



## STANDARDY PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU

<b>PÉČE O VYBRANÉ TERESTRICKÉ EKOSYSTÉMY</b>	<b>LIKVIDACE VYBRANÝCH INVAZNÍCH DRUHŮ</b>	<b>SPPK D02 007:2015</b>
<b>ŘADA D</b>	<b>ROSTLIN</b>	

Management of selected alien plant species

Entfernung von ausgewählten gebietsfremden Pflanzenarten

Tento standard je určen pro definici managementu likvidace vybraných invazních druhů rostlin a omezování jejich šíření v chráněných územích i mimo ně.

**Citované zdroje:**

Literatura včetně zákonů, vyhlášek, směrnic EU a norem ČSN

Jongepierová I. & Poková H. (2006): Obnova travních porostů regionální směsí; metodická příručka pro ochranu přírody a zemědělskou praxi. – ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou, 104 pp

Mládek J., Pavlů V., Hejman M. & Gaisler J. (eds.) (2006): Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích. Metodická příručka pro ochranu přírody a zemědělskou praxi. – Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha, 104 pp.

Pergl et al. (2013): Návrh seznamů nepůvodních druhů vyžadujících zvláštní přístup (černý, šedý a varovný seznam)..

Šíma J. (2008): Právní úprava problematiky nepůvodních druhů rostlin v České republice a ve světě. – Zprávy Čes. Bot. Spol. 43, Mater. 23: 213–218

zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění

zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), v platném znění

zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění

zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění

zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon), v platném znění

zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění

zákon č. 78/2004 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty, v platném znění.

zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), v platném znění

vyhláška č. 215/2008 Sb., o opatřeních proti zavlékání a rozšiřování škodlivých organismů rostlin a rostlinných produktů

vyhláška č. 327/2012 Sb., o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin

nařízení EP a Rady č. 1143/2014 ze dne 22. října 2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů

**Zpracování standardu:**

Pro AOPK ČR zpracoval v r. 2014 Botanický ústav AV ČR v Průhonicích

**Oponentské pracoviště:**

**Autorský kolektiv:**

Ing. Jan Pergl, Ph.D. (koordinátor), Ing. Irena Perglová PhD., RNDr. Michaela Vítková PhD., RNDr. Lenka Pocová,

Ing. Tomáš Janata, Ing. Jan Šíma

Dokumentace ke zpracování standardu je dostupná v knihovně AOPK ČR.

Standard schválen

RNDr. František Pelc  
Ředitel AOPK ČR

## **Obsah**

<b>1 Účel a náplň standardu</b> .....	<b>3</b>
Právní rámec .....	3
<b>2 Obecné pokyny platné pro management všech nežádoucích druhů</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Zásady technologie managementu</b> .....	<b>6</b>
3.1 Mechanické metody.....	6
3.2 Chemické metody .....	9
3.3 Nakládání s odstraněnou biomasou .....	10
3.4 Obnova .....	11
<b>4 Doporučený management</b> .....	<b>12</b>
4.1 Druhá skupina BL1 .....	12
4.2 Druhá skupina BL2 .....	16
4.3 Druhá skupina BL3 .....	20
4.4 Druhá skupina BL4.....	23
4.5 Druhy ze skupin uvedených v Šedém seznamu ČR .....	24

## 1 Účel a náplň standardu

---

Standard „Likvidace vybraných invazních druhů rostlin (včetně následné péče o lokality)“ popisuje vybrané invazní a nepůvodní druhy, situace, za jakých proti nim zasahovat a takové způsoby zásahu, které vedou k jejich eradikaci, potlačení či snížení jejich dopadu na původní druhy a společenstva. Tím vlastně definuje účel a náplň managementu invazních a nepůvodních druhů rostlin v různých biotopech. Standard se drží logiky klasifikace druhů v materiálu "Nepůvodní druhy živočichů a rostlin v ČR: návrh seznamů druhů vyžadujících zvláštní přístup (černý a šedý seznam)" (dále jen Blacklist ČR). Použitá klasifikace nepůvodních druhů je založena na následujících kritériích: míra dopadu (impakt na ekosystém), invazní chování, možnosti likvidace a managementu a ohled na to, jakých stanovišť se invaze týká. Druhy uvedené v Blacklistu ČR jsou tak rozděleny do osmi skupin, které odpovídají zejména míře rizika spojené s jejich výskytem a doporučené strategii zacházení s nimi. Standard obsahuje čtyři skupiny samotného „černého seznamu“ (BL1-BL4), drobně upravuje jednotlivé skupiny podle aktuálních zkušeností a potřeb ochrany přírody. Likvidovat lze samozřejmě i další druhy, které zde uvedeny nejsou, vždy záleží na konkrétní a aktuální situaci.

### Právní rámec

**Nařízení EP a Rady č. 1143/2014 ze dne 22. října 2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů** zavádí podrobnou úpravu postupu v oblasti invazních druhů na úrovni EU. Nařízení zavádí pro druhy s významným dopadem pro EU přísná omezení (zákazy držení, obchodování a dopravy i zavádění do životního prostředí) i povinnost jejich sledování a případné eradikace či regulace.

**Zákon č. 114/1992 Sb.**, o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, se nepůvodním druhům věnuje v § 5 odst. 4, dle něhož je záměrné rozšíření geograficky nepůvodního druhu rostliny či živočicha do krajiny možné jen s povolením orgánu ochrany přírody. Zpřísnění je upraveno pro zvláště chráněná území (konkrétně v NP, CHKO a v NPR a PR). Z hlediska aktivního managementu a regulace invazních druhů rostlin jsou podpůrně využitelná ustanovení § 68 a § 69.

**Zákon č. 326/2004 Sb.**, o rostlinolékařské péči o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění, se věnuje tzv. škodlivým organismům ve vztahu k rostlinné produkci. Zakládá obecnou povinnost všech subjektů nakládajících s rostlinnými produkty a zároveň rostlinolékařské správě (Ústřední kontrolní zkušební ústav zemědělský ÚKZÚZ, dříve Státní rostlinolékařská správa) ukládá povinnost sledovat výskyt vybraných škodlivých organismů (uvedených ve **vyhlášce č. 215/2008 Sb.**, o opatřeních proti zavlékání a rozšiřování škodlivých organismů rostlin a rostlinných produktů).

**Zákon č. 289/1995 Sb.** o lesích o změně některých zákonů (lesní zákon), v platném znění, ukládá vlastníkům pozemků povinnost prevence šíření a likvidace škodlivých organismů, které omezují plnění produkčních a mimoprodukčních funkcí lesa.

**Zákon č. 334/1992 Sb.**, o ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění upravuje působnost orgánů ochrany zemědělského půdního fondu, kterými jsou pověřené obecní úřady,

obecní úřady obcí s rozšířenou působností, krajské úřady, správy národních parků a Ministerstvo životního prostředí.

**Zákon č. 254/2001 Sb.**, o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění upravuje mj. omezení vstupu nebezpečných, zvláště nebezpečných a jiných závadných látek do podzemních i povrchových vod a dále ochranu vodních zdrojů nebo ochranu jakosti vody před závadnými látkami, které jsou uvedeny v příloze zákona.

**Zákon č. 128/2000 Sb.**, o obcích (obecní zřízení), v platném znění (pro řešení problematiky nepůvodních druhů jej lze využít jen omezeně, především úpravu vydávání obecně závazných vyhlášek a ukládání pokut).

**Zákon č. 78/2004 Sb.**, o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty, v platném znění upravuje mj. uvádění geneticky modifikovaných druhů do prostředí a hodnocení rizik nakládání s těmito druhy.

**Vyhláška č. 327/2012 Sb.**, o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin upravuje nakládání s přípravky, které jsou označeny jako nebezpečné nebo zvláště nebezpečné pro včely, suchozemské obratlovce a vodní organismy.

## 2 Obecné pokyny platné pro management všech nežádoucích druhů

- 2.1 Každé likvidaci musí předcházet zmapování výskytu zájmových druhů a ohrožených stanovišť, zahrnující i identifikaci vlastníků pozemků a ochranných podmínek území.
- 2.2 Priority managementu by měly být nastaveny s ohledem na invadované plochy a cílové druhy za využití dat z mapování rozšíření druhů dotčených možným managementem.
- 2.3 V závislosti na charakteru invadovaného území (intravilán, suburbie, přírodní prostředí) je u některých druhů doporučena částečná tolerance, změnou managementu území je ale možné jejich vliv omezovat.
- 2.4 Důležité je věnovat pozornost druhům využívaným zejména v lesnictví, zemědělství, pro energetické účely a k biologickým rekultivacím, především likvidaci ukončených kultur (plantáží).
- 2.5 V lesnictví jde zejména o úpravu lesních hospodářských plánů (LHP) tak, aby mohlo docházet k postupnému nahrazování nepůvodních dřevin vhodnějšími. V případě, že nepůvodní druh, proti kterému se zasahuje, není cílovou dřevinou, dohoda s vlastníkem lesa na výchovných zásadách je rychlým a efektivním řešením v porovnání s uplatňováním požadavků do LHP.
- 2.6 Při managementu je třeba zohlednit místní omezení jednotlivých metod. Management musí být nastaven s ohledem na vlastnosti stanoviště a cílového druhu, aby nedošlo k ohrožení okolí. Mechanické metody je nutné použít tam, kde z důvodu ochrany vod, přírodních léčivých zdrojů, ochranných podmínek chráněných území nebo ekologického zemědělství není možné použití chemických prostředků. Zemědělsky obhospodařované pozemky navíc podléhají dotačním pravidlům GAEC č. 7 (vztahujícím se na bolševník a netýkavku žláznatou). V ostatních případech je doporučeno aplikovat herbicid, nejlépe selektivní, který zachová travní podrost. Totální herbicidy jsou vhodné jen pro malé plochy, na nátěry jednotlivých rostlin, nebo na výslovnou žádost orgánů OP.
- 2.7 Změna osevního postupu a střídání plodin je relativně nenáročným způsobem, jak lze omezit výskyt některých druhů na zemědělské půdě. Pokud nelze na některých plochách aplikovat proti nepůvodním druhům herbicid (např. proti ambrozii v porostech slunečnickvůli jejich příbuznosti), je střídání plodin jediným možným přístupem
- 2.8 Nutno respektovat zákazy či omezení vyplývající z charakteru území – např. zákaz používání biocidů v NP, 1. a 2. zónách CHKO, NPR, PR, ochranných pásmech vodních zdrojů, či u vodních toků.
- 2.9 U druhů rozmnožujících se převážně semeny nebo jinak snadně přenosnými částmi je klíčové postupovat při managementu systematicky (např. upřednostnit odlehlé lokality; vyčistit nejdříve horní části povodí a dále postupovat podél toku). U druhů rozmnožujících se také vegetativně (křídlatka, celíky), je nutný monitoring deponií i dalších míst zasažených přesuny půd.
- 2.10 Důležité je porost likvidovat vždy celý, aby nedocházelo k jeho regeneraci z ponechaných jedinců (např. na okrajích pozemků).

- 2.11 Při zásazích je nutné zajistit management okrajových ploch a ploch s nejasnou hranicí.
- 2.12 Plochy je vhodné po narušení půdního pokryvu ošetřit např. výsevem vhodné travní směsi (viz standard SPPK D02 001 OBNOVA TRAVNÍCH POROSTŮ S VYUŽITÍM REGIONÁLNÍCH SMĚSÍ OSIV) a zabránit kolonizaci dalšími nechtěnými druhy.
- 2.13 Monitoring provedených zásahů (úspěšnost, vynaložené náklady) musí zahrnovat kontrolu průběhu prováděných prací, dodržování metodik a časového harmonogramu. Účinnost zásahu je třeba kontrolovat i po samotném zásahu a několik následujících let a v případě potřeby zásah zopakovat.
- 2.14 Při managementu se pracovníci musí řídit zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (předepsaný ochranný oděv a pomůcky) a dodržovat zákony a směrnice vztahující se k místům realizace a k prováděným činnostem.
- 2.15 Při realizaci managementových opatření je třeba respektovat požadavky všech dotčených vlastníků pozemků a správců (např. vodních toků, silnic a železnic, vojenských újezdů, povrchových dolů, provozních a továrních areálů).

### 3 Zásady technologie managementu

#### 3.1 Mechanické metody

- 3.1.1 Mechanická likvidace, kromě vytrhávání rostlin i s kořeny, často nevede k likvidaci rostlin ani během několika let. Výjimkou jsou jednoleté druhy (např. netýkavka žláznatá).
- 3.1.2 V případě rozsáhlých porostů, kde je aplikace herbicidů finančně náročná až nemožná, mohou mechanické metody likvidace pomoci snížit množství produkovaných semen.
- 3.1.3 U rostlin rozmnožujících se semeny je nutné k zásahu přistoupit nejpozději v době kvetení, ale před počátkem tvorby plodů, aby při manipulaci s rostlinným materiálem nedocházelo k jejich uvolňování a šíření do okolí. U pastvy či kroužkování musí zásah proběhnout dříve.
- 3.1.4 U druhů, které se vyznačují kořenovou a pařezovou výmladností (např. akát), je nutné kombinovat mechanické metody s aplikací herbicidů (pokud to podmínky stanoviště dovolují).
- 3.1.5 Mechanické metody jsou obvykle jedinou možností, jak se pokusit eliminovat nežádoucí druhy např. na pozemcích ekologického zemědělství, v ochranných pásmech vodních zdrojů či v I. a II. zónách CHKO (viz 2.8) – v závažnějších případech je vhodné zažádat o výjimku ze zákazu používání biocidů.
- 3.1.6 **Pastva**
  - 3.1.6.1 Pastva je nejčastěji používána na rozsáhlých pozemcích a jejím primárním cílem obvykle není likvidace nepůvodních druhů. Snižuje sice hustotu jejich výskytu, k úplné likvidaci ale vede jen zřídka.
  - 3.1.6.2 Pastvu je vhodné zavést i po postřiku herbicidy k omezení vzcházejících semenáčů, nejdříve však po uplynutí ochranné lhůty použitého prostředku. Uvedený postup lze

doporučit i pro pozemky před vstupem do režimu ekozemědělství.

- 3.1.6.3 Při plánování managementu je důležité zohlednit pastevní vlastnosti a hmotnost jednotlivých hospodářských zvířat. Intenzita pastvy musí být zvolena s ohledem na únosnou kapacitu pozemku, aby nedocházelo k degradaci pastviny.
- 3.1.6.4 Pastva musí být zahájena včas, než rostliny či výhonky zdřevnatí, vyrostou a vytvoří semena.
- 3.1.6.5 Důležité je věnovat pozornost nedopaskům a okrajům ploch. V případě potřeby musí být aplikován dodatečný management.
- 3.1.6.6 Některé invazní rostliny mohou být pro zvířata po požití toxické (např. klejicha hedvábná (*Asclepias syriaca*), pro přežvýkavce střemcha pozdní (*Prunus serotina*), pro koně trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), všem jedincům mohou způsobovat problémy i fotosenzibilní rostliny jako je bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*).
- 3.1.6.7 Pastva musí být aplikována opakovaně po několik let. Jednorázový zásah vzhledem k téměř nulovému efektu není doporučen.
- 3.1.6.8 Pravidelné přepásání jako součást managementu krajiny blokuje též expanzi vysokých trav, zejména ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*) a pýru plazivého (*Elytrigia repens*) a urychluje návrat původních společenstev.
- 3.1.7 **Sekání / kosení**
- 3.1.7.1 Klíčové je načasování zásahu; pokud proběhne velmi brzy, pak rostliny stihnou zregenerovat a vytvořit semena, u pozdních zásahů jsou již často vytvořena klíčivá semena.
- 3.1.7.2 U vytrvalých bylin se z důvodu rychlého růstu a dřevnatění stvolů doporučuje opakovat ruční kosení několikrát za rok a vždy co nejnižší u země.
- 3.1.7.3 Je nutné sledovat druhy (např. ambrosie peřenolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), které reagují na sekání růstem v růžici při zemi, což jim pak při opakované seči v obvyklé výšce umožňuje vyhnout se další likvidaci a vytvořit semena.
- 3.1.7.4 Obtížně přístupné lokality se sekají dle charakteru porostu křovinořezy, mačetami a kosami.
- 3.1.8 **Vytrhávání / vyrývání**
- 3.1.8.1 Vytrhávání lze použít jak u jednoletých druhů (netýkavky) tak i u vytrvalých (celíky). U jednoletých je to vhodná strategie vzhledem k většinou mělkému a jednoduchému kořenovému systému a vysoké efektivitě. U vytrvalých druhů je vytrhávání doplňková metoda vhodná pouze pro malé populace.
- 3.1.8.2 U druhů s vysokou schopností regenerace z nadzemní či podzemní biomasy se tento management nedoporučuje, protože je z hlediska dalšího šíření těchto rostlin příliš rizikový (jedná se např. o křídlatky, viz. 4.1.3.7).
- 3.1.8.3 Během zásahu a při manipulaci s biomasou musí být zabráněno vytváření nových lokalit nevhodným postupem nakládání s rostlinným odpadem.
- 3.1.8.4 U některých druhů (např. netýkavka žláznatá) je možné biomasu ponechat na místě, avšak pouze v případě, že k zásahu došlo ještě před kvetením a rostliny tedy ještě nemohou obsahovat opylené květy, z nichž se mohou vyvinout klíčivá semena. Po

vytrhání je však nutné zamezit opětovnému zakořenění rostlin.

3.1.8.5 Vytrhávání je na většině stanovišť metoda, která výrazně narušuje vegetaci. Proto je nutné zabránit opětovné kolonizaci nechtěnými druhy a podle možností a potřeb provést rekultivaci.

### 3.1.9 **Kroužkování**

3.1.9.1 Kroužkování je metoda vhodná pro dřeviny, které po poškození vydatně zmlazují buď z kořenových nebo pařezových výmladků (např. trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), javor jasanolistý (*Acer negundo*). Po kroužkování stromy většinou regenerují jen částečně.

3.1.9.2 Kroužkování spočívá v odstranění několik cm širokého pruhu kůry kolem celého kmene ve výšce 1 až 1,5 m až na dřevo, tj. asi do hloubky 2 cm. Hloubka musí být dostatečná k odstranění cévního kambia, tj. tenké vrstvy živé tkáně, ve které se pohybují živiny mezi listy, kořeny a růstovými články.

3.1.9.3 Z hlediska managementu a omezení tvorby výmladků je vhodné přistoupit k částečnému kroužkování, kdy se kroužek nedokončí a ponechá se několik centimetrů široký pruh borky (cca 15–20 %), což umožní částečné proudění živin. Strom se tak postupně vysiluje a zároveň nedochází k masivnímu zmlazování.

3.1.9.4 Při částečném kroužkování lze postupovat tak, že v druhém roce se kroužek uzavře a ve třetím dřevina pokácí.

3.1.9.5 Kroužkování je ve výsledku obdobou kácení, je tedy nutné při něm dodržovat předpisy platné pro hospodaření v lesních porostech (zákon č. 289/2005 Sb. o lesích) a podmínky kácení dřevin mimo les (zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny).

3.1.9.6 Kroužkování lze provádět pouze v místech, kde pád uschlých stromů a větví neohrožuje lidské aktivity. Nejefektivnější dobou realizace je srpen až září.

3.1.9.7 Pokud je to možné, je vhodné kombinovat kroužkování s aplikací herbicidu. Herbicid se musí aplikovat okamžitě na řezné plochy kvůli maximálnímu vstřebání účinné látky (rána nesmí zaschnout). Nejvhodnější je konec vegetační sezóny (srpen až říjen), kdy je herbicid transportován do kořenů, čímž se omezí tvorba výmladků. Na jaře a v létě proudí herbicid s mizou směrem vzhůru a zásah není tak účinný.

### 3.1.10 **Řez/kácení**

3.1.10.1 Při kácení je nutné dodržovat předpisy platné pro management lesních porostů (zákon č. 289/2005 Sb. o lesích) a podmínky kácení dřevin rostoucích mimo les (zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny). Kácení dřevin rostoucích mimo les je řešeno ve standardu SPPK A 02 005 Kácení stromů.

3.1.10.2 Kácení na vysoký pařez se používá v případě, kdy se pokoušíme minimalizovat tvorbu výmladků a z bezpečnostních důvodů nelze použít kroužkování s následným uschnutím stromu nastojato.

3.1.10.3 Pokud je vhodné a možné použít herbicid na řez, musí aplikace herbicidu proběhnout bezprostředně po zásahu.

3.1.10.4 U střešmchy pozdní (*Prunus serotina*) se z důvodu omezení výmladnosti kromě aplikace herbicidu používá aplikace dřevokazné houby na řez (viz 4.2.2.4.1).



### 3.2 Chemické metody

- 3.2.1 Používané herbicidy se dělí do dvou skupin: totální a selektivní. Totální jsou účinné proti všem rostlinám. Selektivní jsou účinné např. jen na dvouděložné rostliny. Herbicidy se liší v účinné látce, dávkování a ochranných limitech. Některé je možné používat i v ochranných pásmech vodních toků, podle tzv. rozhodnutí o registraci, které se vydává ke každému přípravku a definuje možnosti jeho použití (viz Seznam povolených přípravků pro daný rok vydávaný ÚKZÚZ).
- 3.2.2 Výhodou použití vhodných selektivních herbicidů je zachování travního porostu, který snižuje riziko půdní eroze a pravděpodobnost opětovného uchycení nepůvodního druhu. Zejména při použití totálních herbicidů je třeba po zásahu provést rekultivaci plochy (např. výsev místně příslušných druhů trav) a plochu následně monitorovat.
- 3.2.3 Plošný postřik se používá pro management rozsáhlých porostů (porosty křídlatek (*Reynoutria sp.*), šťovíku alpského (*Rumex alpinus*) či bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*). Pokud se provádí totálním herbicidem, je nutné zajistit obnovu vegetačního krytu a následný monitoring.
- 3.2.4 V biologicky hodnotných oblastech, na plochách se smíšenou vegetací, v blízkosti vodních ploch, ve zvláště chráněných územích a pro odstranění jednotlivých rostlin se provádí bodový postřik pomocí nástavců umožňujících přesný zásah nežádoucích rostlin.
- 3.2.5 Nátěr na list je šetrná metoda, která omezuje zasažení okolní vegetace a prostředí negativními důsledky herbicidu. Vzhledem k časové náročnosti je použitelná u méně rozsáhlých výskytů nepůvodních druhů. Herbicid je třeba aplikovat asi na čtvrtinu až třetinu listové plochy.
- 3.2.6 Nátěr herbicidu na řez je používán u zmlazujících dřevin a vytrvalých bylin s robustním kořenem či oddenkovým systémem (např. křídlatky, bolševník). Nátěr herbicidu musí být proveden rychle po řezu, před zaschnutím. Stejně jako nátěr na list se tato metoda při správném použití vyznačuje minimálními dopady na okolí.
- 3.2.7 Injektování a aplikace patron s herbicidem jsou vysoce efektivní metody hlavně likvidace dřevin a jsou doporučeny pro použití v nepřístupném terénu, kde pád uschlých stromů neohrožuje lidské aktivity. Lze je využít i pro byliny (např. křídlatky, bolševník). Metody jsou vhodné na ochránářsky hodnotných lokalitách, kde hrozí riziko zasažení okolní vegetace, nebo v okolí vodních zdrojů. Cenou za šetrnost k okolí je pracnost a časová náročnost.
- 3.2.8 V závislosti na druhu, proti kterému se zasahuje, je nutné aplikaci herbicidů vhodně načasovat. Detaily jsou uvedeny u managementu jednotlivých druhů. Obecně je nutné herbicid aplikovat v době vegetativního růstu (do prvních mrazů).
- 3.2.9 V případě, že jsou invadované plochy v porostech, kde je realizace postřiku v pozdním (letním a podzimním) termínu riziková (např. podrost lesa), postřik je nutné provést na začátku vegetační sezóny před olistěním stromů.
- 3.2.10 Herbicid se aplikuje v bezvětří a za suchého počasí. Během následujících několika hodin (cca šesti) po aplikaci nesmí pršet. V případě deště je nutné za vhodného počasí postřik opakovat.

- 3.2.11 Pro přehlednost o ošetřených jedincích (nátěrem na řez nebo list) je možné do herbicidu přidat barvu.
- 3.2.12 Injektování a aplikaci patron s herbicidem lze použít i za horšího počasí (vítr, slabý déšť). Stejně jako u kroužkování nedochází díky pozvolnému úhynu k náhlému oslunění stanoviště ani k půdní erozi.
- 3.2.13 Účinnost aplikace herbicidu je patrná většinou v řádu několika dní. Plochy, kde nedošlo k dostatečnému zničení cílového druhu, je třeba ošetřit znovu ve vhodném termínu.
- 3.2.14 Při opakovaném použití herbicidů založených na stejné účinné látce může u některých druhů docházet ke vzniku rezistence (např. ambrozie).
- 3.2.15 Při aplikaci chemických přípravků se musídodržovat zásady pro použití stanovené výrobcem. Nesmí dojít ke kontaminaci vody ve vodním toku přípravkem ani obalem, ani k aplikaci přípravku na vodní hladinu, s výjimkou přípravků k tomu určených. Aplikací zařízení nelze čistit ve vodním toku ani v jeho blízkosti, dále je třeba zamezit splachu aplikačních látek ze zpevněných ploch apod.
- 3.2.16 Při aplikaci herbicidů je nutné nosit doporučené ochranné pomůcky, jako jsou ochranné brýle, rukavice, ochranný oblek, případně ochranný štít. Samozřejmě je dodržovat bezpečnostní pokyny výrobce.
- 3.2.17 K ředění chemických přípravků se doporučuje používat pouze čistou vodu, jinak dochází ke snížení účinnosti přípravku

### 3.3 Nakládání s odstraněnou biomasou

- 3.3.1 Mnoho druhů je schopno regenerovat z malých úlomků oddenků a stonků nebo ze semen přetrvávajících často v půdě po několik let. Aby bylo zabráněno vzniku nových lokalit, vyžaduje management pečlivý přístup a opatrné nakládání s rostlinným odpadem (posekanou biomasou) a zeminou kontaminovanou oddenky nebo semeny.
- 3.3.2 Při zemních pracích je u druhů s oddenkovým systémem nebo vytrvalou semennou bankou třeba ukládat kontaminovanou zeminu zvlášť a zabránit tak jejich rozšíření na celou plochu.
- 3.3.3 Na lokalitách cenných z hlediska ochrany přírody je nutné zajistit odvoz veškeré odstraňované biomasy pryč z plochy, aby rozkládající se hmota neobohacovala půdu o dusík, který zpomaluje obnovu přirozených společenstev. To je důležité zejména v případě druhů z čeledi bobovitých, které jsou schopny vázat vzdušný dusík.
- 3.3.4 Na plochách, kde není zvýšený obsah dusíku rizikem, lze biomasu ponechat a plochy je možné mulčovat. U druhů, u kterých hrozí regenerace z nadzemní biomasy, je nutné biomasu rozdrtit. Biomasa nesmí obsahovat semena či opylené květy, z nichž by se mohla vytvořit klíčivá semena.
- 3.3.5 Pro omezení transportu biomasy a možného roznosu semen a úlomků oddenků do okolí je možné shromažďovat vytrhané rostliny na igelitové plachtě na jednom místě a poté na tomto místě odstranit/postříkat případné regenerující rostliny herbicidem. Igelitovou plachtu je nutné před zimním obdobím odstranit.
- 3.3.6 Biomasu, kterou nelze ponechat na lokalitě, je nutné zlikvidovat. Možné je i její

využití v bioplynových stanicích či průmyslových kompostárnách. Pokud biomasa obsahuje semena či vegetativní části schopné regenerace, je takové využití možné pouze za předpokladu, že tepelné ošetření je dostatečně silné a dlouhé k tomu, aby došlo k jejich zničení (viz kompostování ambrozie v 4.1.1.8) Kompostování v domácích kompostérech nelze doporučit z důvodu nestabilní teploty, která nemusí být k likvidaci semen dostatečná.

### 3.4 Obnova

- 3.4.1 Obnova území po likvidaci nepůvodních druhů je stejně jako monitoring ploch důležitou součástí managementu.
- 3.4.2 U nelesních ploch je důležité věnovat obnově péči, zejména pokud došlo k radikálnímu narušení vegetace mechanickými metodami nebo aplikací totálního herbicidu tak, aby nedošlo k nahrazení jednoho nepůvodního druhu jiným.
- 3.4.3 Pro obnovu vegetačního krytu nelesních ploch by měla být využita místní semena. Jako zdroj lze využít tzv. částečné mulčování senem z okolních pozemků (viz standard SPPK D02 001: 2014 OBNOVA TRAVNÍCH POROSTŮ S VYUŽITÍM REGIONÁLNÍCH SMĚSÍ OSIV).
- 3.4.4 Na nelesních plochách, kde došlo k likvidaci porostu s dominancí bobovité rostliny řadu let přetrvává zvýšená koncentrace dusíku v půdě, která brzdí návrat původní vegetace. Proto je žádoucí nadzemní biomasu odstraňovat a z plochy odvázet.
- 3.4.5 Obnova lesních ploch by měla odpovídat lesnímu hospodářskému plánu a požadavkům ochrany přírody.
- 3.4.6 V závislosti na likvidované dřevině je vhodné vysazovat nástupnické druhy buď až při nepatrné výmladnosti (např. po likvidaci akátu), nebo naopak co nejdříve po zásahu (např. po likvidaci pajasanu). Použití málo konkurenčně schopných dřevin není vhodné.
- 3.4.7 Při obnově je žádoucí využít přirozeného vývoje na stanovišti (sukcese). Například při pozvolném úhynu dřevin po kroužkování nedochází k náhlému oslunění stanoviště, ani k půdní erozi a nástupnické společenstvo se tak může postupně připravit na změnu dominanty.

## 4 Doporučený management

Následující dělení do skupin vychází z Pergl et al. (2013): Nepůvodní druhy živočichů a rostlin v ČR: návrh seznamů nepůvodních druhů vyžadujících zvláštní přístup (černý, šedý a varovný seznam)

### 4.1 Druhovú skupina BL1

Jde o neofyty s největší mírou negativního vlivu na přírodní společenstva a lidské zdraví:

- **bolševník velkolepý** (*Heracleum mantegazzianum*) (případně i další zástupci vysokých invazních bolševníků jako b. perský nebo b. Sosnowského, které se v ČR nevyskytují) – jde o konkurenčně silný dotykový alergen.
- **ambrozie peřenolistá** (*Ambrosia artemisiifolia*) - agresivní pylový alergen a plevel v zemědělství.
- **křídlatky** (k. japonská (*Reynoutria japonica*), k. česká (*R. ×bohemica*) a k. sachalinská (*R. sachalinensis*) - jsou konkurenčně velmi silné vytrvalé byliny rozmnožující se převážně oddenky a jejich úlomky.

V suburbánní oblasti lze uvedené druhy s výjimkou bolševníků a ambrozie v omezené míře tolerovat, pokud tvoří rozsáhlé metapopulace, v nichž by likvidace byla neúměrně náročná a kde je cílený management nemožný. Tolerance se nevztahuje na invadované plochy podél břehů řek a komunikací, kde hrozí zvýšené riziko ekonomických škod erozí půdy a narušení infrastruktury. Křídlatky je možno také tolerovat v udržovaných porostech na zahrádkách, pokud nehrozí šíření do okolí. Doporučené postupy pro management zahrnují přímou likvidaci, postupné omezování změnou managementu (snížení dostupnosti invadovatelných ploch, částečná likvidace) a zejména zabránění novým výsadbám. Kromě managementu (eradikace) v přírodně cenných lokalitách je prioritou likvidace populací, které by mohly sloužit jako zdrojové pro další šíření. Jedná se o lokality podél silnic, železničních tratí a vodních toků.

#### 4.1.1 Ambrozie peřenolistá – *Ambrosia artemisiifolia* L.

- 4.1.1.1 Jedná se o jednoletý dvouděložný druh, který se rozmnožuje výhradně semeny. Jde o velmi významný plevel vzhledem k jeho obtížné kontrole. Nedokonale zničené rostliny jsou schopny regenerovat a vyprodukovat životaschopná semena. Semena nejsou dobře šířitelná větrem, ale jsou schopna přetrvat v semenné bance i více než 20 let.
- 4.1.1.2 Hlavní je prevence, kdy je třeba zamezit transportu půdy, biomasy či osiva obsahující klíčivá semena ambrozie.
- 4.1.1.3 Důležité je zaměřit se na omezení produkce semen a tvorbu semenné banky. Veškeré zásahy směřující k omezení ambrozie (mechanické i chemické) je tedy důležité provádět před obdobím kvetení.
- 4.1.1.4 Ambrozie je citlivá na široké spektrum herbicidů, obsahujících např. účinné látky glyfosát či triazin, a tak bývá na zemědělských plochách dostatečná aplikace herbicidů, která se provádí standardně proti ostatním plevelům. Při opakovaném použití herbicidů však bohužel dochází ke vzniku rezistence.
- 4.1.1.5 Vhodným opatřením k omezení ambrozie (i vzhledem k výše zmíněnému vzniku

rezistence) je střídání plodin. Na zemědělských plochách, kde nelze herbicidy použít (např. v porostech slunečnic kvůli příbuznosti mezi ambrozií a slunečnicí), se jedná o jediný možný management.

- 4.1.1.6 Na sekání reaguje ambrozie růstem v růžici při zemi, což jí při opakované seči v obvyklé výšce umožňuje vyhnout se další likvidaci a vytvořit semena. Proto je nutné při další seči značně snížit výšku.
- 4.1.1.7 Na cenných lokalitách je vzhledem k relativně malým populacím doporučeno mechanické vytrhávání. Samozřejmostí je odvoz sklizené biomasy v pytlích tak, aby nedocházelo k roznášení semen.
- 4.1.1.8 Biomasu obsahující semena je možné likvidovat např. v průmyslových kompostárnách. Ke spolehlivému zničení semen by měla teplota v kompostéru dosahovat 55°C po dobu 3 týdnů nebo 65°C po dobu jednoho týdne. Kompostování v domácích kompostérech se důrazně nedoporučuje z důvodu nestabilní teploty. Biomasu lze využít i v bioplynových stanicích za předpokladu, že zůstane v bioplynovém reaktoru po dobu 10 dnů.
- 4.1.1.9 Další možností mechanické likvidace je aplikace horké páry pomocí mechanizace. Využití této metody bylo testováno např. podél silnic a zdá se být velmi efektivní ale také dost nákladné.
- 4.1.1.10 Po zásahu je vhodné provést revegetační opatření s výsevem místních druhů (netýká se zemědělských polí), protože ambrozie je citlivá na konkurenci ostatních druhů.
- 4.1.2 **Bolševník velkolepý – *Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier**
- 4.1.2.1 Bolševník se rozmnožuje pouze semeny, proto je důležité zaměřit se právě na prevenci pohybu semen v krajině a omezit jejich stávající produkci. V případě rozsáhlých porostů může pomoci dlouhodobě opakovaná mechanická likvidace jako pastva či kosení, která sníží množství produkovaných semen, i když nevede k likvidaci samotných rostlin. Důležité je porost likvidovat vždy celý, aby nedocházelo k jeho regeneraci z ponechaných jedinců (na okrajích pozemků).
- 4.1.2.2 Aplikace vhodného herbicidu nebo přeseknutí kořene asi 15cm pod zemí jsou jediné metody, které okamžitě zlikvidují rostliny bolševníku.
- 4.1.2.3 Přesekávání a vyrývání kořenů lze použít na plochách s malou pokryvností a plochou (do cca 500 m<sup>2</sup>). Při přesekávání musí být kořen přerušen aspoň 10–15 cm pod kořenovým krčkem. Vyruté kořeny lze ponechat vyschnout na povrchu půdy, u zamokřených lokalit je nutné odstranění z lokality. Z hlediska průchodnosti terénu je nejvhodnější období začátek vegetační sezóny (duben až červen), čímž se lze vyhnout i problematické manipulaci s kvetoucími rostlinami. Metoda je účinná po celou dobu roku, ale je třeba ji provést nejpozději na počátku tvorby plodů, aby při manipulaci s rostlinami nedocházelo k uvolňování semen.
- 4.1.2.4 Obdobou vyrývání kořenů je tzv. „jarní vykopávání“, prováděné brzo na jaře motykou, jakmile se rostliny objeví (konec března – duben). V tomto období je výhodou, že rostliny jsou malé, kořen je pouze 5–10 cm hluboko a riziko potřísnění je mizivé.
- 4.1.2.5 Bolševník je citlivý na široké spektrum herbicidů. Doporučují se selektivní herbicidy, protože jimi ošetřené pozemky rychle zarůstají trávou, která potlačuje

mladé rostlinky bolševníku a také zamezuje kolonizaci jinými nepůvodními druhy. Aplikace herbicidů je nejvhodnější v květnu, kdy jsou porosty dobře průchodné, listové růžice jsou již plně vyvinuté, ale rostliny jsou vysoké cca 0,5 m. Dochází tak k postřiku listů shora a aerosol se nerozptyluje do širokého okolí. Postřik je lépe aplikovat do doby, než rostliny začnou tvořit květní stvol. Později již některé herbicidy na rostliny v obvyklých dávkách nepůsobí a zvýšení koncentrace není vhodné s ohledem na okolní porosty. Aplikaci některých herbicidů je možné provádět také ve stádiu začátku kvetení terminálních okolíků, kdy kvetoucí rostliny obvykle nejsou schopné vytvořit po zásahu semena.

- 4.1.2.6 Sekání či pastva rostliny nezahubí, jen prodlouží věk, ve kterém vykvetou. Pokud jsou prováděny správně, mohou ale výrazně snížit množství produkovaných semen.
- 4.1.2.7 Na velkých invadovaných plochách, kde je omezeno použití herbicidů (např. v režimu ekologického zemědělství), je použitelná jen seč a pastva. Bolševník je skotem a ovce vyhledávají a spásán přednostně. Je ale třeba s pastvou začít brzy, kdy jsou rostliny relativně měkké. Velkou pozornost je nutné věnovat kvetoucím jedincům, přestože jsou menšího vzrůstu. Z kvetoucích rostlin je nezbytné odstraňovat okolíky hned na začátku kvetení (před tvorbou semen).
- 4.1.2.8 Sekání a pastvu (dosekávání nedopasků) je třeba opakovat několikrát během sezóny, aby nedošlo k vytvoření semen z regenerujících rostlin. Bolševník po první seči často regeneruje tak, že vytvoří jen malou listovou růžici a krátký (cca 0,5 m) stvol s menším květenstvím. Druhá seč musí pro minimalizaci počtu kvetoucích rostlin následovat asi 4 týdny po první. V případě regenerace bolševníku lze doplňkovou (třetí) seč kombinovat s mulčováním a regenerující rostliny (nedopasky) dosekat či vyrýt.
- 4.1.2.9 Při jakémkoliv zásahu prováděném ve fázi konce kvetení nebo později je třeba navíc useknout i celé květenství/plodenství, sebrat je do igelitového pytle a bezpečně je zlikvidovat nejlépe spálením na vhodném místě. Nelze nechávat useknuté okolíky nebo celé rostliny ležet na místě, protože by se na nich mohla vyvinout klíčivá semena (ta se za vhodných podmínek dokáží vyvinout i z okolíků useknutých ve fázi těsně po opylení). Zbylé části plodících rostlin není potřeba sekat/odstraňovat.
- 4.1.2.10 Při likvidaci rostlin s již zralými semeny je nutné před jakoukoli manipulací umístit na zem igelitové plachty a spadlá semena opatrně sesbírat. Tuto metodu likvidace je možné volit pouze výjimečně při objevení rostlin až v pozdní fázi vývoje a nelze ji považovat za účinnou – jedná se pouze o snížení počtu semen, které by doplnily půdní banku na lokalitě. Takovým místům je třeba v následujícím roce věnovat zvýšenou pozornost.
- 4.1.2.11 Při veškerých zásazích je třeba nosit ochranný oděv s ochranou obličeje kvůli vysoké fototoxicitě šťáv bolševníku.
- 4.1.3 **Křídlatky** (*Reynoutria ×bohemica* Chrtek et Chrtková, *Reynoutria japonica* Houtt., *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai).
- 4.1.3.1 Jedná se o druhy, které se rozmnožují téměř výhradně vegetativně a vytvářejí mohutný kořenový systém. Likvidace je obtížná a zdlouhavá. Vzhledem k vysoké schopnosti regenerovat z malých úlomků oddenků i nadzemních výhonků

vyžaduje management pečlivý přístup a opatrné nakládání s rostlinným odpadem a zeminou kontaminovanou oddenký. Při zemních pracích je na lokalitách s výskytem křídlatek třeba ukládat zeminu zvlášť a zabránit tak jejich rozšíření na celou plochu.

- 4.1.3.2 Nejvhodnější metodou likvidace je aplikace herbicidu na list, musí být zasažena maximální listová plocha. U rozsáhlejších porostů není možné omezit aplikaci na postřík shora a do porostů je nutné prosekat průchody, aby bylo možné herbicid aplikovat i na spodní patra listů. Průseky je pak třeba ošetřit po jejich regeneraci nebo v následujícím roce. Nejvyšší účinnost vykazuje aplikace herbicidu v pozdní vegetační sezóně (koncem léta) V případě, že jsou invadované plochy v porostech, kde je realizace postříku v pozdním (letním a podzimním) termínu riziková (např. podrost lesa), postřík je nutné provést na začátku vegetační sezóny a opakovat jej dle potřeby během roku.
- 4.1.3.3 Injektáž je vhodná na biologicky hodnotných lokalitách, kde hrozí riziko zasažení okolní vegetace herbicidem, nebo v okolí vodních zdrojů a v jejich ochranných pásmech. Injektáž lze aplikovat i za horšího počasí. Metoda je sice velice účinná již po první sezóně, pokud se ale v následujícím roce objeví regenerující rostliny, které nelze injektovat vzhledem k jejich slabému vzrůstu, použije se ošetření herbicidem na list. Nejčastěji se používá herbicid s účinnou látkou glyfosátem, aplikační dávka je volena v rozmezí 3–7 ml do jednoho stvolu křídlatky. Injektáž je nutné aplikovat do cca 50 % stvolů v polykormonu. Minimální doporučená výška křídlatek pro použití této metody je 1,5 m a průměr stonků minimálně 1,5 cm (nejčastěji 1,5–5 cm). Zároveň je za stejných podmínek možno použít nátěr na list a stvol.
- 4.1.3.4 Přestože mechanické metody nevedou k totální likvidaci křídlatek, jsou používány pro omezení jejich negativního vlivu na společenstva nebo na plochách, kde z různých důvodů nelze použít herbicidy.
- 4.1.3.5 Pokud se křídlatky vyskytují na lokalitě dostupné pro mechanizaci, lze použít stroje s žací lištou, bubnovou sekačkou, či mulčovačem. Mechanizace musí být po použití očištěna od zbytků biomasy, aby nedošlo k dalšímu rozšíření. Obtížně přístupné lokality se sekají křovinořezy, mačetami a kosami. Z důvodu rychlého růstu a dřevnatění stvolů se ruční kosení doporučuje opakovat několikrát za rok a vždy co nejnižší u země. Při optimální výšce rostlin 40 cm je možné kosení až 8 krát ročně. Tato metoda účinně brání rozrůstání křídlatek, jen pokud je aplikována opakovaně a dlouhodobě.
- 4.1.3.6 Na lokalitách s možností pastvy lze křídlatky omezovat pastvou a dosekáváním. Pastva musí být zahájena co nejdříve kvůli stravitelnosti křídlatky dobytkem.
- 4.1.3.7 Vyrývání a vykopávání křídlatek se nedoporučuje z důvodu vysoké regenerační schopnosti z úlomků kořenů a finanční náročnosti. Úspěšná je pouze v počátečním stádiu výskytu křídlatek nebo při výskytu jednotlivých rostlin ve velmi malých populacích. Vykopány musí být celé rostliny včetně oddenků, které mohou být zakořeněny až do hloubky 2 m. Minimální hloubka vyrývání je 30 cm. Vyrhaná a vykopaná biomasa se musí usušit a spálit. Zásah musí být proveden opakovaně v průběhu vegetační sezóny, vždy po obnově porostu. Je nutné dbát zvýšené opatrnosti a minimalizovat přesun rostlinného materiálu a kontaminované zeminy. Po ošetření lokalit musí následovat výsev vhodné travní směsi.

## 4.2 Druhov<sup>á</sup> skupina BL2

Ve skupině jsou zastoupeny invazní keře, stromy a jeden zástupce popínavých druhů. Management je výrazně ovlivněn faktem, že se ve velké míře jedná o druhy, které jsou pěstovány v zahradách nebo plantážích, odkud zplaňují. Kromě výrazného negativního dopadu na přírodní ekosystémy tak mají i některé pozitivní socio-ekonomické vlivy. Podle toho je potřeba upravit management, kdy je možné tolerovat je např. vintravilánu, s výjimkou lokalit cenných z pohledu ochrany přírody. Prioritou je minimalizovat nové výsadby a omezit stávající v ochrannářsky hodnotných územích.

Druhy uvedené v této kategorii jsou:

- **javor jasanolistý** (*Acer negundo*)
- **pajasan žláznatý** (*Ailanthus altissima*)
- **jasan pensylvánský** (*Fraxinus pennsylvanica*)
- **kustovnice cizí** (*Lycium barbarum*) \*
- **loubinec popínavý** (*Parthenocissus inserta*)
- **topol kanadský** (*Populus ×canadensis*)\*
- **slivoň třešňová** (*Prunus cerasifera*)\*
- **střemcha pozdní** (*Prunus serotina*)
- **trnovník akát** (*Robinia pseudoacacia*)\*
- **pámelník bílý** (*Symphoricarpos albus*)\*

\* - druhy lze v extravilánu mimo ochrannářsky cenné lokality pěstovat.

Management lze rozdělit do dvou skupin – na přístupy vhodné pro stromy a keře. V měřítku střední Evropy je nejvíce zkušeností s managementem akátu a pajasanu. Podobné managementové strategie tak lze využít pro druhy s obdobnými biologickými vlastnostmi, např. velkou schopností tvořit výmladky (javor jasanolistý, kustovnice cizí).

### 4.2.1 **Trnovník akát** – *Robinia pseudoacacia* L.

4.2.1.1 Je používán v okrasném zahradnictví, lesnictví (ochranné výsadby na půdách ohrožených erozí), jako součást větrolamů a městské zeleně, kde je výhodou jeho odolnost vůči suchu, znečištění a mrazu. Vysoká odolnost jádrového dřeva vůči rozpadu (cca 200–250 let) je problémem ve starých výsadbách, kde dochází k enormní akumulaci mrtvého dřeva. Semenačky se uplatňují jen na narušené holé půdě nebo na požářištích. Akát se vyznačuje vysokou výmladností, stimulovanou poškozením i u jedinců starších než 70 let. Díky silné světlomilnosti nedochází k šíření do zapojených lesních celků. Po pokácení následuje bouřlivé zmlazení až do vzdálenosti 15 m od odstraněného jedince. Tomu je třeba přizpůsobit management. Pokud se převádí akátový porost na jiný, je holoseč nebo pruhová seč tou nejhorší variantou, protože jen stimuluje regenerační schopnosti akátu. Ideální je kombinovat kácení s aplikací herbicidu, pokud je to možné.

4.2.1.2 Z hlediska kontextu krajiny a potřeb ochrany přírody lze management akátu rozdělit na následující varianty:



- 4.2.1.2.1 Ponechat porost samovolnému vývoji, tj. postupnému přirozenému nahrazení akátů stínomilnějšími druhy dřevin. Tento typ managementu lze doporučit pouze u porostů, kde akát nepředstavuje nebezpečí pro okolní přirozená společenstva, lidská sídla, ani dopravní infrastrukturu a pouze v případě, že se v okolí akátiny vyskytují konkurenčně silné původní dřeviny, které mají potenciál akát v rozpadajících se porostech (cca ve stáří 50–70 let) nahradit. Jedná se např. o jasan (*Fraxinus excelsior*), javory (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*) a na xerofilních stanovištích o babyku (*Acer campestre*), brslen (*Euonymus europaeus*), řešetlák (*Rhamnus cathartica*) nebo trnku (*Prunus spinosa*). Nedostatkem světla akát ustupuje (hyne s minimální nebo žádnou výmladností). Klíčovým předpokladem je však zamezit zmlazení ponecháním rozpadajícího se porostu bez jakéhokoli zásahu (včetně odstranění či odtěžení části dřevní hmoty).
- 4.2.1.2.2 Zachovat akátový porost, ale zamezit šíření akátu do přilehlých společenstev. Tento postup je vhodné zvolit v intenzivně zemědělsky obhospodařovaných oblastech, kde akátem zarůstající rokle, strže, meze nebo remízky fungují v krajině jako biocentra nebo biokoridory. K šíření akátu pomocí kořenových výmladků do pravidelně oraných polí nedochází. V případě luk, pastvin nebo úhorů je však třeba výmladnost akátu kontrolovat a případné výmladky a semenáče pravidelně odstraňovat.
- 4.2.1.2.3 Rychlé odstranění porostu akátu. K rychlému odstranění akátového porostu se přistupuje, pokud jde o: 1) ochranu cenných stanovišť a jejich ochranného pásma (např. stepní lokality, písčiny, zakrslé doubravy a reliktní bory); 2) kalamitní stav pěstebně zanedbaných čistých akátin ve fázi nesporného rozpadu, které ohrožují lidská sídla, dopravní infrastrukturu apod.
- Obecné poznámky k managementu:
- 4.2.1.3 Metody doporučené pro likvidaci akátu jsou kácení na vysoký pařez, kácení na nízký pařez a částečné kroužkování, vždy bezprostředně následované aplikací herbicidu. Při částečném kroužkování lze ve druhém roce kroužek uzavřít a ve třetím dřevinu pokácet. Z hlediska managementu je důležité zaměřit se na eliminaci kořenových výmladků. Pařezové výmladky se snáze likvidují a zároveň neohrožují přilehlé biotopy. Nejefektivnější metodou omezení výmladnosti je použití herbicidů.
- 4.2.1.4 Kroužkování není vhodné v blízkosti sídel a dopravní infrastruktury, kde by postupné odumírání stromů mohlo způsobit škody na zdraví i majetku.
- 4.2.1.5 Herbicid se musí aplikovat okamžitě na řezné plochy kvůli maximálnímu vstřebání účinné látky (rána nesmí zaschnout) po kroužkování nebo kácení. Nejvhodnější doba aplikace herbicidu je konec vegetační sezóny (srpen až říjen), kdy je herbicid transportován do kořenů, čímž se omezí tvorba výmladků. Na jaře a v létě proudí herbicid s mizou směrem vzhůru a zásah není tak účinný.
- 4.2.1.6 Aplikaci herbicidů rozprašováním na listy lze doporučit jen u jedinců dorůstajících maximální výšky 4 m a s pokrytím listové plochy cca 60–70 %. U cennějších porostů je šetrnější nátěr herbicidu na list.
- 4.2.1.7 Injektování či aplikace patron s herbicidem jsou vysoce efektivní metody, které jsou vhodné pro použití v nepřístupném terénu, kde pád uschlých stromů neohrožuje lidské aktivity. Nejefektivnější dobou realizace je červenec až srpen.

- 4.2.1.8 Injektování ani tzv. igelitování (asi 1 m vysoký pařez je zabalen do tmavého igelitového pytle, dole zavázaného, s volným prostorem nad pahýlem) nelze doporučit pro rozsáhlé akátové porosty kvůli finanční i časové náročnosti. Rovněž není vhodné vypalování. Kroužkování na úplný kroužek (po obvodu celého kmene) má za následek intenzivní zmlazení.
- 4.2.1.9 V zanedbaných akátinách na obtížně přístupných lokalitách s vyšším rizikem půdní eroze a v místech, kde hrozí ohrožení lidských aktivit, lze doporučit zachování akátu v mechanicky zpevňujících pásech po vrstevnici s podsadbou dřevin relativně stinnějších vůči akátu, stále však dostatečně světlomilných (např. jasan, javor nebo lípa). Vysoká odolnost vůči rozkladu a výborné pevnostní charakteristiky akátového dřeva umožňují jeho bezpečné použití pro vytvoření zachycovacího a stabilizačního roštu postavením smýcených kmenů napříč spádu svahu a zakotvením pomocí pařezů, u nichž existuje velice malá pravděpodobnost odehnití od kořenů a následného uvolnění. Veškeré zásahy je nezbytné provádět v zimě za zámrazu povrchu půdy s vyloučením těžké techniky a minimalizace kontaktu vyklizovacích lan s povrchem.
- 4.2.1.10 Pokud je to možné, veškerá odstraňovaná biomasa by měla být odvezena pryč z plochy, aby rozkládající se hmota neobohacovala půdu o dusík, který zpomaluje obnovu přirozených společenstev. Mohlo by dojít i k nežádoucí tvorbě výmladků na vykácených větvích a kmenech.
- 4.2.1.11 Pro management akátu je nezbytná následná 3-5letá péče. Na stepních lokalitách je vhodné výmladnost akátu omezovat pastvou ovcí a koz. Kozy jsou preferovány jako ideální prostředek následné dlouhodobé péče, protože aktivně vyhledávají listy a výhonky akátu. Pravidelné přepásání 1–2× ročně rovněž blokuje expanzi vysokých trav, zejména ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*) a pýru plazivého (*Elytrigia repens*) a urychluje návrat původních společenstev.
- 4.2.1.12 Cílové druhy dřevin je žádoucí vysazovat až při nepatrné výmladnosti akátu, tj. nejdříve za tři roky od zásahu. Použití světlomilných druhů (zejména borovice lesní nebo břízy) není vhodné.
- 4.2.2 ***Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Populus ×canadensis*, *Prunus cerasifera*, *Prunus serotina***
- 4.2.2.1 Jedná o druhy s obdobnými biologickými vlastnostmi jako akát, je doporučen obdobný management. Kvůli rychlejšímu rozpadu dřevní hmoty oproti akátu (pro pajasan se uvádějí 2 roky) nevzniká problém s extrémní akumulací odumřelé biomasy. Dřevo však nelze použít k protierozním opatřením.
- 4.2.2.2 **Javor jasanolistý** je rychle rostoucí, brzy plodící strom, rozmnožující se zejména semeny, která jsou snadno roznášena větrem a na příhodných stanovištích i tekoucí vodou. Konkurenčně není příliš silný. Dobře opakovaně zmlazuje po mechanickém poškození z pařezových a kmenových výmladků.
- 4.2.2.2.1 Invaduje zejména čerstvé náplavy úvalových luhů a plochy postižené povodněmi, kde může vytvářet rozsáhlé porosty. V teplejších oblastech zarůstá též neudržovaná ruderalizovaná stanoviště, proniká i na opuštěná pole a pastviny. Je používán jako medonosná a okrasná dřevina, vysazuje se v lesích, větrolamech i na rekultivovaných pozemcích.
- 4.2.2.2.2 Je nutno se zaměřit zejména na prevenci a omezení dalších výsadeb této dřeviny při rekultivacích nebo jako doprovodné dřeviny při revitalizacích a v nivách

velkých řek, zejména v povodňových oblastech.

- 4.2.2.2.3 Nejúčinnější metodou likvidace je kombinace kácení a okamžitého zatření řezné plochy herbicidem.
- 4.2.2.3 **Pajasan žláznatý** je krátkověká, vitální, nenáročná teplomilná dřevina, která v intravilánu velmi snadno zplaňuje. Pajasan odolává znečištěnému prostředí i zasolení, je schopen obsadit jakoukoli opuštěnou plochu, kde vytváří husté porosty a vytlačuje původní druhy. Byla u něj prokázána alelopatie. Do volné krajiny se v ČR šíří zatím jen sporadicky v nejteplejších oblastech. V mládí trpí silnými mrazy, limitující je tak pro něj teplota a výrazná světlomilnost. Rozšiřuje se velmi dobře semeny, která jsou roznášena hlavně větrem a vodou. Intenzivně také zmlazuje z kořenů a pařezů.
- 4.2.2.3.1 Prioritou managementu je zabránit novým výsadbám a omezit stávající v cenných územích. Podobně jako akát jej lze tolerovat v intravilánu. Při likvidaci je nejúčinnější metodou částečné kroužkování nebo injektování/aplikace patron s ponecháním stromů k odumření na stojato. Po zásahu je třeba rychle provést zalesnění.
- 4.2.2.4 **Střemcha pozdní** je keř až strom, který se vyznačuje vysokou výmladností.
- 4.2.2.4.1 Kromě klasických metod používaných pro dobře zmlazující druhy se u střemchy používá biokontrola. Jedná se o druh evropské původní houby *Chondrostereum purpureum*, jejíž spory jsou aplikovány ve formě suspenze na pařez. Úspěšnost omezení regenerace je vysoká. Vzhledem k tomu, že existuje riziko, že houba může napadat i některé původní druhy ekonomicky významných dřevin, doporučuje se omezit její použití na vzdálenost větší než 500 m od ovocných sadů. Houba *C. purpureum* je však v přírodě velmi hojná a není schopna proniknout neporušenou borkou, což znamená, že její použití je bezpečné.
- 4.2.3 **Keře– kustovnice cizí, loubinec popínavý, pámelník bílý**
- 4.2.3.1 Druhy s dobrou regenerační schopností a růstem výmladků po mechanickém managementu. Doporučuje se proto kombinovat odstranění biomasy s aplikací herbicidu na řez.
- 4.2.3.2 Problematický je zejména výskyt kustovnice cizí, která se snadno šíří kořenovými výmladky i hřížením větví a je schopna brzy vyprodukovat velký objem dřevní hmoty.
- 4.2.3.3 Prioritou managementu je zabránit novým výsadbám (zejména podél liniových staveb) a omezit stávající v cenných územích.

### 4.3 Druhová skupina BL3

Ve skupině jsou zahrnuty invazní vysoké dvouděložné byliny, které jsou většinou vytrvalé. Druhy jsou charakteristické tím, že tvoří spontánní metapopulace a mimo to jsou pěstovány v zahradách, odkud opětovně zplaňují. Obdobně jako ve skupině BL2 je nutné upravit management dle místních podmínek. Je možné je částečně tolerovat například v intravilánu, s výjimkou lokalit cenných z pohledu ochrany přírody a v místech, která mohou sloužit jako zdrojová pro další šíření. Prioritou je zabránit novým výsadbám a omezit stávající v suburbánních a venkovských oblastech.

Druhy uvedené v této kategorii jsou:

- **klejicha hedvábná** (*Asclepias syriaca*)
- **štětíčka větší** (*Dipsacus strigosus*)
- **bělotrn kulatohlavý** (*Echinops sphaerocephalus* subsp. *sphaerocephalus*)
- **slunečnice hlíznatá** (*Helianthus tuberosus*)
- **lupina mnoholistá** (*Lupinus polyphyllus*)
- **třapatka dřípatá** (*Rudbeckia laciniata*)
- **zlatobýl kanadský** (*Solidago canadensis*)
- **zlatobýl obrovský** (*Solidago gigantea*)
- několik zástupců rodu **astra** (*Symphotrichum*, syn. *Aster*): *S. × salignum*, *S. × versicolor*, *S. laeve*, *S. lanceolatum*, *S. novi-belgii*, **kolotočník ozdobný** (*Telekia speciosa*)

Do této skupiny navrhuje zařadit oproti první verzi návrhu Blacklistu ČR i druhy:

- **netýkavka žláznatá** (*Impatiens glandulifera*)
- **šťovík alpský** (*Rumex alpinus*)

Doporučený management uvedených druhů lze rozdělit na management druhů jednoletých (netýkavka) a vytrvalých. Ve střední Evropě je nejvíce zkušeností s managementem netýkavky žláznaté a šťovíku alpského, které jsou likvidovány nejčastěji, dále pak se zlatobýly. Podobné managementové strategie tak lze využít pro druhy s obdobnými biologickými vlastnostmi.

#### 4.3.1 **Netýkavka žláznatá** – *Impatiens glandulifera* Royle

4.3.1.1 Netýkavka je jednoletý druh rozmnožující se výhradně semeny, nicméně schopný v průběhu vegetační sezóny při poškození opětovně zakořenit z kolének (nódů) a regenerovat (vykvést a odplodit). Roste zejména na narušovaných stanovištích dobře zásobených vodou a živinami podél řek a cest, ale v posledních letech se šíří i dále od vodních toků, a to i do zapojených lesních porostů. Semena jsou v tobolkách, které v době zralosti při doteku pukají, čímž dochází k vystřelování semen. Většina (95 %) semen v semenné bance klíčí hned následující sezónu.

4.3.1.2 Jedná se o jednoletý druh s množstvím vyprodukovaných semen, je třeba zaměřit management na prevenci šíření na další místa (transport půdy kontaminované semeny) a likvidovat nejdříve zdrojové lokality. Je nezbytné omezit záměrné pěstování netýkavky jako okrasné rostliny, především v klimaticky vlhkých oblastech.

- 4.3.1.3 Protože se jedná o druh, který se velmi dobře šíří vodou a podél komunikací, musí se upravit plán managementu s ohledem na rozšíření v invadovaném území a možnou rekolonizaci vyčištěných ploch. Důležité je porost likvidovat vždy celý a likvidaci začínat na horním toku a pokračovat po celém povodí.
- 4.3.1.4 Doporučenou metodou likvidace je mechanické vytrhávání rostlin, protože kořenový systém netýkavky je mělký a jednoduchý (viz 3.1.8.5). Vytržené rostliny je vhodné minimálně jednou či dvakrát zalomit, aby se zabránilo regeneraci a vytváření adventivních kořenů z kolének. K prevenci regenerace lze vytržené rostliny také pokládat na okolní vyšší vegetaci.
- 4.3.1.5 Pokud jsou porosty sekány nebo mulčovány, rostliny musí být posekány co nejnižší u země kvůli omezení regenerace.
- 4.3.1.6 Pastva a sekání velkou mechanizací nejsou obvykle vhodné kvůli charakteru invadovaných stanovišť a také proto, že při pastvě dojde ke značnému pošlapání rostlin, které pak mohou opětovně regenerovat.
- 4.3.1.7 Použití herbicidy jako doplněk mechanických metod není v případě netýkavky nezbytné kvůli jednoleté životní formě a omezené regeneraci.
- 4.3.1.8 Zásah musí být proveden nejpozději v období prvních květů, kdy netýkavka dosahuje výšky zhruba 1 m, dříve než začne vytvářet semena. Při brzkém zásahu rostliny regenerují, při pozdějším (po odkvětu) dozrávají semena a dochází k dalšímu šíření a obnovování zásoby semen v půdě.
- 4.3.1.9 Ošetřené plochy musí být po zásahu v průběhu sezóny kontrolovány a regenerující a postupně vzcházející rostliny zlikvidovány. Kontrola ploch musí být provedena několikrát v třítydenních intervalech.
- 4.3.1.10 V průběhu mechanických metod likvidace při manipulaci s odstraněnou biomasou je důležité zabránit opětovnému zakořenění rostlin. Na plochách, kde to je možné z hlediska ochrany přírody, se doporučuje shromažďovat vytrhané/posekané rostliny na igelitové plachtě na jednom místě a asi po měsíci odstranit/postříkat herbicidem regenerující rostliny. Důležité je igelitové plachty na konci vegetační sezóny odklidit, aby nedošlo k jejich poškození mrazem a následnému rozdrobení.
- 4.3.2 **Vytrvalé druhy bylin rozmnožující se většinou semeny:** např. šťovík alpský (*Rumex alpinus*), lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*) a kolotočník ozdobný (*Telekia speciosa*)
- 4.3.2.1 Jedná se většinou o druhy s dlouhou dobou přežívání semen v semenné bance, vysokou regenerační schopností a malou odezvou na mechanické metody likvidace, které pouze zabrání tvorbě semen a dalšímu rozšiřování, nezlikvidují však jednotlivé rostliny.
- 4.3.2.2 Pro úspěšnou likvidaci je důležité, pokud je to možné, kombinovat mechanický management s aplikací herbicidů nebo přímou aplikací herbicidů na list.
- 4.3.2.3 Aplikaci herbicidu je třeba provést před založením semen. Např. u šťovíku se doporučuje postříkat 3–5% a u lupiny 10% roztokem herbicidu na bázi glyfosátu na list.
- 4.3.2.4 Pokud to charakter lokality dovolí (např. z hlediska ochrany přírody, vodních zdrojů) lze u šťovíku tolerovat i plošnou aplikaci totálního herbicidu v prvním

roce, protože rozsáhlý oddenkový systém je do určité míry schopen zabránit půdní erozi. V dalších letech je však nutné opakovat aplikaci herbicidu bodově či lokálně na regenerující rostliny. Rostliny vzešlé ze semenné banky je možné úspěšně potlačovat následnou pastvou nebo sečí.

- 4.3.2.4 Pokud došlo před ošetřením rostlin herbicidem k jejich vykvetení, je nutné zabránit semenům dozrát. V časně fázi kvetení je možné květní lodyhy/úborny posekat/otrhat a ponechat na místě. V pokročilé fázi kvetení/zrání je nutné květní lodyhy/úborny z lokality odstranit. Na plochách, kde to podmínky umožňují, je lze i kompostovat pod kompostovací fólii na okraji lokality.
- 4.3.2.5 Klíčící rostliny hůře prospívají v zapojeném travním porostu, proto je třeba na plochách, na kterých proběhl management, obnovit co nejdříve zapojený travní porost. Pro obnovu se kromě přímého výsevu místně příslušných druhů používá překrytí ošetřené plochy pokosenou trávou z okolních nezasazených lučních porostů.
- 4.3.2.6 Ošetřené plochy je třeba po zásahu pravidelně udržovat (kosením, pastvou) a monitorovat, případně zásah lokálně opakovat.
- 4.3.3 **Vytrvalé druhy rozmnožující se široce jak semeny, tak oddenky/kořeny;** např. zlatobýly (*Solidago* spp.), astry (*Symphyotrichum* spp.) a slunečnice hlíznatá (*Helianthus tuberosus* L.)
- 4.3.3.1 Jedná se o druhy, u kterých se na dynamice šíření podílejí jak semena (šíření na velké vzdálenosti), tak i následné lokální šíření na invadované lokalitě pomocí oddenků. V případě semen slunečnice hraje roli zejména transport půdy (např. povodně) a úmyslné rozšiřování oddenků myslivci.
- 4.3.3.2 Při managementu těchto druhů je třeba zohlednit kontext invadovaných ploch. Druhy lze tolerovat například v urbánním prostředí, kde nehrozí riziko ohrožení zájmů ochrany přírody.
- 4.3.3.3 Druhy v této skupině relativně dobře reagují na mechanické metody managementu, které lze v případě potřeby kombinovat s aplikací herbicidů (postřik na list).
- 4.3.3.4 Pokud se jedná o relativně malé a roztroušené populace, lze použít vytrhávání dospělých rostlin.
- 4.3.3.5 Vzhledem k tomu, že se jedná převážně o druhy, jejichž rozšiřování je závislé na semenech, je nutné k managementu přistoupit včas, tj. před tvorbou semen. Všechny druhy zde uvedené jsou schopny vytvořit část klíčivých semen i na rostlinách posekaných v době kvetení.
- 4.3.3.6 Doporučený management je založen na pravidelném obhospodařování/udržování (pastva, sekání) zasažených ploch.

#### 4.4 Druhová skupina BL4

V této skupině jsou zahrnuty neofytní invazní dřeviny pěstované v lesích a zde zplaňující. Jedná se o druhy:

- borovice vejmutovka (*Pinus strobus*)
- dub červený (*Quercus rubra*)

Druhy se liší svým potenciálem k regeneraci a proto je i případný doporučený management odlišný. Výskyty v sídlech a suburbíích nejsou obecně škodlivé. U zmíněných druhů je důležitá likvidace spontánních výskytů v extravilánu a zabránění novým výsadbám. Dále je nutné zajistit kompletní likvidaci výsadeb ukončených kultur. Pokud je to možné, pak v suburbánním a venkovském prostředí převést výsadby na domácí dřeviny. Při lesnických zásazích je nutné dodržovat předpisy a nařízení vztahující se k pěstování lesa (např. velikost ploch určených pro holoseč, zajištění obnovy porostu).

##### 4.4.1 Borovice vejmutovka – *Pinus strobus* L.

- 4.4.1.1 Jedná se o mohutný jehličnatý strom, který je pro svůj rychlý růst oblíben v lesnictví. Vejmutovka velmi dobře zmlazuje a potlačuje zejména borovici lesní.
- 4.4.1.2 Z hlediska managementu je důležité, že se šíří pouze semeny, nevytváří kořenové ani pařezové výmladky.
- 4.4.1.3 Při jakémkoli managementu vejmutovky je klíčové nejdříve odstranit plodné stromy.
- 4.4.1.4 Semena vejmutovky se velmi dobře šíří větrem. Při postupné likvidaci v několika letech je tak nutné postupovat směrem od zdrojových populací, umístěných v horních partiích svahů, na plošinách, skalních výchozech a hřebenech směrem k populacím v údolích.
- 4.4.1.5 Doporučeným managementem je vykácení plodných stromů klasickými lesnickými metodami (výběrová nebo holosečná těžba, výchovné zásahy, probírka). Podle podmínek stanoviště lze také ponechat jednotlivé skácené stromy na místě nebo provést kroužkování a nechat stromy uschnout na stojato.
- 4.4.1.6 Po třech až pěti letech po těžbě se odstraní veškerý nálet vejmutovky vzešlý ze semen. Semenáče a mladé jedince lze odstraňovat i později (až do dosažení plodného věku v cca 20 letech), ale odstraňování vzrostlejších jedinců je nákladnější.
- 4.4.1.7 Semenáče je možné vytrhávat ručně. Protože se vejmutovka nerozmnožuje vegetativně, lze pro odstranění semenáčů a mladých jedinců použít křovinořez nebo pilu. Při výřezu je třeba dbát na to, aby na pařízku nezůstaly žádné živé větve u země (nebo celý přeslen). Takto ponechané větve mohou přejít do apikálního růstu a zásah se tak stává neúčinným.
- 4.4.1.8 Samozřejmostí je kontrola stanoviště po několik následujících let a odstraňování později vzešlých jedinců.

##### 4.4.2 Dub červený – *Quercus rubra* L.

- 4.4.2.1 Tento polostinný listnatý strom je hojně používán v okrasném zahradnictví pro výsadby v parcích i urbánní krajině, v posledních desetiletích je oblíben rovněž v lesnictví. Šíří se pomocí semen mimo výsadby do přilehlých lesních porostů. Dub červený redukuje výskyt i zmlazení ostatních přirozených dřevin, negativně ovlivňuje i půdu.
- 4.4.2.2 Dub červený se vyznačuje dobrou regenerační schopností po poškození a dobře zmlazuje pařezovými výmladky. Proto je nutné při likvidaci výsadeb a porostů

kombinovat mechanické a chemické metody. V ochranářsky cenných prosvětlených porostech je vhodné vytrhávat i semenáčky této dřeviny.

- 4.4.2.3 Pro omezení tvorby pařezových výmladků lze přistoupit k likvidaci pomocí částečného kroužkování a aplikace herbicidu (viz 3.1.9.).
- 4.4.2.4 Při kácení na nízký pařez je prvním rokem proveden ořez výmladků těsně u pařezu, v druhém roce pařez bujně obrazí a před koncem vegetačního období (srpen, září) je aplikován herbicidní postřik na list. Jelikož však postřik nebývá 100% úspěšný, je třeba jej obvykle po dobu tří let opakovat. Aplikace herbicidu na výmladky vyšší než 2 m má podstatně menší účinnost.

#### 4.5 Druhy ze skupin uvedených v Šedém seznamu ČR

Jedná se o skupinu druhů s relativně malým dopadem, které se výrazně nešíří. Pokud by došlo ke změně v jejich rozšíření, nebo by se objevila významná negativní interakce s původními druhy, je třeba urychleně zvážit jejich přeřazení mezi druhy vyžadující cílený management.

- 4.5.1 U převážné většiny uvedených druhů není potřeba aplikovat cílený management zaměřený na jednotlivé druhy.
- 4.5.2 Údržba lokalit v extravilánu (pastva, sekání) je většinou dostatečný management, který omezuje šíření a impakt uvedených druhů.
- 4.5.3 Případný management druhů uvedených v Šedém seznamu lze aplikovat podle schémat platných pro dané životní formy (jednoleté druhy, oddenkaté, keře, dřeviny...) uvedených v sekci 3 a 4.1–4.4.
- 4.5.4 Pro management travních porostů se doporučuje postupovat podle uveřejněných metodik (Jongepierová & Poková 2006, Mládek et al. 2006) a standardů (SPPK D02 001 OBNOVA TRAVNÍCH POROSTŮ S VYUŽITÍM REGIONÁLNÍCH SMĚSÍ OSIV; D02 003 PASTVA, 02 004 KOSENÍ) .



KONCEPT

© 2014 Botanický ústav AV ČR  
Zámek 1  
252 43 Průhonice

© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR  
Kaplanova 1931/1  
148 00 Praha 11

SPPKD02 007

[www.standardy.nature.cz](http://www.standardy.nature.cz)

2014