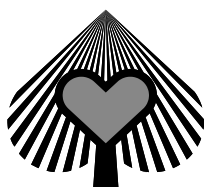


Ministerstvo životního prostředí
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

ZÁSADY PÉČE O NELESNÍ BIOTOPY V RÁMCI SOUSTAVY NATURA 2000

KVĚTEN 2004



edice PLANETA 2004

Odborný časopis pro životní prostředí

Ročník XII, číslo 8/2004

ISSN 1213-3393

MK ČR E 8063

Vydává Ministerstvo
životního prostředí
Vršovická 65, 100 10 Praha 10
tel. 267 122 549
fax: 267 126 549

Titul PLANETA má registrováno
Ministerstvo životního prostředí
a časopis vychází 6 až 12x ročně
jako monotematická čísla věnovaná
problematice životního prostředí.

Kresba na titulní straně akad. malířka Renata Oppeltová

Doporučená citace: Háková A., Klaudisová A., Sádlo J. (eds.) 2004: Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000. PLANETA XII, 3/2004 – druhá část. Ministerstvo životního prostředí, Praha.

Řešitelský kolektiv: Mgr. Alice Háková, RNDr. Alexandra Klaudisová, RNDr. Jiří Sádlo, CSc., Mgr. Bohumil Fišer, Ing. Jiří Pokorný, Mgr. Abraham Hofhansl, Ing. Jan Šíma, Ing. David Rešl, RNDr. Michal Hejzman, Ing. Vilém Pavlů, RNDr. František Krahulec, CSc., CSc, Ing. Vladimír Zdražil, Mgr. Vlastik Rybka, Ph.D., Doc. Ing. František Klimeš, CSc., Dr. Denisa Blažková, CSc., Prof. Ing. Ladislav Kolář, CSc., Mgr. Martin Křivánek, Ing. Kateřina Bímová, Ing. Martin Dušek, Mgr. Lukáš Merta, RNDr. Jan Pokorný, RNDr. Iva Buřková, Mgr. Martin Konvička, Ph.D., Jiří Beneš, Mgr. Jindřich Chlapek, RNDr. Božena Šerá, Ph.D., Ing. Jiří Danihelka, Ph.D., Mgr. Iva Sedláková, Mgr. Libor Kotouč, RNDr. Ivan Balák, RNDr. Ondřej Jäger, RNDr. Ivana Jongepierová, Mgr. Lenka Baťová, Mgr. Romana Prausová, Ph.D. Mgr. Josef Albrecht, Ing. Eva Burešová, Ing. Alena Mládková, Ing. Mgr. Eva Havlínová, Ing. Mgr. Lenka Vokasová, Mgr. Jiří Brázda, Ing. Radek Sus

Odborná spolupráce: Mgr. Kateřina Šumberová, Mgr. Stanislav Mudra, Mgr. Martin Dančák, Ph.D., Mgr. Petr Karlík, Mgr. Vladimír Melichar, Mgr. Michal Hájek, Ph.D., Mgr. Jan Mládek, Asociace soukromých zemědělců České republiky, Rybářské sdružení České republiky, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický ve Vodňanech, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – Zemědělská a Biologická fakulta, PRO-BIO Regionální centrum Moravská brána, Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha-Ruzyně, Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky

Publikace byla částečně podpořena grantem AVOZ6005908 Grantové agentury AV ČR.

OBSAH

Předmluva	5
Úvod (<i>J. Sádlo</i>)	6
1. Obecná část	9
1.1 Pastva hospodářských zvířat (<i>M. Hejzman, V. Pavlů, F. Krahulec</i>).....	9
1.2 Seč (<i>A. Klauďisová</i>).....	13
1.3 Narušení půdního povrchu	16
1.3.1 Narušení půdního povrchu travinných a suchomilných porostů (<i>J. Sádlo, M. Konvička, J. Beneš, V. Zdražil</i>)	16
1.3.2 Narušení půdního povrchu vodních a mokřadních biotopů (<i>V. Rybka</i>).....	17
1.4 Vypalování (<i>R. Prausová, J. Sádlo</i>).....	18
1.5 Vápnění a hnojení	19
1.5.1 Vápnění travinných porostů (<i>F. Klimeš, D. Blažková, L. Kolář</i>)	19
1.5.2 Hnojení travinných porostů (<i>D. Blažková</i>)	20
1.5.3 Vápnění a hnojení mokřadních biotopů (<i>V. Rybka</i>)	21
1.6 Odstraňování náletových dřevin z porostů (<i>J. Sádlo</i>)	21
1.7 Odstraňování invazních druhů rostlin (<i>M. Křivánek, J. Sádlo, K. Bímová</i>)	23
1.8 Péče o křoviny (<i>J. Sádlo</i>)	28
1.9 Vliv rybí obsádky na vodní biotopy (<i>M. Dušek, L. Merta</i>)	29
1.10 Regulace vodního režimu.....	31
1.10.1 Manipulace vodní hladinou (<i>J. Pokorný</i>)	31
1.10.2 Hrazení odvodňovacích kanálů a struh (<i>I. Buřková</i>)	31
1.11 Odbahňování a vyhrnování (<i>J. Pokorný</i>).....	32
1.12 Poznámky k managementu stanovišť a ochrana živočichů (<i>M. Konvička, J. Beneš, J. Sádlo</i>).....	33
2. Speciální část	35
Přehled typů opatření	35
Přehled nástrojů a hospodářských zvířat	37
2.1 [V] Vodní toky a nádrže (<i>V. Rybka ed.</i>)	39
2.2 [M] Mokřady a pobřežní vegetace (<i>V. Rybka ed.</i>).....	44
2.3 [R] Prameniště a rašeliniště (<i>I. Buřková ed.</i>)	58
2.4 [A] Alpínská a subalpínská vegetace (<i>J. Chlapek ed.</i>)	70
2.5 [T1] Louky a pastviny (<i>B. Šerá ed.</i>)	76
2.6 [T2] Smilkové trávníky (<i>J. Chlapek ed.</i>)	88
2.7 [T3] Suché trávníky (<i>I. Jongepierová ed.</i>).....	91
2.8 [T4] Lesní lemy (<i>I. Jongepierová ed.</i>).....	95
2.9 [T5] Trávníky písčin a mělkých půd (<i>I. Jongepierová ed.</i>).....	97
2.10 [T6] Vegetace efemér a sukulentů (<i>I. Jongepierová ed.</i>).....	99
2.11 [T7] Slaniska (<i>J. Danihelka</i>)	101
2.12 [T8] Nížinná až horská vřesoviště (<i>I. Sedláková, R. Prausová, J. Albrecht</i>).....	102
2.13 [K] Křoviny (<i>J. Sádlo ed.</i>)	105
2.14 [S1, S2] Skály a sutě (<i>L. Kotouč, J. Sádlo</i>)	112
2.15 [S3] Jeskyně (<i>I. Balák, O. Jäger</i>).....	113

3. Příklady praktické péče o nelesní biotopy	115
3.1 Management vodních ploch v Národní přírodní rezervaci Bohdanečský rybník a rybník Matka (<i>L. Baťová</i>)	115
3.2 Revitalizace rašelinišť s narušeným vodním režimem na území Národního parku Šumava (<i>I. Buřková</i>)	116
3.3 Příklady péče o travní porosty v rámci skupiny luk a pastvin T1 v Jižních Čechách (<i>B. Šerá, J. Albrecht, E. Burešová</i>)	117
3.4 Komplexní péče o Národní přírodní rezervaci Čertoryje v Chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty (<i>I. Jongepierová</i>)	118
3.5 Příklad péče o trvalé travní porosty na území Krkonošského národního parku (<i>A. Mládková</i>)	119
4. Finanční nástroje pro péči o nelesní biotopy (<i>E. Havlíková, L. Vokasová, J. Brázda, R. Sus</i>)	120
Doporučená literatura	124
Seznamy přispěvatelů	125
Příloha č. 1	127
Tabulka 1: Přehled nebezpečných invazních druhů	127
Tabulka 2: Přehled biotopů a jejich ohrožení	128
Tabulka 3: Charakteristika herbicidních přípravků použitelných k likvidaci nebezpečných invazních druhů	131
Příloha č. 2	132
Přehled nelesních stanovišť a možné zdroje financování jejich péče	132

PŘEDMLUVA

Natura 2000, soustava chráněných území evropského významu, vstupuje rokem 2004 do kvalitativně nové etapy. Evropská komise počítá s tím, že pro původních 15 členských států konečně schválí seznamy lokalit významných pro Společenství; vstupem nových členských zemí by se Natura 2000 zároveň měla rozšířit po celé Evropské unii.

Natura 2000 je unikátní experiment. Jedná se o soustavu, která je sice celoevropská, avšak jednotlivé členské státy EU si ji na svém území vytvářejí samostatně. Jde tedy o proces, kdy systémem „zdola nahoru“ by podle jednotlivých rámcových pravidel měl vzniknout efektivní, funkční a fungující systém chráněných území na velké části západní a střední Evropy. Záměrně zdůrazňuji slovo „fungující“ jako protiklad k termínu „funkční“. Funkční totiž tato soustava bude tehdy, bude-li vytvořena podle příslušné evropské legislativy. To ovšem ještě vůbec neznamená, že bude také fungovat pro splnění základního obecného cíle – zachování a zlepšení stavu biologické rozmanitosti velké části Evropy. Aby Natura 2000 začala fungovat jako celoevropská soustava, spravovaná jednotlivými členskými zeměmi, musí být zajištěna odpovídající péče o jednotlivá území, která ji tvoří – tzv. ochranný management. Ten může mít řadu forem podle předmětu ochrany daného území a stavu jeho zachovalosti – od nezasahování v případě klimaxových stanovišť až po aktivní zemědělské, lesnické či speciální zásahy, bez nichž určité typy stanovišť, vzniklé antropogenní činností, degradují či dokonce zaniknou. Při vyslovení spojení „managementové zásahy“ se mnohým z ochránců vybaví právě poslední jmenované – tedy zásahy speciální. Ve skutečnosti pro Naturu 2000 bude z kvantitativního hlediska daleko typičtější management v podobě hospodaření. Člověk – hospodář mnohé z přírodních stanovišť svou činností zformoval a mnohé z nich touto činností po staletí udržuje. Ve velké většině případů přitom dělá přesně to, co je potřeba i z hlediska ochrany přírody, a dělá to dobře, neboť umí. Státní ochrana přírody jeho roli nemůže nahradit, a není ani nejmenší důvod, aby se o to pokoušela. Je pouze třeba, aby její pracovníci dokázali hospodáři vysvětlit, co je z hlediska požadavků ochrany jednotlivých stanovišť a druhů žádoucí,

a uměli to kvalifikovaně odůvodnit. Na pomoc tomuto procesu – neboť nepůjde o jednorázovou ani o snadnou záležitost – vznikla tato příručka. Je nutné, aby si státní ochrana přírody uvědomila, proč určitý typ managementu vyžaduje. Ne vždy v minulosti totiž na otázku „proč“ padaly smysluplné odpovědi. Druhým důvodem je právě to, že i když budeme vědět, co a proč chceme, nebude to státní ochrana přírody, kdo bude požadovaný management vykonávat. Tento úkol bude na již zmiňovaném hospodáři. Ochrana přírody proto musí být schopna vysvětlit své požadavky jazykem, kterému hospodář rozumí, v technologických pojmech, s nimiž pracuje. Často se potom v praxi ukáže, že požadavky ochrany přírody se vlastně neliší od toho, co se na daném stanovišti odedávna provozuje – jen ochránář a hospodář mluvili o stejných věcech jinou řečí. A konečně je tu třetí důvod. Ne vždy je management určitých typů stanovišť prověřen v praxi. Může se stát, že opatření, navrhovaná v této příručce, nesplní svůj ochranný účel nebo jejich provedení bude technologicky neuchopitelné. V takovém případě bude nutné změnit přístup a požadavky nově naformulovat. Bez toho, aby představy a požadavky, odpovídající dnešnímu stavu znalostí, byly dány na papír a předloženy praktické oponentuře v terénu, nelze začít.

Tyto tři důvody tedy vedly ke vzniku díla, které se vám dostává do rukou. Jde o dokument pracovní. Počítáme s tím, že po zkušenostech s aplikací doporučených postupů v praxi bude tato příručka aktualizována tak, aby se později mohla stát v dobrém slova smyslu závaznou. Než se tak stane, uvítáme každý podnět, kritiku i doplnění. Management chráněných území a cenných stanovišť je věcí celé veřejnosti, nikoli jen státní ochrany přírody či specializovaných nevládních organizací. Věřím, že tato příručka bude dobrým základem pro komunikaci jak mezi odborníky, tak s veřejností – a především, že její aplikace prospěje naší přírodě.

*RNDr. Petr Roth, CSc.
ředitel odboru mezinárodní ochrany biodiverzity
Ministerstva životního prostředí, Praha*

ÚVOD

Jiří Sádlo

Tato publikace si klade za cíl poradit, jak se máme starat o přírodu. Konkrétně v ní jde o to, jakým způsobem je třeba obhospodařovat a tím udržovat jednotlivé typy nelesní vegetace (např. louky, mokřady, společenstva vodních či suchomilných rostlin, křoviny). Příručka tedy může poradit s údržbou přírodního bohatství kdekoli v České republice. Závazně se však týká pouze celkem malé části našeho území, totiž omezeného počtu vybraných ochranných zvláště hodnotných lokalit evropského významu zapojených do soustavy Natura 2000.

Stejně důležité je, co tato příručka není. Tedy není – nebo aspoň nechce a nemá být – přísnou a závaznou vyhláškou, která suchou úřední řečí nařizuje, co všechno se musí a zakazuje, co se nesmí. Také není všeobšáhlová a proti všem omylům pojištěnou ochrannou kuchařkou, podle níž lze uvařit cokoli, nač si jen vzpomeneme. Naopak, chce být daleko spíše rádcem, který ukáže, jaký typ obhospodařování je pro určitou vegetaci rámcově vhodný či jaký je (někdy, za určitých okolností) možný. Je ale zřejmé, že příručka nemůže postihnout všechny konkrétní jednotlivosti a speciálnosti managementu jednotlivých biotopů dané podmínkami na konkrétní lokalitě. Uživatel této příručky, ať již vlastník či uživatel pozemku, nebo pracovník ochrany přírody, by proto měl být schopen tvůrčím způsobem využít popsané rámcové zásady. Řekněme rovnou, že tu počítáme s uživatelem, který je v principu aspoň trochu nakloněn myšlence chránit přírodu v území, které má k dispozici. V případě, že na příslušných pozemcích bude vyhlášeno chráněné území, bude pro ně zpracován podrobný plán péče, ve kterém budou zohledněna jeho specifika (např. poloha, svažitost terénu, klima, zamokření, dostupnost, dosavadní způsob hospodaření, ekonomický užitek či ztráta).

Ve státem jasně určených případech budou vlastníci finančně státem podporováni, buď formou dotace na vhodný způsob hospodaření nebo finanční kompenzace za skutečně vzniklou újmu na zemědělské produkci. Je možné ale očekávat, že na většině území v soustavě Natura 2000 bude možné hospodařit takovým způsobem, který nebude výrazným omezením ve srovnání se současným stavem. Vždyť mnohdy právě dosavadní způsob hospodaření umožnil a podpořil výskyt významných a chráněných druhů. Proto bude ve většině případů stávající způsob hospodaření zachován nebo v odůvodněných případech mírně pozměněn. Skutečná újma by proto měla vlastníku vznikat jen v malém počtu případů, např. se to bude týkat prodloužení termínu seče až po odkvětu vzácných druhů.

Je důležité zdůraznit, že cílem opatření navržených v této příručce je především ochrana celých stanovišť. Při péči o ně nelze opominout možný výskyt chráněných druhů rostlin či živočichů. Ty ovšem mohou mít nároky odlišné, než celé stanoviště. V tomto materiálu uvádíme jen základní

rámcové zásady druhové ochrany, kdežto speciální opatření na ochranu jednotlivých druhů budou popsána v samostatných metodických materiálech, které se v současné době připravují. Pracovní verze těchto materiálů jsou k dispozici na internetové adrese <http://stanoviste.natura2000.cz>

NEZBYTNÉ MINIMUM ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Biotop – jednotlivé typy vegetace, např. rákosiny, psárkové louky, prameniště, křoviny, vřesoviště apod. V tomto pojmu a v terminologii členění vegetace na jednotlivé dílčí typy následujeme výchozí a základní příručku soustavy Natura 2000, která se jmenuje *Katalog biotopů České republiky* (Chytrý M., Kučera T. a Kočí M. (eds.), Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 2001).

Tam najdeme popis struktury biotopů, jejich druhového složení, ekologie, rozšíření a ohrožení. Samozřejmě ne každý bude mít onu publikaci po ruce, a tak tento popis v krajně zkráceném znění uvádíme i zde.

Management (ovlivnění vývoje, zásahy, péče) – všechny způsoby zacházení s biotopem. Může být záměrný (tj. obhospodařování, např. sečení) i bezděčný (sešlap); porosty se jím udržují (kosení luk) i mění (kácení); vykonává jej člověk přímo (vypalování) i v zastoupení (pastva dobytka); a konečně v dané situaci může být vhodný i nevhodný.

Důležité je rozdělení na management asanační a regulační. **Asanace** v našem případě znamená dosti tvrdý zásah do vegetace, který použijeme, abychom rychle a zásadně změnili její složení a strukturu. V této příručce píšeme např. o asanaci expanzivních bylin a náletových dřevin, což prakticky znamená jejich likvidaci ve prospěch cennější, původní vegetace. Naproti tomu **regulace** znamená pravidelné nebo v periodách prováděné udržování či povolenou optimalizaci stávajícího stavu. Regulační management je hlavním způsobem péče o vegetaci, koneckonců byl i převažujícím způsobem obhospodařování v dobách plného rozvoje tzv. tradiční zemědělské krajiny, tedy od pravěku až asi do poloviny 20. století. Jemu je proto věnována většina textu příručky.

Sukcese – spontánní změna jednoho rostlinného společenstva v jiné. Řekněme-li, že nesečená louka sukcesí směřuje k lesu, myslíme tím, že se bez zásahů člověka časem změní napřed v lado s vysokými bylinami, pak v plošné nebo mozaikovitě křoviny a asi do sta let zaroste lesem. Les je jakýmsi společným cílem sukcese na velké části biotopů kromě těch nejextrémnějších (skály, vody, horské hole). Smyslem cíleného managementu je pak tuto sukcesí ve zvoleném stadiu zablokovat: včas obnovíme sečení louky, anebo už vzniklou druhově pestrou křovinu stabilizujeme tím, že z ní vytínáme stromy.

Eutrofizace – nadměrné zvýšení obsahu živin (hlavně dusíku), typický příznak moderního znehodnocování (degradace) biotopů. Většina našich biotopů je dnes „překrmená“ živinami a tím trpí jejich druhové složení. Pravidelným následkem eutrofizace je jednak vymírání druhů, kterou tak výživnou dietu nesnesou, jednak šíření konkurenčně silných druhů *expanzivních* (to jsou ty naše původní, třeba kopřiva) a *invazních* (to jsou ty zavlečené z cizích zemí, třeba celík kanadský). Tyto druhy si pak rychle poradí se zbytkem citlivějšího rostlinstva, čímž bývá dílo zkázy dokonáno, pokud včas nezasáhneme.

Celou dobu, po níž člověk hospodaří v krajině, se z biotopů živiny převážně odčerpávaly (např. z luk a pastvin ve formě sena, ale i masa a mléka). Hnojení bylo celkem vzácné, protože hnoje bylo poměrně málo a užívání ledku či vápna je záležitostí teprve posledních dvou století. Mnohé biotopy jsou proto zvyklé jednak na trvalé obhospodařování (a tím blokování proti sukcesi), jednak na plynulý odnos živin pryč z biotopu.

Dnes se živiny do biotopů dostávají jednak z okolních pozemků s intenzivním využitím (prosakování a splachy hnojiv z polí), jednak ze vzduchu (hlavně sloučeniny dusíku vzniklé z průmyslové činnosti). Také bývají přítomny jako pozůstatek dřívějších zásahů (silné hnojení luk v 70. a 80. letech). A konečně – což bývá rozhodující – se hromadí následkem nepravdivého nebo chybějícího obhospodařování. Na většině biotopů proto eutrofizaci zamezíme zesíleným odběrem živin z biotopů. V praxi to např. znamená louku nejen pokosit, ale seno shrabat a odvézt.

Natura 2000 – soustava zvláště chráněných území evropského významu vytvořena dle směrnic Rady č. 92/43/EHS o ochraně volně žijících živočichů, planě rostoucích rostlin a přírodních stanovišť (směrnice o stanovištích) a směrnice Rady č. 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků (směrnice o ptácích). Tato soustava v současné době vzniká v zemích Evropské unie. Psáno z pohledu roku 2004, vymezení území soustavy Natura 2000 nás v nejbližší době čeká. Podkladem k němu je probíhající velmi podrobné terénní mapování vegetace české přírody.

O PŘÍRODĚ A LIDECH

Že se má příroda chránit, to už se u nás tak nějak ví. Horší je to s představou, jak by taková ochrana vlastně měla vypadat. A ještě horší to bývá s představou, že by ta příroda měla být právě za naším domem. Za přírodou jsme dosud jezdili do Tater a do Alp – ale u nás v Horní Lhotě? Příroda? Skutečně to vyžaduje kus odvahy a tvůrčího myšlení připustit si, že hned za našimi prahy začínají přírodní celky, které jsou pro náš stát stejným rodinným stříbrem jako české pivo a moravské víno, Český Krumlov s Egonem Schielem a Moravský Krumlov s Alfonsem Muchou, jako olomoucké tvarůžky, Karlštejn a Znojemska rotunda.

Předpokládejme tedy, že tento první krok máme už za sebou. Teď se musíme vypořádat s dalším zásadním nedorozuměním, či spíše s vleklou a úporně udržovanou pověrou. Jejím základem je přesvědčení, že člověk a příroda jsou ne-

slučitelné protiklady jako oheň a voda. Ale tento rozpor není bezpodmínečný, ba právě naopak.

Důsledek kritizovaného pojetí spočívá v tom, že lidský vliv na přírodu chápeme už napřed jako vliv zásadně negativní. Lidská péče o přírodu pak nutně vypadá jako něco velmi podivného, a navozuje otázky, které vypadají na první pohled velmi logicky: Proč vlastně máme o přírodu pečovat? To už je na tom tak zle, že jí musíme nějakými umělými zásahy pomáhat? Nemíjí-li ji naopak ponechat samu sobě, chránit před lidským vlivem a počkat, až si pomůže sama? K čemu udržovat sečené louky – copak není nejpravděpodobnější a u nás nejpůvodnější přírodou neporušený prales? Všechny tyto otázky jsou však v zásadě scestné. Ovšem, vybočit z tohoto vidění světa je tak trochu věc názoru, a v tomto ohledu leckomu není pomoci. Ale přesto.

Pokud by se týkalo čisté a neporušené přírody bez člověka, tu u nás nenajdeme. Celé České země jsou kulturní krajina, a ta není ani beze zbytku přírodním tvůrcem, ani čistě umělým lidským dílem. Dokonce není ani jakousi nevyhraněnou směsicí lidských a přírodních vlivů. Daleko spíše je obojím zároveň. V horách funguje přinejmenším několik set let a v nížinách a teplejších pahorkatinách dokonce už několik tisíciletí. Každá louka, ba každý zdánlivě panenský lužní les jsou zároveň ryzí přírodou i tvůrcem člověka, ať už vědomým či bezděčným. Proto česká příroda není horší, méně kvalitní než třeba příroda někde ve velehorách.

Míra lidského ovlivnění se tedy s mírou přírodnosti nevylučuje. Ukažme si to třeba nejprve na některém z našich domácích mazlíků. Pes domácí (náš Vořech třeba) je ze sta procent tvůrcem lidské kultury (však také proces jeho zdomácnění a odlišení od vlka trval deset tisíc let!), ale zároveň je ze sta procent přírodním organismem (to jsou jeho biologické vlčí základy). A právě takovou výslednicí sepětí přírodních a lidských vlivů je naše krajina včetně luk a pastvin, dokonce mnohých lesů. Nebýt člověka, tyto biotopy by zde nebyly nebo by vypadaly úplně jinak.

Tím vším nemá být řečeno, že vztah člověka a přírody byl a je vždy harmonický – slovy Palackého je to spíše vždycky „stýkání a potýkání“. To znamená, že zdaleka ne všechny biotopy jsou v ideální rovnováze přírodního a lidského působení a ne všechny způsoby aktivního lidského vlivu na přírodu jsou přijatelné. V české krajině najdeme plynulou řadu přechodů od biotopů skoro čistě přírodních (skály, horské hole) přes polopřirozené (zmíněné louky či suché trávníky stepních strání) až k biotopům člověkem vytvořeným nebo silně pozměněným (smrkové kultury v teplých nížinách, pole, parky, doly či sídla).

Česká příroda je zkrátka na člověka zvyklá a bez něj se snadno neobejde, leda za cenu drastických změn a silného ochuzení své rozmanitosti. To je právě důvod, proč si nemůžeme v řadě případů dovolit ponechat přírodním dějům volný průběh.

O MANAGEMENTU OBECNĚ

Česká verze soustavy Natura 2000 předpokládá, že se stávající obraz biotopů bude prostřednictvím managementu

přinejmenším udržovat, v některých případech aktivně přiblížovat k ideálnímu stavu. To kupříkladu znamená, že dnešní hranice mezi pásem křovin a suchou loukou bude i do budoucna rozhraním mezi dvěma způsoby managementu. Prvním se dnešní skoro neudržované, přerostlé křoví změní ve strukturně pestré porosty, druhým se z dnešní přehnojené a jen občas pokosené druhově chudé louky „pole na trávu“ během pár let vykouzlí udržovaná a pestrá květnatá louka.

Není to vůbec přehnaný idealismus. Právě louky a pastviny jsou dobrým příkladem biotopu, který je extrémně citlivý na způsob obhospodařování. Nevyhovujícím managementem ji během několika let skoro zničíme. Ale kupodivu to platí i obráceně – s jistým nasazením a trpělivostí ji dokážeme postupně znovu „vzkřísit“. Příklady péče o louky například v CHKO Bílé Karpaty to ukazují víc než přesvědčivě (viz kapitola č. 3).

Shrňme, co jsme už naznačili v kapitole o základních pojmech. Většina biotopů české přírody potřebuje nějakou formu lidských zásahů. Ty se ovšem liší četností a silou. Někdy mají podobu opakujících se silnějších akcí (tzv. disturbancí, tedy doslova porušení). Příkladem je manage-

ment písčin, jejichž druhy vyžadují občasnou dosti radikální obnovu plošek s volným povrchem písku. Opakem je trvalé působení na vegetaci prostřednictvím stálého tlaku, tzv. stresu. Příkladem takového managementu je pastva dobytka, která pastviny ovlivňuje každoročně a po většinu vegetační sezóny.

Smyslem managementu je zamezit tomu, co tyto biotopy nejvíce ohrožuje (reálně nebo potenciálně). Jde o tři hlavní faktory: sukcese, eutrofizace a šíření expanzivních a invazních druhů. Tyto faktory ovšem nevystupují izolovaně, nýbrž se vzájemně ovlivňují. Důsledkem eutrofizace totiž bývá sukcese a ta se často projeví rychlým vzestupem konkurenčně silných druhů.

Nakonec zbývá znovu připomenout, že předkládaná doporučení k managementu jsou skutečně jen rámcová. Je samozřejmé, že velkou část časových určení lze upřesňovat podle podmínek lokality (např. jiný kalendář zásahů bude platit pro jih Moravy a jiný pro hory) a podle konkrétní situace porostu (např. s některými zásahy do vegetace lze prostě jen čekat do doby, kdy budou aktuálně potřeba). Není tedy nikdy na škodu zdravá míra tvůrčího přístupu k věci.

1. OBECNÁ ČÁST

1.1 Pastva hospodářských zvířat

Michal Hejman, Vilém Pavlů, František Krahulec

ÚVOD

Konzervační přístup ochrany přírody v péči o nelesní chráněná území je již našťastí minulostí. Dnes často hledáme způsob, jak o lokality účinně pečovat ve smyslu hospodářského využití. Jednou z možností je pastva. Na našem území se páslo již v neolitu (5 700 – 4 300 př. n. l.). Od příchodu prvních pastevců až do starší doby železné (750 – 500 př. n. l.) byl chov hospodářských zvířat založen převážně na pastvě. Teprve v průběhu 19. století se zvířata v souvislosti s intenzifikací zemědělství a zaváděním osevních postupů mnohde celoročně nebo po značnou část roku dostávala do stájí, aby zajistila dostatečnou produkci chlévské mrvy pro zvětšující se produkci luk a polí.

Po desetiletích absence pastvy postrádáme mnoho zkušeností, nevíme jak začít nebo máme obavy z negativního vlivu na vegetaci. Často nemáme představu o počtu a druhu zvířat, která by lokalitu účinně spásala. Mnohdy je v botanické literatuře přeceňována nebo špatně chápána extenzivní pastva. Nešvarem botaniků je dále podceňování živočišné složky nebo hodnocení vlivu pastvy pouze podle konzumace zájmových druhů, což v minulosti vedlo k velkému množství nesprávných závěrů a již zmiňovanému konzervačnímu přístupu k ochraně lokalit. Rozdíly ve schopnosti obrůstání jednotlivých druhů rostlin a v jejich produkci semen jsou přitom často důležitější než jejich odlišná míra konzumace dobyt看em.

Rozdílný botanický a zemědělský pohled může vést k mnohým nedorozuměním při obhospodařování zájmových území.

PASTEVNÍ SYSTÉMY

Používané pastevní systémy můžeme zařadit do dvou základních skupin, a to na rotační a kontinuální, které představují dva protipóly v pastevním obhospodařování. Všechny další techniky pastvy jsou pouze jejich obměnou.

Rotační pastva je definována jako pasení dvou a více pastvin (oplůtků), kde se střídá doba pasení s dobou obrůstání oplůtku. Doba spásání pastviny je závislá na obrůstání porostu, podmínkách prostředí a na počtu zvířat na pastvině.

Chceme-li o lokalitu kvalitně pečovat rotační pastvou, musíme počítat zhruba se 3 – 5 pastevními cykly (tj. počet vypasení oplůtku) za rok. Spasený porost je schopen znovu obrůst za 2 – 6 týdnů. Spodní hranice rozpětí platí pro jaro s dostatkem vláhy a intenzivním růstem porostu, horní

hranice pro letní a podzimní období, kdy je omezujícím činitelem především vláha. Budeme-li chtít jednu pastvinu s několika oplůtky využívat k pastvě celou vegetační sezónu, musíme počítat s tím, že množství zvířat, schopných účinně spásat plochu v létě a na podzim, nebude schopno zdolat jarní nárůst biomasy. Tento problém lze vyřešit následujícími způsoby: omezením počtu zvířat v oplůtku nebo zvětšením plochy určené k pastvě v letním a podzimním období. Třetí možností je třetinu až dvě třetiny pastviny sklidit na jaře na seno. Počet potřebných oplůtků se dá přibližně odhadnout pomocí vztahu: $Po = (doba\ odpočinku\ pastviny / doba\ pastvy\ v\ oplůtku) + 1$. Čas se vyjadřuje v týdnech.

Určitou obměnou může být pastva tzv. kůlová, kdy se kráva nebo ovce přiváže na cca 4 – 5m dlouhý řetěz a ponechá se na místě dokud místo není vypaseno. Poté se přesune „přetluče“ na místo jiné.

Kontinuální pastva je definována jako nepřetržité pasení dobytka v jednom oplůtku během roku nebo pastevní sezóny. Většinou je používána na rozsáhlých celcích (polo)přirozených travních porostů při nízkém zatížení pastviny nebo na menších intenzivně obhospodařovaných pastvinách s vysokým zatížením. Její výhoda spočívá především v nižší finanční náročnosti (menší požadavky na oplocení, méně napájecích míst a nižší potřeba práce na manipulaci se zvířaty). Její nevýhodou je obtížná regulace kvality vypasení (pokud nebudeme manipulovat s počtem zvířat) v rámci jedné sezóny i mezi jednotlivými lety. Nesmíme zapomenout, že produkce biomasy kolísá v závislosti na počasí.

V obou případech (při kontinuální i rotační pastvě) může být zatížení pastviny stálé nebo variabilní.

ZATÍŽENÍ PASTVINY

Zatížení pastviny je vyjadřováno počtem nebo hmotností zvířat na jednotku plochy. Obvykle se v České republice udává v počtech dobytčích jednotek (DJ) na 1 ha pastviny (1 DJ je 500 kg živé hmotnosti zvířete – ovce a koza 0,2 DJ, kůň 1,3 DJ a skot 1,0 DJ), v zahraničí se udává i vyjádření v kg nebo i v počtech kusů druhů zvířat stejné kategorie na 1 ha.

Kolik zvířat je možné na pastvině pást, závisí na našich možnostech a cílech.

V praxi mohou nastat dva případy:

- 1) Máme určitou plochu pastviny a potřebujeme vědět kolik kusů zvířat na ní uживíme. Následující výpočet nám dá hrubou představu maximálního počtu zvířat, která je možno pást.
 - a) Celková plocha travních porostů na celou pastevní sezónu (PP) – např. 5 ha
 - b) Odhadovaný průměrný výnos sušiny pastviny z 1 ha (PV) – např. 3 000 kg.ha⁻¹
 - c) Odhadnutá délka pastevní sezóny ve dnech (DP) – např. 153 dní (1.5. – 30.9.)

- d) Odhad průměrné živé hmotnosti paseného zvířete (ŽH) – (počáteční hmotnost + konečná hmotnost / 2) – např.: dojnice 550 kg, jalovice 350 kg, kůň 500 kg, ovce 60 kg)
- e) Odhad maximálního počtu zvířat (MP), která mohou být na pastvině pasena celou pastevní sezónu

$$\frac{(PP) \times (PV)}{(0,04) \times (\text{ŽH}) \times (DP)} = (MP)$$

$$\frac{5 \times 3000 \text{ kg/ha}}{(0,04) \times 550 \times 153} = 4,46 \text{ krávy (MP)}$$

Maximálně můžeme na dané pastvině pást 4 krávy. Číslo 0,04 znamená, že zvířata mají denní potřebu píce v průměru 4 % jejich živé hmotnosti.

Výpočet zatížení pastviny:

4 krávy x 550 kg = 2 200 kg celková živá hmotnost krav

2 200 kg / 500 kg = 4,4 DJ na pasené ploše 5 ha

4,4 DJ / 5 ha = 0,88 DJ na 1 ha

Zatížení pastviny je 0,88 DJ.ha⁻¹.

- 2) Máme daný počet zvířat (10 ks jalovic s průměrnou živou hmotností 350 kg) a potřebujeme vědět minimální plochu pastviny. Následující výpočet nám dá hrubou představu.

$$\frac{(MP) \times (\text{ŽH}) \times (0,4) \times (DP)}{(PV)} = (PP)$$

$$\frac{10 \text{ jalovic} \times 350 \text{ kg} \times (0,04) \times 153 \text{ dní}}{3 000 \text{ kg.ha}^{-1}} = 7,1 \text{ ha (PP)}$$

Potřebná plocha pastviny je tedy 7,1 ha.

Výpočet zatížení pastviny:

10 jalovic x 350 = 3 500 kg celková živá hmotnost jalovic

3500 kg / 500 kg = 7 DJ na pasené ploše 7,1 ha

7 DJ / 7,1 ha = 1 DJ na 1 ha.

Celkové zatížení pastviny je 1 DJ.ha⁻¹.

DOBA TRVÁNÍ PASTEVNÍ SEZÓNY

V podhorských oblastech začínáme s pastvou zhruba od poloviny dubna do začátku května. V nížinách zhruba o 14 dnů dříve a na horách naopak zhruba o 14 až 30 dnů později. Pokud se budeme obávat negativního vlivu časně pastvy na ochranářsky cennou vegetaci, je vhodné první seč sklídit na seno. Délka pastevního období je 80 – 100 dnů v horských oblastech, 150 – 180 v podhorských oblastech a 180 – 200

dnů v nížinách. Na jaře, při zahájení pastvy, by povrch pastviny neměl být rozbahněný a výška porostu by měla dosahovat zhruba 5 cm. Zvířata při pastvě upřednostňují porost mladý s vyšším obsahem bílkovin, vysokému a přestárlému porostu se vyhýbají. Starý porost je z hlediska výživy méně hodnotný a jeho spásání se projevuje nižší užitkovostí (pokles produkce mléka u dojených zvířat). Výrazně stoupá podíl nedopasků a snižuje se estetická hodnota udržovaných pozemků. Konec pastevní sezóny souvisí s ukončením růstu trav a bylin v porostu a bývá obvykle od začátku až do konce října. V horských oblastech trvá pastevní sezóna do začátku až do poloviny září. Prodloužení je možné v případě dostatku vhodných ploch. Pastva je limitována sněhovou pokrývkou, i když je dobytek schopen biomasy ze sněhu vyhrabávat. V praxi je doba trvání pastevní sezóny ovlivněna místními půdními a klimatickými podmínkami, rozlohou pastvin, zatížením pastviny, složením pastevního porostu a průběhem počasí v daném roce.

ROZDĚLENÍ PASTVY PODLE INTENZITY OBHOSPODAŘOVÁNÍ

Měli bychom rozlišovat mezi intenzitou obhospodařování pastviny a intenzitou pastvy. *Intenzita obhospodařování pastviny* je soubor agrotechnických opatření (hnojení, obnova travních porostů, chemické ošetření atd.), jejichž cílem je dosažení maximálního využití a výnosu pastevního porostu a následně i pasených zvířat. *Intenzita pastvy* je zatížení pastviny ve vztahu k produkci rostlinné biomasy. Je možné mít intenzivní pastvu na extenzivně obhospodařované pastvině.

V ochranářské a botanické literatuře se často uvažuje o extenzivní pastvě jako o vhodném způsobu péče o mnohá nelesní chráněná území. Nicméně extenzivní pastva přináší celou řadu úskalí a problémů. Často vede z dlouhodobého hlediska k silnému zaplevelení málo chutnými pastevními plevely, nízké estetické hodnotě udržovaných pozemků nebo k selektivnímu vyžírání v dané době nejchutnějších druhů. Celkové stavy skotu se od konce 19. stol. do 90. let 20. stol. pohybovaly okolo 3 mil. kusů. V roce 2000 činily pouze 1,57 milionu. Je třeba si uvědomit, že intenzivnímu využívání se nevyhnuly ani stepní či jiné nízkoprodukční (extenzivní) porosty, i když na nich mohla probíhat pouze občasná pastva (úživnost lokality ani jiné využití nedovolovala).

ROZDĚLENÍ TECHNIKY PASTVY VE VZTAHU KE ZVÍŘATŮM

Z hlediska vztahu ke zvířatům můžeme výše uvedené způsoby pastvy rozdělit na nátlakové a volné. *Nátlaková pastva* je taková, kdy zvířata nutíme spásat určitý typ porostu bez možnosti výběru. Při využití nátlakové pastvy se podíl nedopasků pohybuje mezi 5 – 20 % v závislosti na kvalitě porostu. Intenzitu pastvy silně odráží preference nebo odmítání dominantních druhů.

Naproti tomu u *volné pastvy* mají zvířata neomezeně k dispozici různé typy porostů lišících se kvalitou (např. starší porosty extenzivně spásané, mladé porosty intenzivně

spásané, porosty nechané ladem atd.) a sama si řídí množství příjmu píce podle momentální potřeby.

Toto zevšeobecnění se také nevztahuje na extenzivně pasené porosty, protože zvířata mají sklon spásat nižší a mladou vegetaci na již jednou spasených plochách. Tím se posiluje ostrůvkovitá struktura porostu.

PASTVA JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ ZVÍŘAT

Skot

Skot a další větší přežvýkavci jsou na rozdíl od ovcí a koz chápáni jako pastevní generalisté, což znamená, že porost spásají výrazně méně výběrově. Malá selektivnost se vysvětluje tím, že zvířata vyžadují pro svoji výživu denně mnohem větší množství biomasy. Skot se stejně jako koza vyhýbá pokáleným a pomočeným místům, ze kterých vznikají ostrůvky eutrofizovaných nepasených ploch tzv. nedopasků. Nejvýznamnější příčinou nedopasků není porost přehnojený fosforem a draslíkem, ale vlastní exkrement. Ačkoli se může zdát (vzhledem k velikosti zvířete) paradoxní, je s kravami snadnější manipulace než s ovci. Skot je relativně citlivý vůči elektrickému proudu – pro pastvu postačuje zdroj impulsů s nižším napětím a energií. Při pastvě je nutné vyhýbat se podmáčeným místům, protože se zvířata vzhledem ke své tělesné hmotnosti výrazně propadají a nadměrně poškozují mokřadní vegetaci.

Celosezónní pastva skotu byla před druhou světovou válkou relativně málo četným jevem. Po druhé světové válce došlo k radikálním změnám ve způsobu chovu skotu. V horských a podhorských oblastech se zřizovaly velké pastevní areály, v nichž se koncentrovaly jalovice z nižších poloh. Dospělé krávy se pásly jen sporadicky (musely by se dvakrát denně zahánět do stájí kvůli dojení). Po roce 1990 došlo k dovozu masných plemen, která se chovají „bez tržní produkce mléka“. S dovozem nových plemen se rozšířil i nový způsob chovu, který má ve Skotsku a Kanadě dlouholetou tradici. Zvířata jsou celoročně chována na pastvinách. Tento způsob chovu je velice levný, protože není třeba budovat složitá stájová zařízení. Pokud jsou takto chována malá stáda (do 30 kusů), je poškození vegetace zimoviště poměrně malé, zatímco stohlavé stádo dokáže plně rozdupat plochu 2 ha. Při hodnocení škod, který tento způsob chovu přináší, nesmíme zapomínat na rozlohy pastvin, které by jinak s největší pravděpodobností ležely ladem. V nížinách se dnes chovají většinou dojná plemena. Nicméně většina krav v horských a podhorských oblastech je chována pastevně bez „tržní produkce mléka“.

Ovce

Ovce, podobně jako koza, je výrazný selektivní spásáč a je značně vybíravá. Při pastvě vzrostlejší vegetace se výrazně vyhýbá (na rozdíl od koz) kvetoucím travám. Je schopná výběrově vypást chutnější druhy i z nižších vrstev porostu. Selektce při pastvě je větší, když trávy a ostatní byliny jsou ostrůvkovitě roztroušeny, než když rostou společně. Ovce se nevyhýbá pokáleným místům ani po skotu, proto se doporučuje smíšená pastva. Při smíšené pastvě je pastvina

daleko lépe využita. Skot má tendenci spásat v ostrůvcích a ovce spásají místa, kterým se skot vyhýbá. Ovce a skot dávají při spásání přednost různým druhům rostlin, a tak se vzájemně doplňují. Ovce významně redukuje výskyt plevelných bylin a keřů na pastvině, a tak zlepšují kvalitu porostu jak z hlediska estetického, tak výživného. U ovcí na rozdíl od koz často podceňujeme jejich schopnost likvidovat náletové a výmladkové dřeviny, o čemž svědčí doporučení smíšené pastvy s kozami jako vhodného regulačního managementu. Koza zaměřuje svoji pozornost na stromy a keře v průběhu celé pastevní sezóny, zatímco ovce vyhledává dřeviny především v pozdním létě, na podzim a v zimě. K udržení bezlesí na lokalitě však samotná pastva ovcí plně postačuje. Při vhodném pastevním tlaku je ovce schopna ze všech uvedených druhů udržovat porost nejnižší bez výrazných nedopasků.

Zatímco skot jsme za normálních okolností ve vymezeném prostoru schopni udržet při využití elektrického ohradníku s jedním vodičem, ovce vyžadují alespoň tři. Je-li za hranicí vymezeného pozemku porost mladý nebo jiným způsobem lákavý, mnohdy nám ani zmiňované tři vodiče nepomohou. Ovce je na elektrický proud ze všech uvedených zvířat nejméně citlivá. Je to dáno především tím, že její tělo je dokonale izolováno hustou a dlouhou vlnou. Většinou na elektrický ohradník reaguje jen tehdy dotkne-li se jej mulcem. Ovce a kozy ve srovnání se skotem a koňmi působí na půdu přibližně 3x nižším tlakem (100 – 150 kPa). Tato skutečnost se projevuje příznivě v horských oblastech s častými srážkami a svažitými pozemky (únosnost drnu mokřých stanovišť klesá až řádově).

Kozy

Pastvu koz nejlépe charakterizuje staré české přísloví „mlsný jako koza“. Vyznat se v chutích kozy je velice obtížné. Pokud paseme vzrostlejší porost, zaměřují svoji pozornost na střední část porostu. Ve srovnání s ovci pasou raději výše nad zemí a nevyhýbají se ani metajícím travám. Vyhýbají se však pokáleným a pomočeným místům. Rády si vylepšují jídelníček listy dřevin a lýkem, což může být zvláště výhodné pro omezování růstu nežádoucích stromů a keřů. Dřeviny, které chceme na lokalitě zachovat, musí být chráněny (je dobré udělat dřevěné hrazení a ještě strom omotat pletivem, protože ohrádkou kozy či ovce prostrčí hlavu a samotné pletivo bez ohrádky dokáže stáhnout). Význam koz je mnohdy v péči o chráněná území přeceňován. Jednak proto, že početní stavy jsou u nás v současné době nízké, ale také proto, že koza je relativně náročná na ošetřování. Ekonomika chovu koz je založena především na produkci mléka a mléčných výrobků. Pro dojení a zpracování je potřebné stabilní zázemí, které omezuje manipulaci se stádem na větší vzdálenost (dojí se dvakrát denně).

Koně

Kůň při pasení zachytává porost pysky a odhryzává těsně u půdního povrchu, což znamená, že kůň je mělký spásáč a vegetaci spásá na nižší výšku podobně jako ovce. Při pastvě je výrazně selektivní ve srovnání se skotem, čímž

je dán základ ke vzniku výrazné ostrůvkovité struktury porostu. Podobně jako u ostatních býložravců selektivita spásání klesá se vzrůstající intenzitou pastvy a délkou pastevní sezóny. V zimních měsících a při velice intenzivní pastvě jsou koně schopni spásat i dřeviny. Protože se koně při pobytu na pastvině více pohybují, musíme volit nižší zatížení pozemků než např. u skotu, aby nedocházelo k poškození drnu. Mají-li možnost, dávají přednost pastvě suchých míst a mokřinám se vyhýbají. Nepříznivým projevem pasení koní je vylučování exkrementů na určitých místech, která pak nejsou spásána a silně se zaplevelují, zatímco ostatní části porostu jsou vypaseny intenzivně. Vůči elektrickému proudu je kůň velice citlivý.

DEFINOVÁNÍ CÍLOVÉHO STAVU

Před zavedením pastvy na lokalitě si musíme jasně říci, čeho chceme pastvou dosáhnout. Lze stanovit zhruba tyto základní cíle:

1. Pastvina jako cílový stav

Vlivem častého a nízkého spásání se složení porostu mění ve prospěch druhů s přízemním rozložením asimilačních orgánů. Musíme si uvědomit, že pastevní porost se strukturně liší od porostu lučního, i když může obsahovat stejné druhy rostlin. Typický pastevní porost je odolný proti okusu i sešlapu a skládá se z proplétajících se přízemních částí rostlin tak, že prakticky pokrývají celý povrch půdy. Naopak u luk po posečení zůstává strniště, které nezakrývá celý půdní povrch. Proces přeměny louky v pastvinu je velmi dlouhodobý, teprve po 5 až 10 letech od zahájení pastvy se vytvoří hustý drn a zhruba po 40 letech můžeme říci, že máme typický pastevní porost v plné výkonnosti. Proto byly pastviny v některých zemích, na rozdíl od luk, ceněny podobně jako vzrostlý les. Většina obecních pastvin s těmito porosty zanikla u nás po druhé světové válce. Dnes se z pohledu struktury porostu pase většinou na loukách (nesprávně označovaných jako pastviny). Pro obnovu pastvin je nutná celosezónní dlouhodobá pastva. Můžeme zvolit pastvu rotační nebo kontinuální (viz výše).

2. Zamezení sukcese dřevin

Pro tento účel je výhodné využití intenzivní pastvy ovci a koz.

3. Zpřístupnění živin pro málo produktivní (oligotrofní) porosty

Dlouhodobým sečením a sklizní sena z méně produktivních oligotrofních společenstev (např. smilkových travních porostů – biotopy T2.1 a T2.2) dochází k postupnému ochuzování stanoviště, které se může negativně projevit snižováním druhové rozmanitosti bylin. Často se dnes zapomíná, že louky byly kromě sečení také občasné či pravidelně přihnojovány statkovými hnojivy. Pastva se ve srovnání se sečením projevuje celou řadou odlišných aspektů. Jednak většina živin zůstává na stanovišti a dále dochází k jejich zpřístupnění pro rostliny. Narušený drn přispívá ke genera-

tivní reprodukci lučních druhů. Na dotčených stanovištích je výhodné střídání kosení a pastvy.

4. Odstranění živin a biomasy z eutrofizujících se stanovišť

Pro tento účel je vhodné využití „půldenní“ pastvy. Pasené území se rozdělí na více oplůtek, z nichž alespoň jeden by měl být umístěn mimo „ochranářsky cennou vegetaci“. Princip spočívá v tom, že lačná zvířata vyženeme do oplůtky, v němž chceme snížit úroveň úživnosti. Po několika hodinách, kdy zvířata s plným bachorem začínají ulehát, přezženeme stádo zpět do vypasené ohrady s „ochranářsky méně cennou vegetací“, kde dochází k odpočinku, přezvykování a defekaci zvířat. Jedná se v podstatě o opačný účinek dobře známého košárování. (Košárování je zaměřené na potlačování oligotrofní vegetace především smilků tuhé v horských oblastech. Zvířata se na noc zahánějí do košáru, tj. ohrady, v níž připadá na každé zvíře velice omezený prostor. Po několika nocích se důkladně vyhnojený košár přesouvá. Vyhnojený oplůtek je vhodný pro sklizeň sena v dalším roce díky vysoké produkci biomasy.) V minulosti se páslo obdobným systémem s tím rozdílem, že se zvířata zaháněla do chlévů kvůli dojení, a proto docházelo z dlouhodobého pohledu k výrazné oligotrofizaci pasených společenstev.

Uvedená technika pastvy by mohla najít uplatnění v péči o stepní a jiné lokality, které není možné strojově kosit, a to jak s využitím ovcí, tak především masných plemen skotu.

5. Podpora pastevních druhů rostlin

Vlivem časté a dostatečně intenzivní pastvy dochází k výrazným vertikálním změnám porostu, které se projevují především potlačením vysokých trav ve prospěch nízkých druhů náročnějších na světlo. Dalším nápadným rysem pastvy je narušení půdního povrchu vedoucí k podpoře druhů, jejichž přežívání je závislé na rozmnožování semen. Po přerušení obhospodařování dochází často k jejich rychlému vyloučení z porostu především na více úživných stanovištích. Samotné kosení je mnohdy nedostačující, o čemž svědčí i zkušenosti pracovníků Správy KRNP. Populace hořeček (*Gentianella x macrocalyx* a *G. praecox* subsp. *bohemica*) v Horních Albeřicích se doslova zázračně vzpamatovaly poté, co byly omylem přepaseny stádem jalovic. V péči o lokality se může uplatnit i občasná „razantní“ pastva velkých kopytníků.

SLEDOVÁNÍ VLIVU PASTVY NA VEGETACI

Vliv pastvy na vegetaci je ovlivněn velkým množstvím činitelů. Výsledky závisí na zvoleném plemeni, např. těžká plemena ovcí špatně vypásají svažité pozemky, u masných plemen hospodářských zvířat si můžeme dovolit nátlakovou pastvu, zatímco u dojných plemen vlivem výrazně nátlakové pastvy dochází ke snížení mléčné užitkovosti. Termín pastvy je také důležitý. Pokud paseme mladý porost, zvířata přijímají i druhy, kterých si později nevšímají. Rozdíly se vyskytují i mezi kontinuálně a rotačně pasenými plochami. Nutné je i přesně definovat intenzitu pastvy, která ovlivňuje množství

nedopasků, šíření pastevních plevelů nebo narušení půdního povrchu. Druhovú kombinace stanoviště výrazně ovlivňuje selektivitu spásání. Metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) je ovce v kombinaci s jinými nutričně hodnotnými druhy trav opomíjena, zatímco ve vyšších nadmořských výškách v kombinaci se smilkou (*Nardus stricta*), je-li mladá, je selektivně spásána. Výsledky ovlivňuje i tvar pasené plochy a její postavení ve svažitém terénu. Ovce upřednostňují vyvýšená místa, zatímco nižší části bývají mnohdy nedopasené. Zvyk zvířat a kvalita předešlé pastvy je dalším neopomenutelným faktorem. Pokud z mladého nutričně hodnotného porostu přeženeme skot do pastviny přestálé, budeme mnohdy překvapeni kvalitou vypasení, zatímco při neustálé pastvě stařiny zvířata vyhledávají především mladé již jednou spasené porosty.

STANOVENÍ INTENZITY PASTVY

Ke stanovení intenzity pastvy se využívají nejčastěji dvě základní metody. Při studiu pastvy na velkých plochách, kde pohyb zvířat není přesně vymezen a zvířata jsou na pastvinách přítomna často celoročně, se stanovuje intenzita pastvy podle počtu výkalů na plochu za stanovenou dobu. Pro naše podmínky je však vhodnější stanovovat intenzitu podle výšky, na kterou je porost spásán. Tento přístup je využíván mnoha badateli zabývajícími se pastvou z pohledu nejrozličnějších oborů. V praxi se stanovení provádí tak, že se vytyčí transekt vedoucí přes pastvinu a v pravidelné vzdálenosti se odečítá výška. Průměrná hodnota charakterizuje intenzitu pastvy (je dobré spočítat i další charakteristiky souboru). Intenzitu pastvy je možné také vyjádřit hmotnostním podílem dostupné píce. U pastevních porostů musíme brát v úvahu jejich ostrůvkovitou strukturu, která vzniká vlivem selektivní pastvy a výkalů. Ostrůvkovitost je nejvýraznější u extenzivní pastvy, kdy vzniká velká rozrůzněnost jak ve výšce porostu, tak i v produkci biomasy na jednom stanovišti.

1.2 Seč

Alexandra Klaudisová

Seč (sečení, kosení) je tradiční metoda užívaná prvotně k získání krmiva pro hospodářská zvířata, druhotně pro udržování druhové skladby a struktury porostů v optimálním stavu, a to jak z hlediska ekonomického (soustavné hospodářské využití), ekologického (zachování biologické rozmanitosti) i estetického (zlepšení vnímaného okolí člověka).

OBDOBÍ A POČET SEČÍ

Období a počet sečí jsou voleny zejména s ohledem na optimální technologickou zralost píce (tj. kompromis mezi kvalitou a výnosem píce) a jsou přizpůsobeny typu porostu, nadmořské výšce, zeměpisné orientaci, tvaru a svažitosti pozemku, klimatickým a půdním podmínkám i typu užívaných nástrojů. V našich zeměpisných podmínkách byla většina luk sečena zpravidla 2 × ročně, řidčeji 1 × nebo 3 × ročně. U více úživných porostů a při využití modernějších technologií skladování píce může probíhat seč i vícekrát do roka.

Nadměrně často (s intervalem ca 1 × za 14 dní) jsou sečeny porosty tzv. hobby sekačkami kolem rekreačních objektů, kde je prioritním zájmem vytvoření „zeleného koberce“. Tyto časté seče však nejsou pro zachování druhově pestrých trávníků vhodné, neboť postupně dochází k jejich ochuzování až k vytváření málodruhových porostů, které jsou odolné vůči častému odnímání biomasy.

Na vybraných stanovištích je seč kombinována s pastvou (viz kapitola 1.1). Obvykle brzy z jara se travní porosty mohou mechanicky ošetřovat a to smykáním (srovnáváním povrchu půdy, rozhrnováním případných výkalů), válením (podpora vzlinavosti podzemní vody) nebo vláčením (kypření půdy, rozrušování souvislého drnu). Součástí péče o travní porosty je také chemické ošetřování a hnojení (viz kapitola 1.5).

V pícninářsky využívaných porostech odpovídají seče následujícímu harmonogramu:

- První jarní seč začíná přibližně v půli května a trvá přibližně do první poloviny června (u travních porostů je to od počátku metání do počátku kvetení převládajících trav).
- Druhá seč (otavy) probíhá asi za 40 (u trojsečných luk) až 60 (u dvojsečných luk) dní po první seči, tj. mezi 21. červnem až 10. srpnem
- Třetí seč (pozdně letní) následuje přibližně 40 až 45 dní po seči druhé, tj. asi od 1. srpna.
- Čtvrtá seč (podzimní) je méně častá, obvykle je to období po 10. září.

Nejvyšší počet sečí (2 až 3krát ročně) je na stanovištích dobře zásobených vodou a živinami v klimaticky příznivých oblastech (nížinách). Týká se to např. zaplavovaných psárkových luk T1.4 nebo luk s jarvou trojžilnou (*Cnidium dubium*) T1.7 a vlhčích typů ovsíkových luk T1.1. Jedenkrát až dvakrát ročně jsou sečeny např. ovsíkové louky sušších stanovišť T1.1, horské trojštětové louky T1.2 a pcháčové louky T1.5; zatímco suché trávníky T3, horské smilkové

louky T2, bezkolencové porosty T1.9 nebo některá slatiště R2 a porosty vlhkomilných rostlin na narušovaných půdách T1.10 stačí pokosit jedenkrát za rok nebo až za dva roky. Zcela extenzivně a řídké lze kosit ostřicové porosty M1.7, rákosiny M1.1, vlhká tužebníková lada T1.6 nebo některé nezapojené úzkolisté trávníky T3.3. Zde je frekvence seči postačující jedenkrát za několik let.

I když většina seči probíhá na jaře nebo v létě, řidčeji lze kosit i na podzim nebo dokonce v zimě. Podzimní sečení bylo používáno zejména u tzv. stelivových luk, kdy píce nebyla tak kvalitní na zkrmení a již zaschlá, a tak se používala na podestýlku (např. bezkolenec *Molinia* sp., některé vysoké ostřice). Zimní sečení je doporučováno u rákosin na okrajích rybníků nebo u silně zamokřených ostřicových porostů, které jsou přístupné pouze v období, kdy je zmrzlá voda a půda. Kromě toho při zimním sečení není ohrožována většina živočichů. Velmi často se však rákos expanzivně šíří i do nepravidelně kosených luk, zde je ho naopak třeba kosit v době největší produkce biomasy (v červnu), aby mohl být úspěšně potlačen.

Pokud chceme eliminovat nějaký druh z louky sečením (invazní, ruderalní), pak platí, že seč má být načasovaná před nebo ve fenofázi květu tohoto druhu. Toto obecné pravidlo se používá především pro eliminaci druhů, které neexpandují vegetativním rozrůstáním (např. bolševník velkolepý – *Heracleum mantegazzianum*, nebo druhy rodů lebeda – *Atriplex*, bodlák – *Carduus*, pcháč – *Cirsium*, merlík – *Chenopodium* ap.). Druhy, které se naopak šíří vegetativně je nutno sít vícekrát za vegetační sezónu (např. kopřiva dvoudomá – *Urtica dioica*, lesknice rákosovitá – *Phalaris arundinacea*, nebo druhy rodů celík – *Solidago*, křídlatka – *Reynoutria* ap.).

VÝŠKA SEČE

Výška sečení ovlivňuje obrůstání rostlin a následně výnosy následující seče, příliš nízká nebo příliš vysoká seč škodí. U travních porostů je optimální výška sečení z hlediska produkčního 4 cm nad zemí, avšak tak nízký řez není pro mnohé druhy rostlin vhodný. Při špatném nastavení sečících lišt (příliš nízká) dochází k narušení přízemních růžic některých druhů (pampelišky – *Taraxacum* sp., řebříčky – *Achillea* sp.) a k jejich následnému vegetativnímu zmnožení. To může mít za následek vytvoření až monodruhových porostů v takto obhospodařovaných částech luk. Na tento efekt je nutné si dávat pozor především na loukách, které se vyznačují terénními nerovnostmi, kde je těžké udržet rovnoměrnou výšku seče. Na druhou stranu může nízká seč napomoci růstu semenáčků a uchycení konkurenčně slabších druhů.

Pro zachování druhově pestrých porostů je doporučována minimální výška posečeného porostu 6 – 8 cm. Seč vyšší než 12 cm není vhodná, nové rostliny v takto vysokém strništi obtížně prorůstají a spodní vrstvy mohou podehňovat.

ODSTRAŇOVÁNÍ POKOSENÉ HMOTY

Pokosená hmota je buď odvezena bezprostředně po seči (zelené krmení), nebo ponechána na místě několik hodin až

dnů k zavadnutí a poté odvezena (senáž). Nejstarším a nejčastějším způsobem zpracování je však sušení píce přímo na místě, obracení pokosené hmoty a její odvoz po usušení (seno). Tento model je nejvhodnější z hlediska dotování porostu diasporami (rozmnožovací částice) uvolňovanými ze suché biomasy.

Výjimečně, pokud se nepodaří pokosenou travu včas odvézt a není jiné využití (např. zkompostování), lze ji nakupit na okraj méně hodnotných porostů a ponechat na přikrmování zvěře. Větší množství takto deponované biomasy nelze dlouhodobě ponechat na jednom místě. Nakupenou biomasu je nejlepší spálit v zimě na zámrazu při dodržení všech požárních předpisů. Neexistuje-li jiné řešení, lze suchou travu pálit na k tomu předem vyhrazených místech i v létě. Před pálením je však nezbytné zaplašit hnízdící a přebývající živočichy a provést oddrnování – opatrně odstranit travnatý koberec, aby mohl být po skončení pálení vrácen zpět. Po spálení je nutné celé ohniště asanovat.

NÁSTROJE

Původně byly používány k sečení pouze ruční mechanické nástroje (kosa, srp), později nástroje tažené zvířaty (potažní, např. koňská sekačka). V současnosti převažuje seč pomocí motorových žacích strojů, a to od lehkých (ručních – např. motorová kosa, elektrické a benzinové zahradní sekačky) až po středně těžké a těžké.

Podle zdroje energie k práci a pohybu je dělíme na samochodné, tažené a nesené. Podle techniky sečení jsou žací stroje děleny na stroje s žacími lištami (prstovými nebo bezprstovými) a na stroje rotační (s vertikální nebo horizontální osou rotace). Žací stroje rotační pracují s mnohem vyšší pracovní rychlostí než stroje lištové a mohou lépe vysekat polehlý a zanedbaný porost, jsou však energeticky náročnější.

V porostech, které jsou předmětem zájmu ochrany přírody a zejména tam, kde se vyskytují ohrožené biotopy nebo kriticky a silně ohrožené druhy, je třeba pečlivě volit techniku sečení. V málo nosném terénu (vlhké louky, prameniště) mají jednoznačně přednost ruční a lehčí motorové stroje. Využíváme je i v místech, kde je porost výrazně mozaikovitě strukturován nebo ve společenstvech s reliéfem tvořeným střídajícími se vyvýšeninami (tzv. buly, tj. trsy trav, ostřic a dalších druhů) a vlhčími sníženinami (tzv. šlenky). I pro menší, obtížně přístupné lokality s přítomností dřevin se lépe uplatní ruční stroje. Středně těžkými až těžkými stroji lze kosit na rozsáhlých, lépe přístupných, homogenních a sušších plochách, kde nehrozí výraznější poškození přirozeného charakteru porostu.

Mezi rotační stroje s vertikální osou rotace se řadí dnes velmi používané mulčovače. Ty nejenže biomasu oddělí, ale zároveň ji naruší pro rychlejší rozklad. Biomasa sečená těmito mechanismy není vhodná pro další zpracování a nechává se na místě. Je tedy vhodné je použít tam, kde není nutno odstranit biomasu. Mulčovače se vyrábějí i v provedeních dovolujících odstraňování náletu a neudržovaných ploch. Jejich způsob práce je vhodný pro přípravu zanedbaných porostů na další seče klasickými prostředky a občasné sečení odolné vegetace a náletů.

MECHANICKÝ VLIV A TECHNIKA SEČENÍ

Na použitém druhu stroje závisí mechanický vliv na sečený porost. Šetrnější oddělení částí rostlin je u žacích mechanismů pracujících na principu stříhu (prstové, bezprstové a především protiběžné lišty), oproti rotačním mechanismům, kdy zvláště v případě, že nejsou v perfektním technickém stavu (ostré), dochází k „uražení“ rostliny. Nešetrné oddělení má za následek roztřepení řezné plochy s negativními důsledky (zasychání, hniloby a infekce), projevujícími se špatným obrůstáním rostlin nebo jejich odumíráním.

U polehlých porostů je nejúčinnější metodou sečení proti směru polehnutí s použitím lištových strojů. Tento způsob je náročný na přejezdy stroje

OMEZENÍ ŠKOD NA ROSTLINÁCH A ŽIVOČIŠÍCH

Na lokalitách s výskytem vzácných a ohrožených druhů rostlin (ale i živočichů) je výhodné použít tzv. fázový posun sečí. Znamená to, že není celá plocha posečena najednou, ale během sezóny postupně. Optimální je ponechat neposečenou 1/5 až 1/3 plochy. Některá místa mohou dokonce zůstat neposečena a sečou se až v příštím roce nebo po vegetační sezóně. Umožňuje to průběžné vysemeňování druhů s rozdílnou dobou dozrávání semen i ponechání prostoru živočichům dokončit svůj vývojový cyklus. Živočichové se mohou přestěhovat na místo, kde je pro ně dosud dostatek potravy a nehrozí jim nebezpečí zranění nebo zabití. Pravidelná dvojí seč může mít negativní účinky zejména na hmyz. Zvláště větší plochy je nutné seči od středu k okrajům a to především z důvodu vytlačování živočichů (obojživelníci, plazi, ptáci, savci) mimo kosenou plochu. V opačném případě hrozí jejich kumulace v centru sečené plochy a následně pak jejich zranění či usmrcení. Ideální metodou je časté navštěvování (denně) porostu minimálně 10 dní před sečí a to nejlépe se psem. Živočichové pak přestanou tuto plochu vnímat jako klidnou a bezpečnou. Nevyberou si ji tedy k pobytu a rozmnožování.

Škodlivý vliv na živočichy má též mulčování. V případě tohoto zásahu je třeba zvážit priority a mulčovat pouze v odůvodněných případech. Podrobněji k managementu z hlediska živočichů viz kapitola 1.12.

Fázový posun sečí lze použít i při cílené eliminaci nežádoucích druhů rostlin v porostu. V tomto případě jde o sečení vybraných částí louky (např. zarůstající okraje porostů) s invazními nebo ruderálními druhy. Sečení je buďto častější, nebo prováděné v jinou dobu, než ve zbytku porostu.

EKOLOGICKÝ PŘÍSTUP

Seč porostů v území s výskytem přírodních stanovišť a vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů, které jsou předmětem zvýšeného zájmu ochrany přírody, je třeba přizpůsobit tak, aby tato stanoviště byla udržována v optimálním stavu, či se tomuto stavu co nejvíce blížila. Převážná většina ekologicky hodnotných luk vznikla a byla dlouhodobě udržována osvědčeným tradičním způsobem a je již dnes známo, která péče jim prospívá a co je naopak poškozuje a může způsobit jejich zánik. V ochrannářsky hod-

notných porostech je obecně doporučována seč, která by se co nejvíce přiblížila tradičně užívaným způsobům, neboť podporuje různorodost společenstev a pomáhá udržovat druhové bohatství. Nelze si však pod tím představovat úplné zavrnutí moderních strojů a technologií a návrat ke kose a srpu, ale znamená to najít rovnováhu mezi ekologickým a ekonomickým užitkem.

Při výběru techniky, nástroje a metody sečení je nutno stanovit prioritu zamýšleného zásahu, která musí respektovat nejen aktuální stanovištní podmínky, ale především musí výběr zohlednit předmět ochrany dané lokality. V mnoha případech narazíme na souběh zájmů (hnízdíště ptáků – populace daného rostlinného druhu). Zde je potřebné po zvážení významu a vlivů stanovit priority. Proto je lepší než zavádět vlastní „experiment“, konzultovat zavádění nového postupu s odborníky.

Hlavní rozdíly mezi tzv. „tradičním“ a intenzivním způsobem získávání jsou patrné z následující tabulky:

Tradiční seč a způsob péče o travní porosty	Intenzivní seč a způsob péče o travní porosty
používání lehkých ručních a mechanických nástrojů	těžké mechanismy narušující půdní povrch a způsobující změny struktury půdy
výška posečeného porostu cca 4 až 12 cm, kopírování povrchu půdy	výška posečeného porostu i menší než 3 cm, narušování struktury mikroreliefu i jednotlivých trsů rostlin
fázový posun sečí výhodný pro vysemenění rostlin a pro živočichy	posečení velkých ploch pozemků najednou bez možnosti ponechání úniku zvířatům a možnosti dozrání částí semen
obvyklá frekvence seče 1 × až 3 × ročně	i vyšší počet sečí do roka, důsledkem jsou změny charakteru a ochuzování porostů
nezasahování do současné druhové skladby	přísevy trav a jetelovin, renovace, chemické ošetřování porostů
případné mírné přihnojování luk tuhými statkovými hnojivy	intenzivní hnojení tuhými i tekutými statkovými i průmyslovými hnojivy, šíření invazních druhů na úkor druhů citlivějších na změny
dosoušení sena na louce umožňuje vypadání semen na místě a tím následnou obnovu porostu ve stejné nebo obdobné skladbě	dosoušení sena v sušičkách a jiných skladovacích prostorech znamená ztrátu semen

Na závěr lze shrnout, že neexistuje žádné pevné pravidlo, které by určovalo ideální dobu, frekvenci a způsob seče pro každý jednotlivý typ biotopu. Ke každému porostu a každé lokalitě je nezbytné přistupovat individuálně, a to nejen dle místa a typu rostlinného společenstva, ale i dle chodu počasí v příslušném roce. Všechny tyto zvláštnosti budou zahrnuty v jednotlivých plánech péče o příslušnou lokalitu, který bude vypracován ve spolupráci s majiteli a uživateli pozemků.

1.3 Narušení půdního povrchu

1.3.1 Narušení půdního povrchu travinných a suchomilných porostů

Jiří Sádlo, Martin Konvička, Jiří Beneš, Vladimír Zdražil

Přítomnost mnoha druhů a celých biotopů závisí na opakovaném narušování prostředí. Příslušné druhy jsou zpravidla konkurenčně méně zdatné, zato dokážou čerstvě narušený půdní povrch rychle osídlit. Tím dočasně předstihnou druhy konkurenčně silnější, ale s pomalejším růstem, a nakrátko opanují volný prostor. Tento způsob života dobře známe u pasekových druhů (typicky třeba u maliníku), kterým nejlépe vyhovují lesní světliny vzniklé nedávným vykácením lesa. V růstu předstihují mnohem pomaleji rostoucí lesní stromy a dokonce jim dokážou dočasně bránit ve zmlazení, po letech zarůstání se však každá vzniklá paseka znovu uzavře okolním lesem. Podobné je to u mnoha bylinných druhů, které tímto způsobem soutěží především s dominantou trávníků – s vytrvalými drnovými travinami. Na plošky volné půdy je rovněž vázáno mnoho druhů vzácného hmyzu, typicky např. žahadloví blanokřídlí (vosy, sršně).

Narušování povrchu tedy vlastně znamená opakované zmlazování porostu, případně dokonce jeho udržení v počátečním stadiu zarůstání volné plochy. Je významným ekologickým faktorem zejména u vegetace písčin a mělkých půd, u slanisek a u některých typů pastvin, smilkových porostů a vřesovišť. Zprostředkuje jej pastva (zejména maloplošný účinek kopyt a výběrového vypásání některých druhů) a různé typy eroze a mechanických zásahů (které často fungují velkoplošně a intenzivně). Omylem by tedy bylo pokládat tento typ zásahů za drastický a hrubě nepřirozený.

Jsou dva základní typy narušování povrchu. **Pomístní maloplošné narušování porostů** stabilizuje skladbu biotopu se zvýšeným podílem krátkověkých dvouděložných druhů; typickým příkladem jsou hořečky (rod *Gentianella*). Porost se rozvolňuje, zejména je narušován kompaktní drn se stařínou. Narušování povrchu nelze nahrazovat účinkem seče, která v dlouhodobém měřítku naopak trávník spíše zahušťuje. Uměle ho podle biotopu a místní situace navozujeme zejména ručním nářadím (hrábě, motyka), pastvou (zejména rychlým a intenzivním přepasením), anebo mechanizací (smyk, brány). Jednoduchou a levnou náhražkou pastvy mů-

že být v některých ohledech i sešlap, ať už trvalý na pěšinách se zhutnělou půdou, nebo jednorázový s odkrýváním půdy, např. při průchodu exkurze územím. K narušování půdního povrchu patří také zemědělské ošetřování luk a pastvin smykováním a vláčením. Smykování je jedním z nejdůležitějších mechanických zákroků, který zejména při pastevním obhospodařování porostů patří mezi základní pratotechnické úkony. Provádí se zejména v prvních jarních měsících a účelem je rozhrnutí krtinců a dalších nerovností, v následujících měsících má tento zákrok za úkol i rozhrnout exkrementy pastevních zvířat (prevence vzniku tzv. mastných míst). K rozhrnování se nejlépe osvědčil Hroudův smyk, případně kombinovaný s obručovými smyky nebo lučně pastevní smyk. Zcela nevhodné jsou někdy používané polní brány, které způsobují vytrhávání a poškozování rostlin. Na vlhkých loukách u vodních ploch v místech s předpokládaným rozmnožováním obojživelníků je nutné smykovat nejpozději před jarním oteplením, které zahájí tah žab a čolků do vody, tedy přibližně do konce února. Je také třeba brát ohled i na zemi hnízdící ptáky a smykovat nejpozději do konce března.

Při obnově degradovaných porostů jsou využívány luční brány. Zásah se projeví zvýšením počtu bylinných druhů na úkor nežádoucích trsnatých trav, například metlice trsnaté (*Deschampsia cespitosa*) a smilky tuhé (*Nardus stricta*). Aby nedošlo k poškození travních porostů s cennými druhy rostlin, je nejvhodnější vláčet co nejdříve na jaře.

Silnější a plošné narušování porostů. Tyto zásahy uplatňujeme tam, kde je třeba udržet biotop v počátečním stadiu sukcese nebo již zarůstající porost k počátku sukcese navrátit. Znamená to nejen předejít zarůstání a hromadění staříny, ale často i tvorbu půdy s vyvinutým humusovým horizontem. Proto je vegetace odstraněna i s podzemními orgány a se svrchní vrstvou půdy. Jsou tak obnaženy hlubší horizonty půdy s odchylným složením a živinovými poměry. Částečně se zmenšuje zásoba semen v půdě, ale významnější může být, že se tak do půdy snadněji dostanou nová semena z okolního porostu.

S tím souvisí důležité pravidlo: čím intenzivnější a velkoplošnější zásah plánujeme, tím bedlivěji musíme dbát, aby se po zásahu měly cílové druhy odkud šířit. Na lokalitě proto musí zůstat části původního porostu jako zásobník ke kolonizaci obnoveného stanoviště. Nelze tedy provést zákrok jednorázově na celé ploše porostu.

Při obnově porostů jsme v méně přístupných terénech často odkázáni na ruční nástroje. V rovinném terénu lze naopak při splnění nutných ochranných podmínek a s trochou citu použít pojezdy terénním vozidlem, buldozerem nebo traktorem, na strmějších svazích požádáme o spolupráci místní fanoušky terénních motocyklů. Cílem není rovnoměrně narušená plocha, ale mozaika narušených plošek sousedících se zapojenou vegetací.

1.3.2 Narušení půdního povrchu vodních a mokřadních biotopů

Vlastik Rybka

Narušování půdního povrchu ve vodních a mokřadních biotopech si klade za cíl vytvořit pro konkurenčně málo odolné druhy nové otevřené plochy vhodné pro jejich rozvoj. Jedná se především o klasické mechanické rozrušování povrchu. Podobný účinek má také vynořování substrátu dna, ať již při manipulaci s vodou, jako je tomu při letnění rybníků (viz kapitola 1.10.1) nebo samovolným poklesem vodní hladiny (pískovny, říční náplavy).

Samotné mechanické narušování povrchu stanovišť s porční vegetací probíhá na neregulovaných řekách přirozenými říčními procesy eroze a sedimentace. Hodně důležité jsou erozní procesy a vytváření nových náplavů u vegetace šterkových náplavů M4 a v menší míře i bahnitých substrátů M6. Přítomnost například židoviníku (*Myricaria germanica*) je přímo závislá na opakovaném narušování říčního koryta, přemísťování materiálu a vytváření nových náplavů. To je pochopitelně možné jen na takových řekách, které nemají zablokován přirozený plaveninový režim jezy a přehradami.

Přímé mechanické narušování u vegetace obnažených den (M2) je důležité na stanovištích s dostatečnou vlhkostí, ale po většinu roku nepřepravených (nebo jen velmi mělce – kaluž na cestě) a nejvíce se týká jednoleté vegetace vlhkých písků M2.2. Ve většině případů je rozvoj konkurenčně silnějších druhů brzděn dlouhodobým zaplavením substrátu. Z dalších mokřadních biotopů mohou vyžadovat mechanické narušování již jen slanomilné rákosiny M1.2.

Mechanické narušování vodních a mokřadních biotopů je jedním z možných způsobů, jak v mnoha případech účinně napomoci rozvoji požadované vegetace. U vodních biotopů je to vytváření nových vodních ploch – ať již obnovou zaniklých rybníků, tůní, porčních ramen nebo vytvářením nových. Častý je masový rozvoj některých druhů vodních rostlin jako jsou parožnatky (*Chara* spp.),

bulbinatky (*Utricularia* spp.), lakušníky (*Batrachium* spp.) či některé rdesty (*Potamogeton* spp.). Mezi vodními biotopy patří k těm nejohroženějším vegetace oligotrofních jezírek a tůní, vyžadující časté mechanické narušení. Už z názvu vyplývá, že jde o malé vodní plošky, často jen sníženiny mezi bulty a jejich zánik může být mnohdy rychlý. Nutná je tedy obnova či vytváření drobných tůní na vhodných místech. Ideálem je přítomnost různých starých, případně různě hlubokých tůní, kde tato vegetace může obsazovat pro ni nejvhodnější stanoviště.

Použití nástroje pro narušování povrchu závisí na rozsahu chystaného zásahu. V mnoha případech vystačíme s ručními nástroji jakou jsou hrábě, rýč a motyka. To platí především pro oligotrofní tůně V3, vegetaci vlhkých písků M2.2 a jednoletých slanomilných trav M2.4. Leckdy mohou takové nástroje stačit i pro vegetaci parožnatky V5. Má-li být zásah rozsáhlejší, vybírají se příslušně větší varianty výše jmenovaných nástrojů – tedy brány, kultivátory, buldozery, bagry apod. Do vodního prostředí se osvědčují především různé typy krácejících bagrů, do mokřadů zejména lehká technika, protože často vzniká problém s přístupem k uvažované pracovní ploše. Nejvhodnější je provádět takové práce v době silného zámrazu, kdy je poškození povrchu pojezdem nejmenší. Někdy však i vyjeté koleje jsou cenným stanovištěm pro různé druhy rostlin i živočichů. Další potíží je volba místa pro uložení odtěženého materiálu. Stav, kdy vedle nově vytvořené tůně vznikne hromada zeminy zarůstající ruderalní vegetací a kopřivami, je krajně nežádoucí. Zásahy, kdy není možné zajistit odvoz materiálu, by měly být opravdu pečlivě zvažovány.

Odstranit problémy s dostupností lokality i vznikem hromad může vystřelování nových vodních plošek výbušninou. Použitelnost je omezená na malé vodní plošky do průměru zhruba 5 metrů, výsledný tvar dokáže střelníkem dost výrazně ovlivnit, ale hodně záleží na stejnorodosti a soudržnosti odstřelovaného substrátu. Nevýhodou tohoto způsobu je hlavně rozsáhlá administrativa spojená s povolením odstřelu – značný počet různých vyjádření. Pokud se provádí odstřel v bultech ostříc je dobré vystřelené ostřice ještě přemístit mimo plochu, jinak mohou znovu zakořenit.

1.4 Vypalování

Romana Prausová, Jiří Sádlo

Oheň byl vždy přirozený faktor ovlivňující vývoj biotopů. V minulosti bylo požárů mnohem více, ať způsobených přírodními vlivy (bleskem) nebo lidskou činností (od parních železnic, topenišť, přehřátím sena apod.). V současnosti je spontánních požárů nesrovnatelně méně a netýkají se tak rozsáhlých území díky dokonalejší prevenci, informovanosti, požární technice i rozčlenění krajiny velkou sítí proti šíření požárů bezděčně působících bariér, které nemůže oheň tak rychle překonat (především silnice a betonové plochy).

Vypalování, vlastně tedy řízený požár založený v přírodě, je management jako každý jiný. Vhodný či zhoubný podle toho, kdy a jak ho použijeme. Ani všelék, ani hřích. Jistě nelze jen tak škrtnout sirkou a počkat, co to asi udělá. Zásadně mylný je však i dojem, že oheň přináší přírodě jen zkázu. Pravidelné vypalování určitých biotopů je management stejně tradiční, jako třeba pastva – je užíváno už po tisíce let. Zejména vřesoviště a některé typy suchých trávníků oheň nejen snesou, ale dokonce je omladí lépe a radikálněji, než třeba zavedení pastvy.

Prvotním cílem vypalování je odstranění nadzemní biomasy. Vypalování má však i další významy (např. ovlivnění konkurenčních vztahů, změna obsahu živin v půdě, změna světelných podmínek, ovlivnění dormance semen v půdě apod.). Právě tyto výše jmenované důsledky vypalování vedou k tendenci využívat vhodně načasované vypalování společně s vhodně zvolenou technologií vypalování v ochraně některých biotopů.

Při vypalování za holomrazu zpravidla nedochází k poškození regeneračních orgánů při půdním povrchu nebo pod ním. Vypalování tedy slouží k odstranění nadzemní biomasy (stařiny) a k podpoření vegetativního rozmnožování. Změny světelných podmínek mohou dočasně vést ke změnám pokryvnosti druhů (ve prospěch světlomilných druhů rostlin). Takto působí oheň např. v rákosinách nebo v souvislých travních porostech. Na spáleništích probíhá mineralizace (díky spálení organické hmoty se v půdě hromadí minerální prvky a jejich soli – např. uhličitany apod.).

Historicky nejvyužívanější je oheň jako typ managementu používán v kombinaci s pastvou ovcí, popř. koz na rozsáhlých vřesovištích např. v Anglii a Německu.

Význam ohně ve vřesovištích:

1. odstraňování přestárlých a odumírajících keříčků vřesu (životnost vřesu 15, max. 20 let)
2. podpoření regenerace vřesu z pupenů na větévkách a stoncích
3. podpoření rozmnožování semen – mineralizace surového humusu (ztráta živin, únik do atmosféry s kouřem, vymývání popela), přerušení dormance semen – počátek klíčení semen vřesu.

Metody vypalování:

1. oheň nižší intenzity (plameny jen rychle přeletí po vyšších částech vegetace)

- ohoří nadzemní části rostlin, nedojde k úplné mineralizaci v půdě, dojde k regeneraci, tj. tvorbě nových výhonků na stonkových bázích vřesu – během 2 – 3 let
- nastává u mladších porostů vřesu, kde je málo dřevnaté hmoty, která dobře hoří
- nastává také za vyšší vlhkosti (např. po dešťové přeháňce apod.)

průběh: vypálení – odstranění nadzemních částí keříčků vřesu – zlepšení světelných podmínek – expanze trav na uvolněné plochy (dočasné snížení druhové diverzity) – pozvolné zvyšování druhové rozmanitosti včetně pokryvnosti vřesu (cca 5 – 6 let po vypálení)

význam: regenerace z vegetativních orgánů (rozmnožování semen omezené)

2. oheň střední intenzity (porost hoří déle a je zasažen celý, včetně větší části povrchového opadu)

- shoří nadzemní části rostlin, báze stonku i surový humus, mechy a lišejníky, vzniknou obnažené plochy bez vegetace
- nastává za sucha u přestárlějších porostů (cca 20 let), kdy je hodně dřevnaté nadzemní biomasy, která dobře hoří

průběh: vypálení – odstranění nadzemní biomasy – zlepšení světelných podmínek – rozrůstání vřesu a dalších keříků z regenerujících stonkových částí – ve 3. roce po vypálení vysoký podíl semenáčků vřesu (za sucha vysoká mortalita) – zvyšování pokryvnosti mechů, lišejníků a trav – v 6. roce po vypálení zvyšování frekvence i pokryvnosti vřesu

význam: regenerace ze zachovaných částí bází stonků, obnova ze semenné banky

Shrnutí zásad vypalování

1. ideální vypalování za holomrazu (prosinec – únor, popř. počátek března) v pruzích, tzn. střídavě 1x za 15 – 20 let (v kombinaci s pastvou)
2. u mladších porostů má větší význam oheň nižší intenzity (převažuje regenerace z pupenů)
3. u starších porostů má větší význam oheň střední intenzity (regenerace ohořelých keříků, obnova vřesu ze semenné banky – generativní rozmnožování)
4. nutné respektovat klimatické faktory – např. a) za vlhkého, deštivého počasí je intenzita ohně nižší, b) následuje-li po vypalování suchý rok, bývá vysoká mortalita semenáčků vřesu
5. nutné respektovat konkurenční vztahy a životní strategie druhů – např. a) u třtiny křovištní (*Calamagrostis epigeios*) vypalování ve vegetačním klidu podpoří vegetativní šíření pomocí podzemních orgánů, tzn. vypalování vřesovišť s třtinou není vhodné – je nutné upřednostnit mechanické odstraňování včetně podzemních vegetativních orgánů, b) v mineralizované půdě je o trochu vyšší obnova náletových dřevin ze semen
6. po každém vypálení stanoviště by měl následovat monitoring fauny, zejména bezobratlých

1.5 Vápnění a hnojení

1.5.1 Vápnění travinných porostů

František Klimeš, Denisa Blažková, Ladislav Kolář

Vápnění travinných porostů je technika novodobá, používaná převážně zemědělci pouze poslední dvě století. Zabezpečuje dodání vápníku (Ca), jakožto minerální živiny pro rostliny, ale i pro půdní organismy. Vápnění dále výrazně působí na půdní reakci a rovněž na biologické, chemické a fyzikální vlastnosti půd. Vápněním se stávají půdy propustnějšími pro vodu, a jsou tak i celkově výhřevnější. Na vyvápněných půdách bývá pestřejší skladba porostu a jsou podporovány druhy náročnější na karbonáty – např. kostřava luční (*Festuca pratensis*), sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*), pcháč šedavý (*Cirsium canum*) a naopak potlačovány druhy vápnostřezné – např. metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*), smilka tuhá (*Nardus stricta*) aj.

Ukazuje se tedy, že k vápnění jednotlivých travinných biotopů a společenstev je třeba přistupovat diferencovaně. Při rozhodování o uplatnění vápnění je však třeba brát v úvahu ještě ochuzování travinných biotopů o vápník, který se vyplavuje z půdy a odebírá sklizní. Některá průmyslová hnojiva, jsou zdrojem vápníku (např. ledek amonný s vápencem obsahuje 5 až 11 % Ca, superfosfát dokonce 18 až 20 % Ca), takže plně uhradí potřebu vápnění. Vápnit je zbytečné na vápencích a jiných bazických horninách, neboť zde po vápnění porost řídne. I zde však existují výjimky. Některé alkalofilní rostliny – např. ostřice nízká (*Carex humilis*) vesměs vyžadují půdy s pH vyšším než 7,2.

Při rozhodování o vápnění travinných biotopů v rámci soustavy Natura 2000 je třeba se řídit doporučeními regulačního managementu (viz kapitola 2), protože polovina travních porostů je na vápnění citlivá. Pro biotopy, kde se jeví vápnění jako účelné opatření, je u těchto porostů vhodnější uhličitánová forma (CaCO_3 – uhličitán vápenatý, používaný ve formě mletého vápence s obsahem 32 až 38 % Ca). Pro stanovení dávek mletého vápence je vhodné využití údajů, uvedených v tab. 1. Aplikaci uvedených dávek lze hodnotit jako udržovací vápnění. Meliorační vápnění, kdy bývá často uplatňována (zejména na těžších půdách) oxidová forma vápníku (CaO – pálené vápno), se pro účely managementu významných biotopů nejeví jako vhodné. Na lokalitách, kde byla dříve uplatňována intenzivní prátotechnika a kde došlo vysokými sklizněmi k ochuzení stanoviště o hořčík, se jeví jako vhodná občasná náhrada mletého vápence (CaCO_3) dolomitickým vápencem ($\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$), a to při dodržení stejných dávek, jako u mletého vápence.

Vápenatá hnojiva se aplikují ve 4 a 5 (6)letých intervalech. Na lehčích půdách je vhodnější aplikovat úměrně

snížené dávky v kratších intervalech (3 až 4letých) a na těžších, glejových a málo provzdušněných půdách naopak v intervalech delších (5 až 6letých) při úměrném zvýšení dávky vápenatých hnojiv. Výjimečně lze dle doporučení regulačního managementu nebo odborníka uplatnit delší intervaly (až 10leté).

Nejvhodnějším termínem pro aplikaci vápenatých hnojiv je časné jarní období, které se kryje s počátkem vegetace. Uvolněné živiny tak budou využity v době jarního intenzivního růstu lučním porostem a rovněž i během celého vegetačního období tak, že nedojde k jejich vyplavování a zároveň i zhoršení kvality podzemních vod.

Jako vhodná forma dodání vápníku travním porostům je u porostů, kde je to účelné, i aplikace kompostu, při jehož přípravě byl použit mletý vápenec. Takto jsou dodávány i další důležité živiny. Je však vždy důležité, aby v kompostu nebyla obsažena klíčivá semena rostlin, které by travní porosty zaplevelovaly a dále je třeba znát chemické složení kompostu. Jeho dávkování by měl ke konkrétním porostům stanovit odborník.

Při vápnění travních porostů je důležité sledovat vývoj skladby porostu a pokud možno i změny půdních vlastností.

Pro posuzování změn skladby porostu po vápnění, které bývají většinou pozvolné, se jeví jako vhodné použití Ellenbergových indikačních hodnot pro půdní reakci, které jsou přístupné (včetně charakteristik použitých stupnic) na internetové adrese:

<http://www.boku.ac.at/statedv/robert/hitab5/>

Uplatnění biodiagnostických postupů, jakož i dalších analytických charakteristik, je vždy potřebné konzultovat s odborníkem – fytocenologem.

Tab.1 Dávky mletého vápence (CaCO_3) v $\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$, které se aplikují na travinný porost ve 4 až 5letých intervalech

Dávka mletého vápence v $\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$	Úroveň použité dávky	Aplikační možnosti
0,51 – 1,00	velmi nízká	Dle vlastního posouzení s využitím rámcového regulačního managementu konkrétního biotopu
1,01 – 1,50	nízká	
1,51 – 2,00	střední	Po konzultaci s odborníkem
2,01 – 2,50	vysoká	Dávky může stanovit pouze odborník na základě analýzy půd a skladby porostu a to vždy pouze pro jednorázovou aplikaci a ne jako trvalé opatření
2,51 – 3,00	velmi vysoká	

Pro vlastní vápnění se jeví jako nejvhodnější zadání tohoto opatření specializovanému podniku zemědělských služeb, který je vybaven vhodnou aplikační technikou, umožňující přesnou aplikaci při současném dodání vápenatých hnojiv o známém chemickém složení. Zároveň je třeba při objednávkě požadovat maximální omezení měrných tlaků na půdu. Při vyšší vlhkosti půdy, která bývá v jarním období dosti častá a kdy by hrozilo poškození travního drnu, je vhodnější vápnění odložit na období po první seči nebo i do pozdějšího období, kdy je půda dostatečně únosná. Škody vzniklé při poškození drnu se jeví jako podstatně větší, než škody, které nastanou (vesměs jen mírným) zvýšením vyplavení živin po vápnění v náhradních termínech.

Závěrem lze shrnout, že vápnění může podpořit celou řadu vzácných druhů – např. lilie cibulkonosné (*Lilium bulbiferum*) v ovsíkových loukách, či zvýšit celkovou druhovou pestrost travních porostů. I mírné vápnění, spojené s nízkými dávkami živočišných hnojiv (avšak aplikovaných v jiných termínech!) ohrožuje smilkové porosty. Pokud bude v těchto porostech zastoupen hořec šumavský (*Gentiana pannonica*), povede vápnění k jeho ústupu a vznikne tak nenahraditelná škoda. V případě pochybností a s ohledem na složitost této problematiky je lepší s vápněním počkat a poradit se s fytocenologem. Opoždění vápnění třeba o jeden rok nepředstavuje pro travinné porosty prakticky žádné nebezpečí ve srovnání s rizikem, kterému by byl vystaven při unáhleném vápnění biotop s vzácnými a ohroženými druhy vápnostřežných druhů, jako je celá řada vstavačovitých apod. V takovýchto případech je lépe neprospět (neboť příroda si velmi často dokáže pomoci sama), než uškodit, protože ztráty na cenných porostech jsou vesměs nenahraditelné.

1.5.2 Hnojení travinných porostů

Denisa Blažková

Hnojení luk slouží k doplňování živin odebíraných sklizní sena (biomasy), a jeho intenzita proto záleží v první řadě na režimu a velikosti sklizně. Ve zranitelných oblastech je množství a způsob aplikace hnojiv a statkových hnojiv specifikováno v Nařízení vlády ČR č. 103/2003 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech. Hnojiva a statková hnojiva zde mohou být používána jen tehdy, pokud nehrozí jejich vniknutí do povrchových nebo podzemních vod.

Jde-li o udržení charakteru biotopu, měla by frekvence a intenzita dodávaných živin odpovídat odběru v biomase, to znamená u vysokoprodukčních porostů hnojit více a častěji, jinak dochází nejprve ke snížení produkce, během několika let i ke změně druhového složení (např. trojštěťová louka T1.2 se mění na smilkovou T2). Nutno ovšem počítat s tím, že živiny do porostu dodává nejen člověk hnojením, ale že často dochází i k obohacení jiným způsobem, např. splachem ze sousedních pozemků, či zejména u záplavových luk s usazením záplavové zeminy a následnými bio-pedologickými procesy v půdě. Jiné obohacení probíhá na pastvinách či občas přepásaných loukách. Nebezpečnější než postupné ochuzování je však přehnojení porostu vedoucí rychle, často už během první vegetační sezóny, k prudkému rozvoji trav (zejména při dusíkatém přehnojení) nebo i vikvovitých (zejména při přehnojení fosforečnými hnojivy). Ve všech takových případech dochází k brzkému vymizení velké části ostatních druhů a často k nenávratnému ochuzení druhového bohatství.

Jiná je situace při revitalizačních opatřeních na degradujících, hlavně nějaký čas nesklizených porostech, kde se šíří nebezpečné expanzní druhy. Řada druhů přítomných v původních porostech se zanedbáním stává expanzivními např. ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), svízel povázka (*Galium mollugo*), některé pcháče (*Cirsium* sp.), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), ale degradaci lze zvrátit zintenzivněním sečí (2 – 4 krát za rok), i bez hnojení. Pokud expandující druh v porostu zcela převládl a zejména, když do porostu pronikl nějaký nový rychle se šířící druh např. třtiny (*Calamagrostis* sp.), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), nestačí už pouhá, byť častá seč, ale zdánlivě paradoxně nutno tyto porosty na podzim přihnojit. Tím se podpoří vlastní luční druhy, kdežto nové expandující druhy, špatně snášející seč a pomalu reagující na vyšší přísun živin, ustupují. Důležité je ale v takových případech zvolit vhodný termín sečí, u různých typů různý. Při nevhodné době seče může dojít k zaplevelení nežádoucími druhy, které rychle osídlují sečí otevřené plochy, zvláště, když v době seče právě uvolňují semena a plody.

1.5.3 Vápnění a hnojení mokřadních biotopů

Vlastik Rybka

Hnojení rybníků je z ochrannářského hlediska téměř vždy nežádoucí, a to jak chlévskou mrvou, tak kejdou. Hnojením chlévskou mrvou se do vodních ekosystémů zanáší diaspora ruderalních a invazních druhů. Kejda se usazuje na dně a působí náhle, když se dno prohřívá. Nutné je však vždy individuální posouzení stavu daného rybníka a přítomné vegetace. Dle již zmíněného Nařízení vlády ČR č. 103/2003 Sb. v kapitole 1.5.2 nesmí dojít ve zranitelných oblastech, které jsou dány v příloze č. 1 tohoto nařízení, ke znečištění vod a hnojení je zde proto prakticky nemožné.

Hnojení je zcela vyloučeno u takové vegetace, která je svým výskytem vázána na živinami chudé prostředí – vegetace šídlatek V6 nebo vlhkých písků M2.2 jsou typickými příklady. Čím vyšší jsou živinové nároky příslušné vegetace, tím méně výhrad může mít ochrana přírody proti hnojení. V minulosti se hnojení rybníků používalo ke zvýšení pH vod a tím i vyšší úživnosti. V současné době je na našich rybnících přihnojení podporována tvorba zooplanktonu jako zdroje potravy. Obecně je však většina vod a sedimentů na dnech rybníků živinami značně bohatá a přítoky i dešťovými splachy dochází k průběžnému zvyšování množství živin v prostředí. U zimovaných a letněných rybníků není třeba vůbec přihnojovat, protože vyschnutím usazenin se zrychlí jejich mineralizace a uvolňování živin. Taktéž rozklad narostlé biomasy po opětovném napuštění rybníka zvýší jeho úživnost a další přihnojování není nutné. Při mohutnějším nárůstu biomasy však může rychle napuštění způsobit kyslíkový deficit. Vysoký obsah živin vede jednak k přerůstání vodních rostlin řasami, které mají rychlejší metabolismus, ale také k odumírání pobřežních porostů.

Vápnění je podobně jako hnojení v mnoha případech zcela nevhodným typem ošetření. Rybníky se vápní systematicky u nás již od třicátých let minulého století. Jeho používání je spojeno se snahou o zvýšení pH vod a také sloužilo a dosud slouží k dezinfekci. Díky vápnění stoupla alkalita vody a vytvořila se zásoba vápníku v sedimentu. Zcela vyloučeno je vápnění u typů vegetace vázané na kyselější podklady a tedy i vody, jako je vegetace šídlatek V6, oligotrofních jezírek V3 a většina vegetace vlhkých písků M2.2, a některé další. Nevhodné je také vápnění vegetace vytrvalých obojživelných bylin M3. V některých případech může mít vápnění i příznivý dopad. To platí zejména u vegetace s některými parožnatkami V5, která je vázaná na živinami bohatší a spíše neutrální vody a půdy. Následkem vápnění se rozšířil výskyt například řečanek (*Najas marina*, *N. minor*) a stolístku klasnatého (*Myriophyllum spicatum*). Vápník však nemá jen přímý vliv, ale také způsobuje v koloběhu živin jejich mineralizaci a uvolnění živin ze dna, čímž zvyšuje mnohdy již tak vysokou úživnost vodního prostředí.

1.6 Odstraňování náletových dřevin z porostů

Jiří Sádlo

Tento typ managementu je aktuální ve velké části biotopů kromě těch nejextrémnějších. Odstraňovat dřeviny nepřichází v úvahu nebo aspoň nepředstavuje zásadní problém v případě vegetace skupiny V – vodní toky a nádrže, M2 – vegetace jednoletých vlhkomilných bylin, R2 – vegetace vrchovišť, skupiny S – skály, sutě, jeskyně a A2 – většiny vegetace alpského bezlesí.

Musíme rozlišit dva typy likvidace dřevin: ozdravení zanedbaného porostu na počátku soustavné péče a likvidaci mladých jedinců dřevin při průběžné údržbě. Pochopitelně, že dáváme přednost průběžné údržbě před střídáním horečné likvidace dřevin a nezájmu o porost. Rovněž upřednostňujeme čistě mechanickou likvidaci (anebo, pokud to lze, vypálení nebo vypálení) před užitím herbicidů.

LIKVIDACE NÁLETU NA POČÁTKU PÉČE O POROST

Prvním krokem je většinou vykácení náletu. Na suchých stráních (biotopy T3.1 až T3.5 a T5.5) lze náletové křoviny i vypálit nebo, pokud jsou nízké, postupně omezovat pastvou koz. Vypalování je třeba dělat za mrazu, kdy je hmyz ukryt v zemi, tedy zhruba od půli listopadu do půli února. Zvláště úporná bývá trnka; na kamenitých stráních se sypkou půdou se osvědčilo ruční vytrhávání keřků, při němž vezme za své i část mělce uloženého horizontálního kořene.

Volba termínu, kdy nálet likvidovat, není zcela jednoznačná. Z hlediska ochrany přírody (poškození okolní vegetace, ohrožení hnízdičích ptactva) je optimální kácet mimo vegetační sezónu (konec října až začátek března). Z hlediska účinku na listnaté dřeviny je však nejlépe kácet na sklonku vegetace před začátkem stahování asimilátů do kořenů (tedy v srpnu a začátkem září). Zmlazené jehličnany lze hubit celkem kdykoli, o termínu rozhoduje spíše okolní vegetace. Je třeba se tedy rozhodnout podle situace – pro lokální zásah proti nebezpečně zmlazujícím křovinám bychom asi volili srpen, kdežto velkoplošnou likvidaci stromového náletu nechme na zimu.

Podobně sporné je, kdy odstranit pařezy vykácených dřevin (např. z luk kvůli sečení). Z ochrannářského hlediska je nejlépe jít na ně v létě, kdy neohrozíme obojživelníky a plazy, kteří se často v kořenech ukrývají. Pařezy dřevin lze na některých biotopech ošetřit herbicidem, zejména na suchých místech proti silně zmlazujícím druhům (trnka, růže, akát). Vůbec vyloučeny jsou však herbicidy v extrémně citlivé vegetaci prameništ, slatin a rašeliništ (biotopy skupiny R). Plošné užití herbicidu (postřiky „na list“) nepřipadá v úvahu nikde. Pro ošetření pařezů či pahýlů po křovinách používáme Roundup v 50% koncentraci.

Druhý rok po zásahu je nutno likvidovat výmladky. S dřevní hmotou můžeme podle situace naložit různě: (a) spálit na místě – to však lze jen na živinami velmi bohatých loukách či pastvinách (T1.1 mezoofilní ovsíkové louky, T1.3 poháňkové pastviny a T1.4 aluviální psárkové louky); (b) deponovat v křoví – jde vlastně o specifický typ managementu vysokých křovin, je však použitelný jen v některých porostech (viz kapitola 2.13), (c) odvézt pryč, což je nákladné, ale optimální, a v případě citlivých stepních a mokřadních biotopů je to vlastně jediné řešení. Nejlépe je dřevo odvézt při zámrazu na sněhu. Hlavně na mokřadech oceníme, jak je snadný transport. Navíc je v zimě pálení bez rizika.

Při likvidaci náletu je třeba bedlivě rozlišovat mezi bezcennými náletovými porosty a mezi hodnotnými křovinami (biotopy skupiny K). Podobně je třeba odlišit negativní expanzní druhy od druhů hodných naopak ochrany. Tam patří např. jalovec, dřín obecný, vrba plazivá, tavolník vrbolistý (*Juniperus communis*, *Cornus mas*, *Salix repens*, *Spiraea salicifolia*) a všechny keře jednotky K4 nízké xerofilní křoviny.

PRŮBĚŽNÁ LIKVIDACE NOVÝCH SEMENÁČŮ ČI VEGETATIVNÍCH VÝMLADKŮ

Uchycování semenáčků dřevin závisí na počasí v příslušném roce (často rozhodne několik dní v době klíčení), dále na vodním režimu na lokalitě a na vhodných mikrostanoविštích (např. uzavřený drn versus otevřená ploška po narušení půdního krytu). Pro ostřicové mokřady je příznačné klíčení olší a vrb na vyvýšených ostřicových bultech. Zejména mladé vrby v prvních letech rychle rostou a sílí, takže po několika málo letech znemožní sečení (naopak již vytvořené keřové vrbiny se obvykle příliš nerozrůstají).

Semenáče a výmladky můžeme likvidovat po celý rok, větší zásahy s ohledem na citlivé druhy rostlin i hmyzu raději omezíme na interval asi od září a raději od listopadu do půli února nebo do půli března. Dáváme ovšem pozor na

zmlazování vzácných druhů dřevin, pokud je v tomto stádiu poznáme (určitě lze rozeznat např. mladý jalovec).

U luk, pastvin a podobně obhospodařovaných biotopů (T1.1 mezofilní ovsíkové louky, T2.3 podhorské a horské smilkové trávníky, případně T3 suché trávníky, T8.1, T8.2 vřesoviště) je likvidace spojena s každoročním pravidelným managementem. Stačí však několik let tuto péči vynechat a musíme celý biotop ručně porubat, protože už se nedá sěci. U rozsáhlejších lučních komplexů je asi po deseti letech vhodné kontrolovat, zda okraje luk nezarůstají.

Slaniska (T7) a ostřicové porosty (M1.7) je vhodné kontrolovat v intervalu asi 7 – 20 let; dřeviny likvidujeme aspoň dříve, než začnou plodit nebo se silně rozrůstat. Ve slaných rákosinách (M1.2) likvidujeme dřeviny v kombinaci s občasným přepasením. Citlivé vůči zarůstání bývají lesní lemy (T4) a nízké xerofilní křoviny (K4A, C). Kontrolujeme je v intervalu 2 – 4(– 7) let a podle možnosti a účinku občas přepaseme. U porostů říčních rákosin (M1.4) je likvidace dřevin zaměřena na nepůvodní druhy (javor jasanolistý – *Acer negundo*) a spojena s bojem proti zavlečeným bylinám (viz kapitola 1.7). Písky zarůstají hlavně borovicí a někdy i akátem. Likvidovat dřeviny je třeba v intervalu 1–10 let, a to v kombinaci s narušováním půdního povrchu a s obnovou volných ploch písku. V případě maloplošných porostů a vzácných biotopů (např. M1.8 vápnitá slatiniště s mařicí pilovitou, M4 štěrkové říční náplavy) je vhodná kontrola každý rok a úplné odstranění nežádoucích dřevin. Mnohé biotopy se udržují dlouho bez lidského zásahu a jen občas potřebují zásah (např. v závislosti na klimatu příznivém pro uchycení náletu). To platí zejména pro vegetaci skalnatých strání (např. T3 suché trávníky, T6 vegetace efemér a sukulentů, K4 nízké xerofilní křoviny), rákosin (M1.1), prameništ a slatin (R1, R2). Podle situace je ponecháváme bez zásahu nebo je kontrolujeme po dvou až deseti letech; interval je velmi různorodý podle vlhkostních poměrů, míry lidského vlivu apod.

1.7 Odstraňování invazních druhů rostlin

Martin Křivánek, Jiří Sádlo, Kateřina Bímová

Problematika v kostce. Současná květena České republiky je tvořena přibližně 4200 druhy vyšších rostlin. Z tohoto počtu je však 1378 druhů nepůvodních. Tyto druhy jsou různou měrou v naší vegetaci zdomácnělé a téměř 6,5 % těchto druhů představují druhy invazní, jejichž další šíření pokládáme za nebezpečné. Rostliny se na naše území pod vlivem člověka šíří už od začátku jeho plošných aktivit v krajině a bez nich bychom si českou krajinu už těžko představili (patří sem třeba i pšenice nebo jablono). Samo šíření by tedy nebylo na závalu, a proto také mnohé z nepůvodních druhů tolerujeme nebo dokonce chráníme (např. dnes vymírající koukol polní – *Agrostemma githago*).

Důvod, proč proti invazním druhům bojovat, je jiný. Invazními druhy jsou ze zavlečených druhů ty, které mají dnes sklon silně se šířit do přirozených společenstev (louky, pastviny, stepní stráně, lesy) a nakonec ve vegetaci na určitých místech převládnout. Důsledkem této invaze je pak postupné ochuzování původnější vegetace o druhy, které podléhají konkurenci s invazním druhem. Většina invazních druhů pochází teprve z poslední vlny šíření nepůvodních druhů v 19. a 20. století.

Z toho všeho plyne jeden důležitý závěr. Co diskvalifikuje invazní druh v našich očích není to, že u nás není původní, ani to, že je to třeba novousedlík, který se u nás teprve šíří, ale to, že při svém šíření na daném biotopu omezuje jiné, původnější druhy, a tak snižuje pestrost našeho přírodního bohatství. Musíme zdůraznit, že nebezpečnost invazních druhů se mění podle typu biotopu, ale i v závislosti na konkrétních podmínkách lokality. Tak ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), běžná tráva našich luk, se stává v neobhospodařovaných suchých trávnících nebezpečným invazním druhem a je přímou příčinou zániku mnoha cenných lokalit.

A ještě jednu věc je třeba zdůraznit hned na začátku: nutnost zvolit správnou strategii boje s příslušnými druhy. Je jasné, že lhostejnost vůči řadě z nich není na místě. Právě tak nelze vyhlásit invazním druhům důslednou totální válku. Jak to u totálních válek bývá, katastrofálně by dopadlo především bojiště, tedy původní vegetace, kterou jsme původně chtěli chránit. Konečně snad nejzlobnější jsou chaotické výpady nazdařbůh, často komentované slovy: „Ono se to sice šíří dál, ale aspoň něco děláme“ – tato strategie vede častěji k rozdmýchání invazního požáru než k jeho likvidaci. Před čím nejdůležitěji varujeme je hlavně plošné užití herbicidních postřiků do původní vegetace. Ty lze aplikovat jedině na jinak bezcenné uzavřené rumištní porosty s převahou invazních druhů.

Proti některým nepůvodním druhům dokonce není většinou možné bojovat nebo to není třeba. Tvrdíme to dokonce s vědomím, že zvlášť zarputilí milovníci přírody budou toto konstatování považovat za kacířství. Týká se to jednak druhů, které se sice šíří, ale ne na úkor původních druhů. To je

případ např. ozdobné kejklířky skvrnité (*Mimulus guttatus*). Druhou skupinu představují druhy, které dokážeme držet na uzdě jen za cenu velkého poškození příslušných porostů. Klasickým příkladem, který obě skupiny slučuje, je netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), dosud častý objekt likvidačních zásahů. Tento druh je na březích Jizery už sto let, a přitom devastace břehových porostů není větší, než jak je tomu na Berounce, kde se šíří teprve od r. 2000. Navíc hubení tohoto snadno se šířícího druhu je námahou zhola neúměrnou výsledkům.

Invazní druhy a jejich nebezpečí. Zopakujme, že pod pojmem „invazní druh“ rozumíme druhy, které byly zavlečeny pomocí člověka (ať již úmyslně nebo omylem), kterým se podařilo v naší vegetaci zdomácnět. Dalším krokem invaze (jako invaze se hodnotí celý proces počínající zavlečením na cizí území. Může tak být úspěšná – druh se šíří, nebo neúspěšná – druh třeba ani nezdomácní) je šíření. Invazní druh se úspěšně šíří, nejprve do člověka doprovázející vegetace rumišť, příkopů, výsypek, polí... poté i do vegetace polopřirozené a přirozené. Avšak pouze některé z invazních druhů mají větší vliv na vegetaci do níž pronikají a pouze přibližně 10% jsou druhy, které zcela mění podmínky prostředí a tím i dosud zde existující vegetaci.

V České republice se v současnosti vyskytuje 90 druhů invazních vyšších rostlin. Pokud nebude zastaveno nebo omezeno jejich šíření, bude teoreticky trvat, dokud druhy neobsadí všechna vhodná stanoviště. Avšak přibližně 31 druhů lze označit za nebezpečné (viz tabulka 1 v Příloze č. 1), tedy ty, které výraznějším způsobem poškozuji vegetaci do níž pronikají a mohou tak působit i řadu ekonomických ztrát.

Invazní druh představuje vysokou konkurenci pro přirozenou vegetaci a svým rozrůstáním ji postupně vytlačuje. Dochází tak k poklesu druhové rozmanitosti přirozených společenstev a krajina včetně velmi hodnotných biotopů se stává monotónním porostem toho či onoho invazního druhu. Snížení rozmanitosti porostu má také vysoký dopad i na faunu a v neposlední řadě i na samotného člověka. Vedle vlivu na přírodu má šíření těchto druhů i negativní ekonomické dopady. Od poklesu turistiky do dané oblasti, přes zdravotní nebezpečnost až k podporování povodňových vln narušením stability břehů a následným zanášením toků zeminou. Je proto mnoho důvodů k omezování těchto nebezpečných invazních druhů a to alespoň v místech velkého negativního působení.

Velkým nebezpečím hrozící naší květeně je ze strany druhů zavlečených narušování genomu prostřednictvím tzv. genetického pirátství (introgresivní hybridizace). Z druhů uvedených v tabulce 1 v Příloze č. 1 je to především druh vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*), jejíž nebezpečí nespočívá v tom, že by domácí květenu vytlačovala fyzicky. Je daleko „rafinovanější“ – neustále se s našimi domácími vrbovkami kříží a tedy je postupně geneticky likviduje předáváním části svého genomu. Dalším příkladem genetického pirátství může být topol kanadský (*Populus canadensis*).

Jakou strategii boje zvolit. Rozšíření zavlečených a invazních druhů není rovnoměrné. Z hlediska krajinných složek jsou nejvíce zasaženy koridory a urbanizovaná

území, z hlediska biotopů se nejvíce cizích druhů nachází v mezofilních podmínkách a v člověkem silně ovlivněných biotopech skupiny X (viz tabulka 2 v Příloze č.1). Koridory, jakými jsou silnice, cesty a železnice, představují ideální transportní dráhy pro šíření. Řada nepůvodních druhů se k nám dostala např. jako příměs obilí, bobu či bavlny, železnicí. Podél železnice se pak také nejvíce vyskytují. Podobně vozovky představují vhodný koridor k šíření (ať již na kolech vozidel, jako příměs nákladu, nebo na krátké vzdálenosti pouhým vířením vzduchu vyvolaným projíždějícími vozidly). Města pak představují tzv. tepelné ostrovy umožňující existenci a postupnou adaptaci druhů teplomilných, které by se v přirozených podmínkách nebyly schopny rozmnožovat. Mezofilní biotopy, tj. stanoviště ani příliš suchá ani příliš vlhká, pak představují ideální „střední cestu“, kde není vyžadována vysoká adaptace druhu na prostředí a může se plně rozvinout jeho vysoká konkurenční schopnost. Krajinou složkou, která představuje propojení vhodného stanoviště s možností šíření jsou toky a jejich okolí. Vodní tok je ideálním samohybným médiem, které umožňuje šíření druhu ve směru pohybu vody. Díky řadě vodního ptactva a savců využívajících břehové porosty k hnízdění a migraci v krajině je umožněno i šíření proti směru toku (buď v trávicím traktu nebo na povrchu těla). Břehové porosty jsou vhodným prostředím s dostatkem živin i vody umožňujícím plně rozvinout konkurenční schopnosti. Navíc zde velmi často chybí zásahy v podobě seče či vypalování, jak je tomu např. podél silnic. Břehový porost tak může sloužit nejen jako porost cílový, ale zároveň plnit funkci lokálního centra druhu umožňujícího další invazi do okolních porostů.

Cíle omezování nebezpečných invazních druhů ve volné krajině jsou tak dva:

1. Ochrana hodnotných (biologicky i ekonomicky – např. ochrana toků před narušováním břehových porostů) společenstev před negativním dopadem invaze.
2. Zabránění šíření druhu.

Druhý bod je velmi důležitý, protože likvidace invazního druhu v hodnotném biotopu by byla bezcenná, pokud by se v okolí (nebo např. proti proudu toku) vyskytovaly další populace tohoto druhu sloužící jako jeho zásobárna. Ochrana biotopů sousedících s porosty silně člověkem ovlivněnými (např. v mozaice nebo v sousedství s biotopy skupiny X) se pak může stát bezednou kasičkou pohlcující investice, čas a námahu a to bez výrazných nebo dlouhodobějších úspěchů.

Přístupy k omezení škodlivého invazního druhu jsou v zásadě tři, přičemž platí, že s rostoucími okamžitými náklady stoupá i účinnost postupu. Při managementu invazních druhů lze rozlišit:

Eradikaci – totální zničení všech populací invazního druhu včetně semen, oddenků a jiných částí rostlin umožňujících opětovné vytvoření porostu na stanovišti. Jedná se nejkratší a nejnákladnější postup. Je však také nejúčinnější. Invazní druh se může na stanovišti opět rozšířit pouze novým zavlečením.

Kontrolu – omezení výskytu druhu. Spočívá zejména v likvidaci okrajových populací sloužících jako centra pro

další šíření a v likvidaci porostů v zájmových územích. Proces je to okamžitě méně nákladný, ale investice v dlouhodobém horizontu převyšují první postup. Také účinnost je nižší. Plochy je třeba pravidelně kontrolovat a zamezovat případnému opětovnému zarůstání.

Potlačení – zabránění dalšímu šíření. Jde o jakousi konzervaci stávajícího stavu, kdy je zabraňováno druhu pronikat do dalších biotopů a stanovišť. Opět se jedná o dlouhodobý proces vyžadující stálou kontrolu a zaměření se převážně na okrajové populace výskytu druhu.

Při všech možných postupech je třeba mít opět na paměti, že není cílem pouze vyhubit nebezpečný druh na dané ploše, ale zároveň zabránit druhu v opětovné migraci na ošetřené plochy – tedy odstranit i lokální centra, byt se nenacházejí v zájmové oblasti ochrany. S tím souvisí i priority likvidace druhů. Převážná většina invazních druhů je totiž škodlivá pouze v některých regionech a v některých biotopech (viz tabulka 2 v Příloze č.1). Škodlivost zde souvisí s mírou zasažení biotopů a s hodnotou těchto biotopů. Regionální nebezpečnost druhu souvisí i s jeho nároky na prostředí. Teplé oblasti jsou více zasaženy invazí topinamburů hlíznatých (*Helianthus tuberosus*), severoamerických hvězdnic (*Aster lanceolatus*, *A. laevis*, *A. novae-angliae*, *A. novi-belgii*, *A. x salignus*, *A. versicolor*, *A. x tradescanti*) a třapatky dřípate (*Rudbeckia laciniata*). V podhorských lesích představuje problém šíření kolotočníku zdobného (*Telekia speciosa*). Kustovnice cizí (*Lycium barbatum*), mahonie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*) a trnovník akát (*Robinia pseudacacia*) působí škody v biotopech teplomilných suchomilných křovin a trávníků. Křídlatky (*Reynoutria* sp.) postihují významně vegetaci toků spolu s lokálním šířením javoru jasanolistého (*Acer negundo*) a celíku obrovského (*Solidago gigantea*), zatímco další významný invazní druh – bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*) působící škody např. v CHKO Slavkovský les, se v okolí toků vyskytuje pouze asi na 10 % všech jeho známých lokalit. Navíc jsou některé známé invazní druhy jako je netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) šířící se také zejména podél toků ve svém negativním vlivu poněkud přeceňovány.

Některé invazní druhy poškozují významně vegetaci, ale ekonomický dopad jejich šíření je minimální. Typickým příkladem může být netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) rozšířená téměř v celé oblasti ČR jako podrost smíšených, listnatých i jehličnatých lesů, okolí sídel a pobřežních houštin. Svým porostem významně ochuzuje a potlačuje původní bohatý lesní podrost, avšak na produkci lesa nemá žádný vliv.

Dosud trvající zájem zejména o pět nejrozšířenějších invazních druhů naší květeny: křídlatku japonskou, k. sachalinskou, k. českou (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis* a *R. x bohemica*), bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*) a netýkavku žláznatou (*Impatiens glandulifera*) způsobil, že jsou dobře propracovány regulační postupy při omezování těchto druhů, ale na druhé straně je, s výjimkou invazních plevelů polních kultur, velmi málo údajů o omezování a likvidaci dalších nebezpečných druhů. Navíc se u většiny invazních druhů dosud nepodařilo najít zcela

ideální postupy jejich regulace. Ve všech případech je třeba činnost aplikovat několikrát do roka a často i několik sezón po sobě, aby se dostavily očekávané výsledky. V případě, že si nejsme jisti, že budeme schopni minimálně tři sezóny postup likvidace opakovat (byť s náklady klesajícími spolu s velikostí populace druhu), je lépe regulaci vůbec nezačínat. Průzkumy ukazují, že po jednorázovém zásahu dochází spíše k namnožení než útlumu daného invazního druhu.

Před každým zásahem je třeba mít na paměti následující skutečnosti:

V případě, že neomezujeme druh v oblastech, kde je to ze zákona povinnost, je třeba podpořit zásah **legislativně**, například vydáním vyhlášky pro likvidaci daného druhu. Je třeba vyřešit majetkové poměry na pozemcích, kde se druh vyskytuje (zabránění likvidace druhu na jednom z pozemků může vést k vytvoření nového centra pro šíření druhu na ošetřené plochy, k čemuž bohužel také v mnoha oblastech dochází). Tento problém lze vyřešit právě například místní vyhláškou spojenou s informováním majitelů pozemků o nebezpečnosti daného druhu. Je tím zajištěna koordinovaná a tím i mnohem účinnější a smysluplnější likvidace nebezpečného druhu.

Dalším krokem je získání **finančních prostředků** na regulaci. O finance lze žádat v rámci programů Ministerstva životního prostředí (např. Program péče o krajinu), Ministerstva zemědělství a Státního fondu životního prostředí. Finanční náklady jsou závislé na použité metodě, přístupnosti lokality, vzdálenosti potenciálních skládek či jiných míst k uložení sklizené biomasy a na vývojovém stadiu rostliny. Orientační hodnoty se pohybují okolo necelých 40 000,- Kč/ha: Likvidace 2 ha křídlatky v NP Podyjí vyšla na 14 500,- Kč; likvidace křídlatky v Jeseníkách v roce 1997 představovaná sečením a postřikem vyšla na 30 – 40 000,- Kč/ha u starých porostů, ale v případě vytrhávání a postřiku mladých porostů pouze na 1 100,- Kč/ha. Omezování porostů netýkavky vytrháváním a monitoring podél Dyje v roce 1997 od srpna do září (15 dní ve 3 lidech, za 34,- Kč/hod!) vyšlo při délce ošetřovaného břehu 40 km na 13 000,- Kč.

Je třeba mít **poznatky o ošetřovaném místě a o biologii druhu**, seznámit se s ideálními postupy (vhodná doba zásahu a kombinace mechanických a chemických postupů) a s omezeními platnými pro dané území (zejména v souvislosti s využitím herbicidních přípravků – chráněná území, pásma hygienické ochrany vod, toxicita přípravku pro živočichy).

Ošetření ploch nespočívá pouze v likvidaci nežádoucího druhu. Je třeba **zajistit porost**, aby nedošlo k opětovnému zarůstání uvolněných ploch invazním druhem nebo jinými nežádoucími druhy. Je nutné se držet zásady, že přednostní je likvidace menších ohnisek mimo velké souvislé porosty, aby se zastavilo další šíření na nová místa. Vhodné je podpořit regeneraci stanoviště výsadbami dřevin nebo výsevem, umožnit kolonizaci prostor původní vegetací. V opačném případě se stanoviště stává volným prostorem pro invazi jiného druhu (např. častý nástup šťovíků a pcháčů v loukách).

Velmi důležité je **naplánování zásahu** nejen časově (viz tabulka 1 v Příloze č.1), ale i plošně. Zhodnocení všech rizikových, byť nezájmových, ploch a možností opětovného šíření druhu z okolí a koordinace postupu. Jedině tak se lze nežádoucího druhu zbavit. Práce na „vlastním písčku“ v tomto případě vede pouze k mrhání časem, energií a financemi.

Metody likvidace lze rozdělit na:

Mechanické – samostatně se uplatňují pouze při regulaci porostů jednoletých druhů. Jedná se o vysekávání, vytrhávání, sečení, vyrývání, orbu, popřípadě válcování. Jako nejvhodnější se osvědčilo vysekávání, popřípadě sečení, s následnou aplikací herbicidu. Při používání těchto postupů je třeba znát biologii omezovaného druhu, zejména možnosti jeho šíření a dobu květu. Sečení je například nejúčinnější v době začátku kvetení nebo před ním (viz tabulka 1 v Příloze č.1), kdy rostlina vytváří největší biomasu a je zásahem nejvíce vyčerpana. Posečené rostliny je třeba odstranit, čímž se zamezí možnosti zakořeňování z polehlých lodyh či případnému dozrání zelených semen a jejich následnému vysemenění na lokalitu. Posečenou biomasu lze kompostovat, nebo využít jako energetický zdroj (křídlatky jsou např. využívány jako hodnotný zdroj bioplynu při zpracování k tomu uzpůsobených spalovnách). Je třeba důkladně dbát, aby se části posekaných rostlin nedostaly mimo ošetřované plochy, např. na kolech hospodářských strojů či tokem dále po proudě při ošetřování břehových porostů. Mohlo by tak docházet k dalšímu šíření druhu i na dosud nezasažené lokality. Vyrývání nebo orbu lze doporučit pouze v případě druhů nezmlazujících z oddenků, u kterých má naopak rozsekání oddenku stejný efekt jako řízkování. Při rytí kořenů je třeba poškodit kořenový krček (např. u bolševníku), aby se zabránilo opětovné regeneraci. Platí, že pokud lze druh omezovat mechanicky, případně kombinací s pastvou, je lépe využívat těchto postupů než hojného používání herbicidů, které často poškozují okolní vegetaci a mnohdy jsou toxické pro živočichy.

Chemické – jsou nejpoužívanější a to buď samostatně nebo většinou v kombinaci s mechanickou likvidací. Nejužívanější jsou v tomto směru herbicidní přípravky na bázi glyfosátů (např. Roundup, Glyfogan, Taifun – viz tabulka 3 v Příloze č.1), které jsou vstřebávány zelenými částmi rostlin a transportovány do kořenů. Účinek se projevuje po několika týdnech žloutnutím a vadnutím rostlin. Látky jsou navíc neškodné pro půdu, kde se rychle rozkládají. Je možné je použít i v blízkosti vodních toků či přímo na vodní hladině (např. Reglone). Při používání chemické likvidace je třeba mít na paměti, že některé přípravky mohou být škodlivé pro člověka i živočichy. Přípravky také nelze používat např. v I. pásmu ochrany vodních zdrojů. Aplikace je nejvhodnější opět v době největšího nárůstu vegetace (viz tabulka 1 v Příloze č. 1). Pro maximální vstřebání herbicidu rostlinou je vhodné jej aplikovat za slunného počasí s nízkou větrností. Načasování ošetření hraje velkou roli. Podle doby a počasí se může účinnost zásahu pohybovat od téměř 100 % až k necelým 20 %, což vede k nutnosti opětovného

zásahu a zatěžování stanoviště. Na mechanicky neošetřenou vegetaci je vhodné použít postřik, pokud možno bodový. Postřik by měl být důkladný, aby došlo k zasažení co největší plochy rostlin. Přípravky na bázi glyfosátů se vstřebávají pouze zelenými částmi, je tedy zbytečné provádět postřik částí suchých nebo holé půdy. Platí, že pokud je to možné, je vhodné použití postřiku bodového, případně bodového náteru pomocí knotového aplikátoru. Plošný postřik lze doporučit pouze v plochách s jednolitým porostem nežádoucího druhu. Bodový náter je vhodné použít i v kombinaci s mechanickým odstraněním rostlin, kdy se natírají řezné plochy (jako jsou pahýly lodyh či pařezy). Tyto plochy by měly být ošetřeny ještě před zaschnutím rány, aby došlo k co největšímu vstřebání účinné látky (např. u akátu se tato doba pohybuje okolo 10 minut). Relativní nenáročnosti chemických metod často vede k jejich použití i v místech a na druhy (viz tabulka 1 v Příloze č. 1), kde tomu není třeba. Mechanické zásahy je v těchto případech třeba jednoznačně preferovat.

Fyzikální – metody zahrnující zmrazování, využití infračerveného záření, či použití ohně. Většinou nejsou doporučovány z hlediska malé účinnosti, nebezpečnosti a často finanční nákladnosti. Příkladem využití těchto metod může být vypalování nežádoucích porostů ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*) na skalách či písčínách.

Biologické – využívají k omezování druhů jednak jejich biologických škůdců (zejména herbivorního hmyzu), jednak pastevectví. Spásání některých invazních rostlin bylo v omezené míře aplikováno (křídlatky se např. původně vysazovaly i na okrajích lesů jako krmivo pro vysokou zvěř, podobně dodnes na některých místech vysazované vlčí boby a topinambury), avšak samostatně nepůsobí jako významný limitující faktor. Někteří autoři navíc uvádějí i zdravotní problémy skotu po spásání zejména bolševníků. Přesto lze pastvu doporučit zejména v kombinaci s vysekáváním nedopasků. Využití některých druhů hmyzu, patogenních organismů či hub není dosud v ČR realizováno s ohledem na nutnost zvážení všech rizik spojených s umělým rozšiřováním a množением dalších druhů organismů.

Regulace jednotlivých druhů:

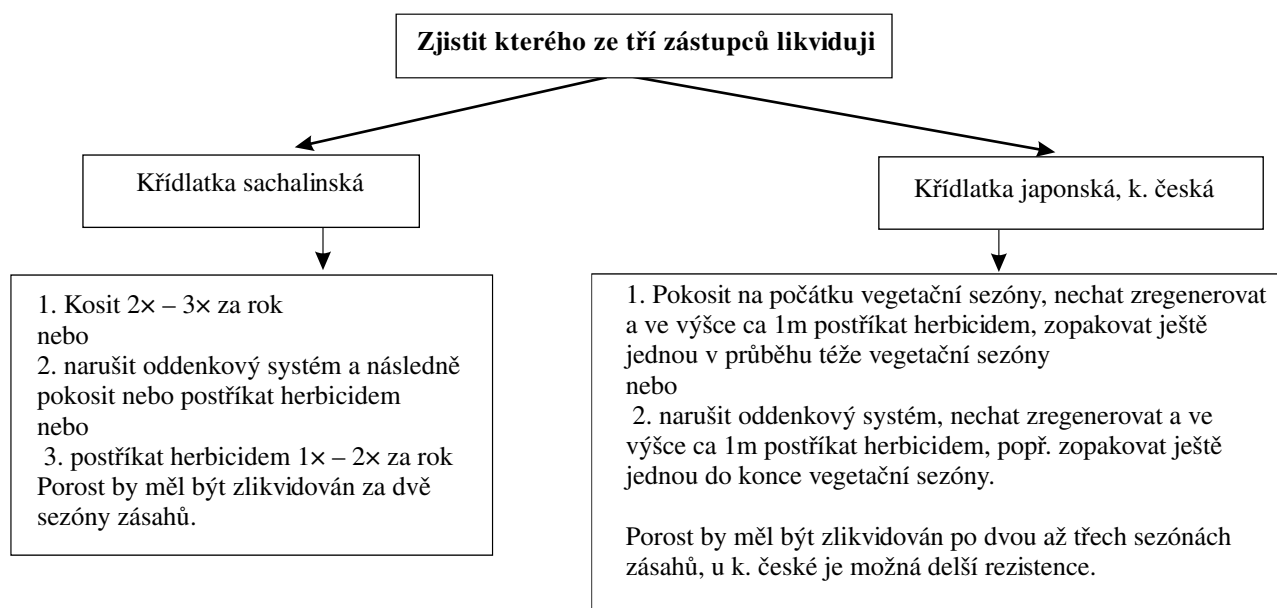
BOLŠEVNÍK VELKOLEPÝ (*Heracleum mantegazzianum*): pro likvidaci bolševníku platí zásada několikrátetého opakování postupů (je třeba zlikvidovat zásobu semen v půdě). Při použití pouze chemie je vhodný postřik zjara při výšce rostlin do 30 cm, který je potřeba opakovat koncem května, tedy v době, kdy se vytvářejí nové regenerující rostliny. Pro postřik jsou vhodné zejména glyfosáty (viz tabulka 3 v Příloze č. 1). Rostlina začne po 3 – 4 týdnech odumírat.

Při kombinaci chemických metod s mechanickými se doporučuje kosení mačetou a následný náter řezných ploch. Kosení je potřeba provádět nejpozději do začátku tvorby květních pupat. Dojde-li k vytvoření okolíků, je třeba tyto usekat a spálit ještě v době, kdy semena nejsou zralá. Není vhodné nechávat okolíky na stanovišti, neboť i odsekaná zelená květenství jsou schopna dozrát. Při menších porostech lze použít i vyrývání – pak je potřeba odstranit kořenový krček nacházející se přibližně 10 cm pod povrchem. Pokud by byl zachován, rostlina je z něj schopna regenerovat. Nezbytné je dbát na osobní ochranu (rostlina produkuje furanokumariny způsobující popáleniny na pokožce) a na zamezení šíření částí rostlin (odlomků, semen) z lokality.

Zcela odlišná situace nastává u **KŘÍDLATEK** (*Reynoutria* spp.): zde není potřeba vyčerpát semennou banku, neboť i přes schopnost rostliny odplodit, úmrtnost semenáčků je téměř 100 %. Nebezpečím je zde dlouho vytrvávající mohutný oddenkový systém. Likvidace spočívá ve vyčerpání podzemních struktur. Nelze proto doporučit rytí nebo orbu; dochází pouze k rozsekání oddenků a k následnému namnožení (u křídlatky české byla pozorována regenerace rostlin z 80 – 100 % i velmi krátkých úlomků). Rytí a orbu lze doporučit pouze v případě kombinace mechanické a chemické likvidace. Pak je doporučen následující postup: nařezat oddenky, nechat zregenerovat do výšky 50 – 100 cm a následně postříkat herbicidem. Tato metoda je vysoce účinná, ale při její aplikaci je nutné dbát zvýšené opatrnosti zejména při pohybu strojů mimo zasaženou lokalitu (mohou na nich ulpět kousky lodyh a oddenků). K založení nového porostu křídlatek stačí kousek oddenku vážící 0,7g!

Při chemické regulaci je opět doporučován glyfosát. Při aplikaci přípravku Roundup lze s ohledem na časté jednodruhové porosty užít až 20 % roztok. Postřik se provádí většinou v srpnu až září. Velmi vhodné se jeví nejprve pokosení jedinců (nejlépe křovinořezem) v červnu a následný postřik v době, kdy nově vzešlí jedinci dosahují 80 – 100 cm. Jedná-li se o citlivá stanoviště, lze aplikovat Roundup i bodově v koncentraci až 50 %, zde je vhodná výška porostu 40 – 60 cm. Po první aplikaci je vhodné postřik opakovat po 2 – 3 týdnech (ošetření překrytých nebo přehlédnutých jedinců). Suchou biomasu je vždy třeba odstranit a spálit, nebo nechat ztlít přímo na stanovišti nejlépe v igelitových pytlích (urychlení procesu, zamezení zpětného zakořeňování rostlin). Vždy je nutné kontrolovat v následujícím roce stanoviště a případné výmladky ošetřit (vytrhání + postřik nebo seč + postřik).

Z výše uvedeného je zřejmé, že při likvidačních zásazích je vhodné postupovat následujícím způsobem:



NETÝKAVKU ŽLÁZNATOU (*Impatiens glandulifera*) je vhodné regulovat pouze mechanicky, i když se opět jedná o značně dlouhodobý proces, při němž jsou vyčerpávány semenné zásoby v půdě (někdy až 7 let, ale již po 2. sezóně klesá množství jedinců asi na 20% původního množství). Jako nejefektivnější se jeví vytrhávání (jedná se o jednoletky se slabým kořenovým systémem) před rozkvětem nebo na začátku květu (červen až začátek srpna). Vhodné je plochy kontrolovat v intervalu 7 až 14 dní. Nedoporučuje se sešlap nebo válcování, neboť rostliny velmi dobře regenerují z lodyžních uzlů. Vytrhanou biomasu je potřeba odvézt nebo spálit, popřípadě nechat zetlít na místě v igelitových pytlích.

Nicméně se nyní ukazuje, že tento druh není konkurenčně příliš silný, takže škody na vegetaci nejsou velké.

Regulace ostatních invazních druhů není dosud přesně popsána. U **bylin** lze doporučit obecný postup seče před vytvořením květů vedoucí k největšímu vysílení rostliny (viz tabulka 1 v Příloze č. 1) a následné zatírání ran koncentrovanými herbicidy nebo po určité době postřik jedinců, kteří zmladili. Je třeba brát v úvahu rozmnožovací možnosti druhu (rozmnožuje-li se semeny, je třeba se zaměřit na ně a používat i vyrývání, naopak při klonálním růstu není orba či vyrývání z důvodu namnožení rostliny „řízkováním“ vhodná).

Pokud v lučním porostu převládá jedna výrazná dominant, likvidace je možná zvýšenou intenzitou sečení (2x ročně)

po dobu několika let. Čtyřleté či kratší období je pro potlačení druhů jako jsou **třtina křovištní** (*Calamagrostis epigeios*) nebo **bezkolenec** (*Molinia* sp.) příliš krátké, i když přechodně je možno sečením 2x ročně dosáhnout snížení pokryvnosti nežádoucích travinné dominanty na polovinu až třetinu. Nutné je pak pravidelné kosení, nejméně jednou ročně. Vhodné také je, jak již bylo uvedeno v kapitole 1.4, mechanické odstraňování včetně podzemních vegetativních orgánů, které ovšem je dosti pracné a namáhavé. Pomoci může také vápnění porostu (viz kapitola č. 1.5.2).

Přítomnost **kopřivy** (*Urtica dioica*) a **bezu černého** (*Sambucus nigra*) je znakem předávkování půdy dusíkem a fosforem. V některých biotopech jsou zcela přirozené (např. bylinné lemy kolem vodních toků M7). V ostatních biotopech kopřivu likvidujeme opakovaným kosením, bez černý vyřezáváním, případně herbicidem. Ovšem tím problém neřešíme a je nutné zabránit zvýšenému přísunu živin z okolí.

V Příloze č. 1 (str. 115 – 118) jsou uvedeny tyto tabulky:

Tabulka 1: Přehled nebezpečných invazních druhů.

Tabulka 2: Přehled biotopů a jejich ohrožení (vyloučeny jsou člověkem silně ovlivněné biotopy skupiny „X“)

Tabulka 3: Charakteristika herbicidních přípravků použitelných k likvidaci nebezpečných invazních druhů.

1.8 Péče o křoviny

Jiří Sádlo

Na křoviny se v naší ochraně přírody zpravidla nahlíží jako na něco ochrannářsky méněcenného nebo dokonce škodlivého. Bývají chápány jako zlo, v lepším případě jako nutné zlo, v nejlepším případě se ignorují. O nějaké aktivní a systematické ochraně křovin se u nás až na naprosté výjimky nedá mluvit. Je to nesprávný přístup, na rozdíl třeba od Německa nebo Velké Británie, kde se nutnost chránit křoviny zdůrazňuje a péči o ně se věnuje tradičně velká pozornost. Křoviny jsou totiž stejně významnou a ochrannářsky cennou součástí přírody jako lesy nebo louky. A stejně jako o louky a lesy je o ně potřeba důsledně a důmyslně pečovat.

Jako samostatný biotop není křovina třeba dlouho představit. Musíme jen zdůraznit, že v nich převládají původní domácí druhy keřů. Tím se z hlediska soustavy Natura 2000 zásadně liší od spontánně vzniklého nízkého mlází lesních druhů stromů, které označujeme jako porosty náletových dřevin a v rámci klasifikace „naturových“ biotopů je pokládáme za bezcenné.

Převládající negativní hodnocení křovin souvisí s tím, že dnešní krajina Českých zemí je poznamenána úpadkem soustavného obhospodařování. Jedním z důsledků pak je, že původně druhově pestré křoviny se mění v ochuzené, ruderalizované a přerostlé porosty kombinované s náletem stromového mlází a posléze rychle expandují do sousední vegetace. Velká část porostů křovin má tedy skutečně malou hodnotu nebo nám dokonce škodí. Pokud však toto hodnocení vztáhneme obecně na celý biotop křovin, je nasnadě, že vylovíme s vaničkou i dítě.

Jak už jsme si vysvětlili v úvodní části, péče o vegetaci v rámci soustavy Natura 2000 předpokládá, že bude na příslušných plochách udržována stabilní mozaika zachovalých přírodních biotopů. To v našem případě znamená porosty křovin stabilizovat a nedovolit jim, aby expandovaly navenek, ale ani aby chýtraly příliš intenzivním vyřezáváním anebo naopak přerostly do mladých stromových stádií. Management křovin tedy můžeme docela dobře přirovnat k jezdeckému umění. Jde o to stále držet koně na uzdě, nepustit otěže, ale ani je příliš nepřitahovat. Navíc mějme na paměti, že křoviny jsou kobyly značně náladové a leckdy jankovitá; vyžaduje zároveň pevnou ruku i trpělivost. Týž porost se třeba několik desetiletí téměř nemění a stačí jej jednou za několik let upravit zakrácením některých přesahujících větví, a pak nám náhle expanduje, pokud mu v tom radikálně nezabráníme.

Abychom správně odhadli budoucí vývoj porostu a zavedli odpovídající management, musíme si všimnout struktury křovin, která je velice pestrá. Významné je rozli-

šení na stabilizované porosty, porosty expanzivní a porosty odrůstající. **Stabilizované porosty** jsou z hlediska péče optimální – během času se příliš nemění (zvláště, pokud jim v tom pomáháme občasnou údržbou) a bývají druhově bohaté a s různověkým keřovým patrem. V jejich světlejších partiích rostou stále a bohaté populace lemových druhů, ve stinných bývají přítomny druhy hájové. Tento typ porostů je cílem managementu křovin. To znamená nejprve stabilizovat dynamiku porostů (třeba i radikálnějším zásahem) a pak je v tomto stabilizovaném stavu udržovat. **Expanzivní porosty** mívají druhově chudé a stejnověké, rychle houstnoucí keřové patro. V jejich podrostu dozívají světlomilné druhy. Tyto porosty podle situace převádíme buď asanací na výchozí bylinný biotop, anebo je regulačním managementem postupně stabilizujeme. **Odrůstající porosty** jsou třetí extrém. Mají již velký podíl stromů nebo vysokých přestárých keřů, často se v nich hromadí odumřelá hmota větví. Ponecháme-li je svému osudu, změní se v les. V situacích, kdy je vhodné udržet tyto porosty jako křoviny, je nutné nejprve radikální zmlazení a poté opět stabilizace regulačním managementem.

Je tedy patrné, že v managementu křovin se stírá hranice mezi asanací (kam patří radikální zmlazení křovin, nutná to součást péče o ně) a regulací (kam patří vše, co udržuje křoviny ve stabilním stavu).

Asanační management křovin (tj. radikální ozdravění porostů) platný pro všechny biotopy křovin se provádí příležitostně, pokud dojde k odrůstání křovin do stromových stádií zhruba jednou za 20 – 50 let. K tomuto zmlazení porostu se používají ruční nástroje, nevhodné je použití herbicidů. Nejvhodnější termín je zhruba od poloviny října do poloviny dubna. Interval nelze jednoduše vyjádřit – rychlost odrůstání se totiž zásadně liší i u porostů téhož společenstva na jediné lokalitě. Rychle obráží zejména většina vrb a všechny druhy s kořenovými výmladky (např. líska, růže, svída, trnka, třeseň křovitá). Vzácnější a pomaleji zmlazující druhy – dřín (*Cornus mas*), vrba pětimužná (*Salix pentandra*) lze upravit jen silným prořezáním koruny a ponechat je na způsob výstavků na lesních pasekách. Týká se to ovšem i hlohů, jsou-li staré, a zejména řešetláku (*Rhamnus cathartica*). Ty po vykácení často již neobrazí, a proto je třeba nechat jim aspoň nízký kmínek. Stromy zpravidla po vytnutí obrážejí méně aktivně než keře, takže je tento zásah dobře utlumí. Druhým rokem po zásahu je třeba výsledek kontrolovat a případně doladit.

V prvních letech po asanaci zpravidla bujně vyrazí byliny, které dosud živořily ve stínu. Mohou to být vzácnější druhy, ale také (na sušších místech) jednoleté i vytrvalé plevely z velké zásoby uložených semen. Tato expanze plevelů je většinou krátkodobá (2 – 3 roky) a nebývá potřeba ji zvláště tlumit, stačí kontrola.

1.9 Vliv rybí obsádky na vodní biotopy

Martin Dušek, Lukáš Merta

Stav rybníčních ekosystémů je podmíněn především chovem ryb. Ten byl po staletí dle dnešních měřítek extenzivní a umožnil vznik sice umělých a lidskou rukou vytvořených, nicméně v kulturní krajině mimořádně biologicky hodnotných společenstev rostlin a živočichů. Jejich spektrum je přitom velice pestré, protože existují rybníky se zcela rozdílnými podmínkami – mělké s rozsáhlými litorálními porosty i hluboké v podhorských a horských údolích, s rozlohou několika málo arů i stovek hektarů, zastíněné uprostřed lesů nebo naopak prosluněné v polích a loukách. To vše však trvalo a platilo bohužel zhruba do 60. let dvacátého století. Intenzifikace zemědělské výroby se nevyhnula ani rybníkářství a na mnoha místech byly rybníky zdevastovány nebo zanikly, i z důvodu, především v úrodných oblastech, využití jejich pozemků pro zemědělskou výrobu. Velké množství nasazovaných ryb (mnohdy až desetinásobné nebo i vyšší než o sto let dříve) vyžadovalo vysoké dávky krmiv a hnojení vody. Ve snaze po maximální produkci byla zvětšována využitelná plocha vyhrnováním rybníčních okrajů i s litorálními porosty.

Ochrana rybníčních ekosystémů je v současnosti zajištěna v několika rovinách a legislativně zakotvena především v zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Podle něho jsou všechny rybníky významnými krajinnými prvky, které jsou chráněny před poškozováním a ničením a lze je využívat pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. Kromě toho je mnoho rybníků součástí zvláště chráněných území všech kategorií. Rybníky jsou také významným a charakteristickým prvkem některých chráněných krajinných oblastí (CHKO), z nichž nejznámější je pochopitelně CHKO Třeboňsko se svými 465 rybníky.

Vysokou intenzitou lze v českých zemích charakterizovat především chov kapra obecného (*Cyprinus carpio*), jiné druhy ryb nebyly až na výjimky (například pstruh duhový – *Oncorhynchus mykiss*) hlavním předmětem chovu. Velké obsádky kaprů působí negativně na rybníční ekosystémy hned několika způsoby. Kapr je ve své podstatě všežravec, a proto především při vysoké početnosti působí jako významný konzument vodních bezobratlých (zoobentos, tj. společenstvo vodních bezobratlých obývajících dno vodních biotopů a zooplankton, tj. společenstvo vodních bezobratlých vznášejících se ve vodě). Pro velkou skupinu dalších organismů, především vodní ptáky, tak zásadně snižuje potravní nabídku a způsobuje úbytek těchto živočichů na rybnících. Také pro vodní rostliny je činnost husté kapří obsádky silně omezujícím faktorem, protože při hledání potravy ryby přerývají dno, čímž likvidují kořenící rostliny a zákalem vody brání přístupu světla pod hladinu a tím znemožňují jejich

růst a vývoj. Chov kapra s použitím intenzifikačních postupů je spojen s krmením a hnojením rybníků, tedy velkým přísunem živin, který často výrazně zvýší úživnost (trofii) rybníku, což vede opět k vymizení druhů vyžadujících nižší stupeň trofie. Významným projevem chovu kapra s použitím intenzifikačních postupů je také z přírodovědného hlediska nevhodná manipulace s vodní hladinou, kdy je rybník držen na maximálním nadržení vody, případně je jeho hladina výrazně zvyšována ve vegetační sezóně, což má fatální následek na pobřežní vegetaci a hnízdění některých druhů vodních ptáků.

Pokud hovoříme o kaprových rybnících, které u nás představují naprostou většinu, jsou z hlediska přírody nejšetnější rybníky využívané pro chov plůdku, u kterých není nutné omezovat počet nasazených ryb. Samozřejmě ale nemohou být všechny rybníky plůdkové. Chov násad z tržních ryb je již předmětem určitých omezení podle mnoha faktorů, kterými jsou hlavně průměrná hloubka, nadmořská výška, průtočnost a délka hospodářského cyklu (jednohorkový nebo vícehorkový). V každém případě by se mělo vycházet z přirozené produkce nádrže, přičemž pochopitelně určitá míra přikrmování nebo počátečního přihnojení je možná a často i nutná. Dobrým kritériem, zda velikost rybí obsádky byla stanovena správně, je průhlednost vody v nádrži. Výzkumy ukázaly, že při průhlednosti vody 50 cm v letních měsících jsou ještě dobré podmínky pro rozvoj vodních makrofyt. Důležitým ukazatelem je také přítomnost velkého zooplanktonu, zejména velkých perlooček rodu *Daphnia*, které se živí drobným fytoplanktonem a zabraňují tak vzniku vegetačního zákalu vody. Vysoká průhlednost vody umožňuje rozvoj submerzní (ponořené) vegetace a na ni vázané společenstvo fytofilních (rostlinomilných) druhů bezobratlých. Je velmi obtížné obecně stanovit přesnou obsádku kapra. Orientačně lze však říci, že v níže položených oblastech České republiky splní uvedené podmínky množství kapra při výlovu do 400 kg na 1 ha vodní plochy a 1 m hloubky vody rybníka.

Existují však případy, kdy i ve zvláště chráněném území je potřeba zvýšit výrazně tlak rybí obsádky, například při nežádoucím přemnožení „invazních“ druhů vodních rostlin. Potom je možné zvýšit na 1 – 2 sezóny obsádku kapra na dvojnásobek (nejlépe větší ryby), případně na stejnou dobu po dohodě s odbornou organizací ochrany přírody vysadit amura bílého (*Ctenopharyngodon idella*), ovšem pouze na dobře slovitelných lokalitách!

Dravé ryby regulují početnost především některých menších druhů kaprovitých ryb, jež mají tendenci se za určitých podmínek přemnožovat – plotice obecné (*Rutilus rutilus*), perlína ostrobříčeho (*Scardinius erythrophthalmus*), okouna říčního (*Perca fluviatilis*), karase stříbritého (*Carassius auratus*) či střevličky východní (*Pseudorasbora parva*). Na místech významných pro obojživelníky je možný chov candáta obecného (*Stizostedion lucioperca*), nikoliv ostatních dravých ryb. Jeho množství by se v závislosti na výskytu drobnějších rybích druhů mělo pohybovat okolo 50 ks/ha při velikosti násady Ca₂ (dvouletá) nebo 200 ks/ha

Ca₁ (jednoletá). Dalším druhem je štika obecná (*Esox lucius*), kterou lze vysazovat v množství do 20 ks/ha Š₁ (jednoletá) nebo 200 – 300 ks/ha Š_T (rychlý tohorochek).

Stále narůstajícím problémem současnosti je kolonizace rybníčních biotopů dvěma nepůvodními invazními druhy ryb – karasem stříbřitým (*Carassius auratus*) a zejména pak střevlíčkou východní (*Pseudorasbora parva*). Jejich úspěch při obsazování vodních biotopů spočívá v nízkých životních nárocích a snadném a rychlém způsobu rozmnožování. Při přemnožení populace střevlíček i karasů dochází rychle k degradaci rybníčního ekosystému v mnoha abiotických i biotických ukazatelích prostředí. Výsledkem je biologicky chudý rybníční ekosystém s destabilizovanými hydrochemickými poměry. Kromě biologické hodnoty rybníka dochází také ke snížení hodnoty rybochovné vlivem potravní konkurence střevlíček vůči hlavním chovaným druhům ryb. Migraci střevlíček i karasů stříbřitých do nádrže je třeba bránit všemi možnými prostředky. Zejména je třeba dbát na to, aby ryby nebyly do nádrže neúmyslně zavlečeny s druhy vysazovanými. Pokud již dojde k přemnožení střevlíček v nádrži, je možno situaci řešit v podstatě dvěma způsoby, které je možné i kombinovat. První možností je redukce populace střevlíček zimováním (případně letněním) nádrže. Podmínkou účinného zimování je však úplná možnost vypuštění rybníka a dobré vyspádování a vystokování jeho dna. Je potřeba mít na paměti, že střevlíčky jsou schopny přežít zimu i ve velmi malém množství vody (zbytkové louže na dně rybníka). Druhou možností je regulace střevlíček vysazením přiměřené populace dravých ryb (viz výše) za předpokladu, že tyto druhy nacházejí na degradovaném biotopu vhodné existenční podmínky.

Z pohledu ochrany přírody existují druhy ryb, které dnes nejsou předmětem rozšířeného chovu, nicméně mohou být zajímavé i ekonomicky. Jedná se o lína obecného (*Tinca tinca*) a karase obecného (*Carassius carassius*), v silně průtočných rybnících je možné chovat násady rheofilních (proudomilných) druhů ryb pro volné vody. To se

týká parmy obecné (*Barbus barbus*), ostroretky stěhovavé (*Chondrostoma nasus*), podoustve říční (*Vimba vimba*), mníka jednovousého (*Lota lota*), jelce tlouště (*Leuciscus cephalus*) a dalších druhů. U těchto druhů ryb, u nichž ještě existuje vnitrodruhová rozmanitost, je důležité dbát na původnost násad v povodí, v opačném případě je lepší je z obsádky vynechat.

Kromě toho jsou rybníky ve zvláště chráněných územích vhodné pro zachování trvalého výskytu některých ohrožených a zvláště chráněných hospodářsky nevýznamných rybích druhů. V horských oblastech je tak možné podporovat střevli potoční (*Phoxinus phoxinus*), v nižších polohách mřenku mramorovanou (*Barbatula barbatula*), slunkou obecnou (*Leucaspis delineatus*) a hrouzku obecného (*Gobio gobio*), v místech s výskytem vodních mlžů rovněž hořavku duhovou (*Rhodeus sericeus*) a v teplejších oblastech piskoře pruhovaného (*Misgurnus fossilis*).

Rybníky ve zvláště chráněných územích je možné využívat také pro sportovní rybolov. Výhodou je stálá regulace rybích obsádek odlovem na udici, přičemž upřednostňovaným a nejčastěji loveným druhem je samozřejmě kapr obecný. Další vhodné druhy jsou stejné jako u produkčních rybníků. Nádrže využívané tímto způsobem se zpravidla nevypouštějí a poskytují tak dobré podmínky pro život permanentní (stálé) vodní fauny. Jako příklady lze uvést raka říčního (*Astacus fluviatilis*) a r. bahenního (*A. leptodactylus*), velké druhy mlžů (škeble, velevrubi) a některé ohrožené a zvláště chráněné druhy ryb. Naopak nevýhodou tohoto způsobu využívání nádrží je mnohem intenzivnější pohyb rybářů v okolí nádrže než v případě „klasického“ rybníkářského využívání, což může být někdy v rozporu s předmětem ochrany (rušení vodního ptactva). V některých případech je proto nutné pro provoz sportovního rybolovu na rybnících ve zvláště chráněných územích stanovit zvláštní podmínky, například omezení vstupu do určitých částí břehů, omezení počtu lovících nebo omezení doby lovu, a to jak denní, tak i v průběhu roku.

1.10 Regulace vodního režimu

1.10.1 Manipulace vodní hladinou (zimování, letnění, rychlost napouštění)

Jan Pokorný

Většina mokřadních rostlin toleruje nebo dokonce vyžaduje kolísání vodní hladiny. Trvale vysoká vodní hladina (až zaplavení) poškozuje porosty ostřic, znemožňuje rozvoj a reprodukci rákosin. Příliš nízká hladina navozuje terestifikaci – potlačení mokřadních rostlin a jejich přerůstání rostlinami suchozemskými.

Zimování znamená ponechání rybníku v průběhu zimního období bez vody. Účelem zimování je prokysličení dna, mobilizace živin urychlenou mineralizací organické hmoty. Zimování omezuje dominanci vodního moru (*Elodea canadensis*), růžkatce (*Ceratophyllum* sp.), stolítku (*Myriophyllum* sp.) a při vhodné a ne příliš vysoké následné rybí obsádce navozuje podmínky pro rozvoj např. plavínu (*Nymphoides peltata*). Zimování obecně oslabuje rostliny oddenkaté a likviduje měkké porosty, některým rostlinám ovšem vyhovuje (malé rdesty *Potamogeton* sp. přežívají v dobře klíčících semenech, stolítek přeslenitý *Myriophyllum verticillatum* v turionech, specializovaných částech rostliny sloužících k rozmnožování).

Letnění spočívá v ponechání rybníku bez vody (úplné letnění) nebo se sníženou hladinou (částečné letnění) během celého vegetačního období nebo jeho části (zkrácené letnění). Účinky letnění jsou podobné jako při zimování, ale mnohem výraznější, protože rybníční dno zůstává déle vystaveno účinkům slunce, větru i změnám teploty. Letnění navozuje podmínky rozvoje vegetace obnažených den (M2 jednoleté byliny) a vegetace vytrvalých obojživelných bylin (M3). U vytrvalých obojživelných rostlin letnění (snížení hladiny vody) navozuje generativní fázi, a tak podporuje ozdravení populace. Tyto druhy, zvláště pobřežnice jednokvětá (*Littorella uniflora*) a úpor šestimužný (*Elatine hexandra*), jsou však citlivé na úplné vyschnutí substrátu, a proto by na lokalitách s jejich výskytem mělo být provozováno spíše letnění částečné. Podobně letnění navozuje možnost generativní fáze a následného ozdravení populace rákosin.

Pomalé napouštění po vypuštění stimuluje rozvoj semenné banky. Příznivé je obzvláště u zkráceně letněných rybníků, kdy vegetace má pouze krátkou dobu na dozrání semen. Trvale vysoká hladina vody vede k degeneraci rákosin i k zániku porostů vysokých ostřic. Při vysokém obsahu živin ve vodě, který je dnes běžný, se totiž vytvářejí v těchto porostech anaerobní podmínky a porosty degenerují.

Změny vodní hladiny jsou neoddelitelně svázány se změnou hustoty rybí obsádky – snížením hladiny vody se stávající rybí obsádka zahušťuje, a vzrůstá tak její vyžírací tlak. Při vysoké hladině se obsádka „zředuje“, těžší ryba se ovšem dostává do litorálních porostů a výrazně přispívá k jejich narušení.

1.10.2 Hrazení odvodňovacích kanálů a struh

Iva Bufková

Managementová opatření v podobě hrazení odvodňovacích rýh se týkají v podstatě všech mokřadních biotopů, jejichž vodní režim byl v minulosti ovlivněn neuváženými melioračními zásahy. Jedná se v první řadě o biotopy formační skupiny R prameniště a rašeliniště, z ostatních skupin pak zejména o biotopy zahrnující společenstva mokřadních rostlin – M1.7 vegetace vysokých ostřic, M1.8 vápnatá slatiniště s mařicí pilovitou, T1.5 vlhké pcháčkové louky, T7 slaniska nebo K1 mokřadní vrbiny. Obnova přirozených hydrologických poměrů je přitom mnohdy velmi důležitá i v případě biotopů, které na první pohled mokřady nejsou (T1.4 aluviální psárkové louky a T1.9 střídavě vlhké bezkolencové louky). Ačkoli tato příručka je zaměřena na nelesní biotopy systému Natura 2000, je třeba dále zdůraznit, že hrazení melioračních rýh je nezbytným předpokladem pro ochranu cenných lesních mokřadů (L10 rašelinné lesy, L9.2 rašelinné a podmáčené smrčiny, v některých případech i L2.1 horské olšiny s olší šedou a L2.2 údolní jasanovo-olšové luhy).

Hlavním cílem hrazení odvodňovacích kanálů a struh je především: i) celkové zvýšení hladiny podzemní vody na lokalitě, ii) snížení amplitudy jejího kolísání v průběhu sezóny a iii) celkové zpomalení odtoku vody z lokality, který byl drenáží nepřirozeně urychlen. Typ a způsob provedení hrází a jejich optimální počet na dané lokalitě je přitom dán intenzitou odvodnění a technickými parametry melioračních rýh (hloubka, šířka), stanovištními poměry (svažitost terénu, typ půdy) a zejména pak typem vegetace. Právě vegetace totiž určuje, jaké hladiny podzemní vody chceme na dané lokalitě dosáhnout. Ta bude jistě jiná v centrální části vrchoviště v porovnání např. s podmáčenou smrčinou nebo mokřadní loukou v jeho okolí.

Cílová hladina podzemní vody je velmi důležitá pro stanovení počtu hrází instalovaných v dané meliorační rýze. Hráze by měly být budovány tak, aby v celém úseku mezi nimi byla zadržována voda. Za cílovou hladinu pak můžeme považovat maximální pokles vody pod čelem hráze, který je ještě pro daný typ vegetace únosný. Ten by měl být pro jednotlivé typy vegetace protnuté rýhou alespoň rámcově stanoven buď na základě vlastních měření hladiny podzemní vody v zahloubených sondách nebo jejím odhadem z dostupných údajů v literatuře vztahujících se ke stejnému vegetačnímu typu. S pomocí takto stanovené hladiny a údajem o svažitosti terénu (rýhy), pak snadno určíme vzdálenost mezi jednotlivými hrázemi a tedy i jejich výsledný počet podél meliorace. Výpočet počtu hrází na daném úseku meliorační rýhy je nezbytný zejména na více svažitém terénu, v plochých územích s minimálním sklonem lze pak počty hrází stanovit jen hrubším odhadem.

Dalším důležitým krokem je výběr vhodného typu hráze. Hráze by měly být víceméně nepropustné a měly by přesahovat alespoň několik desítek centimetrů do dna rýhy a do břehových partií. Většinou jsou preferovány přírodní materiá-

ly (dřevo), ačkoli ve světě byly při hrazení drenážních rýh na rašeliništích s úspěchem využity i inertní plastové materiály. Hráze mohou být v některých případech i sypané (rašelina). Výběr daného typu hráze závisí na podmínkách stanoviště (odhadované objemy zadržované vody, maximální průtoky v rýze, sklon svahu, probíhající eroze, půdní typ) i na dostupnosti různých materiálů (možnost využití rašeliny na průmyslově těžných rašeliništích, dřevo z okolních porostů, apod.) a finančních možnostech. Velmi dobré zkušenosti s použitím různých typů hrází za odlišných stanovištních poměrů byly získány především na rašeliništích. Na lokalitách s výrazným sklonem terénu, s většími maximálními průtoky a většími objemy zadržované vody v rýze se osvědčilo používání dřevěných hradicích stěn sestavených z opracovaných fošen zarážených do dna a příčně zpevněných. Menší rýhy na plošším terénu je pak možné přehradit jednoduššími hrázi z kulatiny nebo řezaných krajín položených kolmo k rýze ve dvou vrstvách překrývajících spáry. Sypané hráze z rašeliny lze využít jen na silněji narušených lokalitách, jinde by získání jejího dostatečného množství vedlo k další destrukci rašeliniště. Velmi často se však oba postupy kombinují a rašelina vyhrnutá při instalaci hradicích stěn, je pak využita k zasypání části rýhy nad hrází, což zvyšuje izolační vlastnosti hráze. Použití nerašelinných minerálních substrátů není obecně na rašeliništích žádoucí. Všechny typy hrází by měly mít vytvořený mělký přepad. Zkušenosti s hrazením ostatních nerašelinných typů mokřadních biotopů jsou nerosrovnatelně menší a vhodné postupy na takových místech musí být postupně empiricky ověřovány.

Při budování hrází by mělo být dodržováno několik obecných pravidel. Pro instalaci hrází je optimální nejsušší období s maximálně zaklesnutou hladinou podzemní vody. Vzhledem k velké citlivosti řady mokřadních společenstev na povrchový sešlap (zejména na vrchovištích, prameništích i lučních rašelinách) by měly být počty pracovníků limitovány – na otevřených vrchovištích s jezírky a šlenky by např. nemělo pracovat najednou více než pět lidí. Většina mokřadů, jichž se uvedený typ managementu týká, také představují lokality se zvýšenou koncentrací vzácných a ohrožených druhů. Jsou-li tyto druhy přítomny v břehových partiích melioračních rýh např. bradáček vejčitý (*Listera cordata*), je třeba hráze posunout a budovat takovým způsobem, aby nedošlo k jejich poškození. Charakter dotčených biotopů pochopitelně vylučuje, až na ojedinělé výjimky, možnost využití těžší techniky a všechny práce v terénu musí být prováděny víceméně ručně.

1.11 Odbahňování a vyhrnování

Jan Pokorný

Podle obsahu organických látek a celkové úživnosti se rozlišují dva základní typy usazenin – a) minerální (s nízkým obsahem organických látek – písek, jíl), b) tmavý anaerobní sediment bohatý na organické látky. Minerální sediment se odstraňuje pro celkové zvýšení kapacity nádrže, tento sediment neuvolňuje do vody živiny a neovlivňuje tedy příliš stupeň úživnosti nádrže. Naproti tomu sediment eutrofní, bohatý na organické látky, uvolňuje živiny do vody a přispívá k celkové eutrofizaci vody a ústupu některých druhů. Tmavá až černá barva tohoto jemného sedimentu je způsobena redukovanými sloučeninami síry a železa. Po odtěžení ze dna tento sediment zrezatí nebo zežedne a jeho pH podstatně klesne.

Cílem odbahňování a vyhrnování vodních ploch je zpravidla odstranit ze dna anaerobní sediment bohatý na organické látky, který znemožňuje růst vodních rostlin, jejichž kořenový systém je citlivý na nedostatek kyslíku. Sediment vyhovuje jen mělce kořenujícím nebo nekořenujícím vodním rostlinám (okřehek *Lemna* sp., růžkatec *Ceratophyllum* sp.). Po odbahnění se na obnaženém minerálním dně rozvíjí různé druhy parožnatků (*Charophyta*), rdestů (*Potamogeton* spp.) atd. Nežádoucí je i zabahnění tůní rozkládajícím se listím z okolních stromů; zejména listí olší vytváří bahno bohaté na živiny. Podle velikosti nádrže a množství sedimentu k odtěžení je třeba se rozhodnout pro úplné vypuštění nádrže a vyhrnutí nebo pro těžbu z vody sacím bagrem při větším objemu sedimentu a požadavku nevypouštět nádrž.

Vyhrnování okrajů rybníků je z dlouhodobého hlediska potřebné, jinak by došlo k zazemnění mělčin. Ve vodách přezásobených živinami se však nemusí rákosina obnovit a mohou zde vyrůst porosty zblochanu (*Glyceria maxima*). Při vyhrnování se doporučuje ponechat 10 – 30 % původního mělkého litorálního pásu pro zachování druhů rostlin, bezobratlých i k hnízdění ptáků. V případě zvláště cenných lokalit by vyhrnování břehů nemělo být prováděno vůbec a sediment odtěžit spíše sacím bagrem.

Po odbahnění může nastat problém, co s vytěženým bahnem, který by měl být vyřešen již v průběhu stavebního řízení. Snahou bývalo ukládat materiál na břehy nádrže, ovšem tento postup je sice finančně méně náročný, ale v mnoha pří-

padech zcela nevhodný. Pouze na břehy vyhrnutý sediment zvyšuje terén a znemožňuje plynulý přechod vodní plochy, který je předpokladem pro rozvoj a zachování řady vodních a mokřadních biotopů. Také se z těchto deponií mohou vyplavovat zpátky do rybníka živiny, a zvyšovat tak nežádoucí úživnost vody. Nevhodné je také ukládat vytěžený sediment na cenné podmáčené louky. Je nezbytné najít takové místo, které je ekologicky a esteticky vhodné, dopravně dostupné a jeho vzdálenost od lokality je přiměřená. Nejlépe by bylo jej odvést z lokality a použít jako hnojivo pro výrobu kompostu a rekultivaci skládek a rumišť. Materiál lze také použít pro tvorbu ostrovů, které jsou vhodným biotopem pro hnízdění vodního ptactva. Je nutné brát ovšem zřetel na chemické složení sedimentu. Existují předpisy a normy, které stanovují přípustné koncentrace jedovatých a nebezpečných látek (těžké kovy, organické sloučeniny apod.).

Vyhrnutá plocha je vlastně novým prostorem pro potenciální regeneraci rostlinných společenstev. Rychlost regenerace závisí především na výšce vodního sloupce v následných vegetačních obdobích po vyhrnutí a na množství a stavu diaspor. Obecně se vytvářejí méně nápadné porosty pobřežnice jednokvěté (*Littorella uniflora*), sítiny cibulkaté (*Juncus bulbosus*), rozrazilu potočního (*Veronica beccabunga*), lakušníku vodního (*Batrachium aquatile*), rdestů (*Potamogeton* spp.) aj.

Deponie jsou zdrojem rumištní vegetace (pcháč rolní *Cirsium arvense*, p. šedý *C. canum*, p. obecný *C. vulgare*, turanka kanadská *Conyza canadensis*, starček obecný *Senecio vulgaris*) a stávají se tak ohniskem šíření plevelů. Symptomem ruderalizace litorálu je též hojný výskyt kopřivy (*Urtica dioica*) – brzdí vývoj křovinného patra, snižuje rozmanitost a estetickou hodnotu litorálu.

1.12 Poznámky k managementu stanovišť a ochrana živočichů

Martin Konvička, Jiří Beneš, Jiří Sádlo

ŽIVOČICHOVÉ NEBO VEGETACE: OBLASTI POTENCIÁLNÍCH STŘETŮ

Management fauny využívá shodné techniky a postupy jako management vegetace, protože převážná většina živočichů na rostlinstvu závisí. Současně se ale musí dbát na některé zásady, které vyplývají z rozdílů mezi živočichy a rostlinami.

Ochranařské priority jsou řešením otázky, zda je lépe chránit především diverzitu, tedy pečovat o stanoviště co nejružnoroději a jednotlivé zásahy co možná nejvíc střídat, nebo máme management přizpůsobit vybraným cílovým druhům. Je-li tedy výslovným cílem chránit *stanoviště* (například nivní psárkovou louku), pak o ni pečujeme tak, abychom na ní udrželi všechny její živočichy, a to včetně druhů přechodných zón, depresí, dočasně neposečených ploch, periodických lučních tůní, roztroušených křovin apod. Bude-li ovšem ochranařskou prioritou některý konkrétní druh (například modrásci rodu *Maculinea*), musíme jim management přizpůsobit. V tomto případě tak, že louku nebudeme kosit v době květu a zraní živné rostliny, tj. krvavce totenu (*Sanguisorba officinalis*). Proto je nezbytné při rozhodování o zásazích na lokalitě zvážit všechny zájmové skupiny organismů, které se tam vyskytují a péči jim přizpůsobit.

Jak již bylo zmíněno v úvodu příručky, v současnosti jsou připravovány samostatné materiály, v kterých budou detailně popsány opatření na ochranu jednotlivých rostlinných a živočišných druhů.

ZÁSADY K PODPOŘE BEZOBRATLÝCH A LUČNÍCH DRUHŮ PTÁKŮ

Pastva

Pastva by měla být mozaiková. Nemusíme se ovšem snažit o tak jemnou mozaiku jako v případě seče. Mozaikovitého tlaku zvířat na vegetaci docílíme buď velmi nízkou hustotou zvířat při pastvě volné, nebo ponecháváním nepasených oplůtků při pastvě rotační.

Drobné lokality nespásáme v hlavní vegetační sezóně. Chceme-li pastvou udržet drobnou enklávu o několika málo hektarech, zvolíme přepásání spíše než trvalý pobyt dobytka. Přepásáme na podzim (srpen až říjen), případně brzy zjara (duben). Pastva za plné vegetace, může narušit vývoj vzácnějších druhů hmyzu. Také pastva ovcí, které se v letním období přednostně pasou na některých druzích živných rostlin (zejména bobovitých) může mít negativní vliv

na populace bezobratlých, kteří jsou na jejich výskytu závislí. Příkladem z řad denních motýlů jsou kriticky ohrožení modrásci – m. ligrusový (*Polyommatus damon*), pro kterého je živnou rostlinou vičenec (*Onobrychis* sp.) a m. komonický (*Polyommatus dorylas*), pro kterého je živnou rostlinou úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*).

Nedopasky nejsou na závalu. Naopak, nestejnoměrně spasený porost s určitým podílem nepasených plošek je žádoucím stavem! Na mnoha rostlinách, kterým se pasoucí dobytek vyhýbá, jsou přímo závislí četní pastvinoví živočichové, kteří by jinak pastvinovými živočichy ani nebyli. Příkladem je hnědásek chřastavcový (*Euphydryas aurinia*), který se vyvíjí na čertkusu lučním (*Succisa pratensis*), ježmu se dobytek spíše vyhýbá. Neméně významné je, že ostrůvky nespasené vegetace slouží hmyzu jako zdroj nektaru, což platí zejména pro lopuchy, bodláky a pcháče.

Přítomnost nedopasků má význam i pro potravu zrnožravých ptáků.

Na lokalitách s výskytem chřástala polního a lučních bahňáků (např. čejky chocholaté nebo vodouše rudonohé) je vhodné pást až po první seči, která je posunuta z důvodu jejich hnízdění na 15.8., respektive 30.6.

Seč

Pravidelná dvojí seč po více let má zejména na hmyz negativní účinky. V odůvodněných případech se proto druhé seči snažíme vyhnout, a pokud je přece jen nutná (nivní louky typu T1.4, T1.7 a T1.8), tam použijeme fázový posun seče a kosíme mozaikovitě. Při první seči je dočasně neposečena 1/3 – 1/5 území, tyto plochy jsou posečeny při druhé seči, ale zároveň jsou ponechány další dočasně neposečené plochy, jež budou posečeny příštího jara.

Seč by měla být vždy mozaiková, nikdy ne celoplošná. Většina živočichů (především bezobratlí) není na lokalitách rozmístěna rovnoměrně, ale obývá jen drobné enklávy splňující jejich specializované nároky. Na každé lokalitě proto při sečení ponecháváme několik metrů široké dočasně nesečené pásy, pruhy, čtverce či pole [”dočasně nesečené plochy”], jež nesmí být soustředěny do jedné části rezervace. Dočasně nesečené plochy rozmísťujeme co možná nejrovnoměrněji po celé ploše chráněného území. Ty pak budou

posečeny při příštím zásahu, a to (a) buď poté, co vegetace posečena při první seči odroste; (b) nebo až v následujícím roce, kdy budou ze seče vyjmuty jiné plochy.

Na drobných lokalitách dočasně nesečené plochy musí zaujímat větší podíl celkové rozlohy než v případech lokalit rozsáhlých. Dále, na stanovištích a vegetačně pestrých lokalitách zřizujeme dočasně nesečených ploch více, a v jemnější mozaice, než v homogenních územích. Tyto dočasně nesečené plochy rozmísťujeme po celé ploše území. Podíl dočasně nesečených ploch musí zaujímat minimálně 1/3 celkové rozlohy území menších než 5 ha, a neměl by klesat pod 1/5 celkové rozlohy větších území.

Provádění seče od středu ke kraji pozemků nebo v pruzích platí obecně pro ochranu všech živočichů, zvláště pak na lokalitách s výskytem chřástala polního a lučních bahňáků. Pokud se uprostřed louky nachází dostatečně velké neobdělávané území (0,1 – 0,2 ha) je možné kosit od kraje pozemků. Je také vhodné posunutí termínu první seče na 15.8. u chřástala polního, 30.6. u lučních bahňáků.

Na živočichy má také škodlivý vliv **mulčování**. Při použití mulčovače je biomasa rozmělněna na malé kousky, což v plné vegetační sezóně přímo zabíjí vývojová stadia hmyzu, zejména pospolitě žijící larvy motýlů (hnědasci a bourovci). Při klasické sklizni sena hmyz odletí, přeleze či spadne do porostu. Je třeba zvážit priority a mulčovat pouze v odůvodněných případech a ne na celé ploše území.

Narušení půdního povrchu

Přítomnost plošek se sporou vegetací až bez vegetace je podmínkou přežití celé řady ohrožených teplomilných živočichů vázaných na suché trávníky řady T3. Jedná se o samotářské vosy (jako kutilky, hrabalky) a včely (pískorypky, zednice, čalounice) a na ně vázané brouky z čeledi majkovitých (*Meloidae*), z motýlů například soumráčník skořicový (*Spialia sertorius*) nebo modrásek jetelový (*Polyommatus bellargus*). Při narušování povrchu nenarušujeme půdu na celé lokalitě, pouze na několika metrech či desítkách metrů čtverečních.

Na lokalitách s výskytem chřástala polního a lučních bahňáků je důležité neprovádět válení a smykávání v době jejich hnízdění v období od 15.3. – 30.6.

2. SPECIÁLNÍ ČÁST

V této části představujeme jednotlivé nelesní biotopy, které nalezneme na území České republiky. V seznámech jsou stručně charakterizovány zásady péče o jednotlivé biotopy a také užívané pracovní nástroje/hospodářská zvířata. Biotopy jsou rozděleny do jednotlivých skupin podle charakteru vegetace:

V	– Vodní toky a nádrže
M	– Mokřady a pobřežní vegetace
R	– Prameniště a rašeliniště
A	– Alpínské bezlesí
T1	– Louky a pastviny
T2	– Smilkové trávníky
T3	– Suché trávníky
T4	– Lesní lemy
T5	– Trávníky písčin a mělkých půd
T6	– Vegetace efemér a sukulentů
T7	– Slaniska
T8	– Nížinná až horská vřesoviště
K	– Křoviny
S1 a S2	– Skály a sutě
S3	– Jeskyně

VYSVĚTLENÍ NĚKTERÝCH POJMŮ:

Přírodní stanoviště a biotop – dva způsoby označování typů přírodního prostředí. Termín *přírodní stanoviště* je oficiální název v pojetí soustavy Natura 2000 v Evropské unii. Hvězdičkou je označováno stanoviště prioritní, tedy ochranně zvláště cenné na evropské úrovni. Toto pojetí bylo dále zpřesněno a převedeno na přírodní poměry České republiky. Typům přírodního prostředí zde říkáme *biotopy*. Tak vznikl Katalog biotopů (citace je uvedena níže), jehož pojetí odpovídá česká verze soustavy Natura 2000. Z uvedené dvojice je tedy pouze pojem biotop rozhodující pro orientaci praktického uživatele, závazný pro označování jednotlivých typů prostředí v Českých zemích a výchozí pro rozhodování o správném managementu.

Biotop – každý uváděný biotop je (ve shodě s Katalogem biotopů) označen kódem, kde písmeno označuje kód formace, číslo kód jednotky a podjednotky a u některých je uvedeno ještě další písmeno označující podjednotku v rámci biotopu.

Vhodný management (nástroj/hospodářské zvíře) – je opatření (nástroj/hosp. zvíře), které nejvíce odpovídá potřebám daného biotopu a je optimální z hlediska jeho zachování.

Možný management (nástroj/hospodářské zvíře) – je alternativní opatření (nástroj/hosp. zvíře) při jehož provádění je stále zachován daný biotop, pokud není z nějakého důvodu možno použít vhodný management. Cílem možného managementu je nabídnout hospodářům více možností obhospodařování biotopů. Bývá však vázán jen na určité situa-

ce (např. na sušší léto, než obvykle, obnova degradovaného porostu, nízká dostupnost).

Vhodný interval – běžná frekvence zásahu, která nejvíce odpovídá potřebám daného biotopu, např. ovsíkové louky se obvykle sečou dvakrát ročně, v senoseči a v otavách.

Minimální interval – frekvence zásahu, kdy se ještě kvalita biotopu s jistotou vážně nezhorší. Např. aby ovsíková louka nezačala zarůstat, je třeba ji seči jednou za rok.

Podkladem pro charakteristiky biotopů uvedených v této části byla publikace: Chytrý M., Kučera T. a Kočí M. (eds.) (2001): Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

PŘEHLED TYPŮ OPATŘENÍ

PASTVA

Pastva volná

za využití pasteveckých psů bez ohradníku. Jde o ideální způsob nabízející několik výhod oproti ohradníku – možnost pružného směřování pastvy na určitou část pastviny, odpadá pracná instalace, údržba a demontáž ohradníku s napájením. Nevýhodou je potřeba zkušeného pastevece a vycvičených pasteveckých psů.

Pastva ohradníková

Podle délky trvání a počtu pasených zvířat na pastvině dělíme dále na:

- 1. Kontinuální pastva** – je definována jako nepřetržitě pasení dobytka v jedné ohrazené pastvině během roku nebo pastevní sezóny. Za kontinuální se pastva považuje, pokud se zvířata vyskytují v oplůtku déle než 40 dní. Je to neefektivnější způsob, jak likvidovat ovsík vyvýšený, který nevydrží, je-li stále zbavován listů. Pastva je vhodná pro subjekty s velkými plochami pastvin a nízkými stavy hospodářských zvířat. Při nízké intenzitě pastvy musíme počítat se značnou selektivitou okusu (tj. zvířata si vybírají mezi druhy). Po pastevním období mohou plochy vyžadovat následnou údržbu (šfovíky, pcháče zůstávají nedotčeny).
 - a) kontinuální pastva extenzivní** – obvykle je tento způsob pastvy užíván na horských pastvinách se zatížením do 1,0 DJ.ha⁻¹ (1DJ=500 kg živé hmotnosti zvířat). Porost je spásán výrazně selektivně. Nejdříve jsou spásány pícninářsky nevhodnější rostliny a ve druhé polovině pastevní sezóny jsou spásány i přestálé porosty.
 - b) kontinuální pastva intenzivní** – na rozdíl od kontinuální extenzivní pastvy je zde výrazně vyšší zatížení pastviny 1,5 – 3,0 DJ.ha⁻¹, kterým se omezují selektivní pastva. Tento systém pastvy je vhodný pro údržbu pohánkových pastvin T1.3.

2. Rotační – je definována jako pasení dvou a více pastvin, kde se střídá doba pasení s dobou obrůstání porostu pastvin. Poloextenzivní způsob obhospodařování pastvin se zatížením 1,0 – 2,0 DJ.ha⁻¹. Doba spásání je závislá na obrůstání porostu, podmínkách prostředí a na počtu zvířat na pastvině. Za rotační pastvu považujeme takovou, kde budou na stejné ploše zvířata přítomná 2 – 5 x během vegetační sezóny. Mezi jednotlivými pastevními cykly musí být časová prodleva a odpočinek pastviny minimálně 30 dní. Omezená plocha pastvin vyžaduje jejich optimalizované využívání spočívající v postupném střídání vypásání oplůtků. Tento způsob se kombinuje i s postupem, kdy část ploch je pokosena mechanizací, aby nedošlo k přestárnutí pastevního porostu, a s následnou pastvou. Porost ve druhé polovině pastevní sezóny obsahuje velký podíl ploch s vykvetlými travami a bylinami, které nejsou spásány.

a) rotační honová – plocha travního porostu je rozdělena podle utváření terénu na několik honů (4 – 6), které se spásají 10 – 20 dnů. Selektivní pastva je částečně omezena postupným spásáním honů.

b) rotační oplůtková – plocha travního porostu je rozdělena na větší počet oplůtků (6 – 24), jejichž velikost je volena s ohledem na výnos a velikost stáda tak, že oplůtek zvířata vypásají po dobu 2 – 5 dnů. Selektivní pastva je omezena rychlou rotací a střídáním oplůtků.

3. Jednorázová – jednorázové vypasení plochy jednou během vegetační sezóny. Na stejné ploše se zvířata vyskytují maximálně 40 dnů. Pokud se vyskytují déle, pastvu považujeme za kontinuální. Jedná se o minimální údržbu ploch.

SEČENÍ

- **s odklizením zelené píce** (zelené krmení, senáž) – posečená píce musí být odklizená maximálně do 2 dne od posečení pozemku.
- **sušení píce a odvoz sena** – seno musí být odklizen do jednoho týdne po posečení (výjimečně i déle při nepříznivém počasí – senem nesmí prorůst nově vyrůstající tráva).
- **mulčování** – způsob péče vhodný pro dlouhodobě zanedbané a zarůstající pozemky s nízkým náletem, množstvím terénních nerovností, kde je vyloučeno použití lištové nebo rotační sekačky. Plocha by měla být ošetřena v době zralosti semen – na plochu vnášíme osivo žádoucích druhů, mulč brání nadměrnému vysychání i uchycení semen nežádoucích druhů šířících se zejména větrem. Někdy je možno využít jako dodatek živin.
- **nakupení na místě** – posečená hmota se shromáždí na vhodných místech (např. v depresích, mezi křovinami), kde se nechá zetlít (to někdy může mít příznivý druhotný efekt jako úkryt či zimoviště vývojových stádií hmyzu, plazů, drobných savců).
- **pálení sena** – používá se pouze v případě lokality, ze které nelze seno odvézt. Počet ohnišť je třeba minimali-

zovat. Před pálením je třeba provést oddrnování – opatrně odstranit travnatý koberec tak, aby mohl být následně vrácen. Po skončení pálení je třeba ohniště uklidit. Zcela nevhodné jsou pro pálení sena prameniště a mokřady. Jednak dochází k eutrofizaci okolí popelem a často cennou vegetaci zničí žár.

NARUŠENÍ PŮDNÍHO POVRCHU

Plošné – narušení rozsáhlejší plochy s cílem podpořit celý biotop (stržení půdního horizontu, vláčení, smykování apod.).

Lokální – pomístní narušení porostu na malých ploškách s cílem podpořit určitou skupinu druhů v rámci biotopu (zpravidla druhy konkurenčně slabší, které nesnesou zapojený porost). Semena se lépe dostávají do půdy a klíčící rostliny nejsou utlačovány.

VYPALOVÁNÍ

- jeden z rychlých způsobů sloužících k omezování nárůstu a hromadění biomasy. Používá se zejména před obnovou hospodaření na velmi zanedbaných stepních lokalitách. Po správně aplikovaném vypálení dochází zejména na stanovištích s výskytem suchomilných druhů rostlin ke zvýšení druhového bohatství.

HNOJENÍ NEBO VÁPŇENÍ

- s cílem zlepšit vlastnosti půdy a podpory růstu rostlin charakteristických pro daný biotop. U biotopů, které toto opatření nesnesou, může ovšem hnojení a vápnění znamenat skutečnou pohromu!

ODSTRAŇOVÁNÍ A REDUKCE NÁLETOVÝCH, INVAZNÍCH A GEOGRAFICKY NEPŮVODNÍCH DRUHŮ DŘEVIN A ROSTLIN

Likvidaci náletoových dřevin je vhodné provádět pouze mimo vegetační a hnízdní období, tj. nejlépe v zimě. Součástí likvidace keřů a stromů je odstranění pařezů a pahýlů tak, aby uvolněná plocha mohla být následně kosena. Hroubí (větve nad 7 cm v průměru) musí být z lokality odvezeno, nehroubí spáleno nebo rovněž odvezeno.

Počet ohnišť je třeba minimalizovat a zakládat je pouze na místech stanovených a předem vyznačených. Před pálením je třeba provést oddrnování – opatrně odstranit travnatý koberec tak, aby mohl být následně vrácen. Po skončení pálení je nezbytné ohniště uklidit. Zcela nevhodné pro ohniště jsou mokřady.

Tyto zásahy provádíme:

- **mechanicky** (vyřezáním nebo vysekáním)
- **biologicky** (okus hospodářským zvířetem)
- **chemicky** (herbicidy)
 - bodově
 - plošně

ÚDRŽBA KŘOVIN

- **zapěstování stabilního okraje** – hlavní a optimální způsob managementu vysokých křovin. Větve na okrajích porostu jsou zakráčeny (mechanicky nebo pastvou), což podněcuje jejich další větvení. Keř pak investuje energii do větví a omezuje své zmlazování a porost pak neexpanduje. Metoda žádá dlouhodobou, když ne zcela soustavou péči.
- **ředění zápoje keřů** – jen u porostů bez druhů keřů s podzemním šířením (trnka) nebo se soustavným pasetvním managementem.
- **odstranění odumřelé biomasy** – jen ve speciálních případech, většinou v kombinaci s ředěním zápoje keřů a to tam, kde nám jde o bylinný podrost křovin.
- **depozice odumřelé biomasy do porostu** – v případech, kdy chceme udělat neprostupnou bariéru (proti nežádoucímu vstupu zvířat nebo lidí), nebo se rychle zbavit suchých větví apod.
- **omezení stromů v porostu stylem pařezového hospodaření nebo ořezáním na hlavu (coppicing / pollarding)** – dva typy péče o stromy těžných na letniny. Letnina je píce z tenkých olistěných větví osekávaných z listnatých stromů. Užívá se jako krmivo pro dobytek ve stavu čerstvém (v létě) nebo sušeném (v zimě). Je totiž výživnější, než tráva. Pokud se letninové stromy sklízí jednou za několik let, nevysiluje je to, ba naopak mohou žít déle, než normálně (u nás známé u hlavatých vrb). Toto hospodaření je dodnes časté na Balkáně, u nás je to až na výjimky historie. Stromy se v porostu zachovávají, ale snižují se jejich konkurence. **Coppicing** – strom se nechává zmlazovat z pařezu a odebírají se větve. **Pollarding** – strom zmlazuje z nízkého kmene (ca 1 – 2 m, jako u hlavatých vrb).
- **zmlazení porostu** – týká se přestárlých křovin, kde již přerůstají mladé stromy. Spočívá ve vyřezání silnějších kmínků většiny dřevin.

OVLIVNĚNÍ BIOTOPU RYBÍ OBSÁDKOU

- **rozdílujeme vysokou, střední a nízkou rybí obsádku.** Měřítkem velikosti obsádky je rozvoj zooplanktonu, zejména jeho velikostní složení a následně tedy průhlednost vody. V eutrofních vodách bez ryb se rozvine zooplankton, který konzumuje řasy a voda má vysokou průhlednost i dost živin. Při absenci většího zooplanktonu se již na jaře tvoří těž zákal řasový, který zamezuje průniku světla na dno. Protože obsádka v průběhu vegetační sezóny roste, sílí i její vyžírací tlak, snižuje se průhlednost vody a větší ryba poškozuje vodní rostliny mechanicky a vytváří zákal vířením sedimentu. Devastující účinek má vysoká obsádka spojená s vysokou hladinou vody.

REGULACE VODNÍHO REŽIMU

- **letnění rybníků** – periodické vynechání hospodářského cyklu na rybnících (spuštění hladiny až úplné vypuštění během vegetační sezóny), výsledným efektem je

provzdušnění sedimentů, vytvoření prostoru pro rozvoj vegetace obnaženého dna.

- **zimování rybníků** – periodické nebo občasné vypouštění rybníka přes zimní období (vymrznutí vývojových stádií rybích parazitů a nežádoucích vodních rostlin).
- **hrazení odvodňovacích kanálů a struh**
- **manipulace s výškou vodní hladiny a povodňování**
- **údržba povrchových stružek**

ODBAHŇOVÁNÍ

Optimální je bahno odvézt z lokality, méně příznivé je vyhrnování, které ale nesmí zasáhnout žádné cenné biotopy. Dále je třeba vždy vyřešit, jak se technika na lokalitu dostane, aniž zásadně poškodí přírodu kolem. Pro odbahňování největších rybníků existuje už v České republice loď se sacím bagrem (tak byl úspěšně vyčištěn jindřichohradecký Vajgar).

PŘEHLED NÁSTROJŮ A HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT

HOSPODÁŘSKÁ ZVÍŘATA (VIZ. TÉŽ KAPITOLA 1.1 PASTVA)

- Skot** – nejvyužitelnější a nejrozšířenější pastevní zvíře v našich podmínkách. Malá selektivita spásání (pastevní generalisté). Porost zachytává jazykem a uškubne, spásá na výšku nad 3 – 5 cm. Opomíjí pokálenou vegetaci. Dobrá manipulovatelnost i v neznámém terénu. Nutná optimální koncentrace zvířat na pastvině.
- Ovce** – výrazně selektivní spásáč (lze potlačit intenzivní pastvou), pokálené vegetaci se nevyhýbá. Porost ukusuje nad 2 – 3 cm (mělký spásáč zaměřený na spodní část porostu). Nižší tlak na půdu, nižší poškození svažitých terénů. Na podzim a brzy na jaře požírá dřevinnou vegetaci. Výrazně stádové chování, velká citlivost k rušivým podnětům. Nenáročný chov. Nehodí se k vypásání vlhkých lokalit. Špatná manipulace. Možnost využití pasteveckých psů.
- Koza** – výrazně selektivní spásáč (spásá nad výšku 5 cm). Porost ukusuje a zaměřuje se na jeho střední část. Pokálené vegetaci se vyhýbá. Problematická manipulace s častými úniky mimo ohradník. Požírání dřeviny i během vegetační sezóny, nenahraditelná při spásání zmlazujících se míst po předchozím odstranění dřevin.
- Kůň** – poměrně selektivní, kálí na vybrané místo, v němž vegetaci nespásá. Porost zachytává pysky a odhryzne, spásá nad výšku 3 cm (mělký spásáč). Nutno pást s nižší intenzitou. Dobrá manipulovatelnost i v neznámém terénu. Působí největší destrukci vegetace (při pasení např. v sadech loupe kůru a také ji poškozuje při drbání a otírání).
- Drůbež (zejména vodní)** – v ochraně přírody jsou významné především husy, tím se ovšem nemyslí velké produkční husí farmy, ale hospodaření v duchu starých vesnických plácků s loužemi a hejnem několika hus.

Extenzivní oštipování vegetace na mokřích stanovištích pomáhalo formovat zejména některé typy slanomilné vegetace v oblastech Žatecka a Lounska a jižní Moravy. U nás už v podstatě nefunguje, pěkné ukázky najdeme na jihovýchod od Moravy, jižním Slovenskem počínaje. Kachny z hlediska ochrany přírody přínosem nejsou, jsou vázány více na vodní prostředí, kde oštipují neselektivně vodní vegetaci. Velké škody na pobřežních porostech lze v posledním desetiletí zaznamenat od polodivokých, myslivci vysazovaných kachen.

- f) **Ryby** – podle potravních nároků rozlišujeme druhy bentofágní (kapr, lín, cejn) živící se zoobentosem, což je společenstvo vodních bezobratlých obývajících dno vodních biotopů, a planktofágní (karas, plotice, perlín), které se živí planktonem, což je společenstvo vodních bezobratlých vznášejících se nebo volně plovoucích ve vodě, býložravé (amur, tolstolobik) a dravé (štika, candát, okoun, sumec).

RUČNÍ NÁSTROJE

– např. kosa, křovinořez, motyka, hrábě, ruční pila, motorová pila, sekera, nůžky, mačeta, zádové postřikovače, knotové aplikátory

MECHANIZACE

- a) **samohybná lehká technika** – např. sekačky strunové, lištové, rotační, kultivátory
b) **samohybná těžká technika** – např. traktor, zemní stroje, plovoucí bagry (sací), kráčecí rypadlo
c) **ostatní technika** – brány, smyky, pluhy, samosběrné

vozy, rotavátor, tažené a nesené zařízení (mulčovače a sekačky)

HNOJIVA, DODÁVANÉ LÁTKY A MATERIÁL

- a) **vápno pálené** – vysoký obsah Ca, vhodné na těžších a kyselějších a organickou hmotou bohatších půdách, rychlé uvolňování způsobuje rychlou změnu pH půdy
b) **mletý vápenec** – nižší obsah Ca, postupné uvolňování po delší dobu, na propustnějších půdách není rychle vyplavován
c) **organické hnojivo** – zelené – mulč
d) **kejda** – směs tuhých a tekutých výkalů s proměnlivým množstvím sušiny a živin, agresivní, způsobuje spalování vegetace
e) **močůvka** – tekuté výkaly, nevyrovnané množství živin, rychle působící, vysoký obsah dusíku a draslíku, důležité je správné ředění močůvky, aplikace na travní porost způsobuje ústup bylin na úkor travin, v porostu postupně převládají vysoké trávy a nitrofilní druhy bylin
f) **hnojůvka** – tekutina odtékající ze skládky hnoje, může obsahovat i dešťovou vodu, proměnlivé množství živin
g) **hnůj** – fermentovaná směs tuhých a tekutých výkalů a podestýlky, postupné uvolňování živin, fermentací je omezováno klíčení semen plevelů
h) **kompost** – vyzrálé, mineralizované hnojivo, proměnlivé ve složení a kvalitě
i) **herbicidy** – nejvíce používané jsou herbicidy na bázi glyfosátů, které jsou vstřebávány zelenými částmi rostlin a transportovány do kořenů.
j) **osivo a sadba** – je důležité a nezbytné používat travní směsi a sadební materiál domácího původu.

2.1 [V] Vodní toky a nádrže

Biotop: V1 Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod

V1A Porosty s voďankou žabí (*Hydrocharis morsus-ranae*)

V1B Porosty s řezanem pilolistým (*Stratiotes aloides*)

V1C Porosty s bublinatkou jižní a obecnou (*Utricularia australis* a *U. vulgaris*)

V1D Porosty s nepukalkou plovoucí (*Salvinia natans*)

V1E Porosty s aldrovandkou měchýřkatou (*Aldrovanda vesiculosa*)

V1F Ostatní porosty

V1G Stanoviště bez vodních makrofyt s přirozeným nebo přírodě blízkým charakterem dna a břehu

Přírodní stanoviště: 3150 Přirozené eutrofní vodní nádrže s vegetací typu *Magnopotamion* nebo *Hydrocharition*

Biotop: V3 Makrofytní vegetace oligotrofních jezírek a tůň

Přírodní stanoviště: 3160 Přirozená dystrofní jezera a tůň

Biotop: V4 Makrofytní vegetace vodních toků

Přírodní stanoviště: 3260 Nížinné až horské vodní toky s vegetací svazů *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*

Biotop: V5 Vegetace parožňatek

Přírodní stanoviště: 3140 Tvrdé oligo-mezotrofní vody s bentickou vegetací parožňatek

Biotop: V6 Vegetace šidlatek (*Isoëtes*)

Přírodní stanoviště: 3130 Oligotrofní až mezotrofní stojaté vody nížinného až subalpínského stupně kontinentální a alpské oblasti a horských poloh jiných oblastí, s vegetací tříd *Littorelletea uniflorae* nebo *Isoëto-Nanojuncetea*

Biotop: V2 Makrofytní vegetace mělkých stojatých vod

V2A Porosty s dominantními lakušníky (*Batrachium* spp.)

V2B Porosty s dominantní žebatkou bahenní (*Hottonia palustris*)

V2C Ostatní porosty

Přírodní stanoviště: –

Voda je v naší krajině zastoupena plošně na celém území, přinejmenším v podobě různých vodotečí a stojatých vod (tůň, jezera), ale činností předkové vybudovali také mnoho rybníků a vodohospodářství minulého století pak také několik odpudivých a škodlivých vodních staveb.

K poškození vodních biotopů dochází především dvěma hlavními způsoby – zvyšováním množství živin, tedy takzvanou eutrofizací, a vysušováním. Živiny a jejich stoupající podíl ve vodách vlivem rozsáhlé lidské činnosti jsou opravdu vážný problém. Velkým ochranným zájmem je tedy snížit celkovou zátěž vod a omezit vstup nových živin. Je to problém již i u vod přirozeně živinami bohatých a zcela zásadní podmínka další existence u stanovišť živinami chudých jako jsou jezera se šidlatkami V6 nebo bublinatkové tůň V3. Řešení jsou bohužel složitá, protože z povahy problému jsou komplexní a dlouhodobá.

Řízené vysušování krajiny melioracemi a regulacemi toků je snad již do značné míry zbrzděný až téměř zastavený směr nemoudrého přístupu, ale s důsledky minulých škod se v krajině setkáváme dosud.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY V1 MAKROFYTNÍ VEGETACE PŘIROZENĚ EUTROFNÍCH A MEZOTROFNÍCH STOJATÝCH VOD A V2 MAKROFYTNÍ VEGETACE MĚLKÝCH STOJATÝCH VOD

Zpracovali: Vlastik Rybka, Šárka Neuschlová, Josef Albrecht

V1 MAKROFYTNÍ VEGETACE PŘIROZENĚ EUTROFNÍCH A MEZOTROFNÍCH STOJATÝCH VOD

Zahrnuje vegetaci rostlin ponořených až plovoucích na hladině, v obou případech mohou rostliny kořenovat ve dně nebo volně splývat. Skupina je vázána na trvalé vody vysychající jen při výjimečných okolnostech. Častá je hlubší vrstva sedimentu na dně. Tato vegetace se vyskytuje roztroušeně na většině území, zejména však v nižších polohách, především v nivách větších vodních toků a rybníčních oblastech. Ohrožení vyplývá hlavně z rozsáhlého odvodňování krajiny a vodo-hospodářských úprav vedoucích k likvidaci vodních ploch. Dalším rizikovým prvkem je nevhodné rybníční hospodaření

spojené s nešetrným odbahňováním rybníků, nasazováním býložravého amura, hnojením a vápněním, případně použitím herbicidů. Škody mohou způsobovat také vodní ptáci, nejsilněji často vysazované polokrotké divoké kachny, a také labutě. Management většinou spočívá v ovlivňování biotopu rybí obsádkou – prakticky téměř vždy, protože neexistují vody s vegetací tohoto typu bez přítomnosti ryb. Stejně tak je velmi častým managementem manipulace s hladinou vody. V případě kvalitního rozvoje druhově pestré vodní vegetace je nejlepší dodržovat již osvědčené postupy, které umožnily vznik a existenci takovéto vegetace.

V2 MAKROFYTNÍ VEGETACE MĚLKÝCH STOJATÝCH VOD

Jednodušší a druhově chudší společenstva než u V1. S výjimkou okřehků (*Lemna* sp.) většina druhů mělkých vod kořenuje ve dnu. Nejrozšířenější jsou tato společenstva opět v nížinách zejména v Polabí, Poodří, Pomoraví a také v jižních a západních Čechách. Ohrožení je shodné s typem V1. U této vegetace je v případě jejího kvalitního rozvoje obecně nejlepší do vývoje nezasahovat, zásahy se provádějí pouze v případech nutnosti odvrátit či usměrnit nějaký nepříznivý vliv.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	1. Ovlivňování biotopu rybí obsádkou 2. Manipulace s výškou vodní hladiny a povodňování	TYP MANAGEMENTU	1. Odbahňování 2. Sečení s odklizením biomasy
VHODNÝ INTERVAL	Průběžně	VHODNÝ INTERVAL	Sečení 1xrok
MIN. INTERVAL		MIN. INTERVAL	Sečení 5 roků; odbahňování 50 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ad 1 dravé ryby, planktofágní ryby, plůdek	1. VHODNÝ	Ad 1: samohybná těžká technika Ad 2: ruční nástroje, samohybná lehká technika (plovoucí)
2. MOŽNÝ	Ad1 bentofágní ryby	2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Ad1 býložravé ryby	3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Rybí obsádka podstatně ovlivňuje celkové oživení rybníka. Cílem je vyšší průhlednost vody s malým výskytem řas. To lze dosáhnout, pokud se rozmnoží střední a velký zooplankton, což se daří zejména na plůdkových rybnících a při vyšším zastoupení dravých ryb. Naprosto nevhodné jsou býložravé ryby.

Manipulace s vodní hladinou by měla probíhat tak, aby nedošlo k ohrožení nejceněnějších druhů přítomných vodních rostlin. Lekniny špatně snášejí úplné, a hlavně opakované zimování rybníků, stejně tak i letnění. Úspěšná obnova vodních rostlin ze semenné banky ve dně začíná ze spuštěné jarní hladiny s postupným a pomalým naháněním vody s plným stavem nejdříve na konci vegetačního období v září. Rozvoj stolítků a růžkatců lze potlačit zimováním, pokud se nevyskytují cenější druhy vodních rostlin. V krajním případě lze krátkodobě nasadit býložravé ryby a tak snížit výskyt méně žádoucích druhů vodních rostlin.

Vápnění je v některých případech možné, hrozí však zrychlené uvolňování živin ze sedimentu. Nelze jej použít tam, kde jsou přítomné druhy vázané na měkké a živinami obvykle chudší vody.

MOŽNÝ:

V některých případech je možné povolit **sečení vegetace** na části vodní plochy, zejména při masovém výskytu plavínu (*Nymphoides peltata*) či kotvice plovoucí (*Trapa natans*), které se mohou extrémně rozrůstat. Kosení vodních rostlin je alternativou umožňující zpomalit zazemňování při pečlivém odstraňování pokosené hmoty. Většinou je však potřebné především proto, aby nedošlo ke vzniku bezkyslíkatého prostředí a následnému úhynu ryb po zatažení hladiny vodními rostlinami. Je nutná těsná a pružná spolupráce hospodáře a ochrany přírody.

Odbahňování již není možné považovat za regulační management, ale je v historii každé nádrže nezbytné. Interval opakování závisí na rychlosti sedimentace, která je ovlivněná především situací v povodí a způsobem hospodaření na nádrži. Obecně je nutné ponechávat dlouhé břehové linie, zvětšit plochu rozhraní vodního a příbřežního prostředí a zachovat zhruba 20 % stávajících břehových porostů. Získaný sediment je nutné ukládat mimo výtopu rybníka.

Poznámky:

Mělké stojaté vody se odlišují především rychlejším zazemňováním a tedy i potřebou častějšího odbahňování. Rybí obsádka není tolik důležitá, protože s výjimkou některých druhů jako je karas stříbřitý obvykle nepřežije bezkyslíkatá období, která v mělké vodě nastávají. Ryby v mělkých vodách nevysazovat. Při manipulaci s vodou jsou rostliny mělkých vod snášenlivější k vysychání a většímu rozkolísání vodní hladiny.

V mělkých vodách je časté, že dojde k zastínění vodní plochy, které není žádoucí – většina vodních rostlin požaduje plný osvit. Dochází také k většímu zanášení nádrže opadem ze stromů. V takových případech lze doporučit citlivé prosvětlení.

V mělkých i hlubších vodách jsou velkým problémem polodivoké kachny likvidující veškerou vegetaci ožerem, sešlapem i trusem. V žádném případě nevysazovat!

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP V3 MAKROFYTNÍ VEGETACE OLIGOTROFNÍCH JEZÍREK A TŮNÍ

Zpracovali: Vlastik Rybka, Josef Albrecht

Drobné vodní plošky s druhově chudou, ale velmi typickou vegetací, jejíž základ tvoří masožravé bublinatky (*Utricularia* sp.), několik druhů rdestů (*Potamogeton* sp.) a zevar nejmenší (*Sparganium natans*). Vody mají nízký obsah živin. Velmi vzácný a také výrazně ohrožený typ vegetace, který lze najít na Šumavě, Třeboňsku, Vysočině, Českolipsku, Pardubicku a v Českém ráji. Rychle zaniká i přirozeným vývojem spojeným se zanášením biotopu sedimentem. Zanášení však urychluje zvýšené vstupy živin. Zcela nevhodné je hnojení biotopu. Škodí také přímá likvidace tůní odvodněním, zavážením, vyhrnutím. Upřednostňován je bezzásahový přístup, někdy je však nutné zajistit určité zmlazení biotopu při silicím zazemňování. Pak se provádí razantní a jednorázový zásah.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Bez zásahu	TYP MANAGEMENTU	Odbahňování
VHODNÝ INTERVAL		VHODNÝ INTERVAL	
MIN. INTERVAL		MIN. INTERVAL	20 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ		1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika, výbušnina
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

MOŽNÝ:

Případné hloubení nových mělkých tůní se provádí jen tam, kde takový typ prostředí mizí nebo úplně chybí a dříve se vyskytoval. Jednotlivé vodní plošky jsou obvykle do velikosti 10 m² o průměrné hloubce do 10 cm. Nejlepší je ruční hloubení, případně užití trhaviny. Pokud je k okraji plochy dobrý dojezd pro těžší techniku, lze ji použít. Vytěžený materiál musí být vždy uložen mimo plochu. Břehy nových tůní by měly být pozvolné, aby je mohlo využít více druhů organismů. V tůních není vhodné vysazování plůdku.

Poznámky:

Čím méně živin se do tohoto prostředí dostane, tím pomaleji bude tůňka zarůstat a zanikat.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP V4 MAKROFYTNÍ VEGETACE VODNÍCH TOKŮ

Zpracoval: Vlastik Rybka

Chudá několikadruhová společenstva schopná růstu v proudících vodách. Mnohem početnější zastoupení je v západní polovině státu. Z řek, kde je alespoň v některém úseku vyvinuta kvalitní říční vegetace, lze jmenovat Ohři, Vltavu, Cidlinu, Orlici, Sázavu a Lužnici. Ohrožení vychází především z nevhodných vodohospodářských úprav a nadměrného přísunu živin. Kde je vegetace v pořádku, není nutný jakýkoliv zásah.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

MOŽNÝ:

U toků poškozených regulačními úpravami je vhodné provádět změny koryta zpět k přirozenějšímu tvaru. Důležité je v takovém případě rozrůznit stanovištní nabídku střídáním tišin a proudících úseků.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP V5 VEGETACE PAROŽNATEK

Zpracoval: Vlastik Rybka

Ponořená vegetace tvořená našimi největšími řasami – parožnatkami (*Chara* sp.). Vytvářejí často velké porosty, obvykle s jediným druhem. Vyskytují se dnes již poměrně vzácně na větší části území ČR, a to podle stanovištních nároků převažujícího druhu. Stanoviště parožnatek bývají často mechanicky likvidována a zavážena. Hodně škodí také vysoký přísun živin. Ublížit jim může i vysoká rybí obsádka a vysazené kachny. Nejčastějším přístupem je ponechání vegetace bez zásahů.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Bez zásahu	TYP MANAGEMENTU	Odbahňování
VHODNÝ INTERVAL		VHODNÝ INTERVAL	
MIN. INTERVAL		MIN. INTERVAL	20 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ		1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika, výbušnina
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Pravidelná péče většinou není třeba, pouze dbát, aby nedošlo k zástinu vodní plochy dřevinami. Parožnatkám škodí vyšší rybí obsádka, jsou to křehké rostliny náchylné na mechanické poškození a vyrývání. Velké a bentofágní, tedy v blízkosti dna potravu sbírající ryby, jsou nevhodné. Dobře se parožnatkám daří v plůdkových rybnících.

MOŽNÝ:

Vegetace parožnatek se dobře rozvíjí na nově odbahněných substrátech. Jednorázové odstranění sedimentu menších vodních ploch většinou rozvoji parožnatek výrazně pomůže. Nejvhodnějším způsobem je postupné vytváření nových vodních plošek a přirozené stárnutí a zazemňování tůní stávajících.

Poznámky:

V případě druhů parožnatek vázaných na tvrdé vody např. *Chara aspera* lze připustit i vápnění.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP V6 VEGETACE ŠÍDLATEK

Zpracoval: Vlastik Rybka

V České republice extrémně vzácný typ vegetace tvořený vždy pouze jedním ze dvou našich druhů šídlatek. Rostou v průhledných horských jezerech s nízkým obsahem živin. Vyskytují se výhradně na Šumavě v Plešném (šídlatka ostnovýtrusá – *Isoëtes echinospora*) a Černém jezeře (šídlatka jezerní – *Isoëtes lacustris*). Mimořádně zranitelný typ vegetace citlivý na jakékoliv škodlivé podněty mechanické i chemické povahy. Striktně ponechat bez zásahu.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Je nutno ponechat bez zásahu, jsou to zranitelná a citlivá společenstva. Důsledně dbát na zabránění jakýmkoliv vstupům živin, vápnění a aplikaci herbicidů.

2.2 [M] Mokřady a pobřežní vegetace

Biotop: M1 Rákosiny a vegetace vysokých ostřic

M1.6 Mezotrofní vegetace bahnitých substrátů

Přírodní stanoviště: 7140 Přechodná rašeliniště a třasoviště

Biotop: M1 Rákosiny a vegetace vysokých ostřic

M1.8 Vápnitá slatiniště s mařicí pilovitou (*Cladium mariscus*)

Přírodní stanoviště: 7210* Vápnitá slatiniště s mařicí pilovitou (*Cladium mariscus*) a druhy svazu *Caricion davallianae* – prioritní stanoviště

Biotop: M2 Vegetace jednoletých vlhkomilných bylin

M2.1 Vegetace letněných rybníků

M2.2 Jednoletá vegetace vlhkých písků

M2.3 Vegetace obnažených den teplých oblastí

M3 Vegetace vytrvalých obojživelných bylin

Přírodní stanoviště: 3130 Oligotrofní až mezotrofní stojaté vody nížinného až subalpínského stupně kontinentální a alpínské oblasti a horských poloh jiných oblastí, s vegetací tříd *Littorelletea uniflorae* nebo *Isoëto-Nanojuncetetea*

Biotop: M4 Štěrkové říční náplavy

M4.2 Štěrkové náplavy s židovínkem německým (*Myricaria germanica*)

Přírodní stanoviště: 3230 Alpínské řeky a jejich dřevinná vegetace s židovínkem německým (*Myricaria germanica*)

Biotop: M4 Štěrkové říční náplavy

M4.3 Štěrkové náplavy s třtinou pobřežní (*Calamagrostis pseudophragmites*)

Přírodní stanoviště: 3220 Alpínské řeky a bylinná vegetace podél jejich břehů

Biotop: M5 Devěsílové lemy horských potoků

M7 Bylinné lemy nížinných řek

Přírodní stanoviště: 6430 Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně

Biotop: M6 Bahnité říční náplavy

Přírodní stanoviště: 3270 Bahnité břehy řek s vegetací svazů *Chenopodion rubri* p.p. a *Bidention* p.p.

Biotop: M1 Rákosiny a vegetace vysokých ostřic

M1.1 Rákosiny eutrofních stojatých vod

M1.2 Slanomilné rákosiny a ostřicové porosty

M1.3 Eutrofní vegetace bahnitých substrátů

M1.4 Říční rákosiny

M1.5 Pobřežní vegetace potoků

M1.7 Vegetace vysokých ostřic

M2 Vegetace jednoletých vlhkomilných bylin

M2.4 Vegetace jednoletých slanomilných trav

M4 Štěrkové říční náplavy

M4.1 Štěrkové náplavy bez vegetace

Přírodní stanoviště: –

Mokřadní vegetace je svět rozhraní, svět neustálého střetávání se vody a souše, vody klidné, ale třeba i neustále narušující svým prouděním. Každý výškový centimetr znamená v mezidruhovém konkurenci velkou výhodu pro jeden druh a naopak nevýhodu pro druh jiný. A tak najdeme podle míry zvodnění, míry narušování povrchu, množství živin v půdě a několika dalších vlivů rozmanitá mokřadní společenstva. Zapomenout nesmíme ani na faktor času; jiné mokřadní společenstvo vznikne v případě celoročně neměnné hladiny, jiné při jejím sezónním poklesu do letních sušších fází a ještě jiné při častějším rozkolísání. U letněných rybníků pak vzniká zcela jedinečná vegetace obnažených den, s přítomností mnoha jednoletých, vesměs drobnějších druhů rostlin, které se v rychlém sledu za sebou střídají, aby dobře využily každou chvíli a daly vzniknout velkému množství semen. Přitom je důležitý další časový vliv, a sice kdy a za jakých podmínek dostanou vytvořená semena opět šanci vyklíčit.

Mokřady jsou v mnoha případech poslední připomínkou dávnější existence vodních ploch a většina z nich přirozeně směřuje ke svému zániku, tím, že se v nich nakupí takové množství odumřelých hmoty, až se původní mokřadní společenstvo dostane mimo vliv vody a postupně se z mokřadu stane souš. Je to přirozený vývoj, ovšem v posledních desetiletích urychlený velkými objemy plavenin a živin. Navíc v přirozené krajině fungoval vedle zániku i zrod, ovšem dnes jsme na tom se středoevropskými mokřady jako s lidskou populací České republiky – mnohem více zaniká než vzniká. Příčiny jsou jasné, zabráňujeme řekám v jejich krajinnotvorné činnosti a pokud se řekám přece jen povede krajinu povodněmi trochu přetvořit, je z toho velký rozruch a chceme řeky mnohdy trestat dalšími přehradami a regulacemi. Přitom jediné správné řešení je přesně

opačné, uvolnit řekám prostor k rozlivu, kde je to jen trochu možné a nechat je v krajině působit. Je to řešení dlouhodobě udržitelné, v konečném součtu nejlevnější a také k přírodě nejcitlivější. Pouze v takovém případě mohou vznikat přirozeně mokřady nové a nebudeme nuceni násilně udržovat stávající mokřady. S tím souvisí i hodně střetový moment ochrany přírody a sice vyhrnování rybníků. Je jistě nutné, ale je vrcholně důležité jaký je způsob a rozsah provedení. Ochrana přírody se nemůže nikdy smířit s úplným vyhrnutím rybníku, kdy jej pak na katastrální výměře lemují strmé stěny deponií, tím dojde k poškození mokřadních společenstev při březích. A nemělo by se to líbit nikomu, kdo se v krajině pohybuje.

Péče o mokřady je vzhledem k jejich rozmanitosti různorodá od prostého nezasahování přes manipulace s vodou, sečení a vyřezávání křovin až po odbahňování.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP M1.1 RÁKOSINY EUTROFNÍCH STOJATÝCH VOD

Zpracovali: Vlastik Rybka, Romana Prausová, Lenka Baťová

Obvykle vysoká pobřežní společenstva jejichž vzhled většinou tvoří jedna výrazná dominanta, nejčastěji rákos (*Phragmites australis*), orobinec (*Typha* sp.), zblochan (*Glyceria* sp.) nebo zepar (*Sparganium* sp.). Rostou na úživných substrátech v malé hloubce vody bez většího kolísání hladiny. Vyskytují se na vhodných místech v nivách toků a rybníčních oblastech po větší části území ČR. Nejvíce jim škodí vodohospodářské úpravy, vyhrnování rybníků a šíření nepůvodních druhů rostlin do rákosin.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce nebo sečení se sušením píce a odvozem sena	TYP MANAGEMENTU	Sečení s nakupením hmoty na místě nebo sečení s pálením sena
VHODNÝ INTERVAL	1 rok	VHODNÝ INTERVAL	1 rok
MIN. INTERVAL	3 roky	MIN. INTERVAL	3 roky
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje	1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ	Samohybná lehká technika	2. MOŽNÝ	Samohybná lehká technika
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

MANAGEMENT MOŽNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Jednorázová pastva včetně okusu dřevin hospodářskými zvířaty	TYP MANAGEMENTU	Vypalování
VHODNÝ INTERVAL	1 rok	VHODNÝ INTERVAL	4 roky
MIN. INTERVAL	3 roky	MIN. INTERVAL	12 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Skot	1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ	Kůň	2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Ovce	3. NEVHODNÝ	

MANAGEMENT MOŽNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Ovlivnění biotopu rybí obsádkou	TYP MANAGEMENTU	Mechanické odstraňování náletových dřevin
VHODNÝ INTERVAL	5 roků	VHODNÝ INTERVAL	7 roků
MIN. INTERVAL	15 roků	MIN. INTERVAL	20 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Býložravé ryby	1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
				20		10					

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – vypalování:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – odstraňování náletových dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Ve většině případů není nutné management provádět. Pokud je nutné zředit porost rákosu, je nejvhodnější jeho **ruční kosení** s okamžitým odklizením případně usušením a odvozem mimo plochu. Provádí se v době metání a kvetení, kdy rákos přesouvá většinu svých zásobních látek z podzemních oddenků do nadzemí části pro svůj růst. Odstranění nadzemních prýtů vede k postupnému zředování až likvidaci rákosu.

V případě růstu rákosu v hlubší vodě je jedinou možností sečení loď se žací lištou.

Interval závisí na míře zájmu o odstranění rákosu. Pokud je zájem o rychlé potlačení rákosu, pak se kosí dvakrát ročně nejméně po dobu tří let a poté s menší intenzitou jedenkrát ročně nebo jedenkrát za dva roky. Pokud je zájem jen udržet rákos ve stávajícím rozsahu, pak může postačovat kosení jednou za dva roky.

Pokud je zájem na zahuštění porostu rákosu, pak je vhodné zimní kosení, nejlépe na ledě pomocí křovinořezu. Hrozí ale riziko vymrznutí rákosu po pokosení.

MOŽNÝ:

Mnohdy je obtížné až nemožné **odklidit rákos** mimo zájmovou plochu. V takových případech je přijatelné ponechat jej ve větších hromadách na vhodných místech, kupky mohou sloužit jako vhodné zimoviště a rozmnožovací místo pro užovky. Pálení je ve vlhkém prostředí obvykle nemožné, pokud by se provádělo, musí to být brzy po sklizni, aby nedošlo k zahuštění živočichů, kteří mezitím hromady obsadili.

Pastva je možná, u nás se však asi vůbec neprovádí. Dobré zkušenosti jsou z Nizozemí, tam však používají skot šlechtěný na přežití ve volné přírodě (Heck cattle – něco na způsob pratury) a koně, kteří jsou potomci původního evropského koně tarpana (označují se jako konik). Produkční plemena jsou do rákosin spíše nepoužitelná. Pokud by se páslo, vždy to musí být extenzivní pastva několika kusů na větší ploše.

Určitou možností je také omezení růstu rákosu **vysazením býložravých druhů ryb**. To je možné pouze v případech, kdy se na rybníce nevyskytuje žádná cennější vodní vegetace měkkých rostlin, která je vždy požírána přednostně.

Vypalování je vhodnou alternativou, cennou zejména v případě zájmu na zahuštění rákosu a také pokud je zájem sklízet rákos pro další využití. Dojde totiž k oslabení populací hmyzu poškozujícího stébla (především bejlmorek). Z ochrannářského hlediska je vypalování méně vhodnou alternativou. Vždy je nutné vypalovat v zimě na ledu a pouze v menších pásích za předchozího vysečení oddělovacích pásů (nejméně 10 m širokých), za které se oheň nerozšíří.

Odstraňování náletových dřevin se provádí pouze v případě přílišného zarůstání rákosin olší lepkavou nebo křovítymi vrby. Jednotlivé rozptýlené stromy a keře jsou spíše žádoucí.

Poznámky:

Hodně záleží na převažujícím ochrannářském zájmu a typu rákosinového porostu. Pro zjednodušení lze říci, že zásahy potřebují především rákosiny v užším smyslu, tedy tvořené rákosem obecným (*Phragmites australis*). Jiné typy rákosinových porostů tvořené orobinci (*Typha* sp.), zevrem vzpřímeným (*Sparganium erectum*), zblochanem vodním (*Glyceria*

maxima) či přesličkou poříční (*Equisetum fluviatile*) obvykle žádný management nevyžadují.

Kolem rybníků je důležitý pobřežní rákosinový pás, ale případné šíření rákosu do sečených ploch s nižší vegetací je nežádoucí. Podle převažujícího ochrannářského zájmu se provádějí opatření k zahuštění nebo zředění rákosu. Jako ve všech případech i tady je dobré udržovat vysokou pestrost biotopů různým typem managementu v různých částech řešeného území. Z botanického hlediska jsou samotné rákosiny druhově chudé a nepříliš zajímavé, ale jsou cenné pro hnízdění ptáků. Jakémukoli zásahu prováděnému v hnízdní době musí předcházet kontrola porostů, aby nedošlo k zničení hnízd.

V České republice se téměř nesklízí rákos pro další využití (stavebnictví), takže není nutné upravovat management s ohledem na potřeby jeho sklizně.

V současné době se také šíří nepůvodní druhy rostlin – celíky (*Solidago* sp.) a americké druhy hvězdnic (*Aster lanceolatus* et. sp. div.).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP M1.2 SLANOMILNÉ RÁKOSINY A OSTŘICOVÉ POROSTY

Zpracoval: Vlastik Rybka

Spíše méně husté a nižší porosty na půdách s vysokým obsahem solí na místech s kolísáním vodní hladiny a s letním vysycháním. V České republice velmi vzácně zastoupená společenstva, která lze najít na Soosu u Františkových Lázní, a ostrůvkovitě v Poohří, Polabí a na jižní Moravě. Většinou výrazně ohrožená společenstva citlivá především na pokles vodní hladiny v místech výskytu.

MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Plošné narušení půdního povrchu
VHODNÝ INTERVAL	3 roky
MIN. INTERVAL	8 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Brány, rotavátor
2. MOŽNÝ	Pluh
3. NEVHODNÝ	

MANAGEMENT MOŽNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Jednorázová pastva a odstraňování náletových dřevin	TYP MANAGEMENTU	Odstraňování náletových druhů dřevin
VHODNÝ INTERVAL	1 rok	VHODNÝ INTERVAL	7 roků
MIN. INTERVAL	3 roky	MIN. INTERVAL	20 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Skot	1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ	Kůň, vodní drůbež	2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – plošné narušení půdního povrchu:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – odstraňování náletových dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

MOŽNÝ:

Plošné narušení půdního povrchu je pro slanomilné rákosiny mnohdy velmi vhodnou variantou a většina slanomilných rákosin jej výborně snáší až téměř vyžaduje (například porosty kamyšníku (*Bolboschoenus* sp.)). Výjimečně je možné i přeorat, ale daleko vhodnější jsou jemnější metody spočívající v rozrušení vegetace vláčením nebo použitím kultivátoru. Porost se dočasně prosvětlí a do narušení vzniklých mezer mohou vniknout některé citlivější druhy např. solenka Valerandova (*Samolus valerandi*), pcháč žlutoostenný (*Cirsium brachycephalum*), sivěnka přímořská (*Glaux maritima*) a další druhy. Tento zásah prospívá také některým vzácným druhům ptáků (např. různí bahňáci).

Stejně tak extenzivní **pastva** vytváří drobná narušení vegetačního krytu a účinkuje obdobně a méně katastroficky.

Odstraňovat náletové dřeviny je v případě těchto u nás vzácných vegetačních typů nutné. Není totiž zájem, aby cenné slanomilné rákosiny zarostly křovitými vrby.

Poznámky:

Vhodnost použitého managementu závisí na přítomném převažujícím druhu a ochranném zájmu a může se pro jednotlivé případy výrazně lišit, takže bezzásahovost jako vhodný management není možné považovat za neměnný fakt.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP M1.3 EUTROFNÍ VEGETACE BAHNITÝCH SUBSTRÁTŮ

Zpracoval: Vlastik Rybka

Porosty mělkých vod s hojným zastoupením širokolistých a dvouděložných bylin, jako jsou žabníky (*Alisma* sp.), šípátka (*Sagittaria sagittifolia*) nebo halucha vodní (*Oenanthe aquatica*). Společenstva této skupiny vyžadují výrazné a nepravidelné kolísání vodní hladiny spojené s určitým obdobím vnošení nad vodní hladinu a často i vyschnutí. Rozšíření této skupiny víceméně kopíruje nivy větších toků a většinu rybníčních oblastí. Nejvíce škodí vodohospodářské úpravy, vyhrnování rybníků a vyrovnaný vodní režim. Vegetaci výrazně poškozují okusem amuři, kachny a labutě.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Manipulace s výškou vodní hladiny
VHODNÝ INTERVAL	1xrok
MIN. INTERVAL	3 roky
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Hrazení na vypouštěcích objektech
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
		Snižování hladiny	Snižování hladiny	Nízká hladina	Nízká hladina	Nízká hladina	Zvyšování vodní hladiny	Zvyšování vodní hladiny			

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Tento typ vegetace vyžaduje kolísání vodního režimu, které nemusí být pravidelné, důležitější je samotný fakt rozkolísání hladiny. Nejvhodnější je snižování vodní hladiny po dobu vegetačního období, tak aby hlavní část této vegetace byla při nejnižším stavu zhruba v 10 cm, případně až mírně vnošená. Zimní až jarní maximum může dosahovat 80 cm hloubky. Pro dobrý rozvoj je nejlepší každoroční výkyv hloubky vody, ale úspěšně přežije i 1 – 2 sezóny v hloubce okolo 50 cm.

Poznámky:

Tato vegetace tvořená vesměs rostlinami s měkkými pletivy je extrémně citlivá na přítomnost býložravého amura, který ji likviduje přednostně. Musí být vyloučeny také jakékoliv další vstupy v podobě hnojiv i vápna.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY M1.4 ŘÍČNÍ RÁKOSINY, M1.5 POBŘEŽNÍ VEGETACE POTOKŮ, M4 ŠTĚRKOVÉ ŘÍČNÍ NÁPLAVY, M5 DEVĚTSILOVÉ LEMY HORSKÝCH POTOKŮ, M6 BAHNITÉ ŘÍČNÍ NÁPLAVY, M7 BYLINNÉ LEMY NÍŽINNÝCH ŘEK

Zpracoval: Vlastik Rybka

M1.4 ŘÍČNÍ RÁKOSINY

Statné porosty náplavů, břehů a říčních lavic tvořené jednou ze dvou možných dominant, a to chrasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*) nebo ostřicí Buekovou (*Carex buekii*). Další druhy jsou přítomny pouze doplňkově. Vyskytují se po celém území České republiky na středních a dolních úsecích větších toků. Pro všechny typy poříční vegetace platí stejné příčiny ohrožení. Za hlavní je možné jmenovat nevhodné vodohospodářské úpravy, zejména regulace toků, zavážení odstavěných ramen, hrazení toků. Dalším výrazným ohrožujícím faktorem je šíření nepůvodních druhů rostlin podél vodotečí.

M1.5 POBŘEŽNÍ VEGETACE POTOKŮ

Vegetace drobných vodotečí tvořená travami nebo dvouděložnými bylinami. Podle hlavního přítomného druhu se liší výrazně vzhled i výška porostů. Voda je obvykle mělká, dočasně může i vysychat, proud mírný. Výskyt po celém území České republiky.

M4 ŠTĚRKOVÉ ŘÍČNÍ NÁPLAVY

Pohyblivé štěrkové náplavy na horních až středních úsecích toků. Podle síly proudu, doby od poslední záplavy mohou být náplavy zcela holé nebo zarostlé druhově chudou vegetací. Jsou vylišovány tři typy – náplavy bez vegetace, náplavy s židovínkem německým (*Myricaria germanica*) a konečně náplavy s třtinou pobřežní (*Calamagrostis pseudophragmites*). Jak židovínka, tak třtina pobřežní jsou kriticky ohrožené druhy a vegetace s jejich přítomností se vzácně vyskytuje především v beskydském regionu, zejména jsou to řeky Morávka, Bečva a Lomná, porosty s chrasticí (*Phalaris arundinacea*) a případně i třtinou jsou také na horním Labi, Jizeře a Orlici.

M5 DEVĚTSILOVÉ LEMY HORSKÝCH POTOKŮ

Zapojené porosty s dominantními devětsily lemující drobné horské stružky a potoky. Vyskytují se ve všech pohraničních horských oblastech s výjimkou Krušných hor.

M6 BAHNITÉ ŘÍČNÍ NÁPLAVY

Počáteční stadia vývoje říčních náplavů s dosud nezapojenou vegetací, kde ještě převládají jednoleté druhy rostlin. Vyskytují se především na dolních tocích řek, kde se usazuje hlinitý materiál plavenin. Doložený výskyt je z Lužnice, Labe, Otavy, Chrudimky, Moravy, Bečvy, Dyje, Jihlavy, ale jsou jisté i na dalších řekách.

M7 BYLINNÉ LEMY NÍŽINNÝCH ŘEK

Vysoká vegetace doprovázející nížinné toky tvořená statnými bylinami a liánami. Časté jsou nepůvodní druhy bylin. Vyskytují se podél většiny našich velkých vodních toků, především Labe, Ohře, dolní Orlice, Moravy, Dyje a Odry.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Mechanické i chemické odstraňování a redukce náletových, invazních a geograficky nepůvodních druhů dřevin a rostlin
VHODNÝ INTERVAL	1xrok
MIN. INTERVAL	1xrok
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ručně
2. MOŽNÝ	Samohybná lehká technika, herbicidy
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

	LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
Byliny												
Dřeviny												

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Z dřevin je nejproblémovějším druhem s rychlým šířením javor jasanolistý (*Acer negundo*) a na Bečvě i topol kanadský (*Populus x canadensis*). Dá se likvidovat kácením mimo vegetační období. Zvládnutelný je i bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*), a to nejlépe kombinací posečení v červenci se současným potřením celých pahýlů herbicidem Roundup. Křídlatky *Reynoutria* sp. lze hubit nejsnáze pomocí herbicidů, mechanická likvidace sečením je dlouhodobá a málo účinná. U dalších bylin jako jsou celíky (*Solidago* sp.), topinambur (*Helianthus tuberosus*), americké druhy hvězdnic (*Aster lanceolatus* et sp.div.), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) nebo třapatka (*Rudbeckia* sp.) je reálnost vyhubení dosti nízká. V odůvodněných případech lze snižovat početnost populací invazních druhů kombinací sečení a výběrové aplikace herbicidů. Netýkavku žláznatou lze na menších plochách vytrhávat v době začátku kvetení.

Poznámky:

Přestože jde o nesourodou skupinu sahající od devěsilových lemů horských toků a holých šterkových náplavů až po břehové porosty nížinných toků, mají tyto biotopy mnoho společného. Předně je to velká citlivost k nevhodným vodohospodářským zásahům jako jsou regulace toků změnou koryta vodoteče, ale i ke změně průtoků hrazením apod. Dalším společným rysem je výrazné pronikání nepůvodních druhů rostlin, pro které jsou vodní toky vhodnou cestou k dalšímu šíření. A s výjimkou blízkosti lidských sídel a komunikací nikde jinde v krajině nenalezneme tak značné soustředění nepůvodních druhů rostlin. U všech typů odstraňování nepůvodních druhů je zásadní provádět to soustavně, protože druh, který hubíme, využije každou naši prodlevu, posílí se a veškeré předchozí úsilí je tím znehodnoceno. Je nutné se držet zásady, že přednostní je likvidace menších ohnisek mimo velké souvislé porosty, aby se zastavilo další šíření na nová místa.

Všude, kde došlo k narušení přirozeného průběhu toku a vodního režimu, je nutné uplatňovat nejružnější revitalizační postupy vedoucí k odstranění nebo alespoň zmírnění negativních dopadů.

Zvláštní pozornost vyžaduje vegetace s přítomností některých ohrožených druhů rostlin, například šterkové náplavy s židovínkem německým v oblasti Beskyd. Zde je stěžejní zajištění vodního režimu divočího toku s přesuny šterku, čímž se vytvářejí pro světlo milný židovínk vhodná nová stanoviště. Nutná je však i aktivní ochrana s posilováním jeho populací. Podobná situace je s třtinou pobřežní, která vyžaduje nezahliněné substráty, takže při vyloučení povodňových průtoků promývajících sedimenty a přinášejících nový šterk je tato tráva vytěsněna konkurenčně silnějšími druhy. Dalším vzácným druhem je drobnokvět pobřežní (*Corrigiola littoralis*), který roste na dolním toku Labe. Vyžaduje rovněž otevřené nezapojené pobřeží a zde je možná i místní úprava stanovištních podmínek mechanickým narušováním půdního povrchu v místech s výskytem tohoto druhu.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP M1.6 MEZOTROFNÍ VEGETACE BAHNITÝCH SUBSTRÁTŮ

Zpracoval: editace Vlastik Rybka

Do této skupiny patří bylinná vegetace rostoucí na hlubších nezpevněných – a často také nepřístupných – sedimentech. Mnohdy převládají oddenkovitě se rozrůstající druhy, které tvoří na povrchu souvislý pokryv. Celkový počet přítomných druhů nebývá příliš vysoký, většina z nich je však ohrožená.

Tento typ vegetace najdeme především v pánevních oblastech v sedimentačních zónách rybníků, případně také v nivách větších toků v místech zazemňujících se odstavených ramen. Nejčastější je na Českolipsku, Kokořínsku, Třeboňsku, Vysočině a v Polabí.

Vegetace bahnitých substrátů je ohrožena přirozeným procesem stárnutí mokřadu a pokračujícím zazemňováním. Podobné bažiny jsou také často likvidovány vodohospodářskými úpravami a vyhrnováním rybníků.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

U vegetace měkkých nezpevněných sedimentů není žádný typ managementu prakticky proveditelný a ani nutný.

Poznámky:

Tento typ vegetace je jedním z koncových stádií vývoje od vodního prostředí k suchozemskému a je pro něho typická hlubší vrstva jemného sedimentu. Ve svém vývoji podléhá přirozeným vývojovým sukcesním změnám vedoucím k zazemnění a snížení ochranné hodnoty. V odůvodněných případech je možné navrhnout a provést asanační typ zásahu spočívající v částečném odbahnění lokality. Ideálem je existence dynamického živého říčního systému, kde spolu se zánikem starých vodních ploch dochází také ke vzniku nových.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP M1.7 VEGETACE VYSOKÝCH OSTŘIC

Zpracoval: editace Vlastik Rybka, Romana Prausová, Jiří Danihelka, Josef Albrecht

Vysoké ostřicové porosty mívají obvykle jednu výraznou dominantu a najdeme je na okrajích vodních ploch a v mokřinách. Dle zastoupených druhů mají různý vzhled. Vyskytují se po celém území České republiky. Jejich ohrožení je dáno především necitlivými vodohospodářskými úpravami a vyhrnováním rybníků.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením a odvozem usušené hmoty, případně sečení s odstraněním zelené hmoty v krajním případě i sečení s ponecháním posečené hmoty na místě	TYP MANAGEMENTU	Mulčování
VHODNÝ INTERVAL	1 – 4 roky	VHODNÝ INTERVAL	3 roky
MIN. INTERVAL	3 – 12 roků	MIN. INTERVAL	6 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Samohybná lehká technika, ruční nástroje	1. VHODNÝ	Samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika	2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
									1–15		

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – mulčování:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Manipulace s výškou vodní hladiny a povodňování	TYP MANAGEMENTU	Mechanické odstraňování náletových dřevin
VHODNÝ INTERVAL	1x rok	VHODNÝ INTERVAL	7 roků
MIN. INTERVAL	1x rok	MIN. INTERVAL	20 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ		1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – povodňování:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – odstraňování dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Interval **sečení** závisí na typu ostřicového porostu – viz poznámka. Použitý nástroj je dán hlavně dostupností terénu. Způsob odstranění pokosu také závisí na místních podmínkách a možnostech. Žádoucí je odstranění posečené hmoty mimo ostřicové porosty, ale není-li to možné, je přijatelné i uložení pokosené hmoty na hromady na předem zvolených méně hodnotných ploškách.

Řízené **povodňování** – pokud je možné – by mělo kopírovat normální průběh hladiny vody během roku, tedy s jarním maximem zhruba v březnu a s postupným zaklesáváním hladiny vody během léta. Všechny ostřicové porosty mohou být krátkodobě během léta na suchu. Delší trvání období bez zaplavení však vede k pronikání méně vlhkomilných druhů rostlin, mimo jiné také kopřiv.

MOŽNÝ:

Mulčování je metoda, která může u tohoto typu biotopu nahradit přinejmenším částečně samotné kosení s odstraňováním pokosené hmoty. Výhodné je střídat letní kosení s odstraněním biomasy a zimní mulčování.

Náletové dřeviny – především olše lepkavá a vrba popelavá – je nutné z ostřicových porostů vždy odstraňovat, s oblibou vyrůstají na vyvýšených ostřicových stoličkách.

Při **vyhrnování rybníků** (provádět jen ve výjimečných případech) vždy ponechat dostatečné plochy (alespoň 1/3) dobře vyvinutých částí porostů bez zásahu pro usnadnění postupné regenerace.

Poznámky:

Rozhodnutí jaký typ zásahu a v jakém intervalu zvolíme závisí především na typu ostřicového porostu (jaký druh ostřice v něm převládá). Nejméně péče potřebují ostřicové porosty zasahující nejdál do vody tvořené většinou výrazně trsnatými druhy s velkými bulty – stoličkami – (tj. ostřice vyvýšená *Carex elata*, ostřice odchylná *C. appropinquata* a ostřice latnatá *C. paniculata*). U nich se omezíme hlavně na prořezávky dřevin. U hustších porostů výběžkatých ostřic (ostřice pobřežní *Carex riparia*, ostřice štíhlá *Carex acuta*, ostřice ostrá *Carex acutiformis*) rostoucích více na okrajích vody je vhodná nepravidelná seč. Interval sečení by neměl být nastaven úplně šablonovitě na nějaký rozsah roků, ale je dobré využívat sušší roky při kterých je sečení snazší a v mezidobí případně likvidovat pouze náletové dřeviny v zimě na ledu.

Nejčastější sečení je nutné u ostřicových porostů jen dočasně zaplavovaných míst, kam patří porosty s ostřicí liščí *C. vulpina* a ostřicí dvouřadou *C. disticha*. U nich je vhodné kosení každoroční nebo nejvýše v tříletém intervalu.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP M1.8 VÁPŇITÁ SLATINIŠTĚ S MAŘICÍ PILOVITOU

Zpracovali: editace Vlastik Rybka, Martina Molíková

Druhově chudá společenstva s výraznou převahou mařice pilovité. Vyskytuje se výhradně na vápňitých slatinách – polabské černavy – celkem na pěti lokalitách v okolí Mělníka až Lysé nad Labem. Většina lokalit je dnes územně chráněna a k poškození by mohlo dojít zejména velkoplošnými změnami vodního režimu. Porosty mohou být náchylné k zarůstání dřevinami.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Odstranění náletových dřevin	TYP MANAGEMENTU	Kosení s odklizením zelené hmoty
VHODNÝ INTERVAL	10 roků	VHODNÝ INTERVAL	5 – 10 roků
MIN. INTERVAL	20 roků	MIN. INTERVAL	Není stanoven
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje	1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
								20			

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Odstraňování náletových dřevin provádět podle aktuální situace. Likvidovat dřeviny dříve než začnou plodit. Vzhledem k velké vzácnosti mařicových porostů provádět úplné odstranění všech dřevin.

MOŽNÝ:

Kosení není v čistých porostech mařice na zaplavovaných místech příliš nutné, pokud je porost stabilní, ponecháváme bez zásahu.

Poznámky:

Tento typ biotopu přechází do slatinných mokřadů, ve kterých se mařice také okrajově vyskytuje, ale její optimum je v ne-sečených (nebo přinejmenším méně často sečených) porostech.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY M2.1 VEGETACE LETNĚNÝCH RYBNÍKŮ A M2.3 VEGETACE OBNAŽENÝCH DEN TEPLÝCH OBLASTÍ

Zpracoval: editace Vlastik Rybka

M2.1 VEGETACE LETNĚNÝCH RYBNÍKŮ

Nízká nezapojená vegetace vyrůstající na okrajích vodních ploch a na dnech letněných rybníků. Vyskytuje se roztroušeně po území České republiky především v rybníčních oblastech jižních Čech a Vysočiny. Vegetace je ohrožena zejména nevhodným rybníčním hospodařením – neletněním rybníků a nadměrným vápněním a hnojením. Dalšími nepříznivými vlivy jsou úpravy vodních toků, likvidace slepých ramen a nevhodné rekultivace pískoven.

M2.3 VEGETACE OBNAŽENÝCH DEN TEPLÝCH OBLASTÍ

Charakteristika této vegetace je obdobná jako u předchozího typu, více se však vyskytují vytrvalé a některé teplomilné druhy. Substrát dna je obvykle minerálně silnější, někdy až zasolený. Tato vegetace se vyskytuje téměř výhradně v oblasti jižní Moravy a velmi vzácně v severozápadních Čechách. Ohrožení je obdobné jako u předchozího typu.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Letnění rybníků	TYP MANAGEMENTU	Odbahňování rybníků
VHODNÝ INTERVAL	3 – 5 roků	VHODNÝ INTERVAL	20 – 30 roků
MIN. INTERVAL	5 – 8 roků	MIN. INTERVAL	50 – 80 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ		1. VHODNÝ	Samohybná těžká technika
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT M2.1

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT M2.3

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ: Nejvhodnější termíny letnění rybníků jsou v intervalech dřívějšího extenzivního hospodaření na těchto typech vodních ploch, to znamená ve čtyřletém cyklu. V krajním případě je přípustné alespoň částečné spuštění hladiny, nejméně v délce 2 měsíců v rámci uvedeného vhodného časového intervalu. Pro kvalitní vývoj rostlinných společenstev letněných rybníků lze mimořádně připustit až šestiletý cyklus letnění. Kratší interval letnění napomáhá rozvoji plevelných druhů (např. dvouzubce <i>Bidens</i> sp.) a omezení žádoucí cenné vegetace. V případě výskytu některých kriticky ohrožených druhů rostlin může být nahánění vody provedeno až po dokončení tvorby semen těchto vzácných druhů. Manipulace s vodou je dosti složitým prvkem a do velké míry závisí také na klimatických podmínkách dané sezóny, proto je nutné chápat celý návod jako určitý rámec, z něhož jsou možné po dohodě různé odchylky podle situace na rybníku. Vegetace obnažených den M 2.1 a M 2.3 je méně citlivá vůči vápnění a hnojení než M 2.2. V řadě případů (např. na plůdkových rybnících) není nutno tento typ opatření omezovat. MOŽNÝ: U silně zazemněných nádrží je možné připustit řízené a selektivní odbahnění s ponecháním vybrané části sedimentů jako zdroje diaspor.
--

Poznámky:

Vegetace obnažených den v chladnějších polohách a v teplých oblastech se od sebe po botanické stránce dosti liší, ale z hlediska potřeb péče o tato stanoviště se částečně shodují, proto jsou spojeny do jedné tabulky. Vegetace obnažených den teplých oblastí je u nás omezena svým výskytem na několik málo rybníků a dodržování zásad správného hospodaření je tedy obzvláště důležité.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP M2.2 JEDNOLETÁ VEGETACE VHLKÝCH PÍSKŮ

Zpracoval: Vlastik Rybka

Nízká nezapojená vegetace tvořená nemnoha dnes vesměs velmi vzácnými druhy rostlin. Vegetace netvoří rozsáhlé porosty a její výskyt závisí na přítomnosti dočasných vhodných podmínek. Je velmi vzácná, rozšířená pouze v Třeboňské pánvi, na Vysočině a na Českolipsku. Nevadí ji narušování půdního povrchu, ale ohrožují ji trvalé nevratné změny

– zalesnění, odvodnění, intenzivní obhospodařování rybníků. Mimořádně citlivá je na zvyšující se obsah živin, který umožní rozvoj konkurenčně zdatnějších druhů.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Letnění rybníků	TYP MANAGEMENTU	Narušování půdního povrchu
VHODNÝ INTERVAL	3 – 5 roků	VHODNÝ INTERVAL	3 – 5 roků
MIN. INTERVAL	5 – 8 roků	MIN. INTERVAL	5 – 8 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ		1. VHODNÝ	Ručně
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	Kultivátory, brány, smyky
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Nejvhodnější termíny letnění rybníků jsou v intervalech dřívějšího extenzivního hospodaření na těchto typech vodních ploch, to znamená ve čtyřletém cyklu. V krajním případě je přípustné alespoň částečné spuštění hladiny, nejméně v délce 2 měsíců v rámci uvedeného vhodného časového intervalu. Pro kvalitní vývoj rostlinných společenstev letněných rybníků je mimořádně možný až šestiletý cyklus letnění.

U tohoto typu vegetace vázané na živinami chudé půdy je mimořádně důležité omezení či spíše vyloučení hnojení a vápnění rybníků. V případě výskytu některých kriticky ohrožených druhů rostlin, může být nahánění vody provedeno až po dokončení tvorby semen těchto vzácných druhů.

MOŽNÝ:

Nejrůznější typy narušování půdního povrchu, které vytvoří volné plošky pro citlivé a drobné druhy těchto stanovišť. Způsob provedení se bude různit podle konkrétní situace na lokalitě a může mít podobu drobného rozrytí, pohrabání, vláčení či smykávání až po rozsáhlejší odstranění případné živinami bohatší vrstvičky půdy.

Poznámky:

Rozhodnutí o vhodném typu managementu závisí na typu stanoviště, protože tato vegetace není vázaná jen na obnažená dna rybníků, ale roste i na jiných vlhkých písčitých substrátech jako jsou písčiny, okraje cest, vlhká pole apod. Kromě zajištění vhodného vodního režimu je důležité uchovat otevřený biotop bez vzrůstnější a konkurenčně zdatné vegetace s volnými ploškami. Proto je navrhováno také narušování půdního povrchu, které bude spíše maloplošné. Odstranění povrchové humusové vrstvičky napomůže jakémusi zmlazení biotopu a vrácení zpět do dřívějšího stavu. Také vůči odbahnění rybníků na písčitých substrátech bude ze strany ochrany přírody daleko méně výhrad než obvykle, protože odbahněním vznikne žádané písčité dno.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP M2.4 VEGETACE JEDNOLETÝCH SLANOMILNÝCH TRAV

Zpracoval: Vlastik Rybka

Druhově chudá, nízká, maloplošně se vyskytující vegetace tvořená několika druhy jednoletých slanomilných trav. Jeden z nejvzácnějších typů vegetace České republiky. Dochoval se v nepatrných a ne zcela typických zbytcích na jižní Moravě na obnažených dnech rybníků, vysychavých slaných jezírkách a na narušovaných místech uvnitř nebo na okrajích slaných luk. O to významnější je zajistit kvalitní péči těmto posledním plochám slanomilné vegetace. Je ohrožována jednak přirozenými změnami na stanovištích bez zraňování povrchu půdy, ale hlavně celkovým odvodňováním krajiny.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Jednorázová pastva	TYP MANAGEMENTU	Letnění rybníků případně manipulace s výškou vodní hladiny
VHODNÝ INTERVAL	každoročně	VHODNÝ INTERVAL	3 – 5 roků
MIN. INTERVAL	2 roky	MIN. INTERVAL	5 – 8 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Vodní drůbež (hlavně husy)	1. VHODNÝ	
2. MOŽNÝ	Skot	2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – letnění:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Lokální narušení půdního povrchu
VHODNÝ INTERVAL	každoročně
MIN. INTERVAL	3 – 5 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ	Lehká samohybná technika
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – narušení půdního povrchu:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Nejvhodnějším termínem pro **letnění** rybníků je čtyřletý interval. Hlavní druhy tohoto typu vegetace jsou pozdnější a k poklesu hladiny vody dochází obvykle přirozeným letním vysycháním.

Snížená hladina vody by tedy měla být od letních měsíců až do doby jejich vysemenění, což bývá obvykle v průběhu září. Pro drobné narušování půdního povrchu je nejvhodnější **pastva**, vůbec nejlépe husí, ale její provádění ve větším rozsahu nelze očekávat. Přijatelná může být i hodně extenzivní pastva skotu (cca 1 – 2 ks/ha).

MOŽNÝ:

Pokud neprobíhá pastva je nutné zajistit **narušení půdního povrchu** mechanicky, vzhledem k malým rozsahům této vegetace obvykle ručně kopáním rýh, snížených plošek, rozhrabáváním povrchu apod.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP M3 VEGETACE VYTRVALÝCH OBOJŽIVELNÝCH ROSTLIN

Zpracovali: Josef Albrecht, Vlastik Rybka

Nízké druhově chudé porosty obojživelných bylin na stanovištích s výrazně kolísající hladinou vody. Kvetení většiny druhů nastává po vynoření. Voda i substrát dna mají nízký obsah živin. Tato vegetace se vyskytuje především v jihočeských rybníčních pánvích, na Vysočině a v Labských pískovcích. Ohrožuje ji zvyšování obsahu živin v prostředí, tedy zejména vápnění a hnojení rybníků, případně jejich vyhrnování. Známý je také nepříznivý vliv rekreace na kriticky ohroženou pobřežnici jednokvětou (*Littorella uniflora*).

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Letnění rybníků
VHODNÝ INTERVAL	5 roků
MIN. INTERVAL	10 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY**VHODNÝ:**

Žádoucí je občasné **letnění** rybníků s pobřežnicí jednokvětou (*Littorella uniflora*), souvisle alespoň 2 měsíce v rozmezí uvedeného časového intervalu. Dlouhodobější vyschnutí je nevhodné. Přesné stanovení **rybí obsádky** je možné jen po vyhodnocení všech parametrů a charakteristik vodní nádrže. Rybářské využívání může být jen extenzivní (nejlépe převaha planktofágních ryb s příměsí dravých ryb). Jde-li o hlavní rybník s tržním kaprem, velikost obsádky by měla být výrazně nižší než je běžně zvykem u stejného typu rybníků srovnatelné rozlohy. Na rybnících s bohatými a vitálními porosty vegetace M3 bez známek poškození a ústupu je nejvhodnější řídit se při stanovení rybí obsádky situací z minulých let. Na rybnících musí být silně omezeno (až vyloučeno) hnojení a vápnění. Odbahňování rybníků s touto vegetací většinou není možné, nebo jen ve velmi omezené míře a po pečlivém vyhodnocení. V případě rozrůstání konkurenční vegetace jako je sítina cibulkatá (*Juncus bulbosus*) nebo pobřežních porostů je nutné zabránit jejich šíření nejrůznějším oslabováním jejich vitality formou vytrhávání, sečení apod.

Poznámky:

Ochranařsky nejceněnější jsou především porosty s přítomností pobřežnice jednokvěté (Třeboňsko a Jindřichohradecko) a žabníčku vzplývavého (Labské pískovce). Péče o stanoviště musí být podřízena především nárokům těchto kriticky ohrožených druhů. Oba druhy jsou schopné v nekvetoucím stavu přežít i dlouhodobé hlubší zaplavení, ale pro kvetení vyžadují výrazné snížení vodní hladiny.

2.3 [R] Prameniště a rašeliniště

Biotop: R1 Prameniště

R1.1 Luční pěnovecová prameniště

R1.3 Lesní pěnovecová prameniště

Přírodní stanoviště: 7220* Petrifikující prameny s tvorbou pěnovců (*Cratoneurion*) – prioritní stanoviště

Biotop: R2 Slatinná a přechodová rašeliniště

R2.1 Vápnitá slatiniště

Přírodní stanoviště: 7230 Zásaditá slatiniště

Biotop: R2 Slatinná a přechodová rašeliniště

R2.2 Nevápnitá mechová slatiniště

R2.3 Přechodová rašeliniště

Přírodní stanoviště: 7140 Přechodová rašeliniště a třasoviště

Biotop: R2 Slatinná a přechodová rašeliniště

R2.4 Zrašelinělé půdy s hrotnosemenkou bílou (*Rhynchospora alba*)

Přírodní stanoviště: 7150 Prolákliny na rašelinném podloží (*Rhynchosporion*)

Biotop: R3 Vrchoviště

R3.1 Otevřená vrchoviště

R3.3 Vrchovištní šlenky

Přírodní stanoviště: 7110* Aktivní vrchoviště – prioritní stanoviště

Biotop: R3 Vrchoviště

R3.4 Degradovaná vrchoviště

Přírodní stanoviště: 7120 Degradovaná vrchoviště (ještě schopná přirozené obnovy)

Biotop: R1 Prameniště

R1.2 Luční prameniště bez tvorby pěnovců

R1.4 Lesní prameniště bez tvorby pěnovců

R1.5 Subalpínská prameniště

Přírodní stanoviště: –

Rostlinná společenstva osidlující tyto biotopy jsou dobře přizpůsobena vysoké hladině podzemní vody, která obvykle jen slabě kolísá, a při narušení vodního režimu postupně zanikají.

Bohužel, v minulosti byla prameniště a rašeliniště, ostatně jako mnohé další mokřadní biotopy velmi často odvodňována, případně zasažena melioračními úpravami ve svém blízkém okolí. Ke zhoršení stavu těchto stanovišť přispěly v mnoha případech i splachy nadměrného množství živin z okolních intenzivně využívaných zemědělských pozemků a celková eutrofizace prostředí. Naproti tomu i nepřítomnost šetrných způsobů hospodaření způsobila degradační změny především u společenstev druhotně osidlujících odlesněné plochy. Jde zejména o luční prameniště a vápnitá i nevápnitá mechová slatiniště. Dříve byly tyto luční mokřady většinou ručně koseny, často jen jako stelivové louky. Tradiční, víceméně pravidelné hospodaření udržovalo nelesní charakter těchto biotopů, a vytvořilo tak vhodné podmínky pro existenci a rozšíření mnoha druhů světlomilných mokřadních rostlin. Řada z nich přitom patří mezi vzácné a ohrožené druhy květeny České republiky. Z pohledu dnešního vysoce produkčního zemědělství jsou však tyto mokřadní louky zcela neatraktivní a většinou zůstávají ponechány ladem. Přířímým důsledkem je ochuzení druhové pestrosti společenstev a posléze i zarůstání ploch dřevinami a vznik předlesních vývojových stadií vegetace postupně přecházejících v les. V horším případě pak byly pozemky odvodněny a pokud to bylo možné, i rekultivovány. Luční rašelinné mokřady tak v současné době patří mezi nejohroženější a rychle mizějící biotopy naší přírody.

Z hlediska celkového pojetí managementu lze tyto biotopy rozlišit na dvě základní skupiny. První z nich zahrnuje biotopy přirozené (lesní a subalpínská prameniště, vrchoviště a některé typy přechodových rašelinišť), které by měly být vesměs ponechány samovolnému vývoji s případnými jednorázovými zásahy zaměřenými především na obnovu přirozeného vodního režimu. Druhou skupinou jsou biotopy polopřirozené, jejichž existence je podmíněna činností člověka, např. odlesněním a následným tradičním obhospodařováním v minulosti (nelesní prameniště, vápnitá a nevápnitá mechová slatiniště a některé typy přechodových rašelinišť). Tyto biotopy vyžadují víceméně trvalý, i když jen extenzivní management nahrazující někdejší tradiční zemědělské postupy.

Prameniště i rašeliniště jsou, zejména prostřednictvím vody úzce propojena s okolním prostředím a mohou být snadno ovlivněna způsobem hospodaření ve svém okolí. V bezprostředním okolí těchto biotopů by neměly být prováděny meliorační úpravy a pozemky by neměly být přehnojovány. Také přítomnost jiných zdrojů eutrofizace jako např. skládky hnoje, intenzivní pastva nebo místa soustředěného pobytu dobytka, stáje, napajedla, apod., je nežádoucí. Na obhospodařované zemědělské půdě v sousedství těchto biotopů je optimální udržovat trvalé travní kultury s extenzivním režimem hospodaření. V lesních porostech obklopujících lesní prameniště i rašeliniště by měly být prováděny jen šetrné zásahy, které nezpůsobí poškození půdního krytu a vznik druhotné hydrologické sítě. Ta je velkým problémem zejména ve svažitéjších terénech, kde významně zrychluje odtok vody z území (svážnice apod.). Vodní režim a místní klimatické poměry lesních mokřadů mohou být negativně ovlivněny

i rozsáhlými těžbami a vznikem velkoplošných holin v jejich bezprostředním okolí. Lesní porosty v okolí rašelinišť nesmějí být plošně vápněny a s ohledem na výskyt jedinečných druhů hmyzu je nežádoucí i plošná aplikace insekticidů.

Ochrana pramenišť a rašelinišť je velmi důležitá především z hlediska zachování druhové i stanovištní rozmanitosti a vodního režimu v krajině. Nelesní typy těchto biotopů poskytují útočiště světlomilným druhům mokřadních rostlin, z nichž mnohé patří mezi vzácné a ohrožené druhy české flóry. Počet druhů osídlujících rašeliniště a zejména pak vrchoviště sice není vysoký, výskyt řady z nich však je v podmínkách střední Evropy skutečnou raritou. Velký podíl druhů se řadí mezi tzv. glaciální relikty, které se do naší krajiny dostaly v dobách ledových a dnes mají těžiště svého výskytu hlavně na severu polokoule. Rašeliniště jsou, také díky přítomnosti nerozložených zbytků rostlin (zvláště pylových zrn) ve vrstvách rašeliny, cenným zdrojem informací o vývoji přírody od dob posledního zalednění.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP R1.1 LUČNÍ PĚNOVCOVÁ PRAMENIŠTĚ

Zpracovali: editace Iva Buřková, Michal Hájek

Svahová, často extenzivně kosená prameništní slatiniště v lučních porostech. Voda je silně zásaditá a velmi bohatá na minerály, charakteristický je vysoký obsah vápníku, hořčíku a hydrogenuhličitánů. Hojně se vytváří vápencové inkrustace. Častěji se vyskytují v karpatské oblasti Moravy, vzácně pak v Českém krasu, Džbánu, Českém středohoří, Českém ráji, Podorlíči i jinde. Ohrožena jsou především v důsledku odvodnění, poklesu vydatnosti pramenů nebo jejich svedení do studny, nadměrný přísun živin, absence hospodaření nebo naopak jeho intenzifikace, mechanické narušení intenzivní pastvou nebo pojezdem těžkou technikou. Nevhodné je umělé hloubení tůní.

MANAGEMENT VHODNÝ 1		MANAGEMENT VHODNÝ 2	
TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce, sečení se sušením píce a odvozem sena	TYP MANAGEMENTU	Mechanické odstraňování náletu
VHODNÝ INTERVAL	1x za 1 – 2 roky příp. 2x ročně	VHODNÝ INTERVAL	1x za 3 – 10 let
MIN. INTERVAL	1 x za 3 – 5 let	MIN. INTERVAL	1x za 10 – 20let
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje – kosa, křovinořez	1. VHODNÝ	Ruční nástroje – křovinořez, pila, sekera
2. MOŽNÝ	Samohybná lehká technika	2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, ostatní technika	3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, ostatní technika

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – 1:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – 2:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

MANAGEMENT VHODNÝ 3		MANAGEMENT MOŽNÝ 1	
TYP MANAGEMENTU	Jednorázové hrazení odvodňovacích kanálů a struh	TYP MANAGEMENTU	Lokální narušení povrchu
VHODNÝ INTERVAL			
MIN. INTERVAL		MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje – pila, sekera, palice	1. VHODNÝ	Ruční nástroje – motyka
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, ostatní technika	3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, ostatní technika

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – 3:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – 1:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ 1 – kosení ruční:

Zcela nevhodné je hnojení a pastva, při výskytu prameniště v pastevním areálu je nezbytné jeho oplocení.

Dobu kosení je třeba přizpůsobit regionálním poměrům i zralosti semen přítomných ohrožených druhů rostlin, období uvedená v tabulce jsou proto orientační! Optimální je kosit v suchém období. Dobu seče a periodu lze upřesnit např. dle přítomnosti expanzivní dominanty (v tom případě je např. možné kosit v některém roce 2x s první sečí na jaře).

MOŽNÝ 1 – sečení s mechanizací:

Pouze lehká mechanizace (např. lištová sekačka) je možná v mozaikách s méně vlhkými, popř. mezofilními loukami – v sušších obdobích. Jinak platí všechny zásady uvedené pro vhodný management-1.

VHODNÝ 2, 3 – prořezávky dřevin a hrazení melioračních rýh:

Tyto typy managementu je třeba použít jen v nutných případech u narušených stanovišť. Prořezávky náletových dřevin při větším rozsahu provádět v období vegetačního klidu, drobné nálety a výmladky lze odstraňovat i v rámci kosení (vyznačeno jako možný interval managementu u managementu vhodného – 2). Interval prořezávek je velmi různorodý a je dán konkrétními podmínkami na lokalitě (stabilita, vodní režim, lidské vlivy), častější zásahy jsou nutné po delším období bez managementu. Dřevní hmota musí být z lokality odvezena. Hrazení meliorací se týká většinou bezprostředního okolí vlastních pramenišť. Zásady zabudování přehrázek viz Obecná část. Hrazení by mělo být prováděno v suchých obdobích s maximálně zaklesnutou hladinou podzemní vody – nutno přizpůsobit podmínkám v daném regionu, období uvedená v tabulce jsou proto orientační! Jedná se o jednorázový zásah, jeho realizace však může být rozdělena i do několika let. Pozor na přirozené odtokové poměry na lokalitě.

MOŽNÝ 2 – lokální narušení půdního povrchu:

Případá v úvahu jen na některých, většinou člověkem pozměněných lokalitách. Obnažování drobných plošek provádět pouze ručně, vhodné období i interval jsou do značné míry určeny ekologií druhů, které chceme podpořit.

Poznámky:

Porosty mnohde nevyžadují kosit každoročně v celém rozsahu. Lze také občas aplikovat pozdní seč. Obě podpoří u rostlin tvorbu semen.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP R1.2 LUČNÍ PRAMENIŠTĚ BEZ TVORBY PĚNOVCŮ

Zpracovala: editace Iva Buřková

Prameniště s nízkostébelnou nebo mechovobylinnou vegetací na vydatných pramenných vývěrech uprostřed luk, případně v potůčcích nebo na rašeliništích. Hladina vody je po celý rok vysoko nad zpevněným dnem, obsah vápníku ve vodě je velmi nízký. Výskyt společenstva není dostatečně podchycen, pravděpodobně na celém území ČR, s optimem ve vlhkých oblastech na nevápnitém nebo slabě vápnitém podloží. Biotopy jsou ohroženy především odvodněním a poklesem vydatnosti pramenů, celkovou eutrofizací prostředí nebo mechanickým narušením v důsledku intenzivní pastvy nebo pojezdy hospodářskou technikou. Nevhodné je umělé hloubení tůň.

MANAGEMENT VHODNÝ 1		MANAGEMENT VHODNÝ 2	
TYP MANAGEMENTU	Bez zásahu nebo sečení s odklizením zelené píce	TYP MANAGEMENTU	Bez zásahu nebo mechanické odstraňování náletu
VHODNÝ INTERVAL	Případně 1x za 2 – 3 roky	VHODNÝ INTERVAL	Případně 1x za 3 – 10 roků
MIN. INTERVAL	Případně 1x za 5 roků	MIN. INTERVAL	Případně 1x za 10 – 20 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Případně ruční nástroje – kosa, křovinořez	1. VHODNÝ	Ruční nástroje – pila, křovinořez
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, mechanizace, vápnění a hnojiva	3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, mechanizace, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – 1:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – 2:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

MANAGEMENT	
TYP MANAGEMENTU	Bez zásahu nebo jednorázové hrazení odvodňovacích kanálů a struh
VHODNÝ INTERVAL	
MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje – pila, rýč, palice, krumpáč
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, mechanizace, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – 3:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY**VHODNÝ 1 – sečení:**

Vydatná prameniště zpravidla nevyžadují žádný management. Méně vydatná prameniště se sklony k zarůstání vysokobylinnou vegetací svazu *Calthion* a všeobecně bezprostřední okolí lučních pramenišť vyžaduje víceméně pravidelné sečení, prováděné ručně (kosa, křovinořez) v suchém období. Posečená biomasa není v mnoha případech využitelná a musí být odvezena mimo lokalitu. Dobu případného sečení je třeba přizpůsobit místním poměrům i zralosti semen přítomných ohrožených druhů rostlin, období uvedená v tabulce jsou proto orientační. Při výskytu prameniště na pastvině je nutné jeho oplocení pevným ohrazením. Pro nelesní prameniště je obecně nutné udržet okolní bezlesí a zabránit eutrofizaci stanoviště z okolních zdrojů (sklárky hnoje, použití kejdy nebo příliš intenzivní pastva v těsném okolí, apod.).

VHODNÝ 2,3 – prořezávky dřevin, hrazení melioračních rýh:

Tato péče je vhodná zejména u narušených ekosystémů.

Prořezávky náletových dřevin při větším rozsahu provádět v období vegetačního klidu, drobné nálety a výmladky lze odstraňovat i v rámci případného sečení (vyznačeno jako možný interval managementu vhodného – 2).

Interval prořezávek je velmi různorodý a je dán konkrétními podmínkami na lokalitě (stabilita, vodní režim, lidské vlivy). Částečné prořezávky dřevin se týkají i těsného okolí prameniště. Dřevní hmota musí být vždy z biotopu odvezena. Hrazení meliorací se týká většinou bezprostředního okolí, nikoli společenstev vlastního prameniště. Zásady zabudování přehrážek viz Obecná část managementu. Hrazení by mělo být prováděno v suchých obdobích s maximálně zaklesnutou hladinou podzemní vody – nutno přizpůsobit podmínkám v daném regionu, období uvedená v tabulce jsou proto orientační!

Jedná se o jednorázový zásah, jeho realizace však může být rozdělena i do několika let. Pozor na přirozené odtokové poměry na lokalitě.

Poznámky:

Na některých lokalitách lze výjimečně provádět občasné narušení souvislých porostů, např. s ptačincem mokřadním (*Stellaria uliginosa*), a vytvářet mikrotůňky pro rozmnožování obojživelníků (zejména čolek horský *Triturus alpestris*; v některých oblastech jediné možné stanoviště) a pro společenstva parožnatek (*Chara* sp.). Týká se to zejména plošně rozsáhlých pramenišť (s plochou nad 10 m²), obvykle s nižší reprezentativností a zachovalostí. Drobné tůňky by neměly přesahovat plochu 1 m² a hloubku 0,5 m. Hloubení tůňek je třeba provádět ručně, mimo vegetační období a mimo období rozmnožování obojživelníků (říjen-březen). Nesmí být živelné a vždy musí předcházet podrobné posouzení lokality z botanického hlediska. A nezbytné je vytěžený materiál z lokality odvést nebo uskladnit v deponii mimo mokřad.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY R1.3 LESNÍ PĚNOVCOVÁ PRAMENIŠTĚ A R1.4 LESNÍ PRAMENIŠTĚ BEZ TVORBY PĚNOVCŮ

Zpracovali: Iva Bufková, Michal Hájek

Jednotka zahrnuje zastíněná prameniště v lesních porostech. Pěnovcová prameniště se vytváří na stanovištích s minerálně bohatou a silně zásaditou vodou, druhý typ pramenišť je vázán na místa s měkkou vodou, jejíž nízký obsah vápníku a hydrogenuhličitanových aniontů neumožňuje srážení vápenců. Výskyt pěnovcových pramenišť je soustředěn zejména na oblasti Českého krasu, Křivoklátska, Českého středohoří, Džbánu, Pojizeří a karpatské oblasti Moravy. Lesní prameniště bez tvorby pěnovců se vyskytují téměř po celém území ČR, hojněji pak v podhorských a horských oblastech. Biotopy jsou obecně ohroženy zejména pojezdy těžkou lesnickou technikou, svedením vody do druhotné hydrologické sítě (svážnice, erodující lesní cesty, meliorace) a výsadbou smrkových kultur. Prameniště jsou také ohrožena odstíněním, např. při holosečné těžbě, kdy dochází k rychlé degradaci vegetace.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Přirozená stanoviště bez nutného managementu.

!!! Je ale potřeba přizpůsobit lesní hospodaření v okolních lesních porostech – eliminovat pojezdy těžkou technikou, svážnice vést mimo prameniště i jejich těsné (podmáčené) okolí, neodvodňovat, neukládat potěžební dřevní materiál zejména větve, kura po asanaci, apod. V okolí pramenišť je třeba zachovat alespoň částečně druhové složení porostu odpovídající danému stanovišti, nežádoucí je zakládání a udržování smrkových monokultur.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP R1.5 SUBALPÍNSKÁ PRAMENIŠTĚ

Zpracovali: Iva Bufková, Michal Hájek

Nezastíněná prameniště nad horní hranicí lesa, případně i pod ní na lavinových drahách a u potoků. Výskyt v Krkonoších, Králickém Sněžníku a Hrubém Jeseníku. Biotopy jsou ohroženy poklesem vydatnosti pramenů, eutrofizací na silně pasených plochách, mechanickým narušením v důsledku pastvy, pohybu turistů, pojezdů technikou a zvěří a také zalesňováním okolí.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Přirozená stanoviště bez nutného pravidelného managementu. Nutné jsou ale občasné regulační zásahy při odstraňování náletu dřevin a na expanzivních vysokobylinných porostech a porostech invazního šťovíku alpského (*Rumex alpinus*).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY R2.1 VÁPŇITÁ SLATINIŠTĚ A R2.2 NEVÁPŇITÁ MECHOVÁ SLATINIŠTĚ

Zpracovali: editace Iva Bufková, Michal Hájek

Rašeliniště sycená převážně minerálně bohatší podzemní vodou, u vápňitých slatinišť s vysokým obsahem vápníku a dalších iontů. Zahrnují údolní i svahová prameniště rašeliniště zpravidla s nižší mocností organogenních usazenin. Nevápňitá mechové slatiniště se vyskytují po celém území ČR vyjma nejteplejších oblastí, vápňitá slatiniště pak zejména ve Slavkovském lese, ve Džbáně, v Dokeské pánvi, v Polabí, ve středním Pojizeří, v Podorlíčí, v jihozápadních Čechách, na Českomoravské vrchovině, na Svitavsku, v moravských Karpatech a na Hodonínsku. Biotopy jsou nejvíce ohroženy odvodněním a jinými zásahy do vodního režimu, eutrofizací, mechanickým narušením těžkou technikou nebo zvěří, absencí vhodného managementu a zalesňováním.

MANAGEMENT VHODNÝ 1		MANAGEMENT MOŽNÝ 1	
TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce, sečení se sušením píce a odvozem sena	TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce, sečení se sušením píce a odvozem sena
VHODNÝ INTERVAL	1x 1 – 2 roky, příp. 2x ročně, v některých případech bez zásahu	VHODNÝ INTERVAL	1x 1 – 2 roky, 2x ročně
MIN. INTERVAL	1x za 3 – 5 roků, nebo bez zásahu	MIN. INTERVAL	1x za 3 roky
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje - kosa, křovinořez	1. VHODNÝ	
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	Samohybná lehká technika – např. lištová sekačka
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, vápnění a hnojiva	3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 1:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT 1:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

MANAGEMENT VHODNÝ 2		MANAGEMENT MOŽNÝ 2	
TYP MANAGEMENTU	Mechanické odstraňování náletu	TYP MANAGEMENTU	Lokální narušování povrchu
VHODNÝ INTERVAL	Bez zásahu nebo 1x 2 – 3 roky	VHODNÝ INTERVAL	Nepravidelně
MIN. INTERVAL	Bez zásahu nebo 1x za 10 roků	MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje (pila, křovinořez, ...)	1. VHODNÝ	Ruční nástroje (motyka, rýč, ...)
2. MOŽNÝ	Samohybná lehká technika	2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, vápnění a hnojiva	3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 2:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT 2:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

MANAGEMENT VHODNÝ 3	
TYP MANAGEMENTU	Jednorázové hrazení odvodňovacích kanálů a struh
VHODNÝ INTERVAL	
MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje (pila, sekera, motyka, rýč, krumpáč,...)
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 3:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ 1:

Lokality by se především neměly hnojit a využívat pro pastvu hospodářských zvířat, při výskytu biotopu v pastevním areálu je nezbytné jeho oplocení.

Biotopy (zejména vápnná slatiniště) zpravidla vyžadují alespoň občasný management, jinak dochází ke zhoršování jejich stavu. Pouze u některých trvale zamokřených nízkoproduktivních mechových společenstev nemusí být management vůbec nutný nebo postačí dlouhý interval. U zachovalých porostů na vodou vydatně sycených stanovištích lze např. interval sečení prodloužit až na 3 – 5 let.

Dobu sečení je třeba přizpůsobit regionálním poměrům i zralosti semen přítomných ohrožených druhů rostlin. Období uvedená v tabulce jsou proto orientační! – Optimální je kosit v suché periodě v pozdním létě. V horských oblastech, na více zamokřených stanovištích a při výskytu vybraných ohrožených druhů (např. vstavačovité) se doba seče obecně posouvá k pozdějším termínům. Dobu seče a periodu lze upřesnit dle přítomnosti expanzivní dominanty, je např. možné kosit v některém roce 2x s první sečí na jaře. Obecně je nutné zabránit eutrofizaci stanoviště z okolních zdrojů (skládky hnoje, aplikace kejdy nebo příliš intenzivní pastva v těsném okolí, apod.).

MOŽNÝ 1 – sečení s mechanizací:

Použití lehké mechanizace (např. lištové sekačky) je možné jen v mozaikách s méně vlhkými, popř. mezofilními loukami – v sušších obdobích. V přirozeně bultovitých společenstvech a na silně zamokřených stanovištích (např. *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion*) je ovšem použití samohybné mechanizace nevhodné. Jinak platí všechny zásady uvedené pro vhodný management-1.

VHODNÝ 2, 3 – prořezávky dřevin a hrazení melioračních rýh:

Tyto zásahy jsou vhodné u narušených ekosystémů.

Prořezávky náletových dřevin (nejčastěji křovité vrby, krušina olšová) provádět při větším rozsahu v období vegetačního klidu. Vhodné je zimní období na sněhové pokrývce za mrazu – usnadnění transportu dřeva, možnost jeho spálení. Drobné nálety a výmladky lze pak odstraňovat i v rámci sečení (vyznačeno jako možný interval managementu vhodného – 2). Interval prořezávek je velmi různorodý a je dán konkrétními podmínkami na lokalitě (stabilita, vodní režim, lidské vlivy), častější zásahy jsou nutné po delším období bez managementu a na odvodněných lokalitách. Dřevní hmota musí být z biotopu odvezena. Zásady zabudování přehrázek viz Obecná část.

Hrazení by mělo být prováděno v suchých obdobích s maximálně zaklesnutou hladinou podzemní vody – nutno přizpůsobit podmínkám v daném regionu, období uvedená v tabulce jsou proto orientační. Jedná se o jednorázový zásah, jeho realizace však může být rozdělena i do několika let. Pozor na přirozené odtokové poměry na lokalitě.

MOŽNÝ 2 – lokální narušení půdního povrchu:

Případá v úvahu jen na některých, většinou člověkem pozměněných lokalitách.

Obnažování drobných plošek provádět pouze ručně, vhodné období i interval jsou do značné míry určeny ekologií druhů, které chceme podpořit.

Poznámky:

Při expanzi rákosu je vhodná doba sečení v termínu červen až červenec (maximální obsah dusíku v lodyhách a minimální v oddencích). V tuto dobu se osvědčuje ponechání vyššího strniště. Datum kosení rákosu je nutné skloubit s požadavky na ochranu ptactva!! Použití daného typu managementu mnohdy závisí na terénních podmínkách konkrétní lokality (nerovnost a podmáčení terénu). U mírně narušené vegetace, resp. u nereprezentativních typů nevápntých mechových slatinišť R2.2 (zvláště na poměrně častých přechodech k jednotce T1.5) je možné kosit i 1x ročně.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP R2.3 PŘECHODOVÁ RAŠELINIŠTĚ

Zpracovali: editace Iva Buřková, Michal Hájek

Údolní i svahová prameniště rašeliniště, také okraje vodních nádrží a laggy (snížené okrajové části) vrchovišť. Vyskytují se na stanovištích syčených převážně podzemní vodou chudou na obsah vápníku i ostatních iontů. Mocnost rašelinných vrstev je obvykle do 2 m. V chladnějších oblastech na minerálně chudém podloží – Šumava, Slavkovský les, Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory, Jeseníky, Českomoravská vysočina, Moravskoslezské Beskydy. Biotopy jsou ohroženy a mizí především v důsledku melioračních zásahů, expanze dřevin, zalesňování, celkové eutrofizace prostředí, často bývají poškozeny těžkou mechanizací, zvěří nebo dobyt看em.

MANAGEMENT VHODNÝ 1	
TYP MANAGEMENTU	Bez zásahu nebo sečení s odklizením zelené píce
VHODNÝ INTERVAL	Případně 1x za 2 – 3 roky, výjimečně 2x ročně
MIN. INTERVAL	Případně nebo 1x za 10 let
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje (kosa, křovinořez)
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – 1:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

MANAGEMENT VHODNÝ 2		MANAGEMENT MOŽNÝ 1	
TYP MANAGEMENTU	Bez zásahu nebo mechanické odstraňování náletu	TYP MANAGEMENTU	Lokální narušení půdního povrchu
VHODNÝ INTERVAL	Případně 1x za 10 let	VHODNÝ INTERVAL	Nepravidelně
MIN. INTERVAL	Případně 1x za 2 – 3 roky	MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje (kosa, křovinořez)	1. VHODNÝ	Ruční nástroje (motyka, rýč,...)
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, vápnění a hnojiva	3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 2:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT 1:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

MANAGEMENT VHODNÝ 3	
TYP MANAGEMENTU	Jednorázové hrazení odvodňovacích kanálů a struh
VHODNÝ INTERVAL	
MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje (krumpáč, rýč, motyka, pila, ...)
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, samohybná těžká technika, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 3:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Dobře zachovalé a zavodnělé porosty nevyžadují dlouhodobě žádný management nebo postačí jen občasné odstranění náletových dřevin. Vodou méně sycené nebo mírně degradující porosty vyžadují ke svému zachování pravidelné **ruční kosení** 1x za 2 – 3 roky v pozdním létě (kosa, křovinořez), nejlépe v době přisušku. V případě šíření některých expanzivních druhů lze na některých stanovištích výjimečně kosit v některém roce 2x s první sečí na jaře. Zcela nevhodné je hnojení a pastva, při výskytu biotopu v pastevním areálu je nezbytné jeho oplocení. Je nutné zabránit eutrofizaci stanoviště z okolních zdrojů (sklárky hnoje, aplikace kejdy nebo příliš intenzivní pastva v těsném okolí, apod.). Mechanické odstraňování náletu a hrazení odvodňovacích struh je třeba použít v nutných případech u narušených ekosystémů. Zásady **zabudování přehrázek** viz Obecná část (kapitola č. 1.10.2). Hrazení by mělo být prováděno v suchých obdobích s maximálně zaklesnutou hladinou podzemní vody – nutno přizpůsobit podmínkám v daném regionu, období uvedená v tabulce jsou proto orientační. Jedná se o jednorázový zásah, jeho realizace však může být rozdělena i do několika let. Pozor na přirozené odtokové poměry na lokalitě.

Odstraňování náletových dřevin a jejich výmladků je optimální v období vegetačního klidu (říjen-březen). Drobné náletové dřeviny však lze likvidovat i při sečení (možné intervaly). Dřevní hmota musí být z biotopu odvezena, osvědčilo se odstraňování dřevní hmoty za mrazu.

MOŽNÝ:

Lokální narušení lze provádět ručně ve zvláštních případech (degradující lokality, podpora některých druhů).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP R2.4 ZRAŠELINĚLÉ PŮDY S HROTNOSEMENKOU BÍLOU

Zpracoval: Josef Albrecht

Trvale vlhká oligotrofní stanoviště zrašelinělých písků na okrajích vodních nádrží a v pískovnách, vzácněji minerálně chudá, mělká svahová rašeliníště na prameništích s krystalinickým podloží. Výskyt v oblasti Chebska, Dokeska, Třeboňské pánve a na jihozápadním okraji Českomoravské vrchoviny. Biotopy jsou ohroženy odvodněním, zalesňováním i spontánním zarůstáním dřevinami a eutrofizací.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Bez zásahu nebo sečení s odklizením zelené píce	TYP MANAGEMENTU	Lokální narušení půdního povrchu
VHODNÝ INTERVAL	1 x za 5 – 10 roků	VHODNÝ INTERVAL	1 x za 10 roků
MIN. INTERVAL		MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje – kosa, křovinořez	1. VHODNÝ	Ruční nástroje – rýč, motyka, hrábě
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	Samohybná lehká technika
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, mechanizace, vápnění a hnojiva	3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, ostatní technika, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY**VHODNÝ:**

Dobře zachovalé a zavodnělé porosty nevyžadují dlouhodobě žádný management. Na méně zavodněných stanovištích je vhodné občasné kosení a mělké lokální zraňování půdního povrchu.

MOŽNÝ:

Pro dlouhodobé přetrvání společenstev je vhodné periodicky (ca v 10 letých intervalech) a z hlediska lokalizace střídavě provádět mělké srýpnutí (ca 5 – 15 cm) půdního povrchu na souvislejších plochách (pruhy vyhrnuté lehčím typem buldozeru). Vyhrnutý materiál je možno z malé části rozptýlit zpět na srýpnuté plochy (zdroj semen), zbytek je třeba odvézt, aby se nestal substrátem pro ruderalní vegetaci.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY R3.1 OTEVŘENÁ VRCHOVIŠTĚ, R3.2 VRCHOVIŠTĚ S KLEČÍ A R3.3 VRCHOVIŠTNÍ ŠLENKY

Zpracovali: Iva Buřková, Vladimír Melichar

Ombrotrofní, tj. pouze nebo převážně srážkovou vodou sycená, údolní i svahová rašeliniště, zpravidla v horských polohách. Mocnost rašeliny v centrální části vrchoviště je obvykle větší než 2m a vegetace na povrchu je mimo dosah podzemní a povrchové vody. Výskyt zejména v humidních horských oblastech (Šumava, Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory, Králický Sněžník, Jeseníky), vzácněji ve středních polohách (Chebská pánev, Slavkovský les, Brdy, Třeboňská pánev, Novohradské hory, Českomoravská vrchovina, Drahanská vrchovina, Dokeská pánev). Vrchoviště jsou ohrožena zejména odvodněním, těžbou rašeliny, celkovou eutrofizací prostředí, narušením těžkou mechanizací, příp. pastvou nebo zvěří, výstavbou vodních nádrží, nešetrnými lesnickými zásahy a plošnou těžbou dřeva ve svém okolí.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Bez zásahu nebo jednorázové hrazení odvodňovacích kanálů a struh
VHODNÝ INTERVAL	
MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje – rýč, krumpáč, pila, palice, atd.
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, mechanizace, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Společenstva otevřených vrchovišť, vrchovištních šlenků a vrchovišť s klečí (případně i blatkových borů L10.4) tvoří součást ekosystému vrchoviště a z hlediska managementu je třeba je chápat jako celek. Jako přirozené biotopy ve většině případů nevyžadují aktivní management, s výjimkou lokalit vážně narušených antropogenními vlivy. Příkladem jsou vrchoviště, jejichž vodní režim byl v minulosti ovlivněn provedenými melioračními zásahy – v takových případech je žádoucí zmírnit negativní důsledky odvodnění spojené s pozvolnou degradací vrchoviště hrazením melioračních rýh. Zásady zabudování přehrázek viz Obecná část. Hrazení by mělo být prováděno v suchých obdobích s maximálně zaklesnutou hladinou podzemní vody. Veškeré práce musí být vzhledem k velké zranitelnosti biotopu prováděny ručně a minimálním počtem osob (obvykle do 4 – 6). Jde o jednorázový zásah, jeho realizace však může být rozdělena i do několika let.

Zpevněné cesty protínající vrchoviště by měly být odstraněny, zvláště byl-li při jejich stavbě použit zásaditý materiál. Způsob asanace cest závisí na konkrétních podmínkách na lokalitě.

Pro zachování vrchovištních biotopů je dále nezbytné zabránit eutrofizaci stanoviště z okolních zdrojů (sklárky hnoje, aplikace kejdy nebo příliš intenzivní pastva v těsném okolí, přehnojování zemědělských pozemků, apod.). V bezprostředním okolí vrchovišť, které jsou začleněny do lesních komplexů je, s ohledem na zachování optimálních mezoklimatických i vodních poměrů, nežádoucí plošné odlesnění a vznik holin.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP R3.4 DEGRADOVANÁ VRCHOVIŠTĚ

Zpracovala: Iva Buřková

Různorodý biotop zahrnující různá vývojová stadia vrchoviště obnovovaného po těžbě rašeliny. Příkladem mohou být zamokřené až silně zvodnělé potěžební jámy nebo plochy obnažené rašeliny s přechodnými iniciálními stadii vegetace. Předpokladem je dostatečné zásobení vodou zajišťující obnovení rašelinotvorných procesů a vegetace. Výskyt biotopu je shodný s rozšířením vrchovišť.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Jednorázové hrazení odvodňovacích kanálů a struh
VHODNÝ INTERVAL	Variabilní dle podmínek stanoviště a typu managementových opatření
MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Managementová opatření na lokalitě jsou do značné míry určována typem i intenzitou narušení v minulosti a stupněm degradace. Ručně borkované části rašelinišť je žádoucí ponechat bez zásahu. Jsou-li potěžební jámy (vany) odvodňovány sítí meliorací, pak je třeba je přehradit.

Přehrazení melioračních rýh na rašeliništi je nezbytným předpokladem pro obnovu, byť i jen částečnou, vodního režimu na lokalitě a pro případné provádění dalších revitalizačních opatření (viz Poznámky). Zásady zabudování přehrázek jsou popsány v Obecné části). Hrazení by mělo být prováděno v suchých obdobích při nízké hladině podzemní vody.

Poznámky:

Pro vrchoviště silně poškozená průmyslovou těžbou rašeliny jsou vhodné některé revitalizační techniky. Jde hlavně o hloubení mělkých depresí, částečné zaplavení ploch a o rozprostření mulčovaného rostlinného materiálu získaného z vegetačně vhodných stanovišť v těsném okolí vrchoviště (např. z některých typů přechodových rašelinišť, mechových nevápnitých slatinišť), což sníží celkový odpar z ploch obnažené rašeliny a zamezí to vzniku vyschlé povrchové vrstvy. Zmíněná opatření však již nevedou k obnově vrchovištního biotopu, ale k spíše k navození podmínek usnadňujících obnovu jiných typů mokřadu na lokalitě.

2.4 [A] Alpínská a subalpínská vegetace

Biotop: A1 Alpínské trávníky

A1.1 Vyfoukávané alpínské trávníky

A1.2 Zapojené alpínské trávníky

Biotop: A2 Alpínská a subalpínská keříčková vegetace

A2.1 Alpínská vřesoviště

A2.2 Subalpínská brusnicová vegetace

Přírodní stanoviště: 4060 Alpínská a boreální vřesoviště

Biotop: A3 Sněhová vyležiska

Přírodní stanoviště: 6150 Silikátové alpínské a boreální trávníky

Biotop: A4 Subalpínská vysokobylinná vegetace

A4.1 Subalpínské vysokostébelné trávníky

A4.2 Subalpínské vysokobylinné nivy

A4.3 Subalpínské kapradinové nivy

Přírodní stanoviště: 6430 Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně

Biotop: A5 Skalní vegetace sudetských karů

Přírodní stanoviště: 8220 Chasmo fytická vegetace silikátových skalnatých svahů

Biotop: A6 Acidofilní vegetace alpínských skal a drolin

A6A Acidofilní vegetace alpínských drolin

Přírodní stanoviště: 8110 Silikátové sutě horského až niválního stupně (*Androsacetalia alpinae* a *Galeopsietalia ladani*)

Biotop: A6 Acidofilní vegetace alpínských skal a drolin

A6B Acidofilní vegetace alpínských skal

Přírodní stanoviště: 8220 Chasmo fytická vegetace silikátových skalnatých svahů

Biotop: A7 Kosodřevina

Přírodní stanoviště: 4070* Křoviny s borovicí klečí (*Pinus mugo*) a pěnišníkem *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*) – prioritní stanoviště

Biotop: A8 Subalpínské listnaté křoviny

A8.1 Subalpínské křoviny s vrbou laponskou (*Salix lapponum*)

A8.2 Vysoké subalpínské listnaté křoviny

Přírodní stanoviště: 4080 Subarktické vrbové křoviny

Travinobylinná, keříčková a keřová vegetace nad horní hranicí lesa. Mezi charakteristické druhy patří např. metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), kostřava nízká (*Festuca supina*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), havez česnáčková (*Adenostyles alliariae*), oměj šalamounek (*Aconitum callibotryon*), papratka horská (*Athyrium distentifolium*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), v Krkonoších a na Šumavě borovice kleč (kosodřevina – *Pinus mugo*), vrba slezská (*Salix silesiaca*) nebo šicha oboupohlavná (*Empetrum hermaphroditum*). Alpínská a subalpínská vegetace se vyskytuje v Krkonoších, Hrubém Jeseníku a Králickém Sněžníku, některé typy (např. A4.2, A4.3) v malých ostrůvcích a bez vysokohorských druhů též na Šumavě, v Jizerských a Orlických horách nebo v Moravskoslezských Beskydech. Vzhledem k svému omezenému výskytu, specifickým ekologickým nárokům, vysoké zranitelnosti a mimořádné druhové pestrosti s řadou kriticky ohrožených druhů je tato skupina biotopů předmětem zvýšeného zájmu ochrany přírody (KRNAP, CHKO Jeseníky, NPR Králický Sněžník). Management těchto biotopů je vysoce specifický a vyplývá především z potřeby zachovat nebo obnovit biologickou rozmanitost nejvyšších poloh České republiky.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A1.1 VYFOUKÁVANÉ ALPÍNSKÉ TRÁVNÍKY

Zpracoval: Jindřich Chlapek

Jedná se zpravidla o nezapojené porosty s metličkou křivolakou (*Avenella flexuosa*) nebo kostřavou nízkou (*Festuca supina*), s brusnicí brusinkou (*Vaccinium vitis-idaea*), vřesem (*Calluna vulgaris*) a dobře vyvinutým mechovým patrem s lišejníky. Vyfoukávané alpínské trávníky se vyskytují na vrcholových plošinách a osamělých skalách s mělkými půdami a nízkou sněhovou pokrývkou nad horní hranicí lesa v Krkonoších, maloplošně v Hrubém Jeseníku a na Králickém Sněžníku. Vegetace je ohrožena sešlapem, lyžováním, eutrofizací a nepůvodní klečí.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Potřebná může být prevence mechanického poškození vegetace částečným (sezónním) omezením turistického ruchu v nejvíce zranitelných partiích.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A1.2 ZAPOJENÉ ALPÍNSKÉ TRÁVNÍKY

Zpracovali: Jindřich Chlapek, Michal Hejman

Hustě zapojené trávníky s dominantní smilkou tuhou (*Nardus stricta*) nebo metličkou křivolakou (*Avenella flexuosa*). Častěji přistupují ostřice Bigelowova (*Carex bigelowii*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*) nebo metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*).

Zapojené alpínské trávníky se vyskytují na plochých hřebenech a mírných svazích nad horní hranicí lesa na půdách kamenitých, chudých, ale poměrně hlubokých. Jsou rozšířeny v Krkonoších, Hrubém Jeseníku, fragmentárně také na Králickém Sněžníku, kde mohou být ohrožovány sešlapem turisty, eutrofizací a nepůvodní klečí.

MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce, sečení se sušením píce a odvozem sena (pastva jednorázová, rotační i kontinuální)
VHODNÝ INTERVAL	1x ročně – 1 x za dva až tři roky
MIN. INTERVAL	1x za 4 – 5 roků nebo vůbec
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Ovce, skot
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Obecně se vegetace alpínských trávníků považuje za primární (teoreticky tedy bez zásahu), k jejímu současnému rozšíření však významně přispěl svou činností člověk, proto opatření vedená jako alternativní lze považovat v zájmu podpory rozmanitosti cévnatých rostlin za vhodná. Před druhou světovou válkou se tyto porosty pravidelně využívaly k hospodaření a to především ke sklizni sena. Sukcesní vývoj posledních desetiletí vede v Krkonoších ke vzrůstu podílu náročnějších druhů na úkor smilky tuhé a to především třtiny chloupkaté (*Calamagrostis villosa*), bezkolence modrého (*Molinia caerulea*) a starčku hercynského (*Senecio hercynicus*). Tyto změny pravděpodobně souvisí se zvýšenými spady dusíkatých látek, přerušením pravidelného sečení a mnohde i s vyplavováním živin z nevhodně použitého bazického materiálu pro zpevnění cestní sítě.

MOŽNÝ:

Především je nutné stanovit priority ochrany přírody na lokalitách a následně v terénu ověřit předpokládaný příznivý dopad navrhovaných opatření. Teprve potom lze provádět opatření, a to pouze na plochách, kde se v mozaice nevyskytují jiné typy vegetace a kde je druhová skladba ochuzená a významně posunutá ve prospěch jednoho dominantního druhu, což je metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*) v Jeseníkách, bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*) a třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*) v Krkonoších.

Časový interval vhodný lze (nebo „je žádoucí“) po několika letech každoročního zasahování prodloužit na tři až pět let, v případě rotační pastvy provádět dva, nejvíce tři pastevní cykly s kontrolou a důslednou likvidací nitrofilních plevelných druhů. Při využití skotu je nutné pást pouze pokud to únosnost drnu dovolí, vyhýbat se velmi svažitém pozemkům a volit zástavový dobytek s hmotností do 200 kg. V prvních letech je spíše vhodné sečení s odvozem biomasy.

Poznámky:

V tomto případě se jedná o jediný biotop skupiny „A“, kde lze uvažovat o uskutečňování regulačního managementu, ve všech ostatních alpských a subalpínských biotopech lze provádět pouze asanační management – vyřezávání nepůvodní kosodřeviny.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A2.1 ALPÍNSKÁ VŘESOVIŠTĚ

Zpracoval: Jindřich Chlapek

Porosty drobných keříčků vřesu (*Calluna vulgaris*), brusinky (*Vaccinium vitis-idaea*) nebo šichy oboupohlavné (*Empetrum hermaphroditum*) s častým vrancem jedlovým (*Huperzia selago*), dále s kostřavou nízkou (*Festuca supina*), sítinou trojklannou (*Juncus trifidus*), jestřábníkem alpským (*Hieracium alpinum*) a plavuníkem alpským (*Diphasiastrum alpinum*). Bohatě jsou zastoupeny mechy a lišejníky. Alpínská vřesoviště se vyskytují na vyfoukávaných místech nad horní hranicí lesa na mělkých skeletových půdách a jsou rozšířeny v Krkonoších, maloplošně v Hrubém Jeseníku a na Králickém Sněžníku. Negativní vliv na vegetaci představuje eutrofizace a narušování sešlapem.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

regulace turistického ruchu, jinak bez managementu – primární, reliktní, stabilizovaný a k umělým zásahům mimořádně citlivý typ vegetace

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A2.2 SUBALPÍNSKÁ BRUSNICOVÁ VEGETACE

Zpracoval: Jindřich Chlapek

Hustě zapojené porosty borůvky obecné (*Vaccinium myrtillus*) s třtinou chloupkatou (*Calamagrostis villosa*), metličkou křivolakou (*Avenella flexuosa*), podbělicí alpskou (*Homogyne alpina*) nebo sedmikvítkem evropským (*Trientalis europaea*). Subalpínskou brusnicovou vegetaci nalezneme v návaznosti na horní hranici lesa, na plošinách v porostech s kosodřevinou a na svazích karů vždy mimo vyfoukávané polohy. V zimě je obvyklá vysoká sněhová pokrývka. Rozšíření: Krkonoše, Hrubý Jeseník, Králický Sněžník. Ohrožení představuje narušování sešlapem, eutrofizace a při nedostatku sněhu také sjezdové lyžování.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

management: asanační – vyřezávání nepůvodní kosodřeviny

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A3 SNĚHOVÁ VYLEŽISKA

Zpracoval: Jindřich Chlapek

Nízké druhově chudé rozvolněné porosty se smilkou tuhou (*Nardus stricta*), bezkolencem modrým (*Molinia caerulea*) nebo metličkou křivolakou (*Avenella flexuosa*) s protěží nízkou (*Ghaphalium supinum*) a psinečkem skalním (*Agrostis rupestris*). Sněhová vyležiska se vyskytují v závětrných terénních sníženinách nad horní hranicí lesa s mimořádně dlouho vytrvávající sněhovou pokrývkou na mělkých podzolovaných kamenitých půdách. Jedná se pouze o několik míst v Krkonoších a ve Velké kotlině v Hrubém Jeseníku. Negativní vliv může představovat globální oteplování.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

bez managementu – primární, reliktní, stabilizovaný a k umělým zásahům mimořádně citlivý typ vegetace

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A4.1 SUBALPÍNSKÉ VYSOKOSTÉBELNÉ TRÁVNÍKY

Zpracoval: Jindřich Chlapek

Druhově bohaté trávníky s třtinou chloupkatou (*Calamagrostis villosa*), třtinou rákosovou (*Calamagrostis arundinacea*), metlicí trsnatou (*Deschampsia cespitosa*) a bezkolencem modrým (*Molinia caerulea*) s mnoha druhy bylin (např. náprstník velkokvětý *Digitalis grandiflora*, sasanka narcisokvětá *Anemone narcissiflora*, silenka obecná *Silene vulgaris*, lilie zlatohlávek *Lilium martagon*, kýchavice bílá Lobelova *Veratrum album* subsp. *lobelianum*, prorostlík dlouholistý *Bupleurum longifolium*). Subalpínské vysokostébelné trávníky se vyskytují na závětrných svazích nad horní hranicí lesa na hlubších hlinitých půdách v Krkonoších, Hrubém Jeseníku, Králickém Sněžníku a na Šumavě. Vysazování kosodřeviny, vysoké stavy zvěře a expanze metličky křivolaké (*Avenella flexuosa*) a třtiny chloupkaté (*Calamagrostis villosa*) má negativní vliv na stav biotopu.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

management asanační – odstraňování nepůvodní kosodřeviny
--

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A4.2 SUBALPÍNSKÉ VYSOKOBYLINNÉ NIVY

Zpracoval: Jindřich Chlapek

Travinobylinné porosty se statnými druhy jako oměj šalamounek (*Aconitum callibotryon*), havez česnáčková (*Adenostyles alliariae*), mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*), stračka vyvýšená (*Delphinium elatum*), srha laločnatá slovenská (*Dactylis glomerata* subsp. *slovenica*), devětsil bílý (*Petasites albus*) a upolín evropský (*Trollius altissimus*). Subalpínské vysokobylinné nivy se vyskytují na chráněných místech většinou nad horní hranicí lesa, ale i pod ní podél potoků, v okolí pramenišť a v karech. Nalezneme je v Krkonoších, Hrubém Jeseníku, bez některých subalpínských druhů i v Krušných, Jizerských a Orlických horách, na Šumavě i v Moravskoslezských Beskydech. Jsou ohroženy výsadbou nepůvodní kosodřeviny a vysokými stavy jelení a kamzičí zvěře.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

management: asanační – odstraňování výsadeb nepůvodní kosodřeviny, regulace početnosti spárkaté zvěře; lokálně odstraňování nepůvodního šťovíku alpského (<i>Rumex alpinus</i>)

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A4.3 SUBALPÍNSKÉ KAPRADINOVÉ NIVY

Zpracoval: Jindřich Chlapek

Porosty kapradin paprkatky horské (*Anthyrium distentifolium*) a kapradě samce (*Dryopteris filix-mas*) s vtrošenou havezí česnáčkovou (*Adenostyles alliariae*), omějem šalamounekem (*Aconitum callibotryon*) a mléčivcem alpským (*Cicerbita alpina*). Subalpínské kapradinové nivy se vyskytují na chráněných závětrných místech nad horní hranicí lesa na svazích a úpatích karových stěn, často v mozaice s paprkatkovými smrčínami a na lesních světlinách. Tento biotop je rozšířen v Krkonoších, na Šumavě, v Hrubém Jeseníku, na Králickém Sněžníku, fragmentárně v Moravskoslezských Beskydech, Javorníkách a Adršpašsko-Teplických skálách.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

management: asanační – odstraňování výsadeb nepůvodní kosodřeviny

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A5 SKALNÍ VEGETACE SUDETSKÝCH KARŮ

Zpracoval: Jindřich Chlápek

Skalní vegetace sudetských karů se vyskytuje na skalách a skalnatých svazích v karech. Tvoří ji druhově bohaté nezapojené skalní trávníky s travami kostřavou nízkou (*Festuca supina*), kostřavou peřestou (*Festuca versicolor*), psinečkem alpským (*Agrostis alpina*) a bezkolencem modrým (*Molinia caerulea*), dále přistupují např. pažitka pobřežní horská (*Allium schoenoprasum* subsp. *alpinum*) nebo rozchodnice růžová (*Rhodiola rosea*), lomikámen vstřícňolistý (*Saxifraga oppositifolia*), lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*). Vegetace je rozšířena v Krkonoších a ve Velké kotlině v Hrubém Jeseníku. Turistika působí negativně.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Regulace turistického ruchu.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A6 ACIDOFILNÍ VEGETACE ALPÍNSKÝCH SKAL A DROLIN

Zpracoval: Jindřich Chlápek

Acidofilní vegetace alpínských skal a drolin se vyskytuje na vrcholových skalách, skalních stěnách a na sutích vrcholových partií svahů a pod skalními stěnami nad horní hranicí lesa. Tvoří ji nízké nezapojené porosty s převahou mechů a lišejníků s psinečkem skalním (*Agrostis rupestris*), metličkou křivolakou (*Avenella flexuosa*), kostřavou nízkou (*Festuca supina*) a bezkolencem modrým (*Molinia caerulea*). Mapují se odděleně skály (A6A) a droliny (A6B). Rozšířena v Krkonoších, Hrubém Jeseníku a na Králickém Sněžníku. Porosty jsou ohrožovány sešlapem turisty a kamzíky.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

bez managementu – stabilizovaný, primární, reliktní a k umělým zásahům mimořádně citlivý typ vegetace.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A7 KOSODŘEVINA

Zpracoval: Jindřich Chlápek

Porosty borovice kleče (*Pinus mugo*) nad hranicí lesa s vtroušeným smrkem ztepilým a jeřábem ptačím. V bylinném patře se nejčastěji vyskytují metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*), smilka tuhá (*Nardus stricta*), sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*). Původní kosodřevina se vyskytuje na svazích i hřebtech nad horní hranicí lesa a výjimečně též v lesním stupni na kamenitých silně kyselých horských podzolech.

Původní porosty nalezneme v Krkonoších a na Šumavě. Na některých místech v Jeseníkách, Beskydech a na Králickém Sněžníku byla kleč nevhodně uměle vysazena. Porosty jsou poškozovány hlavně mechanicky při lyžování a potencionální ohrožení představuje znečišťování ovzduší.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Management: asanační – vyřezání výsadeb kleče nepůvodní provenience, citlivé prořezávání větví na okrajích turistických tras s ošetřením řezných ploch, případný zvláštní režim na turistických trasách (časová regulace, přechodné uzavření trasy)

Nezbytné také může být na některých lokalitách odstraňování nepůvodního šťovíku alpského (*Rumex alpinus*).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A8.1 SUBALPÍNSKÉ KŘOVINY S VRBOU LAPONSKOU (*SALIX LAPPONUM*)

Zpracoval: Jindřich Chlapek

Křoviny s dominantní vrbou laponskou (*Salix lapponum*), případně vrbou slezskou (*Salix silesiaca*) a např. havezí česnáčkovou (*Adenostyles alliariae*), rdesnem hadím kořenem (*Bistorta major*), metlicí trsnatou (*Deschampsia cespitosa*) nebo kýchavicí bílou Lobelovou (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*) v bylinném patře. Vyskytují se v karech a v obvodu rašelinišť, v místech s významným hromaděním sněhu, a to v Krkonoších a v okolí Tabulových skal v Hrubém Jeseníku.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

stabilizovaný typ vegetace bez ohrožení – bez managementu

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP A8.2 VYSOKÉ SUBALPÍNSKÉ LISTNATÉ KŘOVINY

Zpracoval: Jindřich Chlapek

Vysoké subalpínské listnaté křoviny se vyskytují na svazích karů, na lavinových drahách a ve skalnatých žlebech potoků, kudy sestupují i pod horní hranici lesa. Jsou to listnaté křoviny s břízou karpatskou (*Betula carpatica*), růží převislou (*Rosa pendulina*), vrbou slezskou (*Salix silesiaca*) a jeřábem ptačím (*Sorbus aucuparia*). V menší míře přistupují lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), zimolez černý (*Lonicera nigra*), rybíz skalní (*Ribes petraeum*), střemcha obecná skalní (*Padus avium padus* subsp. *borealis*). V bylinném patře se uplatňují např. třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*) a t. rákosovitá (*C. arundinacea*), oměj šalamounek (*Aconitum callibotryon*), havez česnáčková (*Adenostyles alliariae*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*) nebo věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*). Jsou rozšířeny v Krkonoších, Hrubém Jeseníku, fragmentárně na Králickém Sněžníku a v Jizerských horách.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Management asanační – vyřezávání olše zelené a kleče v Hrubém Jeseníku.

2.5 [T1] Louky a pastviny

Biotop: T1.1 Mezofilní ovsíkové louky

Přírodní stanoviště: 6510 Extenzivní sečené louky nížin až podhůří

Biotop: T1.2 Horské trojštětové louky

Přírodní stanoviště: 6520 Horské sečené louky

Biotop: T1.6 Vlhká tužebníková lada

T1.8 Kontinentální vysokobylinná vegetace

Přírodní stanoviště: 6430 Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpského stupně

Biotop: T1.7 Kontinentální zaplavované louky

Přírodní stanoviště: 6440 Nivní louky říčních údolí svazu *Cnidion dubii*

Biotop: T1.9 Střídavě vlhké bezkolencové louky

Přírodní stanoviště: 6410 Bezkolencové louky na vápnitých, rašelinných nebo hlinito-jílových půdách (*Molinion caeruleae*)

Biotop: T1.3 Poháňkové pastviny

T1.4 Aluviální psárkové louky

T1.5 Vlhké pcháčové louky

T1.10 Vegetace vlhkých narušovaných půd

Přírodní stanoviště: –

Louky a pastviny jsou polopřirozená travinná společenstva, která patří na území našeho státu mezi nejrozšířenější biotopy bezlesí. Louky a pastviny se nacházejí roztroušeně po celém území ČR od nížin do hor. Velkoplošně jsou vázány na oblasti s extenzivním způsobem zemědělského hospodaření.

Jejich výskyt je podmíněn jednak úživností půdy a její vlhkostí, ale také činiteli, kteří blokují přirozený vývoj vegetace (sukcese) a udržují louky a pastviny v travinobylinných společenstvech. V optimálním případě jsou těmito činiteli sečení, pastva, nebo jejich kombinace. Ve výjimečných případech je žádoucí louky extenzivně hnojit a vápnit.

Louky a pastviny představují široké rozpětí různých společenstev, která jsou důležitou krajinnotvornou součástí české krajiny, zdrojem druhové rozmanitosti a útočištěm mnoha ohrožených druhů organismů.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T1.1 MEZOFILNÍ OVSÍKOVÉ LOUKY

Zpracovala: editace Božena Šerá

Nejrozšířenější typ polopřirozených luk vyskytující se roztroušeně po celém území státu od nížin až po podhůří, především v blízkosti sídel. Existuje velká škála různých fytoocenologických typů těchto mezofilních ovsíkových luk, navíc se často nacházejí v mozaice s jinými biotopy bezlesí. Jsou to vysokostébelné až středně vzrůstavé porosty bez vazby na určitý půdní podklad. V blízkosti toků obsazují spíše vyšší stupně náplavových teras, vyhýbají se trvale přemokřeným místům.

Vedle běžných trav – ovsík, srha, kostřavy, tomka vonná (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, zástupci r. *Festuca* a *Anthoxanthum odoratum*) jsou též zastoupeny dvouděložné rostliny, jako např. řebříčky (r. *Achillea*), pampelišky (*Taraxacum* sp.), jitrocele (*Plantago* sp.), kakost luční (*Geranium pratense*), jetel luční (*Trifolium pratense*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), kopretina bílá (*Leucanthemum album*), chrpy (*Centaurea* sp.) ...

Zpravidla se jedná o dvousečné louky, které lze přihnojovat a vápnit. Musí se však dávat pozor, aby nedošlo k předávkování dusíkem, které vede k dominanci vysokých tvrdolistých trav.

MANAGEMENT VHODNÝ 1*		MANAGEMENT VHODNÝ 2**	
TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena (hnojení, sečení s odklizením zelené píce, sečení s mulčováním)	TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena (sečení s odklizením zelené píce)
VHODNÝ INTERVAL	2 – 3x/rok	VHODNÝ INTERVAL	2x/rok
MIN. INTERVAL	1x/rok	MIN. INTERVAL	1x/rok
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Samohybná lehká technika	1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika, ostatní technika, – hnojení a vápnění	2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	Vápnění a hnojiva

MANAGEMENT VHODNÝ 3***	
TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena (sečení s odklizením zelené píce, ohradníková pastva)
VHODNÝ INTERVAL	1 – 2x/rok seč, 1x/3roky pastva
MIN. INTERVAL	1x/rok seč
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Skot, ovce
3. NEVHODNÝ	Hnojení, vápnění

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 1 – seč:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 2 – seč:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 3 – seč:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 3 – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ 1 (* zpravidla pro výživné nížinné typy)

Nutno pravidelně kosit optimálně 2x (3x) za rok, sušení sena na místě a jeho následný včasný odvoz.

Trávu možno podle stávajících podmínek (např. počasí) odvézt hned po seči.

Při pravidelných častých sečích (3x/rok) je nutné přihnojování hnojem. Nejlépe hovězím (podzimní rozmetání, jarní rozvláčení a shrabání) a mírné vápnění.

Místo přihnojování lze použít mulčování (neprovádět vícekrát za sebou).

VHODNÝ 2 (zpravidla pro nevýživné nížinné typy)**

Optimální počet sečí je 2 do roka.

Není vhodné přihnojovat a vápnit!

Těžkou techniku používat jen na vybraných plochách.

Dobu seče přizpůsobit tak, aby nebyly ohroženy chráněné druhy živočichů a rostlin, především orchidejí a bezobratlých.

VHODNÝ 3 (*) zpravidla pro podhorské chudší typy)**

Kosit alespoň jednou za rok.

Místo sečení otavy je možné extenzivní pastva skotu nebo ovcí zhruba od poloviny září do října, s důsledným dokosením nedopasků. Pastvu neprovádět každým rokem.

Není vhodné přihnojovat a vápnit!

Poznámky:

Trávu vždy sklídit, nenechávat na lokalitě (pouze výjimečně při mulčování).

Při velmi nízké seči, která naruší přizemní růžici některých druhů rostlin (pampeliška – *Taraxacum* sp., řebříček – *Achillea* sp.), dochází k nežádoucímu zmnožení těchto jedinců.

Na některých lokalitách je také nutná likvidace nepůvodních druhů rostlin – celíky (*Solidago* sp.), vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*), americké druhy hvězdnic (*Aster lanceolatus* et sp. div.) a rozrazil nitkovitý (*Veronica filiformis*).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T1.2 HORSKÉ TROJŠTĚTOVÉ LOUKY

Zpracovala: editace Božena Šerá

Tento typ luk se vyskytuje od podhůří zhruba po hranici lesa. Jsou to středně vysoké porosty na půdách čerstvě vlhkých a průměrně bohatých živinami.

Z trav převažují trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*), psineček obecný (*Agrostis capillaris*), lipnice širolistá (*Poa chaixii*), kostřava červená (*Festuca rubra*), ze širokolistých bylin se vyskytují např. rdesno hadí kořen (*Bistorta major*), pcháč různolistý (*Cirsium heterophyllum*), kakost lesní (*Geranium sylvaticum*) a koprník štětinolistý (*Meum athamanticum*).

Louky jsou sečené zpravidla jednou až dvakrát ročně. Druhá seč může být nahrazena pastvou. Nadměrná pastva vede k přechodu do pohánkových pastvin T1.3. Porosty lze extenzivně přihnojovat. Ovšem přemíra živin vede ke změně druhového složení, k posílení trav, až k dominanci medvědky měkké (*Holcus mollis*). Naopak jejich nedostatek vede k degradaci porostů, k zarůstání smilkou tuhou (*Nardus stricta*).

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena (sečení s odklizením zelené píce, mulčování, extenzivní hnojení)	TYP MANAGEMENTU	Pastva ohradníková rotační se sečením a sušením píce a odvozem sena (pastva ohradníková rotační se sečením a odklizením zelené píce)
VHODNÝ INTERVAL	1 – 2x/rok	VHODNÝ INTERVAL	1 – 2x/rok pastva, 1x/rok sečení
MIN. INTERVAL	1x/2roky	MIN. INTERVAL	1x/2 roky pro pastvu ohradníkovou rotační se sečením a sušením píce a odvozem sena
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká mechanizace	1. VHODNÝ	Skot+ruční nástroje (samohybná lehká technika)
2. MOŽNÝ	Samohybná těžká mechanizace, hnůj	2. MOŽNÝ	Ovce+ruční nástroje (samohybná lehká technika)
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	Vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ MANAGEMENT

Při pouhém sečení dochází k ochuzování porostu a k degradaci směřující ke smilkovým porostům T2.1 (sv. *Nardion* – expanze smilky tuhé). Proto je vhodné úměrně přihnojovat statkovými hnojivy (hnůj hovězí) např. 1x za 3 – 10 let. Rozestup mezi sečeními zhruba 6 – 8 týdnů. V horských polohách a na lokalitách s výskytem ohrožených druhů rostlin (př. orchidejovité) vhodné posunutí termínu seče.

V krajním případě lze na doporučení odborníka lehce přivápnit, např. 1x za 5 – 10 let.

Jako možný způsob dodání živin do porostu je mulčování, které by se nemělo provádět častěji jak 1x za 3 – 5 let.

MOŽNÝ MANAGEMENT

Tento management neprovádět každoročně, ale jen jako doplněk k obvyklému managementu.

Déletrvající intenzivnější pastva by pravděpodobně vedla k posunu společenstva k poháňkovým pastvinám T1.3 (sv. *Cynosurion*).

Možno použít i jednorázovou pastvu.

Druh používaných zvířat nutno podřídít krajovým podmínkám. Možno střídat.

Extenzivní pastvu je vhodné provádět především na konci léta a začátkem podzimu. Někdy může pasení nahradit i seč otavy, nebo druhé seče.

Při propojení pastvy a sečení je nevhodné přihnojování.

Na jedné lokalitě mohou být zvířata maximálně 3 týdny.

V podzimním období je nutno důsledně dokosit nedopasky.

Poznámky:

Počet sečí a jejich termín závisí na konkrétních stanovištních podmínkách a typu vegetace. Ve vyšších polohách, kde pomaleji obrůstají porosty, stačí jedna seč.

Na některých lokalitách je také nutná likvidace nepůvodních druhů rostlin, především vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*) a rozrazil nitkovitý (*Veronica filiformis*).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T1.3 POHÁŇKOVÉ PASTVINY

Zpracovala: editace Božena Šerá

Tyto typy pastvin jsou doménou především na vysočinách a v podhůřích. Zpravidla se vyskytují na čerstvě vlhkých hnědozemích. Charakteristické je pro ně ztuhnutí povrchového půdního horizontu, výskyt dvouděložných rostlin s plazivými výběžky nebo rostlin s přízemní růžicí listů a výskyt roztroušených skupinek keřů nebo solitérních stromů. Na pastvinách, kde se dlouhodobě pase, je charakteristický výskyt jalovce obecného (*Juniperus communis*).

Jsou to pravidelně pasené nízkostébelné porosty s převahou trav – pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus*), psineček obecný (*Agrostis capillaris*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), košťava luční (*Festuca pratensis*) a s dvouděložnými bylinami snášejičímí časté narušování – řebříček obecný (*Achillea millefolium*), sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*), mochna husí (*Potentilla anserina*), jetel luční (*Trifolium pratense*) a j. plazivý (*Trifolium repens*).

Pastva a sešlap je v některých oblastech nahrazena intenzivním sečením.

MANAGEMENT VHODNÝ 1		MANAGEMENT VHODNÝ 2	
TYP MANAGEMENTU	Pastva rotační (pastva kontinuální, odstraňování náletu, sečení s pálením sena)	TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena+pastva rotační, sečení se sušením píce a odvozem sena+pastva jednorázová
VHODNÝ INTERVAL	Celosezónně	VHODNÝ INTERVAL	2x/rok seč, 2x/rok pastva
MIN. INTERVAL	1x/dva roky	MIN. INTERVAL	1x/rok seč, 1x/rok pastva
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Skot, ovce	1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika, ovce, koza
2. MOŽNÝ	Kůň, koza+ovce*, ruční nástroje	2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 1 – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 2 – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 2 – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena (sečení s odklizením zelené píce)
VHODNÝ INTERVAL	2 – 4x/rok
MIN. INTERVAL	2x/rok
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ 1:

Rotační pastva (honová nebo oplůtková) v intervalech zhruba 2 – 3 týdnů s mezerou 2 – 3 týdnů pro obrůstání porostů. Nutné vysíkáni nespásaných druhů bylin (s výjimkou druhů ohrožených).

* Pasení kozami a ovci v poměru 1:2 (3).

Podle potřeby odstraňovat náletové dřeviny. Pozor na rychle rostoucí druhy vrb a topolů. Dřeviny možno spálit na místě.

VHODNÝ 2:

Alespoň 2x ročně pokosit v kombinaci s přepásáním.

Pastvu provádět především ve druhé polovině vegetační sezóny. Následně dokosit případné nedopasky.

MOŽNÝ:

Seč zařadit jen dočasně (max. 5 let, umožnit zmlazování jalovce obecného – *Juniperus communis*). Vhodné především po předcházející intenzivní pastvě.

Kosit lze i při výskytu ruderních druhů, ale pak před jejich kvetením.

Zařazení tohoto managementu nutno zkontrolovat s odborníky.

Poznámky:

Dbát na důsledné kosení nedopasků. Pokosené rostliny lze ponechat na místě jen v případě, že nejsou přítomny rody jako bodlák (*Carduus*), sítna (*Juncus*), kopřiva (*Urtica*), šťovík (*Rumex*) nebo pcháče (*Cirsium arvense* a *Cirsium acaule*) – nebezpečí nežádoucího šíření těchto druhů semen.

Nepást skotem na svažitéjších plochách, tam raději ovce nebo kozami.

Druh pasených zvířat nutno podřídít krajovým podmínkám. Pastvu koní provádět jen ve specifických případech (po dohodě s odborníkem), je nevhodná například na svažitých pozemcích. Druhy možno střídát.

Pastva nesmí mít intenzivní charakter.

Pozor na druhovou ochranu – např. jalovec obecný (*Juniperus communis*)!

Na některých lokalitách je také nutná likvidace nepůvodních druhů rostlin – vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*) a rozrazil nitkovitý (*Veronica filiformis*).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T1.4 ALUVIÁLNÍ PSÁRKOVÉ LOUKY

Zpracovala: editace Božena Šerá

Jsou to louky v nivách řek, které bývají pravidelně přeplovované především při jarních záplavách. Připravené usazeniny slouží jako hnojivo. Louky se nacházejí po celém území státu, velkoplošně pak jen ve středních a vyšších polohách při neregulovaných tocích řek. Maloplošně se mohou vyskytovat i v těsné blízkosti rybníků, kde je zvýšená hladina spodní vody.

Kromě psárky luční (*Alopecurus pratensis*) jsou zde časté trávy metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), také vlhkomilné byliny, např. popenec obecný (*Glechoma hederacea*), mochna plazivá (*Potentilla reptans*), pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*) aj.

Tyto louky jsou vysoce produktivní polopřirozená společenstva a proto mohou být často sečena.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena (sečení s odklizením zelené píce, mulčování, hnojení a vápnění)	TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena+pastva jednorázová (sečení s odklizením zelené píce+pastva jednorázová)
VHODNÝ INTERVAL	2x (3x)/rok	VHODNÝ INTERVAL	1x/rok seč, 1x/rok pastva
MIN. INTERVAL	1x/rok	MIN. INTERVAL	1x/rok seč
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Samohybná těžká technika, ostatní technika	1. VHODNÝ	Samohybná těžká technika, ostatní technika, skot
2. MOŽNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika, vstupy – mletý vápenec a hnůj	2. MOŽNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika, kůň
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	Vápnění a hnojení, ovce

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Po záplavě krustu naplavených sedimentů nenarušovat, rostlinstvo prorazí samo.

Těžší stroje používat jen podle vhodnosti terénu (ne pokud je vlhký rok a porost je přemokřený, ne kde jsou časté terénní nerovnosti apod.)

Při snížené frekvenci záplav (až absenci) je možné extenzivní přihnojování a vápnění. Ovšem jen při současném pravidelném sečení a odběru biomasy. Frekvenci a dávky určí odborník podle stávajícího charakteru stanoviště.

Alternativou k přihnojování je mulčování, které ovšem nesmí být prováděno vícekrát za sebou.

Porosty s dominantní metlicí trsnatou (*Deschampsia cespitosa*) nikdy nehnojit, jen mulčovat.

Nevápnit na lokalitách výskytu kalcifóbních druhů např. ostřic a vstavačovitých!

MOŽNÝ: Jen na loukách, kde není pravidelné přeplovování

Tento management lze uplatňovat jen ve specifických případech a s ohledem na možnou ruderalizaci dotčené plochy. Jen na doporučení odborníka.

Hnojení je zde nahrazeno jednorázovou pastvou zpravidla místo třetí seče na závěr vegetační sezóny. Tedy již nepřihnojovat.

Tuhé výkaly je vhodné po skončení pastvy pravidelně rozmístit po ploše smykáním. Pastva ovcí je nevhodná.

Poznámky:

Nezabraňovat přeplovování při povodních, naopak zabránit případným protipovodňovým úpravám na toku (v povodí).

Počítat s tím, že seč koncem léta bývá zpravidla narušována záplavami po přívalových deštích.

Na vlhkém pozemku lze posečenou travu hned odvézt.

Porosty s převahou kostřavy rákosovité kosit nejpozději do půlky června.

V případě šíření nepůvodních druhů rostlin je nutná jejich řízená likvidace: např. celíky (*Solidago* sp.), hvězdnice (*Aster lanceolatus* et sp.div.), křídlatka (*Reynoutria* sp.), topinambur hlíznatý (*Helianthus tuberosus*).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T1.5 VLHKÉ PCHÁČOVÉ LOUKY

Zpracovala: editace Božena Šerá

Jsou to porosty relativně vysokého vzrůstu s bohatým zastoupením trav a ostřic s výskytem zpravidla v nivách vodních toků a u ostatních vodních ploch (oligotrofních rybníků), v pramenných polohách na svazích a ve sníženinách. Vlhké pcháčové louky se mohou často vyskytovat v mozaice s vlhkými tužebníkovými lady nebo s bezkolencovými porosty. Často jsou ohroženy přísunem živin z okolních zemědělsky využívaných pozemků a následnou ruderalizací.

Kromě zástupců rodu pcháč (*Cirsium* sp.) jsou často přítomny druhy rodů sítina (*Juncus* sp.), ostřice (*Carex* sp.), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), upolín nejvyšší (*Trollius altissimus*) a rdesno hadí kořen (*Bistorta major*).

Louky vyžadují vysokou hladinu spodní vody, vyrovnaný vodní režim a snášejí krátkodobé přeplování. Nesečení vlhkých pcháčových luk vede k sukcesi přes tužebníkové lady k mokřadním olšinám.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena (sečení s odklizením zelené píce, sečení s pálením sena)
VHODNÝ INTERVAL	1 – 2x/rok
MIN. INTERVAL	1x/2 roky
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata, vápnění a hnojiva

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Sečení optimálně 2x ročně lehkou samohodnou mechanizací, v málo únosném terénu, zejména v okolí prameništ i ručně (kosa, křovinořez).

U některých druhově chudších a mokřých typů (např. u porostů s dominantní skřipinou lesní *Scirpus sylvaticus*, nebo s druhy rodu ostřice *Carex*) postačí seč 1x ročně. Jedna seč také u přechodů k rašelinným a bezkolencovým loukám.

Optimální je usušení sena s následným odvozem. Pokud to není technicky možné, je potřebné neprodleně důsledně odklidit pokosenou zelenou biomasu; výjimečně nechat pokosenou biomasu uschnout a spálit na ploše, na předem určených místech. Tedy biomasu vždy sklidit.

Porosty nehnout a nevápnit. (Ve výjimečných případech to lze extenzivně provést, ale jen za předpokladu dvou každoročních sečí a doporučení odborníka.)

Na přechodech k jednotce T1.1 – mezofilní ovsíkové louky možno přepást v pozdním létě jednorázovou pastvou. Pak pokosit nedopasky. V sušším období je možné také provést podzimní přepasení na přechodu k jednotce T1.2 – horské trojštětové louky.

Na místech s vysokou hladinou podzemní vody lze výjimečně budovat odvodňovací stružky a provádět jejich údržbu – vše jen na doporučení odborníka.

Brát v úvahu druhovou ochranu ohrožených a vzácných organismů (např. nepokosené pásy nebo posunutá seč – dokončení vývoje hmyzu, generativní rozmnožování rostlin). Z rostlin nutno přihlídnout k biologickým nárokům druhů např. kosatce sibiřského (*Iris sibirica*), upolínu nejvyššího (*Trollius altissimus*) a druhů z čeledě vstavačovitých (*Orchidaceae*).

Těžkou techniku nepoužívat příliš často – možnost zavlékání nežádoucích ruderalních druhů. Na druhou stranu občasné použití nevádí – v kolejích se mohou uchytit některé vzácné, konkurenčně slabší druhy (např. všivec bahenní – *Pedicularis palustris*).

Poznámky:

Při výskytu bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzinum*) je nutná jeho likvidace (viz kapitola 1.7).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T1.6 VLHKÁ TUŽEBNÍKOVÁ LADA

Zpracovala: editace Božena Šerá

Jsou to vysokobylinná lada vznikající z vlhkých pcháčových luk, od kterých se liší absencí trav, druhově chudší skladbou a dominancí tužebníku jilmového (*Filipendula ulmaria*). Nevyžadují tak časté sečení, jako klasické louky. Nároky na management jsou tedy nízké.

Při dlouhodobém neobhospodařování dochází k výraznému druhovému ochuzení a k zapojení náletových dřevin.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce (sečení s pálením sena, odstraňování náletu mechanicky)
VHODNÝ INTERVAL	1x/3 – 5 roků, 1x/10 roků nálet
MIN. INTERVAL	1x/10 roků seč+nálet
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ	Samohybná lehká technika
3. NEVHODNÝ	Skot, hnojení a vápnění

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – likvidace dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Interval seči záleží na rychlosti degradace porostu podle místních podmínek. Delší intervaly vedou k degradaci porostů a posléze k přechodu ke keřovým a stromovým formacím. Pozor na ruderalizaci.

Pokosenou hmotu, která je většinou jinak nevyužitelná, je nejvhodnější buď ihned odvézt (na skládku), nebo nechat uschnout a neprodleně spálit na určených místech. Odvoz nebo spálení biomasy jsou nezbytné.

Při delších intervalech sečení je potřebné likvidovat náletové dřeviny (olše, topol, vrba, bříza, krušina apod.). Dřeviny je možno spálit na hromádách.

Ve vegetačním období po odstranění dřevin je vhodná také seč – likvidace zmlazujících výmladků.

Jsou-li součástí likvidace dřevin zemní práce (vykopání pařezů), je nejvhodnějším obdobím vrcholné léto, kdy jsou aktivní obojživelníci a plazi, kteří se zde mohou ukrývat.

V případě mozaikovitého výskytu spolu s pcháčovými loukami (podsv. *Calthenion palustris*) je nutné se přizpůsobit managementu určenému pro biotop T1.5!

Poznámky:

Při výskytu invazních druhů, jako je bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*) a vrbovka chlupatá (*Epilobium hirsutum*), je nutná jejich likvidace.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T1.7 KONTINENTÁLNÍ ZAPLAVOVANÉ LOUKY

Zpracovala: editace Božena Šerá

Jsou to specifické vysokostébelné produkční louky na těžkých jílovitých půdách při velkých vodních tocích. Výskyt pouze v nejteplejších částech státu (jižní Morava, dolní Podyjí, střední Polabí). Kontinentální zaplavované louky jsou závislé na periodickém přeplování a vyžadují pravidelnou roční seč. Jsou místem výskytu mnoha ohrožených druhů organismů.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce, sečení se sušením píce a odvozem sena (manipulace s výškou vodní hladiny a povodňování, sečení s pálením sena)
VHODNÝ INTERVAL	1 – 2x/rok
MIN. INTERVAL	1x/rok
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Samohybná lehká technika, ruční nástroje
2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika
3. NEVHODNÝ	Ostatní technika, hnojení, vápnění, hospodářská zvířata

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Nutné pravidelné odstraňování biomasy. Použití těžké techniky pouze když není rozměklá půda.

Nánosy naplavených sedimentů nerozrušovat, tráva prorazí sama. Zásadně nepřihnojovat!

Mulčování je možné pouze k přípravě dlouhodobě zanedbaných luk před obnovou pravidelné seče.

Dobu a způsob seče přizpůsobit biologickým nárokům ohrožených druhů organismů (např. řeřišnice malokvětá – *Cardamine parviflora*, hrachor bahenní – *Lathyrus palustris*, violka vyvýšená – *Viola elatior*, violka nízká – *V. pumila*).

Poznámky:

Zamezit úpravám toku, které by znemožnily pravidelné zaplavování.

Pokud lze ovlivnit dobu přeplavení, pak zajistit aby: doba jarní záplavy trvala jen do konce dubna, aby pozdější záplavy nebyly uměle prodlužovány, a aby voda nezůstala nad povrchem půdy déle než deset dní (s výjimkou proláklín).

Růst otavy lze v případě potřeby podpořit zvýšením hladiny spodní vody.

V případě šíření nepůvodních druhů rostlin, je nutná jejich likvidace.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T1.8 KONTINENTÁLNÍ VYSOKOBYLINNÁ VEGETACE

Zpracovala: editace Božena Šerá

Tento biotop se vyskytuje společně s kontinentálními zaplavovanými loukami jako lada s převahou mohutných širokolistých dvouděložných rostlin – např. pryšec lesklý (*Euphorbia lucida*), žlutucha žlutá (*Thalictrum flavum*), rozrazil dlouholistý (*Pseudolysimachion maritimum*). Často se jedná o nepřístupné a špatně obhospodařovatelné porosty. Je zde vysoké riziko ruderalizace a šíření invazních druhů. Počet sečí musí být menší než u kontinentálních zaplavovaných luk T1.7.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce (sečení se sušením píce a odvozem sena, manipulace s výškou vodní hladiny a povodňování, odstraňování nepůvodních druhů rostlin a likvidace dřevin)
VHODNÝ INTERVAL	1x/2 roky seč, 1x 10 let odstraňování nepůvodních druhů rostlin
MIN. INTERVAL	1x/4 roky seč
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Samohybná lehká technika, ruční nástroje
2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika
3. NEVHODNÝ	Vápnění a hnojiva, ostatní technika

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – seč:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – likvidace dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY**VHODNÝ:**

Nutné je pravidelně sěci a odstraňovat biomasu. Upřednostnit okamžitý odvoz pokosené biomasy.

Zároveň sěci i okolní porosty – zabránit tak šíření neofytů především hvězdnic (*Aster* sp.) a celíku (*Solidago* sp.) a expanzivní třtiny rákosovité (*Phalaris arundinacea*).

Zásadně nepřihnojovat!

Těžká technika je díky nedostupnosti a vlhkostním poměrům nevhodná.

Dobu seče přizpůsobit podle stávajících podmínek – lze redukovat výskyt nežádoucích druhů (ruderální a nepůvodní) a posílit populace druhů ohrožených (např. bezobratlí).

Při ručním sečení je vhodné vybrané druhy obsíkat (např. pryšec lesklý *Euphorbia lucida*).

Součástí managementu je také likvidace náletových dřevin, kterou je vhodné provádět, když je zamrzlá půda. Dřeviny je vhodné odvézt z lokality nebo následně spálit na hromadě na určených místech.

Po likvidaci dřevin je vhodné ve vegetačním období také posekat, tím se potlačí jejich zmlazování.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T1.9 STŘÍDAVĚ VHLKÉ BEZKOLENCOVÉ LOUKY

Zpracovala: editace Božena Šerá

Středně vzrůstavé porosty s převládajícím bezkolencem rákosovitým (*Molinia arundinacea*) a hojnými dalšími travi-
namy – kostřavami (*Festuca rubra*, *F. pratensis*), metlicí trsnatou (*Deschampsia cespitosa*), medýnkem vlnatým (*Holcus
lanatus*), lipnicemi (*Poa pratensis*, *P. trivialis*), sítiny (*Juncus* sp.) a s častým výskytem dvouděložných rostlin. Vyskytují
se roztroušeně, místy vzácně (např. Českomoravská vysočina) od planárního po submontánní stupeň. Jsou to střídavě vlhké
louky na glejích, často na odvodněných rašelinných půdách. Zásobení živinami je spíše podprůměrné, bez závislosti na půdní
reakci. V aluviích toků obsazují vyšší stupně aluviálních teras a jsou adaptovány na střídavě vysychavý vodní režim (letní
průsušek koncem léta). Optimální seč je jednou za rok, nehnojí se.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce (sečení se sušením píce a odvozem sena, sečení s pálením sena, pastva jednorázová)
VHODNÝ INTERVAL	1x/rok seč, 1x/2 roky pastva
MIN. INTERVAL	1x/2 – 3 roky seč
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Skot, ovce, ostatní technika
3. NEVHODNÝ	Vápnění a hnojení

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY:

VHODNÝ: Kulturnější typy (<i>Succiso-Festucetum</i>, <i>Selino-Festucetum</i>, <i>Serratulo-Festucetum</i>) je nutné kosit pravidelně 1x/rok. Porosty s bezko- lencem (<i>Molinion caeruleae</i>, <i>Junco-Molinietum</i>) je možné kosit s občasnou jednoletou přestávkou. Porosty bez bezkolence (<i>Sanguisorbo-Festucetum</i>) se mohou sekat i 2x/rok, jinak dochází k sukcesním změnám a ochu- zování společenstva. Biomasu nutno vždy sklídit (možno usušit a spálit na určených místech). Vhodný je fázový posun seči (z roku na rok) kvůli dozrávání semen vzácnějších druhů rostlin (např. hvozník pyšný <i>Dianthus superbus</i>, rod mečík <i>Gladiolus</i>, hořec hořepník <i>Gentiana pneumonanthe</i>, kosatec sibiřský <i>Iris sibirica</i>). Vhodné a přípustné je velmi extenzivní přepásání na podzim.

Poznámky:

Časná seč některé druhy poškozuje a oslabuje bezkolencem (to ovšem může být u zarůstajících neudržovaných porostů žádoucí).
V případě výskytu bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*) a jiných invazních druhů, je nutná jejich likvidace.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T1.10 VEGETACE VLHKÝCH NARUŠOVANÝCH PŮD

Zpracovala: editace Božena Šerá

Vzácně roztroušené, zpravidla maloplošné travinobylinné porosty prameništ, podmačených svahových poloh a sesuvů. Vyskytují se na vlhkých a střídavě vlhkých oglejených půdách s různým typem podkladů. Charakteristická je pro ně disturbance (narušení) povrchového půdního horizontu (zpravidla pasoucimi se zvířaty). Při nadměrné pastvě hrozí ruderalizace porostů.

MANAGEMENT VHODNÝ 1		MANAGEMENT VHODNÝ 2	
TYP MANAGEMENTU	Pastva rotační, pastva jednorázová (mechanické odstraňování náletu a nepůvodních druhů rostlin)	TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce+plošné narušování půdního povrchu (mechanické odstraňování náletu a nepůvodních druhů rostlin)
VHODNÝ INTERVAL	1x/rok	VHODNÝ INTERVAL	1x/2 roky
MIN. INTERVAL	1x/3 roky	MIN. INTERVAL	1x/4 roky
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Skot	1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Ovce, koza, kůň, ruční nástroje	2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hnojení, vápnění	3. NEVHODNÝ	Hnojení, vápnění, samohybná těžká technika

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 1 – pastva rotační:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 1 – pastva jednorázová:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 2 – sečení x, narušování xx:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
					x	x	x	x	xx		

KALENDÁŘ – likvidace náletových dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ 1:

Pastvu lze realizovat pouze u spol. *Junco inflexi-Menthetum longifoliae* a příbuzných typů, musí mít charakter příležitostného přepásání.

Použití různých zvířat je určováno druhovým složením porostů a celkovým charakterem lokality. Toto pro danou lokalitu upřesní odpovědný pracovník.

VHODNÝ 2:

Sečení spolu s narušováním půdního povrchu lze aplikovat na všechny vegetační jednotky obou svazů. Sečení je vhodné provádět pokaždé v jinou dobu od června do září.

Poznámky:

Široce variabilní biotop – podle místních poměrů lze stanovit i jiný způsob managementu, který ovšem musí obsahovat občasnou disturbanci (narušování) porostu. Jelikož se zpravidla jedná o prameniště, je důležité udržovat vodní režim.

Náletové dřeviny odstraňovat jednorázově cca 1x/10 let v době vegetačního klidu.

Nevhodné je přihnojování a vápnění.

Pozor na zavlékání nepůvodních druhů rostlin (neofytů). V případě výskytu bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*) je nutná jeho likvidace.

2.6 [T2] Smilkové trávníky

Biotop: T2.1 Subalpínské smilkové trávníky

T2.2 Horské smilkové trávníky s alpínskými druhy

T2.3 Podhorské a horské smilkové trávníky

Přírodní stanoviště: 6230 Druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech (a v kontinentální Evropě v podhorských oblastech) – prioritní stanoviště

Tuto skupinu biotopů nalezneme především v podhorských a horských polohách na kyselých půdách. Původní místa výskytu jsou obvody sudetských karů, ale také vznikaly na místech lesních porostů po odlesnění. Jedná se o málo produktivní trávníky, kde jsou přítomny nízké trsnaté traviny, zejména smilka tuhá (*Nardus stricta*).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T 2.1 SUBALPÍNSKÉ SMILKOVÉ TRÁVNÍKY

Zpracovali: Michal Hejman, Jindřich Chlapek

Výskyt v Krkonoších a Jeseníkách, ojediněle na Králickém Sněžníku a na Šumavě při horní hranici lesa. Jedná se o krátkostébelné smilkové trávníky, kde jsou přítomny mnohé druhy bylin např. druhy rodů hořec (*Gentiana* sp.), jestřábník (*Hieracium* sp.), zvonek vousatý (*Campanula barbata*), koniklec bílý (*Pulsatilla scherfelii*). Jsou ohroženy eutrofizací, rozrůstáním kleče, u luk a pastvin také zánikem hospodaření.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení s odklizením zelené píce, sečení se sušením píce a odvozem sena, sečení s kompostováním posečené hmoty, pastva kontinuální a rotační (sečení s mulčováním)
VHODNÝ INTERVAL	1x (2x) ročně
MIN. INTERVAL	1x za 3 roky
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Skot, ovce, ruční nástroje, samohybná lehká a těžká technika
2. MOŽNÝ	Kůň
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
					25		25				

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Původně se tato vegetace vyskytuje v návaznosti na kary a v obvodu subalpínských prameništ a proto zde pravidelný management není zcela nezbytný. Zcela odlišná je situace u porostů vázaných na druhotná stanoviště v těsné blízkosti horní hranice lesa v Krkonoších. Tyto porosty byly v minulosti jednou ročně sečeny a následně v pozdním létě paseny skotem nebo kozami. Občas docházelo k přihnojení statkovými hnojivy. Dlouhodobé opuštění vede k celkovému zhoršení (degradaci) porostu charakterizovanému ústupem konkurenčně málo zdatných druhů a převládnutím vysokých dominantních rostlin jako je starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), starček hercynský (*S. hercynicus*), rdesno hadí kořen (*Bisborbu major*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) nebo třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*). Na druhou stranu samotné dlouhodobé sečení způsobuje trvalé ochuzování stanovišť o živiny (oligotrofizaci) spojené s omezováním náročnějších cenných druhů. Tomu se dá čelit vhodným propojením sečení s pastvou, mulčováním nebo přihnojením statkovými hnojivy. Samotné dlouhodobé mulčování může být nevhodné protože nedochází k odběru živin ze stanoviště. Mulčovat je nutné v čas, a to nejpozději do konce července, aby došlo k rychlejšímu rozkladu rostlinného materiálu, který obsahuje nižší množství vlákniny.

Střídání pastvy, mulčování a sečení je možné v několikaletých intervalech. Méně vhodné je využití celosezónní kontinuální pastvy skotu a koní. Skot a koně je nutné pást rotačně s velikostí stád do 15 VDJ přičemž doba zdržení v oplůtku by neměla přesáhnout 10 dnů. Při pastvě větších stád nad 15 VDJ je nutné dobu zdržení v oplůtku ještě zkrátit. Při výskytu druhů jako je šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*), šťovík alpský (*R. alpinus*) a šťovík dlouholistý (*R. longifolius*) je nutné provádět jejich likvidaci nebo kosení nedopasků. Sečení je možné i těžkou technikou pokud to únosnost drnu a svažitost pozemku dovolí. Sečení na podporu druhové rozmanitosti cévnatých rostlin lze provádět i v porostech na původních stanovištích této vegetace např. v obvodu vysokohorských prameništ, pastva vzhledem k častému výskytu tohoto biotopu v mozaice s jinými subalpínskými biotopy citlivými na mechanické narušování je riskantní.

Poznámky:

V případě obtížně dostupného terénu lze posečenou hmotu dočasně hromadit v blízkosti lokality, její další zpracování nebo likvidace (pálení, trvalé ponechání) je komplikované.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T2.2 HORSKÉ SMILKOVÉ TRÁVNÍKY S ALPÍNSKÝMI DRUHY

Zpracoval: Luboš Jiříš

Tento biotop je rozšířen na lučních enklávách v horských polohách Krkonoš, kde nahrazuje původní horské smrkové a bukové lesy, většinou na suchých, živinami chudých svazích. Rostlinná společenstva jsou ohrožena přísunem nadměrného množství živin (eutrofizací), lokálním zalesňováním a zánikem obhospodařování.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Pastva jednorázová, sečení se sušením píce a odvozem sena
VHODNÝ INTERVAL	1x ročně
MIN. INTERVAL	1 x za 2 roky
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ovce, ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Kompost, skot, kůň
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
					20						

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Možná kombinace pokosu v polovině června a následného přepasení.
Při výskytu druhu šťovík alpský (*R. alpinus*) je nutná jeho likvidace nebo sečení nedopasků.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T2.3 PODHORSKÉ A HORSKÉ SMILKOVÉ TRÁVNÍKY

Zpracoval: editace Jindřich Chlapek

Výskyt roztroušeně po celém území ČR v horských polohách (montánním a submontánním stupni). Jedná se o pastviny a jednosečné louky na sušších svazích nebo střídavě vlhkých místech, často na obvodu rašelinných luk. Do této skupiny patří i rozvolněné porosty na narušovaných svazích ovlivňovaných půdní erozí či pravidelným vysycháním. Dělíme je na porosty s jalovcem obecným T2.3A a bez jalovce T2.3B. Rostlinná společenstva jsou ohrožena eutrofizací, lokálním zalesňováním a zánikem obhospodařování.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena / pastva jednorázová
VHODNÝ INTERVAL	1 x ročně
MIN. INTERVAL	1 x za 2 – 3 roky
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika/ovce
2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika, skot, kůň
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
									15		

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Sečení v (červnu) červenci až srpnu, s přiměřeným odstupem následuje krátkodobé jednorázové přepasení v období (půlka srpna) září – říjen. Fázový posun sečí v případě přítomnosti dalších chráněných druhů rostlin a živočichů (hmyz, ptáci). Pro udržení biotopu a charakteristických druhů by mělo stačit sečení s přepasením louky jednou za 2 – 5 let, nebo pouze sečení s částečným narušením drnu, vhodná je rovněž jednorázová pastva s následným pozdním (září) kosením nedopasků.

Poznámky:

K dispozici je více způsobů péče o smilkové trávníky, jako optimální se jeví kombinace krátkodobé pastvy a sečení v obou pořadích, vždy je však třeba předejít eutrofizaci stanoviště. Možno jen kosit s náhodným narušením drnu (což je při kosení např. křovinořezem obvyklé), a to zcela bez pastvy nebo lépe s přepasením jednou za několik let, nebo rotační pastvu s nejvíce 3 cykly za sezónu a pokosení nedopasků.

Při výskytu šťovíku alpského (*Rumex alpinus*) je nutná jeho likvidace nebo kosení nedopasků.

2.7 [T3] Suché trávníky

Biotop: T 3.1 Skalní vegetace s kostřavou sivou

T 3.2 Pěchavové trávníky

Přírodní stanoviště: 6190 Panonské skalní trávníky (*Stipo-Festucetalia pallentis*)

Biotop: T3.3 Úzkolisté suché trávníky

T3.3A Subpanonské stepní trávníky

Přírodní stanoviště: 6240* Subpanonské stepní trávníky – prioritní stanoviště

Biotop: T3.3 Úzkolisté suché trávníky

T3.3B Subpanonské sprašové stepní trávníky

Přírodní stanoviště: 6250* Panonské sprašové stepní trávníky – prioritní stanoviště

Biotop: T3.3 Úzkolisté suché trávníky

T3.3C Porosty s význačným výskytem vstavačovitých

T3.4 Širokolisté suché trávníky

T3.4A Porosty s význačným výskytem vstavačovitých a s jalovcem obecným (*Juniperus communis*)

T3.4C Porosty s význačným výskytem vstavačovitých a bez jalovce obecného (*Juniperus communis*)

T3.5 Acidofilní suché trávníky

T3.5A Porosty s význačným výskytem vstavačovitých

Přírodní stanoviště: 6210* Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (*Festuco-Brometalia*), význačná naleziště vstavačovitých – prioritní stanoviště

Biotop: T3.4 Širokolisté suché trávníky

T3.4A Porosty s význačným výskytem vstavačovitých a s jalovcem obecným (*Juniperus communis*)

T3.4B Porosty bez význačného výskytu vstavačovitých a s jalovcem obecným (*Juniperus communis*)

Přírodní stanoviště: 5130 Formace jalovce obecného (*Juniperus communis*) na vřesovištích nebo vápnitých trávnících

Biotop: T3.3 Úzkolisté suché trávníky

T3.3D – Porosty bez význačného výskytu vstavačovitých

T3.4 Širokolisté suché trávníky

T3.4B Porosty bez význačného výskytu vstavačovitých a s jalovcem obecným (*Juniperus communis*)

T3.4D Porosty bez význačného výskytu vstavačovitých a bez jalovce obecného (*Juniperus communis*)

T3.5 Acidofilní suché trávníky

T3.5B – Porosty bez význačného výskytu vstavačovitých

Přírodní stanoviště: 6210 Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (*Festuco-Brometalia*)

Biotopy zahrnují pestré škálu typů od strmých skalnatých svahů Českého krasu či Českého středohoří až po rozvolněné louky Bílých Karpat. Zatímco v nejsušších a nejteplejších oblastech České republiky se vyskytují na svazích různého sklonu i orientace, v oblastech chladnějších a vlhčích jsou vázány jen na jižně až jihozápadně orientované strmé a skalnaté svahy.

Kromě původního bezlesí na nejsušších místech, které však může být ohroženo rychlým osídlováním (expanzí a invazí) nepůvodních druhů dřevin a nadměrným přísunem živin (eutrofizací), vyžadují všechny ostatní typy suchých trávníků pravidelný management. Většinou je třeba na lokalitách delší dobu ležících ladem odstranit nálet. Děje se tak mimo vegetační sezónu od října do konce března, dřevní hmotu je třeba odvézt mimo lokalitu (ve výjimečných případech je možné ji spálit na místě). Někdy jsou především na invazní dřeviny (akát apod.) používány chemické prostředky. Dostupné plochy jsou koseny, a to dle přístupnosti terénu traktory, lištovými sekačkami či křovinořezy od konce června do konce srpna a travní hmota posléze odvezena. Příkré svahy nebo historické pastviny je vhodné rotačně přepásat smíšeným stádem ovcí a koz. Nepřítelem všech luk a pastvin je třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*). Je to druh, který se v posledních letech hojně šíří do mnohých porostů, především pokud byly nějakou dobu neobhospodařovány. Jedinou zbraní je časté sečení, které však tento druh pouze omezí, ale úplně nezničí.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY T3.1 SKALNÍ VEGETACE S KOSTŘAVOU SIVOU (*FESTUCA PALLENS*) A T3.2 PĚCHAVOVÉ TRÁVNÍKY

Zpracovala: editace Ivana Jongepierová

T3.1 SKALNÍ VEGETACE S KOSTŘAVOU SIVOU

Vyskytuje se na výslunných skalnatých svazích a skalách na různých typech tvrdých hornin od vápenců až po horniny krystalinika. V Čechách je rozšířena především v Českém středohoří, Ralské pahorkatině, Českém krasu, v údolích Ohře,

Vltavy, Berounky, Sázavy a dolní Jizery. Na Moravě se vyskytuje v Moravském krasu, Pavlovských vrších, v údolích střední Dyje, Rokytne, Jihlavy, Oslavy a okrajově i dalších řek v Českém masivu.

T3.2 PĚCHAVOVÉ TRÁVNÍKY

Vyskytují se nejčastěji na severních nebo západních strmých svazích na horninách bohatých živinami. Často se váží na skály, které nebyly v poledové době nikdy porostlé zapojeným lesem. Znamé jsou především z Českého krasu a okolí Prahy, údolí Berounky, Moravského krasu a Pavlovských vrchů.

PRIMÁRNÍ BEZLEŠÍ MANAGEMENT VHODNÝ		SEKUNDÁRNÍ VÝSKYT A MOZAIKY MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Mechanické odstraňování náletu a nepůvodních druhů rostlin v kombinaci s bodovým chemickým	TYP MANAGEMENTU	Pastva jednorázová doplněno mechanickým odstraňováním náletu a nepůvodních druhů rostlin v kombinaci s bodovým chemickým
VHODNÝ INTERVAL	1x za 5 roků (v případě potřeby)	VHODNÝ INTERVAL	1x za 2 roky
MIN. INTERVAL	1x za 10 roků	MIN. INTERVAL	1x za 5 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje, herbicidy	1. VHODNÝ	Koza+ruční nástroje a herbicidy
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	Ovce, koza v poměru 5:1
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – odstraňování náletů dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT U SEKUNDÁRNÍCH VÝSKYTŮ – pastva ovcí a koz:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Původní bezleší se udržuje samo bez managementu, vyřezávání náletů se týká jen dřevin, které nepříznivě ovlivňují stanoviště a jeho okolí (stanovištně a geograficky nepůvodní a invazní druhy: hlavně akát, jasan a borovice černá); přitom je možno vyřezávat i další dřeviny příliš stínící danou vegetaci. Vegetace na druhotně odlesněných plochách se často vyskytuje v mozaikách s ostatními trávníky (převážně T3) – management se řídí podle typu biotopu (většinou T) z mozaiky; při regulované pastvě je nutnost navýšit procento koz ve stádu, případně použít jenom kozy (podle strmosti svahu). Jehličnany je možno odstraňovat po celý rok, vhodnější termín je však mimo vegetační období. Vyřezávání listnáčů je nejúčinnější na sklonku vegetačního období před počátkem shromažďování asimilátů do kořenů; po řezu je nezbytná aplikace herbicidu na pařez (např. ROUNDUP, koncentrace 50%). Zamezení kořenové výmladnosti lze realizovat vylamováním nebo aplikací herbicidu na list v dalším roce po zásahu. V tomto případě je nutné zamezit rozšíření přípravku na cenné porosty (např. ochranný tunel apod.). Pro vegetaci vyskytující se v mozaice s přirozeným lesním porostem platí pravidla určená pro daný typ lesa. Při výskytu ohrožených a cenných světlomilných druhů je žádoucí zachování lesních světlín. U cenné vegetace vyskytující se v lesních kulturách s nepůvodními dřevinami je nutná údržba lesních světlín.

Poznámky:

Jarní pastva je pro stádo vhodnější a má větší účinek, stařinu zvířata odmítají.

Na některých lokalitách se také šíří kustovnice cizí (*Lycium barbarum*) a je nutná její likvidace.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY T3.3 ÚZKOLISTÉ SUCHÉ TRÁVNÍKY A T3.5 ACIDOFILNÍ SUCHÉ TRÁVNÍKY

Zpracovala: editace Ivana Jongepierová

T3.3 ÚZKOLISTÉ SUCHÉ TRÁVNÍKY

Vyskytují se na výslunných svazích na bazických horninách. Většinou se jedná o sekundární vegetaci na místech původních teplomilných doubrav, v minulosti využívaných jako ovčí pastviny. V Čechách se nachází v Českém středohoří, v Českém krasu, v okolí Prahy až po Slaný a Louny, na Křivoklátsku. Na Moravě jsou rozšířeny mezi Znojmem, Brnem a Mikulovem až po jihozápadní výběžky Bílých Karpat, Bučovice a Moravský kras.

T3.5 ACIDOFILNÍ SUCHÉ TRÁVNÍKY

Vyskytují se na výslunných svazích na kyselých silikátových horninách. Tyto porosty vznikly na místech teplomilných a acidofilních doubrav a byly využívány jako ovčí pastviny. V Čechách jsou rozšířeny v Českém středohoří, Ralské pahorkatině, podhůří Doupovských hor, Křivoklátsku, okolí Prahy, středním Povltaví až po Podbrdsko, Předšumaví, střední Posázaví. Na Moravě se vyskytují především mezi Brnem a Znojmem, v nivě dolní Dyje a východním okraji Drahanské vrchoviny.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Pastva jednorázová (pastva rotační) zanedbané plochy: odstraňování náletu mechanicky (chemicky), vypalování	TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena nebo kombinace s pastvou jednorázovou zanedbané plochy: odstraňování náletu mechanicky (chemicky), vypalování
VHODNÝ INTERVAL	1x ročně	VHODNÝ INTERVAL	1 x ročně
MIN. INTERVAL	1x za 2–5 let	MIN. INTERVAL	1 x za 2–5 let
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ovce+koza, ruční nástroje	1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Ovce	2. MOŽNÝ	Mechanizace, ovce+koza, ruční nástroje
3. NEVHODNÝ	Skot	3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – sečení nebo střídání sečení a pastvy:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ – vypalování keřů a biomasy:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
	15										

KALENDÁŘ – odstraňování náletů listnatých dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Smíšená pastva ovcí a koz je výhodou (okus křovin).

V případě výskytu třtiny křovištní (*Calamagrostis epigeios*) a ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*) je třeba kombinovat se sečením.

Místo neregulované pastvy v ohradě upřednostňujeme volnou pastvu pod dozorem ovčáka s vycvičeným psem (vyloučení výběrové pastvy a upřednostňování vybraných ploch). Při pastvě této vegetace je rozhodující průběh května; v červnu se již nespasená vegetace rychle mění na neatraktivní stařinu, kterou zvířata odmítají. Pozdní pastva (konec července, srpen) vede k výběrové pastvě – pozorováno např. selektivní vypásání ostřice nízké, na eliminaci stařiny v porostu víceméně nemá vliv.

Při pastvě je vhodná vyšší koncentrace zvířat (až 6 – 7 ovcí/ha) vzhledem ke krátké době, kdy má pastva efekt.

Je možná extenzivní cyklická pastva ovcí a koz (3:1). Délka pastvy vždy 3 – 4 týdny s následnou stejně dlouhou přestávkou – nutno přizpůsobovat rychlosti obrůstání porostů). Po skončení pastvy je nutné pokosit nedopasky.

Zanedbané plochy je možné po částech **vypálit** (po konzultaci se zoology) a **likvidovat náletové dřeviny**.

MOŽNÝ:

Výběr techniky je nutné přizpůsobit terénním poměrům. Zanedbané plochy je možné po částech vypálit (po konzultaci se zoology) a likvidovat náletové dřeviny. Po posečení je možná pastva otav ovcemi a kozami (3:1)

Poznámky:

Na některých lokalitách se také šíří kustovnice cizí (*Lycium barbartum*), vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*) a janovec metlatý (*Sarothamnus scoparius*) a je nutná jejich likvidace.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T3.4 ŠIROKOLISTÉ SUCHÉ TRÁVNÍKY

Zpracovala: Ivana Jongepierová

Vyvinuly se na mírnějších svazích na středně hlubokých až hlubokých půdách. Kromě pastvy jsou využívány jako jednosečné louky.

Rozšířeny jsou na řadě míst České republiky (České středohoří, širší okolí Prahy, Pootaví, Polabí od Žatce po širší okolí Hradce Králové, jihovýchodní Morava, širší okolí Brna, Přerova, Olomouce, Krnova a Opavy).

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena, pastva jednorázová, (mechanické odstraňování náletu)	TYP MANAGEMENTU	Pastva rotační, mechanické odstraňování náletu
VHODNÝ INTERVAL	1x ročně (+ pastva otav)	VHODNÝ INTERVAL	2x ročně
MIN. INTERVAL	1x za 2 roky	MIN. INTERVAL	1x za 2 roky
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Samohybná lehká a těžká technika, ruční nástroje	1. VHODNÝ	Ovce+koza, ruční nástroje
2. MOŽNÝ	Ovce+koza, skot	2. MOŽNÝ	Skot, samohybná lehká technika
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Tento biotop zahrnuje pestrou škálu možného managementu, který je daný jak historickým způsobem obhospodařování, tak přírodními podmínkami.

Může se jednat o druhově bohaté louky, které je možné **kosit** 1x ročně a to dle dostupnosti terénu traktorem, lištovou sekačkou či ručně. Vždy je nutné biomasu odvézt mimo zájmové území. Vhodný je časový posun sečí, aby stihla dozrát i semena pozdějších druhů (buď nekosit celou plochu ve stejnou dobu, ponechat pásy, nebo posunout seč v jednotlivých letech). Tato metoda posunu sečí je vhodná i pro hmyz.

Třtinu křovištní (*Calamagrostis epigeios*) šířící se do porostu je potřeba likvidovat častějším sečením (3 – 5x ročně), případně vyvláčením. Počet sečí je třeba zvýšit i při šíření ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*).

U většiny těchto porostů je možné jednorázové **přepasení** otav, a to buď ovcemi, kozami, případně i dobyt看em.

V některých případech na historických pastvinách (s jalovcem) je možná rotační pastva ovcí a koz (méně vhodný je dobytek) s dosekáním nedopasků. V těchto případech je vhodné v intervalu 1x za 3 roky jednorázové posečení porostu koncem června nebo v červenci. Vždy je nutné biomasu odvézt mimo zájmové území.

Po skončení pastvy je nutné pokosení nedopasků.

Podrobný způsob obhospodařování musí být upřesněn na základě historického využívání daného území a možnostech uživatele či vlastníka pozemku.

Vzhledem k tomu, že se může jednat o pozemky, na kterých byl nebo je **odstraňován nálet**, je nutné kosení výmladků. Vlastní likvidace náletu motorovými pilami a křovinořezy se provádí během zimního období X. – III. Dřevní hmotu je nutné z biotopu odvézt.

Poznámka:

Nepůvodní invazní druhy vyžadující likvidaci jsou kustovnice cizí (*Lycium barbartum*) a také akát (*Robinia pseudacacia*).

2.8 [T4] Lesní lemy

Biotop: T4 Lesní lemy

T4.1 Suché bylinné lemy

T4.2 Mezofilní bylinné lemy

Přírodní stanoviště: –

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY T4.1 SUCHÉ BYLINNÉ LEMY A T4.2 MEZOFILNÍ BYLINNÉ LEMY

Zpracovala: editace Ivana Jongepierová

Lesní lemy se vyskytují roztroušeně na celém území ČR v úzkých pásích mezi travními porosty a lesními společenstvy. Jsou tvořeny středně vysokými až vysokými bylinami, obvykle nápadně kvetoucími např. kakost krvavý (*Geranium sanguineum*), černýš hajní (*Melampyrum nemorosum*), dobromysl obecná (*Origanum vulgare*), jetel podhorní a prostřední (*Trifolium alpestre*, *T. medium*), kručinka barvířská (*Genista tinctoria*). Suché bylinné lemy T4.1 nalezneme převážně na mělkých výslunných svazích v teplých a suchých oblastech. Výskyt mezofilních bylinných lemů T4.2 je nejčastější v chladnějších pahorkatinách. Podle způsobu obhospodařování okolních travních porostů bývají koseny či přepásány, ale většinou nevyžadují speciální péči. Občas je vhodné omezit rozvíjející se keřové patro. Společenstva lesních lemů jsou ohrožena nevhodným narušováním při obhospodařování sousedních lesních porostů a jsou často poškozována při obdělávání zemědělských pozemků. Na styku s ornou půdou je častá eutrofizace.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena, mechanické odstraňování náletu	TYP MANAGEMENTU	Pastva kontinuální dlouho neudržovaná: mechanické odstraňování náletu
VHODNÝ INTERVAL	1x za 2 – 4 roky	VHODNÝ INTERVAL	1x za 2 – 4 roky
MIN. INTERVAL	1x za 5–7 roků	MIN. INTERVAL	1x za 5–7 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje	1. VHODNÝ	Ovce, kozy
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – sečení:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – odstraňování náletů listnatých dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Management lze omezit pouze na občasnou periodickou redukci křovinných a stromových náletů a občasné ruční (kosa, křovinořez) posečení bylinných porostů s odstraněním pokosené biomasy.

MOŽNÝ:

Příležitostná pastva na lokalitách v kontaktu se spásanými suchými trávníky a ovsíkovými loukami (sv. *Bromion erecti* nebo *Arrhenatherion*).

Poznámky:

Použití typu managementu je závislé na terénních podmínkách konkrétní lokality (dostupnosti). Sečení je také nutné v případě přítomnosti nepůvodních druhů rostlin – celík kanadský (*Solidago canadensis*), janovec metlatý (*Sarothamnus scoparius*), vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*) a akát (*Robinia pseudacacia*).

2.9 [T5] Travníky písčin a mělkých půd

Biotop: T5.1 Jednoletá vegetace písčin

T5.2 Otevřené travníky písčin s paličkovcem šedavým

T5.3 Kostřavové travníky písčin

Přírodní stanoviště: 2330 Otevřené travníky kontinentálních dun s paličkovcem (*Corynephorus*) a psinečkem (*Agrostis*)

Biotop: T5.4 Panonské stepní travníky na písku

Přírodní stanoviště: 6260* Panonské písčité stepi – prioritní stanoviště

Biotop: T5.5 Acidofilní travníky mělkých půd

Přírodní stanoviště: –

Tato skupina biotopů se vyskytuje v Polabí, na Českolipsku, na jižní Moravě, Třeboňsku a Opavsku v oblastech vátých písků a kvádrových pískovců, kde v minulosti byly přítomny acidofilní doubravy. Původními lokalitami těchto travníků jsou návěje vátých písků, hrany písčitých a šterkopískových říčních teras a vzácně plošiny pískovcových skal, druhotná místa výskytu tvoří člověkem vytvořené pískovny, šterkovny, světlá místa podél cest, střelnice a tankodromy apod. Vzhledem k tomu, že toto společenstvo je vázáno na raná sukcesní stadia, je třeba je pravidelně mechanicky narušovat, odstraňovat šířící se náletové dřeviny, u některých typů je možná pastva či vypalování. Společenstva jsou ohrožena nadměrným přísunem živin, umělým zalesňováním, náletem dřevin a ruderalizací.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY T5.1 JEDNOLETÁ VEGETACE PÍŠČIN, T5.2 OTEVŘENÉ TRÁVNÍKY PÍŠČIN S PALIČKOVCEM ŠEDAVÝM A T5.4 PANONSKÉ STEPÍ TRÁVNÍKY NA PÍSKU

Zpracovala: editace Ivana Jongepierová

T5.1 – Jednoletá vegetace písčin se vyskytuje vzácně až roztroušeně po celém území ČR, hojněji na Dokesku a Kočínsku. Je vázána na stanoviště s písčitými až hlinito-šterkovitými půdami, které v létě silně vysychají – např. pískovny, střelnice, fotbalová hřiště a kolejiště.

T5.2 – Hojný výskyt v Polabí, v pískovcových oblastech a v oblasti lesa Doubrava u Hodonína. Jedná se o vegetaci, která osídluje suché narušované písčiny.

T5.4 – Rozvolněné travníky suchých písků na místech původních kyselých případně borových doubrav. Výskyt pouze na jižní Moravě v oblasti lesa Doubrava, často na narušovaných místech podél železničních tratí a vojenských cvičišť.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Plošné narušení půdního povrchu, lokální narušení půdního povrchu, mechanické odstraňování náletu (chemické)	TYP MANAGEMENTU	Vypalování, mechanické odstraňování náletu, (chemické)
VHODNÝ INTERVAL	1x ročně	VHODNÝ INTERVAL	1x za 5 let
MIN. INTERVAL	1x za 2 roky	MIN. INTERVAL	1x za 10 let
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Samohybná lehká technika, ruční nástroje	1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ	Herbicidy	2. MOŽNÝ	Samohybná lehká technika, herbicidy
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – vypalování:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

- 1) Princip obnažování ploch pro podporu rozmnožování semen a udržování nízké úživnosti půdy
- 2) Závislé na době kvetení jednotlivých druhů (podpora konkurenčně méně zdatných druhů vázaných na chudé podloží)
- 3) Při výskytu rychle se šířících a agresivních druhů (např. ambrosie peřenolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), turanka kanadská (*Conyza canadensis*), janovec metlatý (*Sarothamnus scoparius*) a akát (*Robinia pseudacacia*) je možné použití herbicidu na bázi glyfosátu.

MOŽNÝ:

- 1) Možnost vypálení je nutné na jednotlivých lokalitách konzultovat ze zoology.
- 2) Vypálení se netýká jednoleté vegetace písčin T 5.1.

Poznámky:

Tento typ stanoviště nevyžaduje obvykle intenzivní regulační management. Jde spíše o udržovací režim s příležitostným či občasným odstraněním náletu dřevin a narušením povrchu. Použití typu managementu je závislé na fenologii druhů a na podmínkách konkrétní lokality (dostupnost terénu, historie apod.).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY T5.3 KOSTŘAVOVÉ TRÁVNÍKY PÍŠČIN A T5.5 ACIDOFILNÍ TRÁVNÍKY MĚLKÝCH PŮD

Zpracovala: editace Ivana Jongepierová

T5.3 – Řídké trávníky vyskytující se na kyselých písčinech v Ralské pahorkatině, Polabí, na Žatecku, Třeboňsku, v leších Doubrava u Hodonína a Boří les u Valtic. Jsou vázány na okraje písčiny přesypů, mezery v písčitéch lesích, suchých lesních okrajů, na pískovcových skalkách a na mírně sešlapávaných místech podél cest a železnic. Jsou ohroženy přirozeným náletem dřevin a zvýšeným přísunem živin (eutrofizací) a zalesňováním.

T5.5 – Nízké rozvolněné trávníky nalezneme na místě původních kyselých doubrav nebo kyselých bučin. Vyskytují se roztroušeně v pahorkatinách a podhorských polohách Českého masivu, zejména v říčních údolích. Jsou vyvinuty na mezích podél cest, okrajích lesa nebo v okolí skalních výchozů na místech v minulosti využívaných jako pastviny. Jsou ohroženy zarůstáním dřevinami a nadměrným přísunem živin.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Odstraňování náletových dřevin mechanicky (chemicky), jednorázová pastva	TYP MANAGEMENTU	Odstraňování náletových dřevin mechanicky (chemicky), plošné a lokální narušování půdního povrchu
VHODNÝ INTERVAL	1x za 2 roky	VHODNÝ INTERVAL	1x za 3–5 let
MIN. INTERVAL	1x za 3–5 let	MIN. INTERVAL	1x za 5–10 let
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje, ovce, koza (1:0, 2:1, 1:1)	1. VHODNÝ	Ruční nástroje, samohybná lehká technika
2. MOŽNÝ	Herbicidy	2. MOŽNÝ	Samohybná těžká technika, herbicidy
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
									15		

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ I MOŽNÝ MANAGEMENT – odstraňování náletových dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – narušování povrchu:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY**VHODNÝ:**

Pravidelné odstraňování náletových dřevin 1x za 2 – 5 let (v případě úporné trnky lze použít i chemickou likvidaci – natírání seříznutých kmínků Roundupem koncem vegetační sezóny). Extenzivní občasná pastva (optimálně 1x za 2 roky) ovcí, nebo ovcí s různou příměsí koz. Nevhodné je přihnojovat a vápnit.

V Polabí a Dolním Pojizeří nalezneme tyto trávníky v mozaice s rozsáhlými lučními komplexy, často v intravilánech, na dostihových drahách a fotbalových hřištích. Tyto plochy se kosí minimálně jednou ročně. Lze použít i samohybnou těžkou mechanizaci.

2.10 [T6] Vegetace efemér a sukulentů**Biotop: T6.1 Acidofilní vegetace efemér a sukulentů**

Přírodní stanoviště: 8230 Pionýrská vegetace silikátových skal (*Sedo-Scleranthion*, *Sedo albi-Veronicion dillenii*)

Biotop: T6.2 Bazofilní vegetace efemér a sukulentů

Přírodní stanoviště: 6110* Vápnité nebo bazické skalní trávníky (*Alyso-Sedion albi*) – prioritní stanoviště

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY T 6 VEGETACE EFEMÉR A SUKULENTŮ – T6.1 ACIDOFILNÍ VEGETACE EFEMÉR A SUKULENTŮ A T6.2 BAZIFILNÍ VEGETACE EFEMÉR A SUKULENTŮ

Zpracovala: editace Ivana Jongepierová

Maloplošné porosty s převahou krátkověkých jednoletých rostlin (efemér) a rostlin přizpůsobených růstu v podmínkách trvalého nedostatku vody (sukulentů). Tato skupina biotopů se vyskytuje roztroušeně v sušších teplých pahorkatinách po celém území, vzácněji v podhůří – například v oblastech Českého středohoří, v Českém a Moravském krasu, Pavlovských vrších a v údolích Berounky, střední a dolní Vltavy a řek JZ Moravy. Vegetace, kde nalezneme mimo jiné zástupce rodů rozchodník (*Sedum* sp.), rozrazil (*Veronica* sp.), rožec (*Cerastium* sp.), chmerek (*Scleranthus* sp.) a netřesk (*Jovibarba* sp.), je obvykle vyvinutá na nevelkých plochách a obývá skalní plošiny, terásky a čelní svahy suchých strání, kde často dochází k mechanickému narušování. Přítomnost T6.1 – acidofilní vegetace efemér a sukulentů, popřípadě T6.2 – bazofilní vegetace efemér a sukulentů je dána horninovým podkladem stanoviště. Na přirozených lokalitách (primární bezlesí) není vyžadován management žádný, na druhotných (sekundární bezlesí) je vhodná pastva ovcí a koz. Společenstva jsou ohrožena přirozeným náletem dřevin a ruderalizací.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Primární bezlesí: odstraňování náletu mechanicky (chemicky) sekundární: odstraňování náletu mechanicky (chemicky), pastva jednorázová	TYP MANAGEMENTU	Odstraňování náletu mechanicky (chemicky), vypalování
VHODNÝ INTERVAL	Primární bezlesí: netřeba nebo dle potřeby sekundární: 1x za 3–5 roků	VHODNÝ INTERVAL	primární bezlesí: netřeba nebo dle potřeby sekundární: 1x za 3–5 roků
MIN. INTERVAL	sekundární: 1x za 5–10 roků	MIN. INTERVAL	sekundární: 1x za 5–10 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Koza+ovce	1. VHODNÝ	Ruční nástroje, herbicidy
2. MOŽNÝ	Ruční nástroje, herbicidy	2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – okus náletů dřevin hospodářským zvířetem:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR		

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – vypalování keřů a biomasy:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – odstraňování náletů listnatých dřevin:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Původní typ vegetace je vázán na nepřístupné skály. Management spočívá jen ve vyřezávání náletů dřevin, které nepříznivě ovlivňují stanoviště a jeho okolí (stanovištně a geograficky nepůvodní a invazní druhy: hlavně akát, jasan a borovice černá); přitom je možno vyřezávat i dřeviny příliš stínící danou vegetaci. Vegetace na druhotně odlesněných plochách se často vyskytuje v mozaikách s ostatními biotopy (převážně suchými travníky T3 a mezofilními křovinami K3) – management se řídí podle typu biotopu z mozaiky; při regulované pastvě je nutnost navýšit procento koz ve stádu při rostoucím sklonu svahu, případně použít jenom kozy. Jehličnany je možno odstraňovat po celý rok, vhodnější termín je však mimo vegetační období. Vyřezávání listnáčů je nejúčinnější na sklonku vegetačního období před počátkem shromažďování asimilátů do kořenů; po řezu je nezbytná aplikace herbicidu na pařez (např. ROUNDUP, koncentrace 50%). Kořenové výmladnosti lze zamezit vylamováním nebo aplikací herbicidu na list v dalším roce po zásahu. V tomto případě je nutné zamezit rozšíření přípravku na cenné porosty (např. ochranný tunel apod.). Vypalovat křoviny a stařinu je nutno při teplotách pod 0 °C.

Poznámky:

Možnost vypálení lokality je nutné projednat se zoology.

Nežádoucí také může být šíření ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*).

2.11 [T7] Slaniska

Biotop: T 7 Slaniska

Přírodní stanoviště: 1340 * Inland salt meadows

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T7 SLANISKA

Zpracoval: Jiří Danihelka

Slaniska jsou vázána na slané půdy luk a pastvin, které jsou zamokřené pouze v zimě a na jaře. Vznikají v okolí minerálních pramenů, v mokřadech sušších oblastí a dnes se často jedná o lokality ruderalizované a silně ovlivněné lidskou činností. V minulosti byly tyto porosty využívány jako pastviny, nejčastěji pro drůbež. Slaniska nalezneme ojediněle v západních Čechách, na Mostecku a jižní Moravě. Vyžadují mechanické narušování, vhodná je pastva či sečení. Společenstva jsou ohrožena přirozeným náletem dřevin, úplnou ruderalizací a také změnami vodního režimu.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Pastva kontinuální, (pastva jednorázová)	TYP MANAGEMENTU	Sečení se sušením píce a odvozem sena, (sečení s odklizením zelené píce)
VHODNÝ INTERVAL	1x ročně	VHODNÝ INTERVAL	1 – 2x ročně
MIN. INTERVAL	1x ročně	MIN. INTERVAL	1x ročně
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ovce, skot, koza, kůň, drůbež	1. VHODNÝ	Samohybná těžká technika, (samohybná lehká technika, ruční nástroje)
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
					20						

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

MOŽNÝ:

Výběr zvířat pro pastvu je třeba přizpůsobit místním podmínkám, např. velikosti lokality a typu vegetace.

Pastva může být zejména v první polovině vegetační sezóny intenzivní. Slanomilné druhy mají optimum vývoje až v létě.

Pomístní narušení půdního povrchu je žádoucí pro ochranu konkurenčně slabých slanomilných druhů.

Je žádoucí sešlap (fotbalové hřiště).

K ochraně některých slanomilných druhů může být žádoucí narušit ručním nářadím nebo zemědělskými stroji půdní povrch.

VHODNÝ:

Lze doplnit přepásáním otavy (též intenzivním) a pomístním narušením půdního povrchu.

2.12 [T8] Nížinná až horská vřesoviště

Biotop: T8.1 Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin

T8.1A Suchá vřesoviště nížin až pahorkatin, porosty s jalovcem obecným (*Juniperus communis*)

T8.2 Sekundární podhorská a horská vřesoviště

T8.2A Sekundární podhorská až horská vřesoviště, porosty s jalovcem obecným (*Juniperus communis*)

Přírodní stanoviště: 4030 Evropská suchá vřesoviště

Přírodní stanoviště: 5130 Formace jalovce obecného na vřesovištích nebo vápnitých trávnicích

Biotop: T8.1 Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin

T8.1B Ostatní porosty

T8.2 Sekundární podhorská a horská vřesoviště

T8.2B Ostatní porosty

T8.3 Brusnicová vegetace skal a drolin

Přírodní stanoviště: 4030 Evropská suchá vřesoviště

Jedná se o vegetaci drobných keříčků s převahou vřesu obecného (*Calluna vulgaris*), ve vyšších polohách s borůvkou (*Vaccinium myrtillus*) a brusinkou (*Vaccinium vitis-idaea*). Významný je výskyt lišejníků a mechorostů. Zastínění způsobuje ústup vegetace. Vřesoviště se vyskytují roztroušeně až vzácně v různých oblastech Českého masivu, v Karpatech ojediněle a zpravidla zabírají malé výměry. Přirozené výskyty se nacházejí na skalních hranách a výchozech živinami chudých hornin. Druhotné výskyty vznikají po odlesnění kyselých doubrav, bučin apod.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T8.1 SUCHÁ VŘESOVISTĚ NÍŽIN A PAHORKATIN

Zpracovaly: Iva Sedláková, Romana Prausová

Suchá vřesoviště T8.1 nalezneme vzácně na skalních hranách, velmi často též vznikají po odlesnění acidofilních a teplo-milných doubrav. Na jihozápadní Moravě se ve společenstvu vyskytuje také kručinka chlupatá (*Genista pilosa*). Kromě odstraňování náletových dřevin je také vhodná pastva ovcí a koz, občasné vypalování či narušování povrchu shrnutím svrchní vrstvy půdy. Rozlišujeme dva typy stanovišť: vřesovištní pastviny s rozvolněnými porosty jalovce T8.1A a bez výskytu jalovce T8.1B.

MANAGEMENT VHODNÝ 1		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Pastva volná	TYP MANAGEMENTU	Vypalování
VHODNÝ INTERVAL	každoročně	VHODNÝ INTERVAL	15 roků
MIN. INTERVAL	1x za 2 roky	MIN. INTERVAL	20 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ovce, kozy	1. VHODNÝ	
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

MANAGEMENT VHODNÝ 2	
TYP MANAGEMENTU	Shrnování drnů
VHODNÝ INTERVAL	15 – 30 let
MIN. INTERVAL	30 let
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Buldozer, fréza, krumpáč
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 1 – pastva:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT 2 – odstraňování drnu:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
			15								

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – vypalování:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
		10									

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Pro zachování živinami chudého stanoviště je nutné zajistit, aby se v okruhu 1 km od vřesoviště nehnojilo (může vést ke snížení vstupu dusíku z atmosferických depozic až o 70%). Na vřesovištích s expanzí trav jako je ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), metlička křivolatá (*Avenella flexuosa*) a třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*) je vhodné **shrnovat drny** i se svrchní vrstvou půdy a obnažovat minerální podloží na menších plochách nebo v pruzích (šířka do 10 m), aby došlo k vytvoření nestejnověkových vřesovišť s mozaikovitou strukturou. Shrnováním drnů se odstraní velké množství dusíku z půdy, vytvoří se podmínky pro zmlazování vřesu, který lépe klíčí na obnažené minerální půdě než v porostu s půdou pokrytou vrstvou stařiny a opadu, úspěšně se obnovují i ostatní druhy a zvyšuje se druhová pestrost porostů. Na stejných plochách opakujeme tento zásah podle průběhu sukcese po 15 – 30 letech. Na dobře zachovalých vřesovištích pouze regulační management.

Pastva ovčí za využití pasteveckých psů bez ohradníku (3h ráno, 3h večer, 1 – 2 ovce/ha) po celou vegetační sezónu (od dubna do října) nebo kontrolované **vypalování** menších plošek nebo pruhů v zimních měsících za holomrazu (1.1 – 28.2 nebo 15.12. – 5.3) v intervalu jednou za 10 – 20 let. Nutná konzultace s entomology. Nutné je také sečení třtiny, ovsíku, vlíčího bobu mnoholistého a janovce metlatého a **odstraňování náletových dřevin**.

Poznámky:

Použití typu managementu je závislé na terénních podmínkách konkrétní lokality (nerovnost, dostupnost terénu).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T8.2 SEKUNDÁRNÍ PODHORSKÁ A HORSKÁ VŘESOVISŤE

Zpracoval: Josef Albrecht

Výskyt roztroušeně v podhorských a horských oblastech Českého masivu. V karpatské části velmi vzácně (Vřesoviště Bílová v Hostýnských vrších). Společenstva tvoří náhradní biotop po odlesnění na místech acidofilních bučin, borů a horských smrčín, často na pastvinách, okrajích cest a na haldách po těžbě rudy. Rozlišujeme dva typy stanovišť: vřesovištní pastviny s rozvolněnými porosty jalovce T8.2A a bez výskytu jalovce T8.2B.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Odstraňování náletu mechanicky (chemicky), pastva jednorázová, lokální narušení půdního povrchu	TYP MANAGEMENTU	Vypalování
VHODNÝ INTERVAL	1x za 3 – 5 roků	VHODNÝ INTERVAL	1x za 10 roků
MIN. INTERVAL	1x za 5 – 10 roků	MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje, ovce+koza (1:0, 3:1)	1. VHODNÝ	
2. MOŽNÝ	Herbicity	2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

	LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
Pastva												
Odstraňování dřevin												

KALENDÁŘ PRO MOŽNÝ MANAGEMENT – vypalování:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

VHODNÝ:

Občasná extenzivní pastva ovcí s případnou příměsí koz v pozdním létě. Opakované odstraňování náletových křovin a stromů (nejčastěji krušina, bříza, dub, borovice, smrk), zejména v blízkosti jedinců jalovce obecného v případě jalovcových vřesovišť. V případě úporných dřevin (krušina, dub) lze výjimečně použít chemické likvidace (nátěr Roundupem na seříznuté kmínky). V případě výskytu cenných a konkurenčně slabých rostlinných druhů (např. druhy rodu plavuník – *Diphasiastrum*) občasně narušení půdního povrchu na menších ploškách, včetně odstranění vřesovcovitých a brusnicovitých keřů.

MOŽNÝ:

Pro obnovu přestárých keříčkových porostů vřesovišť (vřesu obecného) lze v intervalech cca 10 let provést jejich obnovu řízeným vypálením v zimním mrazivém období (po konzultaci a stanovení upřesňujících podmínek ze strany zoologů entomologů). Tento způsob obnovy vřesových porostů nelze použít v případě vřesovišť s porosty jalovce obecného.

Poznámky:

Nebezpečné se může stát šíření expanzivních druhů rostlin a je nutná jejich likvidace sečením (vlčí bob mnoholistý, janovec metlatý a ovsík vyvýšený).

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP T 8.3 BRUSNICOVÁ VEGETACE SKAL A DROLIN

Jedná se o druhově chudou vegetaci s převažující borůvkou (*Vaccinium myrtillus*), někdy také s brusinkou (*V. vitis-idaea*), kterou nalezneme na pískovcových skalních hranách, skalách a drolinách zejména v České křídové tabuli. Na vlhčích místech v Labských pískovcích a Broumovsku se vyskytuje rojovník bahenní (*Ledum palustre*) a rašeliníky. Tato vegetace také tvoří lemy na světlinách a okrajích acidofilních doubrav, bučin a borů. Ohrožení představuje horolezectví.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Vegetaci ponecháváme bez zásahů.

2.13 [K] Křoviny

Biotop: K2 Vrbové křoviny kolem vodních toků

K2.2 Vrbiny šterkových náplavů

Přírodní stanoviště: 3240 Alpínské řeky a jejich dřevinná vegetace s vrbou šedou (*Salix elaeagnos*)

Biotop: K4 Nízké xerofilní křoviny

K4A Porosty se skalníky (*Cotoneaster* sp.)

K4B Porosty s mandloní nízkou (*Prunus tenella*)

Přírodní stanoviště: 40A0* Kontinentální opadavé křoviny – prioritní stanoviště (K4B)

Biotop: K1 Mokřadní vrbiny

K2 Vrbové křoviny podél vodních toků

K2.1 Vrbiny hlinitých a písčitých náplavů

K3 Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny

K4 Nízké xerofilní křoviny

K4C Ostatní porosty

Přírodní stanoviště: –

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP K1 MOKŘADNÍ VRBINY

Zpracoval: editace Jiří Sádlo

Světlé stromové nebo keřové vrbiny, zpravidla na místech s vysokou a nepohyblivou hladinou spodní vody, v kombinaci s mokřadní vegetací ostřicových porostů a rašelinných luk. Typický je výskyt v rybníčních pánvích. Zpravidla zde převládají vrba popelavá, vrba ušatá, krušina olšová, někdy i tavolník vrbovitý (*Salix cinerea*, *S. aurita*, *Frangula alnus*, *Spiraea salicifolia*). S výjimkou porostů tavolníku bývají tyto křoviny vysoké (do 3 m), s hustými korunami a poměrně řidším zavětvením do jednoho metru. Vnitřek křovin tedy bývá stinný, jen s málo podrostem (který naroste až v případě jejich prosvětlení), a většinou dost dobře průchodný. V mnoha porostech kryjí povrch půdy trvalé bahnité kaluže.

Porosty bývají ohroženy (a) popsanou sukcesí, což vyřešíme zejména vytínáním mladých stromů; (b) i se svým širším okolím změnami vodního režimu, (c) i se svým širším okolím eutrofizací, která v jejich podrostu vede k šíření kopřiv, ostružiníku apod.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Odstranění náletu mechanicky, zapěstování stabilního okraje, ředění zápoje keřů, odstranění odumřelé biomasy, hrazení odvodňovacích kanálů a struh, manipulace s výškou vodní hladiny a povodňování
VHODNÝ INTERVAL	5 roků
MIN. INTERVAL	20 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Herbicidy

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Vyvinuté porosty nejsou obvykle příliš expanzivní (do stran se šíří jenom pomalu). Také z hlediska vývoje vegetace jsou dosti trvalé, někdy bez větší změny trvají několik desetiletí. Dlouhodobým sukcesním vývojem se zpravidla mají sklon měnit v bažinné olšiny. Tato sukcese může být přípustná, pokud směřuje k mokřadním olšinám s dobrou perspektivou druhové skladby. Přípustné jsou i jednotlivé stromy zpestřující velkoplošné porosty.

Mechanické odstraňování náletu dřevin: případně nutno interval zkrátit, a to třeba až na jeden rok. Upřednostňujeme mechanickou likvidaci, kdežto při biologické riskujeme silné porušení okolních porostů kopyty (nehledě k možnému výskytu motolice) a užití herbicidů je valnou většinou krajně nevhodné, protože vegetace a okolí jsou k nim velmi citlivé.

Zapěstování stabilního okraje křovin: nutno vždy rozhodnout, zda šíření vrbin není žádoucí nebo tolerovatelné (jde o to, jaké je okolí). Pokud je v okolí porostu sukcesně citlivá a ochránářsky cenná jednotka, nutno zásahy zkrátit až na jeden rok.

Ředění zápoje keřů, odstranění odumřelé biomasy: používáme jen, když je cenný světlomilný podrost (skupina R2, bazanovec *Naumburgia*, dáblík *Calla*, kaprad hřebenitá *Dryopteris cristata* apod.). Většinou však musí být zásahy jemné a maloplošné, jinak hrozí šíření konkurenčně schopných bylin.

Regulace vodního režimu hrazením odvodňovacích kanálů a struh, manipulace s výškou vodní hladiny a povodňování: zvýšení hladiny podzemní vody (např. ve výtopách rybníků) omezí vitalitu stromů.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP K2.1 VRBINY HLINITÝCH A PÍŠČITÝCH NÁPLAVŮ

Zpracoval: editace Jiří Sádlo

Sem spadají porosty s převahou vrby trojmužné, košíkářské, křehké a nachové (*Salix triandra*, *S. viminalis*, *S. fragilis*, *S. purpurea*) a s podrostem druhů náročných na živiny, jako jsou kopřiva dvoudomá, bršlice kozí noha, orsej jarní a chrastice rákosová (*Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Ficaria bulbifera*, *Phalaris arundinacea*). Kromě křovin sem řadíme i příbuzné stromové porosty vrby křehké s podobnou skladbou podrostu – s těmito porosty z hlediska managementu zacházíme jako s lesem, tj. většinou jej ponecháváme přirozenému vývoji.

Tyto vrbinové porosty jsou příznačné pro hlinité až písčité sedimenty na pobřeží větších potoků a řek od nížin do podhůří. Nejčastěji se vyskytují na místech vystavených působení silného vodního proudu při povodních. Porosty jsou ohroženy zejména vodohospodářskými a ekologickými aktivitami (regulace toků, ničení dřevinné vegetace podél vod pod záminkou prevence povodní, rekultivace, revitalizace). Nutno poznamenat, že dnes obvyklá likvidace těchto vrbin na nárazových místech toku je magickou operací pověrečného rázu. Vede k opačnému výsledku, než jaký je veřejnosti slibován, a to ke změně proudnice při povodních a následné tvorbě vedlejších proudů a řečišť v přilehlých polích a sídlech.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Mechanické odstraňování náletu a nepůvodních druhů rostlin, zapěstování stabilního okraje	TYP MANAGEMENTU	Chemické odstraňování náletu
VHODNÝ INTERVAL	5 roků	VHODNÝ INTERVAL	1 rok až do odstranění
MIN. INTERVAL	20 roků	MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje	1. VHODNÝ	Herbicidy
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Omezení stromů v porostu stylem pařezového hospodaření nebo ořezáním na hlavu (coppicing /pollarding)
VHODNÝ INTERVAL	2 roky
MIN. INTERVAL	7 let
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR
									15		

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Již vzniklé porosty jsou poměrně stálé – do okolí se zvláště rychle nerozrůstají ani nepřerůstají v les. Navíc se často mění jen ve zmíněné stromové vrby, které rovněž ještě počítáme k této jednotce. Trvalá péče o tyto porosty tedy není v mnoha případech potřebná. Výjimkou v klidném vývoji porostů jsou ovšem situace po silných povodních, které přemění stavbu těchto vrbin i celé jejich okolí a zpravidla vrby radikálně zmladí. Tyto vrby často tvoří nepřehlednou mozaiku s pobřežními porosty, v nichž se šíří invazní druhy. Ty v samotném podrostu vrbin nerostou. Při plošném užití herbicidů proti invazním druhům je nutno vrby a vrby zásahů ušetřit.

Mechanické odstraňování náletu dřevin: Případně nutno interval zkrátit, třeba až na jeden rok. Jednotka zahrnuje i stromové vrby s kopřivou, ty ponecháváme. Vývoj směrem k lesu je přípustný, pokud směřuje k stromovým vrbinám nebo lužnímu lesu s vyhlídkou přirozené druhové skladby. Přípustné jsou i jednotlivé stromy zpestřující velkoplošné porosty.

Chemická likvidace dřevin: herbicidy aplikujeme jen lokálně a jen na vzrostlé jedince úporně zmlazujících zavlečených druhů – javor jasanolistý (*Acer negundo*), tavolník (*Spiraea* sp.), pámelník (*Symphoricarpos* sp.), loubinec (*Parthenocissus* sp.) aj., a to jednou ročně až do jejich udolání. Pak už stačí mechanická likvidace nových jedinců.

Odstraňování nepůvodních druhů bylin: jen pro druhy nepůvodní (křídlatka – *Reynoutria* sp.), ne pro druhy domácí a expanzivní (kopřiva – *Urtica dioica*). Způsob likvidace viz kapitola 1.7.

Zapěstování stabilního okraje křovin: nutno vždy rozhodnout, zda šíření vrbin není žádoucí nebo tolerovatelné (jde o to, jaké je okolí). Pokud je v okolí porostu sukcesně citlivá a ochranná cenná jednotka (např. M7, T1.7, T1.8, T1.9), nutno zásahy zkrátit, a to třeba až na jeden rok.

Omezení stromů v porostu stylem pařezového hospodaření nebo ořezáním na hlavu (coppicing / pollarding): platí pro stromové vrby, kde je to tradiční management. Nejlépe s tím začít u mladších stromů – vzrostlé stromy často radikální zmlazení nesnesou. Staré hlavaté vrby, které už léta nebyly řezány, je ovšem třeba zmladit, jinak kmen neunesne tíhu větví a strom se rozlomí.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP K2.2 VRBINY ŠTĚRKOVÝCH NÁPLAVŮ

Zpracoval: editace Jiří Sádlo

V keřovém patře těchto pobřežních vrbin se uplatňují zejména vrba lýkovcová, šedá, křehká, nachová a trojmužná (*Salix daphnoides*, *S. eleagnos*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *S. triandra*) a také osika, olše šedá a bříza. Porosty jsou často jen rozvolněnou soustavou jednotlivých keřů. V bylinném patře je pestrá směsice druhů vlhkomilných, rudérálních a druhů splavených z různých okolních biotopů.

Tyto vrby jsou u nás krajně vzácné, omezené skoro výlučně na řeky v Podbeskydí, jejichž vodní režim je charakterizován častými povodněmi a divočením toku. Ale i tam byly z velké části zničeny při úpravách toků, a to i se svými stanovišti. Porosty osídluje mladé i starší štěrkové a štěrkopískové náplavy. Jsou ohroženy regulací, rekultivací a revitalizací břehů a koryt toků, zejména vedených pod záminkou prevence povodní.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Mechanické odstraňování náletu a nepůvodních druhů rostlin, zapěstování stabilního okraje křovin	TYP MANAGEMENTU	Chemické odstraňování náletu a nepůvodních druhů rostlin
VHODNÝ INTERVAL	5 let	VHODNÝ INTERVAL	1 rok až do likvidace
MIN. INTERVAL	20 let	MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje	1. VHODNÝ	Herbicidy
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Mechanické odstraňování náletových druhů dřevin: Případně nutno interval zkrátit, třeba až na jeden rok. Příпустné jsou jednotlivé mladší stromy zpestřující porosty.

Chemické odstraňování náletových a nepůvodních druhů dřevin: herbicidy aplikujeme jen lokálně a jen na vzrostlé jedince úporně zmlazujících zavlečených druhů (tavolník, pámelník, loubinec aj.), a to jednou ročně až do jejich udolání. Pak už stačí mechanická likvidace nových jedinců.

Chemické odstraňování nepůvodních druhů rostlin: jen pro druhy nepůvodní (křídlatka), ne pro druhy domácí a expanzivní (kopřiva). Způsob likvidace viz kapitola 1.7.

Zapěstování stabilního okraje křovin: nutno vždy rozhodnout, zda šíření vrbin není žádoucí nebo tolerovatelné (jde o to, jaké je okolí). V případě kompetice vrbin s populacemi židovínku *Myricaria germanica* či třtiny pobřežní – *Calamagrostis pseudophragmites* lze zkrátit interval zásahů až na jeden rok, pečlivost a námaha se ovšem nemusí vyplatit vzhledem k velmi nestabilnímu prostředí se silným účinkem povodní.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP K3 VYSOKÉ MEZOFILNÍ A XEROFILNÍ KŘOVINY

Zpracoval: editace Jiří Sádlo

Husté, často trnité křoviny, vysoké 2 – 5 m, druhově bohaté, často velkoplošné nebo liniové. V těchto křovinách může převažovat více druhů, zejména trnka (*Prunus spinosa*), líska (*Corylus avellana*), zástupci rodu hloh (*Crataegus* sp.), růže (*Rosa* sp.), ptačí zob (*Ligustrum vulgare*), na lokalitách stepního rázu i dřín (*Cornus mas*) a mahalebka (*Cerasus mahaleb*). Vyskytují se od nížin do podhůří na většině území ČR, v širokém spektru stanovištních podmínek (rozsedliny skal, kamenité stráně, okraje lesů na rozhraní se skalami, suchými trávníky či loukami, meze, kraje cest, opuštěné louky, úhory po polích). Tyto křoviny mají obecně velký sklon k šíření a tvorbě ochuzených expanzivních porostů. Trnka, ptačí zob, svída, osika, višně a jilm habrolistý (*Ulmus minor*) mají rychlé vegetativní rozmnožování (většinou kořenovými výběžky) a zkrátka jsou schopny osídlit velkou plochu. Tyto druhy se vyskytují ve většině porostů a ty proto nejsou bez speciálního managementu schopny setrvat v ustáleném stavu. Jiná situace je u ostatních druhů (např. hloh, líska, růže, brslen, dříví, řešetlák). Ty se šíří hlavně plody, kdežto vegetativně se buď nešíří vůbec nebo jen pomalu a krátkou vzdálenost (kmínky v hustých trsech u sebe). Šíření plody může být někdy účinné ve vysokobylinných porostech, kdežto trávníky s uzavřeným drnovým krytem jsou proti němu dost odolné. Vysoké křoviny jsou ohroženy zejména neudržováním, které vede k jejich rychlému šíření, k přerůstání a k ruderalizaci. Ruderalizaci působí i průsaky hnojiv ze sousedících polí. Častým a nebezpečným zdrojem ohrožení jsou také chybné nebo přímo nesmyslné ochranné zásahy, zejména střídání krátkodobých horečných pokusů o totální likvidaci porostů s desetiletími nezájmu.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Mechanické odstraňování náletu dřevin	TYP MANAGEMENTU	Chemické odstraňování náletu dřevin a nepůvodních druhů rostlin
VHODNÝ INTERVAL	5 roků	VHODNÝ INTERVAL	1 rok až do likvidace
MIN. INTERVAL	20 roků	MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje	1. VHODNÝ	Herbicidy
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ		3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Zapěstování stabilního okraje, ředění zápoje keřů
VHODNÝ INTERVAL	každoročně
MIN. INTERVAL	10 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Skot, ovce, koza, kůň, ruční nástroje
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Herbicidy

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – hospodářská zvířata:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – ruční nástroje:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Odstranění odumřelé biomasy, depozice odumřelé biomasy do porostu, omezení stromů v porostu stylem pařezového hospodaření nebo ořezáním na hlavu (coppicing/pollarding)
VHODNÝ INTERVAL	5 – 10 roků
MIN. INTERVAL	30 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje
2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Porosty na suchých stanovištích lze dosti snadno stabilizovat zapěstováním trvalé hranice mezi křovím a sousedními porosty, protože jmenované expandující druhy tu rostou na hranici svých možností. Mnohé z nich setrvávají po mnoho desetiletí v setrvalém stavu i bez managementu. Obtížnější je to u porostů na běžných stanovištích prostřední vlhkosti (luční meze, kraje lesů, polní kazy), kde je třeba zásahy pravidelně opakovat. Tyto porosty udržujeme stabilizací jejich vnějších hranic – dovnitř trnitého porostu není přitom nutno vůbec lézt! Po několika desetiletích této údržby začíná porost přerůstat, jeho kmenový prostor řídne a objevují se v něm mladé stromy. Tehdy již bývá víceméně prostupný a je třeba jej ozdravit celkovým zmlazením, aby nepřerostl v lesík.

Mechanické odstraňování náletových druhů dřevin: Při radikálnějším zásahu nutno interval zkrátit, třeba až na jeden rok. Vývoj směrem k lesu může být přípustný u porostů, které jsou na počátku již odrostlé, s převahou stromů a – což je rozhodující – vyvíjejí se v habrové a teplomilné doubravy s četnými hájovými druhy bylin. Přípustné jsou i jednotlivé stromy zpestřující velkoplošné porosty křovin.

Chemické odstraňování náletových druhů dřevin – likvidace dřevin: herbicidy aplikujeme jen lokálně a jen na vzrostlé jedince úporně zmlazujících zavlečených druhů (zejm. akát), a to jednou ročně až do jejich udolání. Pak už stačí mechanická likvidace nových jedinců.

Chemické odstraňování nepůvodních druhů rostlin – likvidace bylin: jen pro druhy nepůvodní celík kanadský (*Solidago canadensis*), ne pro druhy domácí a expanzivní (kopřiva). Způsob likvidace je popsán ve zvláštní kapitole

Mechanické odstraňování náletových druhů dřevin: Nutno vždy rozhodnout, zda šíření křovin není žádoucí nebo tolerovatelné (jde o to, jaké je okolí). Křoviny rostou a šíří se dosti nevyzpytatelně, navíc to záleží i na druhu (líška je „klidná“, růže velmi dynamická v nadzemní hmotě, trnka a svída v podzemním šíření). Interval zásahů nutno zkracovat, pokud je v okolí porostu ochranně cenná jednotka, která by mohla být ohrožena zarůstáním (např. suché xerothermní trávníky a lemy).

Použití hospodářských druhů zvířat: Ovce dobře stabilizuje patu porostu, aby se nešířil, koza má sklon celý porost silně destruovat (což nemusí být na škodu – celkové radikální zmlazení) a vypást z něj vzácnější druhy, krávy si větvi valně nevšímají, ale nadělají do porostu tunely, silně vyšlapu podrost a časem kompaktní křovinu změni v mozaikovitý pastevní lesík nebo „savanu“.

Ředění zápoje keřů, odstranění odumřelé biomasy: Používáme v porostech s cennými světlomilnými druhy v bylinném patře nebo je-li třeba porosty silněji zmladit.

Ředění zápoje keřů: Jen u porostů s trvalou pastvou nebo u porostů, které neobsahují druhy keřů s rychlým podzemním šířením (jako jsou trnka a svída), např. v lískových porostech.

Depozice odumřelé biomasy do porostu: Zcela výhradně u porostů s bezcenným bylinným patrem. Ukládat je třeba dovnitř porostů, ne na jejich světly okraj. Mrtvou organickou hmotou mohou být větve z likvidace blízkých náletových nebo expanzních částí porostu, v nejhorším případě i zbytek sena z louky apod., nenajdeme-li lepší řešení.

Omezení stromů v porostu stylem pařezového hospodaření nebo ořezáním na hlavu (coppicing/pollarding): Stromy tím trvale udržujeme v keřové formě, takže nepřerostou a neutlačí keře. Tradiční management stromů v křovinách od pravěku po starší novověk. Možné je řezání na pařez i na hlavu. Nejlépe s tím začít u mladších stromů, kdežto vzrostlé stromy nutno postupným řezem připravovat, jinak většinou radikální zmlazení nesnesou.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOP K4A POROSTY SE SKALNÍKY (COTONEASTER SP.)

Zpracoval: editace Jiří Sádlo

Nízké křoviny s převahou skalníku celokrajného, případně s. černoplodého (*Cotoneaster integerrimus*, *C. melanocarpus*) jsou obvykle maloplošné (do 30 m²), někdy vytvářejí mozaikovitě porosty s okolní vegetací (suchými trávníky T3 a bylinnými lemy T4). Přirozenou součástí některých porostů jsou vysoké keře jalovce, dřívíšťalu a zejména až stromovitého jeřábu muku (*Juniperus communis*, *Berberis vulgaris*, *Sorbus aria* agg.). Porosty jsou vázány na extrémní stanoviště skalních srázů, jejich horních hran, teras a rozsedlin s mělkými, suchými a kamenitými půdami. Podkladem mohou být skoro všechny horniny tvořící tvrdé skály.

Skalníkové křoviny může silně poškodit pastva a šíření druhů keřů příslušných k jednotce K3, ale tyto případy jsou dosti vzácné.

MANAGEMENT VHODNÝ		MANAGEMENT MOŽNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Mechanické odstraňování náletu dřevin, zapěstování stabilního okraje křovin	TYP MANAGEMENTU	Chemické odstraňování náletu dřevin
VHODNÝ INTERVAL	5 roků	VHODNÝ INTERVAL	1 rok až do likvidace
MIN. INTERVAL	30 roků	MIN. INTERVAL	
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE		PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Ruční nástroje	1. VHODNÝ	Herbicidy
2. MOŽNÝ		2. MOŽNÝ	
3. NEVHODNÝ	Hospodářská zvířata	3. NEVHODNÝ	

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Porosty jsou velmi stabilní a většinou nepotřebují údržbu. Skalník je světlomilný a roste pomalu. Porosty proto neexpandují, a pokud přece jen, jejich řídký zápoj okolní světlomilné druhy výrazně neohrožuje. Spíše vzácné je také stárnutí a přerůstání porostů, uchycování stromů a sukcese ve vysoké křoviny či les. Navržený pětiletý interval proto znamená na většině lokalit jen kontrolu a případné drobné a lokální zásahy, nikoli pravidelný management.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY K4B POROSTY S MANDLONÍ NÍZKOU (PRUNUS TENELLA), K4C OSTATNÍ POROSTY

Zpracoval: editace Jiří Sádlo

Sem řadíme porosty s převahou vegetativně se rozrůstajících keřů – růže galské, třešně křovité, růže bedrníkolisté a velevzácné mandloně nízké (*Cerasus fruticosa*, *Rosa pimpinellifolia*, *Prunus tenella*). Porosty jsou zpravidla nízké, zpravidla maloplošné a málo zapojené. Součástí porostů bývají i keře jako trnka, ptačí zob a růže šípková, které mají sklon se tu rychle šířit a přerůstávat dosavadní dominanty, takže se biotop po čase změní v relativně méně hodnotné vysoké křoviny. To také je hlavní ohrožení tohoto biotopu, spolu s eutrofizací.

Porosty nacházíme na výslunných svazích, většinou na hlubších půdách a měkkých horninách (zejména spraš a slínité sedimenty), většinou v kontaktu se suchými trávníky a lemy, z nichž se tyto porosty sukcesně vyvíjejí.

MANAGEMENT VHODNÝ	
TYP MANAGEMENTU	Jednorázová pastva, mechanické, biologické a chemické odstraňování náletu dřevin, zapěstování stabilního okraje křovin
VHODNÝ INTERVAL	3 roky
MIN. INTERVAL	20 roků
PRACOVNÍ NÁSTROJ / HOSP. ZVÍŘE	
1. VHODNÝ	Skot, ovce, ruční nástroje
2. MOŽNÝ	Kůň
3. NEVHODNÝ	Koza

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – hospodářská zvířata:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

KALENDÁŘ PRO VHODNÝ MANAGEMENT – ruční nástroje:

LE	ÚN	BŘ	DU	KV	ČEN	ČEC	SR	ZÁ	ŘÍ	LI	PR

Číslo – určuje přesné datum

	VHODNÉ intervaly
	MOŽNÉ intervaly

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Velký rozdíl mezi vhodným a minimálním intervalem je dán stanovištěm – porosty na skalách údržbu skoro nepotřebují, porosty na mezích a pastvinách však snadno zarůstají.

Tyto křoviny jsou krajně světlomilné, nebezpečné je v nich šíření vyšších keřů, zejména trnky a svídy. Pokud trnku udržujeme pastvou nebo střiháním v nízké, silně pichlavé formě, je vše v pořádku, ale jak pastva skončí, trnka začne přerůstat. Jakmile se v porostech začne tvořit stinná vnitřní část, v níž světlomilné druhy (např. trávy) vymírají, je nejvyšší čas porost silně zmladit.

Jednorázová pastva: To může být optimální management (v kombinaci s ohradníkovou pastvou). Křoviny snesou i dost drastické přepasení, které je zmladí a aktivuje v nich lemové druhy.

Mechanické odstraňování náletových druhů dřevin: nutno vždy rozhodnout, zda šíření křovin není žádoucí nebo tolerovatelné (jde o to, jaké je okolí). V případě mandloně nízké (*Prunus tenella*) je šíření žádoucí vždy.

2.14 [S1, S2] Skály a sutě

Zpracovali: Libor Kotouč, Jiří Sádlo

Biotop: S1 Skály a droliny

S1.1 Štěrbínová vegetace vápnitých skal a drolin

Přírodní stanoviště: 8210 Chasmoftytická vegetace vápnitých skalnatých svahů

Biotop: S1 Skály a droliny

S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin

Přírodní stanoviště: 8220 Chasmoftytická vegetace silikátových skalnatých svahů

Biotop: S2 Pohyblivé sutě

S2A Pohyblivé sutě karbonátových hornin

Přírodní stanoviště: 8160* Vápnité sutě pahorkatin a horského stupně – prioritní stanoviště

Biotop: S2 Pohyblivé sutě

S2B Pohyblivé sutě silikátových hornin

Přírodní stanoviště: 8150 Středoevropské silikátové sutě

Biotop: S1 Skály a droliny

S1.3 Vysokostébelné Strávníky skalních terás

Biotop: S1 Skály a droliny

S1.4 Vysokobylinná vegetace zazemněných drolin

Biotop: S1 Skály a droliny

S1.5 Křoviny skal a drolin s rybízem alpským (*Ribes alpinum*)

Přírodní stanoviště: –

Tato skupina biotopů je z hlediska druhové skladby i stanovištních podmínek značně různorodá. Spojujícím faktorem je převaha skalního resp. suťového podkladu, celková extrémnost podmínek a nepřítomnost přímého ovlivnění člověkem. Rostliny zde odolávají zejména suchu a silnému kolísání teplot, na nejkyseljších horninách je nedostatečná zásoba většiny živin, na vápencích bývá zásaditou reakcí blokován fosfor. Rostliny suťových stanovišť navíc čelí zpřetrhání nebo obnažení kořenů a zasypání prýtlů, které působí pohyby substrátu.

Biotopy se vyskytují hlavně v kaňonovitých údolích řek, v pískovcových skalních městech, v krasových oblastech a na izolovaných skalnatých kopcích. V jejich rámci můžeme rozeznávat tyto typy terénu: (a) skály a skalnaté svahy, (b) skalní terasy s mělkou půdou, (c) balvanové rozpady a stabilizované sutě zvané droliny, jejichž podmínky i vegetace se však blíží skalním stanovištím, (d) pohyblivé sutě. Jednotlivé biotopy skal a sutí spolu často sousedí a tvořívají mozaiky s jinou vegetací, zejména s lesními porosty a s trávníky s kostřavou sivou (T3.1) a s pěchavou vápnomilnou (T3.2). Velká část této vegetace je součástí trvalého, tzv. primárního bezlesí nebo jeho „bojové hranice“ s lesem; některá společenstva rostou v částečném nebo úplném zástínu korunami okolích stromů.

ZÁSADY PÉČE O BIOTOPY SKUPINY S1 SKÁLY A DROLINY A S2 POHYBLIVÉ SUTĚ

Pro porosty skalních štěrbin (biotopy S1.1 a S1.2) je typická převaha kapradorostů, např. z rodů sleziník, kaprad a osladič (*Asplenium*, *Dryopteris*, *Polypodium* sp. div.), a četných mechorostů. Ve vegetaci skalních terás (S1.3) zpravidla dominují třtina rákosovitá a t. chloupkatá (*Calamagrostis arundinacea*, *C. villosa*) spolu s některými druhy keříčkové vegetace, pasek a květnatých lemů. Humózní sutě s dobrými vlhkostními poměry (S 1.4) hostí porosty vysokých bylin (např. měsíčnice vytrvalá, *Lunaria rediviva*) s některými druhy horských niv; přirozenou součástí porostů je kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Křovinám skal a drolin (S1.5) dominuje nejčastěji rybíz alpský a růže převislá (*Ribes alpinum*, *Rosa pendulina*). Na pohyblivých sutích (S2) se vyskytují mimo druhy specificky suťové (např. konopice úzkolistá, *Galeopsis angustifolia*) i četné druhy přesahující z vegetace skalnatých strání nebo lesních lemů. Biotopy jsou citlivé vůči umělým zásahům, ale většina porostů není ohrožená, protože je mimo dosah přímých vlivů člověka.

UPŘESŇUJÍCÍ PODMÍNKY

Většinou bez managementu. Světломilná společenstva podle potřeby asanujeme vyřezáním stínících dřevin. V případě ohrožení je nutno regulovat horolezectví nebo turistiku. Negativní dopad horolezeckých sportovních aktivit lze částečně eliminovat osazením konečných jisticích prostředků umožňujících sestup slaněním. Občasný sesuv kamení vyvolaný chůzí lidí po pohyblivých sutích však může být spíše ku prospěchu, protože se tak dostává k povrchu půda původně splavená do hloubi suti.

2.15 [S3] Jeskyně

Zpracovali: Ivan Balák, Ondřej Jäger

Biotop: S3 Jeskyně

S3B Jeskyně nepřístupné veřejnosti

Přírodní stanoviště: 8310 Jeskyně nepřístupné veřejnosti

Biotop: S3 Jeskyně

S3A Jeskyně přístupné veřejnosti

Přírodní stanoviště: –

Každá jeskyně představuje unikátní přírodní jev, dochovávající složité vazby mezi živou a neživou přírodou. Jeskyně mnohdy obsahují paleontologické nálezy a archeologické památky spojené s vývojem lidského rodu. Krasové jevy a zejména jeskyně jsou významné pro konzervační schopnost vývojových fází zemského povrchu, pro neopakovatelnou morfologii krasových fenoménů, dále pak pro svéráznou vegetaci i živočišstvo i jako zásobárny kvalitních podzemních vod.

Vegetačně svérázné a cenné jsou vchody (portály) některých vápencových jeskyň a navazující skalní převisy s výskytem např. vzácného lopušťíku skloněného (*Hackelia deflexa*). Tento biotop mohou nevratně poškodit např. vyvážky při speleologickém výzkumu.

OBEČNÉ PODMÍNKY

Ochranné pásmo jeskyní

Jeskyně je prostředí – ekotop, který velmi citlivě reaguje na veškeré vnitřní i venkovní podněty, proto je nutná ochrana podzemních i povrchových krasových jevů. Efektivní ochrana je zvláště významná u ponorů povrchových krasových vod a u závrťů.

V ponorových oblastech a u závrťů je třeba zamezit nežádoucí kontaminaci bioty a chemického prostředí jeskyně a jeskynních výplní povrchovými toky.

Důležitými protierozními opatřeními je zatravňování závrťů a zákaz jejich využívání jako orné půdy, používání šetrných osevních postupů nad krasovým územím, zavádění přirozené druhové skladby lesa a protierozní výsadba zeleně. Nutný je i zákaz ukládání odpadů do závrťů.

Fyzická ochrana jeskyní

Fyzická ochrana jeskyní se zabezpečuje uzamykatelnými uzávěrami, které musí splňovat následující podmínky:

- materiál uzávěr musí být dostatečně pevný a odolný (nároky na ochranu jeskyně před násilným vniknutím nepovolaných osob a odolnost vůči korozi)
- klimaticky dynamické jeskyně budou zabezpečeny mřížovými uzávěrami, které umožní větrání jeskyní a přirozenou migraci živočichů. U jeskyní se zimovištěm netopýřů bude v mřížové uzávěře ponechán tzv. vletový otvor o minimálních rozměrech 35 x 15 cm naležato.
- klimaticky statické jeskyně se zabezpečí tzv. „plnou uzávěrou“ s funkcí klimatické bariéry. Tím se zabezpečí původní klimatický charakter lokality. Jeskyně, kde lze na relativně krátkém úseku předpokládat zvýšený počet osob vstupujících do podzemí bude zajištěna přídatnými klimatickými bariérami, tzv. systémy klimatických (přechodových) komor. Toto opatření je důležité pro zamezení intenzivního provětrání jeskyně přes jedinou otevřenou uzávěru.
- jeskyně s klimatem přechodného typu budou zajištěny „plnou uzávěrou“. Na lokalitách netopýřích zimovišť bude ponechán vletový otvor o rozměrech nejméně 35 x 15 cm naležato. Jeskyně tohoto typu mohly být v minulosti klimaticky statické a s otevřením dalších vchodů tuto vlastnost ztratily. Návrat k původním poměrům je nežádoucí vzhledem k výskytu zimujících netopýřů.

PODMÍNKY VYPLÝVAJÍCÍ Z TYPU VYUŽITÍ JESKYNĚ

Jeskyně zpřístupněné

Jedná se o jeskyně zpřístupněné podle Výnosu Českého báňského úřadu o zpřístupňování jeskyní a podle § 10, odst. 2 zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Jeskyně, kromě jiných funkcí (např. speleoterapie) slouží jako naučné poznávací objekty pro návštěvníky z řad laické veřejnosti.

Vstup do zpřístupněných částí jeskyní je veřejnosti povolen pouze po návštěvní trase za doprovodu profesionálního průvodce. Do všech veřejnosti zpřístupněných prostor jeskyní je povolen vstup pracovníkům provozovatele příslušné jeskyně a kontrolním orgánům. Pracovníci odborných institucí mohou do jeskyní mimo zpřístupněné prostory vstupovat se souhlasem orgánů ochrany přírody.

Návštěvníci zpřístupněných jeskyní se zde nesmí zdržovat déle, než po dobu vlastní prohlídky. Pro přístupné jeskyně jsou stanoveny limity návštěvnosti, tj. hlavně maximální počet návštěvníků na výpravu a minimální časový limit mezi jednotlivými výpravami. Z důvodů regenerace jeskynního prostředí budou v zimních měsících přístupné jeskyně uzavřeny. Ostatní činnosti v tomto období se omezí na minimum a budou prováděny pouze s použitím osobních světel. Ve vstupních a závěrečných částech jeskyně jsou zakázány podnikatelské aktivity.

- V jeskyních, které slouží jako zimoviště netopýrů jsou zakázány všechny činnosti, které by mohly narušit klid zimujících netopýrů (zákaz používání chemikálií uvolňujících škodlivé výpary do ovzduší), zákaz činností spojených s nadměrným hlukem (koncerty apod.) apod. Tato podmínka platí vždy od 1. října do 30. dubna následujícího roku.

Jeskyně nepřístupné

Do této kategorie patří významné lokality, které zasluhují zvýšenou ochranu. Není zde prováděna činnost narušující dochovaný stav. Je umožněn pouze takový typ výzkumu, který nenarušuje dochovaný stav (např. mapování, fotografování, odběry vzorků vod, aplikace nedestruktivních geofyzikálních metod, speleopotápěčské průniky apod.).

Základní podmínky ochrany jeskyní v konzervaci:

- Při provádění jakékoliv činnosti je nutná maximální ochrana lokality včetně jejího okolí. To se týká i pohybu mimo vyšlapané stezky, zákazu kouření v celém jeskynním systému, zákazu zanechávání odpadu všeho druhu v jeskyni apod.
- Jsou stanoveny podmínky pro případné odborné návštěvy (např. počet exkurzí za časové období, počet účastníků exkurze, stanovení přesné trasy s případným zdůrazněním zákazů vstupu do vybraných částí lokality, přístupová trasa ke vchodu do jeskyně aj.), případný zákaz vstupu do jeskyně v určitém časovém období (např. z důvodu ochrany zimoviště netopýrů).
- Klíče a odpovědnost za uzavěru jeskyně přebírá příslušný orgán ochrany přírody.

JESKYNĚ S PRACOVÍŠTĚM

Na lokalitách této kategorie je prováděným průzkumem porušován dochovaný stav jeskyní. Provozují se v nich aktivity směřující k objevům nových jeskynních prostor, archeologické, paleontologické a sedimentologické výkopy (např. průkopy v sedimentech, rozebírání závalů, otevírání závrtů, rozšiřování úžin, ražba štol apod.). Speleologické průzkumné a výzkumné práce jsou povolovány orgánem ochrany přírody. Jeskyně s pracovištěm musí být opatřeny uzávěrou (viz kapitola o fyzické ochraně). Orgán ochrany přírody přebírá jedno vyhotovení klíčů a provádí kontrolu plnění podmínek povolení průzkumných a výzkumných prací. Povoleny mohou být pouze takové práce, které nebudou znamenat poškození jeskyně a její živé složky. K poškození jeskyně a její živé složky vedou tyto činnosti:

- Nepovolené poškozování minerálních výplní jeskyní.
- Nepovolené průkopy sedimentů bez jejich řádné dokumentace (archeologie, paleontologie, sedimentologie).
- Nepovolené čerpání vody z jeskyně
- Nepovolené otevírání nových vchodů, případně úpravy původních vchodů.
- Nepovolené exkurze.
- Nepovolené rušení netopýrů a dalších živých složek.

ZÁSADY POVOLOVÁNÍ VÝZKUMŮ JESKYNÍ

- Výzkum a poznání krasu je nezbytnou podmínkou koncepční ochrany každého krasového území.
- Nepovolovat a neprovádět činnosti a zásahy, které znamenají degradaci přírodních, vědeckých a kulturních hodnot krasového fenoménu.
- Minimalizovat nevratné změny jeskyně a jeskynního prostředí, preferovat nedestruktivní metody průzkumu a výzkumu.
- Speleologický průzkum a výzkum musí odpovídat současné úrovni vědeckého poznání jednotlivých oborů.
- Prosazovat multidisciplinární přístup speleologického výzkumu.
- Odborně posoudit záměry všech speleologických průzkumů a výzkumů.
- Před zahájením speleologického průzkumu a výzkumu v citlivých lokalitách jako jsou např. portály jeskyní, oblasti intaktních sedimentů apod. provést archeologický, paleontologický, biospeleologický příp. další základní výzkum a bez těchto informací speleologické průzkumy nepovolovat a neprovádět.
- Každou etapu prací doprovázet průběžným hodnocením a stanovením dalších cílů.
- Vyžadovat závěrečné zprávy a hodnocení výzkumu, ve vybraných složitějších případech i dílčí zprávy.
- Vhodným způsobem prezentovat výsledky průzkumu a výzkumu krasu a krasových jevů.

3. PŘÍKLADY PRAKTICKÉ PÉČE O NELESNÍ BIOTOPY

3.1 Management vodních ploch v Národní přírodní rezervaci Bohdanečský rybník a rybník Matka

Lenka Batová

Vlastník: převážně ČR – AOPK ČR (vodní plochy, louky),
ČR – Lesy ČR (lesní pozemky), v malé míře fyzické osoby,
Město Lázně Bohdaneč

Uživatel rybníků: Rybníční hospodářství s.r.o., Lázně
Bohdaneč

Výměra NPR: 248,86 ha

Účel opatření:

NPR Bohdanečský rybník a rybník Matka je komple-
xem vodních a mokřadních biotopů vzniklých kolem jedno-
ho z největších existujících rybníků bývalé perněstejnské sou-
stavy, napájené Opatovickým kanálem. Předmětem ochrany
jsou rybníky Bohdanečský a Matka, přilehlé slatinné louky
a rákosiny, bažinné olšiny a vrbiny, hodnotné ze zoologické-
ho, botanického i krajinářského hlediska. Lokalita je pova-
žována za jednu z nejvýznamnějších ornitologických lokalit
a představuje jednu z navržených ptačích oblastí dle směrnice
Rady č. 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků.

Popis opatření:

Zanedbání péče o chráněné území v minulosti (nesečení
lučních porostů a rákosin, ponechání náletových dřevin,
introdukce nepůvodních druhů dřevin do lesních porostů,
intenzivní chov ryb a vodní drůbeže atd.) postupně vedlo
k degradaci lokality. Aby se zvýšila druhová rozmanitost
a obnovily přirozené biotopy probíhá od roku 1993 pravi-
delný management (sečení lučních porostů a rákosin, odstra-
ňování náletových dřevin apod.). V roce 1999 byly zahájeny
rozsáhlé revitalizace (obnova rybníka Matka, budování tůní
v tzv. severozápadní zátocě Bohdanečského rybníka, odbah-
nění Bohdanečského rybníka).

Hospodaření na rybníce (složení rybí obsádky, ma-
nipulace s vodní hladinou, příkrmování) je přizpůsobeno
zájmům ochrany přírody a je každoročně aktualizováno
a upřesňováno AOPK ČR, středisko Pardubice.

Rybník Matka

Vodní plocha rybníka Matka postupně zanikla v dů-
sledku zazemnění a expanze rákosin. V r. 1999 byl rybník

obnoven (klasickým odtěžením sedimentu na ploše cca 7 ha)
a vybudován propojovací kanál s Bohdanečským rybníkem.
Vytěžený sediment byl uložen na přechodné skládce. Zásah
byl financován z Programu revitalizace říčních systémů.

Obnovená vodní plocha je významným biotopem
vodních makrofyt (V1C, V1F, V5). V břehových poros-
tech dominují společenstva rákosin eutrofních stojatých
vod (M1.1), eutrofní vegetace bahnitých substrátů (M1.3).
Během revitalizace vznikla řada narušených ploch, kde
byla zaznamenána vegetace obnažených den teplých oblastí
(M2.3), vegetace letněných rybníků (M2.1), jednoletá vege-
tace vlhkých písků (M2.2).

Louka severovýchodně od rybníka Matka byla v důsled-
ku nesečení zcela zarostlá rákosem. Od roku 1999 se pravi-
delně seče 1 – 2 ročně (červen/červenec, červenec/srpen),
takže rákos ustupuje a obnovují se porosty vysokých ostřic
a vlhkých luk (M1.7 aj.).

Pro udržení stálého prostředí v rybníce probíhá od
r. 2000 extenzivní chov ryb s omezeným příkrmováním, bez
hnojení a bez aplikace chemických látek. Po revitalizaci byl
předpokládán masivní rozvoj rákosu, proto byl v r. 2000 při-
sazen amur bílý. V r. 2001 byla použita obsádka s převahou
kapra a příměsí dravých ryb (štika, candát) aj. Následující
sezóny (r. 2002, 2003) je rybník bez násady, kdy je zajištěno
alespoň částečné nasazení „bílé“ ryby únikem z Bohdaneč-
ského rybníka.

Bohdanečský rybník

Vodní plochu Bohdanečského rybníka o rozloze 90 ha
lemují rozsáhlé porosty rákosin eutrofních vod (M1.1).
V přestárých rákosových porostech pokračuje sukcesní
vývoj směrem k mokřadním vrbínám (K1) a následně
k mokřadním olšinám (L1). Charakter rybníka (rozlehlost,
malá hloubka) a poměrně intenzivní chov ryb neumožňují
výrazný rozvoj makrofytní vegetace (zastoupeny pouze
porosty V1F).

Rybník je využíván k polointenzivnímu chovu ryb
(výtažník, jednoroční hospodářský cyklus s podzimním vý-
lovem). Hlavní rybou je kapr, dále lín, štika, candát, sumec,
bílá ryba. Příkrmování rybí obsádky je pružně regulováno
v závislosti na vývoji zooplanktonu a stavu rybí obsádky.
K příkrmování jsou používány obiloviny, popř. medikovaná
krmiva. Z dezinfekčních a protiparazitárních důvodů je pou-
žíváno pálené vápno, z profylaktických a léčebných důvodů
v nezbytných případech chlorové vápno.

Bohdanečský rybník je z velké části zazemněný a za-
rostlý kompaktními a fádňními porosty rákosin (60 % ka-
tastrální výměry). S cílem zvýšit biologickou rozmanitost
území bylo přistoupeno k razantnějším zásahům.

V roce 1999 byla v zazemněné severozápadní části
rybníka vytvořena soustava 12 tůní (průměr 15 a 30 m,

hloubka 0,5 až 1 m) a kanál, zabraňující vstupu divoké zvěře a nepovolaných osob. V r. 2000 byla plocha s tůňemi zcela oddělena prodloužením kanálu k Hlavníčce. Dále byla oddělena část souvislé rákosiny s ponecháním ostrůvku. Nově vytvořená plocha byla oplocena, aby se zabránilo vyžíracímu tlaku rybí obsádky. Akce byly financovány z prostředků Programu péče o krajinu.

Na obnažených plochách vzniklých vybudováním tůní byla zaznamenána vegetace obnažených den teplých oblastí (M2.3), vegetace letněných rybníků (M2.1), jednoletá vegetace vlhkých písků (M2.2). V tůních je hojně zastoupena makrofytní vegetace (V1C, V1F, V2B, V5). Narušené plochy postupně zarůstají rákosinami (M1.1) a náletem dřevin, což je omezováno občasným sečením.

Součástí vodní plochy je několik ostrůvků s porosty náletových dřevin nebo rákosin. Na podzim roku 1998 byly na dvou ostrůvcích u Polákova poloostrova o celkové ploše cca 0,5 ha vyřezány porosty keřových vrb a vysekán rákos. Následující sezónu zde vznikla hnízdní kolonie racka chechtavého (*Larus ridibundus*). Od roku 1999 jsou ostrůvky pravidelně 2 krát ročně koseny pomocí křovinořezu, poprvé po vyhnízdění ptactva, podruhé v podzimních měsících.

Plánována je rozsáhlá revitalizace Bohdanečského rybníka (9 etap), spočívající v odbahnění rybníka a rozčlenění souvislých rákosin v laguny, tůně apod. Při první etapě v zimě 2001 byla odbahněna část rybníka na ploše cca 7,6 ha a rekonstruován výpustný a napouštěcí objekt. K odbahnění byla zvolena klasická metoda s dočasným skládkováním sedimentů. Revitalizace Bohdanečského rybníka je financována z dotačních prostředků MŽP v rámci Programu revitalizace říčních systémů.

3.2 Revitalizace rašelinišť s narušeným vodním režimem na území Národního parku Šumava

Iva Bufková

Účel opatření:

Na území národního parku Šumava je od roku 1999 realizován „Program revitalizace mokřadů a rašelinišť“, jehož hlavním cílem je obnova přirozeného vodního režimu na lokalitách poškozených melioracemi. Vedle toho ovšem zahrnuje projekt i revitalizace průmyslově těženého rašeliniště Soumarský Most a počítá se s odstraněním některých zpevněných cest protínajících cenná horská vrchoviště.

Zásahy do vodního režimu v podobě meliorací jsou v současné době asi nejvýznamnějším negativním činitelem ovlivňujícím vývoj rašelinišť na území Šumavy, mimo jiné i vzhledem ke své četnosti. Okolí rašelinišť i rašeliniště

samotná byla mnohde a opakovaně odvodňována pro následnou těžbu rašeliny, pro kultivaci okolní půdy nebo pro zvýšení produkce dřeva v podmačených lesních porostech. Rozsah povrchově vedených meliorací byl přitom značný již na přelomu 19. a 20. století, a to i v poměrně odlehlých částech Šumavy. Povrchové odvodňovací rýhy z tohoto období jsou mnohde patrné dodnes. Ačkoli jsou relativně mělké a zarůstají vegetací, na řadě míst jsou dodnes funkční a jejich nepříznivý vliv na vývoj rašelinišť přetrvává. Často také bohužel posloužily jako vodítka pro necitelné meliorační zásahy provedené v nedávné minulosti, zejména v druhé polovině 20. století.

Na odvodněných lokalitách je dnes hlavním cílem zvýšit hladinu podzemní vody, zmírnit její kolísání a zčásti i zpomalit zrychlený odtok vody území. Meliorační rýhy jsou hrazeny způsobem, který se již osvědčil na řadě míst v Evropě. Hráze jsou budovány ze dřeva a jejich typ a počet je dán především technickými parametry melioračního díla, stanovištními poměry a typem vegetace, která určuje cílovou hladinu podzemní vody. Vlastnímu zpracování projektu předchází podrobné zmapování a geodetické zaměření melioračních rýh a zpracování vegetační mapy. Dosud byly vyzkoušeny dva typy hrází, a sice hráze sestavené z kulatiny a zarážené hráze z opracovaných fošen. Druhý typ hrází je finančně náročnější a je proto používán jen v problémových úsecích (svažitý terén, velké objemy zadržované vody, nárazové silné průtoky, probíhající eroze, apod.). Při instalaci hrází nelze využívat techniku a vše se dělá ručně. Na vrchovišti vždy pracuje současně maximálně 5 osob. Hráze byly instalovány pouze za nízkých stavů hladiny podzemní vody v období srpna a září.

Všechny níže zmíněné projekty byly financovány z dotačního titulu MŽP („Programu revitalizace říčních systémů“). V roce 2003 se připravují projekty pro revitalizaci rašelinišť v komplexu Cikánských slatí, Vrchových slatí a Novohuťských močálů a bude započata i jejich realizace. Tyto projekty jsou z převážné části financovány Správou NP a CHKO Šumava.

LOKALITA: KAMERÁLNÍ SLAŤ

Popis opatření:

Kamerální slať je drobné horské vrchoviště na rozvodnici mezi povodím Řezné a Otavy. Vrchoviště je dnes již zřejmě ve fázi stagnace a vegetace je z větší části tvořena zapojenými porosty „rašelinné kleče“ *Pinus x pseudopumilio*. Na otevřených plochách v centrální části vrchoviště dosud přetrvávají přirozená nelesní společenstva otevřených vrchovišť R3.1, v drobných šlencích pak společenstva biotopu R3.3. Jezírka zde nejsou vytvořena. Patrná je expanze kleče podél meliorační rýhy a do středu otevřené části vrchoviště. Na rašeliništi je od roku 1995 měřena hladina a základní chemismus vody (pH, konduktivita) v sondách instalovaných podél transektu položeného kolmo k meliorační rýze. Před hrazením meliorační rýhy bylo zaznamenáno výraznější kolísání vody i v centrální části rašeliniště na plochách s porosty suchopýrku trstnatého (*Trichophorum*

caespitosum). Hladina se v průměru pohybovala kolem 25 cm pod povrchem ovšem s výrazným rozpětím kolísání (letní minima dosahovala až hloubky 40 cm pod povrch). V roce 1999 byla rýha přehrazena pomocí zarážených hrází z opracovaných fošen. Zjevným důsledkem je zvýšení hladiny vody v bezprostřední blízkosti rýhy i ve vzdálenější centrální části rašeliniště. Zde se také mírně snížila amplituda kolísání hladiny vody. Celkové náklady na realizaci projektu činily 100.000,- Kč.

LOKALITA: ČERNOHORSKÝ MOČÁL

Popis opatření:

Poměrně komplikovaná situace je řešena na lokalitě Černohorský močál, kde hluboce zaříznuté drenážní rýhy podél někdejších ženíjně technických zátarasů na prudkém svahu silně erodují a vymílají profil až na minerální podloží. Rýhy protínají horské sedlové vrchoviště téměř zcela zarostlé porosty kleče *Pinus x pseudopumilio* a na svahu pak cenný komplex rašelinných a podmáčených smrčín a přechodových rašelinišť. V rámci projektu je navržen způsob hrazení rýh a obnovení průtokových poměrů drobného potoka uměle odříznutého melioračními zásahy. Dosud byla realizována pouze část navrhovaných opatření v relativně ploché části lokality. Drenáže protínající lesní mokřady v málo svažitém okolí vrchoviště byly hrazeny jednoduchými přepážkami z kulatiny. Na třech transektech kolmých k hlavní meliorační rýze je od roku 1999 v rámci zadané diplomové práce sledována hladina podzemní vody a její základní chemické parametry (pH, konduktivita). Výsledky jsou vyhodnocovány.

LOKALITA: SOUMARSKÝ MOST

Popis opatření:

Samostatnou kapitolou je revitalizace průmyslově těženého rašeliniště Soumarský Most. Cílem tohoto projektu není obnova údolního blatkového vrchoviště, které zde bylo před těžbou, ale navození příznivého vodního režimu pro vznik nejruznějších mokřadních biotopů, v ideálním případě některých typů minerotrofních rašelinišť. Vedle přehrazení melioračních rýh zde byly navrženy i další postupy, mezi jiným např. hloubení mělkých terénních sníženin a rozprostření mulčovaného materiálu z ostřicových luk pro snížení silného výparu z rozsáhlých ploch obnažené rašeliny. V rámci výzkumného projektu řešeného Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích jsou na lokalitě monitorovány hydrochemické parametry podzemní vody, změny ve vegetaci a je studována populační ekologie a autekologie vybraných druhů.

3.3 Příklady péče o travní porosty v rámci skupiny luk a pastvin T1 v Jižních Čechách

Božena Šerá, Josef Albrecht, Eva Burešová

LOKALITA: VÝZNAMNÝ KRAJINNÝ PRVEK POD BABOU (ČESKÉ BUDĚJOVICE)

Výměra: cca 0,437 ha

Vlastník: tři soukromé osoby

Účel opatření:

Předmětem ochrany je převážně střídavě vlhká bezkolencová louka T1.9, kde se mimo jiné vyskytují zástupci hmyzu vázaného na toto stanoviště a ohrožené druhy rostlin – prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), vrba rozmarýnolistá (*Salix rosmarinifolia*) a kosatec sibiřský (*Iris sibirica*).

Popis opatření:

Plocha s ohroženými druhy rostlin se kosí ručně každým rokem v srpnu; vždy s dostatečným odstupem po kvetení orchidejí a s ohledem na vrby rozmarýnolisté a kosatce sibiřské, které obsikají. Ostatní plocha je sečena traktorem, a to alespoň jednou za dva roky. Veškerá biomasa je hned po seči odvážena na blízký statek a kompostována. O plochu se starají v rámci nepovinného předmětu „Základy ekologie“ studenti z gymnázia Jírovcova v Českých Budějovicích. Peníze na nákup nářadí a na zaplacení sečení traktorem získávají především z „Projektů ekologické výchovy a osvěty“ od městského úřadu v Č. Budějovicích.

LOKALITA: NÁRODNÍ PŘÍRODNÍ REZERVACE BROUSKŮV MLÝN (BOROVANY)

Výměra: cca 8,5 ha

Vlastník: stát

Účel opatření:

Jde o zajímavý komplex nevápnitých mechových slatinišť R2.2 a střídavě vlhkých bezkolencových luk T1.9 s výskytem vzácných druhů rostlin, ptáků, obojživelníků a bezobratlých, kteří jsou důvodem ochrany této lokality. Z ohrožených rostlinných druhů tu roste suchopýrek alpský (*Trichophorum alpinum*), hrotnosemenka bílá

(*Rhynchospora alba*), ostřice plstnatoplodá (*Carex lasiocarpa*), rosnatka okrouholistá (*Drosera rotundifolia*), rosnatka anglická (*D. anglica*), klikva bahenní (*Oxycoccus palustris*), vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), bublinatka menší (*Utricularia minor*), vemeník dvoulistý (*Platantera bifolia*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), vrba rozmarýnolistá (*Salix rosmarinifolia*), pampeliška Nordstedtova (*Taraxacum nordstedtii*) a kosatec sibiřský (*Iris sibirica*).

Popis opatření:

Porosty jsou ručně koseny zpravidla jednou ročně. Zelená biomasa je buďto odvážena z lokality nebo po zaschnutí pálena na hromádách. Na mnoha podmáčených místech není možné využít techniku, a proto i odstraňování zelené biomasy se děje ručně. Kosení a odstraňování biomasy se musí provádět na živinami bohatých místech, kde hrozí rozšiřování jednodruhových porostů chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*) a dalších konkurenčně silných druhů. O část NPR Brouskův mlýn se stará sdružení pro záchranu prostředí CALLA a to na základě smlouvy o dílo s Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, která určuje typ a rozsah asanačního a regulačního managementu ve vybraných částech rezervace. Sdružení CALLA pravidelně zajišťuje kosení terestrických rákosin na rašeliništích a navazujících porostů podmáčených luk (zajišťují členové sdružení a placení brigádníci z různých zpravidla přírodovědně zaměřených škol).

LOKALITA: PP TOUŽÍNSKÉ STRÁNĚ (DAČICE)

Výměra: cca 3,5 ha

Vlastník: stát

Účel opatření:

Důvodem ochrany jsou zachovalé mezofilní ovsíkové louky až širokolisté suché trávníky s výskytem ohrožené divizny ozdobné (*Verbascum speciosum*).

Popis opatření:

Dvě třetiny plochy se každoročně ručně sečou, seno se suší na místě a poté sklízí. Jedna třetina plochy je přepásána kozami – posunování oplůtků. Kosené plochy se každým rokem střídají s pastvou. Tedy každá třetina plochy je po dva roky kosena a jednou za tři roky je přepásána. Extenzivním pasením se do porostů stráně dostává přiměřené množství živin a rostlinný kryt je kopýtky koz mírně narušován. Statkovými hnojivy se nehnojí. Sušení sena na místě a narušování povrchu napomáhá generativnímu rozmnožování především dvouděložných jednoletek, dvouletek a stres-tolerantních rostlin. Nálety dřevin a jejich uchycení v takto udržovaných porostech nehrozí. Město Dačice získává peníze na údržbu této přírodní rezervace z „Programu péče o krajinu“ MŽP a platí soukromého zemědělce, který se stará o celý management.

3.4 Komplexní péče o Národní přírodní rezervaci Čertoryje v Chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty

Ivana Jongepierová

Vlastník: Od roku 1997 převzala uživatelská práva na celé území NPR včetně ochranného pásma nevládní organizace ČSOP „Bílé Karpaty“, Veselí nad Moravou.

Výměra: rezervace 325,58 ha, ochranné pásmo 369,29 ha

Účel opatření:

Nevládní ochránářská organizace ČSOP zajišťuje ve spolupráci se Správou CHKO komplexní údržbu travinných porostů – širokolisté suché trávníky T3.4 C s výskytem vstavačovitých a bez jalovce v NPR Čertoryje podle schváleného plánu péče o toto území. Rezervace se nalézá v I. zóně CHKO a jádrové zóně biosférické rezervace a představuje nadregionální biocentrum Územního systému ekologické stability (ÚSES).

Popis opatření:

Každoročně je v červenci a srpnu posečena plocha celé NPR a ochranného pásma, kromě pásů, které bývají ponechány na vysemenění bylin a jako úkryt i zdroj potravy pro hmyz (ty jsou koseny částečně na podzim, zbytek až dalším rokem). Většina plochy je sečena traktory, příkré svahy a vyčištěné plochy lištovými sekačkami a křovinořezy. Seno je sbalíkováno a odvezeno. Během zimního období je od roku 2000 každoročně odstraňováno 8 ha zarostlých náletem ploch (vyčištěné plochy je třeba v následujících letech kosit ručně). Vzhledem k tomu, že solitérní duby trpí souborem onemocnění označovaných jako tracheomykóza, jsou postupně káceny (50 ks ročně) a je zajišťována obnova nové generace (oplocení semenáčků, vyrůstajících na loukách a jejich označení kůly, příp. výsadba mladých stromků).

Téměř 100 ha luk, které byly v 70. letech 20. století ilegálně rozorány, bylo v letech 1999 – 2002 zatravněno regionální semennou směsí. Ta byla vytvořena tak, že v polovině 90. let se na zachovalých loukách Bílých Karpat sbírala semena základních lučních druhů. Ty byly dále množeny v matečných porostech a od konce 90. let jsou jimi zatravněvány rozorvané louky a erozí postižené pozemky. K výsevu se používá množství 17 – 20 kg/ha, směs je tvořena z 90 % travami – z toho na sušší stanoviště tvoří 30 – 40 % sivep vzpřímený (*Bromus erectus*), zbytek kulturní trávy jako kostřava červená (*Festuca rubra*), trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), lipnice

luční (*Poa pratensis*) apod., ze 3 % jetelovinami – vičenec li-grus (*Onobrychis viciifolia*), jetel luční (*Trifolium pratense*), jetel červený (*Trifolium rubens*), úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*), štirovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) a ze 7 % bylinami – chrpa luční (*Centaurea jacea*), chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*), bukvice lékařská (*Betonica officinalis*), zvonek klubkatý (*Campanula glomerea*), kozí brada luční (*Tragopogon pratensis*), pcháč panonský (*Cirsium pannonicum*), chrastavec Kitaibelův (*Knautia kitaibelii*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*), šalvěj luční (*Salvia pratensis*), šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata*) apod.

V CHKO Bílé Karpaty se vyskytuje kolem 4000 ha druhově bohatých luk a pastvin, které vyžadují každoroční péči. Z dotací MŽP je každoročně udržováno kolem 1000 ha luk a pastvin, v posledních letech poskytuje Státní fond životního prostředí prostředky na údržbu 700 ha NPR Čertoryje. Další výměry jsou obhospodařovány z prostředků MZe.

3.5 Příklad péče o trvalé travní porosty na území Krkonošského národního parku

Alena Mládková

LOKALITA: 1. A 2. ZÓNA V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ HORNÍ ALBEŘICE

Výměra: 23 ha

Vlastník: Správa KRNP, Pozemkový fond ČR (pozemky pronajaty soukromě hospodařícímu zemědělci), soukromí majitelé rekreačních objektů

Účel opatření:

Předmětem ochrany jsou zachovalé mezofilní ovsíkové louky a pastviny v 1. zóně KRNP, a to Hrochova louka

s výskytem šafránu bělokvětého (*Crocus albiflorus*) a xerothermní louka s řadou vzácných druhů: hořeček mnohotvarý český (*Gentianella praecox subsp. bohemica*), hořeček brvitý (*Gentianella ciliata*), tolíje bahenní (*Parnassia palustris*), pětiprstka žežulník (*Gymnadenia conopsea*), pcháč bezodýžný (*Cirsium acaule*), len počistivý (*Linum catharticum*). 1. a 2. zóna v Horních Albeřicích (dříve chráněný přírodní výtvor Albeřické lomy) byla zřízena z důvodů botanických (vzácné a fytogeograficky významné druhy vyšších rostlin), zoologických (zoogeograficky významné druhy obratlovců i bezobratlých) a geomorfologických (Albeřická jeskyně a další podzemní krasové prostory).

Popis opatření:

Lokalita s šafránem bělokvětým je každoročně na jaře vláčena, ke konci července nebo začátkem srpna je pokosena lehkou mechanizací a travní hmota sklizena. Na xerothermní louce je prováděna komplexní údržba, tj. jarní vláčení, pokos a sklizeň travní hmoty. V některých letech je pokos vynechán a nahrazen v průběhu července pastvou dobytka a následným přesečením spasené plochy. Obě botanické lokality včetně lomů jsou obhospodařovány podle schváleného plánu péče. Management zajišťuje Správa KRNP, práce jsou hrazeny finančními prostředky Programu péče o krajinu.

Trvalé travní porosty ve 2. zóně slouží ke sklizni sena, některé z nich jsou ještě využity k pastvě dobytka (masné plemeno skotu Charolais a Limousin). Tuto činnost zde zajišťuje soukromě hospodařící zemědělec, který obhospodařuje v k. ú. Horní Albeřice 58 ha trvalých travních porostů. Zemědělské hospodaření na uvedené výměře je podporováno z prostředků MZe.

Na území KRNP se vyskytují druhově bohaté louky a pastviny, které vyžadují každoroční údržbu. Z finančních prostředků Programu péče o krajinu MŽP je hrazena péče o botanicky cenné lokality zajišťované Správou KRNP. Dále je z tohoto programu poskytován finanční příspěvek fyzickým a právnickým osobám na péči o trvalé travní porosty na území KRNP. V roce 2003 bylo sklizeno celkem 508 ha luk s finanční podporou 3 500,- Kč/ha. Další výměry jsou obhospodařovány za podpory prostředků MZe.

4. FINANČNÍ NÁSTROJE PRO PÉČI O NELESNÍ BIOTOPY

Eva Havlínová, Lenka Vokasová, Jiří Brázda, Radek Sus

Možnosti čerpání finančních prostředků na péči o nelesní biotopy se **po vstupu do Evropské unie** rozšiřují. Pod záštitou **ministerstva zemědělství** jsou v rámci rozvoje venkova připraveny dva nové programy a to **Horizontální plán rozvoje venkova** (HRDP) a **Operační program Zemědělství**. HRDP představuje jeden z ekonomických nástrojů, který je možné využít k podpoře aktivní péče o přírodu a krajinu a to prostřednictvím tzv. agro-enviromentální opatření (AEO). Z finančních prostředků na rozvoj venkova je možné v rámci podpory v méně příznivých oblastech s enviromentálními omezeními (tzv. E-LFA) kompenzovat omezení hospodaření plynoucí z evropské legislativy. V HRDP je toto opatření nastaveno na kompenzaci zákazu hnojení v území Natura 2000 (kde se tyto území překrývají s I. zónou CHKO nebo NP). Vzhledem ke zpoždění legislativy zavádějící v České republice soustavu chráněných území Natura 2000 bude spuštění tohoto dotačního titulu opožděno. V Operačním programu Zemědělství lze využít pro péči o nelesní biotopy opatření na financování údržby nebo zakládání malých vodních nádrží nebo na pořízení šetrných technologií.

Pod záštitou **ministerstva životního prostředí** ve spolupráci s ministerstvem dopravy vznikl **Operační program Infrastruktura**, který je zaměřen na rozvoj dopravy a ochranu životního prostředí. V souvislosti s péčí o nelesní biotopy je možné využít opatření na obnovu enviromentálních funkcí území, kde lze podporu poskytnout na revitalizaci vodních toků, úpravy k obnově funkce pramenných oblastí a mokřadů, budování a obnovu retenčních nádrží, suchých poldrů nebo odstraňování migračních bariér na tocích pro volně žijící živočichy.

Od loňského roku je možné prostřednictvím ministerstva životního prostředí podávat projekty do **programu LIFE**. V rámci něhož je možné financovat širokou škálu nákladů souvisejících s péčí o vybrané území soustavy Natura 2000. Vzhledem k omezenému rozpočtu bohužel není program LIFE určen k pokrytí významnějšího dílu z finančních nároků na péči o území Natura 2000 v zemích EU. Dokáže pokrýt z každého státu EU pouze omezený počet demonstračních projektů.

Všechny výše zmiňované programy jsou vzhledem ke spolufinancování z evropských fondů vázány na rozpočtové období Evropské unie, které **končí v roce 2006**. Proto i všechny tyto programy, tak jak jsou dnes navrženy, budou v roce 2006 ukončeny. Pro nové rozpočtové období počínající rokem 2007 budou připraveny programy nové nebo dojde k dílčím změnám stávajícího znění.

Z národních zdrojů uvádíme do přehledu již dobře známý **Program péče o krajinu**. Relativně nový je podprogramem **Správa nezcizitelného majetku v zvláště chráně-**

ných územích, jehož účelem je zajistit odpovídající péči o četné pozemky ve vlastnictví státu v ZCHÚ, které jsou v majetkové správě nájemce (AOPK ČR, SOP, Správ NP). **Program revitalizace říčních systémů** byl sloučen s programem podpory drobných vodohospodářských staveb.

Přehled programů využitelných na ochranu přírody a krajiny

A. Programy pod záštitou ministerstva životního prostředí

1. SFŽP – Program péče o přírodní prostředí

Informační odkaz: <http://www.sfzp.cz>, <http://www.env.cz>

Spolufinancování z programu: až do výše 80 %

Žadatel: PO založené k nepodnikatelským účelům, obchodní společnosti, státní podniky, družstva, FO podnikatelé, fyzické osoby nepodnikatelé

Vyhlásil: Ministerstvo životního prostředí ČR

Realizátor: Státní fond životního prostředí ČR

Účel podpory: cílem Programu péče o přírodní prostředí je podpora opatření k ochraně přírody a krajiny. Opatření jsou podle charakteru zařazena do dílčích programů: Zakládání ÚSES, Ošetřování stromů a regenerace alejí a parků, Zabezpečení mimoprodukčních funkcí lesa a k přírodě šetrné hospodaření v lesích, Péče o zamokřená území a vodní plochy, Realizace schválených plánů péče o ZCHÚ, Výkupy pozemků ve ZCHÚ, Realizace schválených záchranných programů, Program péče o půdu, Program regenerace urbanizované krajiny a Program na zpracování koncepcí ochrany přírody a krajiny.

Organizační zabezpečení: žádost včetně všech příloh musí být předložena SFŽP. Následně proběhne odborné vyhodnocení žádosti SFŽP. Poté bude předložena k projednání Radě Fondu jako poradního orgánu MŽP ČR. Podpora se přiznává rozhodnutím ministra v rámci použitelných zdrojů SFŽP. Na základě rozhodnutí ministra uzavírá Fond smlouvu o poskytnutí podpory s žadatelem. Smlouva vychází z toho, že podpora má po dobu realizace opatření charakter zálohy, a to až do doby vyúčtování čerpaných prostředků na základě vyhodnocení smluvních podmínek.

Uzávěrka: průběžně

Trvání programu: do konce roku 2004, každý rok probíhá jeho revize.

Ostatní: kritériem pro výběr akcí je poloha lokality (např. v ZCHÚ,...) nebo zda se jedná o prioritu kraje

2. Program péče o krajinu

Informační odkaz: <http://www.env.cz>

Spolufinancování z programu: až 100% podle vyhodnocení přínosu z hlediska ochrany přírody a krajiny (na projekty přinášející zisk a investičního charakteru nelze poskytovat finanční prostředky z tohoto programu)

Žadatel: FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce pozemků na nichž se bude realizovat konkrétní opatření), žadatelem nemůže být zahraniční osoba, a to fyzická ani právnická

Vyhlásil: Ministerstvo životního prostředí ČR

Účel podpory: cílem programu je především zajištění péče o krajinu a o zvláště chráněné části přírody

Organizační zabezpečení: u podprogramu péče o krajinu se projekty předkládají na sběrná místa (místně příslušná střediska Agentury ochrany přírody a krajiny) u podprogramu péče o zvláště chráněné části přírody se předkládají projekty na AOPK ČR, SOP a Správy NP

Uzávěrka: pro příjem žádostí pro rok 2004 je stanoven termín 30.6. 2004

Trvání programu: do konce roku 2004, každý rok je program aktualizován

Ostatní: na poskytnutí finančních prostředků není právní nárok, poskytování finančních příspěvků je upraveno směrnicí MŽP pro příslušný rok.

3. Program revitalizace říčních systémů

Informační odkaz: <http://www.env.cz>

Spolufinancování z programu: až do výše 100%

Žadatel: vlastník pozemků či vodohospodářské stavby, na nichž mají být revitalizační opatření provedena, správce toku nebo nájemce pozemků nebo nestátní nezisková organizace, a to vždy s písemným souhlasem vlastníka, žadatelem nemůže být zahraniční osoba, a to fyzická ani právnická

Účel podpory: cílem programu je podpořit obnovu přírodního prostředí i zdrojů užívaných člověkem. Program by měl napomáhat zvýšení biologické rozmanitosti, příznivému uspořádání vodních poměrů a takovému uspořádání funkčního využití území, které zajišťuje ochranu přírodních i kulturních hodnot krajiny. Program se soustředí na revitalizaci přirozené funkce vodních toků, zakládání a revitalizaci prvků ÚSES vázaných na vodní režim, odstraňování příčných překážek na tocích, revitalizaci retenčních schopností krajiny a výstavbu a obnovu ČOV a kanalizací včetně zakládání umělých mokřadů

Organizační zabezpečení: projekty se předkládají na sběrná místa (místně příslušná střediska Agentury ochrany přírody a krajiny)

Uzávěrka: příjem žádostí průběžně

Trvání programu: po dobu platnosti „dokumentace programu včetně pravidel“.

Ostatní: na poskytnutí finančních prostředků není právní nárok, poskytování finančních příspěvků je upraveno pravidly MŽP.

4. Operační program Infrastruktura

V oblasti ochrany přírody je využitelné zejména opatření č. 3.1 – Obnova environmentálních funkcí území a 3.4. Nakládání s odpady a odstraňování starých zátěží (př. výstavba zařízení pro biologickou úpravu odpadů – kompostování)

Informační odkaz: <http://www.env.cz>, <http://www.sfzp.cz>

Spolufinancování z programu: až do výše 80% uznatelných nákladů u projektů opatření číslo 3.1 s možností dalšího navýšení spolufinancování o 10% z prostředků SFŽP. Minimální výše celkových uznatelných nákladů u opatření 3.1. musí činit 0,5 mil Kč. Maximální výše přijatelných nákladů projektu 10 mil. EUR.

Žadatel: soubor žadatelů se liší dle opatření, mohou jimi být například obce, kraje, občanská sdružení, podnikatelské subjekty

Účel podpory: cílem té části programu, která je zaměřena na zlepšování environmentální infrastruktury, je nejen zlepšování ochrany ovzduší, nakládání s odpady nebo vodního hospodářství ale i zvýšení biodiverzity vodních toků a jejich okolí, zvýšení retenční schopnosti krajiny a prevence ničivých následků povodní. Z programu v rámci opatření 3.1 lze podpořit například revitalizace vodních toků a jejich niv, odstraňování migračních bariér na tocích, úpravy k obnově funkce pramenných oblastí a mokřadů nebo budování retenčních nádrží a suchých poldrů.

Organizační zabezpečení: žádost bude k dispozici na internetu, vyplněná se podá na Státní fond životního prostředí a v kopii na Ministerstvo životního prostředí

Uzávěrka: dosud neurčeno, bude zveřejněno ve výzvě

Trvání programu: do konce roku 2006.

5. Správa nezcizitelného státního majetku v zvláště chráněných územích

Informační odkaz: <http://www.env.cz>

Spolufinancování z programu: až 100%

Žadatel: příjemcem finančních prostředků může být AOPK ČR, SOP, Správy NP.

Vyhlásil: Ministerstvo životního prostředí ČR

Účel podpory: finanční prostředky lze poskytovat na jednotlivá opatření pouze na pozemcích v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce. Cílem programu je zajišťování povinností vlastníka (státu, představovaného odbornými organizacemi ochrany přírody) vyplývajících z platné legislativy, nárůst druhové rozmanitosti organismů, zvýšení početnosti populací chráněných druhů flóry a fauny vyskytujících se ve zvláště chráněných územích všech kategorií a naplňování mezinárodních úmluv, ke kterým přistoupila Česká republika, prostřednictvím odborných organizací ochrany přírody, včetně naplňování závazků vyplývajících z implementace směrnic Evropského společenství ve vztahu k soustavě evropsky významných území Natura 2000.

Organizační zabezpečení: příjemce předloží OOP MŽP žádost o přidělení finančních prostředků a seznam plánovaných opatření s uvedením odhadu jejich finanční náročnosti. OOP MŽP posoudí žádost o přidělení finančních prostředků a schválí výši přidělených finančních prostředků pro jednotlivé příjemce.

Uzávěrka: do konce února

Trvání programu: do konce roku 2007.

6. Program LIFE – NATURE

Informační odkaz: <http://www.env.cz>, <http://europa.eu.int/comm/environment/life/home.htm>

Spolufinancování z programu: až 75% u projektů zaměřených na území Natura 2000

Žadatel: okruh je velmi široký, může se jednat např. o agentury, výzkumný ústav, nevládní organizace, soukromníky, město, region

Vyhlásil: Evropská komise

Účel podpory: cílem programu je zajištění komplexní péče o vybrané území zařazené do soustavy Natura 2000. Z programu je možné hradit celou škálu nákladů, které si vyžaduje zachování cenného stanoviště (příprava plánu péče, výkupy pozemků, odstranění náletových dřevin, kosení atd.). Doba trvání projektu není závazně určena, ale pohybuje se obvykle od 3 do 5 let.

Organizační zabezpečení: žádost bude k dispozici na internetu na stránkách Evropské komise, vyplněná se podá na ministerstvo životního prostředí, které ji po překontrolování formální správnosti odešle Evropské komisi. Evropská komise učiní rozhodnutí, které z předložených projektů ze všech států EU budou financovány z rozpočtu programu LIFE.

Uzávěrka: dosud neurčeno, bude zveřejněno ve výzvě Evropské komise, která je zveřejňována na jejich internetových stránkách Evropské komise

Trvání programu: do konce roku 2006

B. Programy pod záštitou ministerstva zemědělství

1. Horizontální plán rozvoje venkova

Informační odkaz: <http://www.mze.cz>, <http://www.szif.cz>

Spolufinancování z programu: výše roční podpory je stanovena paušálně

Žadatel: soubor žadatelů se různí dle titulů, jedná se často o fyzické nebo právnické osoby jejichž pozemky jsou vedeny v evidenci půdy (dle zákona 252/1997 Sb., o zemědělství §3a až 3i, ve znění zákona 128/2003 Sb.) a zemědělsky na nich hospodaří, u některých titulů mohou být žadatelé vlastníci, sdružení vlastníků nebo předkladatel projektu za souhlasu vlastníků

Vyhlásil: Ministerstvo zemědělství ČR

Účel podpory: cílem programu je rozvoj venkova a multifunkčních funkcí zemědělství. Navrženy jsou dotační tituly na předčasné ukončení zemědělské činnosti, podporu méně příznivých oblastí a oblastí s environmentálními omezeními, agroenvironmentální opatření, zalesňování zemědělské půdy, založení porostů rychle rostoucích dřevin určených pro energetické využití, zakládání skupin výrobců.

Organizační zabezpečení: žádost včetně všech příloh je možné předkládat na zemědělské agentuře – pozemkovému úřadu MZe. Formulář žádosti spolu s informacemi k admi-

nistraci bude k dispozici na internetových stránkách Státního zemědělského intervenčního fondu <http://www.szif.cz>, žádosti budou vázány na nově vznikající registr půdních bloků

Uzávěrka: dosud neurčeno (pro rok 2004 se očekává uzávěrka během května)

Trvání programu: do konce roku 2006.

2. Operační program Zemědělství

Informační odkaz: <http://www.mze.cz>, www.szif.cz

Spolufinancování z programu: 100% u projektů nepřinášejících zisk a zhruba z 50% u projektů přinášejících zisk

Žadatel: soubor žadatelů se různí dle titulů, jedná se například o soukromě hospodařící rolníky nebo firmy (tedy FO nebo PO) zapsané do evidence samostatně hospodařících rolníků, vlastníky pozemků nebo nájemce pozemků

Vyhlásil: Ministerstvo zemědělství ČR

Účel podpory: cílem programu je podpora rozvoje venkova, zlepšování konkurenceschopnosti zemědělství, ochrana a zlepšování životního prostředí. Navrženy jsou dotační tituly na investice do zemědělského majetku zemědělských podniků, zlepšení zpracování zemědělských výrobků a jejich marketing, lesní hospodářství, posílení přizpůsobivosti a rozvoje venkovských oblastí, odborné vzdělávání, rybářství a technická pomoc. Pro péči o nelesní biotopy lze využít opatření na financování údržby nebo zakládání malých vodních nádrží nebo na pořízení šetrných technologií.

Organizační zabezpečení: žádost včetně příloh je možné podávat na regionálním odboru Státního zemědělského intervenčního fondu v termínech, které vyhlásí ministerstvo zemědělství minimálně tři týdny předem formou tiskové informace, v odborném tisku nebo na internetových stránkách MZe a SZIF.

Uzávěrka: dosud neurčeno

Trvání programu: do konce roku 2006.

3. Podpůrné programy MZe pro rok 2004

Informační odkaz: <http://www.mze.cz>

Spolufinancování z programu: až do výše 100%

Žadatel: liší se dle titulů, nejčastěji je uváděn podnikatel podnikající v zemědělské prvovýrobě

Účel podpory: podpůrné programy slouží k podpoře restrukturalizace a zvýšení konkurenceschopnosti agrárního sektoru. Z hlediska ochrany přírody mohou být zajímavé tituly na podporu mimoprodukčních funkcí rybníků, restrukturalizaci a obnovu ovocných sadů, podpora ozdravování polních a speciálních plodin nebo poradenství a vzdělávání.

Organizační zabezpečení: podpůrné programy specifikují „Zásady, kterými se stanovují podmínky pro poskytování dotací na základě § 2 zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství pro rok 2004“. Žádosti se podávají na příslušném pracovišti Zemědělské agentury – Pozemkového úřadu.

Uzávěrka: ukončení přijímání žádostí se liší dle jednotlivých podpor

Trvání programu: do konce roku 2004, každý rok probíhá jeho revize.

Ještě bychom Vás v této části chtěli upozornit na souběžné čerpání podpor. Většinou platí, že na stejné opatření není možné uplatnit plnou výši náhrady nákladů ze dvou dotačních programů např. v případě údržby luk kosením z agroenvironmentálních programů v rámci HRDP nelze současně na ten samý účel čerpat z Programu péče o krajinu. Zpravidla není možné na určitém pozemku využít dva různé programy (dotační tituly) na podobný účel. Co se týče Horizontálního plánu rozvoje venkova (HRDP) je možná kombinace podpory v méně příznivých oblastech (LFA) s agroenvironmentálními programy. Taktéž je možná kombinace titulu Ekologického zemědělství s ostatními agroenvironmentálními programy. Avšak nelze kombinovat podporu v méně příznivých oblastech (E-LFA) s podporou extenzivního hospodaření v rámci Programu péče o krajinu.

Je nutno si uvědomit, že např. hospodaří-li zemědělec v CHKO nebo NP a má pozemky v I. zóně, nemůže u některých agroenvironmentálních opatření získat plnou platbu, neboť zde vyloučení vstupů (např. hnojiv) vychází z právních předpisů. Toto omezení ze zákona bude v plné výši kompenzováno z E-LFA nebo z Programu péče o krajinu. Rádi bychom zde také připomněli, že bude připravena prováděcí vyhláška k §58 zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (v novelizovaném znění), která bude upravovat výpočet náhrady za ztížení zemědělského nebo lesního hospodaření vyplývající z tohoto zákona.

V příloze č. 2 je uveden Přehled nelesních stanovišť (louky, mokřady a vodní plochy, pastviny, polní kultury, trvalá krajinná zeleň) a možné zdroje financování jejich péče.

Použité zkratky:

AEO – agroenvironmentální opatření, jedná se o dotační titul ministerstva zemědělství v rámci HRDP
 AOPK – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
 E-LFA – Oblasti s environmentálními omezeními (Environmental Less Favoured Areas), jedná se o dotační titul ministerstva zemědělství v rámci HRDP
 FO – fyzická osoba
 HRDP – Horizontální plán rozvoje venkova (Horizontal Rural Development Plan), jedná se o programový dokument ministerstva zemědělství přinášející širokou škálu opatření pro rozvoj venkova
 CHKO – chráněná krajinná oblast
 LFA – méně příznivé oblasti (Less Favoured Areas), jedná se o dotační titul ministerstva zemědělství v rámci HRDP
 MZe – Ministerstvo zemědělství ČR
 MŽP – Ministerstvo životního prostředí ČR
 Natura 2000 – je celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat přírodní stanoviště a stanoviště druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Na území České republiky je Natura 2000 tvořena ptáčimi oblastmi a evropsky významnými lokalitami
 NP – národní park

OP Zemědělství – Operační program „Rozvoj venkova a multifunkční zemědělství“

PO – právnická osoba

SOP – Správa ochrany přírody

SFŽP – Státní fond životního prostředí

TP – trvalý travní porost

ÚSES – územní prvky ekologické stability; jedná se o vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných avšak přírodně blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu

VDJ – velká dobytčí jednotka

ZCHÚ – zvláště chráněné území (národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky) vymezené dle zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění

Kontakty:

Ministerstvo životního prostředí

Vršovická 65, 100 10 Praha 10

www.env.cz

Tel.: 267 121 111

Správa SOP

Kaplanova 1931/1

148 01 Praha 4

www.schkocr.cz

Tel.: 267 994 300

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Kališnická 4-6, P.O. BOX 85

130 23 Praha 3

www.nature.cz

Tel.: 222 580 013

Ministerstvo zemědělství

Těšnov 17

117 05 Praha 1

www.mze.cz

Tel.: 221 811 111

Seznam Zemědělských agentur a Pozemkových úřadů je uveden na této adrese:

<http://www.mze.cz/attachments/seznamZAaPU.htm>

Tel.: 221 811 111

SPRÁVY NÁRODNÍCH PARKŮ

Správa KRNAP

Dobrovského 3, 543 11 Vrchlabí

Tel.: 499 456 111

Správa NP Podyjí

Na vyhlídce 5, 669 01 Znojmo

Tel.: 515 226 722

Správa NP Šumava

1. máje 206, 385 01 Vimperk

Tel.: 388 450 111

Správa NP České Švýcarsko

Pražská 52, 407 46 Krásná Lípa, Tel: 412 354 050

Doporučená literatura

- Adámek, Z., (1995): Rybářství ve volných vodách. – East Publishing, Praha. 205 pp.
- Beneš, J., Konvička, M., (2002): Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I., II. – Společnost pro ochranu motýlů, Praha. 478 pp. 857 pp.
- Blažková, D., (1989): Louky – jejich ohrožení a problémy ochrany. – Pam. Přír., Praha, 14/2: 99 – 103.
- Bucek, A., (2000): Krajina České republiky a pastva. – Veronika 14: 1 – 7.
- Brooks, S. & Stoneman, R., (1997): Conserving Bogs. The Management Handbook. The Stationery Office, Edinburgh. 286 pp.
- Bureš, L. et Burešová, Z., (1989): Geobotanická expertíza k provádění experimentální likvidace kleče v SPR Malá kotlina. – Manuskript, Správa CHKO Jeseníky, KSPPOP Ostrava. /21 p., mapa/.
- Bureš, L. et Burešová, Z., (1991): SPR Velká kotlina: monitoring a experimenty. – Manuskript, Správa CHKOJ, OkÚ Bruntál, ČÚOP Praha. /20 p., mapa/.
- Bureš, L. et Burešová, Z., (2003): Komplexní hodnocení vlivů lidských zásahů v NPR Praděd. – Manuskript, Ekoservis, AOPK ČR Praha.
- Čítek, J., Krupauer, V., Kubů, F. (1998): Rybníkářství. Informatorium, Praha. 306 pp.
- Dyk, A., Dyk, V., (1947): Rybářství. Zemědělské knihkupectví, Praha, (II. vydání).
- Eiseltová, M., (ed.) (1996): Obnova jezerních ekosystémů – holistický přístup. Wetlands International publ. 32. 190 pp.
- Frame, J., (1992): Improved Grassland Management. – Farming Press Books, Ipswich.
- Hadincová, V., Herben, T., Kovářová, M., Krahulec, F. et Pecháčková, S., (1998): Změny v produkci jednotlivých druhů krkonošských luk v průběhu deseti let. – Opera Corcont. 34 (1997): 59 – 77.
- Hejný, S. a kol. (2000): Rostliny vod a pobřeží, East est Publishing Company, Praha, distribuce Střední rybářská škola Vodňany. 118 pp.
- Hora, J., Marhoul, P., Zámečník, V. (2003): Chráníme polní a luční ptáky. – Česká ornitologická společnost. 15 pp.
- Hůda, J., Šedivý, V. (1999): Současné problémy českého rybníkářství. Sborník Krajinotvorné programy, Příbram, 81 – 83.
- Chytrý, M., Kučera, T. a Kočí, M. (eds.) (2001): Katalog biotopů České republiky. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. 304 pp.
- Janda, J., Pechar, L., a kol (1996): Trvale udržitelné využívání rybníků v Chráněné krajinné oblasti a biosférické rezervaci Třeboňsko. České koordinační středisko IUCN, Praha. 189 pp.
- Jeník, J., (1961): Alpínská vegetace Krkonoš, Králického Sněžníku a Hrubého Jeseníku. – Praha.
- Joosten, J. & Clarke, D., (2002): Wise Use of mires and peatlands: Background and principles including a framework for decision-making. IMCG & IPS, pp. 304.
- Just, T., Šámal, V., Dušek, M., Fischer, D., Karlík, P. a Pykal, J. (2003): Revitalizace vodního prostředí, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. 144 pp.
- Kočí, M., (2001): Společenstva vysokostébelných niv (Mulgedio-Aconitetea) v Hrubém Jeseníku. – Čas. Slez. Muz., Opava, Ser. A, 50: 175 – 191.
- Kolektiv autorů (2004): Chráněná území ČR svazek 14 – Kompendium. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Ecocentrum Brno, Praha.
- Krahulec, F., Skálová, H., Herben, T., Hadincová, V., Wildová, R. & Pecháčková, S., (2001): Vegetation changes following sheep grazing in abandoned mountain meadows. Applied Vegetation Science, 4: 97 – 102.
- Krahulec, F., (1990): Alpine vegetation of the Králický Sněžník Mts. (The Sudeten Mts.). Preslia, Praha, 62: 307 – 322.
- Krahulec, F. et al. (1997): Louky Krkonoš a jejich dynamika. – Opera Corcontica 33:1–252
- Krahulec, F., Hadincová, V., Herben, T. & Kettnerová, S., (1994): Monitorování vlivu pastvy ovcí na rostlinná společenstva: Zadní Renerovky v Krkonošském národním parku. – Příroda 1: 191 – 196.
- Kučera, T., (1995): Management nelesních společenstev. – Daphne, Bratislava, 2/1: 3 – 7.
- Linsay, R., (1995): Bogs: The Ecology, Classification and Conservation of Ombrotrophic Mires. Scottish Natural Heritage, Battleby. 119 pp.
- Moravec, J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Druhé vydání. Severočes. Přír., Litoměřice, Supl. 1995/1 – 206.

Novotný, G., (2000): Pastva hospodářských zvířat v lesích českých zemí v minulosti. – *Veronika* 14: 1 – 7

Pavlu, V., Hejman, M., Pavlu, L. & Gaisler J. (2003): Effect of rotational and continuous grazing on vegetation of an upland grassland in the Jizerské hory Mts., Czech Republic. *Folia Geobotanica*, 38: 21 – 34

Petríček, V. et al. (1999): Péče o chráněná území. I. Nelesní společenstva. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. 452 pp.

Pokorný, J., Ondok, J.P. (1991): Macrophyte photosynthesis and aquatic environment, *Academia Praha*, 117 pp.

Pykal, J. (1998): Význam rybníků pro diverzitu krajiny a organismů. *Sborník Krajina a voda, Veselí nad Moravou*.

Rychnovská, M., (1981): Ekologický a ekonomický význam luk. – *Pam. Přír.*, Praha, 6: 487 – 490.

Rychnovská, M. a kol. (1985): Ekologie lučních porostů. – *Academia, Praha*, 291 pp.

Rowell, T.A., (1988): The peatland management handbook. ms., unpublished, 110 pp.

Sádlo, J., Storch, D. (2000): Biologie krajiny. Biotopy České republiky. *Vesmír, Praha*. 94 pp.

Seznam přispěvatelů:

Mgr. Josef Albrecht – AOPK ČR, stř. České Budějovice
Mgr. Lenka Baťová – AOPK ČR stř. Pardubice
Jiří Beneš – Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice
Mgr. Jiří Brázda – Ministerstvo životního prostředí Praha, Odbor ekologie krajiny a lesa, Oddělení koncepcí a koordinace programů
Ing. Eva Burešová – AOPK ČR, stř. České Budějovice
Ing. Kateřina Bímová – Ústav aplikované ekologie České zemědělské univerzity, Kostelec nad Černými lesy
RNDr. Denisa Blažková, CSc. – Botanický ústav AVČR, Průhonice
RNDr. Iva Buřková – Správa národního parku Šumava
Mgr. Martin Dančák, Ph.D. – Univerzita Palackého, Katedra botaniky, Olomouc
Ing. Martin Dušek – AOPK ČR, ústřední pracoviště Praha
Ing. Mgr. Eva Havlínová – Ministerstvo životního prostředí Praha, Odbor ekologie krajiny a lesa, Oddělení koncepcí a koordinace programů
RNDr. Michal Hejman – Česká zemědělská univerzita, Katedra pícninářství a trávníkářství, Praha
RNDr. Alexandra Klaudisová – AOPK ČR, ústřední pracoviště Praha

Doc. Ing. František Klimeš, CSc. – Jihočeská univerzita, zemědělská fakulta, České Budějovice

Prof. Ing. Ladislav Kolář, DrSc. – Jihočeská univerzita, zemědělská fakulta, České Budějovice

Mgr. Martin Konvička – Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice, Katedra zoologie, Biologická fakulta Jihočeské university, České Budějovice

RNDr. František Krahulec CSc. – Botanický ústav AVČR, Průhonice

Mgr. Martin Křivánek – Botanický ústav AVČR, Průhonice

Mgr. Lukáš Merta – AOPK ČR stř. Olomouc

Ing. Alena Mládková – Správa KRNAP, Vrchlabí

Mgr. Stanislav Mudra – regionální koordinátor mapování Natura 2000 pro Olomoucký kraj

Dr. Ing. Vilém Pavlu – VÚRV Praha-Ruzyně, Výzkumná stanice travních ekosystémů Liberec

RNDr. Jan Pokorný – ENKI o.p.s., Třeboň, Botanický ústav AVČR, Třeboň

Mgr. Romana Prausová, Ph.D. – AOPK ČR stř. Pardubice

Mgr. Vlastik Rybka, Ph.D. – Pražská botanická zahrada, Praha – Trója

RNDr. Jiří Sádlo CSc. – Botanický ústav AVČR, Průhonice

Ing. Radek Sus – Ministerstvo životního prostředí Praha, Odbor ekologie krajiny a lesa, Oddělení koncepcí a koordinace programů

Mgr. Kateřina Šumberová – Botanický ústav AVČR, Brno

Ing. Mgr. Lenka Vokasová – Ministerstvo životního prostředí Praha, Odbor ekologie krajiny a lesa, Oddělení koncepcí a koordinace programů

Ing. Vladimír Zdražil – Ústav aplikované ekologie České zemědělské univerzity, Kostelec nad Černými lesy

Seznam přispěvatelů ve speciální části:

Mgr. Josef Albrecht, AOPK ČR stř. České Budějovice – V, R, T4, T5, T6, T3, T2, T1, M

RNDr. Ivan Balák – Správa CHKO Moravský kras – spoluautor S3

RNDr. Iva Buřková, Správa NP Šumava – editor a autor skupiny R

Ing. Luděk Čech, AOPK ČR stř. Havlíčkův Brod – R, T3, T1

Ing. Alexandra Čurnová – T1

Ing. Jiří Danihelka, CHKO Pálava – K, T3, M

Mgr. Petra Doležalová – M, R, T1, T2, T8

Mgr. Michal Hájek Ph.D., Masarykova Univerzita, Brno – R

RNDr. Michal Hejman, ČZU Praha – A

Mgr. Jindřich Chlapek, CHKO Jeseníky – editor a autor skupin A, T2

Ing. Josef Jančo – CHKO Moravský kras T4

RNDr. Ondřej Jäger – CHKO Český kras, spoluautor S3

Ing. Lubomír Jiříš, Správa KRNAP – T2

RNDr. Ivana Jongepierová, CHKO Bílé Karpaty – R, T1, editor a autor skupin T3-T8

Mgr. Petr Karlík – regionální koordinátor Natury pro Středočeský kraj a Prahu – T1, T3.5, T5.3

RNDr. Alexandra Klaudisová, AOPK ČR, ústřední pracoviště Praha – T1, T5, T7, T8

Mgr. Hana Kleinová, AOPK ČR, stř. Olomouc – R, K, T4, T3, T1

Ing. Zdeňka Kloužková, CHKO Poodří – M, T1

Mgr. Libor Kotouč, CHKO Moravský kras – T6, T3, editor skupiny S, autor S1, S2

RNDr. Tomáš Kučera, Ph.D., Ústav ekologie krajiny AV ČR, České Budějovice – T1

Ing. Martin Lepší – T1

Ing. Leoš Lippl, CHKO Blanský les – T3, T1

Ing. Daniela Lišková, AOPK ČR stř. Plzeň – K

Ing. Pavel Lustyk, AOPK ČR, Brno – T1

Mgr. Vladimír Melichar, regionální koordinátor mapování Natura 2000 pro Karlovarský kraj – R

Mgr. Jan Mládek, Univerzita Palackého, Olomouc – R

Mgr. Pavlína Miklová, CHKO Žďárské vrchy – M, R, T1, T2, T8

Martina Molíková prom. biol., AOPK ČR, stř. Praha – M, T1, T3

Dr. Šárka Neuschlová, CHKO Poodří – V, T1, M

Ing. Lenka Pavlů, CHKO Jizerské hory – T1

Mgr. Jana Pekárová, regionální koordinátor Natury pro Zlínsko – K, T5, T3

Mgr. Romana Prausová, Ph.D. AOPK ČR, stř. Pardubice – R, T4, T5, T3, T2, T1, M

Mgr. Vlastik Rybka, Ph.D. Pražská botanická zahrada, Praha – Trója – editor a autor skupin V a M

RNDr. Jiří Sádlo, CSc., Botanický ústav, Průhonice – editor a autor skupiny K, S1+S2

Jiří Sladký, AOPK ČR, stř. Plzeň – K

Mgr. Petr Slavík, AOPK ČR, stř. Brno – K, T5, T3

RNDr. Lenka Sovíková, CHKO Poodří – M, T1

RNDr. Božena Šerá, Ph.D., Ústav ekologie krajiny AV ČR, České Budějovice – editor a autor skupiny T1

Ing. Josef Všetický, CHKO Žďárské vrchy – M, R, T1, T2, T8

RNDr. Alena Vydrová, CHKO Blanský les – T1, T3

Ing. Vladimír Zabloudil, CHKO Žďárské vrchy – M, R, T1, T2, T8

PŘÍLOHA Č. 1:

Tabulka 1: Přehled nebezpečných invazních druhů. Doba likvidace je závislá na době kvetení – neúčinnější je v době před začátkem květu, kdy je rostlina zásahem nejvíce vyčerpaná

Druh	Vědecké jméno	Vytrvalost	Šíření	Doba květu	Likvidace	Poznámka
ambrózie peřenolistá	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	jednoletka	semeny	VIII-X	vytrhávání	Alergen. Nestříkat, jen trhat.
bolševník velkolepý	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	dvouletka až trvalka	semeny	VI-IX	seč + bodově herbicid, (plošný postřik), pastva	Alergen dotykový, silný a záludný
borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus</i>	strom	semeny	V-VI	řez, ošetření ran herbicidem	
celík kanadský	<i>Solidago canadensis</i>	trvalka	semeny, oddenky	VIII-X	seč, vytrhávání, (postřik)	
celík obrovský	<i>Solidago gigantea</i>	trvalka	převážně semeny	VIII-X	seč, vytrhávání, (postřik)	
dub červený	<i>Quercus rubra</i>	strom	semeny	V	řez, ošetření ran herbicidem	
hvězdnice-americké druhy (h. kopinatá a další)	<i>Aster lanceolatus et sp. div.</i>	trvalka	semeny, oddenky	VIII-X	seč, postřik jen a jen v souvislých porostech	
janovec metlatý	<i>Sarothamnus scoparius</i>	keř	semeny	V-VI	řez, ošetření ran herbicidem	Přirozený na Frýdlantsku a v K3 jej místy lze tolerovat
javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>	strom	semeny	III-IV	řez, ošetření ran herbicidem	
kolotočník zdobný	<i>Telekia speciosa</i>	trvalka	semeny	VI-VIII	seč, postřik, vyrývání	Dotykový alergen.
křídlatka česká	<i>Reynoutria x bohemica</i>	trvalka	oddenky	VII-IX	pastva, postřik, seč + postřik, rytí + postřik	
křídlatka japonská	<i>Reynoutria japonica</i>	trvalka	oddenky	VII-IX	pastva, postřik, seč + postřik, rytí + postřik	
křídlatka sachalinská	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	trvalka	oddenky	VIII-IX	pastva, seč, postřik, vyrývání	
kustovnice cizí	<i>Lycium barbatum</i>	keř	jen kořenovými výběžky	V-VIII	řez, ošetření ran herbicidem	
mahonie cesmínolistá	<i>Mahonia aquifolium</i>	keř	semeny	V-VII	řez, ošetření ran herbicidem	většinou neškodná
netýkavka malokvětá	<i>Impatiens parviflora</i>	jednoletka	semeny	VI-IX	vytrhávání	boj je neúčinný, ač druh dost škodí.
netýkavka žláznatá	<i>Impatiens glandulifera</i>	jednoletka	semeny	VIII-X	vytrhávání	boj je neúčinný, navíc druh spíše jen zvětšuje diversitu!!
ovsík vyvýšený	<i>Arrhenatherum elatius</i>	trvalka	semeny, oddenky	VI-VII	pastva, vypalování, vytrhávání	POZOR, jde jen o suché strání a písčiny (T2.3, T3.2-3.5, T5, T6, T8.1 a T8.2)
pajasan žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	strom	semeny, adventivními kořeny	VI	řez, ošetření ran herbicidem	Alergen
rozrazil nitkovitý	<i>Veronica filiformis</i>	trvalka	nadzemními šlahouny, semeny	V-VII	vytrhávání, seč, (postřik)	
střemcha pozdní	<i>Padus serotina</i>	strom	semeny	V-VI	řez, ošetření ran herbicidem	
štědřenec odvislý	<i>Laburnum anagyroides</i>	keř až strom	semeny	V-VI	řez, ošetření ran herbicidem	
šťovík alpský	<i>Rumex alpinus</i>	trvalka	semeny, oddenky	VI-VIII	seč + bodový nátěr, vyrývání, (postřik)	
topinambur hlíznatý	<i>Helianthus tuberosus</i>	trvalka	semeny, oddenky	VIII-X	seč, bodový postřik (plošný postřik)	
topol kanadský	<i>Populus x canadensis</i>	strom	semeny	III-IV	řez, ošetření ran herbicidem	
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	strom	semeny a kořenovými výhony	V-VI	řez, ošetření ran herbicidem	
třapatka dřípatá	<i>Rudbeckia laciniata</i>	trvalka	semeny	VII-IX	seč, vyrývání, (postřik)	není příliš silná dominanta, lze tolerovat
turanka kanadská	<i>Conyza canadensis</i>	jednoletka	semeny	V-VIII	vytrhávání	postřik je rizikový
vlčí bob mnoholistý	<i>Lupinus polyphyllus</i>	trvalka	semeny	V-IX	pastva, seč, (postřik)	
vodní mor kanadský	<i>Elodea canadensis</i>	trvalka	fragmentací rostliny	VI-VIII	sběr a kompostování	
vrbovka žláznatá	<i>Epilobium ciliatum</i>	trvalka	semeny, oddenky	VII-IX	seč	boj je neúčinný, protože nevytváří porost. Diversitu nesnižuje.

Tabulka 2: Přehled biotopů a jejich ohrožení (vyloučeny jsou člověkem silně ovlivněné biotopy skupiny „X“):

Zkratka	Biotop	Nebezpečné invazní druhy	Ostatní vyskytující se invazní druhy
V1	Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod	Vodní mor kanadský (<i>Elodea canadensis</i>)	Šípatka široolistá (<i>Sagittaria latifolia</i>)
V4	Makrofytní vegetace vodních toků	Vodní mor kanadský (<i>Elodea canadensis</i>)	Šípatka široolistá (<i>Sagittaria latifolia</i>)
M1.1	Rákosiny eutrofních stojatých vod	Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.)	
M1.3	Eutrofní vegetace bahnitých substrátů		Šípatka široolistá (<i>Sagittaria latifolia</i>)
M1.4	Říční rákosiny	Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.), Topinambur hlíznatý (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Andělíka lékařská (<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>), Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Štětínovka laločnatá (<i>Echinocystis lobata</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
M1.5	Pobřežní vegetace potoků		Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>), Kejklička skvrnitá (<i>Mimulus guttatus</i>) – neškodná památka na dřívější osídlení
M1.7	Vegetace vysokých ostřic	vzácně: Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.), Topinambur hlíznatý (<i>Helianthus tuberosus</i>)	vzácně: Andělíka lékařská (<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>), Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Štětínovka laločnatá (<i>Echinocystis lobata</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
M2.1	Vegetace letněných rybníků		Dvouzubec černoplodý (<i>Bidens frondosus</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
M2.2	Jednoletá vegetace vlhkých písků		Dvouzubec černoplodý (<i>Bidens frondosus</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
M2.3	Vegetace obnažených den teplých oblastí		Dvouzubec černoplodý (<i>Bidens frondosus</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
M4.2	Štěrkové náplavy s židovníkem německým	Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.), Topinambur hlíznatý (<i>Helianthus tuberosus</i>), Topol kanadský (<i>Populus canadensis</i>)	Andělíka lékařská (<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>), Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Štětínovka laločnatá (<i>Echinocystis lobata</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
M4.3	Štěrkové náplavy s třtinou pobřežní	Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.), Topinambur hlíznatý (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Andělíka lékařská (<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>), Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Štětínovka laločnatá (<i>Echinocystis lobata</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
M5	Devětsilové lemy horských potoků	Kolotočník zdobný (<i>Telekia speciosa</i>), Šťovík alpský (<i>Rumex alpinus</i>), Bolševník velkolepý (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	Večernice vonná (<i>Hesperis matronalis</i>)-pěstovaná, Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Zvonek široolistý (<i>Campanula latifolia</i>)
M6	Bahnité říční náplavy		Dvouzubec černoplodý (<i>Bidens frondosus</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
M7	Bylinné lemy nížinných řek	Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.), Topinambur hlíznatý (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Andělíka lékařská (<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>), Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Štětínovka laločnatá (<i>Echinocystis lobata</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>), Loubinec popínavý (<i>Parthenocissus inserta</i>)
R1.5	Subalpínská prameniště	Šťovík alpský (<i>Rumex alpinus</i>)	Všedobr horský (<i>Imperatoria ostruthium</i>)
S1.1	Štěrbinová vegetace vápnitých skal a drolin		Rozchodník pochybný (<i>Sedum spurium</i>)
S1.2	Štěrbinová vegetace silikátových skal a drolin		Rozchodník pochybný (<i>Sedum spurium</i>)
S2	Pohyblivé sutě		Rozchodník pochybný (<i>Sedum spurium</i>)
A4.2	Subalpínské vysokobylinné nivy	Šťovík alpský (<i>Rumex alpinus</i>)	Všedobr horský (<i>Imperatoria ostruthium</i>)
A7	Kosodřevina	Šťovík alpský (<i>Rumex alpinus</i>)	Všedobr horský (<i>Imperatoria ostruthium</i>)
A8.2	Vysoké subalpínské listnaté křoviny	Šťovík alpský (<i>Rumex alpinus</i>)	Všedobr horský (<i>Imperatoria ostruthium</i>)
T1.1	Mezofilní ovsíkové louky	americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Vlčí bob mnoholistý (<i>Lupinus polyphyllus</i>), Rozrazil nitkovitý (<i>Veronica filiformis</i>)	Vratič obecný (<i>Tanacetum vulgare</i>), Šťovík rozvětvený (<i>Rumex thyrsiflorus</i>)

T1.2	Horské trojštětové louky	Vlčí bob mnoholistý (<i>Lupinus polyphyllus</i>), Šťovík alpský (<i>Rumex alpinus</i>), Rozrazil nitkovitý (<i>Veronica filiformis</i>)	
T1.3	Poháňkové pastviny	Vlčí bob mnoholistý (<i>Lupinus polyphyllus</i>), Šťovík alpský (<i>Rumex alpinus</i>), Rozrazil nitkovitý (<i>Veronica filiformis</i>)	
T1.4	Aluviální psárkové louky	Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.), Topinambur hlíznatý (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Andělíka lékařská (<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>), Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Štětínovka laločnatá (<i>Echinocystis lobata</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
T1.5	Vlhké pcháčkové louky	Bolševník velkolepý (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
T1.6	Vlhká tužebníková lada	Bolševník velkolepý (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
T1.8	Kontinentální vysokobylinná vegetace	Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.), Topinambur hlíznatý (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Andělíka lékařská (<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>), Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Štětínovka laločnatá (<i>Echinocystis lobata</i>), Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
T1.9	Střídavě vlhké bezkolencové louky	Bolševník velkolepý (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
T1.10	Vegetace vlhkých narušovaných půd	americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>)	Vrbovka žláznatá (<i>Epilobium ciliatum</i>)
T2.1	Subalpínské smilkové trávníky	Šťovík alpský (<i>Rumex alpinus</i>)	Všedobr horský (<i>Imperatoria ostruthium</i>)
T2.2	Horské smilkové trávníky s alpínskými druhy	Šťovík alpský (<i>Rumex alpinus</i>)	Všedobr horský (<i>Imperatoria ostruthium</i>)
T2.3	Podhorské a horské smilkové trávníky	Vlčí bob mnoholistý (<i>Lupinus polyphyllus</i>), Janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>), Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	
T3.2	Pěchavové trávníky	Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Kustovnice cizí (<i>Lycium barbatum</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>), Len rakouský (<i>Linum austriacum</i>) - pouze v Čechách, na Moravě se jedná o druh původní a neškodný
T3.3	Úzkolisté suché trávníky	Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Kustovnice cizí (<i>Lycium barbatum</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>), Len rakouský (<i>Linum austriacum</i>) - pouze v Čechách, na Moravě se jedná o druh původní a neškodný
T3.4	Širokolisté suché trávníky	Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Kustovnice cizí (<i>Lycium barbatum</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>), Len rakouský (<i>Linum austriacum</i>) – pouze v Čechách, na Moravě se jedná o druh původní a neškodný
T3.5	Acidofilní suché trávníky	Vlčí bob mnoholistý (<i>Lupinus polyphyllus</i>), Janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>), Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	
T4.2	Mezofilní bylinné lemy	Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>), Vlčí bob mnoholistý (<i>Lupinus polyphyllus</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	
T5.1	Jednoletá vegetace písčín	Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Ambrosie peřenolistá (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>), Turanka kanadská (<i>Conyza canadensis</i>), Janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	
T5.2	Otevřené trávníky písčín s paličkovcem šedavým	Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Ambrosie peřenolistá (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>), Turanka kanadská (<i>Conyza canadensis</i>), Janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	
T5.3	Kostřavové trávníky písčín	Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Ambrosie peřenolistá (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>), Turanka kanadská (<i>Conyza canadensis</i>), Janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	
T5.4	Panonské stepní trávníky na písku	Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Ambrosie peřenolistá (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>), Turanka kanadská (<i>Conyza canadensis</i>), Janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	
T5.5	Acidofilní trávníky mělkých půd	Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	Rozchodník pochybný (<i>Sedum spurium</i>)

T6.1	Acidofilní vegetace efemér a sukulentů	Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	Rozchodník pochybný (<i>Sedum spurium</i>)
T6.2	Bazifilní vegetace efemér a sukulentů	Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	Rozchodník pochybný (<i>Sedum spurium</i>)
T8.1	Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin	Vlčí bob mnoholistý (<i>Lupinus polyphyllus</i>), Janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>), Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	
T8.2	Sekundární podhorská a horská vřesoviště	Vlčí bob mnoholistý (<i>Lupinus polyphyllus</i>), Janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>), Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	
K2.1	Vrbové křoviny hlinitých a písčitých náplavů	americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), Křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.), Třapatka dřipatá (<i>Rudbeckia laciniata</i>), Topinambur hlíznatý (<i>Helianthus tuberosus</i>), Javor jasanolistý (<i>Acer negundo</i>), Topol kanadský (<i>Populus x canadensis</i>)	Andělka lékařská (<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>), Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Loubinec pětistý (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)
K2.2	Vrbové křoviny šterkových náplavů	americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), Křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.), Třapatka dřipatá (<i>Rudbeckia laciniata</i>), Topinambur hlíznatý (<i>Helianthus tuberosus</i>), Javor jasanolistý (<i>Acer negundo</i>), Topol kanadský (<i>Populus x canadensis</i>)	Andělka lékařská (<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>), Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Loubinec pětistý (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)
K3	Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny	Kustovnice cizí (<i>Lycium barbatum</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	Mahonie cesmínolistá (<i>Mahonia aquifolium</i>), Štědřenec odvislý (<i>Laburnum anagyroides</i>), Janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>), Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>)
K4	Nízké xerofilní křoviny		pěstované druhy skalníků (<i>Cotoneaster</i> spp.), janovec metlatý (<i>Sarothamnus scoparius</i>)
L2.2	Údolní jasanovo-olšové luhy	křídlatky (<i>Reynoutria</i> spp.), Topol kanadský (<i>Populus x canadensis</i>), Javor jasanolistý (<i>Acer negundo</i>), Kolotočník zdobný (<i>Telekia speciosa</i>)	Netýkavka žláznatá (<i>Impatiens glandulifera</i>), Netýkavka malokvětá (<i>I. parviflora</i>)
L2.3	Tvrdé luhy nížinných řek	Javor jasanolistý (<i>Acer negundo</i>), Topol kanadský (<i>Populus x canadensis</i>)	Loubinec pětistý (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)
L2.4	Měkké luhy nížinných řek	americké druhy hvězdnic (<i>Aster lanceolatus</i> et sp. div.), Celík kanadský (<i>Solidago canadensis</i>), Celík obrovský (<i>S. gigantea</i>), Javor jasanolistý (<i>Acer negundo</i>), Topol kanadský (<i>Populus x canadensis</i>)	Štětinovka laločnatá (<i>Echinocystis lobata</i>), Loubinec pětistý (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)
L3	Dubohabřiny	Střemcha pozdní (<i>Padus serotina</i>), Dub červený (<i>Quercus rubra</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	Netýkavka malokvětá (<i>Impatiens parviflora</i>)
L4	Sutové lesy	Pajasan žláznatý (<i>Ailanthus altissima</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	Netýkavka malokvětá (<i>Impatiens parviflora</i>)
L5.1	Květnaté bučiny		Netýkavka malokvětá (<i>Impatiens parviflora</i>)
L6 (zejména L6.5)	Teplomilné doubravy (zejména Acidofilní t.d.)	Mahonie cesmínolistá (<i>Mahonia aquifolium</i>), Kustovnice cizí (<i>Lycium barbatum</i>), Štědřenec odvislý (<i>Laburnum anagyroides</i>), Pajasan žláznatý (<i>Ailanthus altissima</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	
L7.1	Suché acidofilní doubravy	Střemcha pozdní (<i>Padus serotina</i>), Dub červený (<i>Quercus rubra</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudacacia</i>)	
L7.3	Subkontinentální borové doubravy	Borovice vejmutovka (<i>Pinus strobus</i>), Dub červený (<i>Quercus rubra</i>)	
L7.4	Acidofilní doubravy na písku	Pajasan žláznatý (<i>Ailanthus altissima</i>), Trnovník akát (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Střemcha pozdní (<i>Padus serotina</i>), Borovice vejmutovka (<i>Pinus strobus</i>), Dub červený (<i>Quercus rubra</i>)	
L8.1	Boreokontinentální bory	Borovice vejmutovka (<i>Pinus strobus</i>), Dub červený (<i>Quercus rubra</i>)	

Tabulka 3: Charakteristika herbicidních přípravků použitelných k likvidaci nebezpečných invazních druhů. Uvedené ceny jsou orientační k r. 2003

Obchodní název	Účinná látka	Ochranná lhůta (dny)	Aplikace – poznámky	Dávkování/ vydatnost	Úprava	Nebezpečnost	Distribučované množství	Měrná jedn.	Kč/ m.j.
Arsenal	imazapyr	–	pařežová výmladnost, stromy, bolševník, totální hubení	3-5 l/ha	ve vodě rozpustný koncentrát	ne ve vnitřní části 2. pásma, pro včely škodlivý	2x 10 litrů	litr	1.815
Casoron G	dichlobenil	–	plevele v: <i>lesy, sady, nezemědělská půda, železnice</i>	40-100 kg/ha	granulát		1; 3,5; 5; 25; 2x 5 kg	kg	212-269
Duplosan DP	dichlorprop-P	14 (louky)	bolševník, dvouděložné plevle, štvík v: <i>loukách, pastvinách, obilninách</i>	2-4l/ha	ve vodě rozpustný koncentrát	Zdraví a včelám škodlivý	2 x 10 litrů	litr	265
Duplosan KV	mecoprop-P	14 (louky)	dvouděložné odolné plevle, štvík v: <i>louky, pastviny, obilniny (mimo žito)</i>	1,5-1,8 l/ha	ve vodě rozpustný koncentrát	Zdraví a včelám škodlivý	2 x 10 litrů	litr	299
Garlon 4EC	triclopyr	28(louky)	pařezy, buřň, bolševník, kopřiva, štvík, plevle v: <i>sady, aleje, lesy, louky, pastviny, zemědělská půda, železnice</i>	2-4l/ha	emulgovatelný koncentrát	Dráždivý	0,05; 0,1; 0,25; 1; 10x 1 litr	litr	850
Glyfogan 480 SL	glyfosát-IPA	21(louky), 10 (obilniny)	plevele, buřň v: <i>lesy, louky, kanály, železnice, orná půda (mimo množitelé porosty)</i>	5l/ha	ve vodě rozpustný koncentrát		0,01; 0,1; 0,25; 0,5; 1; 5; 10; 200 litrů	litr	312-340
Logran 75 WG	triasulfuron	–	bolševník a odolné dvouděložné plevele v: <i>nezemědělská půda, obilniny mimo oves, louky a pastviny (nesmí se zkrmovat ošetřené plochy)</i>	20g/ha na 200-300 l vody nebo 1g/ 10 l vody bodově	ve vodě dispergovatelný granulát	Zdraví škodlivý	10 x 120 g	kg	21.058
Reglone	diquat dibromid	5-14 dní (dle plodiny)	desikace, plevle v: <i>zelenina, pícniny, brambory, sad, vodní nádrže (na plovoucí vegetaci)</i>	3 l/ha - u bylin, 3-6l/ha v sadech, nádrže 6- 25l/ha	rozpustný koncentrát	Zdraví a včelám škodlivý	2 x 10 litrů	litr	552
Roundup Biaktiv	glyfosát	21 (louky, pastviny), 30 (brambor, cukrovka)	pařezy, buřň, plevle, bolševník, křídlatka v: <i>aleje, sady, lesy, louky, pastviny, nádrže, obilniny</i>	5-9l/ha, 4%	ve vodě rozpustný koncentrát		0,125; 0,25; 0,5; 1; 5; 20; 640; 950 litrů	litr	326-403
Roundup Forte	glyfosát	10 (obilniny), 14 (řepka), 21 (louky, pastviny), 30 (cukrovka, brambor)	plevele, buřň., nežádoucí dřeviny, bolševník, křídlatka v: <i>louky, silnice, příkopy, orná půda, lesy, sady</i>	cca 1-3kg /ha na 150-200l vody	ve vodě rozpustné granule	Dráždivý	10; 550 kg	kg	684-734
Roundup Klasik	glyfosát	30 (brambor, cukrovka), 21 (louky, pastviny), 10 (obilniny)	plevele, buřň, pařezy, bolševník, křídlatka, v: <i>sady, réva, obilniny, lesy, orná půda, železnice, kanály</i>	3-10l/ha, 4%	ve vodě rozpustný koncentrát		1; 5; 20; 640; 950 litrů	litr	308-390
Starane 250 EC	fluroxypyr	28 (louky, trávníky)	dvouděložné plevle, štvík v: <i>trávníky, obilniny, zelenina, kukuřice, louky</i>	0,5-2l/ha	emulgovatelný koncentrát	Pro včely škodlivý	0,1; 0,25; 0,5; 1; 10x 1; 4x 5 litrů	litr	940-955
Taifun 360	glyfosát	–	bolševník, křídlatka, plevle, nežádoucí vegetace v: <i>nezemědělská půda, orná půda, železnice</i>	7-10l/ha, 4%	ve vodě rozpustný koncentrát		5 litrů	litr	316
Touchdown	glyfosát- trimesium	14(louky)	plevele, mláží, bolševník v: <i>lesní kultury, zemědělská půda, strniště, louky a pastviny</i>	5l/ha, 5-10%	ve vodě rozpustný koncentrát	Zdraví škodlivý	0,1; 0,5; 1; 10x1; 2x10; 640 litrů	litr	299-357

PŘÍLOHA Č. 2

PŘEHLED NELESNÍCH STANOVÍŠŤ A MOŽNÉ ZDROJE FINANCOVÁNÍ JEJICH PÉČE
(kurzívou jsou zvýrazněny programy a opatření, kde žadatelem může být pouze FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě)

1. LOUKY

Oblast činnosti	Program	Opatření	Platba, spolufinancování	Žadatel	Další podmínky	Poznámka
zakládání a obnova	SFŽP – Program péče o přírodní prostředí	založení protierozních mezí, zasakovacích pásů a průlehlů, které budou zatravněny, založení drobných poldrů	max. 80%, pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčka, úrok z úvěru 4% na 7 let	FO, PO	pouze neinvestiční prostředky; musí být v souladu se schválenými komplex. pozemkovými úpravami, úhrada mimoř. nákladů na biotechnická opatření	nenárokové; u suchých poldrů lze i na základě vydání územního rozhodnutí
		realizace vymezených a schválených prvků ÚSES s použitím geneticky a stanovištně odpovídajícího osiva a sadbového materiálu (zakládání infiltračních pásů a mezí zatravněním)	zatravnění do 10.000 Kč/ha, infiltrační pásy do 12.000 Kč/ha; max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům	pouze neinvestiční prostředky, u zatravnění podmínkou převod v evidenci katastru na TP	nenárokové
	Program revitalizace říčních systémů	zakládání prvků ÚSES vázaných na vodní režim (revitalizace nevhodně odvodněných pozemků, opatření pro obnovu vsakovacích ploch)	max. 100%	vlastník, nájemce pozemků	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům	nenárokové
		zvyšování retenční schopnosti území (zakládání travnatých mezí, hrázek, poldrů, rozlivných ploch a průlehlů – zpravidla spojeno s jejich zatravněním)	AOPK, SOP, SNP, max. 100%, obce do 80%, ostatní 60%	AOPK, SOP, SNP, obce, vlastník, nájemce pozemků,	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům	nenárokové
	HRDP – AEO	zatravnění orné půdy (svažité, mělké, písčité, podmáčené a extrémně těžké půdy, pozemky v méně příznivých oblastech nebo v oblastech s environmentálními omezeními)	7265 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
		zatravnění orné půdy regionální směsí (CHKO Bílé Karpaty – svažité, mělké, písčité, podmáčené a extrémně těžké půdy, pozemky v méně příznivých oblastech nebo v oblastech s environmentálními omezeními)	9210 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let; pouze pro CHKO Bílé Karpaty, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
		tvorba travnatých pásů na svažitých půdách (3 – 12 stupňů, šíře pásů 45 – 55 m, vzdálenost mezi pásy 50 – 200 m)	9440 Kč/ha po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, podmínky pěstování na orné půdě mezi pásy	nárokové
údržba	Program péče o krajinu	kosení lehkou mechanizací za účelem ochrany biotopů zejména ohrožených druhů	max. 7 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO, AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze neinvestiční prostředky; zákaz souběhu s dotacemi MZe a SFŽP ČR či jiných zdrojů SR	možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných příp. podmínkách
		ruční kosení za účelem ochrany biotopů zejména ohrožených druhů	max. 12 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO, AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze neinvestiční prostředky; zákaz souběhu s dotacemi MZe a SFŽP ČR či jiných zdrojů SR	možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných příp. podmínkách

	extenzivní pastva	8 tis./ha,	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO, AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze neinvestiční prostředky; zákaz souběhu s dotacemi MZe a SFŽP ČR či jiných zdrojů SR	možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných přír. podmínkách
omezování používání vstupů	HRDP – AEO	1920 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
	HRDP – AEO	TP 1100 Kč/ha ročně	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové; lze kombinovat se všemi HRDP – AEO
	nehnojení extenzivních luk	2800 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let; pouze pro ZCHÚ, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
člená podpora druhové rozmanitosti	Program péče o krajinu	max. 12 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných přír. podmínkách
		max. 7 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných přír. podmínkách
		max. 20 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové
		max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové
		max. 20 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO, AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové
		max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové
	extenzivní pastva	8 tis./ha,	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO, AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze neinvestiční prostředky; zákaz souběhu s dotacemi MZe a SFŽP ČR či jiných zdrojů SR	možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných přír. podmínkách
	kosení luk za účelem udržení žádoucí druhové skladby	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
	speciální opatření, např. rozrušování dmu, pravidelná likvidace nežádoucího náletu dřevin	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové

	HRDP – AEO	ponechané nesečené pásy v loukách	3130 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let; pouze pro ZCHÚ, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
		posunutá seč – po 15.7.	5130 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let; pouze pro ZCHÚ, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
		podpora chrástala polního	5180 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let; jen na vymezených lokalitách v registru půdy	nárokové
		podpora populací bahňáků	5550 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let; jen na vymezených lokalitách v registru půdy	nárokové
ostatní	Program péče o krajinu	opatření na zlepšování přírodního prostředí jinými extenz. způsoby hospodaření	max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům+E14	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných přír. podmínkách
	Program revitalizace říčních systémů	zvyšování retenční schopnosti území (zakládání travnatých mezí, hrázek, poldrů, rozlivných ploch a průlehů – zpravidla spojeno s jejich zatravněním)	AOPK, SOP, SNP; max. 100%, obce do 80%, ostatní 60%	AOPK, SOP, SNP, obce, vlastník, nájemce, pozemků,	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům	nenárokové
	HRDP – LFA	výrovnávací příspěvek na TTP v méně příznivých oblastech (v horských oblastech, v oblastech s nižší výnosností půdy atd.)	2820–4910 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové; lze kombinovat se všemi HRDP – AEO
	HRDP – E-LFA	výrovnávací příspěvek na TTP, první zóny CHKO, NP kryjící se s územím Natura 2000 (kompenzace za zákaz hnojení)	2800 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové; lze kombinovat se všemi HRDP – AEO

2. MOKŘADY A VODNÍ PLOCHY

Oblast činnosti	Program	Opatření	Platba, spolufinancování	Žadatel	Další podmínky	Poznámka
zakládání a obnova mokřadů nebo vodních ploch	OP infrastruktura 	budování renenčních nádrží a suchých poldrů – tzn. zakládání nových retenčních prostorů, zakládání nových suchých poldrů, revitalizace v minulosti zaniklých a poškozených retenčních prostorů	max 80%, s možností navýšení spolufinancování o 10% ze SFŽP	obce, svazky obcí, kraje, příspěvkové organizace a organizační složky, státní organizace, správci povodí	celkové náklady na projekt musí být menší než 10 mil. EUR	nenárokové
	OP infrastruktura 	úpravy k obnově funkce pramenných oblastí a mokřadů – tzn. revitalizace nevhodně odvodněných pozemků a odvodňovacích soustav v pramenných oblastech, revitalizace a zakládání mokřadních ekosystémů	max 80%, s možností navýšení spolufinancování o 10% ze SFŽP	obce, svazky obcí, kraje, příspěvkové organizace a organizační složky, státní organizace, správci povodí	celkové náklady na projekt musí být menší než 10 mil. EUR	nenárokové
	Program revitalizace říčních systémů	zakládání a revitalizace prvků ÚSES vázaných na vodní režim (revitalizace nevhodně odvodněných pozemků, revitalizace a zakládání mokřadních ekosystémů, opatření pro obnovu zásob podzemních vod, opatření pro obnovu a stabilizaci vsakovacích ploch, protierozní opatření pro zlepšení stability vodního režimu)	max. 100%	vlastník, nájemce pozemků, správce toku, AOPK, SOP, SNP	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům, nejde o běžnou údržbu či péči, posouzení revitalizačního efektu	nenárokové
		revitalizace přirozené funkce vodních toků (revitalizace toků a jejich přírodního charakteru vč. niv, odstavených ramen vodních toků, pramenných oblastí, zakládání a revitalizace břehových nebo doprovodných porostů, zajištění trvalé existence a ekologické funkce toků a niv, nezbytné výkupy pozemků)	max. 100%	vlastník, nájemce pozemků, správce toku, AOPK, SOP, SNP	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům, nejde o běžnou údržbu či péči, posouzení revitalizačního efektu	nenárokové
		zakládání nových retenčních prostorů, zejména jako součástí systémů ekologické stability krajiny, revitalizace v minulosti zaniklých a poškozených retenčních prostorů, zvyšování retenční schopnosti území (poldry, systémy hrází, občasná rozlitiiny apod.), protipovodňová opatření retenčního charakteru	max. 100 % státní organizace, NGO max. 80 % obce max. 60% ostatní	vlastník, nájemce pozemků, správce toku, AOPK, SOP, SNP	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům, nejde o běžnou údržbu či péči, posouzení revitalizačního efektu	nenárokové
		revitalizace přirozené funkce vodních toků s revitalizační retenční schopností krajiny	max. 100 % státní organizace, NGO, obce max. 80% ostatní	vlastník, nájemce pozemků, správce toku, AOPK, SOP, SNP	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům, nejde o běžnou údržbu či péči, posouzení revitalizačního efektu	nenárokové
	SFŽP–Program péče o přírodní prostředí	zachování a obnova vhodných zamokřených a vodních ploch (mokřadů, prameništ a rašeliníšť)	max. 80%, pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčka, úrok z úvěru 4% na 7 let	FO, PO		nenárokové
		odbahňování a opravy technických prvků extenzivně využívaných rybníků v zájmu ochrany přírody a krajiny (obnovy biotopů)	max. 80%, pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčka, úrok z úvěru 4% na 7 let	FO, PO		nenárokové
		ochrana a komplexní obnova přirozených ekosystémů aktivních niv zaplavovaných při průtocích nižších než je Q2 včetně související obnovy přirozené dynamické rovnováhy dotčených vodních toků	max. 80%, pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčka, úrok z úvěru 4% na 7 let	vlastník, nájemce pozemků	jen mimo ZCHÚ; nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům	nenárokové
	Správa nezvítělného majetku v ZCHÚ	budování drobných vodních ploch jako stanovišť chráněných druhů	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
		budování zařízení nebo objektů sloužících úpravě vodního režimu ve prospěch chráněné části přírody	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové

	Program péče o krajinu	vytváření tůňek a umělých drobných vodních ploch	max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové
		realizace vymezených a schválených prvků ÚSES s použitím geneticky a stanovištně odpovídajícího osiva a sadbového materiálu (zakládání infiltračních pásů, mokřadních ploch atp.)	max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové
	OP Zemědělství	obnova potenciálu krajiny – výstavba a rekonstrukce poldrů a malých vodních nádrží na zemědělsky využívaných pozemcích, změna využití pozemků v záplavových územích	100%	FO a PO podnikající v zemědělství – vlastníci/nájemce	příjatečné náklady na projekt od 1 mil Kč do 2,6 mil Kč	nenárokové
		řízení a zajištění funkčnosti zemědělských vodních zdrojů – obnova a rekonstrukce rybníků a zemědělských vodních nádrží do velikostí 1 ha (odbalnění, ozelenění, apod.)	100%	FO a PO podnikající v zemědělství – vlastníci/nájemce	příjatečné náklady na projekt od 1,06 mil Kč do 10,6 mil Kč	nenárokové
	Program Investice (Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond), Podprogram Zemědělec	ekologické investice do půdy (protierozní opatření, zřízení rybníků a vodohospodářských zařízení atd.)	garance bankovních úvěrů (0–60%), dotace na úhradu části úroků z úvěrů	FO nebo PO podnikající v zeměd. či lesnické činnosti či činnosti v obl. vodního hospod. (příjmy ze zeměd. výroby nebo zprac. min. 50% příjmů)	nelze použít na nákup zeměd. pozemků a pozemků určených k plnění funkcí lesa; nevztahuje se na nákupy v rámci privatizace; nesmí být podpora z jiných zdrojů	nenárokové
údržba	Správa nezúčtelného majetku v ZCHÚ	údržba, oprava drobných vodních ploch jako stanovišť chráněných druhů	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
		opravy a rekonstrukce technických objektů na rybnících (hráze, výpustní zařízení, ...)	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
		údržba související se správou vodních toků	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
		postupné odtěžení eutrofních sedimentů ze dna rybníků	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
		likvidace náletových dřevin na návodních stranách hrází rybníků, včetně údržby břehových porostů	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
	HRDP – AEO	sečení trvale podměčených a rašelinných luk	12100 Kč/ha po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	pouze na vymezených lokalitách v registru půdy	nárokové
	Podpůrný program MZe pro rok 2004	podpora mimoprodukčních funkcí rybníků (př.odstraňování sedimentů z loviště, zachování litorálního pásma a mokřadů, podpora retenčního účinku při povodních atd)	do 1000 Kč/ha	podnikatel v zemědělské výrobě (dle zákona o zemědělství)	rozloha rybníku nad 5 ha, splnění všech ostatních podmínek rozhodnutí vodohospodářského orgánu nebo OOP, které jdou nad rámec opatření konkretizovaných zákonem	neinvestiční dotace

	OP Zemědělství	řízení a zajištění funkčnosti zemědělských vodních zdrojů – obnova a rekonstrukce rybníků a zemědělských vodních nádrží do velikosti 1 ha (odbahnění, ozelenění, apod.) ekologické zemědělství (0,2–1,5 VDI/ha)	100%	FO a PO podnikající v zemědělství – vlastník/inžénere	přijatelné náklady na projekt od 1,06 mil Kč do 10,6 mil Kč	nenárokové
omezování používání vstupů	HRDP – AEO		TP 1100 Kč/ha	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové; lze kombinovat se všemi HRDP – AEO
	Podpůrný program MZe pro rok 2004	podpora mimoprodukčních funkcí rybníků (omezení krmení krmnými směsami, omezení aplikace minerálních a organických hnojiv)	do 1000 Kč/ha	podnikatel v zemědělské výrobě (dle zákona o zemědělství)	rozloha rybníku nad 5 ha, splnění všech ostatních podmínek rozhodnutí vodohospodářského orgánu nebo OOP, které jdou nad rámec opatření konkretizovaných zákonem	neinvestiční dotace
členění podpora druhové rozmanitosti	OP infrastruktura 	revitalizace vodních toků včetně jejich niv, revitalizace přírodního charakteru vodních koryt včetně břehového porostu podél vodních toků a melioračních kanálů, zprůtočnění bývalých náhonů atd. revitalizace rybníků s extenzivním chovem ryb	max 80%, s možností navýšení spolufinancování o dalších 10% ze SFŽP	obce, svazky obcí, kraje, příspěvkové organizace a organizační složky, státní organizace, správci povodí	celkové náklady na projekt musí být menší než 10 mil. EUR	nenárokové
		odstraňování migračních bariér na tocích pro volně žijící živočichy (např. výstavba rybích přechodů)	max 80%	obce, svazky obcí, kraje, příspěvkové organizace a organizační složky, státní organizace, správci povodí	celkové náklady na projekt musí být menší než 10 mil. EUR	nenárokové
	Program revitalizace říčních systémů	odstraňování příčných překážek na vodních tocích a podpora takových technických řešení, která je neobsahují (doplňování a stavba rybích přechodů)	max. 100%	vlastník, nájemce pozemků, správce toku, AOPK, SOP, SNP	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům, nejde o běžnou údržbu či péči, posouzení revitalizačního efektu	nenárokové
	SFŽP–Program péče o přírodní prostředí	zprůchodnění překážek na vodních tocích pro volně žijící živočichy na stávajících stavbách	max. 80%, pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčky, úrok z úvěru 4% na 7 let	FO, PO		nenárokové
	Program péče o krajinu	napojení nebo zprůtočnění slepých nebo mrtvých ramen vodních toků umělé odpojených a nepřirozeně zazemněných, napojení nebo zprůtočnění bývalých náhonů, které pozbyly svoji funkci nebo zprůtočnění dřevinného a dřevinného náletu za účelem ochrany biotopů zejména ohrožených druhů	max. 80%, pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčky, úrok z úvěru 4% na 7 let max. 20 tis. Kč/ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných podmínkách
		ruční kosení za účelem ochrany biotopů zejména ohrožených druhů	max. 12 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných podmínkách
		kosení lehkou mechanizací za účelem ochrany biotopů zejména ohrožených druhů	max. 7 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných podmínkách

		speciální opatření, např. rozrušování drnu, drobné vodní plochy, podpora ohrožených populací	max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové
		letění a zimnění rybníků, řízení regulace vodní vegetace pomocí biomeliotačních zásahů	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové
		kosení v litorálním nebo přebřežním pásmu, ručně nebo za pomoci lehké mechanizace apod	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové
		budování zařízení a objektů sloužících úpravě vodního režimu ve prospěch zvláště chráněné části přírody	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové
		změna druhové skladby nebo snížení hustoty rybí obsádky v rybnících	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové
	Správa nezcizitelného majetku v ZCHÚ	letění a zimnění rybníků, řízení regulace vodní vegetace pomocí biomeliotačních zásahů	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
		úhorové hospodářství	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
		kosení v litorálním nebo přebřežním pásmu, ručně nebo za pomoci lehké mechanizace apod	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
		změna druhové skladby nebo snížení hustoty rybí obsádky v rybnících	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
	HRDP – AEO	podpora chráněná polního	5180 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let; jen na vymezovaných lokalitách v registru půdy	nárokové
		podpora populací bahniček	5550 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let; jen na vymezovaných lokalitách v registru půdy	nárokové
ostatní	Program péče o krajinu	opatření na zlepšování přírodního prostředí jinými extenz. způsoby hospodářství	max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných podmínkách
	HRDP – LFA	vyrovnávací příspěvek na TTP v méně příznivých oblastech (v horských oblastech, v oblastech s nižší výnosností půdy atd.)	2820–4910 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové; lze kombinovat se všemi HRDP – AEO
	HRDP – E-LFA	vyrovnávací příspěvek na TTP, první zóny CHKO, NP kryjící se s územím Natura 2000 (kompenzace za zátka hnojení)	2800 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové; lze kombinovat se všemi HRDP – AEO
	Podpůrný program MZe pro rok 2004	podpora mimoprodukčních funkcí rybníků (př. vysazování amura pouze se souhlasem orgánů ochrany přírody)	do 1000 Kč/ha	podnikatel v zemědělské výrobě (dle zákona o zemědělství)	rozloha rybníku nad 5 ha, splnění všech ostatních podmínek rozhodnutí vodohospodářského orgánu nebo OOP, které jdou nad rámec opatření konkretizovaných zákonem	neinvestiční dotace

3. PASTVINY

Oblast činnosti	Program	Opatření	Platba, spolufinancování	Žadatel	Další podmínky	Poznámka
zakládání a obnova	SFŽP-Program péče o přírodní prostředí	založení protierozních mezí, zasačovací pásů a průlehlů, které budou zatravněny, založení drobných poldrů	max. 80%, pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčka, úrok z úvěru 4% na 7 let	FO, PO	pouze neinvestiční prostředky; musí být v souladu se schválenými komplex. pozemkovými úpravami, úhrada mimoř. nákladů na biotechnická opatření	nenárokové; u suchých poldrů lze i na základě vydání územního rozhodnutí
		realizace vymezených a schválených prvků ÚSES s použitím genetiky a stanovištně odpovídajícího osiva a sadbového materiálu (zakládání infiltračních pásů a mezí zatravněním)	zatravnění do 10.000 Kč/ha, infiltrační pásy do 12.000 Kč/ha; max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům	pouze neinvestiční prostředky, u zatravnění podmínkou převod v evidenci katastru na TP	nenárokové
	Program revitalizace říčních systémů	zakládání prvků ÚSES vázaných na vodní režim (revitalizace nevhodně odvodněných pozemků, opatření pro obnovu zasačovací plochy)	max. 100%	vlastník, nájemce pozemků	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům	nenárokové
		zvyšování retenční schopnosti území (zakládání travnatých mezí, hrázek, poldrů, rozlivných ploch a průlehlů – zpravidla spojeno s jejich zatravněním)	max. 60%	vlastník, nájemce pozemků	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům	nenárokové
	HRDP – AEO	zatravnění orné regionální směsí (CHKO Bílé Karpaty – svažité, mělké, písčité, podmáčené a extrémně těžké půdy, pozemky v méně příznivých oblastech nebo v oblastech s environmentálními omezeními)	9210 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let; pouze pro CHKO Bílé Karpaty, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
		zatravnění orné půdy (svažité, mělké, písčité, podmáčené a extrémně těžké půdy, pozemky v méně příznivých oblastech nebo v oblastech s environmentálními omezeními)	7265 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
		tvorba travnatých pásů na svažitých půdách (3 – 12 stupňů, šíře pásů 45 – 55 m, vzdálenost mezi pásy 50 – 200 m)	9440 Kč/ha po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, podmínky pěstování na orné půdě mezi pásy	nárokové
	OP Zemědělské	budování pastevních areálů se všemi nezbytnými doprovodnými stavbami nenarušujícími charakter zemědělské krajiny (oplocení, přístřešky, napáječka atd.)	max 50 %	FO do 40 let zahajující činnost nebo do 5 let od zahájení činnosti v zemědělství nebo PO s max 5 účastníky splňujícími výše uvedené	žadatelé musí dosáhnout minimální zemědělské kvalifikace	nenárokové
údržba	HRDP–AEO	podpora pastvy – 0,5–1VDJ/ha, do 40 kg N	2890 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
		– 0,4–0,8 VDJ/ha, 0 kg N	4330 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let; pouze pro ZCHU, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
	Program péče o krajinu	extenzivní pastva	8 tis./ ha,	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná FO nebo FO, AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze neinvestiční prostředky; zákaz souběhu s dotacemi MZe a SFŽP ČR či jiných zdrojů SR	možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných přír. podmínkách

omezení používání vstupů	Program péče o krajinu	podpora zachování extenzivního hospodaření na pozemcích v I. zóně NP a CHKO	max. příspěvek 3000 Kč/ha	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové; podmínkou je nezařazení pozemku do kompenzační s environmentálními omezeními (E-LFA v rámci HRDP)
	HRDP – AEO	ekologické zemědělství (0,2–1,5 VDI/ha)	TP 1100 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové; lze kombinovat se všemi HRDP – AEO
členění podpora druhové rozmanitosti	Program péče o krajinu	likvidace křovinného a dřevinného náletu za účelem ochrany biotopů zejména ohrožených druhů	max. 20 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných podmínkách
		extenzivní pastva za účelem ochrany biotopů zejména ohrožených druhů	max. 8 tis./ha, možnost navýšení až o 50% (zvlášť ztížené podmínky)	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných podmínkách
		extenzivní pastva za účelem udržení žádoucí druhové skladby	max. 10 tis./ha, možnost navýšení až o 50% (zvlášť ztížené podmínky)	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných podmínkách
		oplocení míst cenných z pohledu ochrany přírody, která jsou součástí pasených ploch	max. příspěvek 60 Kč na metr dřevěného oplocení	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové
	Správa nezcizitelného majetku v ZCHÚ	extenzivní pastva za účelem udržení žádoucí druhové skladby	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
	HRDP – AEO	podpora chráněná polního	5180 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, lze vstoupit lokalitách v registru půdy	nárokové
		podpora populací bahňáků	5550 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, lze vstoupit pouze na vymezených lokalitách v registru půdy	nárokové
ostatní	Program péče o krajinu	opatření na zlepšování přírodního prostředí jinými extenz. způsoby hospodaření	max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných podmínkách
	HRDP – LFA	vyrovnávací příspěvek na TTP v méně příznivých oblastech (v horských oblastech, v oblastech s nižší výnosností půdy atd.)	2820–4910 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové; lze kombinovat se všemi HRDP – AEO
	HRDP – E-LFA	vyrovnávací příspěvek na TTP, první zóny CHKO, NP kryjící se s územím Natura 2000 (kompenzace za zákaz hnojení)	2800 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové; lze kombinovat se všemi HRDP – AEO
	Program revitalizace říčních systémů	zvyšování retenční schopnosti území (zakládání travnatých mezí, hrázek, poldrů, rozlivných ploch a průlehů – zpravidla spojeno s jejich zatvorním)	AOPK, SOP, SNP, max. 100%, obce do 80%, ostatní 60%	AOPK, SOP, SNP, obce, vlastníků, nájemce pozemků,	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům	nenárokové

4. POLNÍ KULTURY

Oblast činnosti	Program (gestor)	Opatření	Platba, spolufinancování	Žadatel	Další podmínky	Poznámka
změna využití	Program revitalizace říčních systémů	zakládání prvků ÚSES vázaných na vodní režim (revitalizace nevhodně odvodněných pozemků, zakládání mokřadních ekosystémů, zatravnění vsakovacích ploch)	max. 100%	vlastník, nájemce pozemků	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům	nenárokové
		zvyšování retenční schopnosti území (zakládání travnatých mezí, hrázek, poldrů, rozlivných ploch a průlehů – zpravidla spojeno s jejich zatravněním)	AOPK, SOP, SNP, max. 100%, obce do 80%, ostatní 60%	AOPK, SOP, SNP, max. nájemce pozemků,	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům	nenárokové
	SFŽP–Program péče o přírodní prostředí	zakládání prvků ÚSES – zatravnění a výsadba dřevin	max. 80%; pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčka, úrok z úvěru 4% na 7 let	FO, PO		nenárokové
		založení protierozních mezí, zasakovacích pásů, průlehů a drobných poldrů (zatravnění nebo osázení dřevinami); založení větrolamů	max. 80%; pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčka, úrok z úvěru 4% na 7 let	FO, PO	pouze neinvestiční prostředky; musí být v souladu se schválenými komplex. pozemkovými úpravami, úhrada mimoř. nákladů na biotechnická opatření	nenárokové; u suchých poldrů lze i na základě vydání územního rozhodnutí
	Program péče o krajinu	preventivní protierozní opatření mimo koryta vod. toků – zakládání mezí a drobných poldrů (terénní úpravy)	max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	jen jako preventivní opatření; pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové
		realizace vymezených a schválených prvků ÚSES s použitím genetiky a stanovištěně odpovídajícího osiva a sadbového materiálu (výsadba liniových porostů a solitérních dřevin mimo les, zakládání infiltračních pásů a mezí zatravněním)	zatravnění do 10.000 Kč/ha, infiltrační pásy do 12.000 Kč/ha, max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; o samost. fin. příspěvek na násled. péči lze požádat do 3 let po výsadbě (není-li podmínkou pro realizaci opatření)
		obnova vegetačního krytu – zakládání trvalých travních porostů	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové
		opatření zabraňující projevům eroze – zakládání trvalých trvních porostů z přírodě blízké a stanovištěně odpovídající blinno-travní směsi místního původu	max. příspěvek 20.000 Kč/ha	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové
	Správa nezcizitelného majetku v ZCHÚ	obnova vegetačního krytu – zakládání trvalých travních porostů	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
		opatření zabraňující projevům eroze způsobené lidskou činností, včetně likvidace jejich následků	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové
	HRDP – AEO	zatravnění orné půdy	7265 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
		zatravnění orné regionální směsi osiv (CHKO Bílé Karpaty)	9210 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
		tvorba travnatých pásů na svažitých půdách	9440 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové

údržba	HRDP – AEO	pěstování mezipločin (ke zvýšení zasakovací schopnosti)	4580 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
		osevní postup v ochranných zónách jeskynní (nepěstování plodin vyžadujících intenzivní ošetřování)	540 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, jen pro CHKO Moravský kras, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové
omezení používání vstupů	Podpůrný program MZe pro rok 2004	podpora ozdravování polních a speciálních plodin (náhrada chemického ošetření)	různé; od 60–90% prokázaných nákladů	podnikatel v zemědělské výrobě (dle zákona o zemědělství)	výsadba a obnova je podporována do 30.4. 2004	neinvestiční dotace
	HRDP – AEO	ekologické zemědělství (0,2–1,5 VDJ/ha)	orná 3.520 Kč/ha; zelenina a spec. byliny 11.050 Kč/ha	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové; lze kombinovat se všemi HRDP – AEO
cílená podpora druhové rozmanitosti	Program péče o krajinu	speciální opatření k podpoře populací ohrož. rostlin. a živoč. druhů a společenstev	do výše 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové
	HRDP – AEO	biopásy – pásy o šířce 6–12 m osídě smíší pohanky, prosa, kapusty, atd. a ponechané přes zimu pro volně žijící živočichy	10.630 Kč/ha ročně po dobu 5 let	FO nebo PO podnikající v zemědělské prvovýrobě	závazek na 5 let, pozemek je evidován v registru půdy	nárokové

5. KRAJINNÁ ZELENĚ

Oblast činnosti	Program	Opatření	Platba, spolufinancování	Žadatel	Další podmínky	Poznámka
zakládání a obnova	OP Zemědělství 	pozemkové úpravy – nákup, výsadba a povýsadbové ošetřování zeleně (pro ÚSES použití původních druhů zeleně), zakládání polních cest, pšín, protierozních prvků, ekostabilizačních prvků, hraničních mezí, atp.	100%	příjemci dotace jsou pozemkové úřady, konečnými příjemci dotace jsou vlastníci pozemků – FO a PO včetně obcí	příjatečné náklady na projekt od 318.1 tis Kč do 53 mil Kč	nenárokové
	HRDP 	založení porostů rychle rostoucích dřevin pro energetické využití (v této části krajiny se jedná zejména o liniové porosty – např. větrolamy, výsadby na březích melioračních struh atp.)	70 tis.Kč/ha + 5 tis.Kč/ha po dobu 3 let	vlastník, sdružení vlastníků, předkladatel projektu za souhlasu vlastníků	závazek na 5 let	nárokové
	Program revitalizace říčních systémů	zakládání prvků ÚSES vázaných na vodní režim (revitalizace nevhodně odvodněných pozemků, opatření pro obnovu vsakovacích ploch, další protierozní opatření pro zlepšení stability vodního režimu)	max. 100%	vlastník, nájemce pozemků	nikoli pouze a především k podnikatelským záměrům	nenárokové
	SFŽP – Program péče o přírodní prostředí	založení protierozních mezí, zasakovacích pásů a průlehlů, které budou zatrávněny nebo osázeny dřevinami, založení drobných poldrů; založení větrolamů	max. 80% pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčka, úrok z úvěru 4% na 7 let	FO, PO	pouze neinvestiční prostředky; musí být v souladu se schválenými komplex. pozemkovými úpravami, úhrada mimoř. nákladů na biotechnická opatření	nenárokové; u suchých poldrů lze i na základě vydání územního rozhodnutí
		zakládání prvků ÚSES – zatrávňování a výsadba dřevin, odstranění nežádoucích dřevin, likvidace kalamitního rozšíření nežádoucích invazních druhů	max. 80% pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčka, úrok z úvěru 4% na 7 let	FO, PO		nenárokové
		obnova alejí nebo extenzivních ovocných sadů (jen ošetření starých stromů, dosadba nových)	max. 80% pro podnikatelské subjekty možná 40% dotace a 40% půjčka, úrok z úvěru 4% na 7 let	FO, PO	nesmí se využívat podnikatelsky, pozemek není v registru intenzivních sadů u UKŽÚZ	nenárokové
	Program péče o krajinu	preventivní protierozní opatření mimo koryta vod. toků – zakládání mezí a drobných poldrů (terénní úpravy)	zatrávňování do 10.000 Kč/ha, infiltrační pásy do 12.000 Kč/ha; max. 100%;	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	jen jako preventivní opatření; pouze neinvestiční prostředky, nikoli na hospodářské využití	nenárokové
		realizace vymezených a schválených prvků ÚSES s použitím geneticky a stanovištně odpovídajícího osiva a sadbového materiálu (výsadba liniových porostů a soliterních dřevin mimo les, zakládání infiltračních pásů a mezí zatrávněním)	zatrávňování do 10.000 Kč/ha, infiltrační pásy do 12.000 Kč/ha; max. 100%;	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na hospodářské činnosti pro využití; u zatrávňování podmínkou převod v evidenci katastru na TP	nenárokové; o samost. fin. příspěvek na násled. péči lze požádat do 3 let po výsadbě
		opatření zabírající projevy eroze – výsadba soliterních dřevinnebo porostů dřevin na pozemcích mimo les a následná péče	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové
		obnova vegetačního krytu, zcela nebo částečně odstraněného při předchozím využívání pozemků – výsadba dřevin	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro ZCHÚ a jejich ochranná pásma	nenárokové
	Správa nezcizitelného majetku v ZCHÚ	obnova vegetačního krytu, zcela nebo částečně odstraněného při předchozím využívání pozemků – výsadba dřevin	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové

cílená podpora druhové rozmanitosti	Program péče o krajinu	likvidace křovinného a dřevinného náletu za účelem ochrany biotopů zejména ohrožených druhů	max. 20 tis. Kč/ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných podmínkách
		ruční kosení za účelem ochrany biotopů zejména ohrožených druhů	max. 12 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných přír. podmínkách
		kosení lehkou mechanizací za účelem ochrany biotopů zejména ohrožených druhů	max. 7 tis./ha	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; možnost navýšení až o 50% při zvlášť náročných přír. podmínkách
		speciální opatření, např. rozrušování dřvu, drobné vodní plochy, podpora ohrožených populací	max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové
ostatní zásahy		výsadba nelesní zeleně včetně ovocných stromů (především staré a krajové odrůdy)	max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové; nevztahuje se na intenzivní sady
	Program péče o krajinu	ošetřování památných a cenných starých stromů (např. odstranění nevhodných restauračních prvků, stavba ochranných oplůtků a povalových chodníků, ošetření zlomených větví)	max. 100%	FO nebo PO (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k daným pozemkům nebo jimi pověřená jiná PO nebo FO	pouze neinvestiční prostředky, nikoli na činnosti pro hospodářské využití	nenárokové
	Správa nezcizitelného majetku v ZCHÚ	údržba břehových porostů podél vodních toků	max. 100%	AOPK ČR, SOP, Správy NP	pouze pro pozemky v ZCHÚ ve vlastnictví státu, které jsou v majetkové správě příjemce	nenárokové