



INVAZNÍ ROSTLINY V KRKONOŠÍCH



www.krnapp.cz



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



NÁRODNÍ
PLÁN OBNOVY



Takové druhy nesmějí být v zemích EU dováženy, převáženy, rozmnožovány a šířeny do volné přírody. Ze zde zmíněných druhů na unijním seznamu figuruje bolševník velkolepý a netýkavka žláznatá.

Kromě narušování přirozené druhové skladby původních společenstev tyto rostliny působí i hospodářské a ekologické škody. Způsobují erozi půdy na říčních březích zasažených netýkavkou žláznatou či rodem křídlatka, ba přímo ohrožují zdraví v případě potřísnění toxickými šťávami bolševníku velkolepého. V neposlední řadě svým, zpravidla nepřehlédnutelným, vzezřením narušují estetický charakter krajiny.

Zaznamenáte-li v okolí vašeho bydliště, chalupy nebo při svých výletech po Krkonoších výskyt některého z invazních druhů, obraťte se prosím na Správu KRNP, Dobrovského 3, Vrchlabí, případně telefonicky na +420 499 456 111 či e-mailem na invazky@knap.cz.

Informace o invazních rostlinách najdete také na webu invazky.knap.cz.

Charakteristika invazních druhů

Jako invazní jsou označovány nepůvodní druhy rostlin, které v našich podmínkách zdomácněly a začaly se samovolně a intenzivně šířit do volné přírody. Jejich společnými rysy jsou:

- rychlý růst a rychlé rozmnožování,
- tvorba plošně rozsáhlých a hustých porostů,
- absence přirozených nepřátel,
- schopnost adaptovat se na široké spektrum biotických a abiotických podmínek.

Tyto vlastnosti umožňují invazním druhům rychle se šířit na mnoho různých lokalit, které pak mohou plošně zarůstat a vytlačovat původní méně konkurenčně zdatné druhy rostlin. Tím se invazní druhy stávají závažnou hrozbou pro původní cenné přírodní biotopy.

Některé z invazních druhů mají natolik významný negativní dopad, že byly zařazeny na tzv. „Unijní seznam invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii“.





Metody likvidace invazních rostlin

Invazní rostliny bývají zpravidla úpornými plevely, jejichž likvidace je dlouhodobý a náročný úkol. Ať už je zvolena jakákoli metoda či kombinace metod vedoucí k jejich odstranění, je třeba v jejich provádění vytrvat po dobu několika let, dokud nedojde k vyčerpání půdní semenné banky. Pouze jednorázový zásah by naopak mohl invazním rostlinám poskytnout potenciál k dalšímu šíření. Vhodnost jednotlivých metod likvidace se může lišit v závislosti na konkrétním druhu, charakteru lokality či početnosti rostlin.

Metody likvidace můžeme obecně rozdělit do dvou skupin – mechanické a chemické. Mezi mechanické metody patří například seč, vytrhávání či vykopávání. Mechanické metody jsou zpravidla fyzicky i časově náročné a jejich účinnost se pro jednotlivé druhy liší. Použití chemických přípravků je časově méně náročné a co se týče efektu nejúčinnější. Přesto nelze brát tento postup jako standardní péči, ale spíš jako nouzové východisko.

Mechanické metody

Vytrhávání

Vytrhávání lze efektivně použít u rostlin bez přetrvávajících podzemních orgánů, či pokud tyto orgány nejsou dostatečně rozvinuty. Lze aplikovat u mladých rostlin či u letniček (netýkavka žláznatá). K tomuto účelu dobře poslouží obyčejné zahradní lopatky či motyčky a mnohdy lze rostliny účinně vytrhávat pouze rukama.

Vykopávání

Vykopávání je vhodné zejména k likvidaci malých ohnišek, tedy potlačení šíření již v zárodku. Kvůli značné fyzické náročnosti je vhodné termíny vykopávání přizpůsobit klimatickým podmínkám – ideálně brzy na jaře nebo na podzim, kdy je půda stále vlhká, měkká a okolní porost je nízký, nebo v deštivějších obdobích během vegetační sezóny. Jde o účinný, byť časově a fyzicky asi nejnáročnější postup.

Seč

Seč je oproti vytrhávání či vykopávání méně časově i fyzicky náročná, zejména je-li prováděna strojně. Neveďte ovšem k zahubení cílových rostlin, pouze k potlačení jejich šíření a omezení jejich nepříznivého vlivu. Díky pravidelnému kosení invazní rostliny svým zpravidla mohutným vzrůstem neutlačují okolní rostlinstvo. Důležitým faktorem je termín seče, který je třeba načasovat na dobu kvetení, kdy ještě nejsou vytvořena semena. I nezralá semena na posečených rostlinách dozrávají a není tak zabráněno dalšímu šíření. Kosení je rovněž nutné opakovat v průběhu následujících let.

Další metody

Mezi další, méně časté metody lze zařadit například tzv. „plachtování“, při kterém je plocha překryta nepropustnou plachtou či geotextilií, která zamezí přístupu světla a způsobí odumření rostlin.

Alternativním postupem může být použití horké vody či páry. Ačkoliv metoda vůči životnímu prostředí velice šetrná, účinkuje pouze na nadzemní část rostlin, které následně zpravidla znovu obráží, a je tedy nutné časté opakování.



Chemické metody

Herbicid můžeme aplikovat více způsoby – nejčastěji bodovým nebo plošným postřikem. Šetrnějším postupem je pak nátěr na list či injektáž do stonku. Tento postup značně navyšuje časovou i fyzickou náročnost, ale zamezuje negativnímu plošnému efektu, který může v případě postřiku nastat. Je nutné mít na paměti, že musíme zasahovat obezřetně s ohledem na necílové organismy. Po použití herbicidu může v místě zásahu vzniknout mezera v porostu. Pro znesnadnění uchycení nových plevelných druhů je vhodné plochu následně osít travní směsí.

Při použití herbicidů je také třeba brát v potaz jejich negativní vliv na životní prostředí, především pak na vodní a mokřadní ekosystémy. Povrchovými a podpovrchovými vodami mohou navíc být chemikálie transportovány na dlouhé vzdálenosti. V blízkosti vodních toků bychom se tedy měli použití herbicidů zcela vyvarovat.

S chemickým ošetřením se pojí řada zásad a bezpečnostních opatření. Z nich mezi ty hlavní patří:

- aplikaci provádět za suchého počasí a bezvětrí s nejméně dvouhodinovým odstupem od deště,
- přípravek aplikovat pouze na list či další části likvidované rostliny tak, aby bylo minimalizováno zasažení okolní vegetace, a v takovém množství, aby nedocházelo ke stékání postřiku z listů,
- použití ochranných pomůcek – gumové rukavice, ochranné brýle, pokrývka hlavy, případně rouška či respirátor,
- vodu k ředění používat pouze z čistých zdrojů,
- zbytky roztoků a použité obaly likvidovat jako nebezpečný odpad,
- vyhnout se aplikaci v těsné blízkosti vodního zdroje.

Rovněž je nutno mít na paměti, že pro použití herbicidu na území národního parku je třeba mít povolenou výjimku ze zákazu od Správy národního parku podle §43 zákona 114/1992 sb. a pro ochranné pásmo podle §37 zákona 114/1992 sb.

Tabulka kvetení a nejvhodnějších termínů pro likvidaci invazních rostlin

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
lupina mnoholistá					☼	☼	☼						kvetení vykopávání postřik
křídlatky			☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼		kvetení vykopávání postřik
šťovík alpský			☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼		kvetení vykopávání postřik
bolševník velkolepý			☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼		kvetení vykopávání postřik
netýkavka žláznatá			☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼		kvetení vytrhávání



Invazní druhy na území Krkonoš

Lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*)

Jako okrasná a meliorační rostlina původem ze Severní Ameriky se k nám dostala na konci 19. století. Z nejedné zahrádky či parku „utekla“ do volné přírody a začala se rychle šířit zejména po neupravovaných loukách, okrajích silnic, cest či lesních pasek. V minulosti byla vysévána i za účelem zpevnění náspů silnic a železnic a jako krmivo pro zvěř v lesních kulturách. Lupina je i v dnešní době stále oblíbenou okrasnou rostlinou, kterou běžně najdete v nabídkách zahradnictví.

Tempo jejího šíření v krajině je natolik značné, že se v posledních letech dostala do popředí zájmu a zvýšených snah o její potlačení. Na lokalitách, kde je umožněno její volné šíření, může vytvářet souvislé porosty zcela vytlačující původní druhy.

Tato vytrvalá bylina může dorůst výšky až jednoho metru. V půdě vytrvává pomocí mohutného rozvětveného kořene, ze kterého v trsu vyrůstají dlanitě složené listy.

Od května do pozdního léta vytváří mohutná hroznovitá květenství ve spektru barev od bílé přes růžovou až k rozmanitým odstínům modré. Na těchto květenstvích dozrává velké množství lusků obsahujících mnoho vejčitých skvrnitých semen s vysokou klíčovostí. Vzhledem k symbióze s hlízkovými bakteriemi je schopna vázat vzdušný dusík a měnit půdní živinové poměry. Původní druhy rostlin, mnohdy vázané na půdy s nižším obsahem živin, jsou z takových lokalit vytlačovány konkurenčně zdatnějšími trsnatými travami a ruderními druhy rostlin, například kopřivami, bršlicemi, nebo šťovíky. Obecně lze říci, že plochy kvůli výskytu lupiny druhově chudnou.

Likvidace/opatření proti šíření

Šíření lupiny mnoholisté lze poměrně dobře potlačovat mechanickými metodami, zejména včasnou sečí a v případě malých, roztroušených výskytů i vykopáváním jednotlivých rostlin. U rozsáhlých souvislých porostů pak stojí za zvážení použití postřiku. Seč je nejvhodnější provádět v době květu, kdy rostlina investuje mnoho energie do jeho tvorby, a posečení v této fázi ji nejvíce oslabí. V případě, že lupina již dozrála či dozrává, je vhodné nejdříve její květenství otrhat a sesbírat a zbytek rostlin pokosit. Květenství se semeny můžeme nejlépe zlikvidovat vysušením a spálením. Vzhledem k tomu, že mohou vyklíčit i nedozrálá semena, je likvidace květenství velmi důležitá.

Na lupinou zamořených loukách je vhodné provést první seč v průběhu jara v době květu/nakvétání. Další seč je doporučována po opětovném obražení, zhruba v polovině léta. Tím se zamezí jejímu dalšímu šíření a oslabené rostliny nedokáží v porostu převládnout. Důležitá je kontrola v průběhu vegetační sezóny, aby nedošlo k vysemenění žádné rostliny.





Křídlatky (rod *Reynoutria*)

Křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*)

Křídlatka sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*)

Křídlatka česká (*Reynoutria bohemica*)

Rod křídlatka je na našem území reprezentován třemi druhy, které od sebe běžný pozorovatel dokáže na první pohled rozeznat pouze stěží. Konkrétně se jedná o křídlatku sachalinskou, japonskou a křížence předchozích dvou – křídlatku českou. Tyto rostliny k nám byly dovezeny na konci 19. století jako okrasné z oblastí Východní Asie, konkrétně z ostrova Sachalin, Japonských ostrovů a Číny. Počátek jejich šíření na našem území není přesně znám, nicméně jsou zaznamenány výskyty křídlatek podél toku Jizery již z přelomu 50. a 60. let minulého století. V současné době se vyskytují v podstatě na celém území České republiky.

Křídlatky jsou vytrvalé byliny tvořící rozsáhlý oddenkový systém, tzv. polykormon, kdy z jednoho oddenku vyrůstá mnoho stonků. Jejich lodyhy mohou být až tři metry vysoké, duté a svou stavbou připomínají bambus. Na jejich koncích tvoří bohatá latnatá květenství bílých květů, které však

v našich podmínkách zpravidla nedozrávají. Křídlatky se tak šíří především vegetativně pomocí lodyh a částí oddenků, které mají vynikající schopnost zakořenit i z pouhých několikacentimetrových úlomků.

Preferovaným stanovištěm rodu křídlatek jsou vlhké břehy řek a potoků, kde mohou vytvářet souvislé porosty. Nepohrdnou ovšem ani narušenými plochami na okrajích cest, skládek aj. Lodyhy na podzim odumírají, což může, zejména na březích toků, vést k obnažení půdy a její náchylnosti k erozi.

Likvidace/opatření proti šíření

Díky svému rozsáhlému oddenkovému systému patří křídlatky mezi invazními druhy k nejupornějším. Nesprávně použité metody mechanické likvidace mohou vést dokonce k jejímu rozšíření – např. při rozmetání úlomků do okolí při seči či mulčování. Pouze ve zcela prvotních stádiích výskytu křídlatek, kdy se jedná o jednotlivé rostliny či pouze menší plochy porostu, má smysl přistoupit k vykopávání. Přitom je potřeba odstranit veškeré části rostliny včetně oddenků, které mohou sahát až do hloubky dvou metrů. Pozůstatky rostliny rychle regenerují a vykopávání je potřeba opakovat několikrát za vegetační sezónu. V případě křídlatek zůstává nejučinnější metodou odstranění chemická likvidace pomocí postřiku herbicidem, či aplikace injektáží do stonků nebo potěrem na list.





Likvidace/opatření proti šíření

Vhodný postup je velmi podobný jako u lupiny mnoholisté. Pro likvidaci jednotlivých rostlin, či menších ohnisek je možno použít metody vykopávání. Vhodným opatřením proti šíření šťovíku je pravidelná opakovaná seč (zpravidla 3× ročně), nejlépe na začátku kvetení (květen–červen) a poté v době dalšího vykvetení. V případě dozrání semen je vhodné omezit jeho šíření sběrem a likvidací dozrálých květenství. Likvidace šťovíku na větších plochách je neúčinnější v kombinaci chemických a mechanických metod. V případě provedení postřiku je vhodné překrýt plochu posečenou trávou, což sníží míru obnovování šťovíku ze semenné banky a vnese na stanoviště semena místních druhů rostlin.

Šťovík alpský (*Rumex alpinus*)

Do Krkonoš přišel společně s alpskými kolonisty pravděpodobně již v 16. století, kteří jej pěstovali jako krmivo pro dobytek. Jeho masivní rozšíření jde ruku v ruce se zánikem lučního hospodářství, zejména po 2. světové válce. V ČR je rozšířen především v příhraničních oblastech sudetských pohoří.

Jde o vytrvalou až 150 cm vysokou bylinu se silným plazivým oddenkem se svazky žlutavých kořenů. Květenstvím je mohutná lata nesoucí až tisíce semen s klíčivostí i více než 10 let. Jedná se o ruderalní druh osidlující, podobně jako jiné plevely, zejména stanoviště narušená a neudržovaná, například okraje silnic a cest. Rovněž se mu daří na vlhkých loukách, prameništích a březích potoků.

Oproti našim původním druhům šťovíku dorůstá tato rostlina větší velikosti, má širší vejčité až šípovité listy a mohutná, hustá květenství, zatímco naše původní šťovíky mají listy zpravidla delší a užší a květenství řidká.





odumírá. Vyskytuje se především na vlhčích, živinově bohatších stanovištích bez pravidelné péče, například okrajích lesů či cest, rumišťích aj.

Likvidace/opatření proti šíření

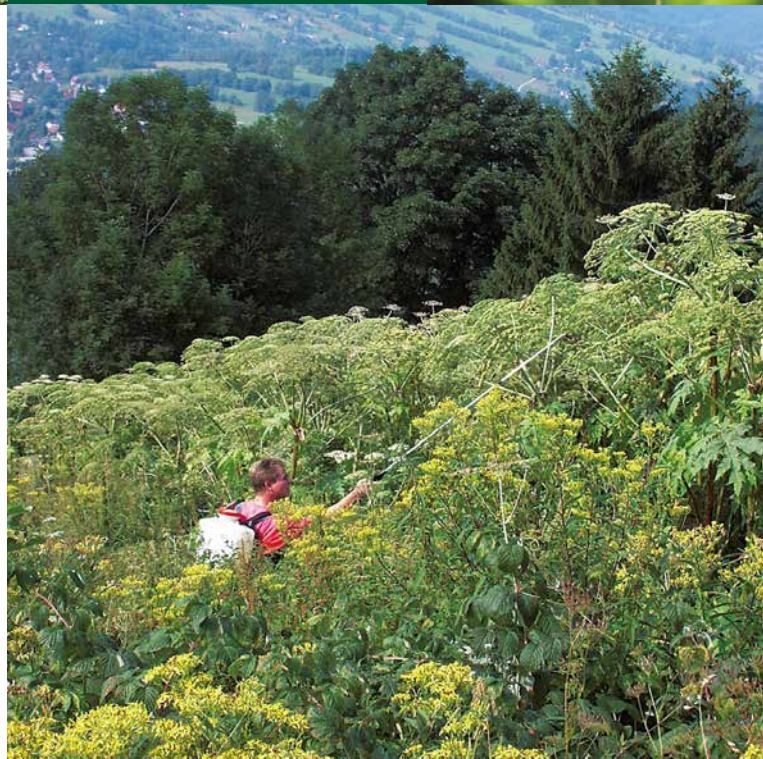
Při likvidaci bolševníku je důležité především zamezit dosycování půdy o další úrodu semen. Pro tyto účely je vhodné odřezávat jeho květenství a zlikvidovat je nejlépe spálením. K eliminaci této nebezpečné rostliny je možné použít mechanické metody formou vyrývání při menších výskytech. Pro likvidaci větších ploch je vhodné se vyzbrojit herbicidem, který lze aplikovat i injektáží, případně potěrem na zbytky rostliny po jejím posečení. Při snaze o likvidaci bolševníku je nutno brát zvláštní zřetel na osobní ochranu před jeho toxickými šťávami a při zacházení se všemi částmi rostliny být vybaven gumovými rukavicemi, pokrývkou hlavy a ochranou obličeje.



Bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*)

Tato majestátní bylina byla do našich končin zavlečena v 18. století ze západního Kavkazu jako okrasná rostlina. První zmínky o jejím pěstování pocházejí z roku 1862 v zámeckém parku na Kynžvartu. K nekontrolovatelnému šíření začalo docházet ve druhé polovině 19. století. Tato rostlina se mezi invazními druhy stala nechvalně proslulou, neboť v jejích šťávách jsou obsaženy fototoxické kumariny, které při potřísnění kůže v kombinaci se slunečním svitem způsobují velice bolestivé otoky s puchýři, které se dlouho a obtížně hojí a mohou mít dokonce trvalé následky.

Bolševník dosahuje na bylinu vpravdě enormního vzrůstu, a to až 5 metrů. Jeho mohutná květenství ze složených okolíků pak v průměru dosahují až jednoho metru a obsahují tisíce semen s velmi dlouhou klíčovostí. V půdě vytváří formou mohutného kulovitého kořene. Po odkvětu





Nejlépe se jí daří na vlhčích lokalitách, zejména na březích řek a v mokřadech, dále pak na narušených plochách, okrajích cest a v remízcích.

Likvidace/opatření proti šíření

Jakožto jednoletá bylina je netýkavka žláznatá oproti ostatním invazním druhům jednodušším protivníkem k likvidaci. Velice dobře v tomto případě poslouží metoda vytrhávání v době před nebo během kvetení rostlin, opakovaná v intervalech 2–3 týdnů. Je však třeba mít na paměti její velkou schopnost znovu zakořeňovat z kolének. Vytrhané rostliny je proto vhodné z lokality odstranit, případně, pokud na nich nejsou přítomna zrající semena, ponechat na místě na okolní vyvýšené vegetaci tak, aby nedošlo k opětovnému zakořeňování. Při pozdějším zásahu je třeba dát pozor na zralá semena, která při likvidaci vyskakují do okolí. Zasaženou plochu je třeba důsledně kontrolovat i v následujících letech a odstraňovat nově vyrůstající rostliny.



Netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*)

První případy zplanění tohoto druhu byly zaznamenány na počátku 20. století. Významnější výskyt v Krkonoších je však datován až v 90. letech minulého století, kdy se porosty netýkavky žláznaté začaly šířit v okolí zahrad, kde byla pěstována jako vonná, okrasná a medonosná rostlina. Jejím původním domovem je Západní Himaláj, kde roste v nadmořských výškách až 3 000 m n. m. Její blízkou příbuznou je subtilní netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), která se rovněž projevuje jako invazní rostlina, a to zejména v bylinných patrech porostů dubohabřin.

Netýkavka žláznatá je jednoletá bylina dorůstající až 2,5metrové výšky s nápadnými květy purpurové až bílé barvy. Lodyhy má duté, křehké a v kolénkách snadno zakořeňující. Jejím šíření napomáhají pukavé tobolky, které vystřelují semena do vzdálenosti až několika metrů.





Zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*)

Zlatobýl obrovský (*Solidago gigantea*)

Tyto nepůvodní druhy zlatobýlů jsou ekologicky i vzhledově velmi podobné našim původním druhům zlatobýlů. Na rozdíl od nich však dosahují výrazně vyššího vzrůstu až do výše až dvou metrů a mohou vytvářet souvislé porosty, které vytlačují původní společenstva. Zejména zlatobýl kanadský často obsazuje ruderální stanoviště, jako jsou železniční náspy, staveniště, manipulační plochy, skládky aj. Snadno se šíří pomocí oddenků a polétavých nažek. Vzhledem ke své teplomilnosti nepůsobí ohrožení ve vyšších polohách, je ovšem častým neztvárným hostem v ochranném pásmu NP.

◀ Kolotočník ozdobný

▼ Zlatobýl kanadský

Další druhy vyžadující pozornost

Kolotočník ozdobný (*Telekia speciosa*)

Původně obývající Kavkaz či Karpaty, našla si tato až ke dvěma metrům vysoká okrasná rostlina cestu i do Krkonošských zahrádek, odkud se začala rozrůstat do volné přírody. Jde o rostlinu vytrvalou, šířící se především semeny. K zamezení jejího šíření je tedy vhodné odstranit květenství dříve, než dozrají semena. K úplné likvidaci je pak vhodné vykopání celé rostliny. Vyhovují mu vlhčí i suchá stanoviště a dobře snášejí zastínění. U citlivých osob může kontakt s listy vyvolat podráždění ve formě zčervenání pokožky až tvorby puchýřů.





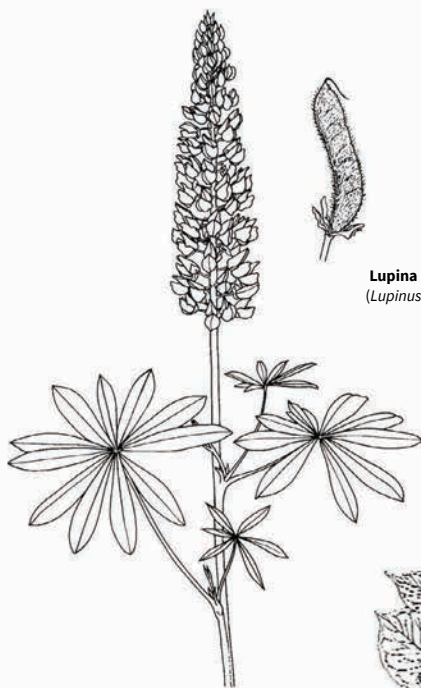
Kýchavice bílá Lobelova

(*Veratrum album* subsp. *lobelianum*)

Tato mohutná, vytrvalá bylina dorůstající až 175 cm s charakteristickými žebrovanými listy a bílým hroznovitým květenstvím je u nás, na rozdíl od ostatních zmíněných druhů, druhem původním, a je dokonce zařazena v červeném seznamu jako C4a – druh vyžadující další pozornost. V posledních letech se však v Krkonoších začala výrazně šířit, místy vytvářet souvislé porosty vytlačující původní konkurenčně méně schopné druhy a získala tzv. expanzní charakter. Kýchavice obsahuje hořčiny a jedovaté alkaloidy, jejichž obsah se nesnižuje ani po usušení. Může způsobovat závažná poškození plodu v těle matky a dávka již 200 g sena kýchavice je smrtelná pro velká zvířata. I proto je na hospodářsky využívaných loukách a pastvinách vysoký podíl kýchavice z hlediska výživy hospodářských zvířat nežádoucí. Dobytek se jejímu spásání zpravidla vyhýbá. V průběhu července a srpna, kdy kýchavice vykvétá, je vhodné její posekání.



Nákresy hlavních invazních rostlin



Lupina mnoholistá
(*Lupinus polyphyllus*)



Bolševník velkolepý
(*Heracleum mantegazzianum*)



Křídlatka sachalinská
(*Reynoutria sachalinensis*)



Křídlatka japonská
(*Reynoutria japonica*)



Křídlatka česká
(*Reynoutria bohemica*)



Šťovík alpský
(*Rumex alpinus*)



Netýkavka žláznatá
(*Impatiens glandulifera*)

Metody likvidace invazních rostlin popsané v tomto letáku jsou ověřené, avšak není možné je vnímat jako jediný správný způsob. Obzvláště s chemikáliemi je potřeba zacházet velmi opatrně a nepovažovat je za standardní péči, ale spíše jako nouzové východisko z nastalé a zhoršující se situace.

Se zvláštním zřetelem je nutné přistupovat k ekologicky obhospodařovaným pozemkům, kde použití konvenčních herbicidů nahrazují alternativní metody: intenzivní sekání, vařící voda, pára, vyrývání atd.

Nežádoucím vlivu biologických invazí lze zabránit jedine odpovědnou péčí o krajinu, v první řadě pravidelným obhospodařováním. Dále je nutné dodržovat tyto zásady:

- nedovážet do území cizí druhy, byť příbuzné druhům původním,
- zabráňovat v šíření cizím druhům již zavlečeným (na zahrady, rumišťe),
- cílevědomě a trpělivě vytrvat ve zpravidla dlouhodobých likvidačních pracích.

Zaznamenáte-li v okolí vašeho bydliště, chalupy nebo při svých výletech po Krkonoších výskyt některého z invazních druhů, obraťte se prosím na Správu KRNP, Dobrovského 3, Vrchlabí, příp. telefonicky 499 456 211 či e-mailem na invazky@krnap.cz.

Děkujeme!

Další informace o invazních druzích rostlin najdete v časopise Krkonoše – Jizerské hory (1/10, 2/10, 3/10, 4/10, 5/10, 8/10) dostupné online na krkonose.krnap.cz.



Vydala Správa Krkonošského národního parku v roce 2024.
Foto: Kamila Antošová, Radek Drahný
Text: Tomáš Jedlička a kol.
Perokresby převzaty z knihy „Slavík B. a kol., 1995: Květena České republiky, Praha, ACADEMIA“

112



SOS

150



HASIČI

155



LÉKAŘ

158



POLICIE



602 448 338 nebo **1210**



(+48) 985 nebo **601 100 30**

HORSKÁ SLUŽBA (CZ) / GOPR (PL)