

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA EKOLOGIE KRAJINY**



**ŠÍŘENÍ INVAZNÍCH DRUHŮ – APLIKACE
PREDIKČNÍHO MODELU V PROSTŘEDÍ GIS NA
VYBRANÉ DRUHY**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Kateřina Berchová, Ph.D.
KONZULTANT PRÁCE: RNDr. Kašparová Ivana, Ph.D.
DIPLOMANT: Bc. Irena Kubelková**

2014

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra aplikované ekologie

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Kubelková Irena

Regionální environmentální správa - kombinované Karlovy Vary

Název práce

Šíření invazních druhů - aplikace predikčního modelu v prostředí GIS na vybrané druhy

Anglický název

Using GIS tool in selected invasive species prediction models

Cíle práce

Práce bude zaměřena na výzkum schopnosti šíření invazních druhů rostlin a ověření, zda invazní rostliny upřednostňují určité biotopy. Cílem bude vyhodnocení těchto vlastností a vytvoření predikčního modelu šíření invazních rostlin v programu ArcGIS. Model by měl sloužit jako nástroj pro efektivní metody mapování výskytu a šíření, likvidace, ale především jako preventivní řešení zamezující šíření invazních druhů rostlin.

Metodika

Poznatky z vědeckých prací o invazních rostlinách, jejich šíření a publikovaných modelech predikce budou použity při sestavování modelu a při terénních šetřeních. V rámci terénních prací budou hodnoceny modelové druhy invazních rostlin zejména: Fallopia a Heracleum, které se v zájmovém území hojně vyskytují a je možné porovnání jejich invazních vlastností. Při vytváření modelu predikce šíření v programu ArcGIS budou využity data z mapování invazních rostlin v Karlovarském kraji a vrstva biotopů z mapování NATURA 2000. Pro modelové druhy invazních rostlin budou vybrány vlastnosti, které jsou klíčové pro jejich šíření - zejména ekologické nároky, druh biotopů, které invadují apod. Výstupem práce bude predikční model šíření invazních rostlin, který by měl sloužit především jako preventivní řešení výskytu invazních rostlin a k zamezení jejich šíření do biotopů vyhodnocených modelem jako potenciálně invadovatelné. Práce budou probíhat ve spolupráci s APDM Karlovarského kraje.

Harmonogram zpracování

2013 jaro - léto - studium dostupné literatury, zajištění dostupných mapových podkladů, prvotní návrh modelu

2013 podzim - zpracování dat pomocí GIS, tvorba databáze

2013 zima - tvorba modelu predikce šíření

2014 jaro - vyhodnocení modelu, sepsání práce

Rozsah textové části

30

Klíčová slova

rostlinné invaze, model predikce šíření, Karlovarský kraj, GIS, likvidace

Doporučené zdroje informací

- Chefaoui R. M., Hortal J. et Lobo J. M., 2005: Potential distribution modelling, niche characterization and conservation status assessment using GIS tools: a case study of Iberian *Copris* species. *Biological Conservation*, 122: 327-338.
- Chytrý M., Maskell L. C., Pino J., Pyšek P., Vila M., Font X. et Smart S. M., 2008: Habitat invasions by alien plants: a quantitative comparison among Mediterranean, subcontinental and oceanic regions of Europe. *Journal of Applied Ecology*, 45: 448-458.
- Chytrý M., Wild J., Pyšek P., Jarošík V., Dendoncker N., Reginster I., Pino J., Maskell L. C., Vila M., Pergl J., Kühn I., Spangenberg J. H. et Settele J., 2012: Projecting trends in plant invasions in Europe under different scenarios of future land-use change. *Global Ecology and Biogeography*, 21: 75-78.
- Lososová Z., Chytrý M., Tichý L., Danihelka J., Fajmon K., Hájek O., Kintrová K., Láníková D., Otýpková Z. et Řehořek V., 2012: Biotic homogenization of Central European urban floras depends on residence time of alien species and habitat types. *Biological Conservation*, 145: 179-184.
- Pit J. P. W., Kriticos D. J. et Dodd M. B., 2011: Temporal limits to simulating the future spread pattern of invasive species: *Buddleja davidii* in Europe and New Zealand. *Ecological Modelling*, 222: 1880-1887.
- Pyšek P., Chytrý M., Pergl J., Sádlo J. et Wild J., 2012: Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats. *Preslia*, 84: 575-629.
- Pyšek P., Danihelka J., Sádlo J., Chrtěk J., Chytrý M., Jarošík V., Kaplan Z., Krahulec F., Moravcová L., Pergl J., Štajerová K. et Tichý L., 2012: Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. *Preslia*, 84: 155-255.

Vedoucí práce

Berchová Kateřina, doc. Ing., Ph.D.

Konzultant práce

Kašparová Ivana

Elektronicky schváleno dne 31.3.2014

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3.4.2014

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan fakulty

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně, pod vedením doc. Ing. Kateřiny Berchové, Ph.D., a že jsem uvedla všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Sokolově 22.4.2014

Bc. Irena Kubelková

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou děkuji vedoucí diplomové práce doc. Ing. Kateřině Berchové, PhD. a Ing. Janě Pěkníkové za trpělivost při zpracování této práce, za cenné připomínky, podněty a podporu, dále RNDr. Lence Pocové z APDM Karlovarského kraje p.o. za seznámení s celokrajským projektem na omezení šíření invazních rostlin v Karlovarském kraji, poskytnuté materiály a zajištění přístupu do systému IS Heracleum. Poděkování patří i mé rodině a týmu kolegů za podporu po celou dobu studia.

V Sokolově 22.4.2014

Bc. Irena Kubelková

ABSTRAKT

Biologické invaze jsou považovány za jeden z nejvlivnějších faktorů, který vede ke ztrátám biologické rozmanitosti. Invazní rostliny negativně působí na původní flóru i faunu, způsobují změny v abiotickém prostředí a mají vliv na lidské zdraví i hospodářství.

Již delší dobu je známo, že šíření druhů souvisí s určitými klimatickými, biotickými i abiotickými faktory. Proto roste potřeba určení lokalit, které jsou vysoce ohrožené invazemi a sledování těchto míst, aby se zabránilo další invazi.

Studium faktorů, které přispívají k invazím, je důležité k pochopení šíření invazních druhů a pro predikci šíření. Snahou invazní biologie je tedy vytvoření co nejpřesnější předpovědi invazního či naopak neinvazního chování nepůvodních organismů na základě predikcí. Modely šíření druhů jsou cenným nástrojem pro vymezení těchto rizikových oblastí a jsou často používány k promítnutí potenciálního geografického šíření druhu a k porovnání přírodních podmínek na potenciálním místě invaze. Proto jsou tyto modely šíření a předvídání výskytu invazních rostlin důležité zejména z hlediska ochrany přírody, ale i pro efektivní management, např. pro posouzení finančních nákladů na likvidaci.

Tato práce je zaměřena na vytvoření predikčního modelu šíření druhu bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) a druhy rodu křídlatka – *Fallopia* (křídlatka japonská – *Fallopia japonica* var. *japonica*, křídlatka sachalinská – *Fallopia sachalinensis*, křídlatka česká – *Fallopia ×bohemica*) pomocí aplikace ArcGIS, včetně ověření a porovnání dat ze systému IS Heracleum.

Hlavní náplní práce je získání dat z terénu pomocí mapování v určených lokalitách Karlovarského kraje, vytvoření databáze a map s výskytem invazních rostlin, včetně vytvoření predikčního modelu šíření těchto druhů v aplikaci ArcGIS.

ABSTRACT

Biological invasions are considered to be the most influential factor that leads to the large losses of the biological variety. Invasive plants negatively influence the original flora and fauna, cause the changes in abiotic environment and have an impact on human health and economy.

It is well known that the species spread relates to certain climatic, biotic and abiotic factors. That is why there is a need to specify the areas that are highly threatened by the invasions and to control those places to prevent further invasions.

Studying factors that contribute to the invasions is important for understanding of invasive species spread and for prediction of spreading. The aim of invasive biology is creating of an accurate prediction of invasive or non-invasive behaviour of non-native organisms on the base of predictions. The models of species spread are valuable tool for specification of these risky areas and very often they are used for the projection of a potential geographical species spread and for comparison of natural conditions on the potential place of invasion. This is the reason why these models of spread and prediction of invasive plants occurrence are important especially from the point of view of nature conservation and also for the effective management, e.g. calculation of financial costs of liquidation.

This work is focused on creation of a prediction model of the spread of the species *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica*, *Fallopia sachalinensis*, *Fallopia bohemica* by the help of the application ArcGIS. The main target of this work is a gathering of data from the terrain by the help of mapping in specific localities of Carlsbad region, creation of database and maps with the occurrence of invasive plants, including creation of prediction model the spread of these species in the application ArcGIS, including verification and comparison of the data from the system IS Heracleum.

KLÍČOVÁ SLOVA: rostlinné invaze, model šíření druhů, Karlovarský kraj, ohrožení biotopů, likvidace

KEYWORDS: plant invasion, species distribution model, Carlsbad region, threats to habitat, disposal

OBSAH DIPLOMOVÉ PRÁCE:

1. Úvod	9
2. Cíle diplomové práce	9
3. Literární rešerše	10
3.1 Biologické invaze	10
3.2 Klasifikace taxonů	11
3.3 Rostlinné invaze v České republice	12
3.4 Náchylnost prostředí k rostlinným invazím	13
3.5 Ohrožení biotopů rostlinnými invazemi	14
3.6 Management invazních rostlin	15
3.7 Predikční modely šíření druhů	16
3.8 Predikční modely šíření invazních rostlin	17
3.9 Druhy predikčních modelů	18
3.9.1 Časové modely	19
3.9.2 Metodické modely	19
3.9.3 Technologické modely	20
3.9.4 Modely určení	20
4. Metodika práce	20
4.1 Sledované invazní rostliny	20
4.1.1 <i>Heracleum mantegazzianum</i>	20
4.1.2 <i>Impatiens glandulifera</i>	22
4.1.3 <i>Fallopia</i>	23
4.2 Krajský projekt omezení výskytu invazních rostlin v Karlovarském kraji	24
4.3 Terénní práce	26
4.4 Práce v programu ArcGIS	28
4.5 Statistické hodnocení dat	29
5. Výsledky	30
5.1 Porovnání jednotlivých nalezených lokalit s daty z IS <i>Heracleum</i>	31
5.2 Výskyt sledovaných invazních rostlin na jednotlivých biotopech, porovnání s daty z IS <i>Heracleum</i>	33
5.2.1 Zasažení biotopů	33
5.2.2 Výsledky srovnání shody výskytů	35
5.3 Zhodnocení zasažených biotopů v systému ArcGIS	39
6. Diskuse	41
6.1 Efektivnost celokrajského projektu	42
6.2 Prevence na základě predikčních modelů	44
7. Závěr	47
8. Použité zdroje	48
9. Seznam příloh	60

1. ÚVOD

Invazní druhy se velice rychle šíří a ohrožují biodiverzitu v globálním měřítku (Lodge 1993). Proto je potřeba určit oblasti, které jsou náchylné k invazím a sledovat je, aby se zamezilo dalšímu nekontrolovatelnému šíření. Pro vyjádření šíření se používá termín "invaze", které jsou chápány jako spontánní šíření cizích (zavlečených, introdukovaných) druhů organismů do nových území a jejich hromadné pronikání do původních, domácích společenství. Invaze je tedy proces spojený s pohybem části populace druhů, resp. jejich diaspor (propagulí) na nová území (Eliáš 2001).

Predikční modely patří mezi cenné nástroje pro vymezení těchto vysoce rizikových oblastí a jsou zvláště ceněné v předpovídání geografických expanzí široké škály druhů, zejména šíření invazních rostlin (Peterson et Robins 2003, Peterson et al. 2003, Drake et Bossenbroek 2004, Dunlop et al. 2006, Wang et Wang 2006, Ficetola et al. 2007, Urban et al. 2007, Pattison et Mack 2008, Kadoya et al. 2009).

Základním přístupem k pochopení a managementu invazních druhů je určení jejich aktuální a potenciální distribuce (Zalba et al. 2000, Allen et al. 2006). Obecně platí, že predikční modely kombinují data lokalit výskytu s proměnnými prostředí vybraných na základě dostupných biologických informací o cílových druzích. Společně tato data generují model druhových požadavků pro vybrané proměnné (Guisan et Zimmermann 2000, Rushton et al. 2004), které se promítnou do mapy studovaného regionu za účelem zobrazení potenciální geografické distribuce druhů (Kadoya et al. 2009).

Pro management invazních druhů jsou důležité mapy biotopů, které identifikují oblasti, kde: 1) invazní druhy mohou být ve skutečnosti přítomny (ale zatím nejsou zjištěny, 2) kde invazní druhy mohou vytvořit populace v budoucnosti. Tímto napomáhají k plánování a sledování prioritních oblastí (Allen et al. 2006). Tyto informace mohou rovněž pomoci při určování rozsahu, nákladů a pravděpodobnosti úspěchu kontroly a sledování programů (Kadoya et al. 2009).

Predikční modely byly aplikovány na několika projektech zaměřených na management invazních druhů, včetně hmyzu, obojživelníků, ryb a rostlin (např. Thuiller et al. 2005, Chen et al. 2007, Giovanelli et al. 2008, Steiner et al. 2008, Kadoya et al. 2009). Tyto studie představovaly jedny z prvních pokusů vybudovat modely pro předpovídání potenciální distribuce vysoce invazních druhů a nabídly mocný nástroj pro efektivní a objektivní kroky k projekci. Výsledky prokázaly, že presenční/absenční data získaná průzkumem patří k nejvhodnějším k formulování vědeckých předpovědí možného rozšíření cílového druhu a že i za pomoci dat o pouhé přítomnosti lze sestavit užitečné predikční modely.

2. CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Hlavním cílem této práce bylo vytvoření predikčního modelu šíření invazních rostlin rodu *Fallopia*, druhu *Heracleum mantegazzianum* a *Impatiens glandulifera* v programu ArcGIS pro území Karlovarského kraje pro budoucí získání co nejpresnější předpovědi dalšího možného šíření. Dílčím cílem bylo též ověření vstupních dat poskytnutých ze systému IS Heracleum, který byl vytvořen v rámci celokrajského projektu likvidace invazních rostlin v Karlovarském kraji.

Dílčí cíle práce:

- v prostředí GIS sestavit vstupní databázi invazních rostlin rodu *Fallopia*, druhu *Heracleum mantegazzianum* a *Impatiens glandulifera* z IS Heracleum v Karlovarském kraji, které poskytla Agentura projektového a dotačního managementu Karlovarského kraje p.o. (dále jen APDM),
- pomocí terénního šetření zjistit výskyt, rozlohu, umístění lokalit ve vybraných čtvercích = provést lokalizaci nalezených lokalit pomocí GPS, změřit rozlohy porostů,
- zpracovat údaje získané terénním šetření v prostředí GIS,
- pomocí binomického testu porovnat data z IS Heracleum s daty z terénního šetření, zjistit průkaznost a úspěšnost výsledků dat z terénního šetření a dat získaných od APDM,
- vyhodnotit možnosti použití modelu pro prevenci šíření a vyhodnocení efektivnosti likvidace,
- vyhodnotit model jako nástroj pro ochranu přírody na regionální úrovni

Konečný model by měl sloužit nejen jako nástroj pro efektivní metody likvidace invazních rostlin, ale i jako preventivní řešení zamezující šíření invazních rostlin.

3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 BIOLOGICKÉ INVAZE

Biologické invaze do zcela nových oblastí jsou důsledkem rozsáhlé, ale podceňované součásti globální environmentální změny. Člověk způsobil zhroucení biogeografických bariér, umožnil šíření druhů a pohyboval druhy z místa na místo jak záměrně, tak zcela náhodně. Zhroucení biogeografických bariér s sebou přináší změny, které se mohou zdát méně důležité, než měnící se složení atmosféry, změny klimatu nebo odlesňování v tropických oblastech, ale jsou významné z několika důvodů: biologické změny k dnešnímu dni způsobily zánik více druhů, než mohlo být výsledkem lidmi způsobenými změnami klimatu nebo atmosféry; biologické invaze jsou dlouhodobé, mají za následek udržování a další rozvíjení populací nepůvodních druhů v regionech, kde mohou měnit ekologické procesy, což vede k funkčním a skladbovým změnám (D'Antonio et Vitousek 1992). Každý faktor v ekosystémových procesech má významný vliv na rostlinnou diverzitu, funkční diverzitu a funkční složení. Funkční složení a funkční diverzita jsou hlavními faktory, které vysvětlují rostlinnou produktivitu, procentuální zastoupení dusíku v rostlinách, celkové zastoupení dusíku v rostlinách a pronikání světla. Proto úpravy biotopů a metody managementu, které mění funkční diverzitu a funkční složení budou mít pravděpodobně velký dopad na ekosystémové procesy (Tilman et al. 1997).

Šíření invazních druhů rostlin ovlivňuje rozmanitost původních rostlin a živočichů v napadených ekosystémech (Essl et Rabitsch 2002). Invazní druhy jsou považovány za druhý největší důvod ztráty biologické rozmanitosti ve světě (Vitousek et al. 1996). Mnoho nepůvodních druhů roste na celém světě a jejich introdukce se liší v závislosti na podmínkách prostředí a biogeografických aspektech (Sala et al. 2000). V databázi DAISIE (webová str. 4) je současnosti v Evropě registrováno více než 10 000 nepůvodních druhů (houby, rostliny, obratlovci a bezobratlí), ale ekologické dopady jsou dokumentovány pouze pro 1094 z těchto druhů (11 % z celkového počtu) a ekonomické dopady pouze pro 1347 druhů (13 %) (Vila et al. 2010). V ČR je dle DAISIE registrováno 2 063 nepůvodních druhů, z

toho je 62 druhů vodních, 557 bezobratlých, 40 obratlovců, 50 hub a 1354 nepůvodních druhů rostlin. V počtu nepůvodních druhů rostlin je ČR na třetím místě v Evropě, na druhém místě je Velká Británie s 1834 druhy a na prvním místě je Belgie s 2081 druhem. Celkově je v Evropě 6.658 nepůvodních druhů rostlin (webová str. 4).

Invasní druhy snadno obsazují narušená místa, ale také napadají relativně neporušená trvalá rostlinná společenstva, velice rychle se šíří a zamořují velké plochy – ve Spojených státech některé invazní druhy zamořily přes více než 1 milion hektarů (DiTomaso 2000). Problémy spojené s invazními rostlinami jsou nápadné i ve státech Nové Anglie, kde přibližně 877 nepůvodních druhů naturalizovalo, což představuje 31 % tamní flóry (Rejmánek et Randall 1994).

Invasní druhy, které mění charakter nebo podmínky v ekosystému jsou pojmenovány jako „transformers“ (Richardson et al. 2000, Davis 2003). Tyto druhy obohacují stanoviště o limitní zdroje (např. Ehrenfeld 2003, Vanderhoeven et al. 2005), mění hospodaření s vodou (Kelly et al. 1998, Zavaleta 2000, Levine et al. 2003), zvyšují salinitu (Zavaleta 2000), podporují nebo naopak omezují požáry (např. Vitousek 1990, D'Antonio et Vitousek 1992, D'Antonio 2000, Brooks et Pyke 2002, Brooks et al. 2004), a tím vyvolávají další, následné sukcesní změny (Prach et al. 2008). Invasní rostliny mohou sukcesi zablokovat, což se děje poměrně často, např. na opuštěných polích invazí hvězdnice (*Aster lanceolatus*) na jižní Moravě (Prach et al. 2007) a druhy rodu celík (*Solidago*) (Kateřina Berchová, IV. 2014, pers. comm.), výjimečně ji urychlují tím, že fungují jako tzv. nursery plants pro domácí druhy pozdějších sukcesních stádií. V některých případech mohou invazní rostliny sukcesi odklonit např. odklonění sukcese akátem (*Robinia pseudacacia*) v lomech v Českém středohoří (Novák et Prach 2003) či ve vytěžených štěrkopískovnách (Řehounková et Prach 2008). V těchto případech akát odklonil sukcesi místo k polopřirozeným lesostepním formacím či porostům domácích dřevin k monotónním akátinám s účastí nitrofilních druhů v podrostu (Prach et al. 2008).

Biologické invaze ovlivňují hospodářství svým dopadem na zemědělství, lesnictví i lidské zdraví a tím způsobují velké ekonomické ztráty (Piementel et al. 2001). Důkazem o rozsahu problémů, které představují biologické invaze, je zakotvení invazí v rámci Úmluvy o biologické rozmanitosti, kde je stanoveno, že každá smluvní strana, pokud je to možné a vhodné, zabráni introdukci, kontroluje nebo likviduje ty cizí druhy, které ohrožují ekosystémy, přírodní stanoviště nebo druhy (Hulme 2006).

Hrozba představovaná nepůvodními druhy rostlin vyvolala snahy identifikovat jednotlivé druhy, které vykazují vysokou pravděpodobnost pro naturalizaci a/nebo invazivitu a rychlou eradikaci těchto druhů dokud je jejich šíření omezeno či zabránit jejich introdukci (Herron et al. 2007). Mnoho prací se věnovalo a dodnes věnuje zákonitostem invazního procesu (např. Richardson et al. 2000, Pyšek et al. 2004, Dietz et Edwards 2006), s čímž souvisí standardizace terminologie a rozdělení nepůvodních druhů na přechodně zavlečené, naturalizované a invazní (Richardson et al. 2000, Pyšek et al. 2004).

3.2 KLASIFIKACE TAXONŮ

Zavlečené druhy (nepůvodní, alien, exotic, apod.) jsou definovány jako druhy přítomné v regionu zejména díky lidské činnosti, ať už se jedná o úmyslné nebo náhodné zavlečení lidmi, nebo spontánní šíření z oblastí, kam byly lidmi

introdukovány. Lidská činnost těmto druhům umožnila překonat základní biogeografické bariéry – jde o bariéry geografické, environmentální, reprodukční, dále bariéry bránící šíření druhů a bariéry, které invadujícímu druhu klade do cesty původní vegetace (Richardson et al. 2000, Pyšek et al. 2008a).

Dále definujeme **druhy nativní** (původní, domácí, native, indigenous), které v dané oblasti vznikly nebo do ní byly rozšířeny přirozenou cestou bez záměrného nebo náhodného zásahu člověka z oblasti, kde jsou původní (Pyšek et al. 2004).

Druhy jsou dále klasifikovány v závislosti na tom, jak postupují v invazním procesu při překonávání geografických, environmentálních a biotických bariér (Richardson et al. 2000, Richardson et Pyšek 2006, Blackburn et al. 2011). Na základě tohoto postupu se používají následující pojmy k popisu invazního stavu:

- a) **přechodně zavlečené druhy** (casual) – invazní druhy, které nevytváří soběstačné populace, občas mohou prosperovat a rozmnožovat se v oblasti, ale jejich přetrvání závisí na opakovaném zavlečení propagulí,
- b) **naturalizované druhy** (zdomácnělé, established) – tvoří soběstačné populace po dobu několika životních cyklů (nejméně 10 let) bez přímých zásahů (nebo i přes zásahy) ze strany člověka, jejich přetrvání nezávisí na přísunu propagulí,
- c) **invazní druhy** – jsou podskupinou naturalizovaných druhů, které vytváří soběstačnou, životaschopnou populaci po řadě životních cyklů, často produkují velké potomstvo s vysokou reprodukční schopností, které se šíří do značných vzdáleností od rodičovských rostlin a/nebo v místě introdukce, a mají potenciál se šířit na dlouhé vzdálenosti (Richardson et al. 2000, Pyšek et al. 2004, Richardson et Pyšek 2006, Blackburn et al. 2011, Pyšek et al. 2012a).

Dalšími kritérii v invazním procesu je určení, zda se jedná o archeofyty, tedy druhy zavlečené před objevením Ameriky (tj. před rokem 1500), či zda se jedná o neofyty = druhy zavlečené po roce 1500 (Pyšek et al. 2002, 2004).

Asi jedna třetina flóry České republiky je tvořena nepůvodními druhy (Pyšek et al. 2002) a jejich výzkumu byla v poslední době věnována velká pozornost (Pyšek et Prach 2003, Mandák et al. 2004, Chytrý et al. 2005).

V současné době je v České republice velice žádoucí systematické omezování invazních druhů rostlin. Druhou možností je efektivně předcházet možnému šíření nepůvodních druhů zavedením předběžných opatření pro zjištění invazního potenciálu introdukovaných druhů, což je vždy levnější a efektivnější. Nevýhodou druhého přístupu je dosavadní absence vhodných technik umožňujících efektivně stanovit invazní potenciál druhů, které mají být introdukovány, případně dále šířeny do krajiny (Křivánek 2006).

3.3 ROSTLINNÉ INVAZE V ČESKÉ REPUBLICE

Česká republika, středoevropská země s rozlohou 78 867 km² a 10,3 mil. obyvateli, vykazuje několik rysů, díky nimž je náchylná i invazím nepůvodních rostlin. Mezi historické a biogeografické faktory patří její poloha na křižovatce kontinentu, přítomnost mnoha přírodních nebo člověkem vytvořených migračních cest otevírajících možnosti pro kolonizaci v kombinaci s dlouhodobým vlivem člověka na přírodně různorodou a heterogenní krajinnou mozaiku (Pyšek et al. 2002,

Chytrý 2012). Lze tedy říci, že výzkum synantropních a invazních rostlin má v České republice silnou tradici a vede k dobré znalosti rostlin (Kubát et al. 2010, Danihelka et al. 2012, Kaplan 2012) a rostlinných společenstev (Chytrý 2007, 2009, 2011).

V současné době je v národní flóře zaznamenáno 1454 invazních taxonů, které se skládají ze 350 archeofytů a 1104 neofytů (Pyšek et al. 2012a). Zatímco počty naturalizovaných, ale neinvazních archeofytů a neofytů jsou podobné (201 vs 207), existuje více invazních taxonů mezi neofyty (51 vs 11). Avšak výrazně vyšší je taxonomická rozmanitost neofytů vzhledem k mnohem většímu počtu přechodně zavlečených taxonů (847 vs 138) (Pyšek et al. 2012a,b). V posledních dvou stoletích došlo k setrvalému nárůstu počtů invazních taxonů a tento trend nijak nezpomaluje (Pyšek et al. 2012b). Teprve před deseti lety zaznamenal Pyšek et al. (2002) 1378 taxonů, což znamená nárůst o 76 taxonů. Takové zvýšení je způsobeno přílivem nových taxonů, zaznamenaných během posledního desetiletí, ale je i důsledkem důkladného průzkumu a taxonomického přehodnocení literatury, herbářů a jiných zdrojů (Pyšek et al. 2012a).

Jana Medvecká et al. (2012) publikovala před dvěma lety studii o výčtu invazních rostlin na Slovensku a poskytuje tak možnost pro srovnání vzorů rostlinných invazí dvou sousedních zemí se společnou kulturou a historií, ale lišících se v geografii a tudíž i příležitostmi pro invaze. Srovnání dvou aktuálních katalogů (Pyšek et al. 2012a vs Medvecká et al. 2012) celkově ukazuje, že na Slovensku je mnohem více taxonů považováno za naturalizované (ČR 28 %, Slovensko 39,1 %), rozdíl je především v důsledku vyššího počtu přechodně zavlečených neofytů zaznamenaných na Slovensku (985 vs 457). Zastoupení přechodně zavlečených, naturalizovaných a invazních neofytů (pojmy dle Richardson et al. 2000) v České republice a na Slovensku je velmi podobný (75,7 % vs 73,2 %, 18,7 % vs 22,8 % a 4,5 % vs 4 %).

3.4 NÁCHYLNOST PROSTŘEDÍ K ROSTLINNÝM INVAZÍM

Invazní druhy se vyskytují na celé Zemi, ale situace je více znepokojující na jižní polokouli (Usher et al. 1988) než na polokouli severní (Loope 1992).

Rozšíření zavlečených a invazních druhů není rovnoměrné. Nejvíce zasaženy jsou koridory a urbanizovaná území. Koridory (silnice, cesty, železnice) umožňují výborné podmínky pro šíření nepůvodních a invazních druhů (Křivánek et al. 2004), protože semena a další typy diaspor se krajinou šíří právě podél nich (Pyšek et al. 2012c). Řada nepůvodních druhů se k nám dostala právě těmito koridory, a to například jako příměsí obilí, bobu či bavlny po železnici (Křivánek et al. 2004), s živočišnými produkty (např. s



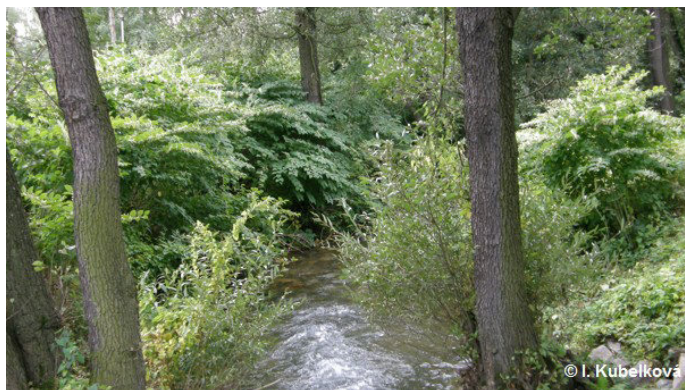
Obr. 1: Porost *H. mantegazzianum* rostoucí podél silnice č. II/198 (lokalita ID 4035, čtverec FID 814)

vlnou), ale i s nerostnými surovinami (rudou, v minulosti hojně z Ukrajiny) a převážnými živými zvířaty (např. semeny v krmivu, srsti, či zažívacím traktu). Nejběžnějším zdrojem šíření takto dovezených druhů jsou železniční nádraží, překladiště, říční přístavy a vlastní železniční síť (Pyšek et al. 2002). Proto se také

podél železnic nejvíce vyskytují. Podobně je tomu u silnic a cest (obr. 1), které také slouží jako vhodný koridor pro šíření druhů a to jak na krátké vzdálenosti (pomocí vzduchu), tak na dlouhé vzdálenosti (na kolech vozidel či jako příměs nákladu) (Křivánek et al. 2004).

K oblastem, které bývají nejvíce zasaženy invazními druhy patří také okolí vodních toků (Naiman et al. 1993 – obr. 2). Břehové zóny jsou rozhraním mezi vodními a suchozemskými ekosystémy. Ty jsou ovlivněny fluvialními procesy, jako jsou záplavy a ukládání naplavené půdy a obvykle podporují charakteristickou flóru, která se liší ve struktuře a funkci od přilehlé suchozemské vegetace (Gregory et al.

1991, Naiman et al. 1993, 2005, Tang et Montgomery 1995, Naiman et Décamps 1997). Vodní tok samotný je ideálním médiem pro šíření druhů ve směru vodního proudu. Díky vodnímu ptactvu a savcům využívajících břehové porosty k hnízdění a migraci v krajině je umožněno šíření i proti směru proudu a to např. v trávicím traktu nebo na povrchu těla těchto



Obr. 2: Porost *Fallopia japonica* var. *japonica* podél Jáchymovského potoka (lokalita ID 1564, čtverec FID 952)

živočichů. Břehové porosty jsou vhodným prostředím umožňujícím rozvinout konkurenční schopnosti díky dostatku živin a vody. Často zde chybí zásahy v podobě seče, jako je tomu např. podél silnic a tak může břehový porost sloužit nejen jako porost cílový, ale může umožňovat další invaze do okolních porostů (Křivánek et al. 2004).

3.5 OHROŽENÍ BIOTOPŮ ROSTLINNÝMI INVAZEMI

Zákonitosti výskytu nepůvodních druhů v různých typech biotopů se staly důležitým tématem v oblasti výzkumu, protože biotopy značně ovlivňují šíření nepůvodních druhů (Richardson et Pyšek 2006).

Při studiu invazí nepůvodních druhů v biotopech je třeba rozlišovat invadovanost (tj. počet nebo podíl nepůvodních druhů zastoupených v biotopu) od invazibility (tj. náchylnosti biotopu k šíření nepůvodních druhů). Zatímco invazibilita je způsobena vlastnostmi biotopu, na invadovanosti se nejvíce podílí také intenzita přísunu semen a jiných diaspor nepůvodních druhů (Lonsdale 1999, Chytrý et al. 2008a).

Rozdíly v úrovních invazí biotopů jsou obvykle vysvětlovány jako důsledek zranitelnosti biotopu vůči invazi a počtu nepůvodních druhů introdukovaných na místo, což je označováno jako propagule pressure (Lonsdale 1999). Úspěch invaze také může být mnohem vyšší, pokud se v oblasti vyskytují biotopy, které se podobají původním biotopům, ve kterých se introdukované druhy vyvinuly (Facon et al. 2006). V důsledku toho mohou být některé "přijímací" biotopy více invadovány než jiné jen proto, že je více introdukovaných druhů, které jsou přizpůsobeny těmto biotopům. Úroveň invaze jednotlivých biotopů lze pak odhadnout pomocí kvantifikace dle toho, jak jsou introdukovány druhy z obdobných "dárcovských" biotopů (Kalusová et al. 2013).

Obecně platí, že nejvíce invadovány jsou biotopy často nebo silně narušované, případně biotopy, do nichž se občas dostávají živiny nebo jiné zdroje z okolí, anebo zbývající po odstranění dominantních druhů při narušení vegetace umožňující šíření druhů z okolí (Pyšek et al. 2012c). Nejvíce zavlečených a invazních druhů se tedy nachází v mezofilních podmínkách (preferují střední vlhkost) a v člověkem silně ovlivněných biotopech skupiny X (Křivánek et al. 2004). Několik studií také prokázalo, že mnoho druhů invaduje aluviální a pobřežní biotopy (např. Planty-Tabacchi et al. 1996, Chytrý et al. 2005, 2008b, Maskell et al. 2006, Pyšek et al. 2010, Kalusová et al. 2013). Tyto biotopy se vyskytují ve všech makroklimatických regionech a jejich vegetace se vyskytuje ve všech klimatických zónách (je azonální). Proto je jejich druhové složení podobné v různých klimatických pásmech, než je tomu u zonálních biotopů. Lokální faktory vyskytující se v těchto biotopech, zejména časté přírodní katastrofy, také usnadňují zavlečení invazních druhů (Richardson et al. 2007).

Kvantitativní zastoupení invazních druhů rostlin v biotopech České republiky vyhodnotili Chytrý et al. (2005) na základě propojení dat z České národní fytocenologické databáze (Chytrý et al. 2003), Katalogu nepůvodních druhů České republiky (Pyšek et al. 2002) a evropské klasifikace biotopů EUNIS (Davies et al. 2003).

3.6 MANAGEMENT INVAZNÍCH ROSTLIN

Rostlinné invaze, ohrožující existenci ohrožených druhů a integritu ekosystémů, stojí národní ekonomiku nemalé finanční prostředky každý rok (Culliney 2005). Například roční ekonomický dopad invazních rostlin (ztráty nebo škody spojené s náklady na kontrolu) se odhaduje přibližně na 39 miliard dolarů v Indii, 34 miliard dolarů ve Spojených státech, 17 miliard dolarů v Brazílii, 1,4 miliard dolarů ve Spojeném království (Pimentel et al. 2001), 12 miliard dolarů v Jižní Africe (Van Wilgen et al. 2001), 3 miliardy dolarů v Austrálii (Sinden et al. 2004) a 1 miliarda dolarů na Novém Zélandu (Williams et al. 2002).

Úspěšný management invazních rostlin vyžaduje aktivní snahu, aby se zabránilo novým introdukcím, bdělou detekci nově vznikajících populací a trvalé úsilí o odstranění nejhorších útočníků (Rejmánek 2000).

Existují tři základní druhy managementu invazních rostlin:

- a) prevence/vyloučení – nejprve je třeba zjistit, jakému druhu je třeba zabránit vstupu do země,
- b) včasná detekce/rychlé posouzení – jaké druhy by měly být hledány a kde,
- c) kontrola/omezení/likvidace – které z detekovaných invazních druhů je třeba přednostně potlačovat a likvidovat.

Účinnost prevence je zahrnuta zejména v právních předpisech o zákazu vstupu a šíření nepůvodních rostlin (Culliney 2005). V České republice je problematika invazních rostlin řešena v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v zákoně č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a ve vyhlášce MZe č. 215/2008 Sb., o opatřeních proti zavlékání a rozšiřování škodlivých organismů rostlin a rostlinných produktů. Preventivní opatření v oblastech náchylných k invazi by měla zahrnovat zamezení přístupu propagulí a udržení či nastolení vhodného způsobu obhospodařování krajiny (Nielsen et al. 2005).

Včasná detekce přítomnosti invazních druhů může znamenat rozdíl mezi možnostmi použití ofenzivní strategie (eradikace) a nezbytností ústupu do obranné strategie s dlouhodobými finančními závazky (Rejmánek 2000).

Snahy o odstranění se liší v úspěchu a obvykle vyžadují několik let ošetřování. Metody odstranění:

- a) Biologické metody: Mezi biologickou likvidací spadá zejména spásání dobyt看, kozami a ovce看 (Rasmussen et Zenner 2011) nebo biologické potlačování využitím jiných živočichů (Modrý et al. 2008). Existuje mnoho bezobratlých spojených s invazními rostlinami, ale jejich dopady na tyto rostliny jsou převážně bez požadovaného účinku (Larsen 2013). Výjimkou je psyllid (*Aphalara itadori*), selektivní savý hmyz z čeledi merovitých, který je testován k biologické kontrole taxonů rodu *Fallopia* (Shaw et al. 2009).
- b) Mechanické metody: Mechanické odstranění spočívá v ručním vytrhávání, vykopávání, pálení, sekání, odřezávání plodných částí, přesekávání kořenů, obděláváním či jinými způsoby úpravy půdy (Nielsen et al. 2005, Modrý et al. 2008, Rasmussen et Zenner 2011).
- c) Chemické metody: Chemické ošetření spočívá v metodách postřiku porostu, v aplikaci na list či v injekčních metodách (Rasmussen et Zenner 2011). Herbicidy, jež jsou obecně považovány za účinný a levný prostředek (Nielsen et al. 2005), lze aplikovat na celý porost nebo specifickou aplikací dotekového herbicidu (Modrý et al. 2008). Vhodný herbicid je třeba vybírat s ohledem na ekonomickou stránku, ale i na možná omezení zákony a místními předpisy, a to zejména v blízkosti vodních ploch a toků, včetně jeho možného vlivu na ostatní organismy (vodní rostliny a živočichy), životní prostředí a lidské zdraví. Důležité je o rozhodnutí o registraci, které se vydává ke každému přípravku a definuje možnosti jeho použití (Nielsen et al. 2005). V ČR jsou tyto přípravky evidovány v Registru přípravků na ochranu rostlin, který spravuje Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ – webová str. 5), řízený Ministerstvem zemědělství ČR.

Účinných kontrol lze dosáhnout kombinací jednotlivých metod, např. aplikací herbicidů a poté přeseknutím kořenů u přeživších rostlin (Nielsen et al. 2005), či narušením podzemní i nadzemní biomasy v kombinaci s následným postřikem herbicidy (Child et al. 1998, Bímová et al. 2001).

3.7 PREDIKČNÍ MODEL Y ŠÍŘENÍ DRUHŮ

Distribuční modely, jako takové, poskytují výzkumným pracovníkům inovativní nástroj k prozkoumání různých otázek z ekologie, evoluce a zachování druhů (Elith et al. 2006). V současné době existuje nepřehledné množství metod pro modelování šíření druhů, které se liší dle specifických požadavků na výběr vhodných metod, vstupních dat a interpretací výsledků, a které umožňují interakce a předpovědi geografických vzorců výskytu (Guisan a Zimmermann 2000, Burgman et al. 2005).

Dostupnost podrobných environmentálních dat, společně s levnými a výkonnými počítači, vyvolala prudký nárůst prediktivního modelování ekologických požadavků a geografického šíření druhů. U některých druhů jsou k dispozici detailní data o přítomnosti nebo absenci, což umožňuje využití různých standardních statistických metod (Phillips et al. 2006).

Metody modelování se rozdělují do dvou širokých skupin v závislosti na typu použitých dat:

- a) metody používající pouze data o přítomnosti druhu např. BIOCLIM, a DOMAIN,
- b) metody využívající zejména regresní přístupy, mezi které patří zobecněné lineární modely (GLM = Generalised Linear Models) a zobecněné aditivní modely (GAM = Generalised Additive Models) (Elith et al. 2006), které jsou při modelování šíření druhů značně využívány kvůli jejich silným statistickým základům a schopnosti realisticky modelovat ekologické vztahy (Austin 2002). K dalším metodám patří např. MARS, GARP, MAXENT, CART a další.

BIOCLIM může být využit k mapování distribuce jakéhokoliv subjektu, včetně nepůvodních druhů. To umožňuje kontrolní činnosti, které mají být zaměřené na oblasti s největší pravděpodobností šíření nebo tam, kde je největší pravděpodobnost nalezení dalších populací. BIOCLIM má také schopnost předvídat potenciální distribuce druhů způsobené změnou klimatu (Busby 1991).

DOMAIN poskytuje jednoduché, robustní metody pro modelování potenciálních distribucí rostlinných a živočišných druhů. Nabízí výhody, oproti podobným metodám, v podobě schopnosti účinně fungovat pouze na základě údajů o přítomnosti druhu a omezeném počtu biofyzikálních vlastností (Carpenter et al. 1993).

GAM využívá neparametrická, definovaná data, která jsou přizpůsobena nelineárním funkcím, zatím co GLM používá vhodná parametrická data, obvykle kombinaci lineárních, kvadratických a/nebo kubických dat (Elith et al. 2006). Vzhledem k jejich flexibilitě, jsou modely GAM schopny modelovat složitější tvary ekologických reakcí, než modely GLM (Yee et Mitchell 1991).

MARS (Multivariate Adaptive regression splines) – poskytuje alternativní metodu založenou na regresi pro vytvoření nelineárních odpovědí. Jsou mnohem rychlejší k implementaci než GAM a jednodušší pro použití v aplikaci GIS při tvorbě predikčních map (Elith et al. 2006).

GARP (Genetic Algorithm for Rule-Set Prediction) – slouží k modelování druhových ekologických nik a pro projektování těchto modelů do geografie v podobě map, které ověřují hypotézy distribučního potenciálu (Peterson 2003).

MAXENT (Maximum Entropy Model) – metoda použití maximální entropie pro modelování geografických šíření druhů. Jde o univerzální metodu pro vytváření předpovědí nebo závěrů z neúplných informací (Phillips et al. 2006).

CART (Classification and Regression Trees) – metoda je založena na klasifikačních a regresních analytických stromech (Lawrence et Wright 2001), které jsou ideální pro analýzu komplexních ekologických dat (De'ath et Fabricius 2000).

3.8 PREDIKČNÍ MODEL Y ŠÍŘENÍ INVAZNÍCH DRUHŮ ROSTLIN

Fascinující otázka, jak se rostliny a živočichové šíří na Zemi v prostoru a v čase má za sebou dlouhou historii, která inspirovala mnoho biogeografů a ekologů, kteří dodnes hledají vysvětlení (Guisan et Thuiller 2005). Geografický potenciál invazních druhů je často předvídatelný na základě jejich geografického a ekologického šíření

do původních distribučních areálů, avšak faktory, které dělají druhy invazivními jsou mnohem složitější (Thuiller et al. 2005). Invazní proces je tedy procesem do značné míry stochastickým, náhodným. Existuje řada vlastností, které invaze podporují nebo naopak vylučují. Spolu se zjišťováním procesů a faktorů ohledně invazního chování druhů se invazní biologové snaží nalézt zákonitosti, které by byly použitelné i při předpovědi tohoto chování (Křivánek 2006).

Modelování šíření druhů má svůj původ ke konci roku 1970, v té době byla výpočetní technika ještě značně omezená. První práce v této oblasti se soustředily zejména na vývoj metod modelujících reakci druhů na gradienty prostředí (Austin 1987, Austin et al. 1990). V posledních letech došlo k velkému nárůstu využívání modelů založených na vztazích mezi výskyty druhů a vlastnostmi ekologické a environmentální krajiny (Guisan et Zimmermann 2000, Pearson et Dawson 2003, Peterson 2003, Soberón et Peterson 2004). Tyto modely jsou často označovány jako "distribuční modely". Cílem těchto studií je rekonstrukce ekologických nároků druhů a/nebo předpověď geografického šíření druhů (Peterson 2006). Nyní jsou tyto modely využívány nejen k pochopení ekologických nároků druhů, ale také k pochopení aspektů biogeografie, k předpovědím existencí neznámých populací a druhů, k identifikaci míst pro translokace a reintrodukce i k předpovědím účinků změn životního prostředí (Peterson 2006).

3.9 DRUHY PREDIKČNÍCH MODELŮ

Jako predikční systémy či modely jsou tedy v invazní biologii obecně označovány modely umožňující předpovědět případné budoucí chování invazního druhu a jeho průběh (Křivánek 2006).

Tyto predikční modely lze obecně rozdělit podle čtyř kritérií do několika skupin:

- a) **Časové** – rozlišuje pre-introdukční a post-introdukční.
- b) **Metodické** – rozlišuje modely empirické, geograficko-klimatické, historické a populačně ekologické.
- c) **Technologické** – základními technologiemi zpracování modelů je statistická diskriminační analýza a geografické informační systémy (GIS)
- d) **Určení** – obecně vymezuje modely určené pro volnou krajinu a modely využívané v zemědělské a rostlinolékařské praxi.

Tyto skupiny se často překrývají, ale za základní typy lze považovat modely, které umožňují stanovit invazní potenciál druhu v dané zájmové oblasti před tím, než bude do této oblasti introdukován a modely, které pracují s předpovědí budoucího chování druhu, který byl do zájmové oblasti již introdukován a často se zde i šíří (Křivánek 2006).

Nejpřesnější předpovědi lze provádět za současného použití několika metod. Kombinace výsledných predikcí pak může být kladná, aditivní nebo multiplikativní, v závislosti na jejich povaze. Nicméně, nic není tak jednoduché. Výsledné ukazatele mohou být užitečné, ale opravdu důležité informace mohou být potlačeny. Proto by měla být větší pozornost věnována předpovědím specifických biotopů. Jejich užitečnost však bude poněkud omezena krajinou skládající se z mozaiky různých biotopů. V těchto situacích je třeba brát v úvahu nejhorší možný scénář = předpovědi pro nejohroženější biotopy (Rejmánek 2000).

3.9.1 ČASOVÉ MODELÝ

Rozlišují se dva druhy modelů dle toho, jaký má studovaný druh status v zájmové oblasti.

- a) Pre-introdukční modely – testují, s jak velkou pravděpodobností se podaří uniknout druhu z kultury, naturalizovat se v krajině a negativně působit na společenstva, do nichž pronikne. Tento druh je potom nejen hodnocen na základě svého chování a ekologických požadavků v primárním, areálu, případně v areálech sekundárních, ale i na základě klimatické, geografické a biotické podobnosti oblastí jeho současného výskytu se zájmovou oblastí, kam má být introdukován (Křivánek 2006). Příkladem tohoto typu studií je například práce Phelounga et al. (1999), Daehlera et al. (2004) či Webera et Guta (2004).
- b) Post-introdukční modely – využívají se v případě, že je druh již introdukován nebo rozšířen v zájmové oblasti. Testuje se další průběh jeho chování, respektive jeho invaze. Cílem modelů je stanovit možný potenciál šíření druhu, rychlost šíření a případné dopady na přírodní i kulturní společenstva, do nichž druh proniká či v budoucnu pronikne. Tento typ modelů většinou pracuje s GIS. Vstupními daty jsou hlavně poznatky o dosavadním chování druhu v zájmové oblasti, údaje o předpokládaném vývoji klimatu a o vhodnosti, přítomnosti a rozšíření biotopů, do nichž proniká nebo by mohl pronikat (Křivánek 2006). Typickými příklady studií zabývajících se tímto typem predikce jsou např. práce Rougeta et Richardsona (2003), Widrlechnera et al. (2004), v ČR pak diplomová práce Záboje Hrázského (2005).

3.9.2 METODICKÉ MODELÝ

Podle metody, jakou je docíleno výsledků modelu lze rozlišit systémy na:

- a) Empirické modely – snaží se předpovědět budoucí chování druhu na základě zkušeností odborníků s tímto druhem či druhy příbuznými v primárním i sekundárním areálu. Tento typ modelů se však pro svou nepřesnost využívá velmi zřídka.
- b) Geograficko-klimatické modely – často úzce souvisí s modely post-produkčními. Předvídají možné šíření druhu na základě jeho klimatických nároků a rozšíření v primárních i sekundárních areálech. V ČR jde například již o zmiňovanou studii Záboje Hrázského (2005). Tyto studie jsou však využívány nejen pro predikci šíření do různých typů vegetace, ale naopak před introdukcí druhu pro účely stanovení vhodnosti nového území, kde by druh mohl být pěstován (Křivánek 2006). Příkladem jsou studie Widrlechnera et Ilese (2002) a Widrlechnera et al. (2004).
- c) Historické modely – nejsou klasickými predikčními modely, modelují převážně možné budoucí chování druhu na základě poznatků o jeho chování v kultuře případně během procesu zplanění a naturalizace (Křivánek 2006). Řadí se sem systémy hodnotící dobu, po kterou se daný druh vyskytuje v zájmové oblasti (tzv. residence time – např. Pyšek et al. 2001, Pyšek et Jarošík 2005) či studie zaměřené na význam lag fáze (Kowarik 1995).

- d) Populačně ekologické modely – předvídají možné nebezpečnosti druhu na základě hodnocení jeho ekologických nároků a populačních vlastností (růst, generativní a vegetativní reprodukce, klíčivost, schopnost přežívání mladých rostlin atp.). Fungují na principu srovnání vlastností druhů prokazatelně invazních s druhy neinvazními (Křivánek 2006). Tyto postupy jsou využívány zejména při tvorbě podkladů pro pre-introdukční analýzy, příkladem jsou studie Rejmánka et Richardsona (1996) či Daehlera et al. (2004).

3.9.3 TECHNOLOGICKÉ MODEL Y

Rozlišují se dva hlavní typy predikčních systémů, které jsou založeny na základě technologie zpracování podkladů pro tvorbu modelů a na základě metod jejich přímého použití:

- a) Statistické diskriminační analýzy, regresní analýzy a tzv. klasifikační a regresní stromy (CART). Statistické diskriminační analýzy umožňují najít vlastnosti, které významně odlišují druhy invazní a druhy neinvazní, nezplaňující. Postupem je většinou srovnání souborů dat o druzích v dané oblasti invazních a druzích neinvazních (Křivánek 2006). Typickými příklady analýz jsou např. práce Phelounga et al. (1999) či Webera et Guta (2004).
- b) Geografické informační systémy (GIS) jsou dalším typem technologií využívaných při tvorbě predikčních modelů a jsou využívány hlavně v post-introdukčních modelech pro předpovědi šíření druhu v různých podmínkách prostředí na základě dosavadních poznatků o typech krajiny a biotopech, do nichž druh proniká a na základě ekologicko-klimatických požadavků (Křivánek 2006), viz práce Higginse et Richardsona (1996, 1999), Rougeta et Richardsona (2003) a Hrázského (2005).

3.9.4 MODEL Y URČENÍ

Vymezuje skupiny modelů určené pro hodnocení potenciální nebezpečnosti druhů ve volné krajině, dopady jejich šíření na přirozenou vegetaci a životní prostředí (např. Tucker et Richardson 1995). Dalším typem jsou modely sloužící především pro rostlino-lékařskou péči a stanovení případných karanténních opatření (Křivánek 2006). Příklady tohoto typu modelů jsou systémy EPPO (webová str. 2) a APHIS (webová str. 3).

4. METODIKA PRÁCE

4.1 SLEDOVANÉ INVAZNÍ ROSTLINY

4.1.1 *HERACLEUM MANTEGAZZIANUM* SOMMIER et LEVIER *BOLŠEVNÍK VELKOLEPÝ* (obr. 3, 4, 5)

třída: *Rosopsida* – vyšší dvouděložné

řád: *Cornales* – dřínovité

čeleď: *Apiaceae* – miříkovité

Původním areálem druhu *Heracleum mantegazzianum* je Kavkaz, kde roste ve středně horském stupni v horských nivách a na okraji horských lesů. Do Evropy byl introdukován v devatenáctém století a nyní je rozšířen v mnoha zemích

(Lundström 1984, de Waal et al. 1994) s výrazným nárůstem distribuce v průběhu posledních desetiletí (Pyšek 1994, Nielsen et al. 2005). Jeho současný výskyt v ČR vznikl z několika center pěstování a zavlečení, z nichž historicky nejstarší jsou v oblasti západních Čech, ke které se vztahují nejstarší literární údaje a doklady z druhé poloviny 19. století, první údaj pochází zřejmě z roku 1862 (Lázně Kynžvart) a první herbářový doklad z roku 1877 (Úšovice u Mariánských Lázní) (Slavík 1997). Poté, co byl introdukován do České republiky v polovině 19. století jako okrasná rostlina, údajně v roce 1862, byl bolševník původně šířen pěstováním v parcích a zahradách. V roce 1877 byl poprvé zaznamenán ve volné přírodě jako zplanělý a doložen jako herbářová položka (Holub 1997). Do roku 1950 bylo pouze devět lokalit, z nichž některé sloužily jako další ohniska pro další šíření. K začátku rychlé invaze dochází ke konci roku 1960 a počátkem roku 1970, kdy se počet lokalit exponenciálně zvýšil z 89 (rok 1975) na 472 (rok 1990) lokalit (Pyšek 1991).



Obr. 3: *H. mantegazzianum*



Obr. 4: květ *H. mantegazzianum* – mladý list



Obr. 5: květ *H. mantegazzianum* – složený okolík

Monokarpická trvalka *Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier je nejvyšší z bylinných druhů v Evropě, dosahuje 200 až 500 centimetrů na výšku, s listy dlouhými až 300 cm (Pergl et al. 2006). Jeho lodyha je silná, na bázi 2–10 cm v průměru, brázdité žebnatá, roztroušeně štětinatě chlupatá, červeně skvrnitá. Listy (obr. 4) jsou trojčetné nebo zpeřené složené, na lici lysé, a rubu roztroušeně chlupaté, na okrajích nerovnoměrně pilovité (Slavík 1997). Květ (obr. 5) je uspořádán ve složeném okolíku, tvořeném vrcholovým okolíkem, až 80 cm v průměru (Pergl et al. 2006), s okolíčky 20–150 cm. Koruna je sněhobílá, kalich se zřetelnými špičatými cípy (Slavík 1997). Po dotyku rostliny s nechráněnou pokožkou a oslnění se tvoří obtížně se hojící puchýře nebo ekzémy (Kubát et al. 2010).

H. mantegazzianum vytváří rozsáhlé monospecifické porosty, které způsobují vážné problémy zejména pokud jde o 1) nahrazení původní vegetace a následný pokles rostlinné a živočišné diverzity, 2) zvýšené eroze v místech obsazených druhy, především na březích řek, kde po odumření rostlin v zimě dojde k obnažení půdy, 3) snížení viditelnosti podél silnic, 4) napadení



Obr. 6 : napadení orní půdy *H. mantegazzianum*

orné půdy (obr. 6), 5) omezování cest k rekreačním oblastem (Williamson et Forbes 1982, Lundström 1984, Bingham 1990), 6) poranění kůže nebo opakující se dermatitida způsobená silně fototoxickými furanokumariny (Mimra 1963, Drever et Hunter 1970), 7) ztráta dobytka (Kees et Krumrey 1983, Andrews et al. 1985) a drůbeže (Harwood 1985) a 8) útoky na plodiny houbami hostitelských druhů (Gray et Noble 1965).

Je to druh s obrovským invazním potenciálem, který má mnoho vlastností tradičně připisovaných úspěšnému útočníkovi (Pyšek et Richardson 2007), jako je vysoká produkce rychle klíčících semen, z nichž některé přetrvávají několik let v krátkodobé perzistentní semenné bance (Moravcová et al. 2005, 2006). Odhaduje se, že jedna populace pokrývající cca 99.000 m² ve Slavkovském lese produkuje 1,4 miliardy semen ročně. Výsledkem účinného samoopylení jsou kvalitní semena a semenáčky (Perglová et al. 2006, 2007) a šíření lidskou činností, vodou a větrem (Moravcová et al. 2007) přispívají k invaznímu potenciálu *H. mantegazzianum* (Pyšek et al. 2008b).

4.1.2 *IMPATIENS GLANDULIFERA* ROYLE (obr. 7, 8)

třída: *Rosopsida* – vyšší dvouděložné
řád: *Ericales* – vřesovcotvaré
čeleď: *Balsaminaceae* – netýkavkovité



Obr. 7: *Impatiens glandulifera*

Impatiens glandulifera byla introdukována do Evropy z Himalájí jako okrasná zahradní a nektar produkující rostlina v první polovině 19. století. Poprvé byla zaznamenána jako naturalizovaný druh v roce 1855 v Anglii (Beerling et Perrins 1993). Od té doby invaduje všechny evropské země (Grime et al. 1988). V ČR se vyskytuje téměř na celém území s výjimkou horských poloh a území bez vodních toků (Pyšek et Prach 1995a, Slavík 1996, 1997). První zprávy o pěstování v Čechách pocházejí z roku 1846 ze zámecké zahrady v Červeném Hrádku u Jirkova. Teprve z roku 1896 však pochází údaj o zplanění v zahrádkách v Kunderaticích u Litoměřic, důležitější je však údaj o zplanění na březích Jizery u Turnova. Tam zřejmě došlo k první naturalizaci na území Čech a dodnes je *I. glandulifera* na Jizeře nejrozšířenější adventivní rostlinou. Ve stejné době zplaněla i na řece Svitavě u Blanska a na řece Moravě u Olomouce a Litovle (Slavík 1997).

Impatiens glandulifera vytváří mohutné porosty na březích řek, méně často potoků a rybníků, přechodně se vyskytuje na rumišťích, u hřbitovů, plotů zahrad a také v říčních přístavech a překladištích (Mandák 2006). Je to jednoletá lysá bylina dosahující výšky až 3 metry, při bázi až 5 cm v průměru, dutá, tupě hranatá, světle zelená až tmavě nachová. Horní děložní listy jsou vstřícné nebo v trojčetných přeslenech, řapíkaté,



Obr. 8: Porosty *I. glandulifera* podél Chodovského potoka

ostře pilovité, s vyniklou žilnatinou (Slavík 1997). Květy jsou červenofialové, růžové, téměř až bílé, dlouhé 2,6 – 4,4 cm (Kubát et al. 2010), produkují značné množství nektaru s vysokým obsahem cukru, proto jsou velmi atraktivní pro opylovače a to často na úkor sousedních druhů (Chittka et Schürkens 2001). *I. glandulifera* má velmi účinný opylovací systém, který je optimálně přizpůsoben podmínkám střední Evropy (Titze 2000).

Šíření probíhá za pomoci semen, která mohou být šířena proti proudu vodních toků na peří ptáků či vystřelována z pukajících tobolek do vzdálenosti až 4 m. Na dlouhé vzdálenosti mohou být splavována vodním proudem. Semena neplavou, ale jsou unášena vodním proudem po dně nebo v průtočném profilu spolu s pískem či jinými naplaveninami a při vyšším vodním stavu se dostávají na zaplavovaná stanoviště zejména podél vodotečí (Slavík 1996, 1997 – obr. 8).

Aktuální nebezpečí představuje zejména pro původní vegetaci aluvií našich řek, kde se rychle šíří a vytlačuje původní společenstva (Mandák 2006). Břehové zóny jsou unikátní a dynamické ekosystémy s komplexním disturbačním režimem (Naiman a Decamps 1997) a společenství na březích řek jsou obecně považovány za náchylné k rostlinným invazím (Planty-Tabacchi et al. 1996). Proto je masivní invaze *Impatiens glandulifera* považována za problém při zachování pobřežních biotopů (Pyšek et Prach 1993, 1995b).

4.1.3 *FALLOPIA* (obr. 9)

třída: *Magnoliopsida* – dvouděložné

řád: *Polygonales* – rdesnotvaré

čeleď: *Polygonaceae* – rdesnovité

Druhy rodu *Fallopia* patří mezi klonální trvalky pocházející z východní Asie, odkud byly poprvé introdukovány do Evropy jako zahradní okrasné rostliny a pícniny v 19.

v 19. století (Conolly 1977, Bailey et Conolly 2000). Ve svém přirozeném areálu rostou taxony rodu *Fallopia* zejména podél řek, na narušených otevřených stanovištích a lesních okrajích. Je známo, že *Fallopia japonica* var. *japonica* kolonizuje sopečné svahy a holá lávová pole (Beerling et al. 1994).

V současnosti jsou tyto byliny velmi často pěstované v parcích, předzahrádkách a zahradách pro svůj dekorativní vzhled. Odtud však často unikají a zplavují na březích vodních toků, na skládkách, rumišťích, opuštěných plochách a podél komunikací (Mandák et Pyšek 1997), kde vytváří obrovské množství biomasy (Brock et al. 1995) ve velkých porostech.



Obr. 9: *Fallopia sachalinensis*



Obr. 10: *F. japonica* var. *japonica*



Obr. 11: *F. sachalinensis*



Obr. 12: *F. xbohemica*

V České republice je rod *Fallopia* řazená do sekce *Reynoutria* zastoupena těmito druhy:

- *Fallopia japonica* Houtt. var. *japonica* (obr. 10),
- *Fallopia japonica* var. *compacta* (Hooker fil.) J. P. Bailey,

- *Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai (obr. 9, 11)
- a jejich invazním hybridem *Fallopia ×bohemica* (Chrtek et Chrtková) J. P. Bailey (obr. 12), (Berchová - Bímová et Mandák 2008).

V ČR jsou všechny taxony rodu *Fallopia* (kromě *F. japonica* var. *compacta*) klasifikovány jako invazní (Richardson et al. 2000, Pyšek et al. 2002, Pyšek et Prach 2003, Mlíkovský 2006).

Jsou to vytrvalé dvoudomé byliny s bohatě rozvětvenými, silnými a dlouhými oddenky. Lodyhy jsou statné, přímé, větvené, silné a duté. Listy řapíkaté, celistvé, celokrajné, dvouřadě do plochy rozložené, nejčastěji podlouhle vejčité až široce vejčité. Květenství úžlabní nebo koncové, laty složené z různě dlouhých lichoklasů. Okvětí je na bázi srostlé, s pěti bělavě až zelenavě zbarvenými cípy; samčí květy s 8 tyčinkami, samičí se 3 čnělkami zakončenými trásnitými bliznami, vnější okvětní lístky za plodu výrazně křídlaté. Plodem je 3hranná nažka (Hejný et Slavík 1990).

Určení druhů rodu *Fallopia* probíhá pomocí rozdílných determinačních znaků, jako jsou tvar a velikost spodních listů (Bailey et Wisskirchen 2006), tvar a velikost chlupů na rubu čepelí a křídla okvětí po úplném dozrání semen (Mandák et Pyšek 1997).

Hlavními rysy jsou klonální šíření a rychlý růst. Ty mají za následek vytváření rozsáhlých monokulturních porostů, které vytlačují původní vegetaci a zamezují jejich regeneraci (Grimsby et al. 2007). Nahromaděné listy a stonky v podrostu zamezují přístupu světla (Beerling et al. 1994), čímž dramaticky snižují druhovou diverzitu a mění prostředí pro volně žijící zvířata.

Taxony rodu *Fallopia* se většinou nemnoží generativně v důsledku nedostatečného množství pylových zrn u některých druhů nebo neefektivnímu uchycení semenáček (Bailey et al. 1995). Jejich šíření v České republice probíhá zejména vegetativní cestou prostřednictvím regenerace z oddenků či částí lodyh, které jsou šířeny s transportem zeminy a podél vodních toků za pomoci vodního proudu (Bímová et al. 2001, 2003, Pyšek et al. 2003). Nejvyšší regenerační potenciál má hybrid *Fallopia ×bohemica* (61 %), který vytváří nové výhony nejrychleji (Bímová et al. 2001).

Jak již bylo zmíněno, generativní rozmnožování se vyskytuje vzácně a hraje roli zejména v případě hybridu *Fallopia ×bohemica* (Berchová - Bímová et Mandák 2008). Tento taxon vykazuje nejvyšší genetickou variabilitu ze všech taxonů rodu *Fallopia* (Mandák et al. 2005), zejména kvůli jeho výskytu ve třech ploidních úrovních (Pyšek et al. 2003, Mandák et al. 2005). Přestože se předpokládá, že jeho šíření po Evropě probíhá většinou vegetativně, dochází v současnosti k jeho masovému šíření, které je dvakrát rychlejší než u rodičovských druhů (Mandák et al. 2004).

4.2 KRAJSKÝ PROJEKT OMEZENÍ VÝSKYTU INVAZNÍCH ROSTLIN V KARLOVARSKÉM KRAJI

V roce 2012 byl v Karlovarském kraji zahájen celokrajský projekt plošné likvidace invazních rostlin, jehož obsahem jsou opatření k regulaci výskytu a likvidaci invazních rostlin, a to zejména *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens glandulifera* a taxonů rodu *Fallopia* v celém Karlovarském kraji kromě vojenského

újezdu Hradiště. V rámci projektu by mělo dojít k cílené regulaci invazních rostlin mechanickými, chemickými či kombinovanými metodami.

Cílem tohoto projektu by mělo být zejména:

- zachování a posílení biodiverzity v řešeném území
- ochrana cenných ekosystémů
- stabilizace břehových porostů z hlediska nebezpečí vodní eroze, zlepšení rozlivových poměrů při povodních,
- odstranění hlavní zdrojové lokality *H. mantegazzianum* a rodu *Fallopia*, zamezení jejich šíření na další lokality a předcházení jejich zavlékání na asanované plochy
- a další cíle týkající se problematiky těchto invazních rostlin na území Karlovarského kraje (APDM 2012).

Koordinátorem tohoto projektu byla určena Agentura projektového a dotačního managementu Karlovarského kraje p.o.

Vlastní projekt byl rozdělen do několika hlavních fází, z nichž některé již proběhly:

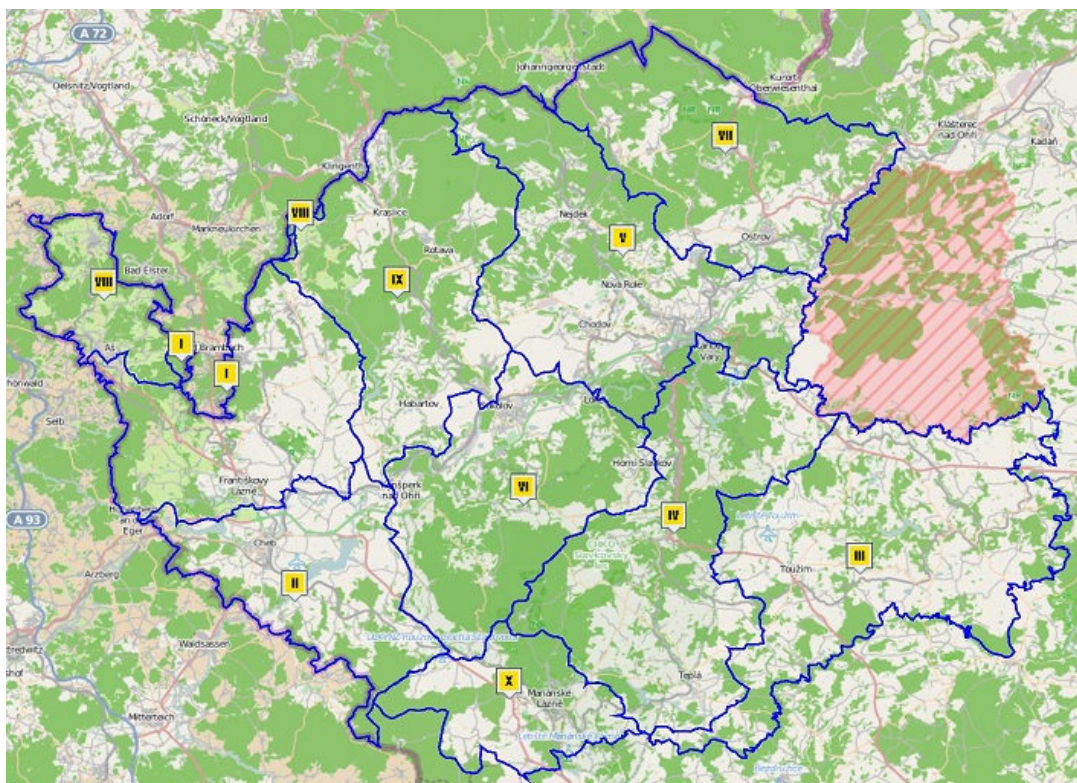
1. vymapování lokalit s výskytem invazních rostlin a tvorba IS Heracleum – rok 2012
2. zpracování projektové dokumentace, určení metodik, zpracování rozpočtů – rok 2012
3. získávání souhlasu vlastníků – rok 2012–2013
4. chemická a mechanická likvidace invazních rostlin a biologický monitoring – rok 2012–2015
5. sledování změn a studie účinnosti – rok 2014–2015 (APDM 2012).

Rozdělení území do pracovních úseků

Omezení výskytu invazních rostlin na území Karlovarského kraje je náročným projektem už od fáze přípravy, proto bylo přistoupeno k rozdělení území do deseti pracovních úseků (obr. 13):

1. **úsek č. 1 Chebsko sever** – je tvořen povodím levostranných přítoků Ohře od státní hranice, zahrnuje severní část Chebské pánve mino nivy Ohře a navazující svahy Smrčín a Halštrovských hor,
2. **úsek č. 2 Chebsko jih** – je tvořen povodím pravostranných přítoků Ohře a vlastní širokou nivou Ohře včetně drobných toků na obou březích, zahrnuje jižní část Chebské pánve a navazující část Žandovské brázdy a Dyleňského lesa,
3. **úsek č. 3 Žluticko** – východní část kraje ohraničené správní hranicí kraje, Vojenským výcvikovým prostorem a úsekem Tepelsko,
4. **úsek č. 4 Tepelsko** – zahrnuje celé povodí řeky Teplé,
5. **úsek č. 5 Karlovarsko/Nejdecko** – část ohraničená státní hranicí, Vojenským výcvikovým prostorem, úsekem Ostrovsko, Sokolovsko-jih a Tepelsko,
6. **úsek č. 6 Sokolovsko jih** – zahrnuje povodí Ohře a jejích pravostranných přítoků od Kynšperka nad Ohří po Loket,
7. **úsek č. 7 Ostrovsko** – zahrnuje povodí Ohře a jejích pravostranných a levostranných přítoků v úseku od Radošova po hranici kraje, nezahrnuje část povodí spadající do VVP Hradiště,
8. **úsek č. 8 Sála** – zahrnuje všechny části povodí německé řeky Sály zasahující na území České republiky,

9. **úsek č. 9 Kraslicko** – úsek leží v celcích Chebská pánev, Sokolovská pánev, Krušné hory a Smrčiny,
10. **úsek č. 10 Mariánskolázeňsko** (APDM 2012).



Obr. 13: Mapa pracovních úseků. Převzato z: webová str. 1.

Výstupem podrobného terénního mapování bylo zjistit výskyt jmenovaných druhů invazních rostlin a získat další data o lokalitách, která budou použita k následné likvidaci invazních rostlin. Výstupy obsahovaly atributy popisující konkrétní lokalitu výskytu – pokryvnost, nebezpečnost, stávající management, plochu, habitat apod. Podle analýzy podkladů byla zvolena metodika likvidace na jednotlivých parcelách zahrnutých do projektu. Dále výstupy poslouží k opětovné lokalizaci, vyhodnocování a kontrole.

4.3 TERÉNNÍ PRÁCE

Mapování bylo prováděno u invazních rostlin rodu *Fallopia* (*Fallopia japonica* var. *japonica*, *Fallopia sachalinensis* a *Fallopia ×bohemica*), druhu *Heracleum mantegazzianum* a *Impatiens glandulifera*, které se na sledovaném území hojně vyskytují.

Základním podkladem pro terénní mapování byly údaje získané od APDM ze systému IS Heracleum (HERACLEUM IS pro omezení výskytu invazních rostlin – webová str. 1). RNDr. Pocová z APDM umožnila vstup do databáze systému formou přidělení osobního přístupového hesla. Data pro tuto práci byla získána ve formátu SHP, byla načtena do programu ArcGIS a byla použita jako výchozí pro následující terénní práce.

Vzhledem k tomu, že mapování invazních rostlin v Karlovarském kraji bylo rozčleněno do 10 pracovních úseků, byl pro ověřování dat vybrán jeden čtverec o rozloze 2x2 km v každém úseku. Celkově tedy bylo vybráno 10 čtverců. Čtverce

byly vybrány náhodně tak, aby se, pokud možno, v každém čtverci nacházely zástupci všech tří invazních druhů, což nebylo vždy možné.

Vybrané čtverce pro terénní mapování (obr. 14):

- 1) Cheb sever – čtverec FID 285 – Žírovice, Horní Ves, Vonšov
- 2) Cheb jih – čtverec FID 399 – Salajna
- 3) Žluticko – čtverec FID 814 – Kladruby u Beranova
- 4) Tepelsko – čtverec FID 787 – Měchov, Brť
- 5) Karlovarsko/Nejdecko – čtverec FID 709 – Chodov



Obr. 14: Přehled čtverců vybraných pro mapování v Karlovarském kraji

- 6) Sokolov jih – čtverec FID 584 – Dolní Rychnov, Březová
- 7) Ostrovsko – čtverec FID 952 – Vykmánov, Horní Žďár, Dolní Žďár
- 8) Sála – čtverec FID 112 – Krásná, Podhradí
- 9) Kraslicko – čtverec FID 497 – Radvanov, Habartov, Hrádek
- 10) Mariánskolázeňsko – čtverec FID 573 – Mariánské Lázně – Úšovice

Úkolem terénního šetření bylo zejména zjistit, zda vymapovaná data poskytnutá od APDM souhlasí se skutečností, zaměřit nalezené lokality pomocí GPS, posoudit, zda souhlasí invadované biotopy a vytvořit pracovní list (příloha 14).

U všech nalezených lokalit bylo provedeno:

1. zaměření lokality pomocí ruční GPS zn. GARMIN eTrex Legend,
2. změření plochy nalezené lokality pomocí 5 m ocelového svinovacího metru – rozloha byla zaokrouhlována na celé metry čtvereční,
3. upřesnění lokality a zakreslení do pracovní základní mapy v měřítku 1:10 000,
4. posouzení invadovaných biotopů na základě map z mapování biotopů Natura 2000,
5. zaznamenání všech zjištěných údajů do pracovního listu,
6. určení možnosti šíření a vzdálenost od vektoru šíření,
7. fotodokumentace všech nalezených lokalit.

Po ukončení mapování jednotlivých čtverců, byla veškerá data přepsána do elektronické podoby – pracovního listu (příloha 14). Zde byla doplněna katastrální území, na kterém se invadované plochy nacházejí, datum nálezů a poznámky k mapování včetně porovnání mapovaných údajů s údaji pod APDM. Nově nalezeným lokalitám bylo přiřazeno nové identifikační číslo dle úseku.

4.4 PRÁCE V PROGRAMU ArcGIS

Veškerá data této práce byla zpracovávána v programu ArcGIS 10, verze 10.0 a 10.2, ve vrstvě Ortofoto převzaté od CENIA. Dále byla v tomto programu použita vrstva 2 km čtvercové sítě Karlovarského kraje, získané na FŽP, pro identifikaci čtverců použitých pro mapování.

Prvotně byla do tohoto programu načtena data ze systému IS Heracleum. Zobrazená data byla použita jako výchozí podklad pro získání základních informací o invadovanosti území v Karlovarském kraji a zároveň sloužila pro vybrání čtverců pro vlastní terénní práce.

Dalším krokem bylo využití souřadnic získaných mapováním. Souřadnice nalezených lokalit byly z GPS (formát WGS 84) přepsány do tabulky v programu Excel, kde byla provedena jejich konverze do desetinné formy. Tabulka byla načtena do programu ArcGIS, kde byla provedena transformace dat mezi souřadnicovými systémy do konečného formátu S-JTSK. Data byla zobrazena v mapě v podobě bodů. Dále byly zakresleny jednotlivé nalezené lokality ve formě polygonů v odpovídající (naměřené) rozloze. Umístění jednotlivých polygonů bylo orientováno dle načtených souřadnic, dle zákresu v pracovních mapách a fotodokumentace, čímž byla vytvořena nová polygonová vrstva, odlišná od vrstvy získané od APDM. Další polygonovou vrstvu vytvořily nově nalezené lokality, které nebyly zjištěny při mapování v rámci celokrajského projektu.

Další vrstva do programu ArcGIS byla získána od Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (dále jen AOPK). Jedná se o vrstvu biotopů z mapování Natura 2000. V této vrstvě byly porovnávány invadované biotopy lokalit, které byly vymapovány v rámci projektu a lokalit, které byly nalezeny při terénních pracích.

Pro zpracování predikčních modelů byla využita vrstva biotopů od AOPK a čtvercová vrstva 2x2 km. Každý mapovaný čtverec byl selektivně vybrán a oříznut funkcí Clip v Geoprocessingu. Touto funkcí zůstaly ve čtverci pouze biotopy, které mu náleží. V atributové tabulce byl přidán nový sloupec pro zobrazení invadovaných biotopů v predikčním modelu – popisy invadovaných biotopů byly zachovány, aby se správně zobrazovaly v legendě, neinvadované biotopy byly sice ponechány, ale jejich popisy byly nahrazeny popiskem "bez invaze". Biotopy byly ve vlastnostech vrstvy vytříděny a seřazeny dle stupně invadovanosti na základě údajů vypočítaných v příloze 11. U biotopů, které dle výpočtů nebyly zasaženy, byla odstraněna barva symbolu a byly ponechány pouze obrysy polygonů, aby byly viditelné. Plochy s hodnotou -1¹ byly zvýrazněny pouze šedou barvou, aby byla vidět jejich rozloha, ale aby nemohly znehodnotit výsledky predikce. Pořadí invadovanosti biotopů bylo zachováno v legendě, kde byly tyto biotopy seřazeny od nejvíce zasažených po nejméně a barevně zvýrazněny. Pro každý mapovaný čtverec byly

¹ Plochy s hodnotou -1 = plochy mezi biotopy, které z různých důvodů nelze nebo nemá smysl mapovat podle Katalogu biotopů (Chytrý et al. 2001). Jde o plochy, které např. nebyly zhodnoceny jako přírodně cenné - často se jedná o kulturní lesní monokultury, pole, ruderalní stanoviště, zastavěné plochy, kulturní trávníky apod. (AOPK ČR, středisko Karlovy Vary, III. 2014, in litt.).

zpracovány predikční modely pro biotopy, které preferují jednotlivé sledované invazní druhy z výsledků terénního šetření a z dat z IS Heracleum (přílohy 1–10). Všechny modely pro jeden čtverec byly zpracovány do jednoho tiskového výstupu tak, aby rozdíly mezi nimi byly markantní. V poslední řadě byly v atributových tabulkách všech vybraných čtverců provedeny sumarizace ploch pro jednotlivé celkové plochy biotopů v daném čtverci, které byly použity pro výpočty ohrožených ploch biotopů v predikčních modelech. Všechny predikční modely jsou přílohou této práce (příloha 1–10).

4.5 STATISTICKÉ HODNOCENÍ DAT

Pro statistické hodnocení dat bylo použito binomické rozdělení, pomocí kterého lze modelovat chování četností prvků, které mají určitou vlastnost, v prostém náhodném výběru nebo variabilitu počtu nezávislých experimentů, jež skončily specifikovaným výsledkem (Hendl 2006). Pomocí tohoto rozdělení lze také popsat náhodné chování relativních četností. Předpoklady pro vznik náhodné proměnné X s binomickým rozdělením jsou tyto:

- 1) provádíme n nezávislých pokusů či pozorování,
- 2) pravděpodobnost p každého "úspěchu" je stejná pro všechna pozorování nebo pokusy,
- 3) výsledky pozorování nebo pokusu mohou být jenom dva, jsou nazvány "úspěch" a "neúspěch" tzn. nabývají pouze hodnoty 0 a 1 (Hendl 2006).

V této práci byl binomický test proveden v programu R, verze 2.15.3. Tento program byl použit pro porovnání vlastního šetření s daty v IS Heracleum. Byly zjišťovány zejména tyto otázky:

- a) Byly invadované biotopy zjištěné terénním šetření shodné s invadovanými biotopy v IS Heracleum?
- b) Odpovídala plocha invadovaných biotopů nalezených při terénním šetření plochám biotopů v IS Heracleum?
- c) Na kolik byly biotopy nalezené/nenalezené rozdílné v počtech oproti IS Heracleum?

V tabulkové procesoru byly zapsány veškeré rozdíly v nalezených/nenalezených biotopech a plochách lokalit v rámci terénního šetření a v rámci IS Heracleum (příloha 12), ty pak byly převedeny do R programu. Shoda výsledků terénního mapování s IS Heracleum byla vyznačena jako 1, neshoda jako 0. Binomickým testem byl srovnán počet shod a neshod.

Pro srovnání shod a neshod u ploch invadovaných biotopů pro každý druh zvlášť bylo pro statistické hodnocení těchto dat použito párového T testu a párového wilcoxonova testu.

Párový T test byl použit pro případ porovnání dvou výběrů, kdy byly porovnávány vždy dvě hodnoty patřící k sobě - zde šlo o plochy z terénního šetření a ze systému IS Heracleum. Tento test je založen na odhadech parametru rozdílu středních hodnot a parametru variací, tedy parametrech rozdělení. Jde tedy o test parametrický, u kterého se předpokládá normální rozdělení dat a shoda varancí obou výběrů. Tento test je však poměrně robustní k mírnému narušení předpokladů a v případě této práce bylo narušení "větší než mírné" (Berchová 2008), proto bylo

přistoupeno k jinému řešení - použití neparametrické obdoby testu - párového wilcoxonova testu.

Neparametrické testy se používají v případě, že:

- data nemají normální rozdělení,
- data mají ordinární charakter,
- výběry jsou malé nebo jsou velké rozdíly ve variabilitě,
- je třeba posílit validitu výsledků parametrických testů (Hendl 2006).

Někdy jsou neparametrické testy aplikovány zároveň s testy parametrickými, pokud jsou výsledky rozdílné, zjišťujeme příčinu. Někdy může tento přístup upozornit na nekonzistenci dat (Hendl 2006). Princip je tedy v podstatě stejný jako u parametrických testů, ale nepoužíváme přímo hodnoty, ale např. pořadí, směr odchylky od mediánu atd. (Berchová 2008).

Párový wilcoxonův test byl proveden pro zdůvodnění narušení podmínek parametrických hodnot. Jde o obdobu párového T testu, pomocí níž byly spočteny rozdíly mezi pozorováními. Pro použití tohoto testu musí být data symetrická okolo mediánu (Berchová 2008).

5. VÝSLEDKY

Terénním šetřením bylo prozkoumáno 10 čtverců o celkové rozloze 40 km² na území Karlovarského kraje. Celkem bylo nalezeno 198 lokalit, které souhlasily s daty od APDM a 51 nových lokalit, které nebyly zaznamenány při mapování APDM. Bylo nalezeno 97 lokalit *Heracleum mantegazzianum*, 34 lokalit *Impatiens glandulifera* a 67 lokalit rodu *Fallopia* (tab. 1).

V mapovaných čtvercích nebylo nalezeno nebo nemohlo být zmapováno 27 lokalit. Důvodem byla likvidace těchto lokalit (pokosení, spasení skotem), jejich zastavění, zasypání zeminou či možná nepřesnost v zanesení do mapy v IS Heracleum (nenalezeno). Některé lokality byly nalezeny v zamčených a opuštěných areálech bývalých podniků, tyto lokality nemohly být zmapovány.

Tab. 1: Počty nalezených lokalit

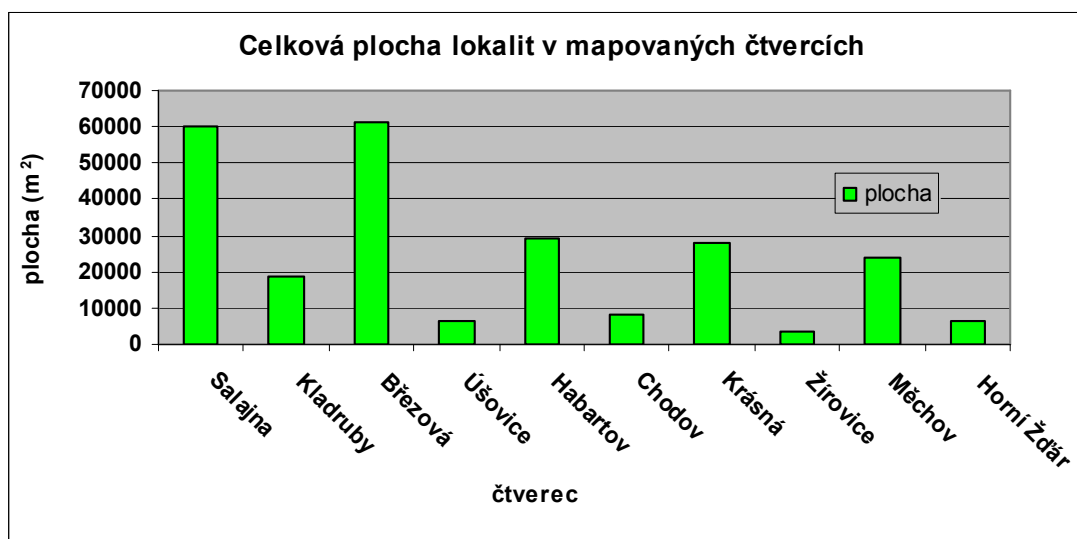
úsek	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>	rod <i>Fallopia</i>	celkem lokalit/ nové lok.
Cheb sever	14/1	0/0	9/1	23/2
Cheb jih	9/1	2/0	3/1	14/2
Žluticko	24/10	10/4	1/0	35/14
Tepelsko	10/0	2/0	3/0	15/0
Karlovarsko/ Nejdecko	5/0	7/0	12/1	24/1
Sokolovsko jih	11/7	4/3	11/6	26/16
Ostrovsko	0/0	2/0	8/4	10/4
Sála	12/2	0/0	7/2	19/4
Kraslicko	12/1	5/2	1/2	18/5
Mariánskolázeňsko	0/3	2/0	12/0	14/3
celkem	97/25	34/9	67/17	198/51

Výsledky této práce jsou rozděleny do čtyř částí:

1. porovnání jednotlivých nalezených lokalit s daty z IS Heracleum,
2. výskyt sledovaných invazních rostlin na jednotlivých biotopech, srovnání s IS Heracleum,
3. zhodnocení zasažených biotopů v systému ArcGIS,
4. výsledky binomického testu

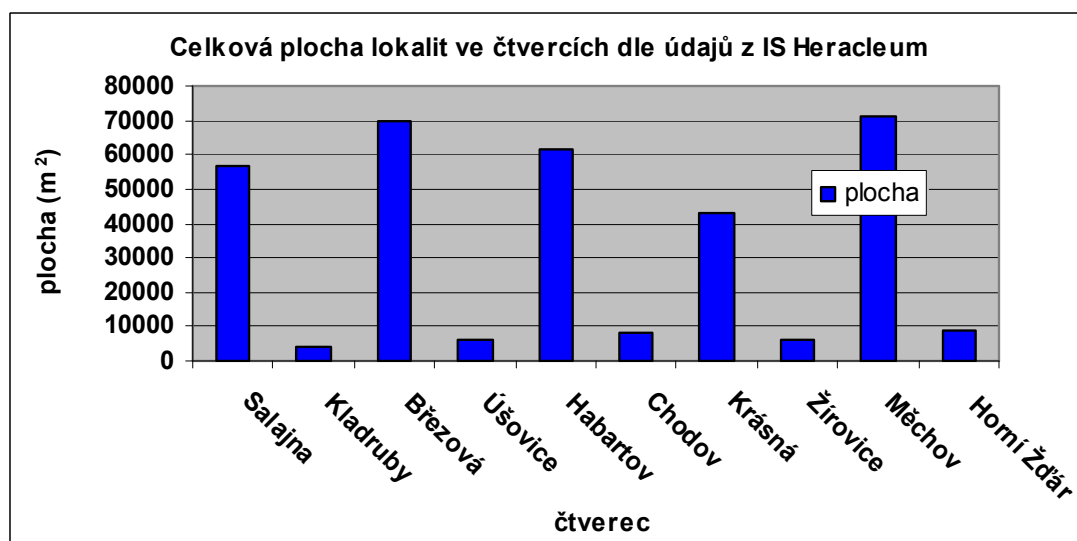
5.1 POROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH NALEZENÝCH LOKALIT S DATY Z IS HERACLEUM

Celková plocha nalezených lokalit činila 246 301 m². Největší plocha nalezených lokalit byla ve čtverci FID 584 – Dolní Rychnov, Březová, která činila 61 417 m² (obr. 15).



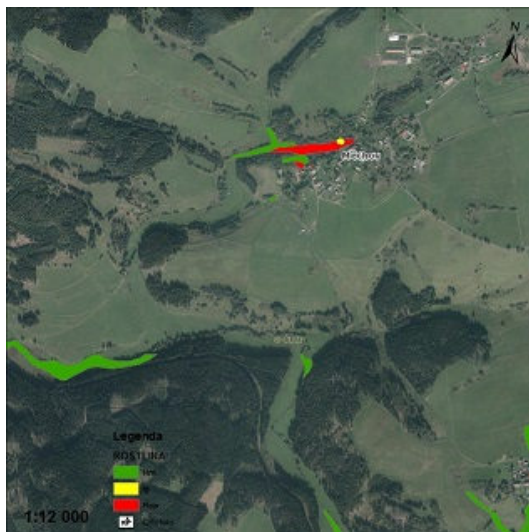
Obr. 15: Zobrazení celkových ploch lokalit zjištěných terénním šetřením

Dle systému IS Heracleum měly lokality celkovou plochu 334 937 m², tj. o 88 636 m² více, než lokality zjištěné terénním šetřením. Největší plocha lokalit byla ve čtverci FID 787 – Měchov, Brť, která činila 70 865 m² (obr. 16).

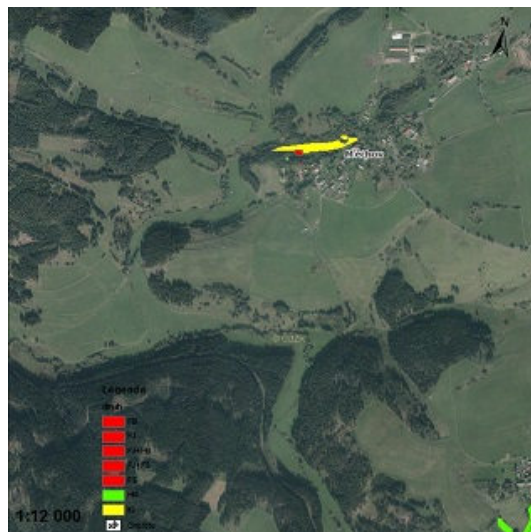


Obr. 16: Zobrazení celkových ploch lokalit z IS Heracleum

V tomto čtverci byl také zjištěn největší rozdíl mezi plochou lokalit zjištěnou terénním šetřením a plochou z IS Heracleum (obr. 17, 18). Tento rozdíl činí 47 061 m² ve prospěch IS Heracleum.

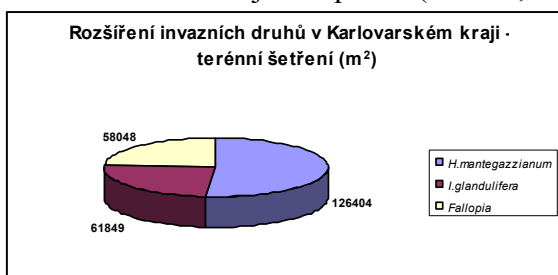


Obr. 17: Rozmístění lokalit s invazními druhy ve čtverci FID 787 dle IS Heracleum

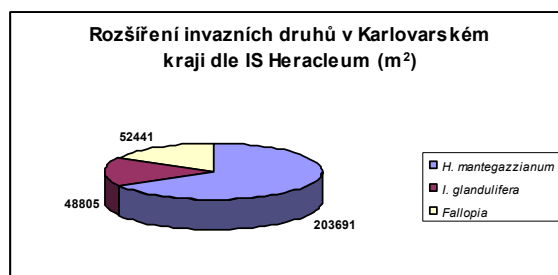


Obr. 18: Rozmístění lokalit s invazními druhy ve čtverci FID 787 na základě terénního šetření

Terénní šetření i systém IS Heracleum se shodují ve zjištění, že nejvíce je rozšířen *H. mantegazzianum*, dále se však zjištěná data rozcházejí. Dle terénního šetření jsou na druhém místě taxony rodu *Fallopia* a poslední *I. glandulifera*, kdežto dle IS Heracleum je to opačně (obr. 19, 20).



Obr. 19: Rozšíření invazních druhů dle terénního šetření



Obr. 20: Rozšíření invazních druhů dle IS Heracleum

Největší rozšíření *H. mantegazzianum* bylo zaznamenáno ve čtverci FID 399 – Salajna a to na ploše 30 641 m², *I. glandulifera* ve čtverci FID 399 – Salajna na ploše 27 377 m² a taxony rodu *Fallopia* ve čtverci FID 584 – Dolní Rychnov, Březová na ploše 38 427 m².

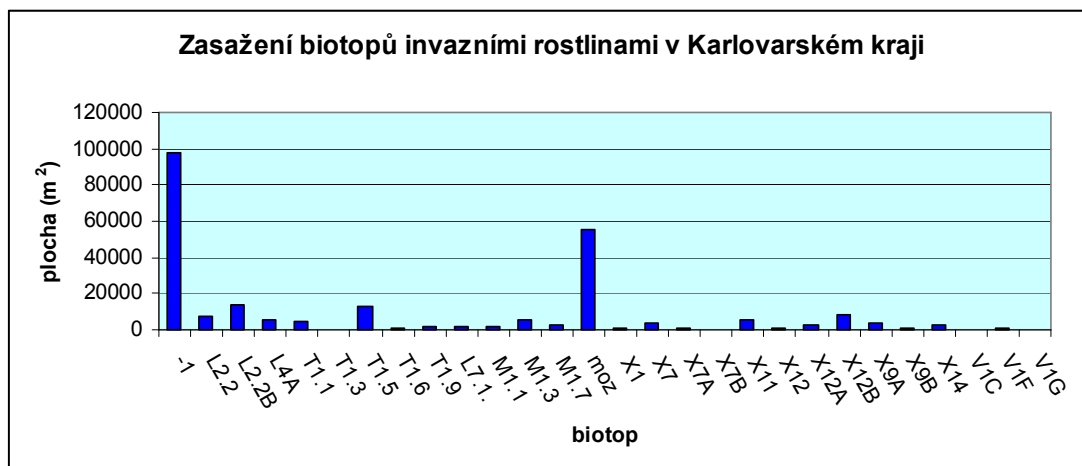
Dle IS Heracleum bylo největší rozšíření *H. mantegazzianum* zaznamenáno ve čtverci FID 497 – Radvanov, Habartov, Hrádek na ploše 60 777 m², *I. glandulifera* ve čtverci FID 399 – Salajna na ploše 27 377 m² a taxony rodu *Fallopia* ve čtverci FID 584 – Dolní Rychnov, Březová na ploše 48 242 m².

Veškeré údaje jsou zaznamenány v příloze 11.

5.2 VÝSKYT SLEDOVANÝCH INVAZNÍCH ROSTLIN NA JEDNOTLIVÝCH BIOTOPECH, POROVNÁNÍ S DATY Z IS HERACLEUM

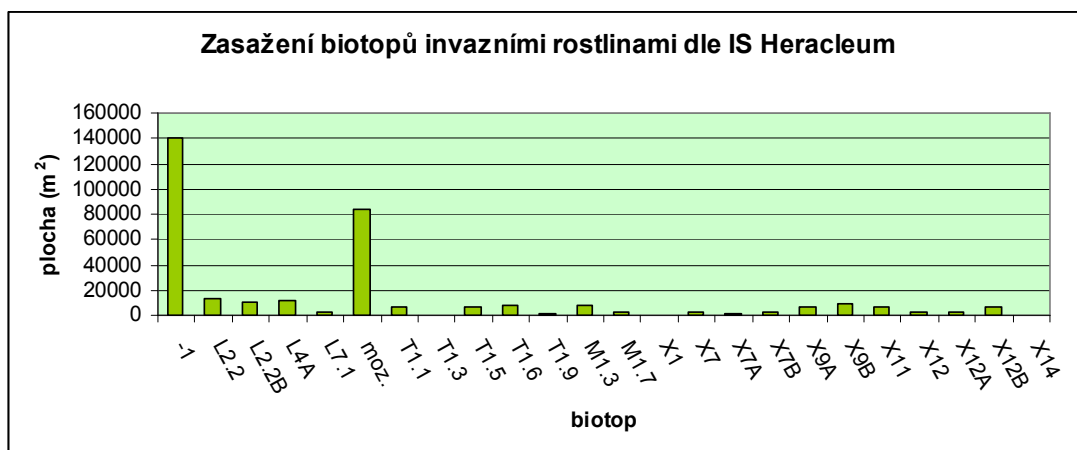
5.2.1 ZASAŽENÍ BIOTOPŮ

Terénním šetřením bylo zjištěno zasažení 28 druhů biotopů (včetně ploch s hodnotou -1). Nejvíce zasaženy byly plochy s hodnotou -1 na ploše 97 702 m², dále biotop mozaika na ploše 55 631 m² a biotop L2.2B (= údolní jasanovo-olšové luhy, netypické a degradované porosty) na ploše 13 778 m² (obr. 21).



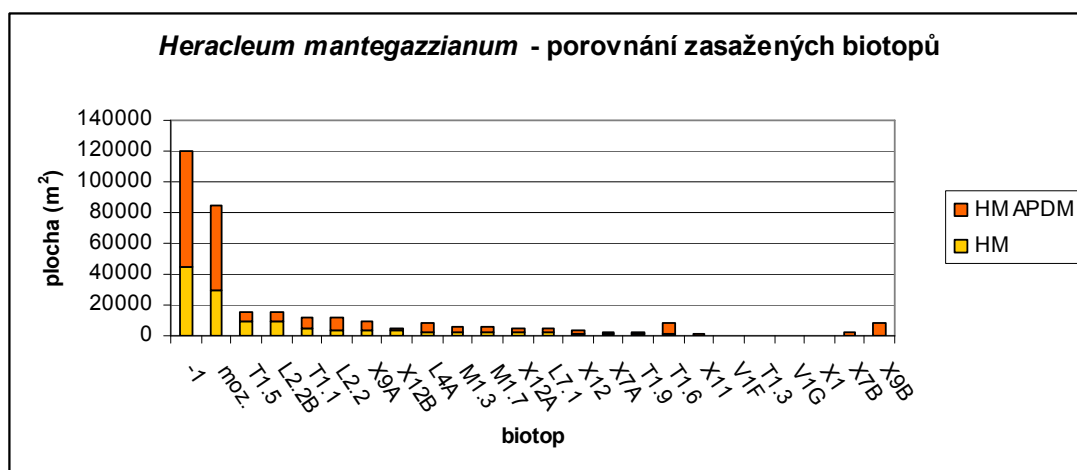
Obr. 21: Přehled zasažení biotopů zjištěné terénním šetřením. Zkratky biotopů: -1 = nepřirodní, nemapovaný segment; L2.2 = údolní jasanovo-olšové luhy; L2.2B = údolní jasanovo-olšové luhy, netypické a degradované porosty; L4A = typické suťové lesy; T1.1 = mezofilní ovsíkové louky; T1.3 = poháňkové pastviny; T1.5 = vlhké pcháčové louky; T1.6 = vlhká tužebníková lada; T1.9 = střídavě vlhké bezkolencové louky; L7.1 = suché acidofilní doubravy; M1.1 = rákosiny eutrofních stojatých vod; M1.3 = eutrofní vegetace bahnitých substrátů; M1.7 = vegetace vysokých ostřic; mozaika = výskyt více různých biotopů na jedné lokalitě; X1 = urbanizovaná území; X7 = ruderalní bylinná vegetace mimo sídla; X7A = bylinná vegetace mimo sídla – potenciální přírodní biotopy; X7B = bylinná vegetace mimo sídla – ostatní porosty; X11 = plochy s pasekovou vegetací; X12 = nálety pionýrských dřevin; X12A = nálety pionýrských dřevin – potenciální přírodní biotopy; X12B = ruderalní stanoviště a nálety nepůvodních dřevin; X9A = lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami; X9B = lesní kultury s nepůvodními listnatými dřevinami; X14 = vodní toky a nádrže bez ochranné významné vegetace; V1C = makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod s bublinatou jižní nebo obecnou; V1F = makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod – ostatní porosty; V1G = makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod – potenciální stanoviště (Chytrý et al. 2001).

Dle IS Heracleum byly zasaženy 24 biotopy (včetně ploch s hodnotou -1). Nejvíce byly opět zasaženy plochy s hodnotou -1 na ploše 140 054 m², dále biotop mozaika na ploše 83 478 m² a biotop L2.2 (= údolní jasanovo-olšové luhy) na ploše 12 875 m² (obr. 22).



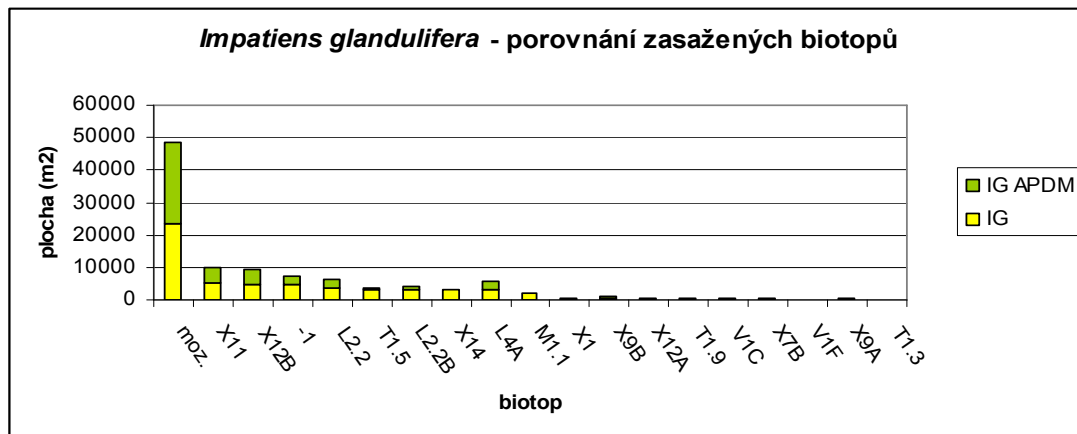
Obr. 22: Přehled zasažení biotopů dle systému IS Heracleum. Zkratky biotopů: viz obr. 21.

Pokud nebudou brány v úvahu plochy s hodnotou -1, lze říci, že *Heracleum mantegazzianum* nejvíce preferuje biotop mozaika, dále biotop T1.5 (vlhké pcháčové louky) a biotop L2.2B (obr. 23). *Impatiens glandulifera* nejvíce invaduje biotop



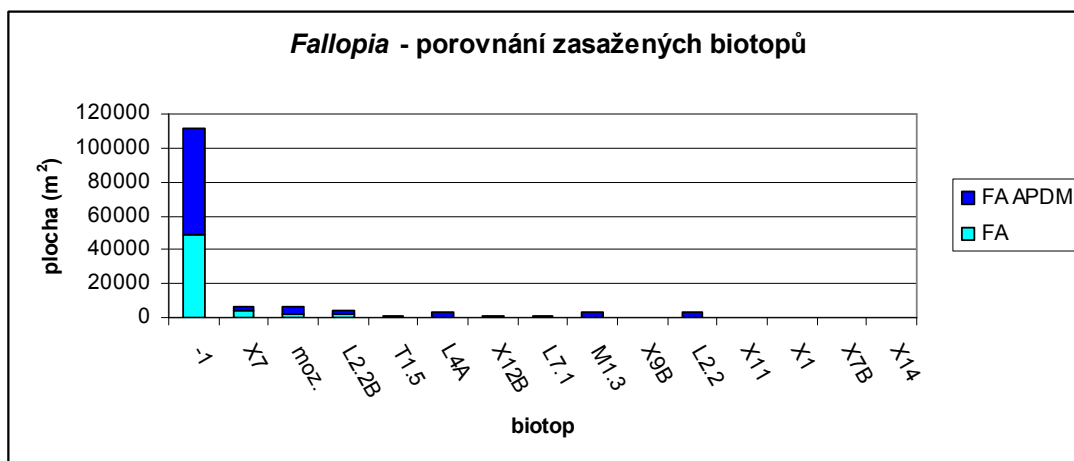
Obr. 23: Zasažení biotopů druhem *Heracleum mantegazzianum* – porovnání IS Heracleum s terénním šetřením.

mozaika, dále biotop X11 (paseky s nitrofilní vegetací) a biotop X12B (ruderální stanoviště a nálety nepůvodních dřevin) (obr. 24). Taxony rodu *Fallopia* nejvíce invadují biotop X7 (ruderální bylinná vegetace mimo sídla), biotop mozaika a L2.2B (obr. 25).



Obr. 24: Zasažení biotopů druhem *Impatiens glandulifera* – porovnání IS Heracleum s terénním šetřením.

Oproti tomu, dle systému IS Heracleum, bylo zjištěno, že *H. mantegazzianum* nejvíce invaduje biotop mozaika, dále biotop X9B (lesní kultury s nepůvodními listnatými dřevinami) a biotopy T1.6 (vlhká tužebníková lada), L2.2B a T1.1 (mezofilní ovsíkové louky) (obr. 23). *I. glandulifera* preferuje biotop mozaika, dále biotop X11 a X12A (nálety pionýrských dřevin – potenciální přírodní biotopy) (obr. 24). Taxony rodu *Fallopia* invadují biotop mozaika a dále upřednostňují biotopy L4A (typické suťové lesy), X7, L2.2 a M1.3 (eutrofní vegetace bahnitých substrátů) (obr. 25).



Obr. 25: Zasažení biotopů taxony rodu *Fallopia* – porovnání IS Heracleum s terénním šetřením.

V poslední řadě bylo terénním mapováním zjištěno, že oproti IS Heracleum byl zasažen i biotop M1.1 (rákosiny eutrofních stojatých vod) a v menší míře i biotopy V1C, V1F a V1G (makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod).

5.2.2 VÝSLEDKY SROVNÁNÍ SHODY VÝSKYTŮ

A. Porovnání shody invadovaných biotopů mezi výsledky z terénního šetření a daty z IS Heracleum:

Binomickým testem byly ohodnoceny počty shod a neshod v typu invadovaného biotopu pro každý druh zvlášť. Test byl počítán pro hodnoty 0 = biotopy nejsou shodné. Z výsledků plyne, že u druhu *H. mantegazzianum* se biotopy neshodují ve 32 % lokalit, u druhu *I. glandulifera* ve 36 % a u rodu *Fallopia* ve 28 % (tab.2).

Tab. 2: Porovnání shody invadovaných biotopů pro hodnoty 0 – pro jednotlivé druhy

druh	počet biotopů	počet neúspěchů	hodnota p	dosažená hl. signifikance	pravděp. neúspěchu
HM	190	61	9.05e-07	< 0.001	32 %
IG	75	27	0.0203	> 0.001	36 %
FA	101	28	8.636e-06	< 0.001	28 %

Srovnání biotopů celkově:

Z celkových výsledků plyne, že se biotopy neshodují ve 32 % lokalit (tab. 3).

Tab. 3: Porovnání shody invadovaných biotopů pro hodnoty 0 – pro všechny druhy celkem

počet biotopů	počet neúspěchů	hodnota p	dosažená hl. signifikance	pravděp. neúspěchu
366	116	2.054e-12	< 0.001	32 %

B. Počet kladných a záporných neshod invadovaných biotopů zjištěných při terénním šetření a v IS Heracleum:

Binomickým testem byly ohodnoceny počty kladných a záporných neshod invadovaných biotopů pro každý druh zvlášť. První test byl počítán pro hodnoty +1 = kladné neshody (= při terénním šetření byla zjištěna invaze biotopu, dle systému IS Heracleum nikoliv). Z výsledků plyne, že u druhu *H. mantegazzianum* se kladné neshody vyskytují ve 20 % lokalit, u druhu *I. glandulifera* ve 36 % a u rodu *Fallopia* v 19 % (tab. 4).

Tab. 4: Kladné neshody invadovaných biotopů – pro jednotlivé druhy

druh	počet biotopů	počet úspěchů	hodnota p	dosažená hl. significance	pravděp. úspěchu
HM	190	38	< 2.2e-16	< 0.001	20 %
IG	75	27	0.0203	< 0.001	36 %
FA	101	19	1.659e-10	< 0.001	19 %

Druhý test byl počítán pro hodnoty 11 = záporné neshody (= při terénním šetření nebyla zjištěna invaze biotopu, dle systému IS Heracleum byl biotop invadován). Z výsledků plyne, že u druhu *H. mantegazzianum* se záporné neshody vyskytují ve 12 % lokalit, u rodu *Fallopia* v 9 % a u druhu *I. glandulifera* se záporné neshody nevyskytují (tab. 5).

Tab. 5: Záporné neshody invadovaných biotopů – pro jednotlivé druhy

druh	počet biotopů	počet neúspěchů	hodnota p	dosažená hl. significance	pravděp. neúspěchu
HM	190	23	< 2.2e-16	< 0.001	12 %
IG	75	0	< 2.2e-16	< 0.001	0 %
FA	101	9	< 2.2e-16	< 0.001	9 %

C. Porovnání shody ploch nalezených invadovaných biotopů při terénním šetření s plochami v IS Heracleum:

Binomickým testem byly ohodnoceny počty shod a neshod u ploch invadovaných biotopů pro každý druh zvlášť. Test byl počítán pro hodnoty 0 = plochy nejsou shodné. Z výsledků plyne, že u druhu *H. mantegazzianum* se plochy neshodují v 75 % lokalit, u druhu *I. glandulifera* v 69 % a u rodu *Fallopia* v 71 % (tab.6).

Tab. 6: Porovnání shody ploch invadovaných biotopů pro hodnoty 0 – pro jednotlivé druhy

druh	počet biotopů	počet neúspěchů	hodnota p	dosažená hl. significance	pravděp. neúspěchu
HM	190	138	3.502e-10	< 0.001	73 %
IG	75	52	0.00108	< 0.001	69 %
FA	101	72	2.237e-05	< 0.001	71 %

Srovnání ploch celkově:

Z celkových výsledků plyne, že se plochy neshodují v 72 % lokalit (tab. 7).

Tab. 7: Porovnání shody ploch invadovaných biotopů pro hodnoty 0 – pro všechny druhy celkem

počet biotopů	počet neúspěchů	hodnota p	dosažená hl. significance	pravděp. neúspěchu
366	262	< 2.2e-16	< 0.001	72 %

Vzhledem k tomu, že binomický test vyšel průkazně (počet neshod je průkazně vyšší, než shod), byly velikosti invadovaných ploch porovnány párovým T testem v každém čtverci pro každý druh zvlášť. V tomto testu se vycházelo z ploch zjištěných při terénním šetření a z IS Heracleum.

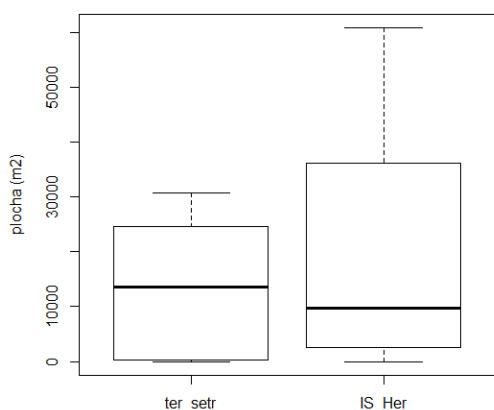
nulová hypotéza: plochy z terénního šetření a z IS Heracleum se neliší

alternativní hypotéza: plochy z terénního šetření a z IS Heracleum se liší

Stanovená hladina významnosti $\alpha = 0,05$

Pro *Heracleum mantegazzianum*:

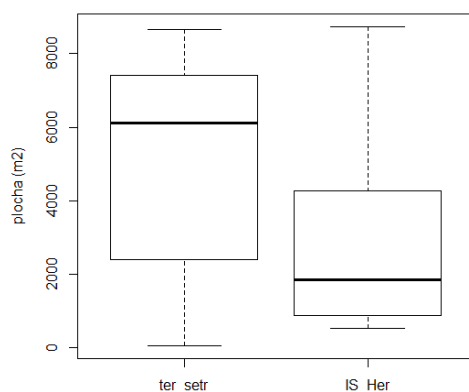
Výsledky párového wilcoxonova testu ukázaly, že pro druh *H. mantegazzianum* nejsou rozdíly v plochách zjištěných terénním šetřením a z projektu IS Heracleum statisticky významné ($V = 15$, $p = 0,2324$). Pro druh *H. mantegazzianum* byl však zjištěn statisticky významný rozdíl v rozptylu zjištěných ploch v jednotlivých čtvercích ($F = 0,2655$, $df = 9$, $p = 0,06118$) (obr. 26). Plochy uváděné v projektu IS Heracleum jsou v mnoha případech výrazně vyšší než plochy zjištěné terénním šetřením.



Obr. 26: Rozdíl průměrných velikostí ploch pro jednotlivé čtverce pro *H. mantegazzianum* pro terénní šetření a IS Heracleum. Střední čára = střední hodnota, box = horní a dolní kvartil, vousy = minimální a maximální hodnoty ploch.

Pro *Impatiens glandulifera*:

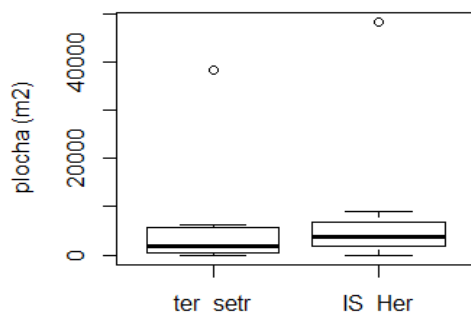
Výsledky srovnání rozdílů ploch v obou projektech pro druh *I. glandulifera* párovým T testem lze považovat za marginálně statisticky významné ($t = 2,296$, $df = 6$, $p = 0,06283$). Plochy uváděné v projektu IS Heracleum jsou výrazně nižší, než plochy zjištěné terénním šetřením (obr. 27).



Obr. 27: Rozdíl průměrných velikostí ploch pro jednotlivé čtverce pro *I. glandulifera* pro terénní šetření a IS Heracleum. Střední čára = střední hodnota, box = horní a dolní kvartil, vousy = minimální a maximální hodnoty ploch.

Pro taxony rodu *Fallopia*:

Na základě párového wilcoxonova testu byl zjištěn statisticky významný rozdíl u druhů rodu *Fallopia*, kdy plochy zjištěné terénním šetřením byly významně nižší než plochy uváděné v IS Heracleum ($V = 7$, $p = 0,3711$) (obr. 28).



Obr. 28: Rozdíl průměrných velikostí ploch pro jednotlivé čtverce pro taxony rodu *Fallopia* pro terénní šetření a IS Heracleum. Střední čára = střední hodnota, box = horní a dolní kvartil, vousy = minimální a maximální hodnoty ploch, kolečka = odlehle hodnoty.

Shrnutí:

Stanovená hladina významnosti je ve všech případech 0,05.

Analýzou bylo zjištěno, že se všechny hodnoty od sebe významně liší na této hladině a počet neshod je statisticky významně nižší než shod obou projektů. Přes zjištěné výsledky, jsou v některých případech procenta neshod významná (např. při hodnocení neshod v plochách invadovaných biotopů - tab. 5).

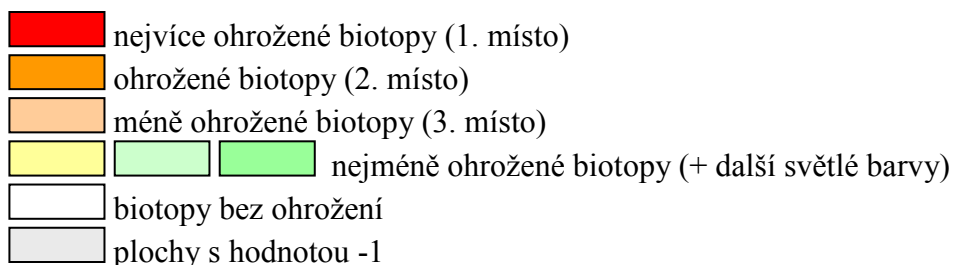
U *Impatiens glandulifera* v bodu A) je významnost nižší (je menší než 0,05, ale zároveň větší než 0,001, oproti ostatním druhům), což znamená větší podobnost mezi shodami a neshodami biotopů.

Porovnání shody ploch nalezených invadovaných biotopů vykazuje vysokou pravděpodobnost neúspěchu mezi terénním šetřením a IS Heracleum.

Podkladem pro statistickou analýzu dat byly údaje z přílohy 12.

5.3 ZHODNOCENÍ ZASAŽENÝCH BIOTOPŮ V SYSTÉMU ArcGIS

Vykreslení ohroženosti biotopů v programu ArcGIS bylo provedeno na základě dat z terénního šetření a IS Heracleum pro jednotlivé vybrané čtverce. Sestavené predikční modely předvídají potenciální nebezpečí invaze do jednotlivých biotopů. Nebezpečí této invaze je znázorněno v legendě u každého predikčního modelu odstupňováním v této barevné škále:



Pokud bylo biotopů více, než udává barevná škála, zůstaly v legendě zachovány barvy nejvíce ohrožených a ohrožených biotopů, další biotopy byly odstupňovány v přibližně stejné škále. Pokud bylo ohrožení biotopů ve stejné míře, jsou tyto biotopy zvýrazněny ve stejné barvě.

Výsledky predikčních modelů:

Predikční modely jsou výsledkem všech ohrožených biotopů ve čtverci, což znamená, že neukazují pouze na invadované části biotopů zjištěných při terénním šetření nebo dle systém IS Heracleum, ale poukazují na maximální možnou invadovanost ve čtverci.

Predikční modely byly zpracovány pro každý druh ve čtverci zvlášť a to tak, aby bylo možno porovnat jak výsledky z terénního šetření, tak data z IS Heracleum. Výstupy jsou vytvořeny pro každý mapovaný čtverec (příloha 1-10).

Nejvíce ohrožené biotopy byly odstupňovány dle barevné škály od nejvíce ohrožených po nejméně - viz výše. Dále byla vypočtena celková plocha a množství segmentů všech ohrožených biotopů, tj. součet všech ploch a množství biotopů z vrstvy Natura 2000, na kterých byla zjištěna invaze. Tyto výpočty jsou součástí přílohy 13.

Příklad predikčního modelu:

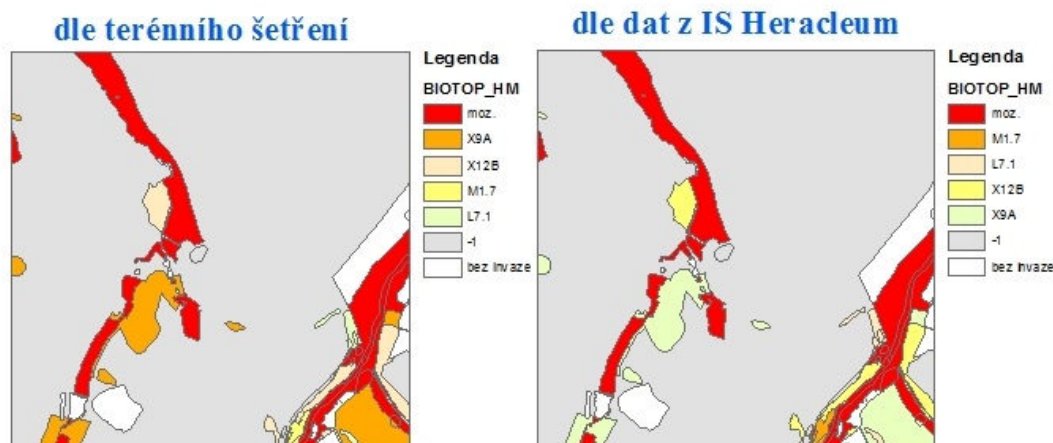
Čtverec 399 – pro *Heracleum mantegazzianum* (obr. 29, příloha 1)

Výsledky dle terénního šetření:

- nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X9A, X12B
- celková ohrožená plocha: **647.833 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 25

Výsledky dle IS Heracleum:

- nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, M1.7, L7.1
- celková plocha všech ohrožených biotopů: **647.833 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 25



Obr. 29: Predikční model pro *Heracleum mantegazzianum* ve čtverci 399 - porovnání dat z terénního šetření a z IS Heracleum.

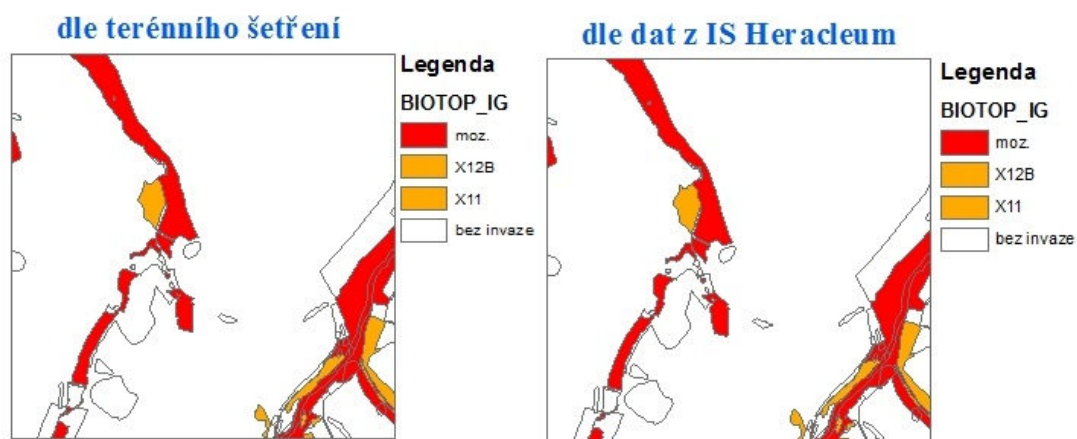
Čtverec 399 – pro *Impatiens glandulifera* (obr. 30, příloha 1)

Výsledky dle terénního šetření:

- nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X11 + X12B
- celková ohrožená plocha: **430,665 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 17

Výsledky dle IS Heracleum:

- nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X11 + X12B
- celková ohrožená plocha: **430,665 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 17



Obr. 30: Predikční model pro *Impatiens glandulifera* ve čtverci 399 - porovnání dat z terénního šetření a z IS Heracleum.

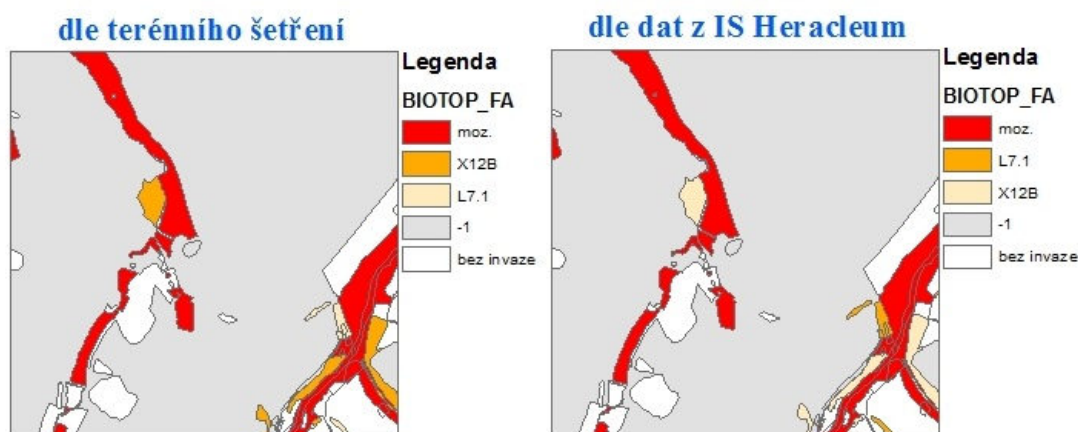
Čtverec 399 – pro taxony rodu *Fallopia* (obr. 31, příloha 1)

Výsledky dle terénního šetření:

- nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X12B, L7.1
- celková ohrožená plocha: **445.007 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 19

Výsledky dle IS Heracleum:

- nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X12B, L7.1
- celková ohrožená plocha: **445.007 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 19



Obr. 31: Predikční model pro taxony rodu *Fallopia* ve čtverci 399 - porovnání dat z terénního šetření a z IS Heracleum.

Shrnutí výsledků:

Biotopem, který je na základě terénního šetření i dle IS Heracleum jednoznačně nejvíce ohrožen invází *Heracleum mantegazzianum*, je biotop mozaika. Dle terénního šetření je to v šesti případech z deseti (= 60 %), dle IS Heracleum v sedmi případech z deseti (= 70 %).

V případě *Impatiens glandulifera* je ohrožení obdobné, dle terénního šetření je to ve třech případech z deseti (30 %) a dle IS Heracleum ve čtyřech případech z deseti (40 %).

V případě ohrožení taxony rodu *Fallopia* jde též o biotop mozaika. Dle terénního šetření i IS Heracleum je to ve čtyřech případech z deseti (40 %).

Největší plocha biotopů ohrožených invází *H. mantegazzianum*, na základě terénního šetření i IS Heracleum, je ve čtverci 814 – Kladruby. Ohrožená plocha činí **1 423 146 m²** (dle terénního šetření) a **1 429 332 m²** (dle IS Heracleum).

Invází *I. glandulifera* je nejvíce ohrožen čtverec 709 – Chodov. Dle terénního šetření činí ohrožená plocha **1 315 552 m²**, dle IS Heracleum jde o plochu **1 244 388 m²**.

Taxony rodu *Fallopia* jsou též nejvíce ohroženy biotopy ve čtverci 709 – Chodov. Dle terénního šetření i dle IS Heracleum jde o plochu **1 244 388 m²**.

V tomto hodnocení nejsou zahrnuty plochy s hodnotou -1, které jsou v převážné míře nejvíce invadovány všemi sledovanými druhy, ale nelze je počítat mezi biotopy podle Katalogu biotopů (Chytrý et al. 2001).

6. DISKUSE

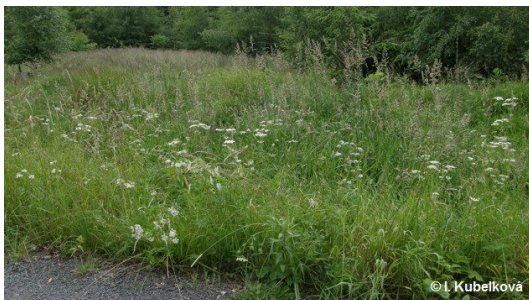
Pokud jde o invazní rostliny, je Karlovarský kraj nejvíce zasaženým regionem České republiky (APDM 2012). Rozloha kraje je 3314 km², což činí cca 4,25 % rozlohy ČR. Mapování invazních rostlin v rámci celokrajského projektu "Omezení výskytu invazních rostlin v Karlovarském kraji" proběhlo na ploše 2800 km². Netýkalo se vojenského výcvikového prostoru Hradiště a ploch, kde již probíhají projekty na likvidaci bolševníku (v povodí Kosího potoka, říčky Tiché a Hutského potoka). Některou ze tří sledovaných invazních rostlin jsou dle odhadů zasažena téměř dvě procenta území, což je cca 50 km². Projekt je rozvržen do čtyř let a celkové náklady na něj by měly dosáhnout přibližně 170 milionů Kč, z nich většinu by měly pokrýt dotace z Evropského fondu pro regionální rozvoj a Státního fondu životního prostředí (APDM 2012).

6.1 EFEKTIVNOST CELOKRAJSKÉHO PROJEKTU

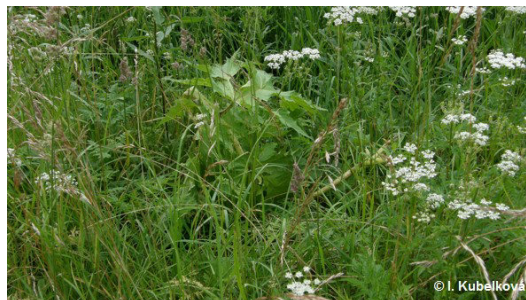
Základní otázkou při zpracování této práce bylo, zda je několikaletý a složitý projekt efektivní či je lepší projekt "roztrhat" do menších a dílčích projektů? Tuto otázku řeší jeden z cílů této práce, kterým bylo srovnání dat získaných při terénním šetření a daty získanými ze systému IS Heracleum.

Na základě dat z IS Heracleum mělo být při terénním šetření zmapováno 225 lokalit v 10 čtvercích 2x2 km. Zmapováno bylo 198 lokalit, jejichž poloha souhlasila s polohou udávanou systémem IS Heracleum, v některých případech se vyskytly menší odchylky. 51 lokalit bylo nalezeno nově, tyto lokality nebyly v IS Heracleum zaznamenány. Zbývajících 27 lokalit podle dat z IS Heracleum, které měly být zmapovány, nebyly nalezeny. Tyto lokality byly ve většině případů pokoseny, čerstvě spaseny dobyt看, zastavěny nebo zavezeny navážkou. Lze tedy říci, že poloha lokalit byla totožná a lokality byly dle mapy nalezeny tak, jak byly udávány v IS Heracleum, kromě nově nalezených lokalit.

Terénním šetřením však byl zjištěn závažný problém v hodnotách ploch zjišťovaných lokalit. V IS Heracleum byly plochy lokalit významně nadhodnocované a nesouhlasily se skutečností. Příkladem může být několik lokalit, kde byla plocha udávána ve stovkách m², ale ve skutečnosti byly na místě nalezeny např. pouze dva exempláře *H. mantegazzianum*, což potvrzuje i poznámka u lokality v IS Heracleum (obr. 32, 33).



Obr. 32: Plocha *H. mantegazzianum*, u které IS Heracleum udává rozlohu 515 m² (lokalita ID 14888).



Obr. 33: Ve skutečnosti byly na této ploše nalezeny 2 rostliny, poznámka v IS Heracleum udává rostliny tři.

Jaký důsledek může mít toto nadhodnocení ploch lokalit?

Pokud je celokrajský projekt postaven na základě dat z IS Heracleum, může dojít k těmto skutečnostem:

- 1) Zbytečné získávání souhlasu majitelů či vlastníků pozemků, jejichž pozemky ve skutečnosti nejsou zasaženy invazí.
- 2) Finance na likvidaci dle ploch mohou být vydávány značně neefektivně, protože plochy jsou větší, než je skutečnost, tudíž firmy mohou dostat více peněz, než je třeba.
- 3) Při následném hodnocení a kontrole účinnosti likvidace na těchto plochách může dojít k umělému navýšení úspěchu likvidace a celokrajského projektu.

Celokrajský projekt byl zahájen s cílem vymýtit či eliminovat invazní rostliny v Karlovarském kraji. Byl tedy vytvořen s dobrým úmyslem zachování biodiverzity v našem kraji či snížení zdravotního rizika v případě *Heracleum mantegazzianum*. Jde o složitý projekt, který nekončí rokem 2015, protože účinnost likvidace bude třeba kontrolovat ještě po dobu několika let. Ale bude likvidace účinná?

Dle Cullineyho (2005) je likvidace všech lokalizovaných invazních rostlin obecně považována za ekonomicky neproveditelná. Konvenční techniky, jako jsou mechanické a chemické kontroly jsou drahé, energeticky náročné a pracné, vyžadují opakovanou aplikaci a jsou nepraktické pro management rozsáhlých invazí v ekologicky nestabilních chráněných oblastech nebo oblastech s nízkou hodnotou biotopů, jako jsou pastviny a mnoho vodních systémů. Kromě toho mohou mechanické prostředky kontroly rozrušovat půdu a tak způsobovat eroze, chemické herbicidy mohou uspišit vývoj rezistence, či mohou představovat riziko pro volně žijící zvířata (Culliney 2005).

Je tedy potřeba předpokládat, že likvidace invazních rostlin nikdy nebude stoprocentní. Přestože se vyskytly případy, kdy se občané obcí, navzdory celokrajскому projektu, samovolně zapojili do likvidace invazních rostlin vlastními silami (např. obce Měchov a Brť ve čtverci FID 787, kde byly zlikvidovány 4 lokality *Heracleum mantegazzianum*), byly zjištěny i případy, kdy byl *Heracleum mantegazzianum* likvidován až v době dozrávání semen. Tato likvidace je však naprosto neúčinná, protože hrozí nebezpečí, že nedozrálá semena na useknutých okolících ještě dozrají.

Mechanická likvidace taxonů rodu *Fallopia* (obr. 34, 35) je také neúčinná, pokud není kombinována s likvidací chemickou, která je v současné době považována za nejúčinnější a je také široce využívána (Bímová et al. 2001, Rudenko 2009). Navíc pokosené lodyhy těchto rostlin by měly být skladovány např. na igelitech, aby se fragmenty rostlin nemohly uchytit, zde je pak nechat usušit či spálit (Ford 2004).



Obr. 34: Ukázka mechanické likvidace porostu *Fallopia japonica* var. *japonica* v Horním Žďáru u Ostrova (lokalita ID 15650), kde byly pokosené lodyhy ponechány na břehu Jáchymovského potoka, čímž bylo umožněno jejich šíření po proudu potoka.



Obr. 35: Lokalita ID 15642 – opět mechanická likvidace na břehu Jáchymovského potoka v Horním Žďáru.

V případě *Impatiens glandulifera* je třeba se zamyslet nad tím, do jaké míry tato rostlina ohrožuje invadovaná společenstva a nakolik je její likvidace vůbec možná. Výsledky práce Hejdy et al. (2009) potvrzují, že vliv *Impatiens glandulifera* na charakteristiky invadovaných společenství je velice nízký (Hulme et Bremner 2006, Hejda et Pyšek 2006). Nízký vliv je možno přičíst kombinaci faktorů – rostliny jsou vysoké a rychle rostoucí, avšak tento druh nevytváří homogenní porosty a jako jednoletá rostlina není schopna účinné kompetice o podzemní prostor prostřednictvím oddenků (Hejda et al. 2009). Dalším faktorem je typ invadovaného společenstva. *Impatiens glandulifera* invaduje zejména pobřežní biotopy, kde původnímu společenství dominují vysoké nitrofilní druhy a vliv na invazní druh se příliš neliší od konkurenčního vlivu těchto původních nitrofilních dominant (Hejda et Pyšek 2006).

I v průběhu terénních prací bylo potvrzeno, že *I. glandulifera* invaduje zejména pobřežní a vlhké biotopy, tudíž byly nalezeny zejména na březích potoků, rybníků, struh, odvodňovacích příkopů a na vlhkých loukách (obr. 36, 37).



Obr. 36: Zapojený porost *I. glandulifera* na lokalitě ID HA1 na březích rybníku v Anenské vsi u Krajkové, čtverec FID 497.

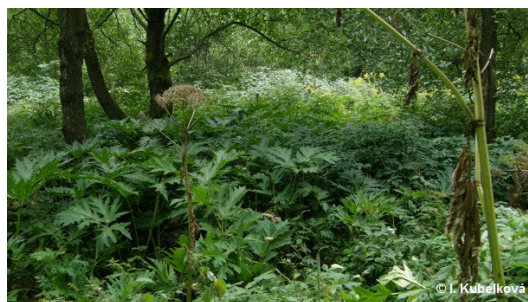


Obr. 37: Jednotlivé porosty *I. glandulifera* na podmáčené pastvině v Kladruších (ID 4133), čtverec FID 814.

V rámci terénního šetření bylo nalezeno 51 nových lokalit (obr. 38, 39) na ploše 21 336 m² což činí přibližně 9 % z celkové plochy všech zmapovaných lokalit. Toto číslo vypovídá o veliké nepřesnosti při mapování v rámci celokrajského projektu, což může činit velké obtíže při konečném hodnocení efektivity tohoto projektu. Záleželo by však na tom, zda bude závěrečná kontrola zaměřena pouze na lokality, které již byly vymapovány a nebo bude prováděna opět plošně formou dalšího mapování, kdy by mohlo dojít k nálezům těchto nezmapovaných lokalit. Pokud bude závěrečná kontrola zaměřena pouze na vymapované lokality a tudíž na kontrolu úspěšnosti určeného způsobu managementu, nenalezené a nezmapované lokality se budou bez povšimnutí nadále rozšiřovat a později můžou způsobit problémy, které se kraj v této době snaží minimalizovat. Pokud bude závěrečná kontrola prováděna plošně, můžou být objeveny další lokality, které nejsou evidovány. Tyto lokality by bylo možné likvidovat později a nebo je alespoň sledovat, aby nedocházelo k nekontrolovatelnému šíření a dalším ztrátám především na biodiverzitě (Lodge 1993, Vitousek et al. 1996).



Obr. 38: Nově nalezené lokality ID KL8 a KL13 s porostem *H. mantegazzianum* a *I. glandulifera* ve čtverci FID 814.



Obr. 39: Nově nalezená lokalita ID AS1 s porostem *H. mantegazzianum* ve čtverci FID 112.

6.2 PREVENCE NA ZÁKLADĚ PREDIKČNÍCH MODELŮ

Detailní znalost ekologických a geografických distribucí druhů je zásadní pro plánování a předpovídání v oblasti ochrany (Ferrier 2002, Funk et Richardson 2002, Rushton et al. 2004). Pro efektivní management druhů mohou projekty ochrany vyžadovat popis druhové geografické distribuce nebo využití biotopů (Pearce et Boyce 2006).

Invazní druhy se vyznačují pozoruhodnou dynamikou šíření, která jim umožňuje kolonizovat velké plochy v areálech, kde nejsou původní (Richardson et al. 2000, Pyšek et al. 2004). Mezi primární otázky invazní biologie tedy patří: jak rychle se budou invazní druhy šířit (Hastings 1996), kam se budou šířit, proč, jak a kdy (Ruiz et Carlton 2003) a lze tomu zabránit (Lodge et al. 2006, Keller et al. 2008)?

Predikce je závěrečnou fází vědeckých metod invazní ekologie k porozumění druhových invazí. Jakmile jsou hypotézy vytvořeny, otestovány a potvrzeny, je možné použít výsledky k předpovědi budoucích výstupů. Konstrukce matematických a statistických modelů důležitých pro predikci se vztahují k popisu a vysvětlení změn vztahů v reálném světě (Kent 2011).

Se vzestupem nových výkonných statistických metod a nástrojů GIS došlo v ekologii k rychlému vzrůstu vývoje prediktivních modelů šíření. Tyto modely mají statistický a pravděpodobnostní charakter, protože se statisticky týkají geografického šíření druhů nebo společenství v jejich současném prostředí (Guisan et Zimmermann 2000). Statistické modely jsou využívány k rozvoji vztahů mezi environmentálními hodnotami a přítomností druhů (a absencí, v některých případech). Tento vztah může být prostorově zmapován a předpovědět potenciální geografické šíření druhů (Graham et al. 2004).

Pro korektní funkčnost modelu je třeba správná volba prediktorů. Dle Austina (1980) jsou známy 3 druhy gradientů důležitých pro vývoj modelů:

- a) nepřímé gradienty prostředí – nemají přímý fyziologický vliv na růst rostlin – např. nadmořská výška, zeměpisná délka a šířka, geologie, biotop,
- b) přímé gradienty prostředí – mají přímý fyziologický vliv na růst, ale nejsou základním zdrojem (nejsou spotřebovávány rostlinami) – např. pH, teplota, srážky,
- c) zdroje – jsou základním zdrojem pro růst rostlin – např. světlo, voda, oxid uhličitý, kyslík a základní minerální živiny (Austin 1980, Austin et Smith 1989).

Významnou roli při sestavování predikčních modelů hrají nasbíraná data. Data mohou být jako jednoduchá presenční, presenční/absenční nebo jako početná pozorování na základě náhodného výběru, nebo v terénu nebo pozorování získaná příležitostně, například z přírodních historických sbírek (Graham et al. 2004). Pro posuzování dynamiky šíření invazních druhů rostlin je některých případech možné využití leteckých snímků, např. ve studii Müllerové et al. (2005) byla zkoumána rychlost šíření *Heracleum mantegazzianum* mezi lety 1947–2000, jehož snadno rozpoznatelné květy se na fotografiích jevíly jako bílé body.

V rámci této práce byla využita data z terénního šetření a ze systému IS Heracleum, do kterého byla vložena data z mapování v roce 2012 v rámci celokrajského projektu. Na základě hodnocení dat v této práci však lze říci, že data nasbíraná různými subjekty pomocí terénních průzkumů nikdy nebudou stoprocentní. I v případě několika nezávislých průzkumů nikdy nedojde ke shodě, protože jednotlivé subjekty používají různé metody mapování, různé prostředky k zakreslování lokalit i měření ploch lokalit. Vzhledem k časové a finanční náročnosti mapování nelze tato data znova verifikovat a zajistit tak jejich větší věrohodnost, což bylo názorně prokázáno při porovnávání dat z terénního průzkumu a IS Heracleum, kde bylo mapování provedeno dvěma nezávislými subjekty. Toto souhlasí s tvrzením Antoine Guisan a Niklause Zimmermanna (2000), že rozsáhlé

studované území vede k obtížnému a drahému získávání dat a tím i nepřesným predikčním odhadům modelů.

Data získaná pro tuto práci byla zpracována v programu ArcGIS, protože geografické informační systémy jsou velice často využívány pro tvorby predikčních modelů, přestože postrádají dostatečné statistické a predikční nástroje (Guisan et Zimmerman 2000). Zde bylo vymodelováno pravděpodobné šíření studovaných druhů a základě jejich preferencí biotopů. Vzhledem k rozdílným datům z terénního šetření a z IS Heracleum byly vytvořeny predikční modely pro oboje data, aby byla vidět již zmiňovaná rozdílnost. Binomický test (viz kapitola 5.2.2), který ukazuje rozdíl mezi shodami a neshodami v datech, však v tomto případě prokázal, že počet shod je ve většině případů průkazně vyšší než počet neshod. Pouze v případě srovnávání ploch obou projektů je počet neshod průkazně vyšší než počet shod. Přesto však výsledky párového wilcoxonova testu a kontrolního párového T testu neukazují jednoznačně, že by výsledky vlastních terénních šetření a projektu IS Heracleum byly výrazně odlišné či nadhodnocené nebo podhodnocené.

Nadhodnocení dat v systému IS Heracleum způsobuje vykreslení mnohem většího ohrožení biotopů, než je tomu v případě dat z terénního šetření. Pokud by se orgány ochrany měly řídit dle dat ze systému IS Heracleum, bylo by pro ně mnohem složitější provádět kontrolu šíření invazních druhů, protože na základě predikčního modelu by mohly zasáhnout více biotopů a tím i větší plochu a rozdíl 88 636 m² není nezanedbatelný. S tímto rozdílem souvisí nejen náročnost kontroly, ale i potřeba větších finančních prostředků na management.

Pro tuto práci je třeba také zdůraznit, že problémy v sestavování predikčních modelů dle vrstvy biotopů z mapování Natura 2000 způsobují plochy s hodnotou -1, což jsou plochy, které z různých důvodů nelze nebo nemá smysl mapovat podle Katalogu biotopů (Chytrý et al. 2001). Dle výsledků z terénních šetření, ale i dat z IS Heracleum, invazní druhy, v převážné většině, invadují zejména tyto plochy, což výrazně zkresluje výsledky predikcí. V této práci invazní druhy dle terénního šetření invadují plochu 246 301 m², z toho 97 702 m² je na plochách s hodnotou -1, což je přibližně 40 % z invadované plochy. Dle IS Heracleum invazní druhy invadují plochu 334 937 m², z toho 140 054 m² je na plochách s hodnotou -1, což činí cca 42 % z invadované plochy. Pro budoucí predikce by bylo vhodné tyto plochy rozlišit např. dle mapových vrstev využití půdy či krajinného pokryvu (land use/land cover), nebo je rozlišit v mapových vrstvách dle Veřejného registru půdy LPIS (webová stránka 6).

Zpracované predikční modely přesto mohou být důležitým prvkem v rámci ochrany přírody, protože data (ať už nadhodnocená či podhodnocená) mohou ukazovat na možný směr šíření invazních druhů a tím i na ohrožení biotopů. Preventivní opatření, která by měla probíhat v možných ohrožených biotopech, je proces jednodušší a levnější, než eradikace v biotopech zasažených. Ta má sice pro změnu nejkratší a neúčinnější postup, ale také bývá nejnákladnější (Křivánek et al. 2004). Prevence je také nejjistější způsob, jak snížit dopady. Proto se neúčinnější preventivní programy opírají o přesné predikce lokalit nejvíce ohrožených invazemi a soustředí se na zdroje v těchto lokalitách (Keller et al. 2008). Do procesu prevence nemusí zasahovat pouze orgány ochrany přírody, ale lze zapojit i obyvatelstvo, majitele pozemků, podniky a firmy, které mohly být poučeny a informovány o možném šíření invazních druhů, o jejich dopadu na životní prostředí.

7. ZÁVĚR

Karlovarský kraj se snaží omezit invazní druhy na základě celokrajského projektu s názvem Omezení výskytu invazních rostlin v Karlovarském kraji (APDM 2012). Jde o ojedinělý projekt, týkající se 125 obcí a 447 katastrálních území, založený na úspěchu pilotních projektů zejména podél Kosiho potoka, Hutského potoka a říčky Tiché (APDM 2012). Vzhledem k rozsáhlosti celé akce však lze diskutovat nad tím, zda budou zajištěny cíle a udržitelnost tohoto projektu a to kvůli zjištěným nepřesnostem a chybám již ve fázi mapování, které jsou popisovány v této práci. Samozřejmě nelze počítat se stoprocentní účinností, ale některé nepřesnosti jsou širšího charakteru a mohou mít celkový vliv na spolehlivost projektu. Situace v kraji je vážná, invazí studovaných druhů jsou postižena chráněná území a ve velké míře i prvky územního systému ekologické stability, proto jakýkoliv zásah k omezení šíření invazních druhů na tomto území by měl být plně podporován.

Tato diplomová práce se zabývá nejen porovnáním dat z terénních šetření a dat ze systému IS Heracleum a zhodnocení celokrajského projektu, ale i vytvořením predikčních modelů šíření invazních rostlin druhu *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens glandulifera* a taxony rodu *Fallopia*, které představuje druh *Fallopia japonica* var. *japonica*, *Fallopia sachalinensis* a jejich vysoce invazní hybrid *Fallopia ×bohemica* (Mandák et al. 2005).

Predikční modely byly vytvořeny pro území Karlovarského kraje na základě terénních šetření a dat ze systému IS Heracleum a zobrazují potenciální ohrožení biotopů těmito invazními druhy. Tyto modely promítají zjištěná data do krajiny a poskytují předpovědi cenné zejména pro chráněná území v Karlovarském kraji. Mezi ně spadá CHKO Slavkovský les o rozloze 62 084 ha, 6 národních přírodních rezervací na ploše 1 582 ha, 7 národních přírodních památek na ploše 166 ha a 30 přírodních rezervací na ploše 857 ha. Nelze zapomenout i na 53 evropských lokalit soustavy Natura 2000 o celkové rozloze 59 337 ha (Karlovarský kraj 2012). Modely mohou předpovědět možné invaze do těchto území, zvláště pokud se v těchto územích vyskytují biotopy, které jsou zmiňovanými invazními druhy preferovány.

Predikční modely mohou poskytnout prostředek pro sledování lokalit, kde bylo provedeno pouhé utlumení šíření invazního druhu, tudíž by v budoucnosti mohlo dojít k další expanzi. Ne všechny lokality byly lokalizovány a zjištěny, i u nich hrozí další rozšíření do okolních biotopů. Prioritou však zůstává zachování biodiverzity ve zvláště chráněných územích tohoto kraje. Modely by mohly být dále využity k vytvoření dalších strategií pro předcházení invazím a mohly by být začleněny do činnosti řady orgánů se zaměřením na sledované invazní druhy.



8. POUŽITÉ ZDROJE:

- ALLEN C. R., JOHNSON A. R. et PARRIS L., 2006: *A Framework for Spatial Risk Assessments: Potential Impact of Nonindigenous Invasive Species on Native Species*. Ecology and Society 11.
- ANDREWS A. H., GILES C. J. et THOMSETT L. R., 1985: *Suspected poisoning of a goat by giant hogweed*. Veterinary Record 116: 205–207.
- APDM Karlovarského kraje p.o., 2012: *Omezení výskytu invazních druhů rostlin v Karlovarském kraji – projektová dokumentace*. Karlovarský kraj: 87 s.
- AUSTIN M. P., 1980: *Searching for a model for use in vegetation analysis*. Vegetatio 42: 11–21.
- AUSTIN M. P., 1987: *Models for the analysis of species' response to environmental gradients*. Vegetatio 69: 35–45.
- AUSTIN M. P., 2002: *Spatial prediction of species distribution: an interface between ecological theory and statistical modelling*. Ecological Modelling 157: 101–118.
- AUSTIN M. P. et SMITH T. M., 1989: *A new model for the continuum concept*. Vegetatio 83: 35–47.
- AUSTIN M. P., NICHOLLS A. O. et MARGULES C. R., 1990: *Measurement of the Realized Qualitative Niche: Environmental Niches of Five Eucalyptus Species*. Ecological Monographs 60: 161–177.
- BAILEY J. P. et CONOLLY A. P., 2000: *Prize-winners to pariah – A history of Japanese Knotweed s.l. (Polygonaceae) in the British Isles*. Watsonia 23: 93–110.
- BAILEY J. et WISSKIRCHEN R., 2006: *The distribution and origins of Fallopia ×bohemica (Polygonaceae) in Europe*. Nordic Journal of Botany 24: 173–200.
- BAILEY J. P., CHILD L. E. et WADE M. [eds], 1995: *Assessment of the genetics variation of British populations of Fallopia japonica and its hybrid Fallopia ×bohemica*. In: PYŠEK P., PRACH K., REJMÁNEK M. et WADE M. [eds]: *Plant invasions: general aspect and special problems*. SPB Academic, Amsterdam: 141–150.
- BEERLING D. J. et PERRINS J. M., 1993: *Impatiens glandulifera Royle (Impatiens roylei Walp.)*. Journal of Ecology 81: 367–382.
- BEERLING D. J., BAILEY J. P. et CONOLLY A. P., 1994: *Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decraene*. Journal of Ecology 82: 959–979.
- BERCHOVÁ K., 2008: *Základy hodnocení biologických dat*. Skripta, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita, Praha.
- BERCHOVÁ – BÍMOVÁ K. et MANDÁK B., 2008: *Všechno zlé je k něčemu dobré: evoluce křídlatek (Fallopia) v sekundárním areálu*. Zprávy České botanické společnosti 43, Materiály 23: 121–140.
- BÍMOVÁ K., MANDÁK B. et PYŠEK P., 2001: *Experimental control of Reynoutria congeners: a comparative study of a hybrid and its parents*. In: BRUNDU G., BROCK J. H., CAMARDA I., CHILD L. E. et WADE P. M. [eds]: *Plant invasions: Species ecology and ecosystem management*. Backhuys Publisher, Leiden: 283–290.
- BÍMOVÁ K., MANDÁK B. et PYŠEK P., 2003: *Experimental study of vegetative regeneration in four invasive Reynoutria taxa (Polygonaceae)*. Plant Ecology 166: 1–11.
- BINGHAM I., 1990: *Giant hogweed: The problem and its control*. Scottish Agricultural College, Edinburgh (UK): 6 s.

- BLACKBURN T. M., PYŠEK P., BACHER S., CARLTON J. T., DUNCAN R. P., JAROŠÍK V., WILSON J. R. U. et RICHARDSON D. M., 2011: *A proposed unified framework for biological invasions*. Trends in Ecology and Evolution 26: 333–344.
- BROCK J. H., CHILD L. E., DE WAAL L. C. et WADE M., 1995: *The invasive nature of Fallopia japonica is enhanced by vegetative regeneration from stem tissues*. In: PYŠEK P., PRACH K., REJMÁNEK M. et WADE M. [eds]: Plant invasion – general aspect and special problems. SPB Academic, Amsterdam: 131–139.
- BROOKS M. L. et PYKE D. A., 2002: *Invasive plants and fire in the deserts of North America*. In: GALLEY K. E. M. et WILSON T. P. [eds]: Proceedings of the Invasive Species Workshop: the Role of Fire in the Control and Spread of Invasive Species. Fire Conference 2000: the First National Congress on Fire Ecology, Prevention and Management. Miscellaneous Publication 11, Tall Timbers Research Station, Tallahassee, FL: 1–14.
- BROOKS M. L., D'ANTONIO C. M., RICHARDSON D. M., GRACE J. B., KEELEY J. E., DiTOMASO J. M., HOBBS R. J., PELLANT M. et PYKE D., 2004: *Effect of invasive alien plants on fire regimes*. BioScience 54: 677–688.
- BURGMAN M. A., LINDENMAYER D. B. et ELITH J., 2005: *Managing Landscapes for Conservation Under Uncertainty*. Ecology 86: 2007–2017.
- BUSBY J. R., 1991: *BIOCLIM – A bioclimate analysis and prediction system*. In: MARGULES C. R. et AUSTIN M. P. [eds]: Nature Conservation: Cost Effective Biological Surveys and Data Analysis. CSIRO, Melbourne, Australia: 64–68.
- CARPENTER G., GILLISON A. N. et WINTER J., 1993: *DOMAIN: a flexible modelling procedure for mapping potential distributions of plants and animals*. Biodiversity and Conservation 2: 667–680.
- CONOLLY A. P., 1977: *The distribution and history in the British Isles of some alien species of Polygonum and Reynoutria*. Watsonia 11: 291–311.
- CULLINEY T. W., 2005: *Benefits of Classical Biological Control for Managing Invasive Plants*. Critical Reviews Plant Sciences 24: 131–150.
- DAEHLER C. C., DENSLOW J. S., ANSARI S. et KUO H. C., 2004: *A Risk-Assessment System for Screening out Invasive Pest Plants from Hawaii and other Pacific Islands*. Conservation Biology 18: 360–368.
- DANIHELKA J., CHRTEK J. JR. et KAPLAN Z., 2012: *Checklist of the vascular plants of the Czech Republic*. Preslia 84: 647–811.
- D'ANTONIO C. M., 2000: *Fire, plants invasions, and global changes*. In: MOONEY H. A. et HOBBS R. J. [eds]: Invasive Species in a Changing World. Island Press, Washington: 65–94.
- D'ANTONIO C. M. et VITOUSEK P. M., 1992: *Biological invasions by exotic grasses, the grass/fire cycle, and global change*. Annual Review of Ecology and Systematics 23: 63–87.
- DAVIES C. E. et MOSS D., 2003: *EUNIS habitat classification, August 2003*. European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity, Paris.
- DAVIS M. A., 2003: *Biotic Globalization: Does Competition from Introduced Species Threaten Biodiversity?* Bioscience 53: 481–489.
- DE'ATH G. et FABRICIUS K. E., 2000: *Classification and regression trees: A powerful yet simple technique for ecological data analysis*. Ecology 81: 3178–3192.

- DE WAAL L.C., CHILD E.L., WADE P.M. et BROCK J.H. [eds], 1994: *Ecology and management of invasive riverside plants*. Wiley & Sons, Chichester: 217 s.
- DIETZ H. et EDWARDS P. J., 2006: *Recognition that causal processes change during plant invasion helps explain conflicts in evidence*. Ecology 87: 1359–1367.
- DiTOMASO J. M., 2000: *Invasive weeds in rangelands: Species, impact, and management*. Weed Science 48: 255–265.
- DRAKE J. M. et BOSSENBROEK J. M., 2004: *The Potential Distribution of Zebra Mussels in the United States*. Bioscience 54: 931–941.
- DREVER J. C. et HUNTER J. A. A., 1970: *Giant Hogweed Dermatitis*. Scottish Medical Journal 15: 315–319.
- DUNLOP E. A., WILSON J. C. et MACKEY A. P., 2006: *The potential geographic distribution of the invasive weed Senna obtusifolia in Australia*. Weed Research 46: 404–413.
- EHRENFELD J. G., 2003: *Effect of exotic plant invasions on soil nutrient cycling processes*. Ecosystems 6: 503–523.
- ELIÁŠ P., 2001: *Biotické invázie a invadujúce organizmy*. Životné prostredie 2: 61–66.
- ELITH J., GRAHAM C. H., ANDERSON R. P., DUDÍK M., FERRIER S., GUISAN A., HIJMANS R. J., HUETTMANN F., LEATHWICK J. R., LEHMANN A., LI J., LOHMANN L. G., LOISELLE B. A., MANION G., MORITZ C., NAKAMURA M., NAKAZAWA Y., OVERTON J. M. M., PETERSON A. T., PHILLIPS S. J., RICHARDSON K., SCACHETTI-PEREIRA R., SCHAPIRE R. E., SOBERÓN J., WILLIAMS S., WISZ M. S. et ZIMMERMANN N. E., 2006: *Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data*. Ecography 29: 129–151.
- ESSL F. et RABITSCH W., 2002: *Neobiota in Österreich*. Umweltbundesamt, Wien: 432 s.
- FACON B., GENTON B. J., SHYKOFF J., JARNE P., ESTOUP A. et DAVID P., 2006: *A general eco-evolutionary framework for understanding bioinvasions*. Trends in Ecology and Evolution 21: 130–135.
- FERRIER S., WATSON G., PEARCE J. et DRIELSMA M., 2002: *Extended statistical approaches to modelling spatial pattern in biodiversity in northeast New South Wales. I. Species-level modelling*. Biodiversity and Conservation 11: 2275–2307.
- FICETOLA G. F., THUILLER W. et MIAUD C., 2007: *Prediction and validation of the potential global distribution of a problematic alien invasive species – the American bullfrog*. Diversity and Distribution 13: 476–485.
- FORD S., 2004: *Cut and inject herbicide control of Japanese knotweed Fallopia japonica in Cornwall, England*. Conservation Evidence 1: 3–5.
- FUNK V. A. et RICHARDSON K. S., 2002: *Systematic Data in Biodiversity Studies: Use It or Lose It*. Systematic Biology 51: 303–316.
- GIOVANELLI J. G. R., HADDAD C. F. B. et ALEXANDRINO J., 2008: *Predicting the potential distribution of the alien invasive American bullfrog (Lithobates catesbeianus) in Brazil*. Biological Invasions 10: 585–590.
- GRAHAM C. H., FERRIER S., HUETTMAN F., MORITZ C. et PETERSON A. T., 2004: *New developments in museum-based informatics and applications in biodiversity analysis*. Trends in Ecology and Evolution 19: 497–503.

- GRAY E. G. et NOBLE M., 1965: *Sclerotinia disease*. Scottish Agriculture 44: 265–267.
- GREGORY S. V., SWANSON F. J., McKEE W. A. et CUMMINS K. W., 1991: *An Ecosystem Perspective of Riparian Zones*. BioScience 41: 540–551.
- GRIME J. P., HODGSON J. G. et HUNT R., 1988: *Comparative plant ecology. A functional approach to common British species*. Unwin Hyman, London: 742 s.
- GRIMSBY J. L., TSIRELSON D., GAMMON M. A. et KESSELI R., 2007: *Genetic diversity and clonal vs. sexual reproduction in Fallopia spp. (Polygonaceae)*. American Journal of Botany 94: 957–964.
- GUISAN A. et THUILLER W., 2005: *Predicting species distribution: offering more than simple habitat models*. Ecology Letters 8: 993–1009.
- GUISAN A. et ZIMMERMANN N. E., 2000: *Predictive habitat distribution models in ecology*. Ecological Modelling 135: 147–186.
- HARWOOD D. G., 1985: *Gint hogweed and ducklings*. Veterinary Record 116: 300.
- HASTINGS A., 1996: *Models of Spatial Spread: Is the Theory Complete?* Ecology 77: 1675–1679.
- HEJDA M. et PYŠEK P., 2006: *What is the impact of Impatiens glandulifera on species diversity of invaded riparian vegetation?* Biological Conservation 132: 143–152.
- HEJDA M., PYŠEK P. et JAROŠÍK V., 2009: *Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities*. Journal of Ecology 97: 393–403.
- HEJNÝ S. et SLAVÍK B. [eds], 1990: *Květena České republiky 2*. Academia, Praha: 540 s.
- HENDL J., 2006: *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. Portál, s.r.o., Praha: 583 s.
- HERRON P. M., MARTINE CH. T., LATIMER A. M. et LEICHT-YOUNG S.A., 2007: *Invasive plants and their ecological strategies: prediction and explanation of woody plant invasion in New England*. Diversity and Distributions 13: 633–644.
- HIGGINS S. I. et RICHARDSON D. M., 1996: *A review of models of alien plant spread*. Ecological Modelling 87: 249–265.
- HIGGINS S. I. et RICHARDSON D. M., 1999: *Predicting Plant Migration Rates in a Changing World: The Role of Long-Distance Dispersal*. The American Naturalist 153: 464–475.
- HOLUB J., 1997: *Heracleum - hogweed*. In: SLAVÍK B., CHRTEK J. Jr. et TOMŠOVIC P. [eds]: *Květena České republiky 5*. Academia, Praha: 386–395.
- HRÁZSKÝ Z., 2005: *Acer negundo L. in the Czech Republic: Invaded habitats and potential distribution modeling*. Diplomová práce, Jihočeská universita, Biologická fakulta, Katedra Botaniky, České Budějovice: 52 s.
- HULME P. H., 2006: *Beyond control: wider implications for the management of biological invasions*. Journal of Applied Ecology 43: 835–847.
- HULME P. H. et BREMNER E. T., 2006: *Assessing the impact of Impatiens glandulifera on riparian habitats: partitioning diversity components following species removal*. Journal of Applied Ecology 43: 43–50.
- CHEN P., WILEY E. O. et MCNYSET K. M., 2007: *Ecological niche modelling as a predictive tool: silver and bighead carps in North America*. Biological Invasions 9: 43–51.

- CHILD L. E., WADE P. M. et WARNER M., 1998: *Cost effective control of Fallopia japonica using combination treatments*. In: STARFINGER U., EDWARDS K., KOWARIK I. et WILLIAMSON M.[eds]: *Plant invasions: Ecological mechanism and human responses*. Backhuys Publishers, Leiden: 143–154.
- CHITTKA L. et SCHÜRKENS S., 2001: *Successful invasion of a floral market. An exotic Asian plant has moved in on Europe's river-banks by bribing pollinators*. *Nature* 411: 653.
- CHYTRÝ M., 2007: *Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace*. Academia, Praha: 528 s.
- CHYTRÝ M., 2009: *Vegetace České republiky 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace*. Academia, Praha: 524 s.
- CHYTRÝ M., 2011: *Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace*. Academia, Praha: 828 s.
- CHYTRÝ M., 2012: *Vegetation of the Czech Republic: diversity, ecology, history and dynamics*. *Preslia* 84: 427–504.
- CHYTRÝ M. et RAFAJOVÁ M., 2003: *Czech National Phytosociological Database: basic statistic of the available vegetation-plot data*. *Preslia* 75: 1–15.
- CHYTRÝ M., KUČERA T. et KOČÍ M. [eds], 2001: *Katalog biotopů ČR*. AOPK ČR, Praha: 307 s.
- CHYTRÝ M., PYŠEK P., TICHÝ L., KNOLLOVÁ I. et DANIHELKA J., 2005: *Invasions by alien plants in the Czech Republic: a quantitative assesment across habitats*. *Preslia* 77: 339–354.
- CHYTRÝ M., JAROŠÍK V., PYŠEK P., HÁJEK O., KNOLLOVÁ I., TICHÝ L. et DANIHELKA J., 2008a: *Separating habitat invasibility by alien plants from the actual level of invasion*. *Ecology* 89: 1541–1553.
- CHYTRÝ M., MASKELL L. C., PINO J., PYŠEK P., VILÀ M., FONT X. et SMART S. M., 2008b: *Habitat invasions by alien plants: a quantitative comparison among Mediterranean, subcontinental and oceanic regions of Europe*. *Journal of Applied Ecology* 45: 448–458.
- KADOYA T., ISHII H. S., KIKUCHI R., SUDA S. et WASHITANI I., 2009: *Using monitoring data gathered by volunteers to predict the potential distribution of the invasive alien bumblebee Bombus terrestris*. *Biological Conservation* 142: 1011–1017.
- KALUSOVÁ V., CHYTRÝ M., KARTESZ J. T., NISHINO M. et PYŠEK P., 2013: *Where do they come from and where do they go? European natural habitats as donors of invasive alien plants globally*. *Diversity and Distributions* 19: 199–214.
- KAPLAN Z., 2012: *Flora and phytogeography of the Czech Republic*. *Preslia* 84: 505–573.
- Karlovarský kraj, 2012: *Program rozvoje Karlovarského kraje pro období 2014-2020: Vyhodnocení koncepce z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví*. Karlovarský kraj: 119 s.
- KEES H. et KRUMREY G., 1983: *Heracleum mantegazzianum - Zierstaude, Unkraut und Giftpflanze*. *Gesunde Pflanzen* 35: 108–110.
- KELLER R. P., FRANG K. et LODGE D. M., 2008: *Preventing the Spread of Invasive Species: Economic Benefits of Intervention Guided by Ecological Predictions*. *Conservation Biology* 22: 80–88.
- KELLY E. F., CHADWICK O. A. et HILINSKI T. E., 1998: *The effect of plants on mineral weathering*. *Biogeochemistry* 42: 21–53.

- KENT M., 2011: *Vegetation description and data analysis: a practical approach*. John Wiley & Sons, Chichester: 428 s.
- KOWARIK I., 1955: *Time lags in biological invasions with regard to the success and failure of alien species*. In: PYŠEK P., PRACH K., REJMÁNEK M. et WADE M. [eds]: *Plant invasion - general aspect and special problems*. SPB Academic, Amsterdam: 15–38.
- KŘIVÁNEK M., 2006: *Biologické invaze a možnosti jejich předpovědi*. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Průhonice: 73 s.
- KŘIVÁNEK M., SÁDLO J. et BÍMOVÁ K., 2004: *Odstraňování invazních druhů rostlin*. In: *Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000*. Ministerstvo životního prostředí, Praha: 23–27.
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. et ŠTĚPÁNEK J. [eds], 2010: *Klíč ke květeně České republiky*. Academia, Praha: 927 s.
- LARSEN T., 2013: *Biology, Ecological Impacts, and Management of Japanese Knotweed (*Polygonum cuspidatum* syn. *Fallopia japonica*) in Nova Scotia*. Dalhousie University, Faculty of Agriculture, Halifax, Nova Scotia: 111 s.
- LAVRENCE R. L. et WRIGHT A., 2001: *Rule-Based Classification Systems Using Classification and Regression Tree (CART) Analysis*. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing* 67: 1137–1142.
- LEVINE J. M., VILÀ M., D'ANTONIO C. M., DUKES J. S., GRIGULIS K. et LAVOREL S., 2003: *Mechanisms underlying the impact of exotic plant invasions*. *Proceedings of the Royal Society of London Series B – Biological Sciences* 270: 775–781.
- LODGE D. M., 1993: *Biological Invasions: Lessons for Ecology*. *Trends in Ecology & Evolution* 8: 133–137.
- LODGE D. M., WILLIAMS S., MacISAAC H. J., HAYES K. R., LEUNG B., REICHARD S., MACK R. N., MOYLE P. B., SMITH M., ANDOW D. A., CARLTON J. T. et McMICHAEL A., 2006: *Biological Invasions: Recommendations for U.S. Policy and Management*. *Ecological Applications* 16: 2035–2054.
- LONSDALE W. M., 1999: *Global pattern of plant invasions and the concept of invasibility*. *Ecology* 80: 1522–1536.
- LOOPE L. L., 1992: *An overview of problems with introduced plant species in national parks and biosphere reserves of the united states*. In: STONE C. P., SMITH C. W. et TUNISON J. T. [eds]: *Alien plants invasions in native ecosystems of Hawaii: management and research*. University of Hawaii Press, Honolulu: 3–28.
- LUNDSTRÖM H., 1984: *Giant hogweed, *Heracleum mantegazzianum*, a threat to the Swedish countryside*. In: *Weeds and weed kontrol*. 25th Swedish weed conference, Uppsala: 191–200.
- MANDÁK B., 2006: *Impatiens glandulifera* Royle, 1835 – netýkavka žláznatá. In: MLÍKOVSKÝ J. et STÝBLO P. [eds]: *Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky*. ČSOP, Praha: 109–110.
- MANDÁK B. et PYŠEK P., 1997: *Druhy rodu Reynoutria na území České republiky*. *Zprávy České botanické společnosti*, Praha 14: 45–57.
- MANDÁK B., PYŠEK P. et BÍMOVÁ K., 2004: *History of the invasion and distribution of Reynoutria taxa in the Czech Republic: a hybrid spreading faster than its parents*. *Preslia* 76: 15–64.

- MANDÁK B., BÍMOVÁ K., PYŠEK P., ŠTĚPÁNEK J. et PLAČKOVÁ I., 2005: *Isoenzyme diversity in Reynoutria taxa: escape from sterility by hybridisation*. Plant Systematics and Evolution 253: 219–230.
- MASKELL L. C., BULLOCK J. M., SMART S. M., THOMPSON K. et HULME P. E., 2006: *The distribution and habitat associations of non-native plant species in urban riparian habitats*. Journal of Vegetation Science 17: 499–508.
- MEDVECKÁ J., KLIMENT J., MÁJEKOVÁ J., HALADA L., ZALIBEROVÁ M., GOJDIČOVÁ E., FERÁKOVÁ V. et JAROLÍMEK I., 2012: *Inventory of the alien flora of Slovakia*. Preslia 84: 257–309.
- MIMRA J., 1963: *Bolševník velkolepý původce puchýřovitých kožních zánětů*. Živa 4: 115–116
- MLÍKOVSKÝ J., 2006: *Nepůvodní druhy v České republice: Odkud a jak se k nám dostaly*. In: MLÍKOVSKÝ J. et STÝBLO P. [eds]: *Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky*. ČSOP, Praha: 462 s.
- MODRÝ M. [ed.], FRANCÍRKOVÁ T., MORÁVKOVÁ K., MODRÁ J., TSCHIEDEL K., JEDZIG A., KRÜGER M. et SBRZENY K., 2008: *Likvidace invazních rostlin v teorii a praxi*. Liberecký kraj, resort rozvoje venkova, zemědělství, životního prostředí a informatiky, Liberec: 102 s.
- MORAVCOVÁ L., PERGLOVÁ I., PYŠEK P., JAROŠÍK V. et PERGL J., 2005: *Effect of fruit position on fruit mass and seed germination in the alien species Heracleum mantegazzianum (Apiaceae) and the implications for its invasion*. Acta Oecologica 28: 1–10.
- MORAVCOVÁ L., PYŠEK P., PERGL J., PERGLOVÁ I. et JAROŠÍK V., 2006: *Seasonal pattern of germination and seed longevity in the invasive species Heracleum mantegazzianum*. Preslia 78: 287–301.
- MORAVCOVÁ L., PYŠEK P., KRINKE L., PERGL J., PERGLOVÁ I. et THOMPSON K., 2007: *Seed Germination, Dispersal and Seed Bank in Heracleum mantegazzianum*. In: PYŠEK P., COCK M. J. W., NENTWIG W. et RAVN H. P. [eds]: *Ecology and Management of Giant Hogweed (Heracleum mantegazzianum)*. CAB International, Wallingford, UK: 74–91.
- MÜLLEROVÁ J., PYŠEK P., JAROŠÍK V. et PERGL J., 2005: *Aerial photographs as a tool for assessing the regional dynamics of the invasive plant species Heracleum mantegazzianum*. Journal of Applied Ecology 42: 1042–1053.
- NAIMAN R. J. et DÉCAMPS H., 1997: *The ecology of interfaces: Riparian Zones*. Annual Review of Ecology and Systematics 28: 621–658.
- NAIMAN R. J., DECAMPS H. et POLLOCK M., 1993: *The Role of Riparian Corridors in Maintaining Regional Biodiversity*. Ecological Applications 3: 209–212.
- NAIMAN R. J., DECAMPS H. et McCLAIN, 2005: *Riparian: ecology, conservation, and management of streamside communities*. Elsevier Academic Press, London: 430 s.
- NIELSEN CH., RAVN H. P., NENTWIG W. et WADE M., 2005: *The Giant Hogweed Best Practice Manual. Guidelines for the management and control of an invasive weed in Europe*. Forest & Landscape, Denmark: 43 s.
- NOVÁK J. et PRACH K., 2003: *Vegetation succession in basalt quarries: Pattern on a landscape scale*. Applied Vegetation Science 6: 111–116.
- PATTISON R. R. et MACK R. N., 2008: *Potential distribution of the invasive tree Triadica sebifera (Euphorbiaceae) in the United States: evaluating CLIMEX predictions with field trials*. Global Change Biology 14: 813–826.

- PEARCE J. L. et BOYCE M. S., 2006: *Modelling distribution and abundance with presence-only data*. Journal of Applied Ecology 43: 405–412.
- PEARSON R. G. et DAWSON T. P., 2003: *Predicting the impact of climate change on the distribution of species: are bioclimate envelope models useful?* Global Ecology & Biogeography 12: 361–371.
- PERGL J., PERGLOVÁ I., PYŠEK P. et DIETZ H., 2006: *Population age structure and reproductive behavior of the monocarpic perennial Heracleum mantegazzianum (Apiaceae) in its native and invaded distribution ranges*. American Journal of Botany 7: 1018–1028.
- PERGLOVÁ I., PERGL J. et PYŠEK P., 2006: *Flowering phenology and reproductive effort of the invasive alien plant Heracleum mantegazzianum*. Preslia 78: 265–285.
- PERGLOVÁ I., PERGL J. et PYŠEK P., 2007: *Reproductive Ecology of Heracleum mantegazzianum*. In: PYŠEK P., COCK M. J. W., NENTWIG W. et RAVN H. P. [eds]: *Ecology and Management of Giant Hogweed (Heracleum mantegazzianum)*. CAB International, Wallingford, UK: 55–73.
- PETERSON A. T., 2003: *Predicting the geography of species' invasions via ecological niche modeling*. The Quarterly Review of Biology 78: 419–433.
- PETERSON A. T., 2006: *Uses and requirements of ecological niche models and related distributional models*. Biodiversity Informatics 3: 59–72.
- PETERSON A. T. et ROBINS C. R., 2003: *Using Ecological – Niche Modeling to Predict Barred Owl Invasions with Implications for Spotted Owl Conservation*. Conservation Biology 17: 1161–1165.
- PETERSON A. T., PAPES M. et KLUZA D. A., 2003: *Predicting the potential invasive distributions of four alien plant species in North America*. Weed Science 51: 863–868.
- PHELOUNG P. C., WILLIAMS P. A. et HALLOY S. R., 1999: *A weed risk assessment model for use as a biosecurity tool evaluating plant introductions*. Journal of Environmental Management 5: 239–251.
- PHILLIPS S. J., ANDERSON R. P. et SCHAPIRE R. E., 2006: *Maximum entropy modeling of species geographic distributions*. Ecological Modelling 190: 231–259.
- PIEMENTEL D., MC NAIR S., JANECKA J., WIGHTMAN J., SIMMONDS C., O'CONNELL C., WONG E., RUSSEL L., ZERN J., AQUINO T. et TSOMONDO T., 2001: *Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions*. Agriculture, Ecosystems and Environment 84: 1–20.
- PLANTY-TABACCHI A. M., TABACCHI E., NAIMAN R. J., DEFERRARI C. et DÉCAMPS H., 1996: *Invasibility of Species-Rich Communities in Riparian Zones*. Conservation Biology 10: 598–607.
- PRACH K., LEPSŠ J. et REJMÁNEK M., 2007: *Old Field Succession in Central Europe: Local and Regional Patterns*. In: CRAMER V. A. et HOBBS R. J. [eds]: *Old Fields: Dynamics and Restoration of Abandoned Farmland*. Island Press, Washington: 180–201.
- PRACH K., ŘEHOUNKOVÁ K., KONVALINKOVÁ P. et TRNKOVÁ R., 2008: *Invaze a sukcese*. Zprávy České botanické společnosti 43, Materiály 23: 41–50.
- PYŠEK P., 1991: *Heracleum mantegazzianum in the Czech Republic: dynamics of spreading from the historical perspective*. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 26: 439–454.

- PYŠEK P., 1994: *Ecological Aspect of Invasion by Heracleum mantegazzianum in the Czech Republic*. In: DE WAAL L. C., CHILD L. E., WADE P. M. et BROCK J. H. [eds]: Ecology and management of invasive riverside plants. Wiley & Sons, Chichester: 45–54.
- PYŠEK P. et PRACH K., 1993: *Plant invasions and the role of riparian habitats: a comparison of four species alien to central Europe*. Journal of Biogeography 20: 413–420.
- PYŠEK P. et PRACH K., 1995a: *Historický přehled lokalit Impatiens glandulifera na území České republiky*. Zprávy České botanické společnosti 29: 11–31.
- PYŠEK P. et PRACH K., 1995b: *Invasion dynamics of Impatiens glandulifera: a century of spreading reconstructed*. Biological Conservation 74: 41–48.
- PYŠEK P. et PRACH K., 2003: *Research into plant invasions in a crossroads region: history and focus*. Biological Invasions 5: 337–348.
- PYŠEK P. et JAROŠÍK V., 2005: *Residence time determines the distribution of alien plants*. In: INDERJIT [ed]: Invasive plants: ecological and agricultural aspect. Birkhäuser, Basel: 77–96.
- PYŠEK et RICHARDSON, 2007: *Traits Associated with Invasiveness in Alien Plants: Where Do we Stand?* Ecological Studies 193: 97–125.
- PYŠEK P., MANDÁK B., FRANCÍRKOVÁ T. et PRACH K., 2001: *Persistence of stout clonal herbs as invaders in the landscape: a field test of historical records*. In: BRUNDU G., BROCK J. H., CAMARDA I., CHILD L. E. et WADE P. M. [eds]: Plant invasions: Species ecology and ecosystem management. Backhuys Publisher, Leiden: 235–244.
- PYŠEK P., SÁDLO J. et MANDÁK B., 2002: *Catalogue of alien plants of the Czech Republic*. Preslia 74: 97–186.
- PYŠEK P., BROCK J.H., BÍMOVÁ K., MANDÁK B., JAROŠÍK V., KOUKOLÍKOVÁ I., PERGL J. et ŠTĚPÁNEK J., 2003: *Vegetative regeneration in invasive Reynoutria (Polygonaceae) taxa: the determinant of invasibility at the genotype level*. American Journal of Botany 90: 1487–1495.
- PYŠEK P., RICHARDSON D. M., REJMÁNEK M., WEBSTER G. L., WILLIAMSON M. et KIRSCHNER J., 2004: *Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists*. Taxon 53: 131–143.
- PYŠEK P., CHYTRÝ M. et PRACH K., 2008a: *Dvanáct let výzkumu rostlinných invazí v České republice a ve světě*. In: Zprávy České botanické společnosti 43, Materiály 23: 13–15.
- PYŠEK P., JAROŠÍK V., MÜLLEROVÁ J., PERGL J. et WILD J., 2008b: *Comparing the rate of invasion by Heracleum mantegazzianum at continental, regional, and local scales*. Diversity and Distributions 14: 355–363.
- PYŠEK P., BACHER S., CHYTRÝ M., JAROŠÍK V., WILD J., CELESTIGRAPOW L., GASSÓ N., KENIS M., LAMBDON P. W., NENTWIG W., PERGL J., ROQUES A., SÁDLO J., SOLARZ W., VILÀ M. et HULME P. E., 2010: *Contrasting patterns in the invasions of European terrestrial and freshwater habitats by alien plants, insects and vertebrates*. Global Ecology and Biogeography 19: 317–331.
- PYŠEK P., DANIHELKA J., SÁDLO J., CHRTEK J. JR., CHYTRÝ M., JAROŠÍK V., KAPLAN Z., KRAHULEC F., MORAVCOVÁ L., PERGL J., ŠTAJEROVÁ K. et TICHÝ L., 2012a: *Catalogue of alien plants of the Czech*

Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. Preslia 84: 155–255.

- PYŠEK P., CHYTRÝ M., PERGL J., SÁDLO J. et WILD J., 2012b: *Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats*. Preslia 84: 575–629.
- PYŠEK P., CHYTRÝ M. et PERGL J., 2012c: *Invazní rostliny v České republice a jejich vliv na biodiverzitu*. In: MACHAR I., DROBILOVÁ L. et al. [eds]: *Ochrana přírody a krajiny v České republice. Vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení*. I. díl. Univerzita Palackého, Olomouc: 692–705.
- RASMUSSEN L. et ZENNER CH., 2011: *Hybrid Knotweed Control Plan: Lapwai Creek Watershed - Nez Perce County, Idaho*. Nez Perce Soil and Water Conservation District, Culdesac, Idaho: 21 s.
- REJMÁNEK M., 2000: *Invasive plants: approaches and predictions*. Austral Ecology 25: 497–506.
- REJMÁNEK M. et RANDALL J., 1994: *Invasive alien plants in California: 1993 summary and comparison with other areas in North America*. Madrono 41: 161–177.
- REJMÁNEK M. et RICHARDSON D. M., 1996: *What Attributes Make Some Plant Species More Invasive?* Ecology 77: 1655–1661.
- RICHARDSON D. M. et PYŠEK P., 2006: *Plant invasions: merging the concepts of species invasiveness and community invasibility*. Progress in Physical Geography 30: 409–431.
- RICHARDSON D. M., PYŠEK P., REJMÁNEK M., BARBOUR M. G., PANETTA F. D. et WEST C. J., 2000: *Naturalization and invasion of alien plants: concept and definitions*. Diversity and Distributions 6: 93–107.
- RICHARDSON D. M., HOLMES P. M., ESLER K. J., GALATOWITSCH S. M., STROMBERG J. C., KIRKMAN S. P., PYŠEK P. et HOBBS R. J., 2007: *Riparian vegetation: degradation, alien plant invasions, and restoration prospect*. Diversity and Distributions 13: 126–139.
- ROUGET M. et RICHARDSON D. M., 2003: *Understanding patterns of plant invasion at different spatial scales: quantifying the roles of environment and propagule pressure*. In: CHILD L. E., BROCK J. H., BRUNDU G., PRACH K., PYŠEK P., WADE P. M. et WILLIAMSON M. [eds]: *Plant invasions: Ecological threats and management solutions*. Backhuys Publisher, Leiden: 3–15.
- RUDENKO M., 2009: *Integrating restoration and ecologically based weed management practices for invasive knotweed control*. Master's thesis, Oregon State University, Corvallis: 70 s.
- RUIZ G. M. et CARLTON J. T. [eds], 2003: *Invasive Species: Vectors and Management Strategies*. Island Press, Washington: 536 s.
- RUSHTON S. P., ORMEROD S. J. et KERBY G., 2004: *New paradigms for modelling species distributions?* Journal of Applied Ecology 41: 193–200.
- ŘEHOUNKOVÁ K. et PRACH K., 2008: *Spontaneous Vegetation Succession in Gravel-Sand Pits: A Potential for Restoration*. Restoration Ecology 16: 305–312.
- SALA O. E., CHAPIN F. S., ARMESTO J. J., BERLOW E., BLOOMFIELD J., DIRZO R., HUBER-SANWALD E., HUENNEKE L. F., JACKSON R. B., KINZIG A., LEEMANS R., LODGE D. M., MOONEY H. A., OESTERHELD M., POFF N. L., SYKES M. T., WALKER B. H., WALKER M. et WALL D. H., 2000: *Global Biodiversity Scenarios for the Year 2100*. Science 287: 1770–1774.
- SHAW R. H., BRYNER S. et TANNER R., 2009: *The life history and horst range of the Japanese knotweed psyllid, Aphalara itadori Shinji: Potentially the*

- first classical biological weed control agent for the European Union*. Biological Control 49: 105–113.
- SINDEN J., JONES R., HESTER S., ODOM D., KALISCH CH., JAMES R. et CACHO O., 2004: *The economics impact of weeds in Australia*. RCS for Australian Weed Management, Adelaide, Technical Series no. 8: 55 s.
 - SLAVÍK B., 1996: *The genus Impatiens in the Czech republic*. Preslia 67: 193–211.
 - SLAVÍK B. [ed.], 1997: *Květena České republiky 5*. Academia, Praha: 568 s.
 - SOBERÓN J. et Peterson A. T., 2004: *Biodiversity informatics: Managing and applying primary biodiversity data*. Philosophical Transaction of The Royal Society B 359: 689–698.
 - STEINER F. M., SHLICK-STEINER B. C., VAN DER WAL J., REUTHER K. D., CHRISTIAN E., STAUFFER CH., SUAREZ A. V., WILLIAMS S. E. et CROZIER R. H., 2008: *Combined modelling of distribution and niche in invasion biology: a case study of two invasive Tetramorium ant species*. Diversity and Distributions 14: 538–545.
 - TANG S. M. et MONTGOMERY D. R., 1995: *Riparian Buffers and Potentially Unstable Ground*. Environmental Management 19: 741–749.
 - THUILLER W., RICHARDSON D. M., PYŠEK P., MIDGLEY G. F., HUGHES G. O. et ROUGET M., 2005: *Niche-based modelling as a tool for predicting the risk of alien plant invasions at a global scale*. Global Change Biology 11: 2234–2250.
 - TILMAN D., KNOPS J., WEDIN D., REICH P., RITCHIE M. et SIEMANN E., 1997: *The Influence of Functional Diversity and Composition on Ecosystem Processes*. Science 277: 1300–1302.
 - TITZE A., 2000: *The efficiency of insect pollination of the neophyte Impatiens glandulifera (Balsaminaceae)*. Nordic Journal of Botany 20: 33–42.
 - TUCKER K. C. et RICHARDSON D. M., 1995: *An Expert System for Screening Potentially Invasive Alien Plants in South African Fynbos*. Journal of Environmental Management 44: 309–338.
 - URBAN M. C., PHILLIPS B. L., SKELLY D. K. et SHINE R., 2007: *The cane toad's (Chaunus [Bufo] marinus) increasing ability to invade Australia is revealed by a dynamically updated range model*. Proceedings of The Royal Society B 274: 1413–1419.
 - USHER M. B., KRUGER F. J., MACDONALD I. A. W., LOOPE L. L. et BROCKIE R. E., 1988: *The ecology of biological invasions into nature reserves: An introduction*. Biological Conservation 44: 1–8.
 - VANDERHOEVEN S., DASSONVILLE N. et MEERTS P., 2005: *Increased topsoil mineral nutrient concentrations under exotic invasive plants in Belgium*. Plant & Soil 275: 169–179.
 - VAN WILGEN B. W., VAN DER HEYDEN F., ZIMMERMAN H. G., MAGADLELA D. et WILLEMS T., 2000: *Big returns from small organisms: developing a strategy for the biological control of invasive alien plants in South Africa*. South African Journal of Science 96: 148–152.
 - VILÁ M., BASNOU C., PYŠEK P., JOSEFSSON M., GENOVESI P., GOLLASCH S., NENTWIG W., OLENIN S., ROQUES A., ROY D., HULME P. E. et DAISIE PARTNERS, 2010: *How well do we understand the impact of alien species on ecosystem services? A pan-European, cross-taxa assessment*. Frontiers in Ecology and the Environment 8: 135–144.

- VITOUSEK P. M., 1990: *Biological invasions and ecosystem processes: towards an integration of population biology and ecosystem studies*. Oikos 57: 7–13.
- VITOUSEK P. M., D'ANTONIO C. M., LOOPE L. L. et WESTBROOKS R., 1996: *Biological Invasions as Global Environmental Change*. American Scientist 84: 468–478.
- WANG R. et WANG Y., 2006: *Invasion dynamics and potential spread of the invasive alien plant species Ageratina adenophora (Asteraceae) in China*. Diversity and Distributions 12: 397–408.
- WEBER E. et GUT D., 2004: *Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe*. Journal for Nature Conservation 12: 171–179.
- WIDRLECHNER M. P. et ILES J. K., 2002: *A Geographic Assessment of the Risk of Naturalization of Non-native Woody Plants in Iowa*. Journal of Environmental Horticulture 20: 47–56.
- WIDRLECHNER M. P., THOMPSON J. R., ILES J. K. et DIXON P. M., 2004: *Models for Predicting the Risk of Naturalization of Non-Native Woody Plants in Iowa*. Journal of Environmental Horticulture 22: 23–31.
- WILLIAMS P. A. et TIMMINS S., 2002: *Economics Impacts of Weeds in New Zealand*. In: PIEMENTEL D. [ed.]: *Biological Invasions: Economics and Environmental Costs of Alien Plant, Animal, and Microbe Species*. CRC PRESS, Boca Raton, Florida: 175–184.
- WILLIAMSON J. A. et FORBES J. C., 1982: *Giant hogweed (Heracleum mantegazzianum): Its spread and control with glyphosate in amenity areas*. Proceedings British Crop Protection Conference - Weeds 1982: 967–972.
- YEE T. W. et MITCHELL N. D., 1991: *Generalized additive models in plant ecology*. Journal of Vegetation Science 2: 587–602.
- ZALBA S. M., SONAGLIONI M. I., COMPAGNONI C. A. et BELENGUER C. J., 2000: *Using a habitat model to assess the risk of invasion by an exotic plant*. Biological Conservation 93: 203–208.
- ZAVALA E., 2000: *Valuing ecosystem services lost to Tamarix invasion in the United States*. In: MOONEY H. A. et HOBBS R. J. [eds]: *Invasive species in a changing world*. Island Press, Washington, DC: 261–300.

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2009/147/ES, o ochraně volně žijících ptáků.
- Směrnice Rady č. 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.
- Vyhláška MŽP č. 395/1992, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.
- Zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči, a o změně některých souvisejících zákonů.
- Vyhláška č. 215/2008 Sb., o opatřeních proti zavlékání a rozšiřování škodlivých organismů rostlin a rostlinných produktů, ve znění pozdějších předpisů.

INTERNETOVÉ ZDROJE:

- Webová stránka 1: HERACLEUM IS pro omezení výskytu invazních rostlin, 2013. Online: <http://gis.kr-karlovarsky.cz/heracleum-public/>, cit. 21.10.2013.

- Webová stránka 2: EPPO - European and Mediterranean Plant Protection Organization, 2014. Online: http://www.eppo.int/QUARANTINE/Pest_Risk_Analysis/PRA_intro.htm, cit. 12.2.2014.
- Webová stránka 3: APHIS - Animal and Plant Health Inspection Service - U.S. Department of Agriculture, 2014. Online: <http://www.aphis.usda.gov/wps/portal/aphis/home/>, cit. 12.2.2014.
- Webová stránka 4: DAISIE (Delivering Alien Species Inventories for Europe) European Invasive Alien Species Gateway, 2014. Online: www.europe-alien.org, cit. 26.2.2014
- Webová stránka 5: ÚKZÚZ (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský), 2014. Online: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/>, cit. 25.3.2014.
- Webová stránka 6: LPIS (Veřejný registr půdy), 2014. Online: <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny/>, cit. 15.4.2014.

9. SEZNAM PŘÍLOH:

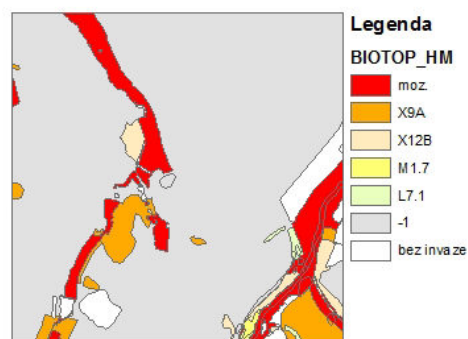
- Příloha 1: Predikční modely pro čtverec 399
- Příloha 2: Predikční modely pro čtverec 814
- Příloha 3: Predikční modely pro čtverec 584
- Příloha 4: Predikční modely pro čtverec 573
- Příloha 5: Predikční modely pro čtverec 497
- Příloha 6: Predikční modely pro čtverec 709
- Příloha 7: Predikční modely pro čtverec 112
- Příloha 8: Predikční modely pro čtverec 285
- Příloha 9: Predikční modely pro čtverec 787
- Příloha 10: Predikční modely pro čtverec 952
- Příloha 11 Výpočty ploch biotopů v jednotlivých čtvercích
- Příloha 12: Tabulka pro statistickou analýzu dat
- Příloha 13: Výsledky predikčních modelů
- Příloha 14: Pracovní list



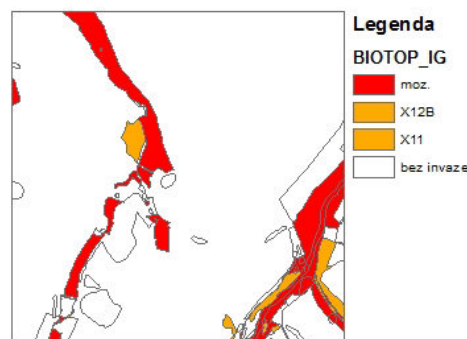
Příloha 1:

**Predikční modely pro jednotlivé invazní rostliny - čtverec FID 399
Salajna - Cheb jih**

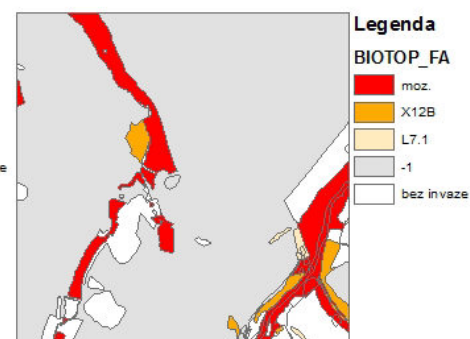
dle terénního šetření



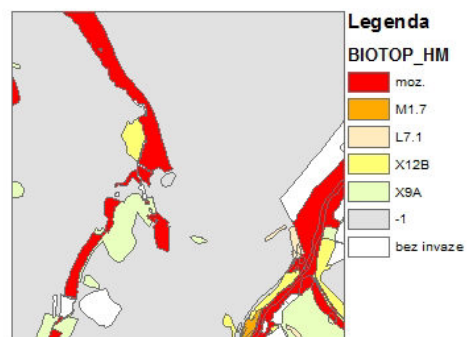
Heracleum mantegazzianum



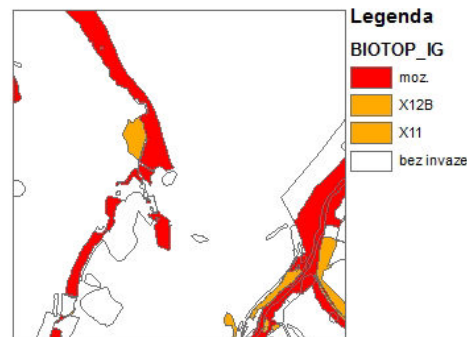
Impatiens glandulifera



Fallopia



dle dat z IS Heracleum



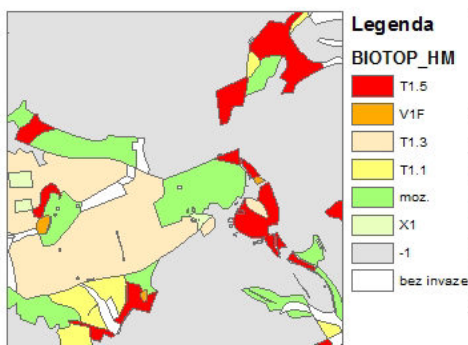
0 0,25 0,5 1 1,5 2 km 1:30 000



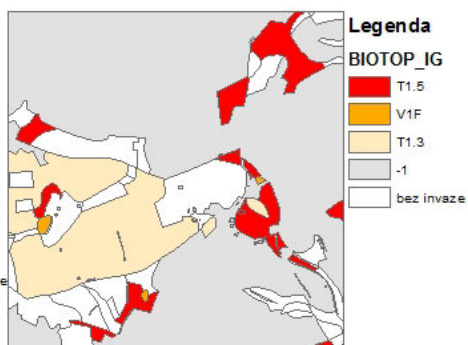
Příloha 2:

Predikční modely pro jednotlivé invazní rostliny - čtverec FID 814
Kladruby - Žluticko

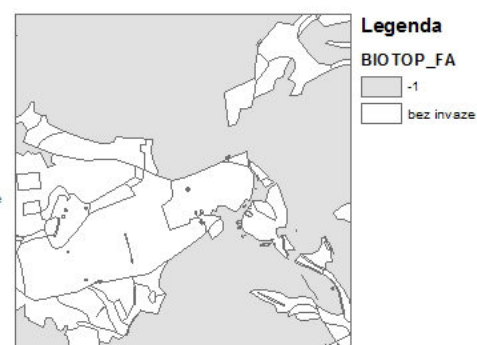
dle terénního šetření



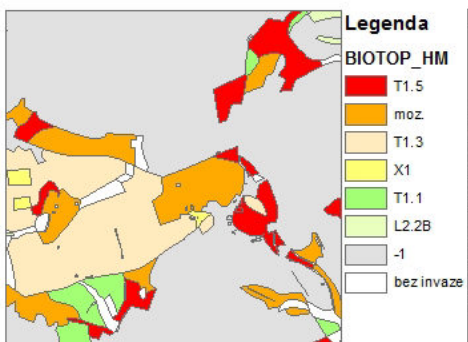
Heracleum mantegazzianum



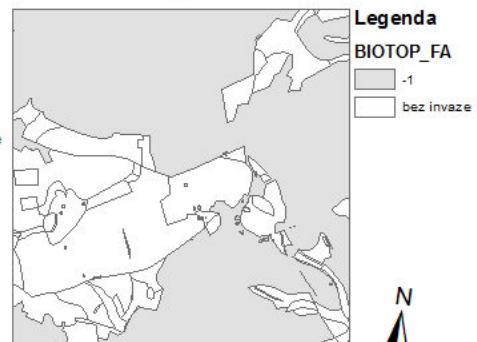
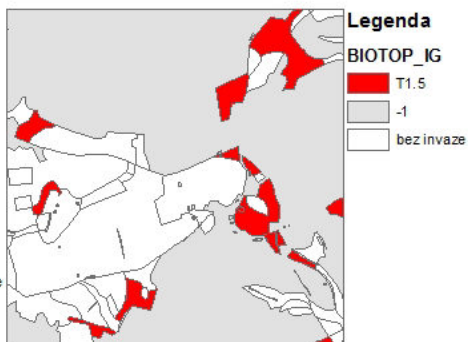
Impatiens glandulifera



Fallopia



dle dat z IS *Heracleum*



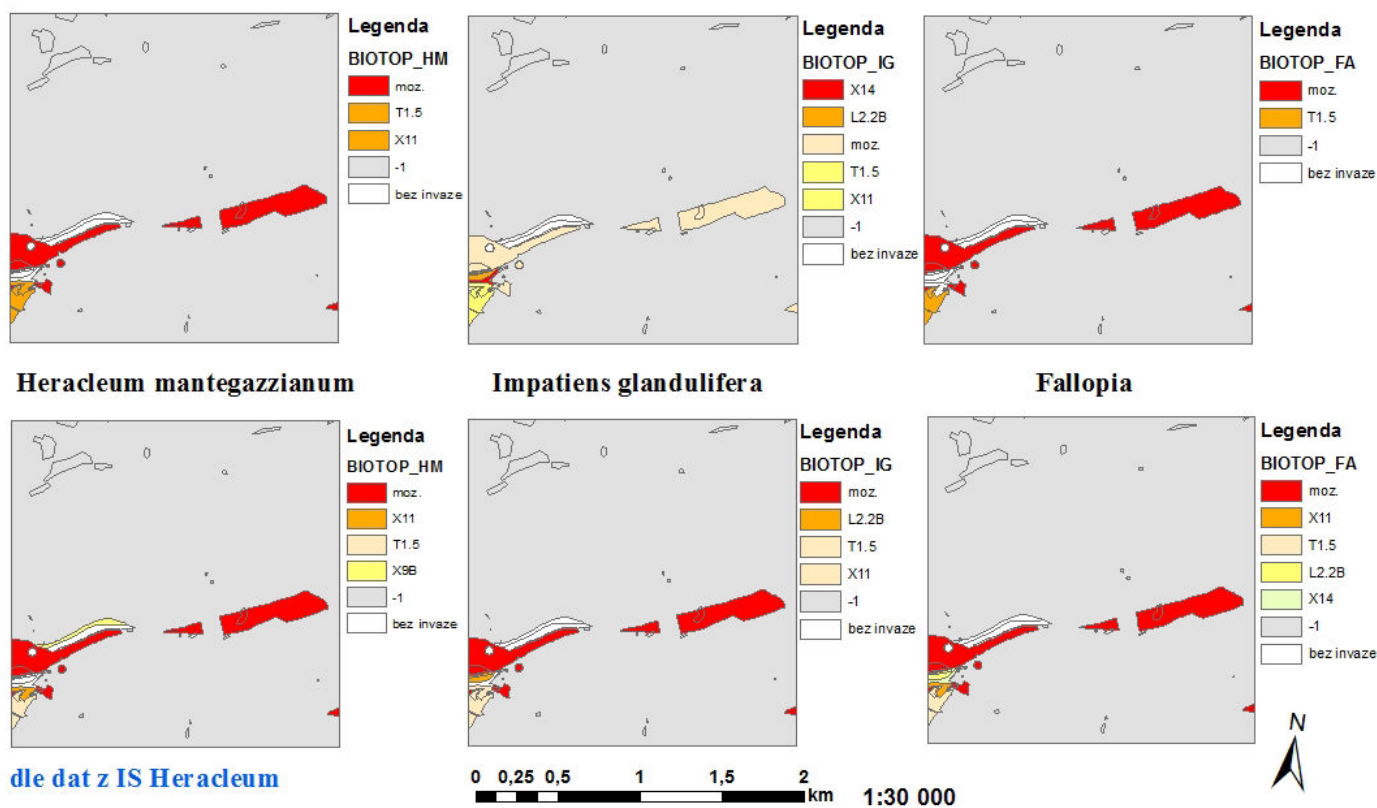
0 0,25 0,5 1 1,5 2 km 1:30 000



Příloha 3:

Predikční modely pro jednotlivé invazní rostliny čtverec FID 584 - Dolní Rychnov, Březová - Sokolov jih

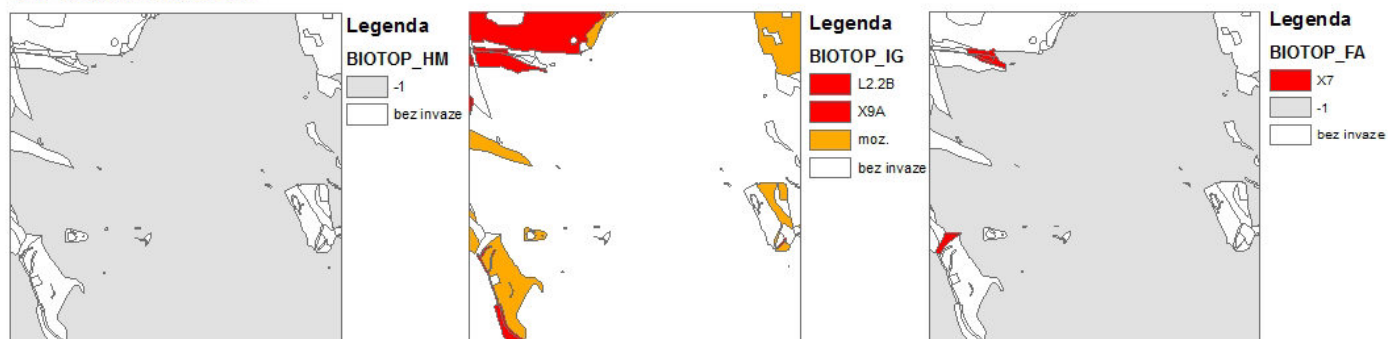
dle terénního šetření



Příloha 4:

**Predikční modely pro jednotlivé invazní rostliny - čtverec FID 573
Mariánské Lázně - Úšovice - Mariánskolázeňsko**

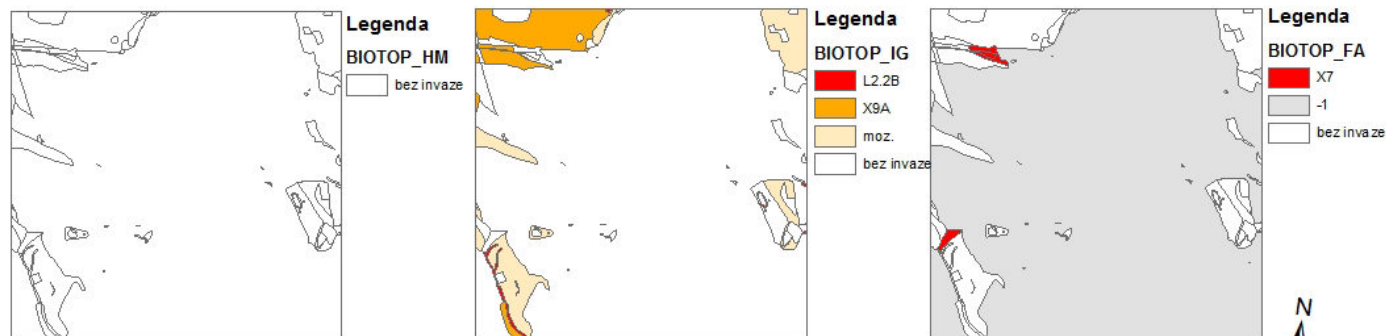
dle terénního šetření



Heracleum mantegazzianum

Impatiens glandulifera

Fallopia



dle dat z IS *Heracleum*

0 0,25 0,5 1 1,5 2 km

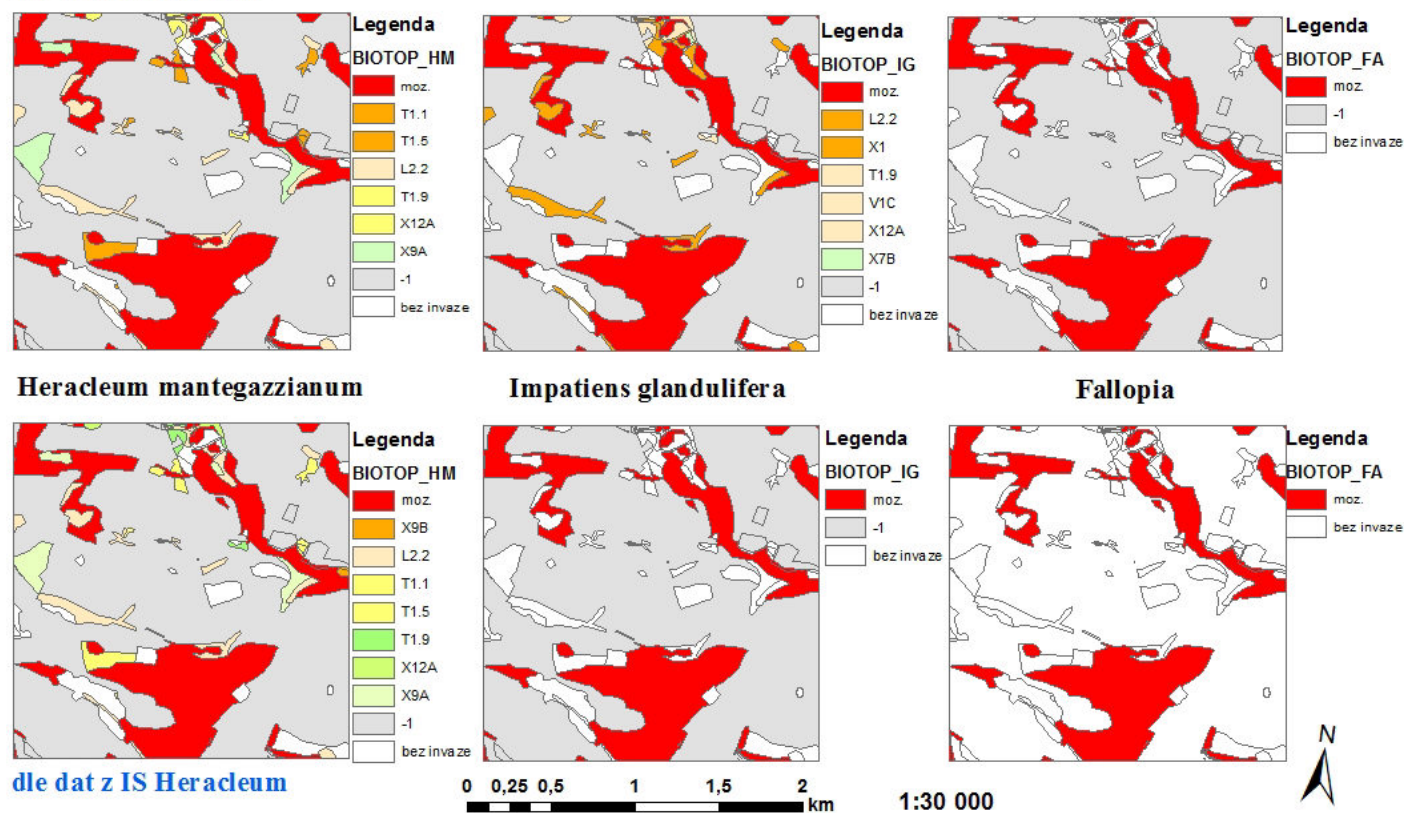
1:30 000



Příloha 5:

**Predikční modely pro jednotlivé invazní rostliny - čtverec FID 497
Hrádek, Habartov, Radvanov - Kraslicko**

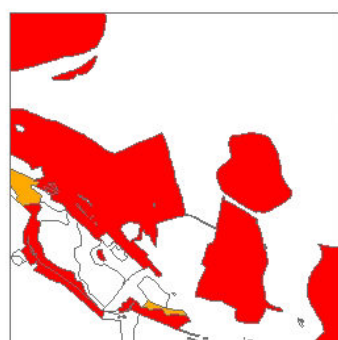
dle terénního šetření



Příloha 6:

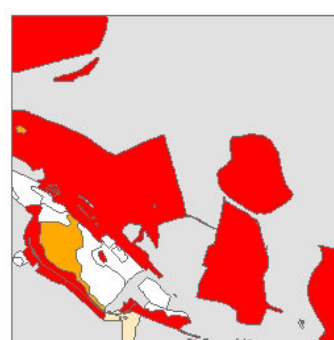
Predikční modely pro jednotlivé invazní rostliny - čtverec FID 709
Chodov - Karlovarsko-Nejdecko

dle terénního šetření



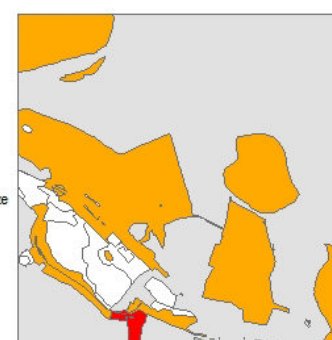
Legenda
BIOTOP_HM
moz
X7B
bez invaze

Heracleum mantegazzianum



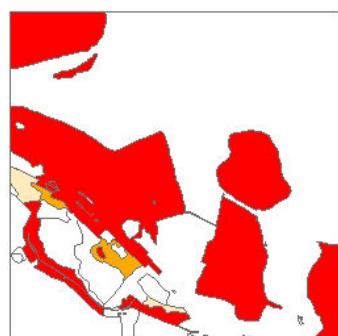
Legenda
BIOTOP_IG
moz
M1.1
X9B
-1
bez invaze

Impatiens glandulifera



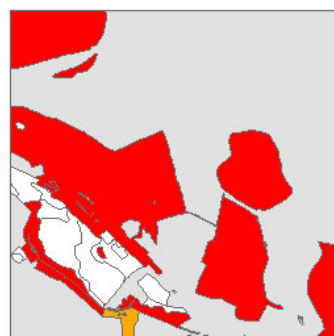
Legenda
BIOTOP_FA
X9B
moz
-1
bez invaze

Fallopia



Legenda
BIOTOP_HM
moz.
L2.2
X7B
bez invaze

dle dat z IS Heracleum



Legenda
BIOTOP_IG
moz.
X9B
-1
bez invaze

0 0,25 0,5 1 1,5 2 km

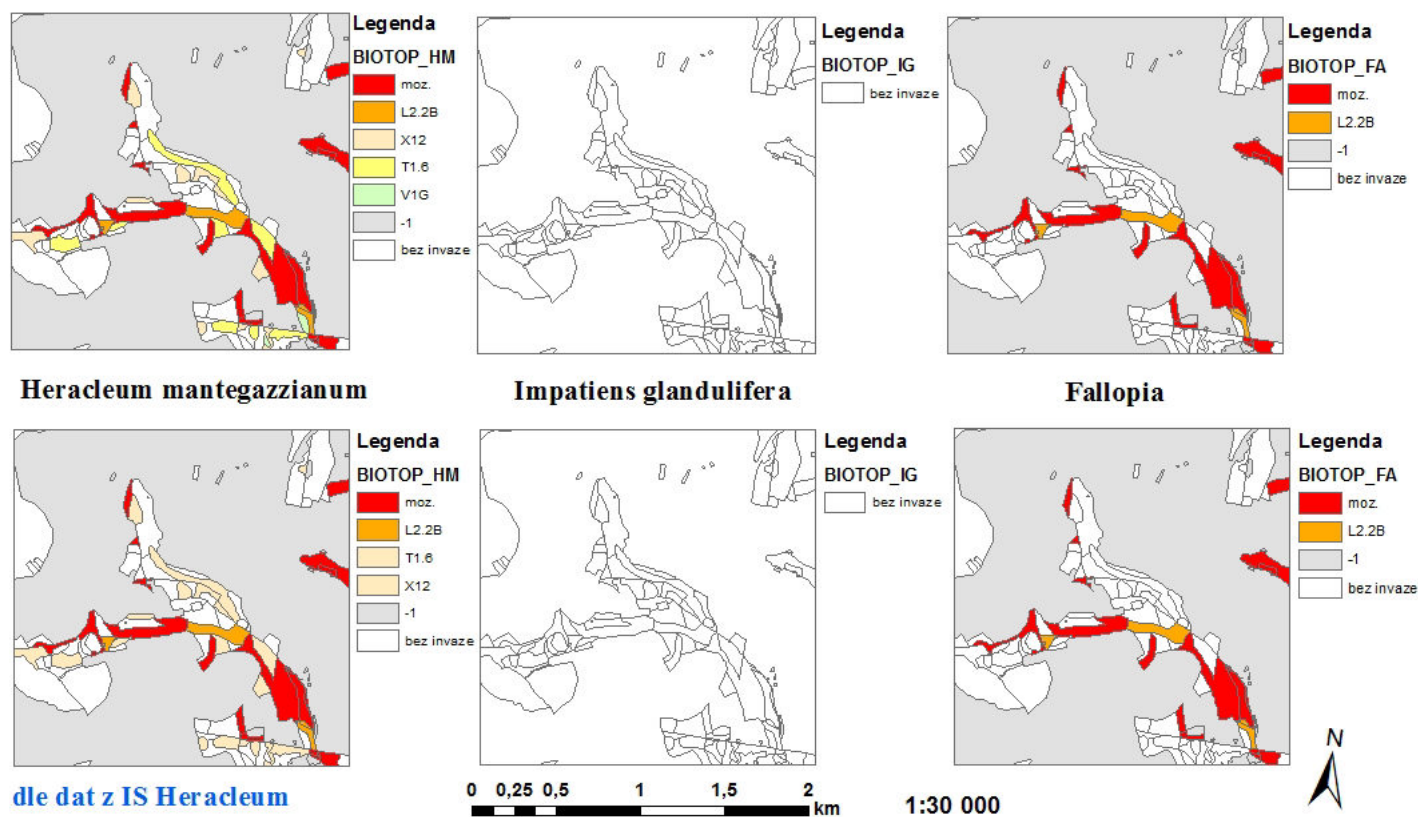
1:30 000



Příloha 7:

**Predikční modely pro jednotlivé invazní rostliny - čtverec FID 112
Krásná, Podhradí - Sála**

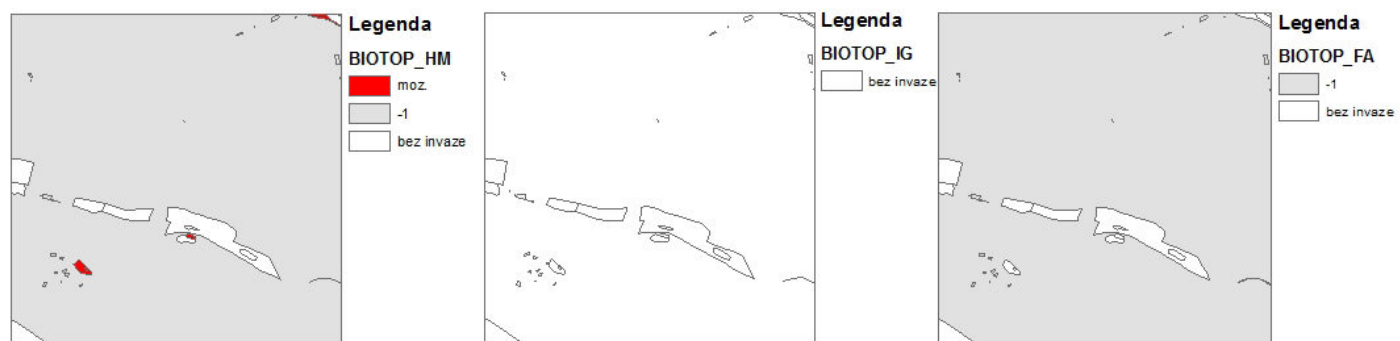
dle terénního šetření



Příloha 8:

**Predikční modely pro jednotlivé invazní rostliny - čtverec FID 285
Žírovice, Horní Ves, Vonšov - Cheb sever**

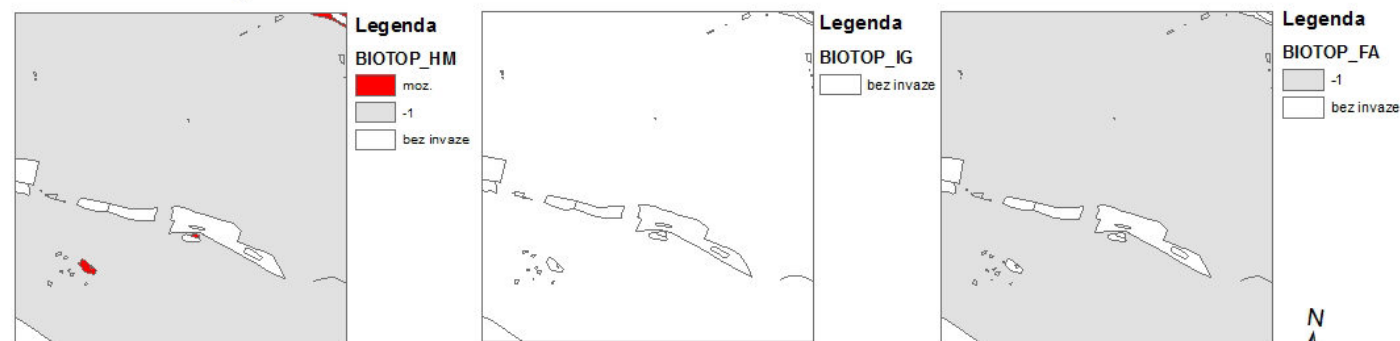
dle terénního šetření



Heracleum mantegazzianum

Impatiens glandulifera

Fallopia



dle dat z IS *Heracleum*

0 0,25 0,5 1 1,5 2 km

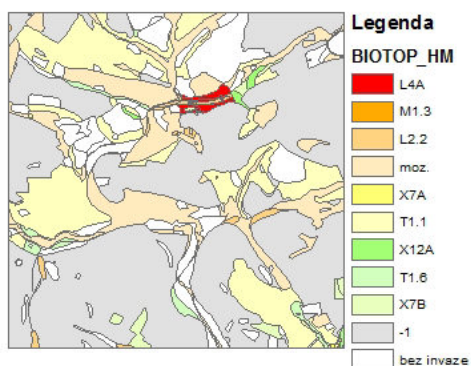
1:30 000



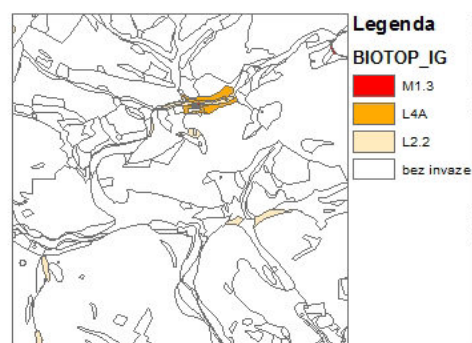
Příloha 9:

Predikční modely pro jednotlivé invazní rostliny - čtverec FID 787
Měchov, Brt' - Teplá

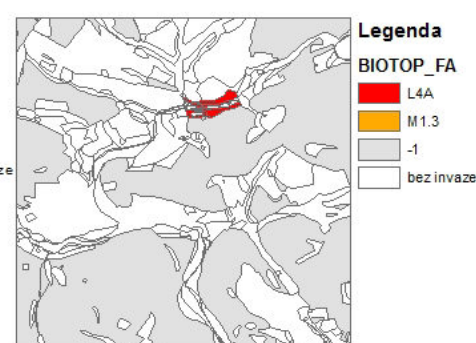
dle terénního šetření



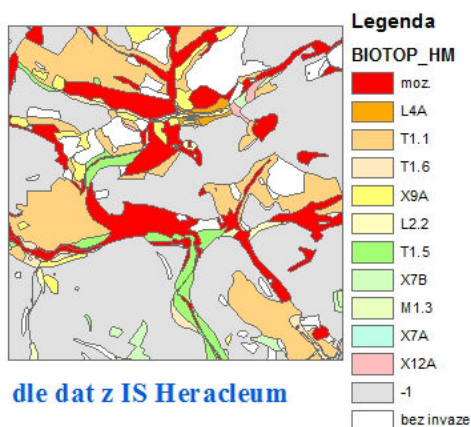
Heracleum mantegazzianum



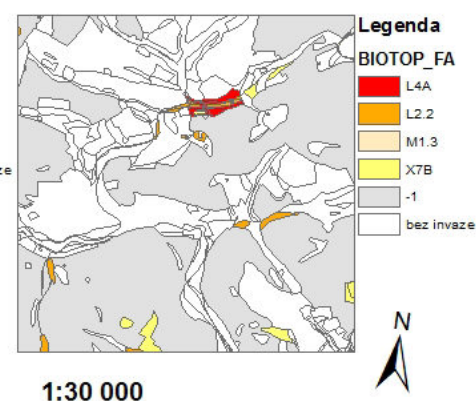
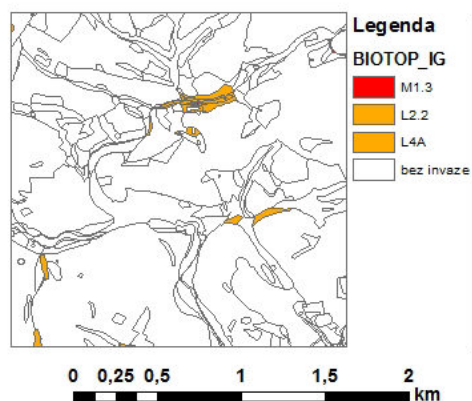
Impatiens glandulifera



Fallopia



dle dat z IS Heracleum



0 0,25 0,5 1 1,5 2 km

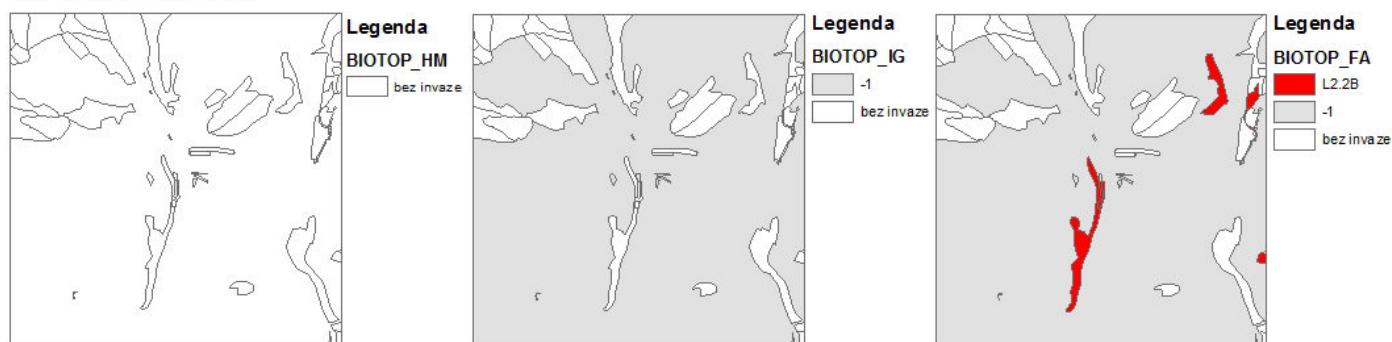
1:30 000



Příloha 10:

**Predikční modely pro jednotlivé invazní rostliny - čtverec FID 952
Vykmánov, Dolní Žďár, Horní Žďár - Ostrovsko**

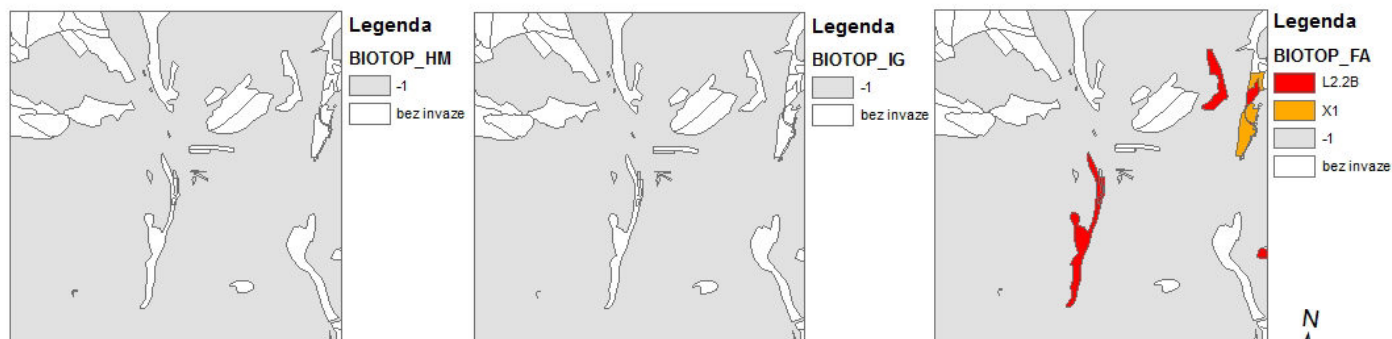
dle terénního šetření



Heracleum mantegazzianum

Impatiens glandulifera

Fallopia



dle dat z IS Heracleum

0 0,25 0,5 1 1,5 2 km

1:30 000



Příloha 11:

Čtverec 399 - terénní šetření				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	10486		247	10733
L7.1	1817		247	2064
M1.7	2388			2388
moz.	9239	17735	1445	28419
X11	0	4821		4821
X12B	3165	4821	260	8246
X9A	3546			3546
celkem	30641	27377	2199	60217
Čtverec 399 - IS Heracleum				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	8104		472	8576
L7.1	2507		473	2980
M1.7	2939			2939
moz.	10597	17735	1448	29780
X11		4821		4821
X12B	1437	4821	293	6551
X9A	1210			1210
celkem	26794	27377	2686	56857

Čtverec 814 - terénní šetření				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	5982	3050	2	9034
T1.1	1	0		1
T1.3	275	21		296
T1.5	5677	2795		8472
X1	159	0		159
moz.	208	0		208
V1F	300	250		550
celkem	12602	6116	2	18720
Čtverec 814 - IS Heracleum				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	1103	1455	5	2563
T1.1	19			19
T1.3	239			239
T1.5	511	394		905
X1	138			138
moz.	479			479
L2.2B	5			5
celkem	2494	1849	5	4348

Čtverec 584 - terénní šetření				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	11526	668	37637	49831
L2.2B	0	3001	0	3001
moz.	1998	1097	417	3512
T1.5	476	373	373	1222
X11	476	373	0	849
X14	0	3002	0	3002
celkem	14476	8514	38427	61417
Čtverec 584 - IS Heracleum				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	10633	357	46958	57948
L2.2B	0	847	139	986
moz.	2770	4814	428	8012
T1.5	724	119	289	1132
X11	725	119	290	1134
X14	0	0	138	138
X9B	155	0	0	155
celkem	15007	6256	48242	69505

Čtverec 573 - terénní šetření				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	374	0	2443	2817
L2.2B	0	33	0	33
moz.	0	1	0	1
X7	0	0	3722	3722
X9A	0	33	0	33
celkem	374	67	6165	6606
Čtverec 573 - IS Heracleum				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	0	0	2008	2008
L2.2B	0	471	0	471
moz.	0	5	0	5
X7	0	0	2911	2911
X9A	0	467	0	467
celkem	0	943	4919	5862

Čtverec 497 - terénní šetření				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	9209	300	7	9516
L2.2	1347	673	0	2020
moz.	4803	1197	2	6002
T1.1	3331	0	0	3331
T1.5	3331	0	0	3331
T1.9	1282	401	0	1683
V1C	0	401	0	401
X1	0	673	0	673
X12A	1282	401	0	1683
X7B	0	273	0	273
X9A	90	0	0	90
celkem	24675	4319	9	29003

Čtverec 497 - IS Heracleum				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	28914	334	0	29248
L2.2	1790	0	0	1790
moz.	16377	494	10	16881
T1.1	1485	0	0	1485
T1.5	1485	0	0	1485
T1.9	1380	0	0	1380
X12A	1380	0	0	1380
X9A	66	0	0	66
X9B	7900	0	0	7900
celkem	60777	828	10	61615

Čtverec 709 - terénní šetření				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	0	22	1758	1780
moz.	115	3442	39	3596
M1.1	0	2210	0	2210
X7B	1	0	0	1
X9B	0	633	145	778
celkem	116	6307	1942	8365

Čtverec 709 - IS Heracleum				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	0	15	1946	1961
L2.2	789	0	0	789
moz.	2476	2061	89	4626
X7B	5	0	0	5
X9B	0	218	295	513
celkem	3270	2294	2330	7894

Čtverec 112 - terénní šetření				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	3971	0	1311	5282
L2.2B	8847	0	17	8864
moz.	11795	0	435	12230
T1.6	333	0	0	333
V1G	189	0	0	189
X12	1362	0	0	1362
celkem	26497	0	1763	28260

Čtverec 112 - IS Heracleum				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	14218	0	4792	19010
L2.2B	6207	0	108	6315
moz.	11202	0	2013	13215
T1.6	2265	0	0	2265
X12	2265	0	0	2265
celkem	36157	0	6913	43070

Čtverec 285 - terénní šetření				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	2269	0	1329	3598
moz.	182	0	0	182
celkem	2451	0	1329	3780
Čtverec 285 - IS Heracleum				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	4270	0	1852	6122
moz.	238	0	0	238
celkem	4508	0	1852	6360

Čtverec 952 - terénní šetření				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	0	497	3752	4249
L2.2B	0	0	1880	1880
celkem	0	497	5632	6129
Čtverec 952 - IS Heracleum				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	1466	533	4226	6225
L2.2B	0	0	2159	2159
X1	0	0	177	177
celkem	1466	533	6562	8561

Čtverec 787 - terénní šetření				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	820	0	42	862
L2.2	2720	2883	0	5603
L4A	2801	2884	298	5983
M1.3	2721	2885	240	5846
moz.	1481	0	0	1481
T1.1	1155	0	0	1155
T1.6	641	0	0	641
X12A	821	0	0	821
X7A	1336	0	0	1336
X7B	76	0	0	76
celkem	14572	8652	580	23804
Čtverec 787 - IS Heracleum				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	6130	0	263	6393
L2.2	4666	2908	2722	10296
L4A	5850	2908	2984	11742
M1.3	2721	2909	2721	8351
moz.	10242	0	0	10242
T1.1	5686	0	0	5686
T1.5	2917	0	0	2917
T1.6	5093	0	0	5093
X12A	805	0	0	805
X7A	1399	0	0	1399
X7B	2840	0	232	3072
X9A	4869	0	0	4869
celkem	53218	8725	8922	70865

Terénní šetření celkem				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	44637	4537	48528	97702
L2.2	4067	3556	0	7623
L2.2B	8847	3034	1897	13778
L4A	2801	2884	298	5983
L7.1	1817	0	247	2064
moz.	29821	23472	2338	55631
T1.1	4487	0	0	4487
T1.3	275	21	0	296
T1.5	9484	3168	373	13025
T1.6	974	0	0	974
T1.9	1282	401	0	1683
M1.1	0	2210	0	2210
M1.3	2721	2885	240	5846
M1.7	2388	0	0	2388
X1	159	673	0	832
X7	0	0	3722	3722
X7A	1336	0	0	1336
X7B	77	273	0	350
X9A	3636	33	0	3669
X9B	0	633	145	778
X11	476	5194	0	5670
X12	1362	0	0	1362
X12A	2103	401	0	2504
X12B	3165	4821	260	8246
X14	0	3002	0	3002
V1C	0	401	0	401
V1F	300	250	0	550
V1G	189	0	0	189
celkem	126404	61849	58048	246301

IS Heracleum celkem				
biotop	HM	IG	FA	celkem
-1	74838	2694	62522	140054
L2.2	7245	2908	2722	12875
L2.2B	6212	1318	2406	9936
L4A	5850	2908	2984	11742
L7.1	2507	0	473	2980
moz.	54381	25109	3988	83478
T1.1	7190	0	0	7190
T1.3	239	0	0	239
T1.5	5637	513	289	6439
T1.6	7358	0	0	7358
T1.9	1380	0	0	1380
M1.3	2721	2909	2721	8351
M1.7	2939	0	0	2939
X1	138	0	177	315
X7	0	0	2911	2911
X7A	1399	0	0	1399
X7B	2845	0	232	3077
X9A	6145	467	0	6612
X9B	8055	218	295	8568
X11	725	4940	290	5955
X12	2265	0	0	2265
X12A	2185	0	0	2185
X12B	1437	4821	293	6551
X14	0		138	138
celkem	203691	48805	82441	334937

Příloha 12:

cislo_vz	druh	habitat	habitat	shoda_habitat	shoda_KU	shoda_plocha
13580	Fboh	-1	-1	1	0	1
15803	Fboh	-1	-1	1	0	0
13716	Fboh	-1	-1	1	0	0
31912	Fboh	-1	-1	1	0	0
15818	Fboh	-1	-1	1	0	1
13710	Fboh	-1	-1	1	0	0
BR3	Fboh	-1	-1	0	+1	0
BR9	Fboh	-1	-1	0	+1	0
BR11	Fboh	-1	-1	0	+1	0
BR14	Fboh	-1	-1	0	+1	0
BR15	Fboh	-1	-1	0	+1	0
BR16	Fboh	-1	-1	0	+1	0
2038	Fboh	-1	-1	1	0	0
2531	Fboh	-1	-1	1	0	0
2058	Fboh	-1	-1	1	0	1
18317	Fboh	-1	-1	1	0	1
19625	Fboh	-1	-1	1	0	0
19624	Fboh	-1	-1	1	0	0
19623	Fboh	-1	-1	1	0	0
19622	Fboh	-1	-1	1	0	1
15651	Fboh	-1	-1	1	0	0
13580	Fboh	moz	moz	1	0	1
13580	Fboh	T1	T1.5	1	0	1
13580	Fboh	X11	X11	0	-1	1
15817	Fboh + Fjap	-1	-1	1	0	0
15816	Fboh + Fjap	-1	-1	1	0	1
13471	Fboh + Fjap	-1	-1	0	-1	0
13471	Fboh + Fjap	moz	moz	1	0	0
4119	Fjap	-1	-1	1	0	1
15476	Fjap	-1	-1	1	0	0
13584	Fjap	-1	-1	1	0	0
13582	Fjap	-1	-1	0	-1	0
13703	Fjap	-1	-1	1	0	0
31702	Fjap	-1	-1	1	0	1
31703	Fjap	-1	-1	1	0	1
2034	Fjap	-1	-1	1	0	1
2035	Fjap	-1	-1	1	0	0
2535	Fjap	-1	-1	1	0	0
2056	Fjap	-1	-1	1	0	0
2057	Fjap	-1	-1	1	0	1
CH1	Fjap	-1	-1	0	+1	0
13464	Fjap	-1	-1	0	-1	0
AS3	Fjap	-1	-1	0	+1	0

cislo_vz	druh	habitat	habitat	shoda_habitat	shoda_KU	shoda_plocha
19621	Fjap	-1	-1	1	0	0
19595	Fjap	-1	-1	1	0	0
15642	Fjap	-1	-1	1	0	1
15652	Fjap	-1	-1	1	0	0
15650	Fjap	-1	-1	1	0	0
15695	Fjap	-1	-1	1	0	1
31769	Fjap	-1	-1	1	0	0
15612	Fjap	-1	-1	1	0	0
HZ1	Fjap	-1	-1	0	+1	0
HZ2	Fjap	-1	-1	0	+1	0
HZ3	Fjap	-1	-1	0	+1	0
HZ4	Fjap	-1	-1	0	+1	0
13584	Fjap	L2	L2.2B	0	-1	0
13458	Fjap	L2	L2.2B	1	0	0
15643	Fjap	L2	L2.2B	1	0	1
15642	Fjap	L2	L2.2B	1	0	1
15476	Fjap	L7	L7.1	1	0	0
15477	Fjap	moz	moz	1	0	1
12793	Fjap	moz	moz	1	0	1
SA1	Fjap	moz	moz	0	+1	0
13584	Fjap	moz	moz	1	0	0
13582	Fjap	moz	moz	0	+1	0
22246	Fjap	moz	moz	1	0	0
2055	Fjap	moz	moz	1	0	0
13464	Fjap	moz	moz	0	+1	0
13458	Fjap	moz	moz	1	0	0
AS4	Fjap	moz	moz	0	+1	0
15477	Fjap	X12	X12B	1	0	1
13584	Fjap	X14	X14	0	-1	0
2522	Fjap	X9	X9B	1	0	0
2533	Fjap	X9	X9B	1	0	0
31715	Fsach	-1	-1	1	0	1
31707	Fsach	-1	-1	1	0	0
31723	Fsach	-1	-1	1	0	0
31664	Fsach	-1	-1	1	0	1
31709	Fsach	-1	-1	1	0	1
31665	Fsach	-1	-1	1	0	1
31695	Fsach	-1	-1	1	0	1
31721	Fsach	-1	-1	1	0	0
31706	Fsach	-1	-1	1	0	1
HA3	Fsach	-1	-1	0	+1	0
HA4	Fsach	-1	-1	0	+1	0
2527	Fsach	-1	-1	1	0	1
13459	Fsach	-1	-1	1	0	0

cislo_vz	druh	habitat	habitat	shoda_habitat	shoda_KU	shoda_plocha
13460	Fsach	-1	-1	1	0	0
13461	Fsach	-1	-1	1	0	0
13462	Fsach	-1	-1	1	0	0
19626	Fsach	-1	-1	1	0	1
ZR1	Fsach	-1	-1	0	+1	0
16898	Fsach	-1	-1	0	-1	0
31967	Fsach	-1	-1	1	0	0
31966	Fsach	L2	L2.2	0	-1	0
31966	Fsach	L4	L4A	1	0	0
16898	Fsach	L4	L4A	1	0	0
31967	Fsach	L4	L4A	1	0	0
31966	Fsach	M1	M1.3	1	0	0
31967	Fsach	X7	X7B	0	-1	0
31705	Fsach+Fjap	X7	X7	1	0	0
14888	Her	-1	-1	1	0	0
4092	Her	-1	-1	1	0	1
4091	Her	-1	-1	1	0	1
4103	Her	-1	-1	1	0	1
4104	Her	-1	-1	1	0	1
4108	Her	-1	-1	0	+1	0
4106	Her	-1	-1	1	0	1
4143	Her	-1	-1	0	-1	1
4140	Her	-1	-1	1	0	1
4136	Her	-1	-1	0	+1	0
4134	Her	-1	-1	1	0	0
4135	Her	-1	-1	1	0	0
4134	Her	-1	-1	0	-1	0
KL1	Her	-1	-1	0	+1	0
KL2	Her	-1	-1	0	+1	0
KL3	Her	-1	-1	0	+1	0
KL4	Her	-1	-1	0	+1	0
KL5	Her	-1	-1	0	+1	0
KL8	Her	-1	-1	0	+1	0
KL12	Her	-1	-1	0	+1	0
15475	Her	-1	-1	1	0	1
15474	Her	-1	-1	1	0	0
15473	Her	-1	-1	1	0	0
14626	Her	-1	-1	1	0	1
13577	Her	-1	-1	1	0	0
13576	Her	-1	-1	1	0	0
13715	Her	-1	-1	1	0	1
13714	Her	-1	-1	1	0	0
13698	Her	-1	-1	1	0	0
13697	Her	-1	-1	1	0	0

cislo_vz	druh	habitat	habitat	shoda_habitat	shoda_KU	shoda_plocha
13717	Her	-1	-1	1	0	0
16101	Her	-1	-1	1	0	0
29692	Her	-1	-1	1	0	0
13704	Her	-1	-1	1	0	1
BR2	Her	-1	-1	0	+1	0
BR5	Her	-1	-1	0	+1	0
BR6	Her	-1	-1	0	+1	0
BR8	Her	-1	-1	0	+1	0
BR12	Her	-1	-1	0	+1	0
BR13	Her	-1	-1	0	+1	0
ML1	Her	-1	-1	0	+1	0
ML2	Her	-1	-1	0	+1	0
ML3	Her	-1	-1	0	+1	0
18920	Her	-1	-1	1	0	0
20207	Her	-1	-1	1	0	0
20198	Her	-1	-1	1	0	0
18907	Her	-1	-1	1	0	0
18904	Her	-1	-1	1	0	0
18574	Her	-1	-1	1	0	0
18577	Her	-1	-1	1	0	1
18910	Her	-1	-1	1	0	0
HA2	Her	-1	-1	0	+1	0
13489	Her	-1	-1	1	0	0
15784	Her	-1	-1	1	0	0
13490	Her	-1	-1	1	0	0
13488	Her	-1	-1	0	-1	1
13466	Her	-1	-1	0	-1	1
13465	Her	-1	-1	1	0	1
13469	Her	-1	-1	1	0	0
13467	Her	-1	-1	1	0	0
15872	Her	-1	-1	1	0	0
13500	Her	-1	-1	1	0	0
13502	Her	-1	-1	1	0	1
AS2	Her	-1	-1	0	+1	0
18321	Her	-1	-1	1	0	1
19596	Her	-1	-1	1	0	0
19594	Her	-1	-1	1	0	1
19593	Her	-1	-1	1	0	1
19613	Her	-1	-1	1	0	0
19617	Her	-1	-1	1	0	0
19614	Her	-1	-1	1	0	0
19195	Her	-1	-1	1	0	0
19190	Her	-1	-1	1	0	0
19194	Her	-1	-1	1	0	0

cislo_vz	druh	habitat	habitat	shoda_habitat	shoda_KU	shoda_plocha
17964	Her	-1	-1	1	0	0
17961	Her	-1	-1	1	0	0
17960	Her	-1	-1	1	0	0
ZR2	Her	-1	-1	0	+1	0
16869	Her	-1	-1	1	0	1
16001	Her	-1	-1	0	-1	0
4108	Her	L2	L2.2	0	-1	0
20215	Her	L2	L2.2	1	0	1
20206	Her	L2	L2.2	1	0	0
18904	Her	L2	L2.2	1	0	0
2043	Her	L2	L2.2	0	-1	0
16893	Her	L2	L2.2	0	-1	0
16894	Her	L2	L2.2	1	0	1
16895	Her	L2	L2.2	0	-1	0
13488	Her	L2	L2.2B	1	0	1
13466	Her	L2	L2.2B	1	0	1
16893	Her	L4	L4A	0	-1	0
16894	Her	L4	L4A	1	0	1
16895	Her	L4	L4A	1	0	0
16896	Her	L4	L4A	1	0	0
12794	Her	L7	L7.1	1	0	0
15475	Her	L7	L7.1	1	0	1
16894	Her	M1	M1.3	1	0	1
15475	Her	M1	M1.7	0	-1	1
15473	Her	M1	M1.7	1	0	0
15472	Her	M1	M1.7	1	0	1
4101	Her	moz	moz	1	0	1
4098	Her	moz	moz	1	0	0
KL9	Her	moz	moz	0	+1	0
KL10	Her	moz	moz	0	+1	0
KL11	Her	moz	moz	0	+1	0
15475	Her	moz	moz	1	0	1
15473	Her	moz	moz	1	0	0
15472	Her	moz	moz	1	0	1
12796	Her	moz	moz	1	0	0
15478	Her	moz	moz	1	0	0
12795	Her	moz	moz	1	0	0
SA2	Her	moz	moz	0	+1	0
13569	Her	moz	moz	1	0	0
13715	Her	moz	moz	1	0	1
16101	Her	moz	moz	1	0	0
BR7	Her	moz	moz	0	+1	0
18920	Her	moz	moz	1	0	0
20206	Her	moz	moz	1	0	0

cislo_vz	druh	habitat	habitat	shoda_habitat	shoda_KU	shoda_plocha
18574	Her	moz	moz	1	0	0
2042	Her	moz	moz	1	0	0
2043	Her	moz	moz	1	0	0
2040	Her	moz	moz	1	0	0
2039	Her	moz	moz	1	0	0
13490	Her	moz	moz	1	0	0
13488	Her	moz	moz	0	-1	1
13466	Her	moz	moz	1	0	1
13470	Her	moz	moz	1	0	0
13467	Her	moz	moz	0	-1	0
13500	Her	moz	moz	1	0	0
13502	Her	moz	moz	1	0	1
19627	Her	moz	moz	1	0	0
16893	Her	moz	moz	1	0	0
16868	Her	moz	moz	1	0	0
16869	Her	moz	moz	1	0	1
16003	Her	moz	moz	1	0	0
16001	Her	moz	moz	1	0	0
16002	Her	moz	moz	1	0	0
4093	Her	T1	T1.1	1	0	0
18574	Her	T1	T1.1	1	0	0
16868	Her	T1	T1.1	1	0	0
16867	Her	T1	T1.1	1	0	1
16001	Her	T1	T1.1	0	-1	0
4094	Her	T1	T1.3	1	0	0
4093	Her	T1	T1.3	0	-1	0
4099	Her	T1	T1.3	1	0	1
KL8	Her	T1	T1.3	0	+1	0
4103	Her	T1	T1.5	1	0	1
4102	Her	T1	T1.5	1	0	1
4143	Her	T1	T1.5	1	0	1
4137	Her	T1	T1.5	1	0	1
4136	Her	T1	T1.5	1	0	0
4134	Her	T1	T1.5	1	0	0
4134	Her	T1	T1.5	1	0	0
KL4	Her	T1	T1.5	0	+1	0
KL5	Her	T1	T1.5	0	+1	0
KL12	Her	T1	T1.5	0	+1	0
13569	Her	T1	T1.5	1	0	0
18574	Her	T1	T1.5	1	0	0
16003	Her	T1	T1.5	0	-1	0
16002	Her	T1	T1.5	0	-1	0
13489	Her	T1	T1.6	0	+1	0
13490	Her	T1	T1.6	0	-1	0

cislo_vz	druh	habitat	habitat	shoda_habitat	shoda_KU	shoda_plocha
16868	Her	T1	T1.6	1	0	0
16001	Her	T1	T1.6	0	-1	0
20206	Her	T1	T1.9	1	0	0
KL12	Her	V1	V1F	0	+1	0
13488	Her	V1	V1G	0	+1	1
AS1	Her	V1	V1G	0	+1	0
4090	Her	X1	X1	1	0	1
4099	Her	X1	X1	1	0	1
4096	Her	X1	X1	1	0	1
4095	Her	X1	X1	1	0	0
13569	Her	X11	X11	1	0	0
13490	Her	X12	X12	1	0	0
AS1	Her	X12	X12	0	+1	0
20206	Her	X12	X12A	1	0	0
16869	Her	X12	X12A	1	0	1
15475	Her	X12	X12B	1	0	1
15473	Her	X12	X12B	0	+1	0
16867	Her	X7	X7A	1	0	1
16869	Her	X7	X7A	1	0	1
2044	Her	X7	X7B	1	0	1
16896	Her	X7	X7B	1	0	0
15478	Her	X9	X9A	0	-1	0
12795	Her	X9	X9A	0	+1	0
18907	Her	X9	X9A	1	0	0
HA2	Her	X9	X9A	0	+1	0
16893	Her	X9	X9A	0	-1	0
16001	Her	X9	X9A	0	-1	0
18574	Her	X9	X9B	0	-1	0
4117	Imp	-1	-1	0	+1	1
4116	Imp	-1	-1	1	0	0
4142	Imp	-1	-1	1	0	0
4138	Imp	-1	-1	1	0	1
4135	Imp	-1	-1	1	0	0
4132	Imp	-1	-1	1	0	0
4133	Imp	-1	-1	1	0	0
4115	Imp	-1	-1	1	0	0
4114	Imp	-1	-1	1	0	0
4118	Imp	-1	-1	1	0	1
KL6	Imp	-1	-1	0	+1	0
KL13	Imp	-1	-1	0	+1	0
KL14	Imp	-1	-1	0	+1	0
13579	Imp	-1	-1	0	+1	0
13578	Imp	-1	-1	1	0	0
BR1	Imp	-1	-1	0	+1	0

cislo_vz	druh	habitat	habitat	shoda_habitat	shoda_KU	shoda_plocha
BR4	Imp	-1	-1	0	+1	0
BR10	Imp	-1	-1	0	+1	0
21435	Imp	-1	-1	1	0	1
21441	Imp	-1	-1	1	0	0
2532	Imp	-1	-1	1	0	0
2534	Imp	-1	-1	1	0	1
15614	Imp	-1	-1	1	0	1
15615	Imp	-1	-1	1	0	1
HA1	Imp	L2	L2.2	0	+1	0
HA5	Imp	L2	L2.2	0	+1	0
31787	Imp	L2	L2.2	1	0	1
16900	Imp	L2	L2.2	1	0	1
13583	Imp	L2	L2.2B	1	0	0
31720	Imp	L2	L2.2B	1	0	0
31714	Imp	L2	L2.2B	1	0	1
31787	Imp	L4	L4A	1	0	1
16900	Imp	L4	L4A	1	0	1
2519	Imp	M1	M1.1	0	+1	0
31787	Imp	M1	M1.3	1	0	1
16900	Imp	M1	M1.3	1	0	1
29615	Imp	moz	moz	1	0	1
29616	Imp	moz	moz	1	0	1
13048	Imp	moz	moz	1	0	0
13579	Imp	moz	moz	0	+1	0
31720	Imp	moz	moz	1	0	0
21440	Imp	moz	moz	1	0	1
21435	Imp	moz	moz	1	0	1
31779	Imp	moz	moz	1	0	0
31178	Imp	moz	moz	1	0	0
HA1	Imp	moz	moz	0	+1	0
HA5	Imp	moz	moz	0	+1	0
2524	Imp	moz	moz	1	0	0
2519	Imp	moz	moz	1	0	0
2521	Imp	moz	moz	1	0	0
2517	Imp	moz	moz	1	0	0
2518	Imp	moz	moz	1	0	1
KL13	Imp	1	T1.3	0	+1	0
4117	Imp	T1	T1.5	1	0	1
4116	Imp	T1	T1.5	1	0	0
4142	Imp	T1	T1.5	1	0	0
4132	Imp	T1	T1.5	0	+1	0
4133	Imp	T1	T1.5	1	0	0
KL6	Imp	T1	T1.5	0	+1	0
KL14	Imp	1	T1.5	0	+1	0

cislo_vz	druh	habitat	habitat	shoda_habitat	shoda_KU	shoda_plocha
13579	Imp	T1	T1.5	1	0	0
HA1	Imp	T1	T1.9	0	+1	0
HA1	Imp	V1	V1C	0	+1	0
4142	Imp	V1	V1F	0	+1	0
KL7	Imp	V1	V1F	0	+1	0
HA1	Imp	X1	X1	0	+1	0
HA5	Imp	X1	X1	0	+1	0
29615	Imp	X11	X11	1	0	1
13579	Imp	X11	X11	1	0	0
HA1	Imp	X12	X12A	0	+1	0
29615	Imp	X12	X12B	1	0	1
13583	Imp	X14	X14	0	+1	0
HA5	Imp	X7	X7B	0	+1	0
31714	Imp	X9	X9A	1	0	1
2524	Imp	X9	X9B	1	0	0
počty						
"-1"				0	32	0
"0"				116	250	262
"1"				250		104
" +1"					84	

shoda_ha	1	0	celkem	
Fallopia	73	28	101	
Heracleum	129	61	190	
Impatiens	48	27	75	
	250	116	366	
shoda_KU	1	-1	0	celkem
Fallopia	19	9	73	101
Heracleum	38	23	129	190
Impatiens	27	0	48	75
shoda_pl	1	0	celkem	
Fallopia	29	72	101	
Heracleum	52	138	190	
Impatiens	23	52	75	

Příloha 13:

Výsledky predikčních modelů:

Čtverec 399 – příloha 1

Dle terénního šetření:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X9A, X12B
- celková ohrožená plocha: **647.833 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 25
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X11 + X12B
- celková ohrožená plocha: **430,665 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 17
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X12B, L7.1
- celková ohrožená plocha: **445.007 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 19

Čtverec 814 – příloha 2

Dle terénního šetření:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: T1.5, V1F, T1.3
- celková ohrožená plocha: **1.423 146 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 27
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: T1.5, V1F, T1.3
- celková ohrožená plocha: **860.059 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 17
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: pouze plochy s hodnotou-1
- celková ohrožená plocha: 2.446 956 m²
- celkový počet ohrožených ploch: 28

Dle IS Heracleum:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: T1.5, mozaika, T1.3
- celková ohrožená plocha: **1.429 332 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 28
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: T1.5
- celková ohrožená plocha: **261.154 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 12
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: pouze plochy s hodnotou-1
- celková ohrožená plocha: 2.446 956 m²
- celkový počet ohrožených ploch: 28

Čtverec 584 – příloha 3

Dle terénního šetření:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, T1.5 + X11
- celková ohrožená plocha: **18.316 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 15
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: X14, L2.2B, mozaika
- celková ohrožená plocha: **195.781 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 20
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, T1.5
- celková ohrožená plocha: **177.079 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 11

Dle IS Heracleum:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X11, T1.5
- celková ohrožená plocha: **196.913 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 17
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, L2.2B, T1.5 + X11
- celková ohrožená plocha: **190.838 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 18
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, T1.5
- celková ohrožená plocha: **195.781 m²**

- celkový počet ohrožených biotopů: 20

Čtverec 573 – příloha 4

Dle terénního šetření:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: pouze plochy s hodnotou -1
- celková ohrožená plocha: 3.390 716 m²
- celkový počet ohrožených ploch: 12
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: L2.2B + X9A, mozaika
- celková ohrožená plocha: **445.970 m²**
- celkový počet biotopů: 7
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: X7
- celková ohrožená plocha: **20.156 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 2

Dle IS Heracleum:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: **bez ohrožení**
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: L2.2B, X9A, mozaika
- celková ohrožená plocha: **445.970 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 7
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: X7
- celková ohrožená plocha: **20.156 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 2

Čtverec 497 – příloha 5

Dle terénního šetření:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, T1.1 + T1.5, L2.2
- celková ohrožená plocha: **1.052 849 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 30
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X1 + L2.2
- celková ohrožená plocha: **948.844 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 26
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika
- celková ohrožená plocha: **777.804 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 15

Dle IS Heracleum:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X9B, L2.2
- celková ohrožená plocha: **1.056 439 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 32
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika
+ *Fallopia* - celková ohrožená plocha: **777.804 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 15

Čtverec 709 – příloha 6

Dle terénního šetření:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X7B
- celková ohrožená plocha: **1.255 060 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 16
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, M1.1, X9B
- celková ohrožená plocha: **1.315 552 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 19
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: X9B, mozaika
- celková ohrožená plocha: **1.244 388 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 18

Dle IS Heracleum:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, L2.2, X7B

- celková ohrožená plocha: **1.296 929 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 18
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, X9B
- celková ohrožená plocha: **1.244 388 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 18
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: X9B, mozaika
- celková ohrožená plocha: **1.244 388 m²**
- celkový počet ohrožených biotopů: 18

Čtverec 112 – příloha 7

Dle terénního šetření:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, L2.2B, X12
- celková ohrožená plocha: **414.519 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 21
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: **bez ohrožení**
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, L2.2B
- celková ohrožená plocha: **243.279 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 16

Dle IS Heracleum:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, L2.2B, T1.6 + X12
- celková ohrožená plocha: **407.977 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 20
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: **bez ohrožení**
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, L2.2B
- celková ohrožená plocha: **243.279 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 16

Čtverec 285 – příloha 8

Dle terénního šetření:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika
- celková ohrožená plocha: **10.605 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 2
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: **bez ohrožení**
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: pouze plochy s hodnotou-1
- celková ohrožená plocha: 3.829 467 m²
- celkový počet zasažených ploch: 27

Dle IS Heracleum:

Výsledky jsou totožné s terénním šetřením.

Čtverec 787 – příloha 9

Dle terénního šetření:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: L4A, M1.3, L2.2
- celková ohrožená plocha: **1.410 989 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 68
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: M1.3, L4A, L2.2
- celková ohrožená plocha: **75.848 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 40
- Fallopia* - nejvíce ohrožené biotopy: L4A, M1.3
- celková ohrožená plocha: **32.281 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 23

Dle IS Heracleum:

- H. mantegazzianum* - nejvíce ohrožené biotopy: mozaika, L4A, T1.1
- celková ohrožená plocha: **1.632 818 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 80
- I. glandulifera* - nejvíce ohrožené biotopy: M1.3, L4A + L2.2
- celková ohrožená plocha: **75.348 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 40

Fallopia

- nejvíce ohrožené biotopy: L4A, L2.2, M1.3
- celková ohrožená plocha: **75.348 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 40

Čtverec 952 – příloha 10

Dle terénního šetření:

H. mantegazzianum

- nejvíce ohrožené biotopy: **bez ohrožení**

I. glandulifera

- nejvíce ohrožené biotopy: pouze plochy s hodnotou -1
- celková ohrožená plocha: 3.394 535 m²
- celkový počet zasažených ploch: 13

Fallopia

- nejvíce ohrožené biotopy: L2.2B
- celková ohrožená plocha: **80.488 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 5

Dle IS Heracleum:

H. mantegazzianum

- nejvíce ohrožené biotopy: pouze plochy s hodnotou -1

+ *I. glandulifera*

- celková ohrožená plocha: 3.394 535 m²
- celkový počet zasažených ploch: 13

Fallopia

- nejvíce ohrožené biotopy: L2.2B, X1
- celková ohrožená plocha: **110.016 m²**
- celkový počet zasažených biotopů: 7

Příloha 14:

MAPOVANÁ ÚZEMÍ

1. Cheb - sever - čtverec FID 285 – Žírovice, Horní Ves, Vonšov
2. Cheb - jih - čtverec FID 399 - Salajna
3. Sokolov Jih - čtverec FID 584 - Dolní Rychnov, Březová
4. Karlovarsko-Nejdecko - čtverec FID 709 - Chodov
5. Kraslicko - čtverec FID 497 - Radvanov, Habartov, Hrádek
6. Mariánskolázeňsko - čtverec FID 573 - Mariánské Lázně - Úšovice
7. Ostrovsko - čtverec FID 952 - Vykmánov, Horní Žďár, Dolní Žďár
8. Sála - čtverec FID 112 - Krásná, Podhradí
9. Teplá - čtverec FID 787 - Měchov, Brť
10. Žluticko - čtverec FID 814 - Kladruby u Beranova

Celkem zmapováno 249 lokalit, z toho 51 nových.

Nenalezeno nebo nezmapováno bylo 27 lokalit.

čtverec 814 - Žluticko

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
14888 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°55'09.1" 50°00'23.2"	Kladruby u Beranova	vozidla a zemědělská technika – 1 m, lesní zvěř	porost je málo vitální, nekvete a neplodí	nalezeny 2 osamocené rostliny vedle cesty na okraji lesa, rozloha porostu nesouhlasí s daty od APDM – je menší
4094 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{T\ 1.3}{A}$	127	12°54'33.0" 49°59'33.6"	Kladruby U Beranova	vozidla – 1 m	porost je vitální, ale nekvete a neplodí, je částečně kosen v rámci údržby příkopu	pravý okraj vozovky, příkop a okraj louky za příkopem, v porovnání s daty od APDM se porost dále rozrůstá
4093 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{T\ 1.3,T\ 1.1}{N\ bez\ T\ 1.3}$	1	12°54'32.8" 49°59'33.5"	Kladruby u Beranova	vozidla – 1 m	porost je málo vitální, nekvete a neplodí, je částečně kosen v rámci údržby příkopu	levý okraj vozovky – příkop, nalezena pouze 1 rostlina, rozloha porostu nesouhlasí s daty od APDM – je menší
4092 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°54'59.1" 49°59'43.8"	Kladruby u Beranova	vozidla – 1 m	porost je málo vitální, nekvete a neplodí, je částečně kosen v rámci údržby příkopu	levý okraj vozovky – příkop, nalezena pouze 1 rostlina
4091 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°54'59.7" 49°59'44.3"	Kladruby u Beranova	vozidla – 1 m	porost je málo vitální, nekvete a neplodí, je částečně kosen v rámci údržby příkopu	levý okraj vozovky – příkop, nalezena 1 částečně poškozená rostlina
4090 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{X1}{A}$	1	12°55'02.1" 49°59'46.5"	Kladruby u Beranova	vozidla – 2 m	porost je vitální, kvete, ale neplodí, květ nalomen – pokus o likvidaci?	na začátku obce, navážka u praveho okraje silnice
4101 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{moz.}{A}$	155	12°54'58.6" 49°59'49.2"	Kladruby u Beranova	přenos s posekanou trávou či senem, zvěř	porost je velice vitální, kvete, plodí, rozrůstá se, je likvidován pouze v rámci kosení pozemku za domem	v obci, porost zasahuje do travnatého pozemku za domem, křovinatého porostu a do areálu zemědělského podniku

čtverec 814 - Žluticko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
4099 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	X1, T 1.3 A	253	12°54'59.8" 49°59'47.8"	Kladruby u Beranova	přenos zvěří, hosp. zvířaty	porost je velice vitální, kvete, plodí, dále se rozrůstá, likvidace pouze v rámci kosení pastviny	v obci, mezi lemem pastviny a plotem domu v křovinatém podrostu
4096 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	X1 A	2	12°55'02.0" 49°59'48.3"	Kladruby u Beranova	vozidla, zem. technika – 0 m	vitální, nekvete a neplodí, bez likvidace	v obci, příkop + lem u cesty
4095 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	X1 A	30	12°55'02.7" 49°59'47.3"	Kladruby u Beranova	vozidla, zem. technika – 1 m	vitální, nekvete a neplodí, bez likvidace	v obci, v křovinatém porostu u křižovatky
4103 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, T1.5 A	60	12°55'41.9" 49°59'27.9"	Kladruby u Beranova	lesní zvěř	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	mez mezi kosenými loukami , v křovinatém porostu
4102 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	T1.5 A	1	12°55'45.8" 49°59'29.2"	Kladruby u Beranova	zemědělské stroje – 1 m, lesní zvěř	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	1 rostlina na okraji meze a polní cesty, v křovinatém podrostu
4104 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	1	12°55'23.3" 49°59'44.5"	Kladruby u Beranova	zemědělské stroje – 0 m	není vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	1 rostlina u kraje polní cesty
4117 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	T1.5 N + -1	24	12°55'23.8" 49°59'44.9"	Kladruby u Beranova	zemědělské stroje – 1 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	pás mezi polní cestou a plotem obory
4116 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1, T1.5 A	52	12°55'22.0" 49°59'47.0"	Kladruby u Beranova	voda – 0 m, zemědělské stroje – 1 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	porost okolo vodního příkopu a v pásu mezi loukou a polní cestou, porost se dále rozšiřuje
4108 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	L2.2B N pouze -1	80	12°55'25.4" 49°59'48.2"	Kladruby u Beranova	voda – 0 m, zeměd. technika - 3 m, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	porost okolo vodní strouhy a propustku + křovinatý porost, rozloha porostu nesouhlasí s daty od APDM = je větší
4107 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	1	12°55'28.1" 49°59'49.2"	Kladruby u Beranova	zemědělské stroje – 1 m	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	1 částečně poškozená rostlina u polní cesty

čtverec 814 - Žluticko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
4106 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	1	12°55'28.4" 49°59'49.2"	Kladruby u Beranova	zemědělské stroje – 1,5 m	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	1 rostlina na svahu u polní cesty
4142 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1, T1.5 N + V1F	699	12°55'16.6" 49°59'57.4"	Kladruby u Beranova	hospodářská zvířata – 0 m voda – 15 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace – pouze sešlapání zvířaty	prostor podél rybníka na pastvině, porost se dále šíří – v porovnání s daty od APDM je rozloha větší, smícháno s <i>H. mantegazzianum</i> viz. lokalita ID KL12
4143 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, T1.5 N bez -1	1	12°55'12.4" 49°59'59.8"	Kladruby u Beranova	hospodář. zvířata – 0 m	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace, v minulosti zřejmě mechanická likvidace - spásání	nalezena 1 rostlina uprostřed nedopasků na pastvině
4140 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	3	12°55'14.5" 49°59'55.9"	Kladruby u Beranova	hosp. zvířata – 0 m, vozidla – 5 m	málo vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace, v minulosti zřejmě mechanická likvidace - spásání	v obci, na pastvině u kamenné zdi přilehlého statku
4137 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	T1.5 A	1	12°55'13.9" 49°59'52.5"	Kladruby u Beranova	hosp. zvířata – 0 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, na pastvině, ohrazený prostor u skruže, nalezena 1 vzrostlá kvetoucí rostlina
4136 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	T1.5 N + -1	27	12°55'14.0" 49°59'52.2"	Kladruby u Beranova	hosp. zvířata – 0 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci na pastvině, okolí a vně zbořeného domku = biotop -1
4134 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, T1.5 A	1579	12°55'13.3" 49°59'51.3"	Kladruby u Beranova	hosp. zvířata – 0 m, vozidla – 6 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci na pastvině + lem vozovky, porost se dále šíří po pastvině, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu větší
4138 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1 A	83	12°55'11.2" 49°59'51.5"	Kladruby u Beranova	lidé, zvířata – 0 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, rumiště na zahradě soukromého pozemku

čtverec 814 - Žluticko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
4135 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°55'12.4" 49°59'50.9"	Kladruby u Beranova	vozidla, zvířata, lidé – 3 m voda – 0 m	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	v obci, nalezena pouze 1 rostlina u vodní strouhy u silnice, v porovnání s daty od APDM je rozloha menší
4132 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{-1}{N}$ + T1.5	676	12°55'11.6" 49°59'47.9"	Kladruby u Beranova	vozidla – 8 m, voda – 0 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost se dále rozrůstá	v obci, prostor okolo bývalé požární nádrže + prostor uvnitř nádrže, porost se šíří = větší rozloha
4133 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{-1,}{T1.5}$ A	947	12°55'11.4" 49°59'49.1"	Kladruby u Beranova	vozidly – 5 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost se dále rozrůstá	v obci, okraj pastviny, porost se šíří = rozloha je větší, než udává APDM
4115 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{-1}{A}$	100	12°55'20.1" 49°59'46.1"	Kladruby u Beranova	vozidla, zemědělské stroje – 3 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, přestože se porost nachází v „předzahrádce“ domu, není likvidován	v obci, rumišť a prostor mezi plotem, příjezdovou cestou k domu a silnicí, v porovnání s daty od APDM je rozloha menší
4114 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{-1}{A}$	46	12°55'19.6" 49°59'46.0"	Kladruby u Beranova	vozidla, zemědělské stroje – 3 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, přestože se porost nachází v „předzahrádce“ domu, není likvidován	v obci, prostor mezi plotem, příjezdovou cestou k domu a silnicí, v porovnání s daty od APDM je rozloha menší
4119 3.7.2013	10	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	2	12°55'13.3" 49°59'45.7"	Kladruby u Beranova	vozidla – 1 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, likvidace pouze v rámci sekání přilehlé zahrádky, před plotem bez likvidace	v obci, prostor před a za plotem – lem zahrady, u příjezdové cesty

čtverec 814 - Žluticko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
4035 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	200	12°55'05.9" 50°00'01.2"	Kladruby u Beranova	vozidla- 2 m	vitální, kvete, plodí, likvidace částečná v rámci údržby silnic, jinak se porost dále šíří podél příkopu silnice	lem silnice č. II/198 po pravé straně směr Beranov, v porovnání s daty od APDM je rozloha větší
4034 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, T1.5 N bez -1	1	12°55'05.9" 50°00'01.0"	Kladruby 03 Beranova	vozidla – 3 m	málo vitální, nekvete, neplodí, likvidace částečná v rámci údržby silnic	nalezena pouze 1 rostlina v příkopě u silnice č. II/198 po levé straně směr Beranov, v porovnání s daty od APDM je rozloha menší
4098 14.8.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	moz. A	21	12°54'59.9" 49°59'49.8"	Kladruby u Beranova	voda – 0 m zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, rumišť v lesíku, u vodní strouhy, v porovnání s daty od APDM je rozloha menší
4118 14.8.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1 A	6	12°55'13.6" 49°59'47.0"	Kladruby u Beranova	hosp. zvířata – 0 m	vitální, kvete, plodí a dále se šíří, dřív mechanická likvidace – spásání, nyní bez likvidace	pastvina uprostřed obce
KL1 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	1	12°54'53.9" 49°59'41.0"	Kladruby u Beranova	vozidla – 2 m	málo vitální, nekvete, neplodí, částečně pokosena společně s lemem vozovky	1 rostlina v lemu silnice, po pravé straně směr Kladruby
KL2 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	1	12°55'01.2" 49°59'44.9"	Kladruby u Beranova	vozidla – 4 m zemědělské stroje – 1 m	málo vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	1 rostlina na okraji kosené louky
KL3 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	1	12°55'01.8" 49°59'45.6"	Kladruby u Beranova	vozidla – 3 m zemědělské stroje – 3 m	málo vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	1 rostlina na okraji nekosené louky
KL4 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, T 1.5	161	12°55'25.6" 49°59'50.3"	Kladruby u Beranova	hosp. zvířata – 0 m, lidé	vitální, kvete, neplodí – v minulosti zřejmě koseno, či spásáno, má snahu se šířit	okraj pastviny u ohradníku

čtverec 814 - Žluticko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
KL5 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, T 1.5	8916	12°55'23.9" 49°59'53.2"	Kladruby u Beranova	hosp. zvířata – 0 m, lidé	vitální, kvete, neplodí – v minulosti zřejmě koseno či spásáno, nyní bez likvidace - šíří se po celé pastvině	pastvina v obci
KL6 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1, T 1.5	107	12°55'19.1" 49°59'56.8"	Kladruby u Beranova	hospodářská zvířata – 1 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	rumiště na okraji pastviny
KL7 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	V1F	17	12°55'17.5" 49°59'57.0"	Kladruby u Beranova	voda – 1 m, hospodářská zvířata – 0 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	břeh rybníka na pastvině
KL8 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, T 1.3	42	12°55'15.4" 49°59'53.8"	Kladruby u Beranova	hospodářská zvířata – 0 m, lidé	vitální, kvete, neplodí, v minulosti zřejmě koseno nebo spaseno	u zdi hospodářského stavení, porost je smíchán s porostem <i>I. glandulifera</i> – viz. lokalita ID KL13
KL9 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	mozaika	9	12°54'39.9" 49°59'56.5"	Kladruby u Beranova	vozidla – 1 m, lesní zvěř	vitální, kvete, plodí, koseno na okraji vozovky v rámci údržby silnic	okraj silnice + silniční příkop po pravé straně silnice č. 198 směr Teplá
KL10 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	mozaika	2	12°54'39.2" 49°59'56.6"	Kladruby u Beranova	vozidla – 3 m, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	okraj pastviny
KL11 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	mozaika	21	12°54'33.4" 49°59'57.4"	Beranov	vozidla – 1 m, zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, likvidace na okraji vozovky v rámci údržby silnic	okraj silnice + silniční příkop po pravé straně silnice č. 198 směr Teplá
KL12 3.7.2013	10	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, T1.5, V1F	899	12°55'16.6" 49°59'57.4"	Kladruby u Beranova	voda – 0 m, hospodářská zvířata – 0 m	vitální, nekvete, neplodí, nyní bez likvidace – pouze sešlapání zvířaty, v minulosti zřejmě mechanická likvidace – kosení, spásání	prostor vedle rybníka na pastvině, smícháno s <i>I. glandulifera</i> viz. lokalita ID 4142

čtverec 814 - Žluticko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
KL13 3.7.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1, T 1.3	42	12°55'15.4" 49°59'53.8"	Kladruby u Beranova	hospodářská zvířata – 0 m, lidé	vitální, kvete, neplodí, v minulosti zřejmě koseno nebo spaseno	u zdi hospodářského stavení, , porost je smíchán s porostem <i>H. mantegazzianum</i> – viz. lokalita KL8
KL14 14.9.2013	10	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1, T1.5	3316	12°55'13.2" 49°59'48.5"	Kladruby u Beranova	hospodářská zvířata – 0 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace - šíří se po pastvině	pastvina uprostřed obce, okolo odvodňovacích příkopů

Nalezeno celkem 49 lokalit z toho 14 nových.

Nenalezena lokalita ID 4113- pokoseno a lokalita ID 4111 - nenalezeno.

čtverec 399 – Cheb Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
12794 19.7.2013	2	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{L7.1}{A}$	74	12°31'03.4" 50°02'40.4"	Dolní Žandov	vozidla – 10 m lesní zvěř	méně vitální, kvete, plodí, bez likvidace	zalesněný porost podél silnice č. I/13, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
15476 19.7.2013	2	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1, L7.1}{A}$	494	12°31'02.9" 50°02'39.4"	Salajna, Dolní Žandov	zem.stroje – 0 m, lesní zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, koseno pouze po okraji louky	zalesněný prostor mezi okrajem kosené louky a parkovištěm, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
15475 19.7.2013	2	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, L7.1, M1.7, X12B, moz. $\frac{\quad}{N}$ bez M1.7	6970	12°31'01.4" 50°02'35.9"	Salajna	zem.stroje – 0 m, vozidla – 2 m, lesní zvěř	velice vitální, kvete, plodí, koseno pouze po okraji louky	pás mezi okrajem kosené louky a vozovkou, rozloha upřesněna nad mapou, vzhledem k velikosti invadované plochy se rozloha od APDM významně neliší

čtverec 399 – Cheb Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
15474 19.7.2013	2	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	2126	12°30'49.7" 50°02'24.3"	Salajna	zem.stroje – 0 m, vozidla – 2 m, lesní zvěř	velice vitální, kvete, plodí, koseno pouze po okraji louky	pás mezi okrajem kosené louky, remízem a vozovkou, rozloha se od dat APDM liší – je větší = porost zasahuje nejen do spodní části louky, ale i do boční části
15473 19.7.2013	2	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, M1.7, moz. N + X12B	5689	12°30'52.2" 50°02'24.4"	Salajna	vozidla – 4 m lesní zvěř	velice vitální, kvete, plodí, bez likvidace – pouze okrajové části u vozovky jsou sekány v rámci údržby silnic	svah pod vozovkou, porost se dále rozšiřuje podél silnice, rozloha porostu je větší v porovnání s daty od APDM
15472 19.7.2013	2	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	M1.7, moz. A	1933	12°30'54.0" 50°02'22.1"	Salajna	voda – 2 m, lesní zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v podmáčeném podrostu podél potoka
29615 19.7.2013	2	<i>Impatiens glandulifera</i>	X11, X12B, moz. A	14464	12°31'00.4" 50°02'30.3"	Salajna, Dolní Žandov	voda – 0 m, lesní zvěř	velice vitální, kvete, plodí, dále se rozrůstá, bez likvidace	porost po obou stranách Šitbořského potoka, plocha upřesněna pouze nad mapou, dle APDM je rozloha porostu větší – přesahuje rámec mapovaného čtverce
15477 19.7.2013	2	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	X12B, moz. A	521	12°31'03.7" 50°02'35.3"	Salajna	vozidla – 1 m	vitální, kvete, plodí, porost likvidován pouze v rámci údržby silnic	v zalesněném podrostu, ve svahu nad vozovkou
12793 19.7.2013	2	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	moz. A	1122	12°31'05.3" 50°02'38.7"	Salajna, Dolní Žandov	vozidla – 1 m	vitální, kvete, plodí, likvidace pouze u okrajových částí = porost obsekáván okolo svodidel v rámci údržby silnic	porost v křižovatce mezi hlavní a vedlejší silnicí, podél svodidel

čtverec 399 – Cheb Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
12796 19.7.2013	2	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	moz. A	439	12°31'06.8" 50°02'37.9"	Dolní Žandov, Salajna	voda – 5 m, lesní zvěř	porost je vitální, nekvete, neplodí, podél zpevněné části pod mostními pilíři je z větší části pokosen	podél pravé strany mostu přes Šitbořský potok a v jeho okolí – pod úrovní silnice č. I/13 směrem na M.L., rozloha porostu je menší, než udává APDM
15478 19.7.2013	2	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	X9A, moz. N pouze moz.	839	12°31'15.3" 50°02'29.8"	Salajna, Dolní Žandov	vozidla – 3 m, voda – 0 m	velice vitální, kvete, plodí, bez likvidace	podél vodní strouhy u tříproudové silnice + část svahu, rozloha porostu je menší než udává APDM, nezasahuje do biotopu X9A
12795 19.7.2013	2	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	moz. N + X9A	7093	12°31'08.7" 50°02'34.6"	Salajna, Dolní Žandov	zem. stroje -1 m, hospodářská zvířata – 5 m, voda – 0 m	velice vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v lesnatém trojúhelníku mezi polní cestou, pastvinou, Šitbořským potokem a silnicí č. I/13, porost se šíří = rozloha porostu je větší
29616 19.7.2013	2	<i>Impatiens glandulifera</i>	moz. A	12913	12°31'09.7" 50°02'45.9"	Velká Šitboř	voda – 0 m, lesní zvěř	velice vitální, kvete, plodí, dále se rozrůstá, bez likvidace	porost po obou stranách Šitbořského potoka, plocha upřesněna pouze nad mapou, dle APDM je rozloha porostu větší – přesahuje rámec mapovaného čtverce
14626 19.7.2013	2	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	5196	12°30'22.2" 50°02'50.7"	Okrouhlá u Chebu	zem. a lesní stroje – 20 m, zem.stroje – 1 m, lesní zvěř	velice vitální, kvete, plodí, likvidace probíhá z jedné strany pouze v rámci obhospodařování přilehlého pole, na ostatních stranách bez likvidace	rozsáhlý porost mezi okrajem pole, okrajem lesa a polní cestou

čtverec 399 – Cheb Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
SA1 19.7.2013	2	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	moz.	62	12°31'07.9" 50°02'36.2"	Salajna, Dolní Žandov	lesní zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v zalesněném podrostu pod silnicí č. I/13, společně s <i>H. mantegazzianum</i> (viz. lokalita ID 12795)
SA2 19.7.2013	2	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	moz.	282	12°31'08.0" 50°02'38.3"	Dolní Žandov, Velká Šitboř	voda – 5 m, lesní zvěř	porost je vitální, nekvete, neplodí, podél zpevněné části pod mostními pilíři je částečně pokosen	podél levé strany mostu přes Šitbořský potok (po jeho obou stranách) – pod úrovní silnice č. I/13 směrem na M.L., jde o rozšíření porostu z lokality ID 12796 – data od APDM uvádí lokalitu pouze na jedné straně mostu

Nalezeno celkem 16 lokalit z toho 2 nové.

čtverec 584 – Sokolov Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
13584 21.7.2013	3	<i>Fallopia</i> × <i>bohemica</i>	-1, moz., L2.2B, X14 N bez L2.2B a X14	85	12°38'24.6" 50°08'51.5"	Březová	voda – 0 m, vozidla – 5 m	porost je vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, porost je rozšířen pod vozovkou podél odvodňovací strouhy, podél které se dále šíří, v porovnání s daty od APDM je rozloha menší

čtverec 584 – Sokolov Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
13048 21.7.2013	3	<i>Impatiens glandulifera</i>	moz. A	724	12°38'17.2" 50°08'49.7"	Tisová u Sokolova	voda – 0m, lesní zvěř	porost je vitální, kvete, plodí, bez likvidace	porost po obou stranách vodní strouhy vedle nepoužívané silnice, dle APDM je rozloha větší - přesahuje rámec mapovaného čtverce
13583 21.7.2013	3	<i>Impatiens glandulifera</i>	L2.2B N + X14	6003	12°38'17.0" 50°08'49.3"	Březová	voda – 0 m, lesní zvěř	porost je vitální, kvete, plodí, bez likvidace	porost po obou stranách vodní strouhy vedle nepoužívané silnice, dále se rozšiřuje do přilehlého lesíku = rozloha je větší
13579 21.7.2013	3	<i>Impatiens glandulifera</i>	T1.5, X11 N + moz., -1	1491	12°38'20.4" 50°08'46.6"	Březová	voda – 0 m lidé, zvířata – porost je v zástavbě	porost je velice vitální, kvete, plodí a dále se šíří podél potoka, likvidace pouze na některých místech před zahrádkami	v obci, porost se rozšířil podél potoka a cestičky za zahrádkami = větší plocha ve srovnání s daty od APDM
13580 21.7.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	-1, moz., X11, T1.5 N bez X11	1117	12°38'24.3" 50°08'46.9"	Březová	lidé	porost je velice vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, rozsáhlý porost na rumišti v zástavbě, který se dále rozšiřuje
13569 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	moz., T1.5, X11 A	1427	12°38'16.5" 50°08'45.7"	Březová	zemědělskými stroji – 0 m, zvířata, lidé – louka navazuje na zástavbu	porost je vitální, kvete, plodí, celkově pokosen	na okraji obce, rozsáhlý pokosený porost na louce, nalezena 1 kvetoucí rostlina, ostatní rostliny mladé, bez květů, invadovaná plocha byla zmenšena kosením

čtverec 584 – Sokolov Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop soulha sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
13578 21.7.2013	3	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{-1}{A}$	15	12°38'37.2" 50°08'43.6"	Březová	voda – 1 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, prostor mezi plotem rodinného domku a horní částí bývalé požární nádrže, která je částečně zatopena, rozloha je menší, než udává APDM
13577 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	133	12°39'12.0" 50°08'41.9"	Březová	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	nekosená louka pod VVN, ve srovnání s daty od APDM je rozloha menší
13576 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	77	12°39'10.8" 50°08'44.2"	Březová	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	nekosená louka pod VVN – v zarostlém průseku (mlazina), menší plocha, než udává APDM
13715 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1, \text{moz.}}{A}$	927	12°39'08.8" 50°09'02.5"	Dolní Rychnov	vozidla – 2 m zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, na některých rostlinách odstraněny květy	v lesíku na svahu mezi bývalou silnicí I/6 a novou rychlostní silnicí I/6
13714 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	24	12°39'03.1" 50°09'02.4"	Dolní Rychnov	voda – 4 m zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	na svahu mezi bývalou silnicí I/6 a novou rychlostní silnicí I/6, vedle odvodňovací strouhy, plocha nesouhlasí s daty od APDM – je menší
13582 21.7.2013	3	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{N}$ záměna za moz.	2	12°38'44.1" 50°09'01.4"	Březová	lidé	málo vitální, malé a zakrslé rostliny, nekvetou, neplodí	vedle lesíku a na svahu mezi bývalou silnicí I/6 a novou rychlostní silnicí I/6, dle APDM je plocha větší = v době mapování byl svah nad silnicí čerstvě pokosen, zůstaly pouze rostliny na nekosené ploše vedle lesíku

čtverec 584 – Sokolov Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop soulha sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
13698 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	475	12°38'17.5" 50°09'00.7"	Tisová u Sokolova	voda – 1 m, vozidla – 4 m	málo vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	jednotlivé rostliny v pásu podél odvodňovací strouhy pod vozovkou, rozloha je větší, než udává APDM
13697 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°38'17.1" 50°09'00.0"	Tisová u Sokolova	vozidla - 5m, zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	1 rostlina na svahu pod komunikací, poblíž kruhového objezdu, rozloha menší, než udává APDM
15817 9.8.2013	3	<i>F. ×bohemica + Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	1627	12°38'36.3" 50°09'33.1"	Dolní Rychnov	lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost se dále šíří po navážce	svah podél cyklostezky na bývalé výsypce a u oploceného areálu, plocha se rozšířila spíše do délky – menší plocha než u APDM
15816 9.8.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica + Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	18571	12°38'28.7" 50°09'33.9"	Dolní Rychnov	lidé, zvěř vozidla – 1 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, dále se rozšiřuje podél cyklostezky a do přílehlého lesíku	svah podél cyklostezky na bývalé výsypce + přílehlý lesík se skládkou, z druhé strany podél polní cesty k zahrádkářské osadě
15803 9.8.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	$\frac{-1}{A}$	751	12°38'13.6" 50°09'27.2"	Dolní Rychnov	vozidla – 2 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	u cyklostezky na bývalé výsypce, rumiště, cesty v okolí parovodu a pod mostem s vozovkou Dolní Rychnov směr Březová, rozloha je menší, než udává APDM
13716 9.8.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	$\frac{-1}{A}$	9	12°39'08.5" 50°09'14.9"	Dolní Rychnov	lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	u cyklostezky, bývalá výsypka, v porovnání s daty od APDM je rozloha menší
13717 9.8.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°39'16.1" 50°09'14.1"	Dolní Rychnov	mechanizace – 0 m	jedna poškozená rostlina, nekvete, neplodí, přenos stavební sutí	skládka stavebního materiálu, v porovnání s daty od APDM je rozloha menší

čtverec 584 – Sokolov Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
16101 9.8.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, moz. A	2011	12°39'20.0" 50°09'08.7"	Dolní Rychnov	zvěř vozidla – 3 m	málo vitální, nekvete, neplodí, v minulosti zřejmě mechanická likvidace - kosení	nekosená plocha podél dostavěné rychlostní silnice č. I/6, pouze roztroušené jednotlivé listy, plocha menší než u APDM
31912 24.9.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	-1 A	3932	12°38'20.3" 50°09'40.5"	Dolní Rychnov	zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost se v prostoru dále šíří	křovinatá louka, okraj lesa, rumiště, černá skládka – plocha je menší, než u APDM (rozhraní čtverců), porost je smíchán s <i>H. mantegazzianum</i> viz. porost ID 29692
29692 24.9.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	3932	12°38'18.3" 50°09'40.7"	Dolní Rychnov	zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost se v prostoru dále šíří	křovinatá louka, okraj lesa, rumiště, černá skládka – plocha je menší, než u APDM (rozhraní čtverců), porost je smíchán s <i>F. ×bohemica</i> viz. porost ID 31912
15818 24.9.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	-1 A	11506	12°38'13.3" 50°09'32.6"	Dolní Rychnov	lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost se v prostoru dále šíří	zarostlá křovinatá plocha za zahradkami a v zadních traktech obytných domů, porost je z části smíchán s <i>H. mantegazzianum</i> viz. porost BR13
13703 24.9.2013	3	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	-1 A	610	12°39'08.3" 50°09'36.3"	Dolní Rychnov	lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost se rozšiřuje podél golfu	svah z návážky na okraji golfu a zarostlá plocha vedle rodinného domku, APDM zaznamenalo pouze lokalitu vedle RD = plocha je větší
13710 24.9.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	-1 A	170	12°39'38.2" 50°09'48.7"	Dolní Rychnov	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	okraj lesa a nekosené louky, rozloha je menší

čtverec 584 – Sokolov Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
13704 24.9.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	3093	12°39'21.5" 50°09'45.4"	Dolní Rychnov	vozidla – 1 m lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, likvidováno pouze v okrajích při kosení louky – snaha o prorůstání do louky	plocha mezi polní cestou a loukou
BR1 21.7.2013	3	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1	217	12°38'26.8" 50°08'51.0"	Březová	voda – 0 m, lidé, zvířata – porost je v zástavbě	vitální, kvete, plodí, dále se šíří podél struh, bez likvidace	v obci, prostor mezi plotem a odvodňovacími struhami
BR2 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	10	12°38'26.9" 50°08'50.9"	Březová	lidé	porost je vitální, ale nekvete a neplodí – je pokosen	v obci, u plotu soukromého pozemku, mezi odvodňovacími struhami
BR3 21.7.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	-1	9	12°38'27.6" 50°08'46.3"	Březová	lidé – v zástavbě	porost je vitální, má snahu se šířit, rostliny jsou mladé, nekvete, neplodí, koseno majitelem soukromého pozemku	v obci, rumišťe za oplocením rodinného domku, porost prorůstá až na soukromý pozemek
BR4 21.7.2013	3	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1	60	12°38'28.2" 50°08'46.6"	Březová	voda – 2 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, občas částečně koseno v rámci údržby přílehlého pozemku	v obci, rumišťe za oplocením rodinného domku, porost prorůstá až na soukromý pozemek, poblíž potoka
BR5 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	6	12°38'31.4" 50°08'55.5"	Březová	voda – 1 m vozidla – 3 m	málo vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	3 rostliny v silničním příkopu u bývalé silnice č. I/6 na okraji obce
BR6 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	7	12°38'19.6" 50°08'57.7"	Tisová u Sokolova	vozidla – 3 m	málo vitální, nekvete, neplodí, koseno pouze u okraje chodníku	jednotlivé rostliny na svahu, u přechodu pro chodce, poblíž kruhového objezdu

čtverec 584 – Sokolov Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
BR7 21.7.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	moz.	53	12°38'21.9" 50°08'54.9"	Tisová u Sokolova	vozidla – 7 m	málo vitální, nekvete, neplodí, momentálně bez likvidace, ale je možná následná likvidace v rámci údržby travních porostů podél rychlostní komunikace	pás jednotlivých rostlin za svodidly podél rychlostní silnice č. I/6 – nájezd od Březové
BR8 9.8.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	10	12°38'06.3" 50°09'24.5"	Tisová u Sokolova	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	zarostlá plocha mezi cestami, pod VN
BR9 9.8.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	-1	8	12°38'34.6" 50°09'35.3"	Dolní Rychnov	vozidla – 1 m	málo vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	na kraji křovinatého porostu u polní cesty
BR10 9.8.2013	3	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1	4	12°39'16.1" 50°09'14.1"	Dolní Rychnov	mechanizace – 0 m	málo vitální, kvete, plodí, přenos stavební sutí	skládky stavebního materiálu
BR11 9.8.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	-1	11	12°39'23.5" 50°09'05.1"	Dolní Rychnov	zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	svah upravený po stavbě rychlostní silnice, okraj obce
BR12 9.8.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	8	12°39'23.2" 50°09'04.6"	Dolní Rychnov	zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	svah upravený po stavbě rychlostní silnice, okraj obce
BR13 24.9.2013	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	2281	12°38'12.7" 50°09'32.9"	Dolní Rychnov	zvěř, lidé	velice vitální, kvete, plodí, v zarostlém a křovinatém porostu se dále šíří, bez likvidace	v obci, zarostlá křovinatá plocha za zahrádkami, podél parovodu a na černé skládce v lesíku, porost je z části smíchán s <i>F. ×bohemica</i> viz. porost ID 15818
BR14 24.9.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	-1	6	12°38'48.2" 50°09'37.2"	Dolní Rychnov	vozidla – 3 m, lidé, koně	vitální, nekvete, neplodí, koseno a spásáno	v obci, u ohrady s koňmi + v ohradě
BR15 24.9.2013	3	<i>Fallopia ×bohemica</i>	-1	5	12°38'50.3" 50°09'38.7"	Dolní Rychnov	vozidla – 3 m, lidé	vitální, nekvete, neplodí, koseno	v obci, u ohrady s koňmi

čtverec 584 – Sokolov Jih									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
BR16 24.9.2013	3	<i>Fallopia</i> × <i>bohemica</i>	-1	8	12°38'50.2" 50°09'39.3"	Dolní Rychnov	vozidla – 6 m, lidé	vitální, nekvete, neplodí, koseno	v obci, u plotu a za plotem RD

Nalezeno celkem 42 lokalit z toho 16 nových.

Nenalezena lokalita ID 16102, 13049, 15819 - nenalezeno a lokalita ID 15820 - zastavěno.

čtverec 573 – Mariánskolázeňsko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
31715 10.8.2013	6	<i>Fallopia</i> <i>sachalinensis</i>	$\frac{-1}{A}$	91	12°41'32.3" 49°57'28.9"	Mariánské Lázně, Úšovice	vozidla – 0 m, lidé	vitální, nekvete, neplodí, provedena mechanická likvidace - pokoseno	v obci, podél plotu v ulici Nádražní náměstí
31702 10.8.2013	6	<i>Fallopia</i> <i>japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	141	12°41'46.7" 49°57'18.5"	Úšovice	vozidla – 2 m, lidé, přenos s pokosenou trávou z parku – 0 m	vitální, kvete, plodí, porost v některých místech částečně pokosen, koseno v rámci údržby parku v okrajové části	v obci, ul. třída Vítězství, mezi chodníkem a okrajem parčíku, smícháno s <i>Heracleum</i> <i>mantegazzianum</i> viz. lokalita ID ML1
31703 10.8.2013	6	<i>Fallopia</i> <i>japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	143	12°41'37.6" 49°57'18.1"	Úšovice	vozidla – 5 m, lidé, možný přenos s pokosenou trávou v rámci údržby obce	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, zalesněný prostor mezi zahradkářskou osadou a ul. třída Vítězství

čtverec 573 – Mariánskolázeňsko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
31707 10.8.2013	6	<i>Fallopia sachalinensis</i>	$\frac{-1}{A}$	954	12°41'13.8" 49°57'32.3"	Úšovice	lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, dále se šíří do okolí a zalesněného porostu	u kolejí, za zahrádkářskou osadou, u rozpadlého domu včetně zalesněného prostoru za domem, v porovnání s daty od APDM je rozloha větší
31720 10.8.2013	6	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{L2.2B,moz.}{A}$	1	12°41'22.6" 49°56'59.8"	Úšovice	voda – 1 m, lidé, zvěř, vozidla – 14 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	po levé straně Kosového potoka, rozloha je menší
31714 10.8.2013	6	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{L2.2B,X9A}{A}$	66	12°41'28.9" 49°56'54.1"	Úšovice	voda – 1 m, lidé, zvěř vozidla – 3 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	po obou stranách Kosového potoka, dle APDM je rozloha porostu větší - přesahuje rozhraní sledovaného čtverce
31723 10.8.2013	6	<i>Fallopia sachalinensis</i>	$\frac{-1}{A}$	29	12°42'45.8" 49°57'17.1"	Úšovice	voda – 5 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, záměrně pěstováno u plotu a za plotem zahrady rodinného domu, rozloha je větší
31664 10.8.2013	6	<i>Fallopia sachalinensis</i>	$\frac{-1}{A}$	349	12°42'23.7" 49°57'30.9"	Úšovice	vlak – 2 m, vozidla – 0 m, lidé	vitální, kvete, plodí, koseno jen v jedné okrajové části, jinak bez likvidace, má tendenci se šířit podél kolejí	v obci, násep mezi železnicí a ul. U Zastávky
31709 10.8.2013	6	<i>Fallopia sachalinensis</i>	$\frac{-1}{A}$	129	12°42'22.1" 49°57'33.0"	Úšovice	lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost má možnost se dále šířit do prostoru	v obci, neudržovaný, křovinatý prostor bývalé zahradní osady
31665 10.8.2013	6	<i>Fallopia sachalinensis</i>	$\frac{-1}{A}$	236	12°42'30.1" 49°57'49.1"	Úšovice	vozidla – 1 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, rumišťe, skládka zahradního odpadu v lesíku, u přijezdové cesty k domu č. 240/22 v ul. Zeyerova

čtverec 573 – Mariánskolázeňsko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
31695 10.8.2013	6	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1 A	13	12°42'31.4" 49°57'50.1"	Úšovice	lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, zarostlý, křovinatý prostor, zřejmě bývalá zahrada, vedle domu č. 424/20 v ul. Zeyerova
31721 10.8.2013	6	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1 A	75	12°41'36.8" 49°57'50.8"	Úšovice	vozidla – 4 m lidé	vitální, nekvete, neplodí, porost je pravidelně kosen	v obci, prostor mezi plotem a chodníkem v ul. Chebská, za odbočkou k Lidlu, rozloha je větší, než udává APDM
31706 10.8.2013	6	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1 A	283	12°41'25.7" 49°57'48.9"	Úšovice	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, prostor za garážemi v ulici Chebská
31705 10.8.2013	6	<i>Fallopia sachalinensis</i> + <i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	X7 A	3722	12°41'17.5" 49°57'49.5"	Úšovice	vozidla – 6 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace – koseno pouze okolo veřejného osvětlení, porost se dále šíří podél chodníku a do přilehlého lesa	v obci, rozsáhlý prostor podél chodníku v ul. Chebská směr Velká Hleďsebe, v porovnání s daty od APDM je rozloha větší
ML1 10.8.2013	6	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	141	12°41'47.0" 49°57'18.7"	Úšovice	vozidla – 2 m, lidé, přenos s pokosenou trávou z parku – 0 m	málo vitální, nekvete, neplodí, koseno v rámci údržby parku v okrajové části	v obci, ul. třída Vítězství, mezi chodníkem a okrajem parčíku, smícháno s <i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i> viz. lokalita ID 31702
ML2 10.8.2013	6	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	55	12°42'24.4" 49°57'30.6"	Úšovice	vozidla – 2 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci ul. U Zastávky, v prostoru mezi vozovkou, kolejem a zděným plotem
ML3 10.8.2013	6	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	178	12°41'25.0" 49°57'49.0"	Úšovice	lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, některé rostliny pokoseny	v obci, prostor za garážemi

Nalezeno celkem 17 lokalit z toho 3 nové.

čtverec 497 – Kraslicko

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
18920 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, moz. A	380	12°32'31.6" 50°11'15.9"	Hrádek u Krajkové	hospodářská zvířata, lesní zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, pouze v okrajových částech na pastvině je spásán	lesík podél pastviny, porost okrajově prorůstá i do pastviny, kde je spásán, dle APDM je rozloha větší - přesahuje rámec sledovaného čtverce
21440 11.8.2013	5	<i>Impatiens glandulifera</i>	moz. A	147	12°33'49.3" 50°11'24.4"	Habartov	voda – 0 m zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, podmáčený terén podél strouhy, v lesíku, dle APDM je plocha větší, protože lokalita přesahuje rámec sledovaného čtverce
21435 11.8.2013	5	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1, moz. A	594	12°33'46.6" 50°11'25.3"	Habartov	voda – 0 m zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, podmáčený terén na okraji lesíku
21441 11.8.2013	5	<i>Impatiens glandulifera</i>	-1 A	3	12°33'46.0" 50°11'24.4"	Habartov	zvěř, lidé	kompletní mechanická likvidace porostu – nekvete, neplodí	v obci, podmáčený terén pod vozovkou, rozloha je menší
31179 11.8.2013	5	<i>Impatiens glandulifera</i>	moz. A	76	12°33'27.9" 50°11'24.6"	Habartov	vozidla – 2 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	okraj obce, na hranici lesíku u zahradkářské osady, u polní cesty, rozloha je větší, než udává APDM
22246 11.8.2013	5	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	moz. A	2	12°33'28.3" 50°11'25.2"	Habartov	lidé, vozidla – 2 m	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace, porost poškozen užíváním skládky a občasným zasypáváním	Okraj obce, na hranici lesíku, skládka zahradního odpadu. Dle údajů od APDM je tato lokalita vykazována pod ID č. 31124, 31125 a 22246 – rozdělení vzniklo průmětem dalšího polygonu. Pro potřeby této práce byla lokalita sloučena = plocha lokality je menší, než u APDM

čtverec 497 – Kraslicko

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
31178 11.8.2013	5	<i>Impatiens glandulifera</i>	<u>moz.</u> A	4	12°33'28.5" 50°11'25.5"	Habartov	vozidla – 2 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	okraj obce, na hranici lesíku u zahradkářské osady, v křovinatém porostu u polní cesty, rozloha je menší, než udává APDM
20215 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>L2.2</u> A	49	12°32'59.9" 50°12'24.0"	Krajková	vozidla – 4 m, zeměd. stroje – 3 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, porost částečně kosen	pata svahu pod vozovkou, okraj kosené louky
20206 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>L2.2, T 1.9, moz., X12A</u> A	5127	12°33'01.9" 50°12'24.0"	Krajková	voda – 0 m, zeměd. stroje - 1 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, kosenou jen na okraji louky, dále se šíří podél strouhy a v přilehlém lesíku	podél vodní strouhy, v přilehlém lesíku a v okolí rybníka, částečně prorůstá do kosené louky, rozloha je větší, než udává APDM
20207 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>-1</u> A	58	12°32'55.0" 50°12'23.4"	Krajková	voda – 1 m, zeměd. stroje – 1 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	podél strouhy na okraji pole, v porovnání s daty od APDM je plocha porostu menší
20198 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>-1</u> A	46	12°32'59.5" 50°12'23.6"	Krajková	vozidla – 1 m, voda – 0 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, provedena částečná likvidace	na okraji obce nekosená plocha mezi vozovkou, polem a strouhou + okolo propustku, rozloha je menší, než udává APDM
18907 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>-1, X9A</u> A	102	12°32'22.1" 50°11'51.9"	Hrádek u Krajkové	zeměd. stroje– 0 m, zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, koseno na okraji louky	okraj lesa a kosené louky, ve srovnání s daty od APDM je plocha menší = lokalita přesahuje rámeček sledovaného čtverce
18904 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>-1, L2.2</u> A	33	12°33'04.4" 50°12'01.1"	Hrádek u Krajkové	zvěř	vitální, kvete, plodí, částečně pokoseno	okraj lesa a nekosené louky, v porovnání s daty od APDM je rozloha lokality menší

čtverec 497 – Kraslicko

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
18574, 18575, 18576 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, moz., T1.1, T1.5, X9B N bez X9B	13324	12°33'46.5" 50°12'06.5" 12°33'45.5" 50°12'05.8	Radvanov	zeměd. stroje – 0 m lesní zvěř	porost je velice vitální, stále se šíří podél pole a zřejmě i do pole, kvete, plodí, likvidace pouze v rámci sklizně pole	porost zasahuje do okraje pole a lesa, včetně celé rokle, během mapování na poli osázena řepka – nelze posoudit, zda HM prorůstá i do pole (viz. údaje z mapování od APDM - možnost vlivu na měření rozlohy, která je u APDM větší), lokality posuzovány společně – nelze rozpoznat jejich hranice = souvislý porost, část lokality přesahuje sledovaný čtverec
18577 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	5478	12°33'39.7" 50°12'11.4"	Radvanov	zeměd. stroje – 25 m, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	nekosená plocha mezi polem a lesem
18910 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	1	12°33'26.7" 50°11'45.3"	Hrádek u Krajkové	vozidla – 1 m, zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, koseno v rámci údržby silnic	1 rostlina u okraje silnice Krajková - Habartov, rozloha je menší, než udává APDM
HA1 11.8.2013	5	<i>Impatiens glandulifera</i>	V1C, moz., X12A, L2.2, T1.9, X1	2406	12°33'09.9" 50°12'23.9"	Krajková	voda – 0 m, zeměd. stroje . 1 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, dále se šíří podél strouhy, rybníka a v přilehlém lesíku	podél vodní strouhy, v přilehlém lesíku a na březích rybníka
HA2 11.8.2013	5	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, X9A	77	12°32'29.6" 50°11'48.1"	Hrádek u Krajkové	zeměd. stroje – 0 m, zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, koseno na okraji louky	okraj lesa a kosené louky + příjezdová polní cesta
HA3 11.8.2013	5	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1	4	12°32'54.0" 50°12'02.9"	Hrádek u Krajkové	lidé	vitální, kvete, plodí, udržováno jako okrasná rostlina v zahradě	záměrně pěstováno v zahradě u RD č.p. 10, Anenská Ves

čtverec 497 – Kraslicko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
HA4 11.8.2013	5	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1	3	12°32'55.4" 50°12'04.7"	Hrádek u Krajkové	lidé	vitální, kvete, plodí, udržováno jako okrasná rostlina v zahradě	záměrně pěstováno v zahradě u RD č.p. 10, Anenská Ves
HA5 11.8.2013	5	<i>Impatiens glandulifera</i>	moz., L2.2, X1, X7B	1089	12°33'14.3" 50°12'22.0"	Krajková	voda – 0 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	zarostlý, křovinatý prostor pod hrází rybníka + podél odtokové strouhy

Nalezeno celkem 23 lokalit z toho 5 nových.

Nenalezena lokalita ID 21447, 22245 a 21318 - čerstvě zasypáno navážkou zeminy a lokalita ID 18922 - spaseno skotem a pokoseno.

Ve jednom případě byly 3 lokality sloučeny do jedné.

čtverec 709 – Karlovarsko - Nejdecko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
2034 30.8.2013	4	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	566	12°44'30.1" 50°14'43.0"	Dolní Chodov	vozidly – 1 m, voda – 2 m, lidé	vitální, kvete, plodí, koseno po levé straně přístupové cesty, po pravé straně u potoka bez likvidace	v obci, podél přístupové cesty do autoservisu, pod garážemi a podél Chodovského potoka
2035 30.8.2013	4	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	206	12°44'33.0" 50°14'43.4"	Dolní Chodov	voda – 0 m, lidé	vitální, kvete, plodí, koseno pouze částečně podél plotu – vysekání pěšiny	v obci, ul. Okružní, mezi oplocením parkoviště a Chodovským potokem, v porovnání s daty od APDM je rozloha větší

čtverec 709 – Karlovarsko - Nejdecko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
2532 30.8.2013	4	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{-1}{A}$	16	12°44'35.9" 50°14'43.6"	Dolní Chodov	voda – 1 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, ul. Okružní, po obou stranách Chodovského potoka, podél lávky pro pěší, rozloha je větší
2535 30.8.2013	4	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	39	12°44'47.9" 50°14'44.3"	Dolní Chodov	vozidla – 2 m, voda – 3 m, lidé	vitální, kvete, plodí, likvidace u okraje travnatého pásu	v obci, ul. Okružní, křovinatý prostor mezi Chodovským potokem a vozovkou, rozloha je menší, než udává APDM
2534 30.8.2013	4	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{-1}{A}$	6	12°44'43.5" 50°14'44.2"	Dolní Chodov	voda – 2 m, vozidla – 8 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost je místy sešlapán	v obci, ul. Okružní, křovinatý prostor mezi Chodovským potokem a vozovkou
2522 30.8.2013	4	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{X9B}{A}$	93	12°44'08.3" 50°14'45.0"	Dolní Chodov	lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, porost je občas mechanicky likvidován	na okraji obce, zarostlý prostor u cyklostezky, rozloha je menší, než udává APDM
2523 30.8.2013	4	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{X9B}{A}$	52	12°44'07.1" 50°14'45.1"	Dolní Chodov	lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, porost je občas mechanicky likvidován	na okraji obce, zarostlý prostor u cyklostezky, rozloha je menší, než udává APDM
2524 30.8.2013	4	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{\text{moz.}, X9B}{A}$	1266	12°44'04.4" 50°14'45.1"	Dolní Chodov	voda – 0 m, zvěř, lidé	velice vitální, kvete, plodí, bez likvidace, dále se šíří podél obou břehů potoka	na okraji obce, podél obou břehů Chodovského potoka – u cyklostezky, rozloha je větší, než udává APDM
2519 30.8.2013	4	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{\text{moz.}}{N + M1.1}$	4420	12°43'42.6" 50°14'52.2"	Dolní Chodov	voda – 0 m, zvěř, lidé	velice vitální, kvete, plodí, bez likvidace, dále se šíří podél obou břehů potoka	podél obou břehů Chodovského potoka – u cyklostezky, rozloha je větší, než udává APDM
2521 30.8.2013	4	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{\text{moz.}}{A}$	29	12°43'48.3" 50°14'49.5"	Dolní Chodov	voda – 14 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	lesík u cyklostezky, rozloha je větší, než udává APDM

čtverec 709 – Karlovarsko - Nejdecko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
2517 30.8.2013	4	<i>Impatiens glandulifera</i>	<u>moz.</u> A	35	12°43'35.0" 50°14'59.0"	Dolní Chodov	voda – 0 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	okraj obce, u soutoku Tatrovického a Chodovského potoka, po obou stranách, rozloha je menší, než udává APDM
2518 30.8.2013	4	<i>Impatiens glandulifera</i>	<u>moz.</u> A	535	12°43'38.1" 50°14'55.2"	Dolní Chodov	voda – 8 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	zalesněná plocha mezi rybníkem a Chodovským potokem, u lesní pěšiny
2044 30.8.2013	4	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>X7B</u> A	1	12°43'35.1" 50°15'08.3"	Stará Chodovská	vozidla – 6 m, zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí	1 rostlina na svahu nad silnicí č. 222 ve směru na Chodov
2042 30.8.2013	4	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>moz.</u> A	12	12°43'39.5" 50°15'08.4"	Stará Chodovská	vozidla - 7 m, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, porost zřejmě mechanicky likvidován	prostor ve smyčce parovodu nedaleko silnice č. 222 ve směru na Vřesovou, rozloha je menší, než udává APDM
2043 30.8.2013	4	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>L2.2., moz.</u> N bez L2.2	24	12°43'41.2" 50°15'06.5"	Dolní Chodov	vozidla – 3 m, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, porost mechanicky zlikvidován - pokosen	prostor mezi silnicí č. 222 a parovodem ve směru na Chodov, rozloha je menší, než udává APDM - pouze v okolí silnice před parovodem
2040 30.8.2013	4	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>moz.</u> A	7	12°43'54.7" 50°15'03.8"	Dolní Chodov	vozidla, zeměd. stroje – 3 m zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, porost mechanicky likvidován	křovinatý prostor v křižovatce silnice č. 222 a polní cesty, rozloha je menší, než udává APDM
2039 30.8.2013	4	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>moz.</u> A	72	12°43'55.4" 50°15'02.2"	Dolní Chodov	vozidla – 2 m, hospodářská zvířata – 1 m	vitální, nekvete, neplodí, mechanicky likvidováno - koseno	prostor mezi pastvinou a silnicí č. 222, podél vodního příkopu, rozloha je menší
2038 30.8.2013	4	<i>F. ×bohemica</i>	<u>-1</u> A	74	12°44'22.1" 50°14'50.9"	Dolní Chodov	vozidla – 1 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, ul. Husova, u silnice, rozloha je menší

čtverec 709 – Karlovarsko - Nejdecko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhlasí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
2527 30.8.2013	4	<i>Fallopia sachalinensis</i>	$\frac{-1}{A}$	755	12°45'02.4" 50°14'49.2"	Dolní Chodov	vozidla, zem. stroje – 3 m, hospodářská zvířata – 6 m, lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, za oplocením bez likvidace, před plotem částečně koseno	na okraji obce, podél plotu zalesněného pozemku Mysliveckého sdružení, včetně prostoru před plotem, u polní cesty podél pastviny
2531 30.8.2013	4	<i>Fallopia ×bohemica</i>	$\frac{-1}{A}$	13	12°44'59.3" 50°14'50.3"	Dolní Chodov	vozidla, zem. stroje – 2 m, hospodářská zvířata – 6 m, lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	na okraji obce, u plotu pozemku, u polní cesty podél pastviny, rozloha je menší, než udává APDM
2055 30.8.2013	4	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{\text{moz.}}{A}$	39	12°44'43.1" 50°15'07.5"	Dolní Chodov	vozidla – 10 m, lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	travnatá plocha u parkoviště pod rybníkem Bílá voda, rozloha je menší, než udává APDM
2056 30.8.2013	4	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	11	12°44'47.9" 50°15'03.0"	Dolní Chodov	vozidla -1 m, lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	podél vozovky k rybníku Bílá voda, rozloha je menší, než udává APDM
2057 30.8.2013	4	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	87	12°44'47.7" 50°15'02.7"	Dolní Chodov	vozidla – 5 m, zvěř	méně vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	zalesněná rokle pod vozovkou k rybníku Bílá voda
2058 30.8.2013	4	<i>Fallopia ×bohemica</i>	$\frac{-1}{A}$	3	12°44'52.9" 50°14'44.1"	Dolní Chodov	voda – 20 m, lidé	méně vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	v obci, ul. Poděbradova, skládka pod parkovištěm
CH1 30.8.2013	4	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	-1	4	12°44'37.6" 50°14'43.6"	Dolní Chodov	voda – 6 m, vozidla – 10 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, ul. Okružní, zarostlý prostor mezi Chodovským potokem a vozovkou

Nalezeno celkem 25 lokalit z toho 1 nová.
Nenalezena lokalita ID 2533 a 2041.

čtverec 112 – Sála

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
13489 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 N + T1.6	666	12°10'57.0" 50°14'30.3"	Krásná	voda – 0 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, likvidace prováděna jen na okraji lesíku v rámci údržby parku	podmáčený lesík pod rybníkem v parku u hotelu Větrov, podél odtoku z rybníku, rozloha je větší, než udává APDM
15784 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	45	12°10'49.9" 50°14'30.4"	Krásná	lidé, zvěř	málo vitální, kvete, plodí, porost je zřejmě občas kosen?	travnatý porost v parku u hotelu Větrov, rozloha je menší, než udává APDM
13490 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, moz., X12, T1.6 N bez T1.6	3744	12°10'43.6" 50°14'30.4"	Krásná	vozidla, stav. stroje – 2 m, lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, částečná likvidace v prostoru okolo stavby rybníka	prostor okolo stavby rybníka za parkem u hotelu Větrov včetně části přilehlé nekosené louky, porost v okolí stavby je poničen nebo zlikvidován = plocha je menší, než udávají data od APDM
13488 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, L2.2B, moz. N jen L2.2B + V1G	152	12°10'57.1" 50°14'33.0"	Krásná	voda – 0 m, lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	svah nad rybníkem včetně břehu, podél strouhy – u hotelu Větrov
13466 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, moz., L2.2B N bez -1	17543	12°10'57.4" 50°14'35.0"	Krásná	voda – 2 m, vozidla – 8 m, zvěř, lidé	velice vitální, kvete, plodí, bez likvidace, šíří se do okolí	rozsáhlý porost v zalesněné ploše nad rybníkem, dále pod silnicí č. 217 až po křižovatku se silnicí k osadě Kamenná

čtverec 112 – Sála

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
13470 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>moz.</u> A	10	12°11'04.5" 50°14'29.1"	Krásná	vozidla – 1 m, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, likvidace v rámci údržby silnic	u silnice č. 217 směr Aš, za svodidly, ve srovnání s daty od APDM je plocha menší
13471 4.9.2013	8	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i> + <i>Fallopia</i> × <i>bohemica</i>	<u>-1, moz.</u> N bez -1	301	12°11'05.9" 50°14'28.4"	Krásná	vozidla – 1 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	parkoviště a příjezdová cesta k hotelu Větrov - podél plotu, dle dat od APDM porost zasahuje do zamčeného areálu firmy MAVEX Cheb – nelze tedy přesně změřit plochu porostu, vizuálně ale další rostliny v areálu nebyly zjištěny - menší rozloha, než udává APDM
13465 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>-1</u> A	203	12°10'57.4" 50°14'41.9"	Krásná	vozidla – 1 m, zvěř, lidé	vitální, nekvete, neplodí, porost mechanicky likvidován – kosen v rámci údržby silnic	svah u silnice č. 217 směr Hranice
13464 4.9.2013	8	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	<u>-1</u> N záměna za moz.	97	12°10'57.4" 50°14'40.0"	Krásná	vozidla – 2 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	u silnice č. 217 směr Aš, na okraji lesa, rozloha je menší, než udává APDM
13469 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<u>-1</u> A	3	12°11'01.3" 50°14'35.4"	Krásná	vozidla – 4 m, zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, zřejmě mechanicky likvidováno	u silnice č. 217 směr Hranice, nad opevněním z gabionů, rozloha je menší, než udává APDM

čtverec 112 – Sála

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
13467 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, moz. N bez moz.	219	12°10'51.3" 50°14'44.5"	Krásná	vozidla - 3 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	zalesněný prostor u vozovky směr osada Kamenná, rozloha je menší, než udává APDM
15782 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1 A	7	12°10'54.2" 50°14'43.3"	Krásná	vozidla – 1 m, zvířata, lidé	málo vitální, nekvete, neplodí, koseno	mezi plotem u RD a vozovkou směr osada Kamenná, rozloha je menší, než udává APDM
13500 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, moz. A	2575	12°10'56.6" 50°15'04.1"	Podhradí u Aše	vozidla, zeměd. technika – 18 m, voda – 1 m zvěř	velice vitální, kvete, plodí, bez likvidace	rozsáhlý porost u polorozpadlého statku Smrčina – invadován svah pod statkem i část areálu statku, podél vodní strouhy (odtok z rybníku), rozloha je menší, než udává APDM
13502 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, moz. A	954	12°10'53.1" 50°15'03.8"	Podhradí u Aše	voda – 3 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, zřejmě byla provedena mechanická likvidace – jednoletý porost	svah za stodolou nad rybníkem, rumišť
13459 4.9.2013	8	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1 A	892	12°10'20.5" 50°15'18.4"	Krásná	zeměd. technika – 0 m hospodářská zvířata, zvěř	málo vitální, kvete, plodí, před ohradníkem je porost spásán	okraj lesa, podél ohradníku, rozloha je menší, než udává APDM
13460 4.9.2013	8	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1 A	128	12°10'28.3" 50°15'21.4"	Krásná	zeměd. technika – 1 m, hospodářská zvířata, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	okraj lesa, za ohradníkem, rozloha je menší, než udává APDM
13461 4.9.2013	8	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1 A	2	12°10'26.5" 50°15'20.7"	Krásná	zvěř	málo vitální, kvete, plodí, bez likvidace	na okraji lesa, porost sešlapáván zvěří, rozloha je menší, než udává APDM

čtverec 112 – Sála									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
13462 4.9.2013	8	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1 A	198	12°09'49.4" 50°15'14.5"	Krásná	zeměd. technika – 1 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, kosen pouze okraj porostu, pokud zasahuje do pole	na rozhraní lesa a pole, rozloha je menší, než udává APDM
13458 4.9.2013	8	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	L2.2B, moz. A	34	12°09'55.2" 50°14'42.8"	Krásná	vozidla – 5 m, zvěř, lidé, hosp. zvířata	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	rumišť vedle zahrady rodinného domu, rozloha je menší, než udává APDM
AS1 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	V1G, X12	227	12°10'48.9" 50°14'28.0"	Krásná	voda – 1 m, lidé, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	porost mezi rybníky, zarostlá hráz rybníka a prostor pod hrází kolem odtoku – u hotelu Větrov
AS2 4.9.2013	8	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	149	12°10'51.4" 50°14'32.9"	Krásná	lidé, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, koseno v rámci údržby parku	po okraji parku u hotelu Větrov
AS3 4.9.2013	8	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	-1	91	12°10'52.4" 50°14'44.5"	Krásná	vozidla – 1 m	málo vitální, nekvete, neplodí, likvidace u okraje vozovky	zalesněný prostor u vozovky směr osada Kamenná
AS4 4.9.2013	8	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	moz.	20	12°10'55.0" 50°15'05.1"	Podhradí u Aše	voda – 5 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	ve svahu nad odtokem z rybníka

Nalezeno celkem 23 lokalit z toho 4 nové.

Nenalezena lokalita ID 13501, 13463 - nenalezeno, 13503 - spaseno a pokoseno, 13472 - v zamčeném areálu firmy MAVEX Cheb (nezmapováno).

čtverec 285 – Cheb sever

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
18317 5.9.2013	1	<i>Fallopia</i> × <i>bohemica</i>	$\frac{-1}{A}$	464	12°21'34.8" 50°08'07.1"	Horní Ves u Třebeně	zeměd. technika – 11 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	ruderální stanoviště, zarostlý, travnatý prostor za obcí, na okraji lesíka a pole
19625, 18318 5.9.2013	1	<i>Fallopia</i> × <i>bohemica</i>	$\frac{-1}{A}$	97	12°21'37.4" 50°08'09.6"	Horní Ves u Třebeně + Žirovice	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	ruderální stanoviště, zarostlý, travnatý prostor za obcí, dle dat od APDM byla lokalita rozdělena na dvě ID (rozděleno katastrálním územím), pro potřeby této práce byla plocha lokalit sjednocena
19624 5.9.2013	1	<i>Fallopia</i> × <i>bohemica</i>	$\frac{-1}{A}$	91	12°21'39.5" 50°08'10.1"	Žirovice	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	ruderální stanoviště, zarostlý, travnatý prostor za obcí, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
19623 5.9.2013	1	<i>Fallopia</i> × <i>bohemica</i>	$\frac{-1}{A}$	239	12°21'40.3" 50°08'09.8"	Žirovice	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	ruderální stanoviště, zarostlý, travnatý prostor za obcí, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
19621 5.9.2013	1	<i>Fallopia</i> <i>japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	163	12°21'35.4" 50°08'12.7"	Žirovice	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	ruderální stanoviště, zarostlý, travnatý prostor za obcí, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
19622 5.9.2013	1	<i>Fallopia</i> × <i>bohemica</i>	$\frac{-1}{A}$	229	12°21'37.7" 50°08'12.4"	Žirovice	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	ruderální stanoviště, zarostlý, travnatý prostor za obcí
19626 5.9.2013	1	<i>Fallopia</i> <i>sachalinensis</i>	$\frac{-1}{A}$	12	12°21'41.8" 50°08'11.7"	Žirovice	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	ruderální stanoviště, zarostlý, travnatý prostor za obcí
18321 5.9.2013	1	<i>Heracleum</i> <i>mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	79	12°21'45.3" 50°08'07.6"	Horní Ves u Třebeně	zeměd. technika – 8 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	za obcí, ruderální stanoviště, na okraji lesíka a pole

čtverec 285 – Cheb sever

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
19627 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{\text{moz.}}{A}$	182	12°21'46.2" 50°08'11.8"	Žírovice	voda- 2 m, zvěř	málo vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost je místy sešlapán zvěří	za obcí, v lesíku a na okraji lesního jezírka, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
19596 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°21'29.2" 50°08'24.1"	Žírovice	lidé, zvířata	málo vitální, nekvete, neplodí, porost je mechanicky likvidován - kosen	v obci v zástavbě, u zdi starého domku, rozloha je menší, než udává APDM
19594 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	1342	12°21'30.9" 50°08'24.2"	Žírovice	zeměd. technika – 0 m, voda – 6 m, lidé, zvířata	vitální, nekvete, neplodí, prováděna mechanická likvidace - koseno	v obci, v kosené louce a na jejím okraji, podél Stodolského potoka
19593 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	97	12°21'34.3" 50°08'23.7"	Žírovice	zeměd. technika – 0 m, voda – 4 m, lidé, zvířata	vitální, nekvete, neplodí, prováděna mechanická likvidace - koseno	v obci, na okraji kosené louky a na břehu Stodolského potoka
19595 5.9.2013	1	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°21'27.3" 50°08'24.8"	Žírovice	lidé	vitální, kvete, plodí, udržováno jako okrasná rostlina v zahradě	v obci, v zástavbě, záměrně pěstovaný porost v zahradě u rodinného domu, rozloha je menší
19613 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	45	12°21'20.6" 50°08'45.0"	Žírovice	zeměd. stroje – 1 m, zvěř, lidé	vitální, nekvete, neplodí, provedena mechanická likvidace – odstraněny květy	za obcí, v příkopu mezi polní cestou a polem, rozloha je větší, než udává APDM
19617 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	34	12°21'19.6" 50°08'46.8"	Žírovice	zeměd. stroje – 1 m, hospodářská zvířata – 1 m, zvěř, lidé	vitální, nekvete, neplodí, provedena mechanická likvidace – odstraněny květy	na obou stranách polní cesty, okraj pastviny - u ohradníku a v příkopu mezi polem a cestou, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší

čtverec 285 – Cheb sever

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop soulha sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
19614 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	87	12°22'08.7" 50°08'42.6"	Žirovice	zeměd. stroje – 1 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost se šíří podél strouhy	podél strouhy mezi poli, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu větší
19195 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	73	12°22'21.1" 50°09'01.8"	Vonšov	zeměd. stroje – 0 m, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, provedena mechanická likvidace – odstraněny květy	lesík podél pole a polní cesty, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
19190 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°22'28.7" 50°09'04.9"	Vonšov	zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, zřejmě koseno	v lesíku na okraji zarostlé polní cesty, nalezena 1 rostlina, rozloha je menší, než udává APDM
19194 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	251	12°22'30.2" 50°09'05.5"	Vonšov	zvěř	vitální, nekvete, neplodí, zřejmě prováděna mechanická likvidace	v lesíku na zarostlé polní cestě, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
17964 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	52	12°22'51.4" 50°08'58.3"	Nový Drahov	vozidla – 2 m, hospodářská zvířata – 1 m, zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, prováděna mechanická likvidace - koseno	krajnice mezi vozovkou č. 21310 směr N.Drahov - Vonšov a pastvinou, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
17961 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°22'54.2" 50°08'54.3"	Nový Drahov	vozidla – 1 m, zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, provedena mechanická likvidace - pokoseno	krajnice u vozovky č. 21310 směr N.Drahov - Vonšov, rozloha je menší, než udává APDM
17960 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°22'54.0" 50°08'54.1"	Nový Drahov	vozidla – 1 m, zvěř	málo vitální, nekvete, neplodí, prováděna mechanická likvidace - koseno	krajnice u vozovky č. 21310 směr Vonšov – N.Drahov, rozloha je menší, než udává APDM
ZR1 5.9.2013	1	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1	33	12°21'40.9" 50°08'13.0"	Žirovice	zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	ruderální stanoviště, zarostlý, travnatý prostor za obcí

čtverec 285 – Cheb sever									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
ZR2 5.9.2013	1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1	205	12°21'55.4" 50°08'38.7"	Žirovice	zeměd. stroje – 15 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, porost je pouze sešlapáván zvěří	nekosený, travnatý prostor mezi dvěma poli a polní cestou

Nalezeno celkem 25 lokalit z toho 2 nové.
Nenalezena lokalita ID 17962, 17963, 18319 a 19191.

čtverec 787 – Teplá									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
16893 14.9.2013	9	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	L2.2, moz., X9A, L4A N pouze moz.	1	12°52'14.9" 50°03'09.3"	Měchov	voda – 3 m, zeměd. technika – 5 m, zvěř, lidé	málo vitální, nekvete, neplodí, v lokalitě zřejmě prováděna mechanická likvidace - koseno	na okraji obce, nalezena pouze 1 poničená rostlina u potoka, vedle polní cesty, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší, jiné rostliny nebyly nalezeny
16894 14.9.2013	9	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	L4A, L2.2, M1.3 A	8162	12°52'24.3" 50°03'12.1"	Měchov	voda – 1 m, zeměd. technika – 2 m, zvěř, lidé	málo vitální, nekvete, neplodí, v lokalitě zřejmě prováděna mechanická likvidace - koseno	na okraji obce, jednotlivé rostliny ve vlhkém lese, podél potoka, u polní cesty

čtverec 787 – Teplá

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
31787 14.9.2013	9	<i>Impatiens glandulifera</i>	L4A, L2.2, M1.3 A	8162	12°52'25.4" 50°03'12.0"	Měchov	voda – 0 m, zeměd. stroje – 1 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, dále se šíří podél potoka	na okraji obce, vlhký les, podél potoka, u polní cesty
31966 14.9.2013	9	<i>Fallopia sachalinensis</i>	L2.2, L4A, M1.3 N bez L2.2	480	12°52'28.2" 50°03'11.3"	Měchov	voda – 0 m, zvěř	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	na okraji obce, vlhký les a podél potoka, porost nebyl rozšířen podél celého vodního toku, ale pouze na břehu zamokřené plochy a ve svahu nad = bez biotopu L2.2, menší plocha, než udává APDM
16895 14.9.2013	9	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	L2.2, L4A N bez L2.2	4	12°52'26.8" 50°03'12.4"	Měchov	zeměd. technika – 3 m, voda – 9 m, zvěř, lidé	málo vitální, , nekvete, neplodí, v lokalitě zřejmě prováděna mechanická likvidace - koseno	na okraji obce, křovinatý porost vedle polní cesty, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
16900 14.9.2013	9	<i>Impatiens glandulifera</i>	L2.2, L4A M1.3 A	490	12°52'35.7" 50°03'14.5"	Měchov	voda – 0 m, zeměd. technika – 1 m, zvěř, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	na okraji obce, břehy rybníčka, u polní cesty
16898 14.9.2013	9	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1, L4A N bez -1	16	12°52'30.8" 50°03'10.5"	Měchov	vozidla – 2 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, porost u paty obytného domu č.p. 69, vedle zahrady, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší

čtverec 787 – Teplá

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
31967 14.9.2013	9	<i>Fallopia sachalinensis</i>	-1, L4A, X7B N bez X7B	84	12°52'28.9" 50°03'10.1"	Měchov	vozidla -10 m lidé, zvěř	vitální, nekvete, neplodí	v obci, mladý porost v lesíku, rumiště a skládka hnoje, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
16896 14.9.2013	9	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	L4A, X7B A	152	12°52'26.0" 50°03'10.5"	Měchov	zvěř, lidé	málo vitální, nekvete, neplodí, v lokalitě zřejmě prováděna likvidace	za obcí, jednotlivé rostliny v nekosené louce, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší
16868 14.9.2013	9	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	T1.1, T1.6, moz. A	1922	12°53'18.8" 50°02'28.7"	Brť	zeměd. technika – 4 m, hospodářská zvířata – 2 m zvěř, lidé	málo vitální, nekvete, neplodí, provedena mechanická či chemická likvidace	u obce, nekosený, podmáčený prostor mezi kosenou loukou a pastvinou, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší - okrajové části jsou zlikvidovány
16867 14.9.2013	9	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	X7A, T1.1 A	1030	12°53'21.8" 50°02'29.5"	Brť	zeměd. technika – 6 m, hospodářská zvířata – 1 m zvěř, lidé	málo vitální, nekvete, neplodí, provedena mechanická či chemická likvidace	u obce, zarostlý, podmáčený prostor mezi kosenou loukou a pastvinou, v porovnání s daty od APDM je rozloha porostu menší = lokalita přesahuje rámec sledovaného čtverce
16869 14.9.2013	9	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, X7A, X12A, moz. A	3283	12°53'23.6" 50°02'31.8"	Brť	zeměd. technika – 0 m, zvěř, lidé	málo vitální, nekvete, neplodí, provedena mechanická či chemická likvidace	okraj kosené louky, ruderalní lesnatý prostor na okraji obce, porost prorůstá do louky - koseno (v nesledovaném navazujícím čtverci), rozloha lokality je menší, protože lokalita přesahuje rámec sledovaného čtverce

čtverec 787 – Teplá									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
16003 14.9.2013	9	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	moz., T1.5 N bez T1.5	1	12°52'41.7" 50°02'30.0"	Otročín	voda – 0 m, zeměd. technika – 3 m, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace, likvidováno jen v rámci kosení louky na okrajích	na levém břehu Otročínského potoka, u kraje kosené louky, nalezena pouze 1 rostlina, v dané lokalitě nebyly nalezeny jiné rostliny, přestože APDM udává velikou rozlohu, lokalita z části přesahuje rámec sledovaného čtverce
16001 5.9.2013	9	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-1, moz., T1.6, T1.1, X9A N pouze moz.	1	12°51'52.6" 50°02'41.2"	Měchov	voda -1 m, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	po pravé straně Otročínského potoka, 1 rostlina v křovinaté nivě, nebylo nalezeno více rostlin = plocha je menší, než udávají data od APDM
16002 14.9.2013	9	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	moz., T1.5 N bez T1.5	16	12°52'36.2" 50°02'45.9"	Otročín	voda – 2 m, zeměd. technika – 10 m, zvěř	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	po levé straně Otročínského potoka, v travnatém a křovinatém porostu na okraji louky – plocha je menší než dle dat od APDM

Nalezeno celkem 15 lokalit.

Nenalezena lokalita ID 15999, 16859, 16897 a 16899.

čtverec 952 – Ostrovsko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
15643 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{L2.2B}{A}$	712	12°56'48.7" 50°19'41.5"	Dolní Žďár u Ostrova	voda – 0 m, vozidla – 0 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, porost byl likvidován pouze před plotem areálu (koseno), za plotem bez likvidace	v obci, u parkoviště firmy DEBRA, podél plotu a podél Jáchymovského potoka v areálu firmy
15642 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1, L2.2B}{A}$	2335	12°56'48.0" 50°19'44.3"	Dolní Žďár u Ostrova	voda – 0 m, vozidla – 1 m lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, porost byl likvidován pouze po levé straně potoka (koseno), v areálu firmy bez likvidace	v obci, podél plotu kolem areálu firmy DEBRA a podél Jáchymovského potoka
15652 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	90	12°56'44.5" 50°19'54.2"	Horní Žďár u Ostrova	vozidla – 2 m, voda – 4 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, bez likvidace, udržováno jako živý plot	v obci, porost záměrně udržován a pěstován jako živý plot mezi zahradou RD a komunikací, po jedné straně potok, rozloha lokality je menší, než udává APDM
15651 23.9.2013	7	<i>Fallopia</i> × <i>bohemica</i>	$\frac{-1}{A}$	3	12°56'36.1" 50°20'02.6"	Horní Žďár u Ostrova	voda 0 m	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, u paty domu na levém břehu Jáchymovského potoka, potok v kamenném korytě, v porovnání s daty od APDM je rozloha menší

čtverec 952 – Ostrovsko

ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
15650 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	52	12°56'33.5" 50°20'05.6"	Horní Žďár u Ostrova	voda – 0 m	vitální, nekvete, neploží, provedena mechanická likvidace - pokoseno	v obci, na pravém břehu Jáchymovského potoka, pod betonovou zdí, rozloha lokality je menší, než udává APDM
15695 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	418	12°56'54.2" 50°19'48.3"	Horní Žďár u Ostrova	vozidla – 1 m, lidé, zvířata	vitální, nekvete, neploží, provedena mechanická likvidace - pokoseno	v obci, před plotem bývalého podniku Škoda, podél vozovky
31769 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	1923	12°56'54.0" 50°19'47.4"	Dolní Žďár u Ostrova	vozidla – 1 m, lidé, zvířata	vitální, kvete, plodí, u silnice před betonovou zdí provedena mechanická likvidace – pokoseno, porost se zřejmě dále šíří v opuštěném areálu	v obci, areálu bývalého podniku Škoda a před betonovou zdí, podél vozovky, porosty viditelné po celé délce zdi a za zdí, areál uzamčen, plocha byla částečně změřena pouze nad mapou – viditelné porosty, rozloha je zřejmě větší, než udává APDM
15612 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	27	12°57'29.9" 50°19'54.4"	Vykmanov u Ostrova	voda – 0 m, vozidla – 0 m, lidé, zvířata	vitální, nekvete, neploží, provedena mechanická likvidace - pokoseno	v obci, parkoviště a levý břeh Boreckého potoka, rozloha lokality je menší, než udává APDM
15614 23.9.2013	7	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{-1}{A}$	279	12°57'31.8" 50°20'01.9"	Vykmanov u Ostrova	voda – 0 m, vozidla – 1 m, zvířata, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, po pravém břehu Boreckého potoka, u okraje vozovky
15615 23.9.2013	7	<i>Impatiens glandulifera</i>	$\frac{-1}{A}$	218	12°57'32.5" 50°20'04.1"	Vykmanov u Ostrova	voda – 0 m, vozidla – 1 m, zvířata, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, po obou březích Boreckého potoka, u okraje vozovky

čtverec 952 – Ostrovsko									
ID lok. datum	Úsek č.	Druh	Biotop souhla sí A/N	Rozloha porostu (m ²)	Souřadnice	Katastrální území	Možnost přenosu, vzdálenost od vektoru šíření	Vitalita porostu, květy, plody, porost likvidován	Poznámka, zhodnocení mapových podkladů
HZ1 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	15	12°56'46.7" 50°19'49.1"	Horní Žďár u Ostrova	vozidla – 1 m, lidé	vitální, nekvete, neplodí, bez likvidace	v obci, u plotu a za plotem rodinného domku č.p. 103, u garáže
HZ2 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	16	12°56'34.7" 50°20'04.5"	Horní Žďár u Ostrova	voda – 0 m, vozidla – 4 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, na levém břehu Jáchymovského potoka, před domem č.p. 34
HZ3 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	1	12°56'35.7" 50°20'01.8"	Horní Žďár u Ostrova	lidé	málo vitální, kvete, plodí, likvidace v rámci údržby zahrady	v obci, na zahradě rodinného domu č.p. 17, pěstováno jako okrasná rostlina
HZ4 23.9.2013	7	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	$\frac{-1}{A}$	40	12°56'52.3" 50°19'45.5"	Dolní Žďár u Ostrova	vozidla – 5 m, lidé	vitální, kvete, plodí, bez likvidace	v obci, areál pneuservisu

Nalezeno celkem 14 lokalit z toho 4 nové.

Nenalezena lokalita ID 15613 a 31768, lokalita ID 31770 - v zamčeném areálu bývalé firmy Škoda (nezmapováno).