

Identifikace invazivně zplaňujících a potenciálně invazivních okrasných bylin v Průhonickém parku

Specializovaná mapa s odborným obsahem

B. TEXTOVÁ ČÁST

Zpracovatel:

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.
Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice

Autor práce: Ing. Ivana Barošová

Mapa vznikla za přispění institucionální podpory Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i. (VUKOZ-IP-00027073).

Obsah

1	Cíl výsledku	3
2	Metodika zpracování dat	3
3	Základní pojmy	5
4	Komentář k legendě mapy	6
5	Popis výsledku	7
5.1	Vymezení a charakteristika území	7
5.2	Kategorie naturalizace a management druhů	7
5.2.1	Kategorie 1 Krajně škodlivé invazní druhy	7
5.2.2	Kategorie 2 Invazní druhy na evropském seznamu	8
5.2.3	Kategorie 3 Invazní taxony v ČR nebo potenciálně nebezpečné	9
5.2.4	Kategorie 4 Nepůvodní, naturalizované druhy	12
5.2.5	Kategorie 5 Nepůvodní druhy stabilizované	13
5.2.6	Kategorie 6 Původní druhy, kultivary původních druhů, ohrožené druhy	13
6	Návrh využití výsledku typu specializovaná mapa s odborným obsahem poskytovatelem	14
7	Seznam publikací a výstupů z originální práce, které předcházely výsledku typu specializovaná mapa s odborným obsahem	15
8	Použitá literatura	16

Tabulková příloha

Publikovné mapy v rámci Identifikace invazivně zplaňujících a potenciálně invazivních okrasných bylin v Průhonickém parku:

- A. 1 Rozšíření všech kategorií invazivních a silně zplaňujících druhů v parku
- A. 2 Lokalizace invazivních druhů kategorie 1 a 2
- A. 3 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Allium paradoxum* (M. Bieb.) G. Don
- A. 4 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Claytonia alsinoides* Sims.
- A. 5 Lokalizace druhů kategorie 3 – *Digitalis purpurea* L.
- A. 6 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Lupinus polyphyllus* Lindl.
- A. 7 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Rudbeckia laciniata* L.
- A. 8 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Tanacetum macrophyllum* (Waldst. & Kit.) Sch.Bip.
- A. 9 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.

1 Cíl výsledku

Cílem této mapy je zachytit a zejména prakticky popsat vlastnosti záměrně vysazených okrasných bylin v Průhonickém parku tak, **aby nedošlo k jejich invazivnímu šíření či jiné formě nevídaného zplanění**. Mapa navazuje na dříve publikované specializované mapy (Barošová I. 2021; Barošová I., Krausová V., Šantrůčková M. (2020), jejichž cílem bylo zachytit **maximální množství trvalek, které v parku byly záměrně vysazeny a stabilizovaly se v dané lokalitě bez speciální péče**. Takto bylo identifikováno 106 taxonů, u nichž byl zanesen aktuální výskyt v parku a jejich historické pozadí, aby mohla být opodstatněna jejich kulturní hodnota. Nyní byly tyto druhy vyhodnoceny i po stránce biologické, zejména míře jejich schopnosti **naturalizace, zplanění či dokonce invazivního šíření v parku**. Takto mohla být vyhodnocena souhrně jak jejich kulturní, tak i biologická hodnota. Předkládaný výstup bude moci být uplatněn při **managementu těchto polopřirozených kompozic v Průhonickém parku** s přihlédnutím na zachování právě obou hodnot sledovaných bylin, tj. biologické i historické, vyhodnocených pro konkrétní lokalitu, tj. přímo pro Průhonický park. Zároveň bude možné obhájit u konkrétních taxonů, **zda je možné je využívat do polopřirodních míst krajinářského parku formou spontánních, divokých výsadeb** a jakou údržbu či dohled konkrétní taxony vyžadují.

2 Metodika zpracování dat

Na základě znalostí historické hodnoty sledovaných okrasných bylin na polopřirozených stanovištích v Průhonickém parku, které byly získány dříve probíhajícím výzkumem (**Barošová I. 2021; Barošová I., Krausová V., Šantrůčková M. (2020)**) bylo možné navázat sledováním biologických vlastností těchto druhů. Druhy se dostaly do parku záměrným vysazením – okrasný záměr a jejich naturalizace byla očekávána. Nejedná se tudíž o druhy zavlečené do parku či druhy ruderalních stanovišť (např. *Impatiens parviflora* DC. nebyla zahrnuta do výběru). Výjimku tvoří jen *Allium paradoxum* (M. Bieb.) G. Don, který byl zavlečen do parku s jinou výsadbou a původní druh *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., který je zde na původním stanovišti, jedná se o ohrožený druh naší flóry a zároveň esteticky působivý.

Při získávání informací o možnostech jejich invazivního chování v parku bylo vycházeno jak z již známého, zobecněného chování těchto druhů, tak zároveň z přímého pozorování 106 druhů v Průhonickém parku. Sledováno bylo, jak moc je druh stabilní či jak moc invazivní, zda je chráněn zákonem, je obecně problematický či dokonce podle příslušných nařízení odsouzen k likvidaci.

Pro praktické členění druhů a jejich vlastností byla využita zejména metodika **Management původních a nepůvodních rostlin v památkách zahradního umění. Parky a urbánní vegetace mezi biologií a kulturou**¹. Jedná se o vyjimečný dokument, který integruje pohled botanika a krajinářského architekta a umožňuje pracovat právě s prolnutím těchto dvou oborů. Ačkoliv na první pohled by se mohlo zdát, že si mohou tyto obory v mnoha věcech odporovat, právě díky této metodice bylo

¹ ŠÁDLO J., PERGL J., PEJCHAL M., PERGLOVÁ I., PETŘÍK P., ŠTEFL L., VOJÍK M. (2020): Management původních a nepůvodních rostlin v památkách zahradního umění. Parky a urbánní vegetace mezi biologií a kulturou. Certifikovaná metodika. BÚ AV ČR, v.v.i.

možno nalézt společnou cestu a přihlédnout tak vedle biologických vlastností rostlin k vlastnostem kulturně historickým. Sledované druhy tak byly členěny nejen mírou jejich invaze, ale také na původní a nepůvodní. Kategorie byly na základě metodiky upraveny a přizpůsobeny potřebám této práce a hodnoceným druhům v parku.

Během let 2018-2021 probíhal terénní průzkum bylinného patra parku. Druhy, které byly na základě metodiky vyhodnoceny jako invazivní, či druhy, kterým musí být věnována ta nejvyšší pozornost a kontrola byly lokalizovány do pracovní mapy formátu A3, autor Jagr 1958, aktualizována Burda, Pavlík 2001, sloužící správě parku pro terénní záznamy. Veškerá terénní data byla následně zanesena programem Brics Cad do digitální mapy parku, která byla vytvořena správou parku v roce 2013 digitalizováním podkladu Zaměření Průhonického parku, výškopis, polohopis, zeleň z roku 1985 - stav parku k tomuto datu. Dbáno bylo tedy nejen na problematiku daného taxanu z hlediska obecných poznatků o invazích, ale předně i na jeho chování na daném stanovišti za konkrétních podmínek.

V doprovázející **texové části je u mapovaných druhů navržen odpovídající management** a to z pohledu jejich možné invaze – zda druhy nutno podpořit v růstu, mít je pod dohledem či dokonce likvidovat. **Tabulková část přehledně doplňuje texty o biologické i základní historické informace**, z kterých bylo pro navržený management vycházeno. Obsahuje platný vědecký název, kategorii naturalizace přímo pro Průhonický park, zda se jedná o rostlinu původní či nepůvodní nebo zahradní odrůdu, dále zda se jedná o neofyt či archeofyt, zda se nacházejí v parku jednotlivci (např. *Aquilegia vulgaris* L. je výskyt velmi četný, ale přesto nevytváří zapojené porosty, tudíž byl zahrnut mezi jednotlivce, tak jako *Osmunda regalis* L., kdy se nachází v parku jeden jediný trs) či porosty. Z historických údajů je podchycen u vybraných druhů první výskyt na našem území převzatý z literatury, dále zda tento druh doporučoval hrabě A. E. Silva Tarouca do krajinářského parku a to ve svém článku publikovaném již roku 1908; dále je uvedeno, zda se druh nacházel k pěstování v Průhonicích na pozemku Dendrologické společnosti (podle údajů z Matriky rostlin DS 1909-1924), zda je uvedeno v Matrice rostlin DS, že byl taxon vysazen do parku, zda byl taxon v roce 1927 nabízen k prodeji (udaj převzat z ceníků rostlin nabízených DS), zda je taxon evidován v roce 1935 v parku na základě Kavkova průvodce parkem a následně zda se objevil v průvodci v roce 1959.

3 Základní pojmy

Původní druh – druh, který v daném území vznikl v průběhu evoluce nebo se z něj dostal z území, kde je původní, a stalo se tak bez přispění člověka.

Zplaňování – odborně se tím myslí vznik celých nových populací, kde se pěstované druhy začnou samovolně šířit na základě vegetativního nebo generativního rozmnožování.

Nepůvodní, zavlečený druh – druh, který se do území dostal z oblasti původního rozšíření, a stalo se tak v důsledku činnosti člověka. Takovéto druhy mohou být zavlečeny záměrně nebo nezáměrně. V památkové péči včetně zahradní a krajinářské tvorby může být termín „zavlečený“ nevhodný pro záměrné introdukce. Nicméně se jedná o termín běžný v ochranářské a přírodovědecké praxi.

Odrůda – termín shodný s novějším mezinárodně zavedeným pojmem kultivar. Označení kultivar se používá především ve vědeckém, odborném a mezinárodním styku, zatímco pěstitelská praxe se přidrží tradičního označení odrůda. Totožný je i dříve používaný termín sorta. Odrůda je soubor pěstovaných jedinců vyznačující se určitými charakteristickými významnými znaky a vlastnostmi, které jsou dědičně založeny a zachovávají se při generativním neboli vegetativním množení.²

Naturalizovaný druh – tvoří soběstačné populace po několik životních cyklů nezávisle na podpoře činností člověka. Populace jsou trvalé, ale jejich další šíření není velké a nebezpečné.

Invazní druh – jeho populace se v území rychle šíří na značné vzdálenosti od mateřských populací a natrvalo obsazují rozsáhlé území, kde jsou pak velmi hojné. Jejich šíření už nezávisí na lidské podpoře. Invazní druhy mohou obsazovat ruderální, kulturní i přírodní biotopy. Jejich výskyt je pokládán za škodlivý přinejmenším proto, že výrazně zabírají místo původním nebo kulturním druhům.

Expanzivní druh – druh původní, který se však chováním blíží druhům invazním

Ohrožené druhy – jediným úředně platným kritériem je zařazení mezi chráněné druhy vyjmenované v příloze k zákonu č. 114/92 Sb. Skutečný stav ohrožení však vyjadřuje zařazení do Červeného seznamu rostlin. (Grulich 2012, Danihelka a kol. 2012)

Pozn. Pokud není uvedeno jinak, bylo zpracováno na základě metodiky Sádlo a kol. 2020 a článku Pyšek a kol. 2008.³

² Zahradnický slovník naučný. Ústav zemědělských a potravinářských informací. sv. 4 s. 97. ISBN 80-7271-075-35. Dostupné také z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:59502f00-a6d9-11e6-b707-005056827e51>

³ SÁDLO J., PERGL J., PEJCHAL M., PERGLOVÁ I., PETŘÍK P., ŠTEFL L., VOJÍK M. (2020): Management původních a nepůvodních rostlin v památkách zahradního umění. Parky a urbánní vegetace mezi biologií a kulturou. Certifikovaná metodika. BÚ AV ČR, v.v.i.

PYŠEK P., CHYTRÝ M., MORAVCOVÁ L., PERGL J., PERGLOVÁ I., PRACH K., SKÁLOVÁ H.: Návrh české terminologie vztahující se k rostlinnými invazím. Zprávy České botanické společnosti. Praha: Česká botanická společnost, 2008, Mater., č. 23, s. 219-222. ISSN 1212-3323.

4 Komentář k legendě mapy

A. 1 Rozšíření všech kategorií invazních a silně zplaňujících druhů v parku

V mapě jsou zaneseny všechny druhy v kategorii 1-3, tj. s vysokou pravděpodobností invaze. Cílem je přehledně graficky znázornit plošnou míru rozšíření invazivních, potenciálně invazivních a silně zplaňujících druhů v parku.

A. 2 Lokalizace invazních druhů kategorie 1 a 2

V mapě jsou zaneseny konkrétní taxony, které patří mezi druhy invazivní a kterým je třeba věnovat v parku nejvyšší pozornost. Jedná se tak o **kategorii 1 Krajně škodlivé invazní druhy** a **kat. 2 Invazní druhy na evropském seznamu**.

A. 3 – A. 9 Mapy kategorie 3 **Invazní taxony v ČR nebo potenciálně nebezpečné** jsou již vykresleny zvlášť pro každý druh, aby bylo čitelné jejich šíření a současná lokace. Jedná se o druhy, které by potenciálně mohly být invazivní (*Allium paradoxum* (M. Bieb.) G. Don, *Rudbeckia laciniata* L., *Tanacetum macrophyllum* (Waldst. & Kit.) Sch.Bip.) i když se v současné době tak neděje a druhy, jejichž eliminace je již na místě. Vysokou míru invaze vykazuje *Claytonia alsinoides* Sims., méně pak *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg., *Digitalis purpurea* L.

A. 3 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Allium paradoxum* (M. Bieb.) G. Don

A. 4 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Claytonia alsinoides* Sims.

A. 5 Lokalizace druhů kategorie 3 – *Digitalis purpurea* L.

A. 6 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Lupinus polyphyllus* Lindl.

A. 7 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Rudbeckia laciniata* L.

A. 8 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Tanacetum macrophyllum* (Waldst. & Kit.) Sch.Bip.

A. 9 Lokalizace druhů kategorie 3 - *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.

5 Popis výsledku

5.1 Vymezení a charakteristika území

Studovanou lokalitou se stal významný krajinářský park v Průhonicích, který je památkově chráněn jako Národní kulturní památka a památka zapsaná na Seznam světového kulturního a přírodní dědictví UNESCO jako sériový statek s historickým centrem Prahy. Nachází se však těsně na východní hranici hlavního města Praha, spádově již ve Středočeském kraji. Soubor luk, lesních porostů, rybníků a přirozených skalních výběžků se rozkládá na celkové ploše 250 ha. Na severu je vklíněn do obce Průhonice, kde se nachází vlastní zámecké sídlo, jižně lemuje park obec Dobřejovice, západě se rozrůstá až ke zdem parku obec Zdiměřice. Hranice řešeného území odpovídá zanesení hranice parku v digitálním zaměření.

Pozn. Druhy šířící se za hranici parku nebyly monitorovány.

5.2 Kategorie naturalizace a management druhů

5.2.1 Kategorie 1 Krajně škodlivé invazní druhy

Definice kategorie: Jedná se o druhy, které jsou botaniky řazeny mezi krajně škodlivé invazní druhy⁴ anebo jsou uvedeny na seznamu invazivních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii, tzv. unijním seznamu a vykazují v Průhonickém parku šíření⁵.

Zástupci v parku: *Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier, *Reynoutria japonica* Houtt., *Reynoutria sachalinensis* (F.Schmidt) Nakai, *Reynoutria* sp.

Chování a význam druhu v parku: Křídlatka se dostává kromě centrálních partií i na okraj parku, přes intenzivní likvidaci nadále přebývá a její nekompromisní likvidace je na místě. Hrabě A. E. Silva Tarouca zmiňoval výskyt *Reynoutria sachalinensis* (F.Schmidt) Nakai v parku již roku 1909. Oba druhy křídlatky nabízela Dendrologická společnost ve svých katalozích v letech 1927-1942 k prodeji za účelem okrasných výsadeb do zahrad a parků. Aktuální poznatky o tomto druhu bohužel vyžadují její nekompromisní likvidaci, což potvrzuje i fakt, že je na území Průhonického parku velmi problematickým druhem, který je obtížné eliminovat. Obdobně je na tom i bolševník, který byl dříve považován za okrasnou rostlinu a podle historických záznamů se pěstoval v Průhonicích již od roku 1913. Mohutné rostliny se nachází v tzv. paludariu, který založil sám hrabě A. E. Silva Tarouca. Odtud se šíří do dalších částí parku, několik jedinců při cestách v Oboře, jeden jedinec v první části parku.

⁴ SÁDLO J., PERGL J., PEJCHAL M., PERGLOVÁ I., PETŘÍK P., ŠTEFL L., VOJÍK M. (2020): Management původních a nepůvodních rostlin v památkách zahradního umění. Parky a urbánní vegetace mezi biologií a kulturou. Certifikovaná metodika. BÚ AV ČR, v.v.i.

⁵ Nařízení EU č. 1143/2014 o prevenci a regulaci zavlečení či vysazování a šíření invazivních nepůvodních druhů. <https://invaznidruhy.nature.cz/unijni-seznam/>

Navržený management:

Heracleum mantegazzianum Sommier et Levier

Likvidace: Lze odstraňovat mechanickou i chemickou cestou, případně jejich kombinací. Nejúčinnější je přeseknutí kořene cca 10 cm pod kořenovým krčkem či chemický postřik. První jmenovaná metoda je použitelná spíše u ojedinělého výskytu či na plochách kde je omezeno použití herbicidů. Plošné porosty je nejlépe v květnu postříkat herbicidem (glyfosát, triclopyr). Podrobnější metodiku likvidace b. velkolepého lze nalézt ve Standardu AOPK ČR Likvidace vybraných invazních druhů rostlin⁶ či v příručce o biologii a kontrole b. velkolepého⁷. Zejména při mechanické likvidaci je nutné používat kvalitní ochranné pomůcky, aby nedošlo k potřísnění pokožky a sliznic rostlinnými šťávami.⁸

Reynoutria sp.

Likvidace: Metoda spočívá v postřikání listů na konci vegetační sezóny, tedy na přelomu srpna a září v době květu křídlatek. V té době se klonální rostliny připravují na překonání zimního období mimo jiné i zatažením asimilátů obsažených v nadzemních částech rostlin do oddenkového systému. Pokud v této době postříkáme listy vhodným herbicidem, pak je herbicid spolu s asimiláty distribuován do celého oddenkového systému a velká část klonu umírá. Ty části, které se nepodařilo zlikvidovat prvním rokem, a regenerují na jaře roku následujícího, se dalším rokem na jaře musí zničit bodovou aplikací.⁹ Jako herbicid je používán Roundup Forte, a pokud je v dosahu vodní tok, pak Roundup Rapid.

5.2.2 Kategorie 2 Invazní druhy na evropském seznamu

Definice kategorie: Druhy uvedené na seznamu invazivních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii, tzv. unijním seznamu a **nevykazují v Průhonickém parku šíření**. Přesněji se jedná o jeden druh a druh jemu příbuzný. Pro pěstování a držení druhů z unijního seznamu musí být vyřízena výjimka. V případě povolení výjimek musí být zajištěno držení jedinců v „oddělených prostorách“ (bez možnosti úniku), zpracován pohotovostní plán a zajištěn dohled kvalifikovanou osobou. Do této kategorie byly začleněny *Lysichiton americanus* Hultén et H. St. John, *Lysichiton camtschatcensis* (L.) Schott. Ačkoliv se *Lysichiton camtschatcensis* (L.) Schott. nenachází na uvedeném seznamu, byl společně s příbuzným druhem *Lysichiton americanus* Hultén et H. St. John uveden v jedné kategorii, jelikož by se dalo očekávat obdobné chování.

Zástupci v parku: *Lysichiton americanus* Hultén et H. St. John, *Lysichiton camtschatcensis* (L.) Schott

Chování a význam druhu v parku: Ani jeden z uvedených druhů se nechová invazivně, ba naopak, přežívá v počtu několika jedinců a nebylo zaznamenáno jeho rozšíření. *Lysichiton camtschatcensis* (L.) Schott je již od 80. let vysazen v parku, ale jeho populace klesá. Nyní se nachází v parku pouze jeden jedinec (pravděpodobně z výsadby z roku 1980, kdy byl 1 kus u Rybárny vysazen, ostatní výsadby zahynuly), po dlouhodobém pozorování se jeví jako velmi málo průbojný druh. *Lysichiton americanus* Hultén et H. St. John se jeví v parku jako vitálnější, ale nikoliv invazivní. Tyller (1990) uvádí, že před

⁶ <http://standardy.nature.cz/schvalene-znenistandardu/>

⁷ <http://www.ibot.cas.cz/invasions/pdf/HeracleumCZ.pdf>

⁸ zdroj: <https://invaznidruhy.nature.cz/res/archive/368/056020.pdf?seek=1504777163>

⁹ zdroj: <https://invaznidruhy.nature.cz/res/archive/154/020207.pdf?seek=1394010420>

druhou světovou válkou přivezl do Průhonice první dva exempláře ze Severní Ameriky prof. Schölz, později v 80. letech bylo vysazeno do parku dalších 20 ks. Dnes se u rybníčku v odd. 5 nachází prospívající 3 ks, pod studánkou v odd. 3 se nachází přibližně 7 ks, v mokřadu v odd. 96 Oboře pod Českou chaloupkou se nachází hojně, cca 50 ks.

Navržený management: V případě povolení výjimek pro pěstování musí být zajištěno držení jedinců v „oddělených prostorách“ (bez možnosti úniku), zpracován pohotovostní plán a zajištěn dohled kvalifikovanou osobou. V praktickém provozu parku je tedy nutno pravidelně a dlouhodobě sledovat případné semenáče a jejich šíření a okamžitě je likvidovat.

Likvidace: Vzhledem k chování tohoto druhu v dané lokalitě a jejímu historickému původu není nutná jeho likvidace a vyřízení výjimky je zcela na místě. Nutno je dodržovat zvýšený dohled nad uvedenými druhy a okamžitě při náznačce šíření zakročit.

Chemické postupy nejsou vzhledem k výskytu na podmáčených (vodních) plochách žádoucí ani možné. Mechanicky je nejlepší rostlinu vytrhnout i s oddenkem. Není-li to možné, oddenek je potřeba odstranit vykopnutím/vyrytím co nehlouběji. Rostlinu lze také sekat, toto je potřeba několikrát opakovat. Poměrně významnými herbivory jsou slimáci, kteří dokáží tuto rostlinu redukovat v rané fázi vývoje, zejména při klíčení ze semen.¹⁰

5.2.3 Kategorie 3 Invazní taxony v ČR nebo potenciálně nebezpečné

Definice kategorie: Jedná se o již prokazatelně invazní druhy v ČR, které jsou pro naši republiku uváděny **na tzv. černém a šedém seznamu (označeny tučně)**¹¹ a druhy potenciálně invazní, které začínají v Průhonickém parku zvýšeně vykazovat samovolné šíření anebo tvoří větší kolonie. Šíří se zejména generativně, současně také často vegetativně. Při jejich péči je nutné dbát zvýšené opatrnosti a při případném nežádoucím rozšiřování včas zakročit. Řada zde uvedených druhů má významnou estetickou hodnotu a je tedy vhodné vzhledem k historii objektu je v parku zachovat. Zároveň je však nutno brát na zřetel jejich invazní potenciál.

Zástupci v parku: *Allium paradoxum* (M. Bieb.) G. Don, *Claytonia alsinoides* Sims., *Digitalis purpurea* L., *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Rudbeckia laciniata* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Tanacetum macrophyllum* (Waldst. & Kit.) Sch.Bip., *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.

Chování druhu v parku: Taxony se v parku zpravidla volně šíří semeny (*Claytonia*, *Digitalis*, *Lupinus*, *Rudbeckia*, *Solidago*, *Tanacetum*, *Telekia*) nebo výrazně se šíří klonálně (*Allium*). S ohledem na jejich značný invazní potenciál, kdy jsou tučně vyznačené již řazeny k invazním druhům v ČR¹², je jejich další šíření v budoucnu předvídatelné a pravděpodobné.

Navržený management: S ohledem na výrazný estetický vzhled řady zde zařazených druhů, je jejich existence v parku tolerována, místy i podporována. Pokud by se dané taxony začaly chovat příliš invazně, lze přistoupit k jejich lokální likvidaci na nežádoucích místech. V Průhonickém parku se chovají nejvíce invazivně a je třeba **zakročit k jejich eliminaci: *Claytonia alsinoides* Sims., *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.** Ve svém výskytu je jistě na místě korigovat i výskyt *Lupinus polyphyllus* Lindl. a *Digitalis purpurea* L., ovšem na mnohých místech velmi kladně působí jejich estetická hodnota a zde je možné tyto druhy ponechat. Prozatím bez problémů se jeví *Allium paradoxum* (M.

¹⁰ zdroj: <https://invaznidruhy.nature.cz/res/archive/317/039041.pdf?seek=1472559961>

¹¹ <http://www.ibotky.cz/clanky/botanicke-zahrady-a-invaze/215-cerny-a-sedy-seznam-invaznich-druhu.html>

¹² <http://www.ibotky.cz/clanky/botanicke-zahrady-a-invaze/215-cerny-a-sedy-seznam-invaznich-druhu.html>

Bieb.) G. Don, *Rudbeckia laciniata* L. Pod dohledem je třeba mít *Tanacetum macrophyllum* (Waldst. & Kit.) Sch.Bip., které se samovolně začíná šířit parkem, prozatím jen první části u zámku.

***Allium paradoxum* (M. Bieb.) G. Don**

Výrazněji se šíří zejména vegetativně, kdy dokáže vytvářet husté, zapojené porosty, které před létem zasychají a zatahují. Prozatím vytváří několik hustých kolonií v parku a nejeví se jako problematický, i když od dob jeho výsadby (pravděpodobně zavlčen s jinou výsadbou) došlo k jeho kvantitativnímu nárůstu. Podle Tyllera 1990 se kolem roku 1990 vyskytovaly v parku jen jednotlivci. Pyšek a kol. (2012) uvádí na našem území jako naturalizovaný druh.

Likvidaci by bylo možno omezit spíše na okraje porostu, spíše mechanicky, v době před vykvetením. Pozdější zásahy s ohledem na zatažení vegetačních orgánů jsou neefektivní.

***Digitalis purpurea* L.**

Snadno rozpoznatelná bylina – dvouletka, zejména v době květu. Na mýtinách či obnažených skalách tvoří velmi pěkný efekt v době kvetení. Podle Tyllera 1990 byl tento druh do parku záměrně vysazen a podle historických záznamů se v Průhonicích pěstoval od roku 1914, navíc byl doporučován samotným hrabětem jako rostlina vhodná do krajinářského parku. Druh má tedy své historické opodstatnění. Pyšek a kol. (2012) uvádí na našem území jako naturalizovaný druh.

Pokud by bylo zapotřebí přikročit k likvidaci na vybraných místech, rostliny lze jednotlivě vytrhávat či vyrývat před odkvetením a tvorbou semen. Stejně tak i jednoleté, nekvetoucí listové růžice. Zpravidla není nutné používat herbicid. Druh se vyskytuje zejména na osluněných, uvolněných plochách, při zastínění rychle mizí.

***Claytonia alsinoides* Sims.**

Tento druh pochází z výsadeb na Alpinu a již roku 1951 začala vykazovat problematické šíření. Vrcholu šíření dosáhla podle Tyllera (1990) v letech 1978-1980, pak údajně nastala stagnace. Dnes její rozšíření zasáhlo celý Průhonický park, konkuruje přirozenému bylinnému patru a její eliminace je nutná. Pyšek a kol. (2012) uvádí na našem území jako naturalizovaný druh.

Doporučuje se nízké sečení před obdobím kvetení, aby se nevytvořila klíčivá semena. Použití herbicidů k typu invadovaného prostoru – podrostu lesa není doporučeno. Místa s výskytem v nepřehledných úsecích je kvůli kontrole vhodné označit barvou.

***Rudbeckia laciniata* L.**

Ačkoliv je tento druh uveden na černém seznamu invazních rostlin, v parku se díky údržbě nešíří dál. V parku má své historické opodstatnění, druh byl uváděn v Matrice rostlin DS v roce 1922 a Katalogu rostlin Československé dendrologické společnosti v Průhonicích v roce 1927. Tento druh doporučoval také hrabě A. E. Silva Tarouca již v roce 1908 pro výsadby do krajinářského parku. V letech 1936-1932 jej Kavka lokalizoval na paloučku u vodopádu, dnes se tam však nenachází. Z uvedeného je zřejmé, že po dlouhá léta jeho existence v parku nedochází k šíření a pokud bude tento druh nadále pod dohledem, lze jej dále pěstovat v parku. v případě výskytu invaze lze druh likvidovat obdobně jako *Telekia speciosa* L.

***Telekia speciosa* L.**

Jedná se o druh uvedený na černém seznamu invazních rostlin pro ČR a zároveň vykazuje v parku silné šíření, zejména semeny podél cest, pravděpodobně při pojezdu vozidel údržby parku. Druh je v parku historicky podložen. Tento druh doporučoval hrabě A. E. Silva Tarouca již v roce 1908 pro

výsadby do krajinářského parku, nevíme však, jestli již tehdy byl do parku vysazen. Podle záznamu z Matriky rostlin DS z roku 1924 (semena z BZ Sofia) byl druh prokazatelně pěstován v rámci Dendrologické společnosti v Průhonicích. Podloženou výsadbu do parku máme však až z roku 1936-1940, kde byl uveden na soupisu rostlin vysazených do parku. Původně byl druh pravděpodobně pěstován pouze v tzv. Květnici na Podalpinské louce, kde byla sbírka vysokých peren. V roce 1959 uváděl B. Kavka pouze skupiny rostlin, které se nacházely v odd. 25 a v odd. 53. V roce 1970 byl označován již za druh v parku hojný a v roce 1990 již tvořil v parku porosty. Dnes již není třeba o eliminaci spekulovat, pod kontrolou by mohl být druh pěstován na vymezených místech. Jedná se o rostlinu velmi estetickou a pro park téměř symbolickou. Podrobněji se inaznímu chování tohoto druhu věnovali autoři článku Pergl a kol. 2020¹³.

Likvidační zákrok by měl být načasován před tvorbou semen. Tento druh vytváří část klíčivých semen i na rostlinách posekaných v době kvetení. Nenecháme-li je velmi rychle uschnout, vytvoří další populace např. kolem kompostů a dál se budou šířit do objektu. Druh likvidujeme mechanicky s kombinací herbicidového postřiku na list. Osamocené rostliny lze vyrývat. Po zásahu je nejlépe plochu s ohledem na velké množství semen v půdní semenné bance převést v pravidelně sečený trávník.

***Lupinus polyphyllus* L.**

Jedná se o druh uvedený na černém seznamu invazních rostlin pro ČR. Tento druh je úspěšně rozšířen na několika lokalitách v první části parku u zámku, ale především tvoří velké porosty v části Obora. Druh byl do parku záměrně vysazený, nejstarší záznamy pochází z Matriky rostlin DS z roku 1911. Podle ústního sdělení M. Opatrné byla lupina původně vysazována pouze do Obory za účelem zajištění potravy pro zvěř. Bohumil Kavka uváděl ještě v roce 1959 skupiny pouze ve třech odděleních. Ale v 60. letech byla údajně již tak v Oboře hojná, že byla záměrně likvidována. Dnes je však výskyt koncentrován zejména v rámci průhledů v Oboře, velmi nápadná je dnes nazývaná tzv. Modrá vyhlídka, průhled na Labešku, který je v květnu zbarven do modra. Lupina vytváří výrazný prvek bylinného patra Obory. Sám hrabě A. E. Silva Tarouca tento druh doporučoval pro výsadby do krajinářského parku a to v bílé, modré a růžové barvě. Při kontrolovaném managementu se jedná o typickou rostlinu parku a je vhodné ji zachovat.

Při případné eliminaci stačí odstraňovat jednotlivé rostliny vyrýpnutím nebo opakovaným sečením.

***Tanacetum macrophyllum* (Waldst. & Kit.) Sch.Bip.**

Tento druh byl záměrně vysazený do Průhonického parku. Nejstarší podložené záznamy výskytu v Průhonicích máme v Matrice rostlin DS a to z roku 1924. V roce 1943 uváděl náš významný botanik K. Domin tento druh v parku za zdomácnělý. V 90. letech se v parku nacházely již celé porosty tohoto druhu. Dnes se nachází v parku ve formě několika porostů i ve formě jednotlivců, kteří putují parkem. Pyšek a kol. (2012) uvádí na našem území jako naturalizovaný druh.

V konkrétních místech je třeba přistoupit k eliminaci a kontrole tohoto druhu. Stačí odstraňovat jednotlivé rostliny vyrýpnutím nebo opakovaným sečením.

¹³ PERGL J., PETŘÍK P., FLEISCHHANS R., ADÁMEK M., BRŮNA J. (2020): *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. in human made environment: spread and persistence, two sides of the same coin. *BioInvasions Records* 9(1): 17–28

5.2.4 Kategorie 4 Nepůvodní, naturalizované druhy

definice kategorie: Taxony šířící se generativně i vegetativně. Vytvářejí menší skupiny, maximálně středně velké, nesouvislé porosty. Některé druhy se začínají šířit po parku formou roztroušených jednotlivců. U tučně označených druhů je na základě znalostí z jiných podobných lokalit pravděpodobné, že by se mohly v budoucnu šířit více. Případně se v minulosti v Průhonickém parku staly problematické. Žádný z uvedených druhů se však nenachází na seznamech invazivních či nebezpečných rostlin a ani nevykazuje nekontrolovatelné masivní šíření.

zástupci v parku: *Aralia racemosa* L., *Asarina procumbens* Mill., *Campanula alliariifolia* Willd., *Campanula latifolia* L. 'Macrantha', ***Cerastium tomentosum* L.***, *Cymbalaria muralis* P. Gaertn., B. Mey. et Scherb., *Darmera peltata* (Torr. ex Benth.) Voss, *Digitalis ferruginea* L., ***Echinops ritro* L.**, *Geranium macrorrhizum* L.*, *Helleborus foetidus* L., ***Helleborus orientalis* Lam./ *Helleborus x hybridus* hort.**, *Hemerocallis fulva* (L.) L., *Hyacinthoides hispanica* (Mill.) Rothm., *Inula helenium* L., *Inula racemosa* Hook.f., ***Lamium galeobdolon subsp. argentatum* (Smejkal) J.Duvign.**, *Lamium orvala* L., ***Lychnis coronaria* Desr. (syn. *Silene coronaria* (Desr.) Clairv. ex Rchb.)***, *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.*, *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker*, *Narcissus poeticus* L., *Onoclea sensibilis* L., *Petasites japonicus* (Sieb. et Zucc.) Maxim., *Phlomis russeliana* (Sims) Lag. ex Benth., *Primula vulgaris* Huds.*, ***Pseudofumaria lutea* (L.) Borkh.***, *Pseudofumaria alba* (Wulfen) Lidén*, *Rodgersia podophylla* A.Gray, *Rubrivena polystachya* (Wall. ex Meisn.) M. Král*, *Saponaria ocymoides* L., *Saponaria officinalis* L.*, *Symphytum cordatum* Waldst. & Kit ex Willd., *Tulipa sylvestris* L., *Yucca filamentosa* L.

Druhy označné * uvádí Pyšek a kol. (2012) na našem území jako naturalizovaný druh.

Chování druhu v parku: Vytvářejí menší skupiny, maximálně středně velké, nesouvislé porosty. U tučně označených druhů je na základě znalostí jiných podobných lokalit pravděpodobné, že by mohly v budoucnu vytvořit kolonie či se začít šířit do jiných míst parku. Pod kontrolou je vhodné mít zejména ***Echinops ritro* L.**, ***Helleborus orientalis* Lam./ *Helleborus x hybridus* hort.**, ***Lychnis coronaria* Desr.**, jejichž jedinci se začínají nahodile vyskytovat v různých místech parku. Větší porosty tvoří ***Cerastium tomentosum* L.**, ***Lamium galeobdolon subsp. argentatum* (Smejkal) J.Duvign.**, ***Pseudofumaria lutea* (L.) Borkh.**

Navržený management: Zpravidla postačuje běžná zahradnická péče a průběžný dohled nad uvedenými druhy, u tučně vyznačených je na místě více opatrnosti a pozornosti a v případě tyto druhy v daných partiích mechanicky odstranit. Některé z tučně uvedených taxonů mohou lokálně vytvářet množství semenáčů např. *Lychnis coronaria*, *Echinops ritro* na suchých, slunných místech zejména v Alpinu. Chemická likvidace zpravidla není potřeba.

5.2.5 Kategorie 5 Nepůvodní druhy stabilizované

Definice kategorie: Jedná se o rostliny, které se v Průhonickém parku nešíří do okolí. Tyto druhy zde dlouhodobě nevytvářejí semenáče, nerozšiřují se ani jinak výrazně vegetativně se do svého okolí. Není zde ani předpoklad (na základě znalosti obdobných lokalit), že by mohly začít do okolí výrazně šířit.

Zástupci v parku: *Actaea racemosa* L., *Actaea rubra* (Aiton) Willd., *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch, *Cephalaria gigantea* (Ledeb.) Bobrov, *Crocus heuffelianus* Herb., *Doronicum orientale* Hoffm., *Epimedium alpinum* L., *Eryngium giganteum* M.Bieb., *Eupatorium purpureum* L., *Eurybia macrophylla* (L.) Cass., *Gentiana lutea* L., *Helleborus × sternii* Turrill, *Hemerocallis lilioasphodelus* L., *Hosta clausa* Nakai, *Hosta plantaginea* (Lam.) Asch. *Iberis sempervirens* L., *Kirengeshoma palmata* Yatabe, *Lilium lancifolium* Thunb., *Lysimachia clethroides* Duby, *Osmunda regalis* L., *Paeonia lactiflora* Pallas, *Pachysandra terminalis* Siebold & Zucc.

Chování druhu v parku: Tyto druhy zde dlouhodobě nevytvářejí semenáče, nerozšiřují ani jinak výrazně vegetativně se do svého okolí.

Navržený management: Běžná zahradnická péče a průběžný dohled nad jejich chováním.

5.2.6 Kategorie 6 Původní druhy, kultivary původních druhů, ohrožené druhy

Definice kategorie: Původní druhy a původní druhy mimo původní přirozený areál rozšíření, zplaňující kultivary původních druhů. Druhy šířící se nebo stabilizované. Tučně označené druhy se vitálně samovolně šíří v parku, ale doposud nejsou expanzivní.

Zástupci v parku: *Allium senescens* L. /*Allium senescens* L. 'Huteri', *Allium ursinum* L., ***Anemone nemorosa* L.**, ***Aquilegia vulgaris* L.** – hybridy, *Arnica montana* L., *Aruncus dioicus* (Walter) Fernald, ***Aurinia saxatilis* (L.) Desv.**, *Persicaria bistorta* (L.) Samp., *Calla palustris* L., *Campanula persicifolia* L. 'Grandiflora Alba', *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte., *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., *Dictamnus albus* L., *Euphorbia amygdaloides* L. 'Purpurea', *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. *Galanthus nivalis* L., ***Gentiana asclepiadea* L.**, *Iris pseudacorus* L., *Iris pumila* L., *Lathyrus latifolius* L., *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Leucojum vernum* L., *Lilium martagon* L., *Lilium martagon* var. *dalmaticum* Elwes, *Lithospermum purpureocaeruleum* L., ***Lunaria rediviva* L.**, *Lythrum salicaria* L., *Narcissus pseudonarcissus* L., ***Petasites hybridus* (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.** (syn. *Petasites officinalis* Moench), *Polypodium vulgare* L., *Sparganium erectum* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., ***Veratrum nigrum* L.**, *Verbascum densiflorum* Bertol. (syn. *Verbascum thapsiforme* Bertol.), *Verbascum nigrum* L.

Chování druhu v parku: Druhy stabilizované, lokálně vytvářející skupiny či volné skupiny jedinců.

Navržený management: Zpravidla postačuje běžná zahradnická péče, u tučně vyznačených je na místě více opatrnosti a pozornosti a v případě nežádoucího účinku tyto druhy v daných partiích mechanicky odstranit. Některé z tučně uvedených taxonů mohou lokálně vytvářet množství

semenáčů v okolí mateřských rostlin. Taxon *Dactylorhiza majalis* je v místě původní, nebyl vysazen, je ohrožený druh naší flóry (C3), chráněn zákonem ve stejné kategorii (§3), mezinárodně je chráněn úmluvou CITES. Vhodné je jeho populaci dlouhodobě podporovat vhodným managementem kosením lokality ve vhodné období.

Více o historickém výskytu všech uvedených druhů a lokalizace jejich aktuálního výskytu je předmětem publikované specializované mapy Barošová 2021¹⁴.

6 Návrh využití výsledku typu specializovaná mapa s odborným obsahem poskytovatelem

Specializovaná mapa **Identifikace invazivně zplaňujících a potenciálně invazivních okrasných bylin v Průhonickém parku** může být poskytovatelem použita na několika úrovních. Primárním cílem je využití při péči o památku zahradního umění, kdy může docházet k regulaci stávající údržby s cílem podpořit či naopak eliminovat některé taxony bylin v parku. Předkládaná práce tak přináší zcela nové poznatky o bylinném patře Průhonického parku, jako vzorového objektu pozdního krajinářství a lze jej považovat za významný podklad pro památkovou péči a její výkon.

¹⁴ BAROŠOVÁ I.(2021): Identifikace a vývoj významných výsadeb vytrvalých okrasných bylin v areálu Průhonického parku na základě srovnání historické dokumentace a současného stavu II. Specializovaná mapa s odborným obsahem. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Průhonice. VUKOZ-IP-00027073

7 Seznam publikací a výstupů z originální práce, které předcházely výsledku typu specializovaná mapa s odborným obsahem

BAROŠOVÁ I. (2021): Identifikace a vývoj významných výsadeb vytrvalých okrasných bylin v areálu Průhonického parku na základě srovnání historické dokumentace a současného stavu II. Specializovaná mapa s odborným obsahem. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Průhonice. VUKOZ-IP-00027073

BAROŠOVÁ I., ŠANTRŮČKOVÁ M. (2021): Horticultural Literature in the Libraries of A. E. Silva Tarouca, the Czechoslovak Dendrological Society, and the State Agricultural Experimental Objects until 1936. *Acta Universitatis Agriculturae Mendelianae Brunensis*, vol. 69, 6:643-653

BAROŠOVÁ I., KRAUSOVÁ V., ŠANTRŮČKOVÁ M. (2020): Identifikace a vývoj významných výsadeb vytrvalých okrasných bylin v areálu Průhonického parku na základě srovnání historické dokumentace a současného stavu. Specializovaná mapa s odborným obsahem. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Průhonice. DG16P02M027

BAROŠOVÁ I., ŠANTRŮČKOVÁ M. (2019): Trvalková školka Georga Arendse a Průhonický park. *Zahradnictví*, roč. 18, č. 12, s. 34 – 36

BAROŠOVÁ I., VÁVROVÁ V., ŠANTRŮČKOVÁ M. (2017): Činnost Československé dendrologické společnosti v kontextu zahradní tvorby první republiky (1918–1938). In: Šárka Steinová (ed.), *Zahradní architektura první poloviny 20. století*, Národní zemědělské muzeum, Praha, s. 8 – 21

BAROŠ A., BAROŠOVÁ I., KRAUSOVÁ V., ŠANTRŮČKOVÁ M. (2017): Identifikace historických hodnot a specifikace bylinných výsadeb v bývalém Beaufortském alpinu v Bečově nad Teplou. Specializovaná mapa s odborným obsahem. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Průhonice. DG16P02M027

BAROŠ A., BAROŠOVÁ I., BULÍŘ P., DOSTÁLEK J. (2016): Péče o bylinné patro v památkách zahradního umění: certifikovaná metodika. Průhonice: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví.

BAROŠOVÁ, I. (2010): Establishing of perennials in grassy sward in public spaces as possibility of extensive plantings in public parks. *Acta Horticulturae et Regiotecturae*, special issue, 5: 87-91.

KNOTKOVÁ I., BAROŠ A. (2009): Zplanění vybraných taxonů trvalek v porostním okraji dřevin. *Acta Pruhoniana*, 93:89-95

8 Použitá literatura

BAROŠOVÁ I.(2021): Identifikace a vývoj významných výsadeb vytrvalých okrasných bylin v areálu Průhonického parku na základě srovnání historické dokumentace a současného stavu II. Specializovaná mapa s odborným obsahem. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Průhonice. VUKOZ-IP-00027073

KAVKA B. (1936-1939): Národní park v Průhonících. Průvodce parkem a přilehlými objekty. Novina, Praha, 43 s.

KAVKA B. A KOL. (1959): Národní park a botanická zahrada v Průhonících. Československá akademie zemědělských věd, Praha.

Matrika rostlin Dendrologické společnosti 1909-1924

PERGL J., PETŘÍK P., FLEISCHHANS R., ADÁMEK M., BRŮNA J. (2020): *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. in human made environment: spread and persistence, two sides of the same coin. *BioInvasions Records* 9(1): 17–28

PYŠEK P., DANIHELKA J., SÁDLO J., CHRTEK J., CHYTRY M., JAROŠÍK V., KAPLAN Z., KRAHULEC F., MORAVCOVÁ L., PERGL J., STAJEROVA K., TICHY L. (2012). Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): Checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. *Preslia -Praha-*. 84. 155-255.

PYŠEK P., CHYTRÝ M., MORAVCOVÁ L., PERGL J., PERGLOVÁ I., PRACH K., SKÁLOVÁ H.: Návrh české terminologie vztahující se k rostlinnými invazím. Zprávy České botanické společnosti. Praha: Česká botanická společnost, 2008, Mater., č. 23, s. 219-222. ISSN 1212-3323.

SÁDLO J., PERGL J., PEJCHAL M., PERGLOVÁ I., PETŘÍK P., ŠTEFL L., VOJÍK M. (2020): Management původních a nepůvodních rostlin v památkách zahradního umění. Parky a urbánní vegetace mezi biologií a kulturou. Certifikovaná metodika. BÚ AV ČR, v.v.i.

SILVA TAROUCA A. E. (1908): Die Stauden im Landschaftsgarten. In: Möller's Deutsche Gärtnerzeitung, 9: 122–125.

TYLLER Z. (1990): Bylinné patro v průhonickém parku. *Acta Průhoniciana*, č. 58, s. 121-157

INTERNETOVÉ ZDROJE:

<http://www.ibotky.cz/clanky/botanicke-zahrady-a-invaze/215-cerny-a-sedy-seznam-invaznich-druhu.html>

Nařízení EU č. 1143/2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů. <https://invaznidruhy.nature.cz/unijni-seznam/>

<http://standardy.nature.cz/schvalene-znenistandardu/>

<http://www.ibot.cas.cz/invasions/pdf/HeracleumCZ.pdf>

<https://invaznidruhy.nature.cz/res/archive/368/056020.pdf?seek=1504777163>