté, louky v Bílých Karpatech. Příznivé abiotické podmínky, které vyhovují velkému počtu rostlinných druhů, dlouhodobá existence a stabilita biotopu, která umožnila rozšíření mnoha druhů, a v neposlední řadě dlouhodobě probíhající seč nebo pastva spoluvytvářejí unikátnost těchto lokalit (Chytrý a kol. 2012). Právě kombinace těchto faktorů je pro existenci travních porostů s vysokou mírou biodiverzity klíčová. Pravidelné obhospodařování omezuje rozvoj biomasy konkurenčně silných druhů rostlin, které by jinak v porostu převážily. Cenné biotopy trvalých travních porostů tak nelze pouze chránit konzervativními postupy, cílem ochrany přírody a krajiny je jak jejich aktivní obnova, tak jejich údržba.

Sekundární travinné biotopy se mohou velmi lišit v závislosti na abiotických podmínkách (např. vlhké vs suché louky), avšak péče o všechna tato stanoviště zahrnuje aktivní management – tradičně kosení nebo pastvu. Zajímavou alternativou (zmíněnou též na našem semináři) je využití poloparazitických druhů rostlin k potlačení nárůstu biomasy nepůvodních druhů nebo druhů konkurenčně silnějších, které by v neudržovaném porostu převládly. V neposlední řadě je třeba zmínit obnovu vodního režimu v některých oblastech, podporu pestré krajinné skladby, která je utvářena mozaikou jednotlivých luk, pastvin a menších polí s remízky, a podporu stanovištní diverzity i na malých plochách (např. ponechání neposečených zelených pásů).

Problematika týkající se zachování extezivních trávníků je velmi aktuální. Mnoho z těchto stanovišť a na ně vázaná unikátní společenstva se, v poměru k délce své tisícileté existence, v krátké době, takřka během jednoho staletí, dostala do stavu vážného ohrožení. Se vzrůstající intenzifikací zemědělské produkce a v důsledku vysídlování venkova (zejména pak odlehlých oblastí) došlo buď k rozorání luk a pastvin, nebo k jejich opuštění.

Oproti sousednímu Rakousku se v České republice velmi výrazně projevil drastický pokles biodiverzity od druhé poloviny 20. století, v období kolektivizace a znárodňování, vlivem scelování menších zemědělských ploch v široké lány, rozorání trvalých travních porostů, a intenzifikací zemědělského hospodaření. Koncem 80. let dvacátého století měla Česká republika nejvyšší míru zornění zemědělské půdy v Evropě (dosahovala 75 procent) (Jongepierová a kol. 2018). Situace se bohužel zatím příliš výrazně nemění. Velikost průměrné plochy obhospodařované v rámci jedné famy je v ČR největší v porovnání s ostatními státy EU (obr. 1) – převládají zde obrovské plochy monokulturních polí, intenzivní zemědělská produkce významně převyšující produkci drobných hospodářů, kteří by mohli udržovat mozaikovitou krajinu. A důsledky jsou dobře patrné např. v podobě úbytku ptáků zemědělské krajiny (Šálek a kol. 2018).

Ačkoliv je na tom, v tomto směru, Rakousko oproti České republice o něco lépe, v obou zemích dochází ke zmiňovanému upouštění od hospodaření na trvalých travních porostech. Bez pravidelného obhospodařování dochází vlivem samovolné sukcese k jejich postupnému zarůstání náletovými dřevinami a konkurenčně silnými druhy rostlin a k výraznému úbytku druhové pestrosti.

Zachování travinných ekosystému tedy není jen ochranou cenných stanovišť a na ně vázaných vzácných druhů rostlin i živočichů. V mnoha případech se specificky jedná o zavedení optimálních postupů hospodaření představujících kompromis mezi ochranou přírody (někdy i o kompromis mezi ochranou jednotlivých druhů), zachováním pestré krajiny a udržitelností tradičních postupů extenzivního hospodaření. Pro stanovení vhodných opatření je zapotřebí neustálé diskuze vědců (ekologů, botaniků, zoologů), profesionálních ochránců přírody, zemědělců, zástupců státních i nestátních organizací. V neposlední řadě je třeba aktivně jednat s politiky o (smysluplné) formě a výši dotací a vzbuzovat zájem široké veřejnosti.

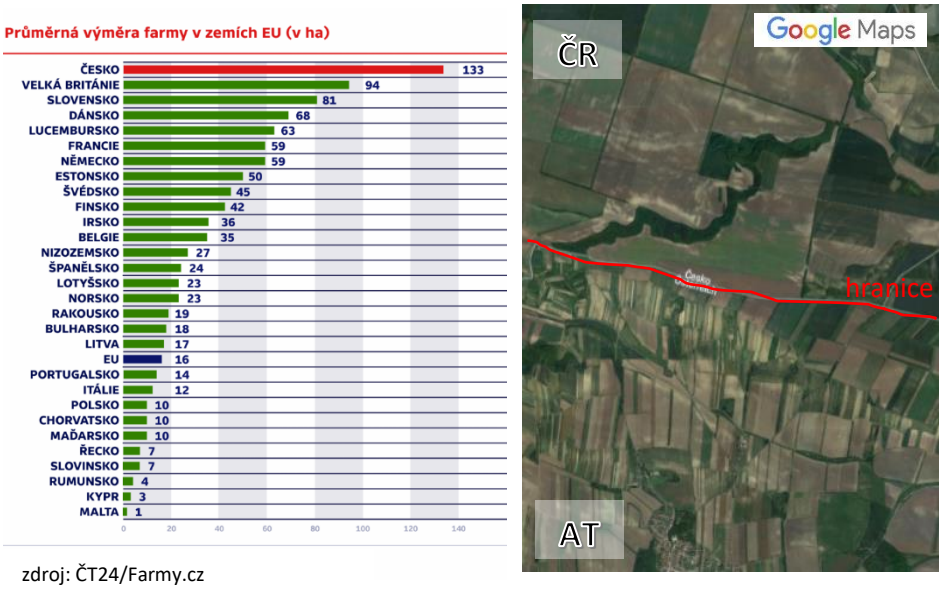
Snad zachováme louky a pastviny a nebudeme žít v krajině, kde se zástavba velkých měst střídá se zelenou pouští rozsáhlých polí a hospodářskými lesy, určenými především na produkci dřeva.

Na seminář *Praktická péče o extenzivní trávníky* naváže seminář věnovaný tématu *krajinné matrix*. Tedy vlastně tématu zmiňované mozaikovitosti krajiny, která je tolik důležitá pro zachování biodiverzity evropské krajiny.

Semináře pracovního balíčku 4 projektu ConNat (https://www.at-cz.eu/cz/ibox/po-2/atcz45_connat-at_cz)

- Vzájemné seznámení – možnosti spolupráce – sdílení zkušeností
- Praktická péče o extenzivní trávníky
- **Krajinná matrix**
- **Péče o lesní stanoviště**
- **Konfliktní druhy, reintrodukce, záchranné programy**
- **Úbytek vodních ptáků a pokles biodiverzity v oblastech rybníků**

Změna témat příštích seminářů vyhrazena



zdroj: ČT24/Farmy.cz

Obrázek 1 *Mozaikovitost krajiny v České republice je v porovnání s ostatními státy nízká – rozdíl ve velikostech a diverzitě zemědělsky obdělávaných ploch je jasně patný i při pohledu na satelitní snímky zobrazující pohraniční oblasti ČR (jižní Morava) a AT (Dolní Rakousko). Problematika intenzifikace zemědělství se však týká celé Evropy.*

Literatura:

Šálek M, Hula V, Kipson M, Daňková R, Niedobová J, Gamero A (2018). Bringing diversity back to agriculture: Smaller fields and non-crop elements enhance biodiversity in intensively managed arable farmlands. Ecological Indicators , 90 , 65-73.

Chytrý, M., Härtel, H., & Šumberová, K. (2012). Rodinné stříbro české vegetace: máme u nás něco, co jinde nemají?. Živa, 4, 2012.

Kuneš, P., Svobodová-Svitavská, H., Kolář, J., Hajnalová, M., Abraham, V., Macek, M., ... & Szabó, P. (2015). The origin of grasslands in the temperate forest zone of east-central Europe: long-term legacy of climate and human impact. *Quaternary Science Reviews*, *116*, 15-27.

Pokorny, P. (2005). Role of man in the development of Holocene vegetation in Central Bohemia. *Preslia*, *77*(1), 113-128.

Pokorný, P., Chytrý, M., Juřičková, L., Sádlo, J., Novák, J., & Ložek, V. (2015). Mid-Holocene bottleneck for central European dry grasslands: Did steppe survive the forest optimum in northern Bohemia, Czech Republic?. *The Holocene*, *25*(4), 716-726.

Wilson J. B., Peet R. K., Dengler J. & Pärtel M. (2012): Plant species richness: the world records. Journal of Vegetation Science, DOI: 10.1111/j.1654-1103.2012.01400.x.

Ivana Jongepierová a kol. (eds.) (AOPK ČR, 2012): Ekologická obnova v České republice I

Ivana Jongepierová a kol. (eds.) (AOPK ČR, 2018): Ekologická obnova v České republice II

Včasné posečení většiny porostu a ponechání části porostu s živnými rostlinami mokřadních modrásků nesečené. Louka zařazená do titulu AEKO Ochrana modrásků, CHKO Žďárské vrchy, červen 2017. (K. Čámská)

Kdo, kde a za co?
Možnosti péče o travinné biotopy v ČR

Klára Čámská

AOPK ČR, Ústředí, Oddělení péče o terestrické ekosystémy

klara.camska@nature.cz

Celková rozloha trvalých travních porostů podle LPISu (Land Parcel Identification Systém; jedná se o obhospodařované plochy) je v ČR více jak 1 mil ha., což je 12,69 procent území státu. Z toho pouze necelá čtvrtina, 21,4 procent, se nachází uvnitř ZCHÚ (zvláště chráněných území). Naprostá většina travinných ekosystémů je ve střední Evropě vázaná na činnost člověka. Tyto sekundární trávníky jsou jednak velmi významným zdrojem biodiverzity, ale zároveň jsou významným prvkem kulturním, tedy kulturním dědictvím.

Druhová bohatost luk a pastvin a jejich samotná existence je však ohrožena změnami v zemědělském hospodaření a změnou sociálně-ekonomické situace na venkově. Vyjma rozorání, ke kterému docházelo především v minulosti, v největší míře v éře socialistické velkovýroby, hrozí travinným ekosystémům především dva extrémní přístupy člověka. Na jedné straně je to přílišná intenzita hospodaření, snaha vyprodukovat co nejvíce travní biomasy jako krmiva pro dobytek, na straně druhé je to naopak upuštění od hospodaření na místech nepříliš vhodných k produkci.

Extenzivní hospodaření na přírodně cenných trávnících je ekonomicky nerentabilní, nicméně poskytuje ekosystémové služby a tzv. veřejné statky, a proto vyžaduje finanční podporu státu. Stejně jako v ostatních státech EU existují v ČR jak národní dotační programy, zejména Program péče o krajinu MŽP (PPK), tak prostředky z fondů Evropské unie, Operační program životního prostředí a program LIFE. Dotace využitelné na údržbu extenzivních trávníků poskytuje EU v rámci Agroenvironmentálně-klimatického opatření (AEKO), které je součástí Programu rozvoje venkova (PRV 2014-2020) v gesci Ministerstva zemědělství (MZE) v návaznosti na další nástroje společné zemědělské politiky.

Kdo všechno, a jakým způsobem se může podílet na vytváření a šetrné údržbě travinných ekosystémů? Tabulka 1 stručně představuje dotační programy nejběžněji využívané v ČR pro péči o extenzivní trávníky. Dotace z jednotlivých programů lze v omezené míře kombinovat, při zachování principu vyloučení dvojího financování. Agroenviromentálně–klimatické opatření (AEKO) Programu rozvoje venkova 2014 – 2020 zahrnuje tituly využitelné pouze v tzv. prioritních oblastech (zvláště chráněná území a území Natura 2000): Mezofilní a vlhkomilné louky hnojené, Mezofilní a vlhkomilné louky nehnojené, Horské a suchomilné louky hnojené, Horské a suchomilné louky nehnojené, Druhově bohaté pastviny. Další tituly pak jsou: Obecná péče o extenzivní louky a pastviny, Trvale podmáčené a rašelinné louky, Suché stepní trávníky a vřesoviště, Ochrana chřástala polního a Ochrana modrásků. Kromě dotací určených na údržbu extenzivních trávníků lze získat i dotace na obnovu luk a pastvin na orné půdě (Zatravňování orné půdy).

V neposlední řadě je třeba zmínit možnost využití financování zejména obnovních managementů z projektů EU, např. z projektů LIFE (AOPK ČR v současnosti zajišťuje dva projekty LIFE: „Ze života hmyzu“ v Bílých Karpatech a Beskydech a „LIFE České Středohoří“, oba cílené převážně travinné biotopy).

tabulka 1
- Vybrané charakteristiky dotačních programů nejběžněji využívaných v ČR pro péči o extenzivní trávníky

Zprostředkovatel dotací	**Zemědělské programy - MZE**	**Krajinotvorné programy - MŽP**
	dotační programy EU: zejména **Agroenvironmentálně-klimatické opatření (AEKO)**	Národní krajinotvorné programy: **Program péče o krajinu (PPK)**
KDO	subjekt obhospodařující v evidenci půdy (LPIS) alespoň minimální výměru zemědělské půdy	vlastník půdy, nevládní organizace, zemědělec, obec, státní ochrana přírody (AOPK)
KDE	na zemědělské půdě, ve zvláště chráněných územích včetně Natura 2000 a u vybraných biotopů a druhů ve volné krajině	ve zvláště chráněných územích včetně Natura 2000 a u vybraných činností a zvláště chráněných druhů ve volné krajině
ZA CO	extenzivní zemědělské hospodaření na prioritních biotopech, omezení počtu dobytka na ha travního porostu + dodatečné náklady	obnovní i udržovací péče dle ceníku MŽP „Náklady obvyklých opatření“
REALIZACE	Pětileté závazky, každoroční žádosti	Roční i víceleté smlouvy či dohody s vlastníky, víceleté projekty

Zdroje dotací jsou omezené a oba typy programů, tedy dotace zemědělské a dotace MŽP, mají své klady a zápory. Dotace MŽP jsou cílené na speciální péči o chráněné druhy a přírodní biotopy, což umožňuje lépe kontrolovat stav konkrétních cenných lokalit. Jejich administrace je časově náročná a lze jimi zajistit péči pouze na omezené ploše nejcennějších porostů. Naproti tomu zemědělské dotace jsou určeny na ovlivnění údržby velkých ploch, je tedy možné větší území, ale podmínky plnění agroenvironmentálních závazků nelze vylaďovat na lokální úrovni.

Proto je důležité znát všechny dostupné zdroje podpory, znát dobře stav cílových porostů a cíle a výsledky péče o ně a věnovat se soustavně jak odbornému vzdělávání a diskuzi, tak komunikaci se zemědělci. S cílem zefektivnit péči o cenné přírodní biotopy v zemědělské krajině v období po roce 2020 byla nově ustavena Odborná skupina pro společnou zemědělskou politiku AOPK ČR. Členy jsou pracovníci AOPK ČR, zástupci Ministerstva životního prostředí ČR, národních parků, České inspekce životního prostředí a Asociace soukromého zemědělství ČR. Možnosti zlepšení nyní spatřuje v zavedení a podpory cíleného faremního environmentálního plánování a zavedení odměn za výsledky šetrné péče o zachovalé porosty a v zefektivnění podmínek přímých plateb - např. v podpoře krajinných prvků, omezení maximální velikosti pozemku, aj.

Získávání regionálního osiva kartáčovým sběračem. (I. Jongepierová)

Údržba a obnova luk v Bílých Karpatech

Ivana Jongepierová

AOPK, regionální pracoviště Správa CHKO Bílé Karpaty

ivana.jongepierova@nature.cz

Bělokarpatská luční společenstva, nazývaná květnaté nebo orchideové louky, patří k nejrozsáhlejším a druhově nejbohatším ve střední Evropě. Ve druhé polovině 20. století byla velká část těchto porostů přeměněna na ornou půdu, další plochy byly znehodnoceny hnojením, intenzivní pastvou, přísevy komerčních směsí trav a jetelovin, cíleným zalesněním nebo naopak ponecháním ladem.

Správa CHKO Bílé Karpaty věnuje velké úsilí k zajištění péče o zachovalé travní porosty, především dostatku finančních prostředků i dostatečného počtu zhotovitelů. Zatímco před 20 lety se kosilo s ohledem na výskyt orchidejí (pokosení celé lokality po odkvětu během července), je v posledních 10 letech přihlíženo i k nárokům dalších organismů, především hmyzu. Dosažení takové údržby, jež by vyhovovala všem organismům, je však nemožné. Řešením je mozaikovitá seč, kdy je každá lokalita rozdělena na různé segmenty, které se kosí v několika termínech od konce května do konce září.

Po roce 1989 v souvislosti s útlumem zemědělství došlo k razantnímu snížení rozlohy orné půdy, a to o více než 7 tisíc hektarů. Zatravnění probíhalo několika způsoby: spontánní sukcesí (z hlediska biodiverzity nejúspěšnější metoda, vyžaduje však delší dobu a blízký zdroj semen), vysetím komerčních směsí a později i vysetím směsí regionálních. Bílé Karpaty jsou jedinou oblastí v České republice, kde je k zatravnění větších ploch orné půdy od roku 1999 regionální směs osiva používána. Iniciátorem tohoto postupu byla nevládní organizace ZO ČSOP Bílé Karpaty ve Veselí nad Moravou ve spolupráci se Správou CHKO Bílé Karpaty a Výzkumnou stanicí travinářství Zubří.

Druhové složení bělokarpatské regionální směsi vychází ze zastoupení druhů ve fytocenologických snímcích původních teplomilných luk svazu *Bromion.* Byla zohledněna také ekonomika, protože osivo trav je mnohonásobně levnější než osivo bylin. Současné směsi obsahují váhově 85–90 % trav, 3–5 % jetelovin a 7–10 % bylin. Podle množství dostupného osiva se používá přibližně 30 druhů. Semena trav jsou od roku 2007 získávána kartáčováním druhově bohatých porostů (před tím byla používána kombajnová sklizeň), ke kterým jsou přidávána semena bylin, získaná pěstováním v matečných porostech. Je používán výsevek 17–20 kg/ha. Doposud se vysévalo bez krycí plodiny, i když je možný výsevek i s ní. Doba vhodného výsevu je na jaře během dubna a května nebo koncem léta od srpna do poloviny září. Doposud bylo touto směsí zatravněno přes 600 hektarů orné půdy.

V letech 2009 – 2014 byl v Bílých Karpatech studován vývoj vegetace a společenstev fytofágního hmyzu na lokalitách osetých regionální směsí semen, komerční směsí semen a na místech zatravněných spontánní sukcesí. Tato data byla srovnána s referenčními lokalitami, tj. trvale existujícími loukami v okolí. Výsledky ukázaly, že dochází k postupnému obohacování založených travních porostů o nevyseté luční druhy a šíří se sem i další organismy. Na rozdíl od denních motýlů (kteří vyžadují k osídlení delší čas, vyšší zastoupení bylin a strukturovanější porost se solitérními stromy a keři) vytvářejí křísi, ploštice a fytofágní brouci na obnovených plochách poměrně rychle druhově bohatá společenstva.

Další praktické informace:

Obnova travních společenstev s využitím regionálních směsí

(Standard péče o přírodu a krajinu AOPK, SPPK D02 001: 2017, zpracovala Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích)

Kriticky ohrožený hořeček mnohotvárný český (G. Bassler-Binder)

Extenzivní louky v oblasti Waldviertelu, management na loukách s výskytem hořečku českého *Gentianella bohemica*

Gabriele Bassler-Binder

Technisches Büro für Landschaftsplanung und –pflege, BOKU

gabriele.bassler@aon.at

Oblast Waldvertel je severozápadní částí Dolního Rakouska. Území hraničící s Jihočeským krajem je charakteristické granitové a rulové podloží, na němž nalezneme kyselé půdy. Pouze na jihu, kde přirozenou hranici oblasti tvoří řeka Dunaj, a na východě jsou i zásadité půdy. Extenzivní trávníky Waldvertelu představují především louky. Pastviny se zde vyskytují zřídka. Je to především z toho důvodu, že většina travnaté plochy je zde rozdělena na malá izolovaná území roztroušená po krajině.

Díky geologii a typologii krajiny Waldviertelu jsou zde hojně zastoupena společenstva vlhkých stanovišť. Avšak původní rostlinná společenstva s dominancí ostřic (např. asociace *Caricetum fuscae* na kyselých půdách nebo asociace *Caricetum davallianae* na zásaditých půdách), která se zde v minulosti hojně vyskytovala, jsou nyní v této oblasti vzácné. Důvodem je na jedné straně intenzifikace hospodářství a na straně druhé opuštění lokalit, ponechání bez vhodné údržby. Tentýž osud sdílí i sušší, avšak na živiny extrémně chudé, habitaty – smilkové trávníky, *„Nardetum – asociace“*.

Na vlhkých, na živiny bohatých loukách dominuje psárka luční *Alopecurus pratensis.* Druhová bohatost aluviálních psárkových luk je závislá na způsobu a intenzitě péče managementu. V často zaplavovaných mělkých depresích v nivních oblastech převažuje pryskyřník plamének *Ranunculus flammula* a psárka kolénkatá *Alopecurus geniculatus.* Na dvousečných málo hnojených loukách se běžně vyskytuje kostřava červená *Festuca rubra* (jak na druhově chudých, tak na druhově bohatých stanovištích), na vlhkých stanovištích provázená kohoutkem lučním *Lychnis floscuculi*, v suchých oblastech hvozdíkem kropenatým *Dianthus deltoides*. Polosuché, druhově bohaté trávníky se zřídka vyskytují na jihu oblasti Waldviertel, především na strmých, jižně orientovaných svazích údolí řek.

Z ochranářského hlediska jsou nejcenější extrémnější stanoviště. Jsou to bažiny, močály a na živiny chudé suché trávníky – především ty smilkové *(„asociace Nardetum“).* Jedná se o původně druhově bohaté biotopy s výskytem mnoha ohrožených druhů.

Přibližně jednu čtvrtinu všech travnatých ploch v každé ze dvou sledovaných oblastí ve Waldvertelu by bylo vhodné zařadit do rakouského národního dotačního programu (ÖPUL), ale pouze 40 % těchto extenzivních trávníků bylo do programu skutečně zařazeno (Bassler et al. 2002). Navíc velká část z kriticky ohrožených společenstev není programem podpořena, zejména z toho důvodu, že dotace nekompenzují nerentabilitu časově náročného managementu ochranářsky cenných oblastí.

Kriticky ohrožený hořeček český *Gentianella bohemica (*přesněji hořeček mnohotvarý český *Gentianella praecox subsp. bohemica)* je dvouletá luční bylina, endemit oblasti Českého masivu. Tento druh se rozmnožuje pouze semeny a zajímavý je jeho dimorfismus vztahující se k době květu: některé populace kvetou v červnu, jiné až v září. Hořeček mnohotvárný český se vyskytuje jak na vlhkých stanovištích, tak na stanovištích polosuchých. Vždy se však jedná o stanoviště málo úživná. V oblasti Waldviertelu zbývá pouze 20 populací tohoto vzácného druhu. Velikost mnohých populací je však malá a stále dochází k dalším úbytkům v důsledku špatné péče o lokality výskytu hořečku (např. kvůli nevhodné době seče v době kvetení hořečků nebo naopak kvůli zanechání luk bez pravidelného kosení). K přeměnám lokalit v neprospěch hořečku dochází i díky klimatickým změnám, původní stanoviště se stávají příliš suchými. V Dolním Rakousku je nyní realizován projekt, jehož cílem je celkově zlepšit situaci kriticky ohroženého hořečku mnohotvárného českého ve Waldviertelu a zároveň tak přispět k zachování cenných lučních ekosystémů, významných zdrojů biodiverzity v krajině.

Celoevropsky ustupující a kriticky ohrožený druh ČR – modrásek černoskvrnný. (L. Spitzer)

Management suchých trávníků a pastvin s výskytem modráska černoskvrnného *Phengaris arion*

Lukáš Spitzer

Muzeum regionu Valašsko, p.o., Vsetín

spitzer.lukas@gmail.com

Modrásek černoskvrnný (*Phengaris arion*) má potenciál vzorového deštníkového druhu v ochraně přírody. Jedná se o druh, který drasticky ustoupil z většiny území České republiky a tvoří tak poslední relativně stabilizované populace ve třech regionech - jižní Čechy, Svitavsko a Valašsko. Další metapopulace jsou na pokraji vymření - Ralsko a kaňon Vltavy. Výzkum modráska, jeho hostitelských mravenců a biotopových preferencí provedený v roce 2009 na nejsilnějších českých populacích na středním Valašsku ukázal, že v případě, že se na lokalitě vyskytuje modrásek černoskvrnný, je tento druh doprovázen i cenným splečenstvem hmyzu (a např. i rostlin). Je tedy vhodným deštníkovým druhem. Návrhy péče o modráska tak vycházejí ze znalosti tradičního hospodaření a v současnosti realizovatelného hospodaření v rámci celé známé metapopulace. Managementové zásahy pak mají za cíl stabilizovat celou metapopulaci z dlouhodobého hlediska a ne jen její dílčí části. Taktéž je cílem nenarušit životní prostředí dalších ochranářsky prioritních druhů hmyzu, rostlin a obratlovců. Rovněž je pozornost věnována tvorbě „nášlapných kamenů“, které pak při rekolonizaci druhem fungují jako důležitý stabilizující prvek v metapopulační strategii modráska černoskvrnného. Péči je nutno nastavit místně specificky jak z hlediska průběhu vegetační sezóny (jaro-léto-podzim a pokud možno, tak i zima), tak i z hlediska typu zásahu (pastva-výřez-seč) a použitých technik (plemena ovcí-koní-skotu-oslů-poníků a mechanizace: lehká ruční-mulč-traktorová seč). Zároveň je třeba management uzpůsobit tak, aby mohl zodpovědný hospodář reagovat na výkyvy počasí či legislativní změny. V neposlední řadě je třeba vytvářet povědomí o této problematice jak u vlastníků půdy, tak u široké veřejnosti. Výsledkem provedené komplexní péče je nejen zlepšení situace na jedné ploše, ale stabilizace populace na větší škále.

Praktické informace o sečení:

Sečení

(Standard péče o přírodu a krajinu AOPK, SPPK D02 004:2017, zpracovala Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně)

Specializovaná pastva na ekofarmě podporující biodiverzitu

Petr Kosmák

Ovčí farma Podyjí, ekofarma Jáňův dvůr

farma.podyji@seznam.cz

Kašmírské kozy na Pálavě, květen 2011 (P. Kosmák)

Posláním stád Ovčí farmy Podyjí je, kromě odchovu plemenných zvířat a produkce hodnotného masa, také údržba krajiny.

V tradičně zemědělské oblasti jižní Moravy se ovce a kozy chovaly odnepaměti. Vždy spásaly plochy, které nešlo obhospodařovat jiným způsobem. Značná část současných půvabných vřesovišť a stepí není zarostlá lesem právě proto, že byla spásána malými stády z přilehlých vesnic. Postupem času tak vznikla území jedinečná především z hlediska krajinného rázu a ochrany přírody. Tato území by však bez pastvy neutěšeně zarůstala a nakonec by splynula s okolními lesy.

A právě ceněné lokality suchých extenzivních trávníků znojemsko-mikulovského regionu na Jižní Moravě jsou životním prostorem našich stád. Pasou se i v Národním parku Podyjí, v CHKO Pálava nebo na Načeratickém kopci u Znojma. Od roku 2003 se chov na farmě zaměřuje na produkci čistokrevných ovcí romanovského plemene. Nedílnou součástí našich stád jsou i kašmírské kozy. Důležité je zmínit, že náš chov se, navzdory některým teoriím o výživě, obejde bez přikrmování zvířat energetickými krmivy. Ve vegetační sezoně živí ovce pouze pastva na mnohdy značně nehostinných a suchem vyprahlých pastvinách a v zimě jen seno z vlastní produkce. Našim ovcím však tato situace zjevně nevadí a dobře prospívají.

Ovce a kozy *vracejí cinkání zvonečků a živou atmosféru do zdejšího pohostinného kraje*, ale také udžují krajinný ráz a biotopy suchých extenzivních trávníků, včetně společenstev cenných vřesovišť.

Další praktické informace o pastvě:

Pastva

(Standard péče o přírodu a krajinu AOPK, SPPK D 02 003: 2015, zpracovala Fakulta životního prostředí ČZU v Praze)

Kokrhel luštinec Rhinanthus alectorolophus (žluté květy) – účinný nástroj k potlačení invazních a expanzivních druhů rotlin na extenzivních trávnících. (j. Těšitel)

Inovativní postupy v managementu trávníků – využití poloparazitických rostlin k regulaci expanzivních a invazních druhů

Jakub Těšitel

Ústav botaniky a zoologie - Biologická sekce - Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita v Brně

tesitel@sci.muni.cz

Invaze nepůvodních druhů rostlin představují významný faktor ohrožující biodiverzitu. Prakticky stejné efekty jako invaze mohou mít i expanze domácích konkurenčně silných druhů. Následkem invazí i expanzí vznikají druhově chudá společenstva, typicky s jednou dominantou a několika málo odolnými druhy, které jsou zde schopné koexistovat. Předcházení rostlinným invazím a obnova druhové pestrosti společenstev ovlivněných invazemi nebo expanzemi je proto jedním z hlavních cílů ochrany přírody.

Likvidace invazních nebo expanzivních rostlin standardními ochranářskými metodami však bývá velmi náročná – časově i finančně. Mnohdy vyžaduje drastická opatření, která mohou mít negativní vliv i na zbytky původní vegetace včetně ohrožených druhů. V posledních letech se objevuje možnost využití poloparazitických rostlin jako biologické kontroly invazních a expanzivních druhů. Některé poloparazitické rostliny dokážou velmi výrazně škodit svým hostitelům a přímo cílit na strategie, které pomáhají získat dominanci ve společenstvu, např. klonální růst nebo symbiotickou fixaci dusíku.

Ve Střední Evropě (ČR, Slovensko) proběhl detailní výzkum, který se zabýval možností využít poloparazitické kokrhely (*Rhinanthus* spp.) k potlačení expanzivní třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Třtina křovištní je problematická expanzivní tráva, která se šíří do druhově bohatých lučních společenstev, ze kterých postupně vytlačuje ostatní druhy. Expanze je podporována opouštěním luk, ale i extenzivním kosením, tj. managementem, který je jinak vhodný pro udržování biodiverzity. Kokrhely, především kokrhel luštinec (*R. alectorolophus*) a do jisté míry i kokrhel větší (*R. major*) dokážou na třtině parazitovat a zcela rozvrátit její strategii založenou na klonálním šíření a efektivním využití minerálních živin. Největší redukci třtiny lze dosáhnout při kombinaci výsevu poloparazitů s dvojím kosením porostu. Na takto obhospodařovaných plochách klesla biomasa třtiny za dva roky v průměru o 70 %. Dvojí kosení, ale může mít negativní vliv na biodiverzitu, proto není vhodné jako dlouhodobý management (zejména na suchých, méně produktivních loukách).

Pro praktické využití metody je třeba obstarat osivo poloparazitů, a to buď z komerčních zdrojů, anebo v ideálním případě nasbírat z místních populací (existují-li). Sběr je třeba provádět v období zralosti semen (obvykle v červenci). Sbíráme celé rostliny do velkých papírových pytlů a následně necháme vyschnout, přičemž semena vypadají z otevřených tobolek. Výsev je nezbytně nutné provést na podzim (do začátku prosince), protože semena potřebují chladovou stratifikaci pro iniciaci klíčení. Doporučená minimální hustota výsevu je 500 semen na m^2. Monitoring je vhodné provádět dvakrát ročně – v dubnu lze zachytit semenáče a malé sterilní rostliny. Od konce května potom kvetoucí a následně i plodící rostliny. Kokrhely jsou jednoleté rostliny s velmi omezenou semennou bankou. Pokud má být populace na lokalitě přítomna dlouhodobě, je třeba tomu přizpůsobit provádění seče, která nesmí ohrozit produkci semen. Je tedy třeba stanovit pozdní termín seče (nejdříve začátkem července), při časnější ruční seči je možné populace kokrhelů obséct. Seč načasovaná do období zralosti semen pak může přispět k rozšíření populace na lokalitě, díky rozletování semen při kosení. Semena se navíc dovedou nalepit na kosící mechanizaci a tak se šíří i na větší vzdálenosti.

Mimo použití kokrhelů proti třtině probíhá v současné době testování dalších možností využití poloparazitů. Nadějně se jeví zejména potlačení invazního celíku obrovského (*Solidago gigantea*) pomocí kokrhele luštince. Během praktické obnovy slatinných luk na Vysočině pak bylo pozorováno výrazné potlačení expanzivního rákosu (*Phragmites australis*) všivcem bahenním (*Pedicularis palustris*).

Pastva buvolů v nivě řeky Lužnice, v přírodní rezervaci Lainsitzniederung. (A. Schmidt)

Pastva na vlhkých trávnících: první zkušenosti s pastvou buvolů v nivě řeky Lužnice

Axel Schmidt

Ingenieurbüro für Biologie und Ökologie

office@axel-schmidt.at

Přírodní rezervace „Lainsitzniederung“ je chráněné území (135 ha) nacházející se v Dolním Rakousku, v okrese Gmünd. A právě v této lokalitě, mezi městem Gmünd a hranicemi České republiky leží jeden z nejcenějších nivních ekosystémů v Rakousku. Neregulovaná řeka Lužnice se zde mění z podhorského kamenitého toku v tok meandrující v štěrkopískových sedimentech pánve. V údolní nivě se nachází zachovalé biotopy nivních lesů. Cenná lesní společenstva se vyskytují i na terasovitých stráních údolí řeky. V neposlední řadě zde najdeme různé typy podmáčených sekundárních travních porostů.

Přesto, že v minulosti bylo realizováno několik projektů zaměřených na zachování těchto vlhkých trávníků, původní způsob hospodaření se zde neobnovil, a tyto louky dnes prakticky nejsou sečeny. Postupem času tak tyto druhově bohaté louky ponechané bez pravidelné seče podléhají sukcesi. Drobní farmáři upouští od ručního kosení, které je časově velmi náročné a opouštějí tyto (z hlediska produkčního hospodářství okrajové) podmáčené lokality, které jsou těžko obhospodařovatelné moderní technikou. Vlivem těchto změn dochází k prudkému poklesu biodiverzity nivních luk v přírodní rezervaci Lainsitzniederung.

Řešením situace však může být pastva stád buvola domácího (*Bubalus arnee f. bubalis)*, který je velmi dobře adaptován na extrémně vlhké podmínky v údolní nivě. Tomu odpovídá i fakt, že tento robustní kopytník je též (především v anglickém jazyce) označován jako „vodní buvol“.

Tříletý projekt, který je postaven na zavedení pastvy buvolů v přírodní rezervaci „Lainsitzniederung“ naplno odstartoval v roce 2018, a je spolufinancován Evropskou unií, spolkovou zemí Dolní Rakousko a obcí Gmünd. Cílem projektu je zvýšit mozaikovitost travnatých biotopů v údolní nivě řeky Lužnice, které se v průběhu let přeměnily v jednolité bezlesí zarostlé pouze několika druhy konkurenčně silnějších rostlin (např. kopřivou dvoudomou *Urtica dioica*, netýkavkou žlaznatou *Impatiens glandulifera* nebo maliníkem *Rubus idaeus*), pastvou zredukovat množství této biomasy a obnovit tak druhovou pestrost podmáčených extenzivních trávníků.

Již v roce 2017 a dále v roce 2018 byly v rezervaci poblíž města Gmünd vytvořeny dvě pastviny pro buvoly (o rozloze 9 ha a 3 ha). V oblasti větší pastviny byla vybudována turistická infrastruktura – informační cedule a vyhlídkové plošiny. Byl stanoven limit pastviny 1 DJ/ha/rok (DJ =dobytčí jednotka) a celková doba pastvy byla stanovena na půl roku. Pastva započala v červnu roku 2018 a ukončena byla téhož roku v listopadu. Celkově bylo na pastvinách nakonec 14 buvolů. Důsledný monitoring oblasti ukazuje první efekty pastvy na cenné travní biotopy. Výsledky po první sezóně jsou velmi pozitivní a dávají naději, že se povede naplnit cíle projektu. Lokalita je nyní více strukturovaná (bahnité oblasti, nízké trávníky se rozšířily, došlo i k redukci náletových dřevin) a došlo k redukci nežádoucí biomasy. Pozitivní též je, že buvoli neodmítali žádné rostlinné druhy a byly vypaseny invazivní rostliny včetně netýkavky žlaznaté *Impatiens glandulifera.*

Porost kopřiv na odvodněných plochách před revitalizací. (V. Kodet)

Zakládání hráze velké tůně (na způsob malých rybníčků, které jsou v regionu časté). (V. Kodet)

Tůň vytvořená v rámci revitalizace rašeliniště a rašelinných luk v PR Chvojnov. (V. Kodet)

Revitalizace lučního rašeliniště a rašelinných luk v PR Rašeliniště Chvojnov

Vojtěch Kodet

AOPK, regionální pracoviště Správa CHKO Žďárské vrchy, (pracoviště Havlíčkův Brod)

Vojtech.kodet@nature.cz

V letech 2012 – 2015 realizovala Pobočka České společnosti ornitologické na Vysočině projekt Revitalizace rašeliniště v PR Chvojnov. Projekt byl spolufinancován Evropskou unií – Evropským fondem pro regionální rozvoj a Státním fondem životního prostředí ČR v rámci Operačního programu Životní prostředí a Krajem Vysočina. Lokalita se nachází v k.ú. Dušejov a Milíčov u Jihlavy v Kraji Vysočina. Původně se v celé nivě rozkládalo rašeliniště s navazujícími rašelinnými loukami, které však byly v 80. letech 20. století odvodněny a zmeliorovány. Byl zachován pouze fragment rašeliniště, který byl v roce 1999 vyhlášen jako přírodní rezervace. V roce 2001 bylo zabráněno zrušení části rezervace, která měla být ponechána k zalesnění. Příprava revitalizace začala v roce 2008, kdy byla zpracována revitalizační studie, která byla následně projednávána s vlastníky a dotčenými úřady. Část pozemků byla vykoupena. Hlavní revitalizační práce proběhly v roce 2014. Nejdůležitějším cílem projektu byla obnova vodního režimu lokality (zvýšení hladiny podzemní vody, zrušení meliorací a odvodňovacích kanálů, obnova pramenišť a potůčků, regenerace rašelinotvorných procesů). Dále byly v rámci podpory a obnovy podmínek pro cílové druhy značně redukovány náletové dřeviny zarůstající rašeliniště, na degradovaných plochách byl pomístně stržen drn s cílem podpory raných sukcesních stádií vegetace a na degradovaných plochách v okolí rašeliniště byly vytvořeny různorodé tůně příznivé pro široké spektrum organismů. Doplňkově byly na lokalitě realizovány speciální zásahy na podporu vzácných druhů mechorostů a vyzkoušeno mulčování části plochy po vysečení a důkladném vyhrabání dlouhodobě nesečené terestrické rákosiny. Rašeliniště a rašelinné louky v podmínkách Vysočiny byly tradičně udržovány kosením. Pro zachování druhové pestrosti byla zavedena fázově posunutá a mozaikovitá seč. Snahou bylo mimo jiné umožnit vzácným a ohroženým druhům rozšířit se na větší plochu a na okolních degradovaných plochách zvýšit nabídku mokřadních biotopů. Různorodé podmínky zde umožňují rozmnožování a přežívání řady chráněných a ohrožených druhů. PR Chvojnov s okolní nivou Jedlovského potoka patří v současné době k nejprozkoumanějším lokalitám v Kraji Vysočina. Dosud zde bylo zaznamenáno celkem 1 597 taxonů: krásivky (68), mechorosty (70), cévnaté rostliny (301), houby (159), měkkýši (25), žížaly (9), pavouci (52), sekáči (12), pancířníci (65), korýši (9), stonožky (10), mnohonožky (6), chvostoskoci (5), vážky (14), rovnokřídlí (15), ploštice (78), mravenci (18), vosy (6), čmeláci (11), brouci (130), motýli (409), obojživelníci (6), plazi (2), ptáci (107),

savci (10). Výsledky průzkumů byly důležitým vodítkem jak pro plánování načasování prováděných prací, tak pro jejich

upřesňování a optimalizaci, aby nově zrevitalizované plochy podpořily co nejvíce chráněných a ohrožených druhů, a zároveň, aby nebylo nic významného poškozeno či opomenuto. Revitalizací byly obnoveny, případně vznikly nové, plochy vhodné pro řadu chráněných a ohrožených druhů, které se mohou rozšířit z fragmentu rašeliniště, které se zde zachovalo. Pozitivní reakce některých druhů byla zřetelná hned v první sezóně po provedených zásazích i v letech následujících, kdy zde probíhá pravidelný management rašelinných luk. Nárůst početnosti a rozšíření na nové plochy byl zaznamenán např. u všivce bahenního, bahničky chudokvěté, kruštíku bahenního, ostřice přioblé, bublinatky menší, rdestu maličkého, srpnatky fermežové, bekasiny otavní či chřástala vodního.

Další praktické informace:

- o obnově nelesních biotopů a péči o ně:

Disturbanční management na nelesních plochách
(Standard péče o přírodu a krajinu AOPK, SPPK D02 006: 2018, zpracovala Přírodovědecká fakulta, Univerzta Karlova)

- o eradikci nepůvodních druhů rostlin a o snižování jejich dopadů na původní společenstva

Likvidace vybraných invazních druhů rostlin (vč. následné péče o lokality)
(Standard péče o přírodu a krajinu AOPK, SPPK D02 007, zpracoval Botanický ústav AV ČR v Průhonicích)