



Fakulta zemědělská  
a technologická  
Faculty of Agriculture  
and Technology

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

# JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH FAKULTA ZEMĚDĚLSKÁ A TECHNOLOGICKÁ

Katedra biologických disciplín

## Bakalářská práce

### Výskyt janovce metlatého na D 6 v úseku Karlovy Vary - Sokolov

Autorka práce: Marie Václavíková

Vedoucí práce: prof. RNDr. Hana Čížková, CSc.

Konzultant práce: Mgr. Přemysl Tájek

České Budějovice  
2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce a že jsem ji vypracoval(a) pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích dne .....

.....  
Marie Václavíková

## **Abstrakt**

Předmětem této bakalářské je zmapování výskytu janovce metlatého ve vymezené oblasti – podél silnice D6 v úseku mezi Karlovými Vary a Sokolovem. Posouzení podmínek výskytu a porovnání s podmínkami v jiných lokalitách. První část zahrnuje obecné informace o rostlinném druhu a výskytu. V druhé kapitole jsou vymezeny oblasti prováděného terénního výzkumu. Ve třetí – praktické části je podrobně popsán výzkum janovce metlatého ve vymezených oblastech. V závěru jsou shrnuty všechny výše zmíněné kapitoly.

**Klíčová slova:** janovec metlatý, expanzivní rostliny, CHKO, D6 Karlovy Vary - Sokolov, *Cytisus scoparius*

## **Abstract**

The subject of this bachelor thesis is mapping of the occurrence of the Scotch broom in a defined area along the D6 highway in the section between Karlovy Vary and Sokolov. Assessment of occurrence conditions and comparison with conditions in other localities. The first part includes general information about the plant species and its occurrence. The next part defines the areas of the field research. In the third - practical - part, the research of Scotch broom in the defined areas is described in detail. The conclusion summarizes all the above-mentioned chapters.

**Keywords:** *Cytisus scoparius*, Scotch broom, invasive weeds, Expansive plants, D6 highway

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí své bakalářské práce paní prof. RNDr. Haně Čížkové, CSc. za trpělivost, cenné informace a příjemnou spolupráci. Dále bych chtěla poděkovat všem, kteří mne podporovali v průběhu psaní této bakalářské práce.

## Obsah

Úvod.....	7
1 Cíle.....	8
2 Rešerše .....	9
2.1. Janovec metlatý .....	9
2.2. Expanzivní a invazivní rostliny.....	14
2.3. Janovec metlatý v Karlovarském kraji.....	17
2.4. Dálnice D6 .....	19
3 Popis zkoumaných lokalit .....	21
3.1. Lokalita 1 – pěší most přes D6 v obci Hory.....	22
3.2. Lokalita 2 – sjezd z D6 č. 136 Loučky.....	23
3.3. Lokalita 3 – les 138. km.....	24
3.4. Lokalita 4 – okolí Transmotelu Sokolov 140. km D6.....	25
3.5. Lokalita 5 – sjezd z D6 č. 142 Staré Sedlo, Sokolov .....	26
4 Metodika .....	27
4.1. Metodika - porosty nalezené na vymezeném území .....	27
4.2. Metodika – sledování porostů v čase .....	34
5 Výsledky .....	35
5.1. Porosty nalezené na vymezeném území.....	35
5.1.1. Lokalita 1 – pěší most přes D6 v obci Hory.....	35
5.1.2. Lokalita 2 – sjezd z D6 č. 136 Locket, Chodov.....	36
5.1.3. Lokalita 3 - les 138. km.....	40
5.1.4. Lokalita 4 – okolí Transmotelu Sokolov 140. km D6.....	41
5.1.5. Lokalita 5 – sjezd z D6 č. 142 Staré Sedlo, Sokolov .....	45
5.2. Výzkum výskytu janovce metlatého na D6 zpětně v čase .....	48
5.2.1. Lokalita 2B - kruhový objezd Loučky .....	48

5.2.2. Lokalita 3 - les 138. km.....	51
5.2.3. Lokalita 4B - okolí Transmotelu .....	54
6 Diskuse.....	57
Závěr .....	60
Seznam použité literatury.....	61
Seznam obrázků .....	66
Seznam tabulek .....	69
Seznam použitých zkratk.....	70

---

## Úvod

Tématem této bakalářské práce je výzkum výskytu janovce metlatého (*Sarothamnus scoparius*) v okolí dálnice D6, v úseku Karlovy Vary – Sokolov. Janovec metlatý je expanzivní rostlina, na území České republiky se hlavně v zónách, které podlely zásadnímu antropogennímu vlivu poměrně rychle šíří a pokud má příznivé přírodní podmínky, dokáže agresivně – i díky své velké konkurenční schopnosti - potlačovat ostatní původní druhy rostlin v biotopu. Roste přednostně na slunných travnatých místech, často se jí tak daří na suchých pásech podél dálnic, silnic 1. třídy či na železničních tratích, jako je trať Mariánské Lázně – Karlovy Vary v úseku mezi Bečovem nad Teplou a Mariánskými Lázněmi, kde je výskyt janovce metlatého již zdokumentován. V menším rozsahu poté v okolí staveb a lesních porostů těsně přilehlých ke komunikacím.

Na několika lokalitách na zadaném území bylo opakovaně provedeno terénní šetření, při kterém byly zjišťovány růstové fáze porostu, četnost rostlin na ploše, nebo druhy rostlin rostoucích v nejbližším okolí janovce metlatého. Byla také kontaktována příslušná správní jednotka Ředitelství silnic a dálnic ČR pro Karlovarský kraj ohledně bližších informací k původu výskytu a regulaci janovce podél dálnice D6.

Téma bakalářské práce jsem konzultovala s panem Mgr. Přemyslem Tájkem, vedoucím Oddělení sledování stavu biodiverzity ze Správy CHKO Slavkovský les – pracoviště Mariánské Lázně. Byl mi navržen právě výzkum janovce metlatého v okolí dálnice D6, jelikož významný výskyt je zde evidován, ale v této lokalitě zatím žádný průzkum neproběhl. Pracovníci CHKO Slavkovský les výskyt této rostliny zkoumali a podrobně zdokumentovali v okolí železniční trati Bečov nad Teplou – Mariánské Lázně. Oblast v okolí silnice D6 zajímá pracovníky CHKO právě vzhledem k poměrně velkému rozšíření výskytu janovce metlatého – zvláště právě v úseku mezi Karlovými Vary a Sokolovem, ale zatím zde nebyl jeho výskyt jakkoliv zmapován. Vzhledem k zájmu tato data doplnit, mi bylo doporučeno provést šetření výskytu janovce metlatého právě v této oblasti.

---

## 1 Cíle

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit a popsat výskyt janovce metlatého v úseku dálnice D6 mezi Karlovými Vary a Sokolovem. Jedná se o lokality sousedící bezprostředně s vlastní komunikací, většinou jde o svažité suché, přímo osluněné plochy, kde se janovec metlatý rozrůstá. Byly posuzovány přírodní podmínky ve vybraných sledovaných lokalitách, jejich společné znaky, ale i rozdílné parametry těchto lokalit. V závislosti na těchto podmínkách byly popsány vlastnosti rostlin janovce metlatého – tedy vzrůst, četnost rostlin, jejich stáří, početnost rostlin ve skupině a rostlinná společenstva vyskytující se společně s janovcem metlatým.



---

## 2 Rešerše

### 2.1 Janovec metlatý

Janovec metlatý (JM), lat. *Cytisus scoparius* (L.), syn. *sarothamnus* Wimmer, čeleď Fabaceae – bobovité. Jde o keř, vysoký až 2 metry, větve vzpřímené, prutovité, podélně žebernaté, řídce chlupaté, bezlisté až chudě olistěné (obrázek 1). Listy jsou střídavé, v dolní části větví složené, trojčetné, jednotlivé listy obvejčité, v horní části větví jednoduché, přisedlé, úzce eliptické až eliptické, odstále chlupaté. Květy rostou na krátkých stopkách buď jednotlivě nebo po dvou z úžlabí listů. Květní kalich je 3–5 mm dlouhý, dvoupyský, s korunou 2 – 2,5 cm dlouhou, žluté barvy, pavéza je nazpět ohnutá, čnělka silně zakřivená, případně spirálně stočená (obrázek 2). Plod je lusk (obrázek 3), jak uvádí Kaplan et al. (2019).



Obrázek 1 Janovec metlatý



Obrázek 2 Plod janovce metlatého



Obrázek 3 Květ janovce metlatého

Areál rozšíření JM sahá od Portugalska a Britských ostrovů přes západní a střední Evropu po Ukrajinu a Bělorusko. Na severu se vyskytuje po jižní Skandinávii, na jihu po jih Itálie. Zavlečen byl do Makaronésie, Severní Ameriky a na jih Jižní Ameriky (Chile, Argentina, severní Patagonie) a také na Nový Zéland. V Česku je nejspíše pouze zdomácnělý. Vyskytuje se na téměř celém území, převážně v mezofytiku, od nížin po vrchoviny. Místy invazivní druh, v botanicky hodnotných lokalitách se doporučuje jeho šíření sledovat a omezovat. JM vyhledává sušší stanoviště a kyselé půdy. Kvete od května do června (Houska 2007).

JM roste napříč různými stanovišti od písčinych dun po okraje lesů a lužní lesy. Roste na širokém spektru půdních typů, ačkoli se mu nedaří v půdách s vysokým obsahem vápníku (CABI 2015 in Maryland Department of Agriculture 2015)

---

JM je adaptován na všechny typy půd s pH v rozmezí 5,5 a 7. Je tolerantní k suchu a snese i požáry, snáší teploty až do -25 °C, ale pro rozmnožování vyžadují minimálně 150 bezmrazých dnů. Semena pro vyklíčení nepotřebují studenou stratifikaci. JM není tolerantní k zastínění (USDA 2010 in Alaska Natural Heritage *Program* 2011).

Rostlina JM začíná produkovat semena již ve věku dvou letech, běžně od tří let. Po dosažení zralosti (přibližně o 3 až 8 let později), může rostlina vyprodukovat 2000 až 3500 lusků, které obsahují až devět semen v každém lusku (Zielke et al. 1992 in Peterson a Prasad 1998).

Na základě tří klimatických proměnných odhadujeme, že přibližně 72 % území Spojených států je vhodných pro výskyt JM (obr. 1). Toto předpokládané rozšíření je založeno na známém rozšíření JM v jiných částech světa a zahrnuje referenční lokality a oblasti výskytu (Maryland Department of Agriculture 2015). V Austrálii je nyní JM rozšířen na více než 200 000 ha půdy (Hosking et al. 1998 in Rojas-Sandoval 2022).

Délka života JM se obvykle pohybuje mezi 10 a 15 lety, i když se rostliny mohou dožít i více než 20 let. Smith (1994) popsal čtyři růstová stadia JM: Stádium 1 zahrnuje první dva roky věku, kdy na jaře vyrůstají semenáčky. Toto stádium je obdobím vysoké letní mortality a náchylnosti k okusu zvěří. Stádium 2 zahrnuje následující dva roky a je charakterizováno rychlým vertikálním růstem (až 2 m) a vytvořením husté populace mnoha mladých vzpřímených rostlin. Reprodukční aktivita rostliny obvykle začíná ve věku tří let. Ve fázi 3 se rostliny již považují za pohlavně dospělé a dosahují plné plodnosti. JM obvykle vytváří husté porosty s téměř uzavřenou korunou, jejíž větve se s postupujícím věkem rostlin vyklánějí ven. Níže vyrůstající a zastíněné větve mohou odumírat. Stádium 3 trvá od věku pěti let do přibližně devíti let, přičemž JM dosahuje plné výšky 2-4 m, než se rostliny začnou naklánět a vyvracet. Stádium 4 je charakterizováno přibýváním rozkladitých větví, které dodávají JM "nohatý" vzhled. V této fázi také dochází k rychlému úbytku počtu stonků(kmínků) a rostliny s věkem stále více řídnou. Stonky mohou zůstat bezlisté a bez rozvětvení, mohou se nakonec vyvrátit a uhynout. Když se koruny JM otevřou, semena vypadající z mateřských rostlin mohou vyklíčit a mohou z nich vyrůst nové rostliny JM (Wilson 1994), a tak se porost JM může udržet na jednom místě po mnoho let a může zde vyhubit většinu konkurenčních druhů rostlin, jak uvádějí Peterson a Prasad (1998).

Rod *Sarothamnus* WIMMER – janovec – charakterizují metlaté keře s větvemi podélně žebernatými, zelenými. Je rozšířeno asi 10–12 druhů především v západní a

---

jihozápadní Evropě, jediný druh se vyskytuje i v celé západní a větší části střední Evropy, synantropní (tj. vyskytující se v blízkosti člověka nebo v krajině modifikované lidskou činností a mající z toho prospěch) výskyty jsou i v jiných světadílech, jak je uvedeno v práci týmu Skalická et al. (1995).

Člověk je původcem šíření JM tak, že přenáší semena rostliny na obuvi a pneumatikách vozidel. V lesnaté krajině se semena JM rozšiřují šterkem kontaminovaným semeny lidmi a těžkou stavební mechanizací-například gradery (Boateng 1994 in Peterson a Prasad, 1998). JM se rychle šíří podél silnic, protože semena mohou být transportována projíždějícími vozidly (Hoshovsky 1986 in Alaska Natural Heritage Program 2011).

JM má na kořenech velké bakteriální hlízky, často prstovitého tvaru, hlavní kořen je silný a velmi dlouhý, postranní kořeny jsou rovnovážně rozestálé a teprve později rostou kolmo dolů. V ČR je zastoupen pouze nominátní (tedy nejvíce se podobající danému druhu) poddruh *subsp. scoparius*, další poddruh *subsp. maritimus* se vyskytuje pouze na pobřeží Atlantského oceánu a snad i Středozevního moře (Korsika). Populace v ČR jsou homogenní, patrně jako výsledek druhotného výskytu určitého morfotypu. Značná variabilita druhu janovec se projevila při zahradnickém šlechtění (Skalická et al., 1995).

Ekologie a cenologie - JM roste na hlinitých až písčitých, často šterkovitých půdách na silikátových horninách. Těžiště výskytu je na kyselých půdách, půdám vápni-  
tým a trvale zamokřeným se vyhýbá. Roste na okrajích lesů, na lesních světlinách, kolem cest, na pastvinách, vřesovištích, skalách a v lomech. V místech výskytu tvoří většinou souvislé monocenózy a potlačuje jakékoliv průvodní druhy. Na rozdíl od ostatních druhů rodu *Sarothamnus* je rozšířen nejdále do střední Evropy, kde však nesnáší holomrazy, a proto v místech s nedostatečnou sněhovou pokrývkou často vymrzá. Mnohé keře však na jaře znovu obrážejí. S největší pravděpodobností není u nás původní, ale jen zdomácnělý (Skalická et al. 1995).

Území České republiky se z botanického hlediska člení do tří fyto geografických oblastí, které zahrnují 99 fyto geografických okresů. Mezofytikum tvoří přechod mezi teplomilnou a chladomilnou květenou a zabírá největší část území. Zahrnuje stupeň suprakolinní (kopcovitý) a submontánní (podhorský, vrchovinný). České mezofytikum tvoří 63 okresů a Karpatské mezofytikum 9 okresů. Obě podoblasti na sebe plynule navazují (Divíšek et al. 2010).

---

System rozlišuje tři hlavní fyto geografické oblasti na základě převládající flory a vegetace, kdy mezofytikum je oblast s mezofilní florou a vegetací typickou pro temperátní zonu Evropy. Do fyto geografického obvodu České termofytikum patří fyto geografický okres Horní Poohří, podokres 24b Sokolovská pánev (Slavík a Hejný, 1988).

Jak uvádějí Skalická et al. (1995), je JM v ČR rozšířen na celém území, většinou na silikátových horninách v mezofytiku, v termofytiku a v oreofytiku pak jen vzácně, max: Pec pod Sněžkou, Obří Důl, pod Studniční horou 850 m.

V ČR, stejně jako v jihovýchodním Německu a Polsku je JM pravděpodobně již nepůvodní. Z míst, kde byl v minulosti vyséván se dál samovolně rozšiřuje do přirozených společenstev. V 18. a 19. století byl vyséván k zúrodnění písčitých polí a zejména pro zimní pastvu ovcí. Později byl využíván i v lesnictví – jako potrava pro srnčí a zajíce (tzv. “zaječí zelí“), zelené větve sloužily v zimě k okusu. Pravděpodobně byl také pěstován včelaři jako medonosná dřevina. Místy je dosud využíván ke zpevnění písčitých půd nebo k jejich obohacení dusíkem. Metlaté větve našly lokálně využití k výrobě košťat či pletení košíků. Janovec byl také šlechtěn do okrasných kultivarů, hlavně v západní Evropě (u nás jen málo). Vyšlechtěné kultivary se liší především zbarvením květů – od světle krémově žlutých přes růžové až do červené a hnědé., rovněž byly vyšlechtěny rostliny s dvoubarevnými květy (Skalická et al. 1995).

V 19. století a na počátku 20. století se semena JM pražila a používala se jako horký nápoj a mladé výhonky JM se používaly při vaření piva (Boateng 1994 in Peterson a Prasad 1998).

Janovec metlatý je v České republice řazen mezi zdomácnělé druhy ze skupiny neofytů. Jako invazivní dřevina je veden v mnoha oblastech světa, např. na západě Severní Ameriky, v Austrálii nebo na Novém Zélandě. U nás se vyskytuje pouze poddruh janovec metlatý pravý (*C. scoparius* spp. *scoparius*). Roste po celém území, převážně na kyselých horninách středních poloh, v nejteplejších a naopak nejchladnějších oblastech vzácně (Stejskal 2022).

JM je v současné době na seznamu invazivních rostlin v několika zemích včetně Austrálie, Nového Zélandu, Kanady a Spojených států. Ve Spojených státech se tento druh vyskytuje ve 27 státech, nejhojněji na obou pobřežích a v bezprostředně sousedících vnitrozemských státech. Státy na západě USA, které evidují populace janovce, patří Aljaška, Kalifornie, Idaho, Montana, Oregon, Utah a Washington. V současné době je registrována nejvýznamnější populace Kalifornie, kde je zamořeno více než 700 000 akrů (Graves et al. 2010).

---

JM patří mezi lokálně rozšířené druhy se středním environmentálním a omezeným socio-ekonomickým dopadem. Jak uvádí Pergl et al. (2016), nejlepším prediktorem invaze je skutečnost, zda je posuzovaný druh invazivní v některé jiné části světa. JM je zařazen do kategorie seznamu BL2, u něhož je doporučeným managementem stratifikovaný přístup.

Zatímco podle poslední studie týmu Pyšek et. al. (2017) není JM v seznamu invazivních dřevin, dle jiných autorů mezi ně JM patří (Mlíkovský a Stýblo, 2006 in Buriánek, 2019).

V Dánsku se JM na mnoha místech chová také jako invazivní druh a je klasifikován jako "krajinný plevel". Vzhledem k jeho invazivnímu chování v některých oblastech, ve kterých má negativními účinky na biologickou rozmanitost polopouští a pastvin, zařadilo dánské ministerstvo životního prostředí tento druh v květnu 2008 na předběžný seznam invazivních druhů (Rosenmeier et al. 2013). Novější studie pak odhalily, že rychle se šířící invazivní rostliny JM v dánské krajině pravděpodobně představují zavlečený genofond (Brandes et al. 2019).

Jak uvádí práce týmu Rosenmeier et al. (2013), je v současné době ochranným paradoxem, že expanze populací JM s invazivním chováním může představovat genetické riziko pro zachování původních populací JM. Je proto důležité dát krátké(původní) formě JM formální taxonomický status buď poddruhu nebo druhu, aby bylo možné zahájit aktivní ochranu tohoto původního taxonu.

Brandes et al. (2019) ve své práci uvádějí, že rychlé rozšíření výskytu JM na sever bylo v minulém století způsobeno introdukcí člověkem, proto lze JM v Norsku klasifikovat jako cizí druh. Jejich výsledky dokazují, že pro úspěšnost invaze je důležitá rozmanitá historie introdukce s vysokým tlakem na šíření a genetická příměs, které vedou k vysoké genetické diverzitě. Zjistili také, že různé genotypy JM byly nejspíše přesunuty a kombinovány již v rámci původního areálu. To pravděpodobně vede k vnitrodruhové příměsi a vysoké genetické diverzitě ve zdrojových populacích a může to ovlivnit průnik a invazi na počátku introdukce do nového areálu.

V rámci základního popisu rostliny JM je zmíněna schopnost vymršťovat semena ze zralých lusků po stočení chlopní lusků a dále i silná jedovatost celé rostliny pro člověka. V textu je zmíněna i možná záměna mladých jedinců janovce s jinými druhy rodu *Cytisus* (čilimník) nebo *Genista* (kručinka). Výskyt JM jen jako vtroušený nebo nepočtený keř může lokalitu zpestřit, hostí také některé zajímavé druhy hmyzu (např. tesaříky, krasce, nosatce). V případě rizikového zarůstání lokality pak tvoří mohutné

---

monokultury. Pokud je jako metoda regulace použit jednorázový výřez janovce, jeho keře následně obrázejí a regenerují. Postupné odumírání některých jedinců bylo pozorováno pouze při časté seči nebo intenzivní pastvě, zvláště pokud přijdou silné holomrazy. K zabránění tvorby výmladků je doporučen nátěr herbicidu na čerstvé pařízky. Z účinných látek pesticidů je janovec citlivý na glyfosát. Účinná se jeví metoda navrtávání kmene janovce, které je vzhledem ke keřovému tvaru, hustotě a počtu vedlejších kmínků u mohutnějších jedinců špatně proveditelné. Další úspěšnou metodou je částečné loupání kůry, které lze provádět pouze u jednotlivě rostoucích, tenkých jedinců. Nevhodnou metodou je naopak odstraňování JM pomocí lesní frézy, kdy po 2-3 letech z vyfrézovaných míst vyrostly husté koberce nových výhonů a z původně jednotlivých keřů vznikly mnohočetné trsy rostoucí „odnikud“ (Stejskal 2022).

JM je pro hospodářská zvířata toxický, protože obsahuje chinolizidinové alkaloidy spartein a isospartein, ale je spásán jen zřídka. V Evropě sice byly hlášeny otravy hospodářských zvířat, ale ve Spojených státech jsou velmi vzácné. (Graves et al. 2010).

Na Novém Zélandu byly ke spásání JM ve fázi aktivního růstu s úspěchem využity kozy, ale pro efektivní řízenou regulaci je třeba mít výsledky z několika sezón. Při této metodě jsou ohroženy i původní druhy rostlin, protože kozy spásají porost neselektivně. S určitým úspěchem byly na několika místech v Kalifornii využity k výpasu lamy. Toxicita JM pro lamy ani kozy nebyla při těchto pokusech zjištěna. Během polního pokusu v Britské Kolumbii ovce JM nespásly (Graves et al. 2010).

## **2.2. Expanzivní a invazivní rostliny**

Historie nepůvodních druhů flory a fauny střední Evropy sahá až do doby neolitu (tj. přibližně 5 000 let před naším letopočtem). Od té doby prakticky přísun nových druhů neustává, pouze kolísá jeho intenzita. Jako důležitý milník v tomto procesu je označována doba velkých zámořských objevů (Melichar et al. 2015).

Z údajů z floristických prací z XVIII. - XIX. století je doloženo, že JM byl v té době ve východní Evropě vzácný a pronikl z kulturního do přírodního prostředí (Melnik et al. 2022).

Květena České republiky zahrnuje přibližně 2750 původních druhů rostlin. Nepůvodních taxonů české flory je podle stávajících znalostí 1378, z toho je 184 kříženců nebo hybridogenních taxonů. Podíl zavlečených taxonů na floře ČR tak činí necelých

---

35 %. Z 1 378 zavlečených taxonů je 332 archeofytů a 1 046 neofytů, 892 taxonů je považováno za náhodně se vyskytující, 397 za naturalizované a 90 za invazivní (Melichar et al. 2015).

Nepůvodní druhy se rozdělují podle doby zavlečení na archeofyty, zavlečené na naše území před rokem 1500 a neofyty, které byly zavlečeny po roce 1500. Další členění podle toho, jak se zavlečený druh v nové oblasti uchytí, pak jde o druhy přechodně zavlečené, naturalizované a invazní. Důležité je v jakých biotopech zavlečené rostliny rostou a zda žijí pouze v biotopech vytvořených člověkem nebo i v biotopech původních, případně v různých přechodných typech, tedy biotopech označovaných jako přírodní. Česká republika je zde popsána jako relativně malé území, v porovnání s dalšími obdobně velkými oblastmi Evropy však poměrně náchylné k invazím (Pyšek et al. 2002).

Důvodem zavlečení jsou biologické i kulturně historické faktory, hlavně husté osídlení, hustá síť řek, silnic i železnic, hojná migrace a transport a různorodost krajiny (velká pestrost geologických, geomorfologických, půdních a klimatických podmínek, které vytváří velmi bohatou a různorodou nabídku stanovišť a je tak důležitým předpokladem invazí. Rostlinné invaze jsou zde označeny za problém biologický, přerůstající v problém ekonomický.

Vyhláška č.482/2005 Sb. (zrušena k 1.1.2013) uvádí v příloze č.2 – Seznam invazivních a expanzivních druhů vyšších rostlin, které narušují funkci ekosystémů a mohou způsobovat hospodářské škody – sem je zařazen i JM. Nahrazena vyhláškou č.477/2012 Sb. o stanovení druhů a parametrů podporovaných obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny, tepla nebo biometanu a o stanovení a uchování dokumentů, která definuje parametry podporované biomasy. V §7 odst.2 písm. a) výslovně uvádí, že cíleně pěstovaná biomasa nesmí pocházet z definovaných plodin a energetických dřevin uvedených v příloze č. 4. Nepodporované druhy biomasy, kde je uveden i JM. Předmětem podpory může být JM pouze jako součást biomasy vzniklé odstraněním jeho porostu ze stávajících stanovišť (viz příloha č. 1, kategorie 2).

Rovněž ze zahraničních zdrojů je zřejmé, že problém invazivního chování JM řeší i jinde. Například pokyny ve Vancouver Island Grows (2016) uvádějí, že materiál JM se semennými lusky se nemá kompostovat, lze jej zničit pouze velmi horkým ohněm, nebo se má odvézt na skládku, nemá se ukládat do zahradního odpadu (Vancouver Island Grows 2016).

---

Za expanzivní druh je považován druh, který je v dané oblasti původní, ale jeho areál se vzhledem k jeho silné konkurenční schopnosti v poslední době zřetelně rozšiřuje. Rozlišujeme dva druhy expanze. První z nich je expanze závisající na změně podnebí (posun hranice výskytu do vyšších nadmořských výšek v důsledku teplejšího klimatu) a druhou je expanze, která vede k obsazování druhu dosud prostých stanovišť (často způsobeno lidskou činností – např. okyselení či odlesnění apod.). Druhý typ expanze může být vysoce nežádoucí, protože může ohrožovat vzácné biotopy. Zamoření JM zabraňuje opětovnému zalesnění (obnově lesního porostu) a zvyšuje riziko požárů (Hoshovsky 1986 in Alaska Natural Heritage Program 2011).

JM proměňuje ekosystémy tím, že zvyšuje četnost a intenzitu požárů, váže dusík a okyseluje půdu (Bossard 2015 in Rosenmeier et al. 2013).

Nařízení EU č.1143/2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování invazivních nepůvodních druhů, platnost od 1.1.2015 obsahuje seznam nepůvodních invazivních rostlin s významným dopadem na Unii. Podmínkou zápisu do seznamu bylo, že rostlina musela být nepůvodní na celém území Unie.

Na JM jako na druh, který je nutné regulovat – tlumit jeho výskyt, upozorňuje i publikace Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000, MŽP-AOPK. V tomto textu je JM zmiňován hned na několika místech. V kapitole 1.8. Péče o křoviny (autor J. Sádlo) je uveden cíl managementu křovin, kterým je porost s různověkým patrem, druhově bohatý a neměnný. Dále jsou porosty křovin rozlišeny na:

- a) stabilizované – tedy optimální, kdy stav křovinného porostu odpovídá cíli managementu
- b) expanzivní – což jsou porosty druhově chudé, stejnověké, které je vhodné asanovat na výchozí biotop
- c) odrůstající porosty – s potřebou regulovat, stabilizovat

Dále je zde JM jako nepůvodní druh zmiňován v kapitole 2.8. Lesní lemy. V této kapitole jsou uvedeny zásady péče o biotopy, které jsou charakterizovány jako měkké výslunné svahy, tedy stanoviště, které poskytují vhodné přírodní podmínky pro růst a šíření JM. Obsahuje popis doporučené péče pro zachování kvality a stability těchto biotopů. Doporučena je občasná periodická redukce křovinných a stromových náletů s občasným ručním sečením (kosou, křovinořezem), zvláště v případě přítomnosti nepůvodních druhů rostlin – uvedeny jsou: celík kanadský, JM, vlčí bob mnoholistý a akát. Periodickou redukcí je doporučeno provádět v optimálním případě 1 x 2–4 roky, minimálně 1 x za 5–7 let. V publikaci je JM rovněž uveden v doprovodné tabulce č.2



---

u biotopu K3, charakterizovaného jako Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny, u něhož jsou uvedeny kustovnice cizí a trnovník akát jako nebezpečné invazivní druhy a v oddíle ostatních invazivních druhů je společně s mahonií cesmínolistou, štědřencem odvislým a celíkem kanadským, uveden i JM (Háková et al. 2004).

Účinky invazních druhů se zdají být pozoruhodné tam, kde je invazním druhem vytrvalá rostlina mohutného vzrůstu. Změny v semenné bance mohou být přímo spojeny s invazí a/nebo být příznakem degradace prostředí, ačkoli většinu studií použitých v této metaanalýze nebylo možné použít k ověření této hypotézy (Gloria et al. 2014). Rychlost (míra) rozšiřování výskytu JM a jeho migrace směrem na východ se výrazně zvýšila ve druhé polovině 20. a v 21. století je spojena s globálním oteplováním a intenzivními antropogenními změnami prostředí: odlesňováním, rozrůstáním ploch navazujících pozemků, velkým množstvím lomů a přehrad, kde *C. scoparius* vyhledává příznivé podmínky pro život. Jako citlivý indikátor oteplování může být *C. scoparius* vhodným modelem pro sledování změn vegetace v důsledku klimatických změn (Melnik a Baransky 2018 in Melnik et al. 2022).

### **2.3. Janovec metlatý v Karlovarském kraji**

Ze zdrojů, které popisují výskyt janovce metlatého přímo v Karlovarském kraji, byly jako základní zdroje využity jednak Koncepce ochrany přírody a krajiny Karlovarského kraje na období 2016-2025 – dále jen „Koncepce“ (zadavatel Karlovarský kraj, zpracovatel Vladimír Melichar – přírodovědecký průzkum a management zájmových území, Karlovy Vary srpen 2015, str. 153–163) a také web Pladias – databáze české flory a vegetace.

Souhrnný popis a vyhodnocení působení rostlinných invazí považují autoři za velmi problematické, vzhledem k velké variabilitě chování invazních druhů v různých oblastech a jejich specifčnosti – jednotlivé invaze mají různý průběh a také různé důsledky, kdy jako jejich negativní důsledky jsou uváděny snížení výnosů a likvidace hospodářských plodin plevele (hospodářský důsledek), nahrazení přirozené nebo polopřirozené vegetace původních a přírodních biotopů vytlačení původních druhů a vytvoření druhově zcela odlišných chudých porostů (hospodářský důsledek s vlivem na snížení biodiverzity, kdy dochází k ústupu druhově bohatých porostů až na zásadní omezení rostlinných druhů na monokulturu), změna charakteristik stanoviště vedoucí i ke zvýšení ohrožení vodní nebo větrnou erozí, degradace původních a přírodních

---

biotopů, snížení stability původních a přírodních biotopů, vytváření nových ohnisek šíření invazních druhů nebo zdravotní rizika některých invazních druhů na zdraví lidí a zvířat (Koncepce ochrany přírody a krajiny Karlovarského kraje na období 2016-2025, Melichar a kol., 2015, kapitola 2.1.4.5.2. – Invazivní druhy rostlin – výskyt, šíření, likvidace, str.156).

Publikace se dále věnuje výskytu a šíření invazních druhů v Karlovarském kraji. Karlovarský kraj patří v rámci České republiky k plošně nejvíce rostlinnými invazemi postiženým územím, asi nejznámějším je zde invazní šíření bolševníku velkolepého, kdy je reálně tímto druhem zamořena plocha více než 50 km<sup>2</sup> a mnohonásobně tak překračuje publikované odhady, které se pohybovaly v řádech stovek hektarů. Za příčinu rozsáhlého zamoření je zde uváděno více pro oblast specifických faktorů, a to:

- vhodné přírodní podmínky – tedy dostatek vlhkých biotopů a niv
- velké množství dlouhodobě neobhospodařovaných pozemků v okolí sídel, toků a komunikací
- dočasné opuštění původně intenzivně obhospodařované krajiny ve vysídlených územích po II. světové válce, ve vojenských prostorech, hraničních pásmech a dobývacích prostorech.

Druhy považované v ČR za invazivní, které se zároveň vyskytují v Karlovarském kraji, byly rozděleny do pěti kategorií podle jejich invazivnosti a biotopů, v nichž se vyskytují. V Karlovarském kraji existují oblasti, které jsou k invazím náchylnější. Jde o oblasti s intenzivněji přetvářenou krajinou a větším transportem jak po silnici, tak po železnici, nejvýznamnějšími vektory šíření jsou pak jednoznačně vodní toky všech velikostí.

V Karlovarském kraji (KK) jsou tyto kategorie invazivních rostlin:

- Rizikové druhy, v KK běžně rozšířené nebo se v poslední době šířící do původních či přírodních biotopů, jsou považovány v KK za silně rizikové s nutností jim věnovat zvýšenou pozornost – zde mimo jiné je uveden i janovec
- Zdomácnělé druhy, v KK běžně rozšířené nebo i vzácnější, ale již zcela naturalizované v původních a přírodních biotopech, u kterých není uvažováno o speciálním managementu
- Hojné plevelné a ruderální druhy, běžně v KK rozšířené a zcela naturalizované, ale většinou pouze v biotopech vytvořených člověkem, jde o běžné polní a zahradní plevele, běžné ruderální druhy u sídel a průmyslových objektů, výsypek a deponií průmyslového a komunálního odpadu

- 
- Nehojné a potenciálně rizikové druhy, v KK nepříliš hojné, ale v původních a přírodních biotopech, některé z nich jsou v jiných částech ČR vnímány jako již rizikové a jsou na výrazném postupu
  - Nehojné ruderalní a plevelné druhy, v KK nepříliš hojné, vyskytující se pouze v biotopech vytvořených člověkem.

V textu Koncepce jsou zmíněny i projekty na omezení výskytu vybraných invazivních druhů – tedy projekt likvidace bolševníku velkolepého v Povodí Kosího potoka a Tiché na Mariánskolázeňsku. Šlo o pilotní projekt, který vyšel z podrobných průzkumů CHKO Slavkovský les s uspokojivými výsledky. Dalším projektem byl Projekt Karlovarského kraje na omezení výskytu invazních rostlin na území celého Karlovarského kraje (mimo Hradiště – VÚ, které bylo pokryto vlastním pilotním projektem).

Dalším zdrojem, který jsem při zpracování své práce využila je server PLADIAS, z něž jsem čerpala konkrétní informace, o již zmapovaném výskytu JM v Karlovarském kraji. Spolupracujícím při tvorbě map je zde i Mgr. Přemysl Tájek, který je mým konzultantem. Základem je mapa s nálezovou databází, která obsahuje vyznačení popsaných výskytů právě i janovce metlatého, s odkazem na popis umístění lokality, datum popisu, nálezce, původu a stavu porostu. Jsou zde i informace o správci mapy, datum poslední změny, jestli se jedná o revidovaný údaj.

Zde je možné zjistit, že např. oblast Bečova nad Teplou, Měchova, Otročina je zde zdokumentovaná. Jde o zemědělsky využívanou jižní část Karlovarského kraje, zatímco dálnice D 6 kraj protíná v severní průmyslové oblasti. Pro sever kraje je možné najít záznamy o výskytu JM v oblasti Tatrovic, Děpoltovic, Staré Role, Počeren, Rosnice a okolí. Oblast okolí dálnice D6, kde je výskyt janovce výrazný, však dosud chybí.

#### **2.4. Dálnice D6**

Dálnice D6 do 31.12.2015 rychlostní silnice R6 spojuje Karlovarský kraj s Prahou a prochází také Středočeským a Ústeckým krajem. Dokončené jsou pouze zatím nesouvislé, na sebe nenavazující úseky – z celkové délky 177 kilometrů je zatím v provozu 104 kilometrů. Dokončení celé dálnice z Prahy, přes Karlovy Vary, Sokolov, Cheb až

---

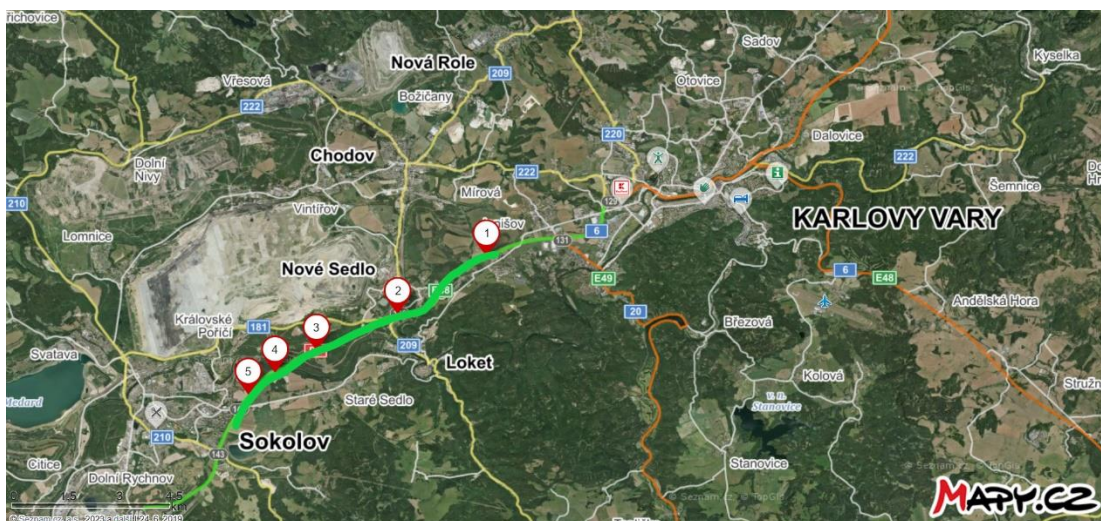
na státní hranici Česko/Německo se plánuje až na rok 2027. Provozovatelem této komunikace je Ředitelství silnic a dálnic ČR. Výstavba jednotlivých úseků probíhá od roku 1982(úsek Kamenné Žehrovice – Kačice-dokončeno 1988), v současné době probíhá výstavba v úsecích Krupá, Hořesedly, Hořovičky a Petrohrad – Lubenec (tyto by měly být dokončovány postupně v letech 2024–2026). Všechny tyto úseky jsou na území Středočeského a Ústeckého kraje.

V Karlovarském kraji je již zprovozněna část od Karlových Varů – včetně průtahu (zprovozněn v roce 1992) až po Cheb-sever (EXIT 169), který je v provozu od 9/1996). Část dálnice od Bošova (EXIT 83) ke Karlovým Varům mají být uvedeny do provozu v roce 2027. Jako poslední bude zprovozněn úsek od EXITU 169 ke státní hranici. Postupně od roku 2004(EXIT 129) byly budovány a zprovožňovány úseky od Karlových Varů na Sokolov až do Chebu.

Úsek, který byl předmětem pozorování výskytu janovce metlatého – tedy od obce Hory (za Exitem 131) až ke sjezdu na Sokolov – Těšovice (EXIT 142) byl vybudován v letech 2008 až 2012 (Wikipedie 2023).

### 3 Popis zkoumaných lokalit

Monitoring byl prováděn v průběhu let 2021 a 2022. Během něho byly zkoumány parametry zkoumaných porostů, tedy konkrétně přibližné počty a věkové složení rostlin, habitus, schopnost regenerace a znovuobrustání, zahušťování křovinných porostů, reakce na regulaci, dominantnost janovce v biotopech – vše ve čtyřech různých, jasně vymezených a definovaných lokalitách na dálnici D6 ve směru Karlovy Vary – Sokolov. Tyto lokality byly vybrány jako reprezentanti lokalit s různými přírodními i dalšími podmínkami, aby bylo možné porovnat zjištěné jednotlivé parametry vyskytujících se rostlin (obrázek 4).

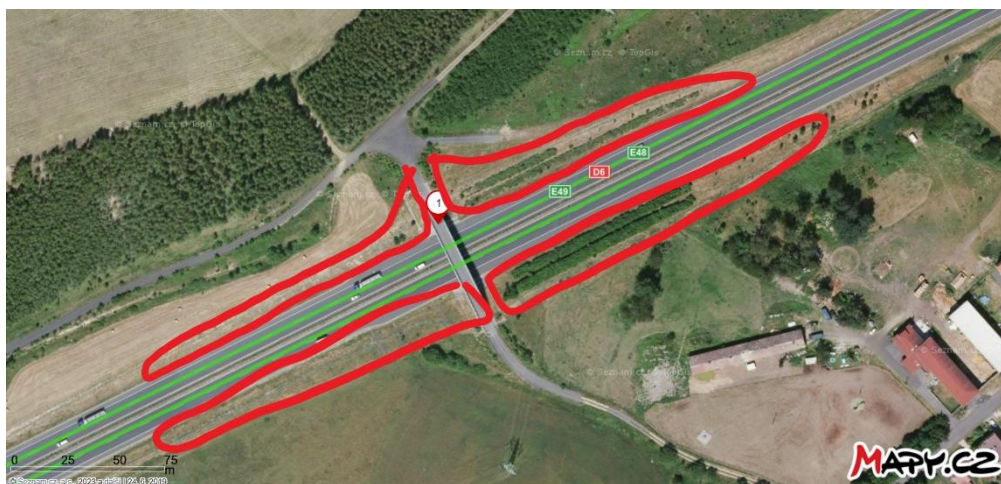


Obrázek 4 Mapa lokalit na D6 (zdroj: mapy.cz)

### 3.1 Lokalita 1 – pěší most přes D6 v obci Hory

Jde o první úsek dálnice D6 několik kilometrů za Karlovými Vary v místech, kde dálnice D6 zprava lemují obec Hory (obrázek 5). Tato obec nepřímou navazuje na Karlovy Vary, přímý sjezd z dálnice s nově vytvořenými plochami sjezdů, navazujících kruhových objezdů atd. zde není. Došlo zde pouze k „vysvahování“ terénu podél dálnice, a to z obou stran při pohledu z dálnice. Lokalita byla zkoumána z mostu pro pěší (příležitostně i průjezdnou). Kromě svahování zde pravděpodobně nedošlo k větším přesunům hmoty zeminy na větší vzdálenosti, tudíž se dá předpokládat, že při výstavbě tohoto úseku dálnice došlo k opětovnému uložení ornice z nejbližšího okolí. Přesuny hmot zeminy zde byly menší, než v místech budování nových sjezdů navazujících kruhových objezdů a výškově výrazných změn, mostů apod.

Při pohledu z dálnice je tato obec na levé straně, na pravé straně je za zábradlím záměrně vysazená zeleň. Za plotem – hranicí D6 – je už jen neudržovaná plocha a dále mladý les. I přes to, že jsou svahy po obou stranách dálnice slunné a suché, žádný janovec metlatý se zde nevyskytuje.

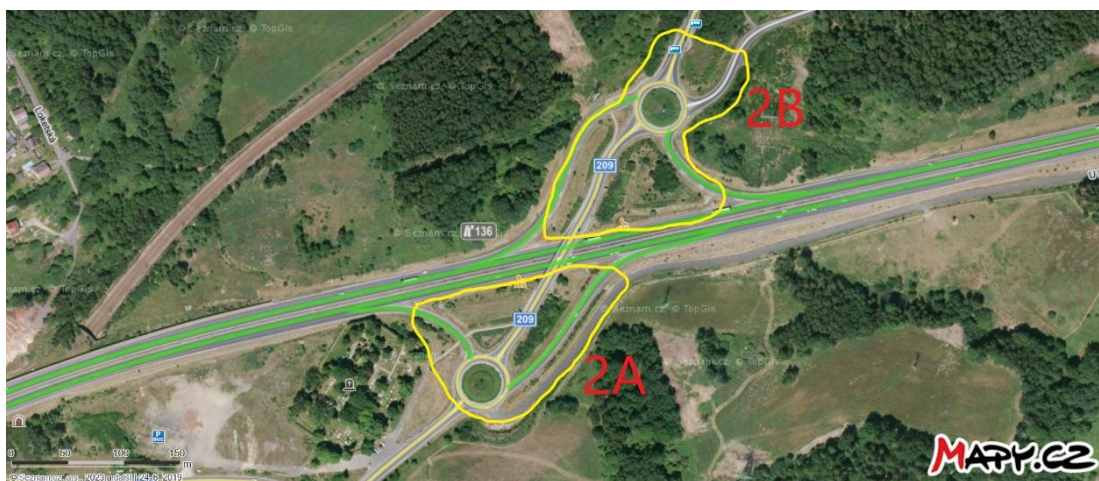


Obrázek 5 Vyznačená oblast v lokalitě 1

### 3.2 Lokalita 2 – sjezd z D6 č. 136 Loučky

Tato lokalita prošla v průběhu výstavby dálnice D6 výraznými terénními úpravami, které vzhledem k výstavbě několika sjezdů a několika navazujících kruhových objezdů představují přesuny velkých objemů zeminy (obrázek 6). Dá se předpokládat, že nově navážená ornice nepocházela pouze z nejbližšího okolí.

Tato zkoumaná lokalita se vyznačuje významným výskytem ploch janovce metlatého, a to jak na plochách s nízkou úrovní antropogenních zásahů, tak na místech, kde je lidská činnost dominantním prvkem, mající vliv na utváření charakteru nejbližšího okolí D6, tak i navazující krajiny. Tato lokalita zahrnuje nejvíce prostorově výrazných jedinců, ale i hustých mnohočetných a neprostupných porostů janovce.



Obrázek 6 Vyznačená oblast v lokalitě 2

### 3.3 Lokalita 3 – les 138. km

Tuto lokalitu charakterizuje široký travnatý pás podél dálnice (obrázek 7). Pás tvoří prudký travnatý svah s pravidelnou údržbou sečí. Svah je po větší část dne slunný. V úžlabí svahu je vzrostlý, zapojený lesní porost skládající se z listnaté a jehličnaté části, který je od svahu oddělen plotem. Nedochází zde k zastínění travnatého pásu podél dálnice.



Obrázek 7 Vyznačená oblast v lokalitě 3



### 3.4 Lokalita 4 – okolí Transmotelu Sokolov 140. km D6

Přírodní a stanovištní podmínky v okolí bývalého Transmotelu jsou různé, četnost výskytu i habitus zde se vyskytujících jedinců janovce metlatého je rozličný. I proto je lokalita rozdělena na dvě části (4A a 4B). Jde o lokalitu navazující na most, tvořenou velkými odstavnými plochami kolem bývalého hotelu Transmotel, který je již mnoho let opuštěn a nevyužíván a čerpací stanice PHM, která je v provozu (obrázek 8). Odstavné a parkovací plochy jsou po obou stranách dálnice (pozůstatek původního projektu využití) na straně přilehlé k čerpací stanici a Transmotelu ojedinele parkují motorová vozidla, protější strana je zaplacená a využívána pouze ŘSD.

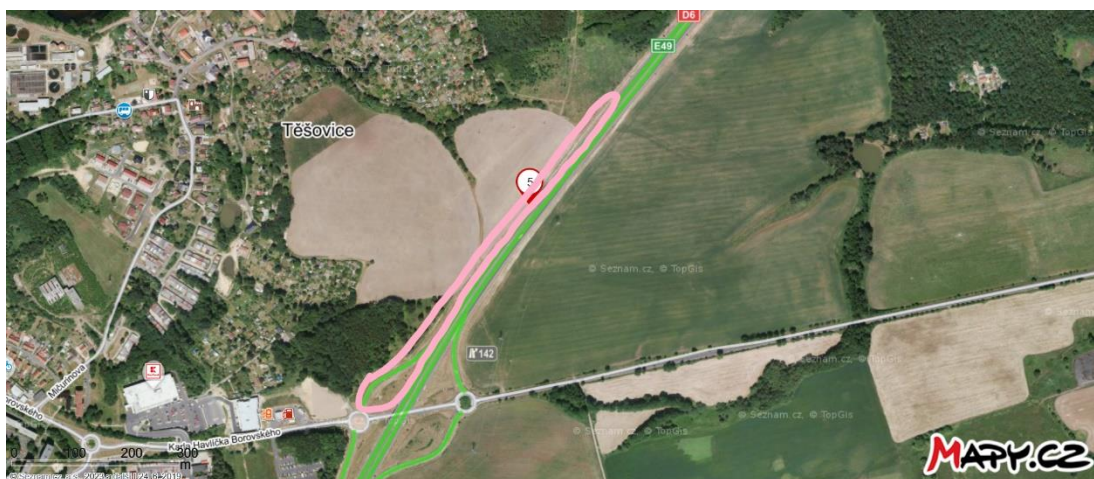


Obrázek 8 Vyznačená oblast v lokalitě 4

### 3.5 Lokalita 5 – sjezd z D6 č. 142 Staré Sedlo, Sokolov

Zde byla předmětem pozorování lokalita u sjezdu na Sokolov a dále lokalita na území katastru Těšovice až k okraji D6 a také protější strana dálnice (obrázek 9). Výskyt janovce zde byl zaznamenán jen mimo hranice pravidelně obdělávané zemědělské půdy, kterou tvoří jak běžná orná půda s osevním postupem, tak trvalé travní porosty pravidelně sečené. V místech, ve kterých byl travní porost sečen pouze občasně nebo místa podél polních přístupových cest s doprovodným keřovým náletem, se janovec také nevyskytoval. Jeho výskyt zde kopíruje trasu dálnice a rozrůstá se po svahu travnatých pásů z obou stran bezpečnostního oplocení dálnice. Zde je vidět, že jeho šíření postupuje směrem od zemědělských pozemků blíže k dálnici až za její oplocení.

Lze zde pozorovat, že je možné významně omezit výskyt JM v první řadě intenzivním obděláváním zemědělských ploch a že v místě ploch pravidelně nesekaných nebyl výskyt JM omezen, čemuž odpovídá i vzrůst jedinců JM, případně i hustota rostlin na m<sup>2</sup>.



Obrázek 9 Vyznačená oblast v lokalitě 5

---

## 4 Metodika

### 4.1 Metodika - porosty nalezené na vymezeném území

Monitoring JM byl prováděn v průběhu let 2021 a 2022. Během něho byly zkoumány přibližné počty a věkové složení rostlin na pěti různých lokalitách na dálnici D6 ve směru Karlovy Vary – Sokolov. Tyto lokality byly vybrány záměrně, jelikož jsou mezi nimi největší rozdíly v podmínkách, a to jak přírodních, tak těch ovlivněných lidskou činností. Všechny tyto aspekty byly zaznamenány, popsány a následně zařazeny do jednotlivých charakteristik: charakteristika krajinného pokryvu, světelných podmínek, vlhkostních podmínek, sklonitostních podmínek, doprovodné zeleně, původu doprovodné dřevinné zeleně, pokryvnosti rostlin, stáří a velikosti rostlin a dalších charakteristických prvků. V následujícím seznamu jsou uvedeny charakteristiky rostlin a jejich okolí výskytu.

Důležité je zmínit, že rostliny se vždy vyskytují v alespoň částečně udržovaném pásu podél silnice, takže „Charakteristika krajinného pokryvu“ je charakteristikou nejbližšího okolí. Tím pádem i v kritériu „Doprovodná zeleň“ se předpokládá, že je vždy doprovodnou zelení travnatý porost, jedná se zde tedy hlavně o další druhy. Každé jedné charakteristice byla přidělena zkratka, která je uvedena v tabulce v kapitole Výsledky.

---

## 1. charakteristika krajinného pokryvu

a) zemědělská půda udržovaná – **Z** (obrázek 10)



Obrázek 10 - Z

b) ostatní plocha s občasnou údržbou nebo bez údržby – **OP** (obrázek 11)



Obrázek 11 - OP

c) les – vzrostlý porost původní, mladý nezapojený porost – **L** (obrázek 12)



Obrázek 12 - L

---

## 2.světelné podmínky lokality

a) slunná – **SL** (obrázek 14)



Obrázek 14 - SL

b) částečně zastíněná – **ČZ** (obrázek 13)



Obrázek 13 - ČZ

c) stinná – **ST** (obrázek 15)



Obrázek 15 - ST

---

### 3.vlhkostní podmínky lokality

a) suchá – **CH** (obrázek 16)



Obrázek 16 - CH

b) mokrá, vlhká – **V** (obrázek 17)



Obrázek 17 - V

### 4.sklonitostní podmínky lokality

a) svah – **H** (obrázek 19)



Obrázek 19 - H

b) rovina – **R** (obrázek 18)



Obrázek 18 - R

---

## 5. doprovodná zeleň – druh

a) bylinné druhy – **BD** (obrázek 20)



Obrázek 20 - BD

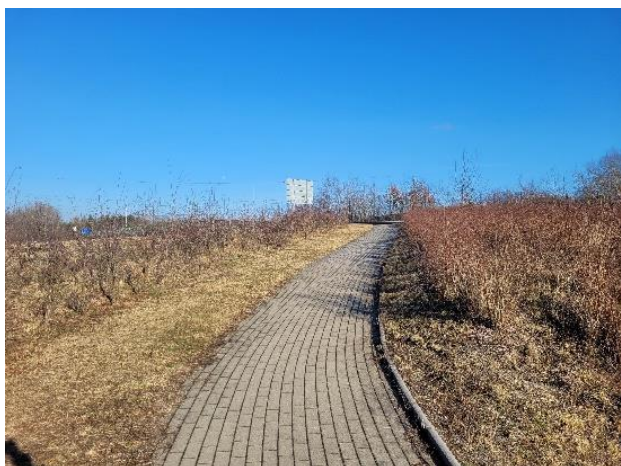
b) dřevinné druhy – **DD** (obrázek 21)



Obrázek 21 - DD

## 6. původ doprovodné dřevinné zeleně

c) záměrná(cílená) výsadba – **C** (obrázek 23)



Obrázek 23 - C

d) nálety – **N** (obrázek 22)



Obrázek 22 - N

---

## 7. pokryvnost rostlin (R)

a) jednotlivé rostliny – **JR** (obrázek 25)



Obrázek 25 - JR

b) rozptýlené skupiny – **RS** (obrázek 24)



Obrázek 24 - RS

c) souvislé pásy rostlin – **SP** (obrázek 27)



Obrázek 27 - SP

d) neprostupné, kompaktní porosty – **KP**  
(obrázek 26)



Obrázek 26 - KP



---

### 3. stáří a velikost rostlin

a) mladé, slabé, výška do 1 m – **MS** (obrázek 28)



Obrázek 28 - MS

b) starší keře, jednoduché, zelené, výška do 1,5 m – **SJ** (obrázek 29)



Obrázek 29 - SJ

c) staré keře obrůstající, mohutné do 2 m – **SM** (obrázek 31)



Obrázek 31 - SM

d) výjimečně mohutné, obrůstající keře nad 2 m – **MO** (obrázek 30)



Obrázek 30 - MO

---

## 5. další charakteristické prvky

- a) vliv lidské činnosti - **LČ**
- b) další vlivy - **D**
- c) zásahy omezující růst - **OR**

### 4.2 Metodika – sledování porostů v čase

Došlo ke zkoumání JM i z hlediska jeho výskytu na lokalitách zpětně v letech. Byly pořízeny snímky ortofoto map dle dostupnosti z let 2019, 2016, 2015 a 2010. Skrze tyto ortofoto mapy byly sledovány lokality, kde se nyní JM hojně vyskytuje. Z lokalit, které byly předmětem pozorování výskytu JM byly pro sledování v čase vybrány ty, na nichž jde z ortofoto map zřetelně rozpoznat JM.

Ortofoto mapy z roku 2019 jsou v tomto případě nejaktuálnější a v nejkvalitnějším rozlišení. Byly proto využity jako podklad k dalšímu zkoumání výskytu zpětně v čase. Na nich byly vyznačeny rostliny JM a dále pak byla tato místa pozorována na ortofoto mapách staršího data.

Na ortofoto mapách z roku 2010 je většina lokalit ve výstavbě nebo těsně po ní. Mezi lety 2010 a 2015 je tedy nejvýraznější kontrast v zapojení porostů, a to jak vysazených záměrně, tak i porostů JM. Na ortofoto mapách z roku 2016 je patrné, jak mocně a rychle se je JM schopen rozšířit za rok.

---

## 5 Výsledky

### 5.1 Porosty nalezené na vymezeném území

V následujících textech jsou podrobně popsány jednotlivé lokality.

#### 5.1.1 Lokalita 1 – pěší most přes D6 v obci Hory

Nachází se několik kilometrů za Karlovými Vary v místech, kde dálnice D6 zprava lemuje obec Hory (obrázek 32). Tato obec nepřímou navazuje na Karlovy Vary. Při pohledu z dálnice je tato obec na levé straně, na pravé straně je za zábradlím vysazená zeleň (obrázek 35). Za plotem – hranicí D6 – byla nalezena neudržovaná plocha s navazujícím mladým lesem (obrázek 33 a 34). I přesto, že svahy po obou stranách dálnice jsou suché a slunné, nebyl zde zaznamenán žádný výskyt JM. Stejný stav, tedy bez výskytu JM, byl pozorován po obou stranách dálnice až ke sjezdům na Loučky, Chodov ke 136. km.



Obrázek 32 - Pohled směr Karlovy Vary



Obrázek 33 - Pohled směr Sokolov



Obrázek 34 - Stráž směr Sokolov



Obrázek 35 - Stráž směr Karlovy Vary

## 5.1.2 Lokalita 2 – sjezd z D6 č. 136 Locket, Chodov

Tato lokalita byla z důvodu velkých rozdílů mezi jednotlivými porosty rozdělena na lokality Kruhový objezd u hřbitova (2A) a Kruhový objezd blíže k Loučkám (2B).

### 5.1.2.1 Lokalita 2A - kruhový objezd u hřbitova

Ve středu kruhového objezdu byla zjištěna cílená výsadba keřů s výskytem rostlin JM do deseti ks s výškou do 1 m (obrázek - 36). Směrem od hřbitova ke kruhovému objezdu byl zaznamenán výskyt JM podél chodníku, který lemovala skupina 5-10 mohutných jedinců JM s vysokých více než 2 m (obrázek 37). Vesměs se jednalo o staré, dřevnaté a obrůstající jedince. Okolní terén byl rovinnatý s travnatým porostem, který byl udržovaný sečí. Vyskytovala se zde také cílená výsadba (obrázek 40).

Podél sjezdu z D6 od Sokolova směrem ke kruhovému objezdu u hřbitova byl po obou stranách příkopů zjištěn nevýznamný výskyt JM po 1–2 rostlinách (R) JM na každé straně.

Při výjezdu na most nad D6 směrem na Loučky u příkopu po levé straně byl zaznamenán výskyt JM, rostoucího ve skupině 10-15 R, s výškou nad 2 m i výše (obrázek 38). Přímo pod mostem, v ploše s cílenou výsadbou keřů, nebyl zaznamenán žádný výskyt JM.

Na výjezdu na D6 ve směru Karlovy Vary přímo podél sjezdu, byl po obou stranách zajištěn výskyt jedinců JM s výškou nad 1 m podél příkopu, (na straně přilehlé ke komunikaci). Po pravé straně byl pozorován porost 30 – 50 ks starých dřevitých rostlin, které obrůstají a tvoří souvislý pás (obrázek 39). Na levé straně pak byl zjištěn menší výskyt do 10 ks R (obrázek 41).

U sjezdu z D6 – výjezd od Sokolova byl ve svahu pozorován výskyt JM ve skupině do 10 R o výšce 1 m.



Obrázek 37 - Kruhový objezd



Obrázek 36 - JM podél chodníku



Obrázek 39 - Nájezd na D6 (1)



Obrázek 38 - Výjezd na most



Obrázek 41 - Nájezd na D6 (2)



Obrázek 40 - Cílená výsadba

---

### 5.1.2.2 Lokalita 2B - kruhový objezd Loučky

Za mostem nad D6 směrem ke kruhovému objezdu na Loučky bylo po pravé straně komunikace ve svahu nalezeno do 10 jedinců JM o výšce nad 1 m (obrázek 43). Podél výjezdu z mostu směrem na Loučky pak byl zjištěn výskyt JM, který se jako souvislý pás kompaktního porostu JM táhnul až ke kruhovému objezdu (obrázek 42 a 45). Celkem bylo v porostu zjištěno 50 – 100 R, které dosahovaly výšky až nad 2,5m a současně zde byly pozorovány i nízké R. Po levé straně komunikace byla plocha záměrně vysázených šípků, mezi kterými se vyskytoval i JM (obrázek 44).

Při sjezdu z kruhového objezdu na D6 ve směru Sokolov se JM nevyskytoval. Jen v oplocené části kolem kruhového objezdu byla skupina do 10 R v různých růstových stádiích, jednalo se jak o mladé R do 1 m výšky, tak o staré jedince s výškou nad 2 m.

Ve zvýšeném prostoru uprostřed kruhového objezdu byla zaznamenána cílená výsadba keřů po obvodu, za touto výsadbou byl uvnitř ostrůvku zjištěn jen náletový porost, ve kterém byl identifikován i JM (obrázek 46 a 47). V tomto porostu bylo cca 20 jedinců JM s výškou nad 1,5m. Porost nebyl kompaktní ale rozptýlený po celé ploše a místy zasahoval i do cílené výsadby po obvodu.

Na výjezdu směr Chodov byl po levé straně zjištěn souvislý pás JM, vesměs se jednalo o staré dřevnaté a vzrůstem mohutné R, celkem 10 – 15 jedinců s výškou 2- 3 m. V tomto porostu byla zjištěna regulační zásah ořezem kmínků JM. Protože šlo v rámci celého pozorování o ojedinělý úkaz, nejednalo se nejspíše o zásah v rámci pravidelné údržby. Tato plocha se nacházela blízko vodoteče(kanálu), přesto zde rostoucí JM vytvořil mohutné jedince (obrázek 48). Pravá strana komunikace obsahovala jen náletový porost keřů bez výskytu JM. U výjezdu na Loučky se po obou stranách komunikace JM vyskytoval. Hlavně na pravé straně výjezdu od kruhového objezdu byl zjištěn plošně výrazný kompaktní porost ve 2 oddělených sekcích přerušených vedlejším výjezdem (obrázek 49). Na vzdálenějším okraji byla plocha výskytu JM ohraničena až vzrostlým lesem. Porost byl tvořen jen mohutnými, dřevitými R, část staré populace zasychala, ale u některých R bylo patrné opětovně obrůstání v horních partiích. Celkem se zde nachází kolem 100 R s poměrně vyrovnanou výškou kolem 2 m.



Obrázek 43 - Stráž u dálnice



Obrázek 42 - Pravá strana směr kruhový objezd (1)



Obrázek 45 – Levá strana směr kruhový objezd



Obrázek 46 - Pravá strana směr kruhový objezd (2)



Obrázek 47 - Kruhový objezd (1)



Obrázek 44 - Kruhový objezd (2)



Obrázek 49 - Výjezd z kruhového objezdu směrem Loučky



Obrázek 48 - Výjezd z kruhového objezdu směrem Chodov

### 5.1.3 Lokalita 3 - les 138. km

U odstavňové plochy pro obsluhu dálnice (levá strana 138. km dálnice D6 ve směru od Karlových Varů) se za svodidly nachází travnatý prudký svah k lesu, který je pravidelně udržován sečí. Les zde tvoří jednak partie listnatého mladšího porostu a partie vzrostlého jehličnatého porostu. Rostliny JM se zde vyskytovaly v rozptýlených skupinách, v nesouvislém pásu porostu v prostředku svahu (obrázek 50 a 51). V porostu byly zjištěny starší zelené, obrůstající R, ale i staré mohutné keře, které obrůstaly.



Obrázek 51 - Směr Karlovy Vary



Obrázek 50 - Směr Sokolov



---

#### 5.1.4 Lokalita 4 – okolí Transmotelu Sokolov 140. km D6

Tato lokalita byla z důvodu výrazně rozdílných podmínek pozorovaných ploch rozdělena na lokality U čerpací stanice (4 A) a Okolí Transmotelu (4 B).

##### 5.1.4.1 Lokalita 4A - u čerpací stanice

Přímo u sjezdu z D6 ve směru od Sokolova k čerpací stanici byl zjištěn výskyt JM v blízkosti kamenné drenáže (součást odvodnění dálnice) k bezpečnému odvedení vody po svahu k lesu (obrázek 55). Hlavní výskyt JM byl pozorován za plotem, před plotem rozptýlený výskyt do 10 jedinců JM, staré rozkladité R s výškou 1 – 2 m (obrázek 54). Za plotem prudký ujíždějící svah směrem k lesu, byla patrná i eroze (obrázek 52). V této ploše zjištěn hustý porost JM tvořený starými, rozkladitými, většinou obrůstajícími R. V porostu byl zaznamenán i výskyt starých R, které neobruštaly v horních partiích, ale v bazálních částech byly zelené.

V dolní části svahu, v úžlabí – byl nalezen hustší porost JM, který tvořily staré, obrůstající, rozkladité R (obrázek 53).



Obrázek 53 - Úžlabí



Obrázek 52 - Ujíždějící svah



**Obrázek 55 - Odvodňovací svah**



**Obrázek 54 - Úžlabí u lesa**

#### 5.1.4.2 Lokalita 4B - okolí Transmotelu

U výjezdu od čerpací stanice u kruhového objezdu byl zjištěn výskyt JM pouze ojediněle, celkem zaznamenáni 4 jedinci JM po levé straně a 2 jedinci JM po pravé straně výjezdu (obrázek 57). Okolní plocha byla rovinatá, s udržovaným travním porostem (je evidentní pravidelné sečení porostu). R rostly samostatně, vykazovaly menší vzrůst do 1 – 1,5m výšky, přestože se jednalo o staré, dřevité R, rozkladité do šířky (obrázek 56). Měřením několika kmínků bylo zjištěno, že jejich šířka u země je až 5 cm).

Na druhé straně komunikace D6 bylo zjištěno, že jde rovněž o travnatou plochu, posečenou a se znaky pravidelně udržovaného travního porostu. V ploše byl zaznamenán výskyt cca 30 ks keřů JM. Šlo převážně o staré keře o výšce až 2 m, rozkladité s pouze několika mladými R – 8 ks (obrázek 58). JM se zde soustředil do 3 skupin porostů – na obou okrajích a ve středu pozemku, kdy mladé R se vyskytovaly pouze ve střední části plochy. V lokalitě parkoviště TIR na straně u opuštěného Transmotelu, v místě parkovacích stání za čerpací stanicí PHM byl zjištěn pouze ojedinělý výskyt JM. Podél komunikace vedoucí od čerpací stanice PHM k Transmotelu byl zjištěn březový vzrostlý porost, pod kterým rostly staré keře JM v počtu do 10 ks. Pod zapojeným hustým porostem bříz byly nalezeny mladé keře JM, jejichž hustý porost sahal až k hraně asfaltové komunikace i přes minimální vrstvu zeminy v těchto místech (obrázek 59).



Obrázek 57 - Kruhový objezd u čerpací stanice



Obrázek 56 - Rostliny podél dálnice D6



**Obrázek 59 - Protější strana dálnice D6**



**Obrázek 58 - Komunikace k Transmotelu**

---

### 5.1.5 Lokalita 5 – sjezd z D6 č. 142 Staré Sedlo, Sokolov

Na pásu zeleně těsně přilehlému k dálnici D6, po její pravé straně ve směru Sokolov, u sjezdu z dálnice číslo 142, byly zjištěny plochy se shodnou bylinnou skladbou a s výskytem JM. Nejhojnější výskyt janovce metlatého byl zaznamenán na neudržovaném pásu pozemků mezi obdělávanou ornou půdou a plotem, který odděluje dálnici od této zemědělské půdy (obrázek 60). Zde byl zjištěn porost v téměř souvislém pásu podél dálnice o šířce 0,5 – 1,5 m, s hustotou JM 10 R m<sup>2</sup>. Rovněž byl výskyt JM zjištěn i na druhé straně plotu směrem k dálnici. Porost byl z pohledu stáří i fenologických fází velmi rozmanitý (obrázek 61). Nacházely se zde jak staré kvetoucí keře (šetření probíhalo začátkem června) se silným kmenem, tak mladé, ještě zelené rostliny. Rovněž zde jsem našla suché hnědé keře, ale se zeleným kmínkem a zelenými spodními větvemi (obrázek 62). Při dalším místním šetření o měsíc později byly travnaté břehy u dálnice již posekány, ale keře JM pouze obsekány.

Další zkoumaná plocha v této lokalitě byla plocha u přístupové cesty od Těšovic, která navazuje před sjezdem Sokolov na pole – to bylo v době šetření oseto JTS se středním zaplevelením. Po pravé straně cesty byl zjištěn výskyt JM, všechny R byly obrůstající a ve fázi tvorby lusků. V bezprostředním okolí zjištěna ojediněle přítomnost třezalky. Také v této části lokality – tedy směrem na Karlovy Vary byl břeh u dálnice vysekán, ale JM pouze obsekán a ponechán bez zásahu (obrázek 63). Nalevo od přístupové cesty, která zde navazuje na travní porost, který není pravděpodobně pravidelně sečen, nebyl v délce 100 m zjištěn výskyt rostlin JM, v navazující ploše pak opět výskyt JM s doprovodnou třezalkou. Porost JM zde vytvořil pás v délce 20 m o šířce až 2 m tvořený mladými, hustě rostoucími R. V této části lokality – směrem k Transmotelu byl břeh u dálnice (mezi plotem a dálnicí) posečen pouze v úzkém pásu o šířce 1 m ve svahu. Jinak byl v tomto svahu zjištěn souvislý porost JM o výšce 0,5 až 1 m, s hustě rostoucími mladými R.



**Obrázek 61 - Pás mezi zemědělskou plochou (1)**



**Obrázek 60 - Pás mezi zemědělskou plochou (2)**



**Obrázek 62 - Pás rostlin**



**Obrázek 63 - Jedinec JM**

Výstupy z popisu lokalit byly zaznamenány do následující souhrnné tabulky (Tabulka 1).

**Tabulka 1 Výstupy z popisu lokalit**

Výstupy z popisu lokalit								
	Charakteristika lokality	Vlhkostní podmínky	Sklonitostní podmínky	Doprovodná zeleň	Původ doprovodné zeleně	Pokryvnost rostlin	Stáří a velikost rostlin	Ostatní
Lokalita 1	OP, L, SL	CH	H, R	DD	C	X	X	X
Lokalita 2A	OP, SL	CH	R	DD	C	RS, SP	SM	LČ
Lokalita 2B	OP, SL, ČZ	CH	H, R	DD	C	RS, SP, KP	SJ, SM, MO	LČ
Lokalita 3	L, ČZ	CH	H	X	X	RS	SJ, SM	X
Lokalita 4A	L, ČZ	V	H	DD	N	JR, SP	MS, SM	LČ
Lokalita 4B	OP, L, SL, ST	CH	R	DD	N	JR, RS, SP	MS, SM	LČ
Lokalita 5	Z, OP SL	CH	H, R	DD, BD	N	JR, RS, SP	MS, SJ, SM	D

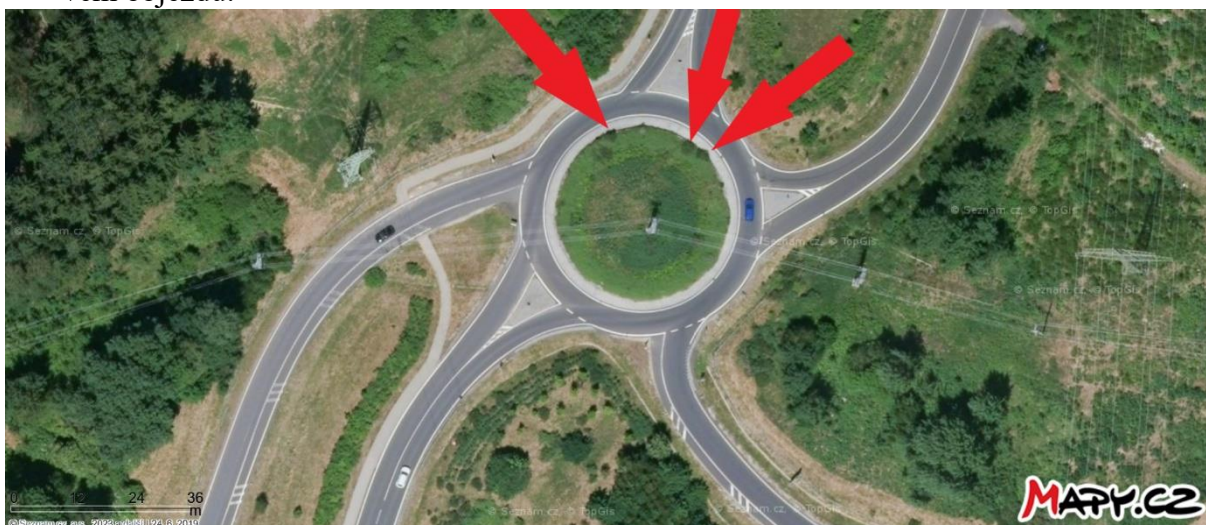
Vysvětlivky: OP – Ostatní plocha, L – les, Z – zemědělská plocha, SL – slunná, ČZ – částečně zastíněná, ST – stinná, CH – suchá, V – vlhká, H – svah, R – rovina, DD – dřevinné druhy, BD – bylinné druhy, C – cílená výsadba, N – nálety, JR – jednotlivé rostliny, RS – rozptýlené skupiny, SP – souvislé pásy, KP – kompaktní porosty, MS – rostliny mladé a slabé do 1 m, SJ – rostliny starší a jednoduché do 1,5 m, SM – rostliny staré a mohutné do 2 m, MO – rostliny výjimečně mohutné nad 2 m

---

## 5.2 Výzkum výskytu janovce metlatého na D6 zpětně v čase

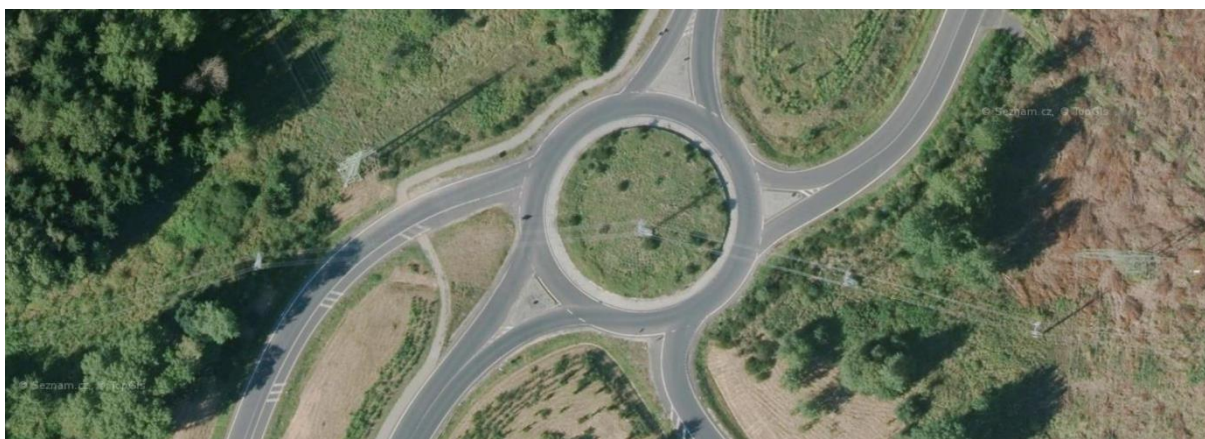
### 5.2.1 Lokalita 2B - kruhový objezd Loučky

Na ortofoto mapě z roku 2019 (obrázek 64) jsou červenými šipkami vyznačeny rostliny JM. Rostliny JM se vyskytují i mezi jednotlivými výjezdy, ale kvůli zřetelnosti byl pozorován pouze porost ve středu kruhového objezdu. Je patrné, že se zde vyskytuje jen několik málo mohutných rostlin. Dle terénního šetření z roku 2022 jsou rostliny JM utlačovány jiným dřevinným druhem (skalník) záměrně vysazeným na kruhovém objezdu.



Obrázek 64 - Ortofoto mapa 2019 (Loučky)

Na snímku z roku 2016 (obrázek 65) je vidět, že rostlin JM se zde vyskytovalo viditelně více, než na snímku z roku 2019. Snímek dokládá, že v tomto roce ještě nebyl zcela rozvinut porost cílené dřevinné výsadby na kruhovém objezdu, a proto zde rostlo více JM.

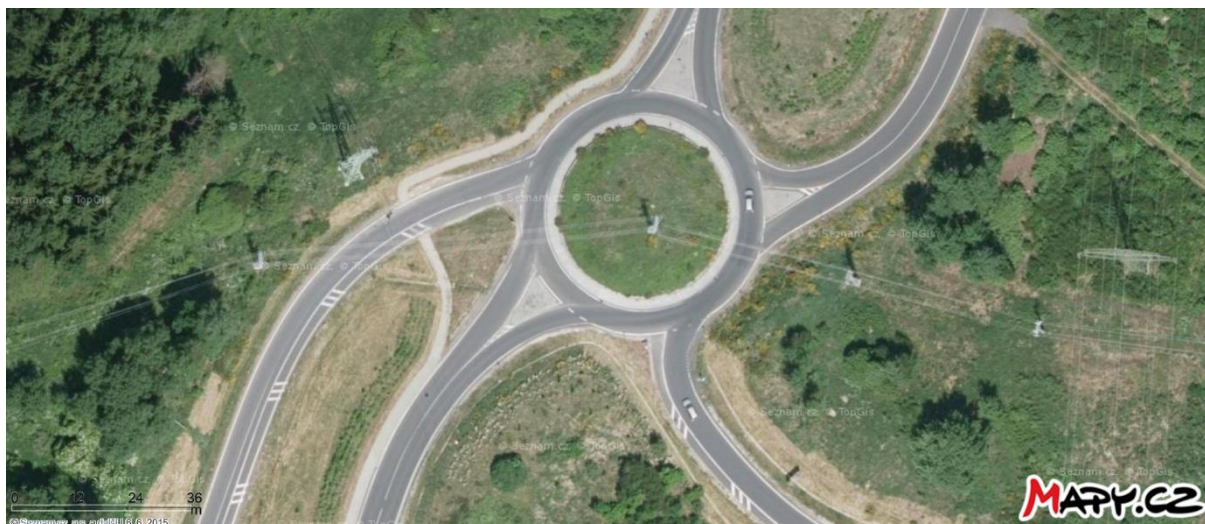


Obrázek 65 - Ortofoto mapa 2016 (Loučky)



---

V čase pořizování ortofoto mapy (obrázek 66) JM kvetl. Lze zde zřetelně rozpoznat rostliny JM. Oproti roku 2010 byly rostliny drobnější ale jejich počet byl přibližně stejný.



**Obrázek 66 - Ortofoto mapa 2015 (Loučky)**

Na snímku z roku 2010 (obrázek 67) byl kruhový objezd v provozu jen krátce. Proto zde není viditelná ani cílená výsadba na kruhovém objezdu a v okolí. Pokud se zde rostliny JM vyskytovaly, není to ze snímku patrné.



**Obrázek 67 - Ortofoto mapa 2010 (Loučky)**

---

Výskyt JM na této lokalitě je dle snímků možné potvrdit od roku 2015, kdy na kruhovém objezdu rostl hojně. V roce 2016 byl počet rostlin podobný, avšak rostliny byly mohutnější. Při srovnání snímků z let 2016 a 2019 je evidentní, že počet rostlin byl v roce 2019 významně nižší, než v roce 2016. Jde pravděpodobně o důsledek již plně zapojeného porostu cílené výsadby dřevinné zeleně, která pro rozvoj JM vytvořila konkurenční prostředí.

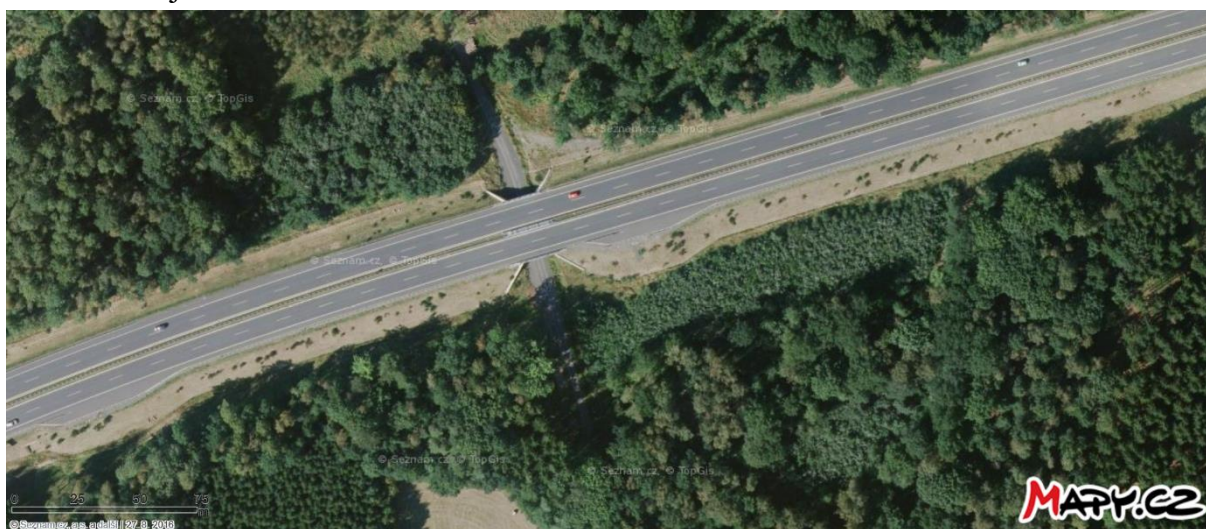
### 5.2.2 Lokalita 3 - les 138. km

Červeně zvýrazněné oblasti (obrázek 68), jsou místa výskytu JM na 138. km dálnice D6. Rostliny JM se zde vyskytovaly v nesouvislých pásech po obou stranách dálnice. Je vidět i velikostní rozdíl mezi jednotlivými rostlinami.



Obrázek 68 - Ortofoto mapa 2019 (les)

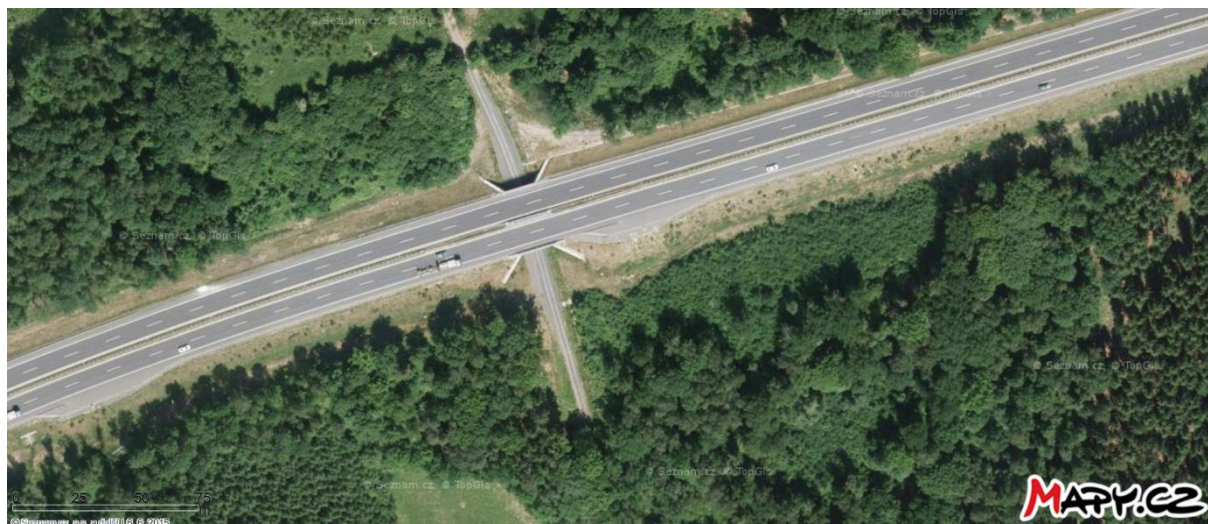
Na tomto snímku (obrázek 69) je patrné, že JM se zde vyskytoval v dost podobné struktuře jako na minulém snímku. Rozestupy mezi rostlinami byly podobné. Velikost jedinců může být zkruslena jejich vlastními stíny, proto zde velikost není možné jednoznačně určit.



Obrázek 69 - Ortofoto mapa 2016 (les)

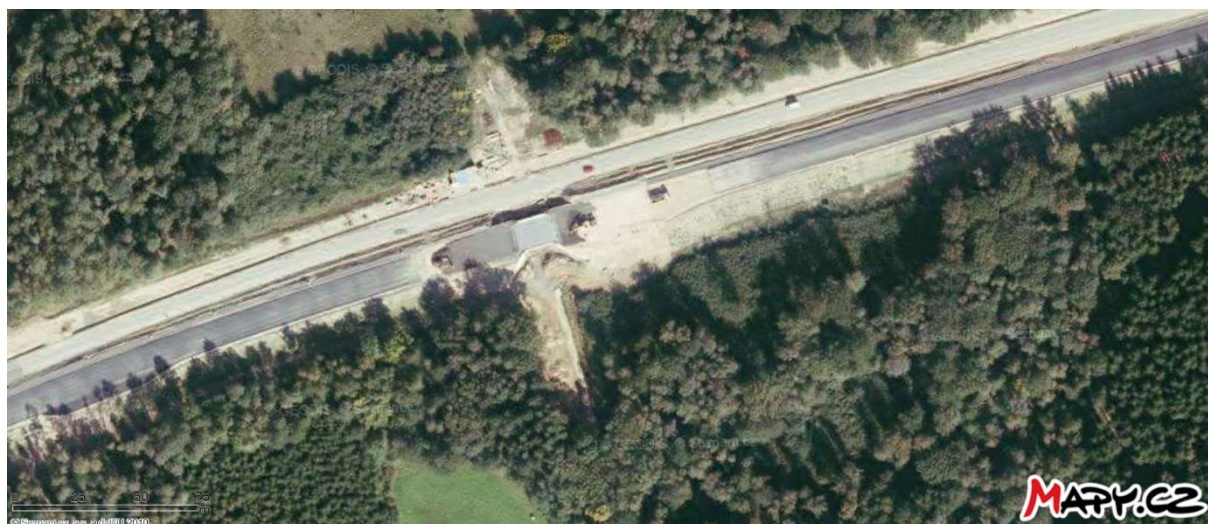
---

Rostliny JM na snímku z roku 2015 (obrázek 70) byly velmi drobné, ale i přes to jde vyzorovat podobné rozmístění rostlin jako na předchozích dvou snímcích. Jediným rozdílem je absence rostlin na protějším břehu dálnice.



**Obrázek 70 - Ortofoto mapa 2015 (les)**

Na snímku z roku 2010 (obrázek 71) není možné výskyt JM potvrdit, jelikož výstavba dálnice teprve probíhá.



**Obrázek 71 - Ortofoto mapa 2010 (les)**

---

Výskyt JM je možný potvrdit v roce 2015, kdy začíná být zřetelná struktura rozmístění rostlin do nesouvislých pásů, ale pouze po jedné straně dálnice. Rostliny byly drobné a obtížně viditelné. O rok později v roce 2016 už je možné jednotlivé rostliny JM rozeznat, protože již povyroستly. Okolní travní porost je posečen. Při údržbě okolí dálnice byly rostliny JM pravděpodobně pouze obsekány. V tomto roce se rostliny vyskytovaly i na protější straně dálnice. Na snímku z roku 2019 byly rostliny mohutné. Struktura nesouvislých pásů je na snímku nejvýraznější.

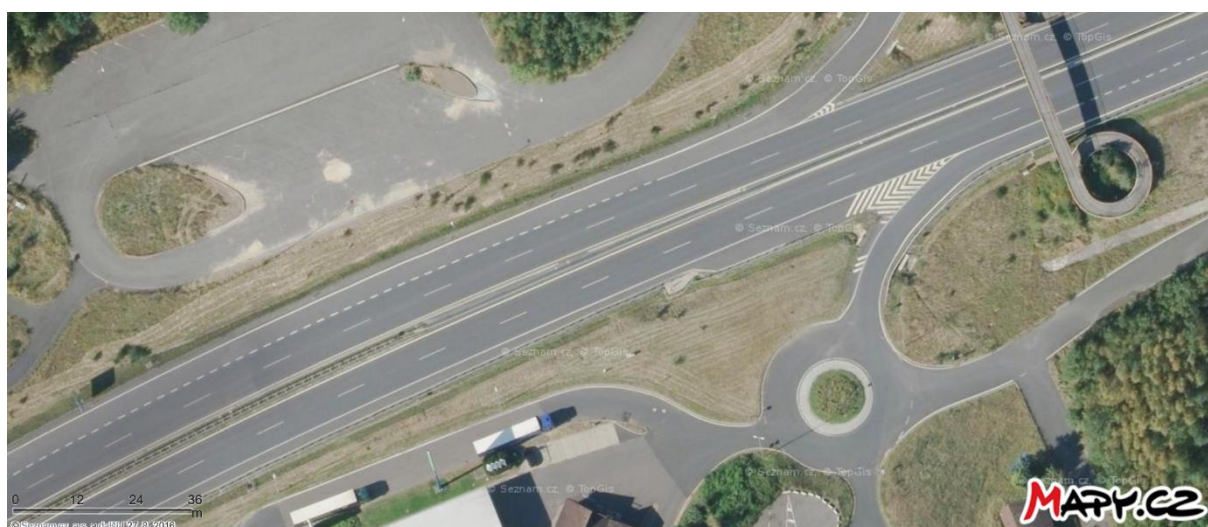
### 5.2.3 Lokalita 4B - okolí Transmotelu

Na snímku z roku 2019 (obrázek 72) je červeně vyznačen porost, který se zde vyskytovala v tomto roce. Jednalo se o nesouvislý pás rostlin, který se nacházel na travnaté ploše u dálnice D6. JM roste i v jiných částech této lokality, ale v tomto místě je z ortofoto mapy nejlépe pozorovatelný jeho výskyt.



Obrázek 72 - Ortofoto mapa 2019 (Transmotel)

Snímek z roku 2016 (obrázek 73) ukazuje, že se zde v této době vyskytovalo více rostlin, které byly ale drobnější než ty na předchozím snímku. Rozmístění rostlin také odpovídá roku 2019. Je patrné, že zde byla v nedávné době provedena údržba okolí dálnice.



Obrázek 73 - Ortofoto mapa 2016 (Transmotel)

---

Na snímku z roku 2015 (obrázek 74) jsou vidět oproti roku 2016 jen drobné rostliny JM. Je zřetelné, že údržba okolí dálnic se rostlinám JM vyhnula i přes to, že byly jen velmi malé.



**Obrázek 74 - Ortofoto mapa 2015 (Transmotel)**

Z následujícího snímku (obrázek 75) je patrné, že v roce 2010 byl tento úsek dálnice v intenzivní výstavbě. Není tedy možné určit zde se zde JM vyskytoval či ne.



**Obrázek 75 - Ortofoto mapa 2010 (Transmotel)**

---

Výskyt JM je možný potvrdit od roku 2015. Oproti předchozím lokalitám bylo zde prvotní šíření pomalejší. Naopak je zde viditelná nejvýraznější změna v porostu, co se velikosti týče mezi lety 2015 a 2016. V prvních dvou lokalitách nebyl rozdíl mezi těmito dvěma lety tak markantní.



---

## 6 Diskuse

V tomto výzkumu nebylo přesně možné stanovit rychlost šíření kvůli krátkému časovému úseku výzkumu. Jako pomocné podklady mi posloužily snímky ortofoto map sledovaného úseku dálnice D6 z minulých let a vlastní terénní šetření, které jsem prováděla v letech 2021 a 2022. Pokud bych měla stanovit počátek výskytu, bude jím rok 2010, kdy byly části dálnice D6 jen krátce v provozu, či ve výstavbě. V tomto roce probíhaly intenzivní stavební práce, kdy se z R6 budovala D6. Všechny stávající přírodní plochy byly touto výstavbou narušeny a byl zcela změněn jejich charakter. V době před výstavbou D6 zde není možné potvrdit výskyt JM. Po dokončení výstavby dálnice proběhla rekultivace okolních ploch. Dle sdělení ŘSD zde JM nebyl cíleně vysazován. Je tedy otázkou, jakým způsobem se na sledované plochy JM dostal. Možností je více, mohla sem být rámci rekultivačních prací navezena zemina, ve které již byla zásoba semen JM nebo sem mohla být semena přenesena na kolech mechanizace používané pro stavbu dálnice D6. Jako o dalším způsobu je možné uvažovat o přirozeném rozšíření například z okolních lesů. Zde mohl být v minulosti JM vysazován jako tzv. zaječí zelí, nebo jako meliorační rostlina. Nedá se vyloučit ani transport semen na kolech aut projíždějících po vybudované dálnici.

Z provedených šetření, je evidentní, že ve sledovaném úseku dálnice D6 se JM hojně vyskytuje. Je otázkou, zda v pozorovaném úseku JM čemukoli vadí. Pokud zde v době květu projíždíte, vidíte esteticky příjemné žlutě kvetoucí plochy. Tyto plochy jsou ohraničeny z jedné strany komunikací a z druhé nejčastěji lesem či obdělávanou zemědělskou plochou. Z provedeného šetření vyplývá, že se zde JM nemá kam dále šířit. Pokud je sousední plochou orná půda, která je pravidelně obdělávaná bylo pozorováno šíření JM i do souvratí. Jednalo se zde pouze o nízké, mladé a zelené rostliny, tedy nacházející se ve vývojovém stadiu 1 (Smith 1994), kdy mají vysokou mortalitu. Domnívám se, že na souvratích se nejsou rostliny schopny dostat do stádia 2 i vzhledem k četným pojezdům zemědělské mechanizace. Pokud je ale sousední plochou trvalý travní porost, kde je počet mechanizačních zásahů nižší a zároveň při nich nedochází k tak výraznému zásahu do půdy, nepředstavuje pro JM takové omezení, které by vylučovalo jeho šíření.

Při konzultaci s Mgr. Tájkem jsem se dozvěděla, že se JM začíná šířit v lokalitě podél řeky Teplé tak, že proniká od řeky skrze lesní porost až po extenzivně využívané pastviny. Jedná se o místa, kde je lesní pás mezi řekou a zemědělskými plochami úzký

---

či řídké porostlý dřevinami. V těchto místech je již vidět mladé jedince JM pronikající bezprostředně k okrajům pastvin. Tento fakt mohu potvrdit, jelikož jsem tento jev zaznamenala i na vlastních pastvinách v okolí řeky Teplé (železniční trať mezi Loukou a Poutnovem). Zatím jde pouze o ojedinělý výskyt mladých, zelených jedinců ve stádiu 1. Pokud by rostliny dorostly do stádia 2 (rychlý růst, vytváření hustých porostů a počátek tvorby semen), mohly by se postupně rozšířit na pasenou plochu. V takovém případě by vzhledem k toxicitě JM pro zvířata mohl být ohrožen jejich zdravotní stav. Což by mělo za následek ekonomické ztráty. Zatím nejde o hrozbu, ale v průběhu několika dalších let nebo desítek let by se tato hrozba mohla stát aktuální.

Sběr dat o výskytu JM probíhá i v rámci platformy Pladias. Doposud se však sledovaly jiné lokality v rámci KK, než je dálnice D6. Z tohoto důvodu byl zájem o zjištění výskytu v této oblasti i ze strany CHKO Slavkovský Les. Tato bakalářská práce tak představuje první pokus o zmapování výskytu JM podél dálnice D6. Jediné podklady, které jsem pro svou práci mohla využít jsou snímky ortofoto map z předchozích let. Na nich je vidět původní silnice R6, ale z kvality ortofoto map nejde jednoznačně určit, zda se v těchto místech JM vyskytoval ani v jakém rozsahu. První snímky, na kterých můžeme s jistotou potvrdit výskyt JM jsou ortofoto mapy z roku 2015.

Výzkum se týká KK, který již léta bojuje s invazivním bolševníkem velkolepým, který sem byl zavlečen a rozšiřován jako okrasná rostlina. V minulosti nikdo nepředpokládal, jak velký problém bude nekontrolované šíření bolševníku velkolepého představovat. Má rodina hospodaří od roku 1991 v oblasti CHKO Slavkovský les, a velká část našich zemědělských pozemků byla v minulosti doslova zamořena hustým až 3 m vysokým porostem bolševníku velkolepého, jehož likvidace znamenala velkou finanční zátěž, tak i zdravotní riziko. V KK probíhal projekt na omezení výskytu bolševníku velkolepého a mohu potvrdit přínosy tohoto projektu – tedy zpřesnění mapování výskytu (původní data nebyla úplná, často nepřesně zaznamenaná a neaktualizovaná) a navázání komunikace se všemi vlastníky pozemků (i když ze začátku ze strany samosprávy dosti rozpačité), ale je zde vybudován základ komunikace do budoucna. Naopak ty slabé stránky jsme jako vlastníci na těchto pozemcích hospodařící, vnímali jako velký problém, se kterým nikdo z organizátorů dopředu nepočítal. Zásadní bylo, že byl v rámci celé ČR nedostatek odborné kapacity dodavatelů, kteří by najednou dokázali likvidovat porost bolševníku velkolepého v nejzranitelnější fázi růstu. Firmy

---

najímaly pracovníky kvalifikačně a odborně zcela nevybavené a docházelo i k likvidaci v pozdních termínech nebo vůbec. Projektu by bývala jistě prospěla i delší a důkladnější příprava. I proto si myslím, že by bylo namístě brát potenciál šíření JM zcela vážně a pokračovat v monitoringu jeho výskytu a šíření tak, aby bylo možné včas přistoupit k efektivní regulaci a zabránit podobnému scénáři jako v případě invaze bolševníku velkolepého.

---

## Závěr

V závěru jsou shrnuty a vyhodnoceny všechny poznatky z provedeného terénního šetření i z informací získaných v rámci přípravy. Výzkumem JM ve stanoveném úseku dálnice D6 (Karlovy Vary – Sokolov) se potvrdil jeho výskyt a potenciál jeho šíření. JM je invazivní rostlinou, která při vhodných podmínkách k jeho růstu pokrývá a postupně vyplňuje pásy podél dálnice D6. Prostor podél dálnice nepředstavuje plochu, kterou by bylo třeba před výskytem JM chránit. V tomto případě nezpůsobuje žádné výrazné škody. Nepředstavuje ani významné zvýšení nákladů při údržbě okolí dálnice.

Jak se na tyto plochy JM dostal, nelze jednoznačně určit. Možné hypotézy jsem se pokusila rozvést v Diskuzi. JM se zde může šířit omezeně, a to pouze v případě neudržovaných ploch, které při vhodných podmínkách (kyselé pH, slunné plochy a nepřítomnost konkurenčních druhů rostlin) mohou být ohroženy jeho šířením. Vzhledem k jeho houževnatosti a konkurenceschopnosti může představovat nebezpečí do budoucna, tak jak dokládají zkušenosti jiných států (viz Rešerše).

Problémem byl nedostatek použitelných historických materiálů, ze kterých by bylo možné čerpat údaje o výskytu zpětně v čase. Pro zpětné zhodnocení výskytu JM jsem k porovnání výskytu a šíření JM použila ortofoto mapy z let 2010, 2015, 2016 a 2019. První takto zjištěný výskyt JM je možné doložit ortofoto mapou z roku 2015. Proto by bylo vhodné výzkumu pokračovat a zaměřit jej hlavně na terénní šetření a výzkum možností regulace JM.

---

## Seznam použité literatury

BRANDES, Ursula, Beata Beatriz FUREVIK, Lene ROSTGAARD NIELSEN, Erik Dahl KJAER, Line ROSEF a Siri FJELLHEIM. Introduction history and population genetics of intracontinental scotch broom (*Cytisus scoparius*) invasion. *Diversity and Distributions* Volume 25, Issue 11: a Journal of Conservation Biogeography [online]. 2019 [cit. 2023-04-12]. ISSN 1366-9516. Dostupné z: doi:10.1111/ddi.12979

BURIÁNEK, V. *Problematika invazních dřevin v Česku: seminář VÚHLM*. Strnady, 2019.

*Cytisus scoparius* [online]. Vancouver Island Grows, 24.6.2016 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://vancouverislandgrows.wordpress.com/about>

DIVÍŠEK, Jan, Martin CULEK a Martin JIROUŠEK. *Biogeografie: multimediální výuková příručka* [online]. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2010 [cit. 2023-04-11]. ISSN 1802-128X.2010. Dostupné z: <https://is.muni.cz/elportal/?id=915389>

GLORIA, Margherita, Vojtěch JAROŠÍK a Petr PYŠEK. Impact of invasions by alien plants on soil seed bank communities: Emerging patterns. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* [online]. 2014, 20.6.2014, (3) [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ppees.2014.03.003>

GRAVES, Melissa, Jane MANGOLD a Jim JACOBS. *Biology, Ecology and Management of Scotch Broom (Cytisus scoparius L.): EBO 202 December 2010* [online]. In: . The U.S. Department of Agriculture (USDA), Montana State University, 2010 [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: <https://apps.msuextension.org/publications/pub.html?sku=EB0202>

HÁKOVÁ A., KLAUDISOVÁ A., SÁDLO J. (eds.) 2004: Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000. PLANETA XII, 3/2004 – druhá část. Ministerstvo životního prostředí, Praha. ISSN 1213-3393

---

---

HEYWOOD V., BRUNEL S., Úmluva o ochraně evropské fauny a flory a přírodních stanovišť, Stálý výbor, 28. schůze, Strassburg 24. – 27.11.2008, Zásady zacházení s nepůvodními invazními druhy v zahradnictví, srpen 2008

HOUSKA, J. *Botany.cz: český botanický server* [online]. 2007

KAPLAN, Z., J. DANIHELKA, J. CHRTEK, J. KIRCHNER, K. KUBÁT, M. ŠTĚCH a J. ŠTĚPÁNEK. *Klíč ke květeně České republiky*. 2. Praha: Academia, 2019.

*Maryland Department of Agriculture: an official website of the State of Maryland* [online]. Annapolis, Maryland, 2015, 30.11.2015 [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: [https://mda.maryland.gov/plants-pests/Documents/CytisusScoparius\\_WRA\\_120115.pdf](https://mda.maryland.gov/plants-pests/Documents/CytisusScoparius_WRA_120115.pdf)

MELICHAR, Vladimír, Oldřich BUŠEK, Lucie OBOZNENKOVÁ, Tereza CHMELÍKOVÁ, Alexandra MASOPUSTOVÁ a Jan MATĚJŮ. *Koncepce ochrany přírody a krajiny Karlovarského kraje* [online]. Karlovy Vary, 2015 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: [https://www.kr-karlovarsky.cz/zivotni/Documents/OPK\\_navrh\\_koncepce\\_30092015.pdf](https://www.kr-karlovarsky.cz/zivotni/Documents/OPK_navrh_koncepce_30092015.pdf)

MELNYK, Victor, Alexander BARANSKY, Sergey SAVCHUK, Dmitryi DUBOVYK, Artem LEOSTRIN a Natalia MELNYCZENKO. Dynamics of the range of *Cytisus scoparius* (L.) Link (Fabaceae) in Eastern Europe (Ukraine and Belarus). *Ecological Questions* [online]. 2022, 23.5.2022, (3) [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: doi:DOI 10.12775/EQ.2022.024.

PERGL J. PERGLOVÁ I. VÍTKOVÁ M. POCOVÁ L. JANATA T. ŠÍMA J. (2016) Likvidace vybraných invazních druhů rostlin, AOPK-Standardy péče o přírodu a krajinu, SPPK D 02 007

PERGL, J., J. SÁDLO, A. PETRUSEK a P. PYŠEK. Black, Grey and Watch Lists of alien species in the Czech Republic based on environmental impacts and management strategy. *Neobiota* [online]. 2016 [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: doi:10.3897/neobiota.28.4824

---

---

PETERSON, D.J. a R. PRASAD. The biology of Canadian weeds.109. *Cytisus scoparius*(L.) Link. *Canadian Journal of Plant Science*. 1998, (78), 497-504. ISSN 00084220. Dostupné z: doi:10.4141/P97-079

PYŠEK, Petr, Jiří SÁDLO a Bohumil MANDÁK. *Catalogue of alien plants of the Czech Republic* [online]. 2002 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.preslia.cz/P022CPys.pdf>

ROJAS-SANDOVAL, J. *Cytisus scoparius* (Scotch broom)'. *CABI DIGITAL LIBRARY* [online]. 11.11.2016 [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: doi:10.1079/cabicompennium.17610

ROSENMEIER, Lars, Erik D. KJAER a Lene R. NIELSEN. The Scotch broom, *Cytisus scoparius*(Fabaceae), a paradox in Denmark - an invasive plant or endangered native species?. *Botanical journal of the Linnean Society* [online]. 2013, (2) [cit. 2023-04-12]. ISSN ISSN 0024-4074. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2012.01319.x>

SLAVÍK, Bohumil a Slavomil HEJNÝ. *Květena české socialistické republiky*. 1. Praha: Academia, 1988.

Scotch broom: *Cytisus scoparius*(L.). In: *Alaska Natural Heritage Program: University Alaska Anchorage* [online]. Alaska, 2011, 7.2.2011 [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: [https://accs.uaa.alaska.edu/wp-content/uploads/Cytisus\\_scoparius\\_BIO\\_CYSC4.pdf](https://accs.uaa.alaska.edu/wp-content/uploads/Cytisus_scoparius_BIO_CYSC4.pdf)

SKALICKÁ, SLAVÍK a SMEJKAL. *Květena České republiky 4*. 1. Praha: Academia, 1995. ISBN 80-200-0384-3.p.332 – 334)

---

---

STEJSKAL, Robert. *Ochranářská příručka: praktická péče o krajinu Podyjí - invaze - biodiverzita* [online]. In: . 1.7.2022 [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: [https://www.ochranarskaprirucka.cz/invazni-rostliny/janovec-metlaty-cytisus-scoparius/Stejskal R. \(2022\), Ochranářská příručka – praktická péče o krajinu Podyjí – invaze – biodiverzita \(publikováno 1. července 2022\)](https://www.ochranarskaprirucka.cz/invazni-rostliny/janovec-metlaty-cytisus-scoparius/Stejskal R. (2022), Ochranářská příručka – praktická péče o krajinu Podyjí – invaze – biodiverzita (publikováno 1. července 2022))

Nařízení evropského parlamentu a rady č.1143/2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování invazních nepůvodních druhů, platnost od 1.1.2015

Pladias (2014 – 2023) web – databáze české flory a vegetace, autoři-spolupráce: Ústav botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty Masarykova univerzita Brno, katedra botaniky, přírodovědecká fakulta Jihočeské university. Dostupné z: [www.pladias.cz](http://www.pladias.cz)

Prispěvatelé Wikipedie, *Dálnice D6* [online], Wikipedie: Otevřená encyklopedie, c2023, Datum poslední revize 28. 03. 2023, 09:18 UTC, [citováno 27. 04. 2023] <[https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=D%C3%A1lnice\\_D6&oldid=22582500](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=D%C3%A1lnice_D6&oldid=22582500)>

Stručná charakteristika regulovaných druhů invazních rostlin,(2010),Státní rostlinolékařská správa Praha, [www.srs.cz](http://www.srs.cz) (povinnosti, práva,z.č.215/2015Sb.)

Vyhláška č.482/2005 Sb. o stanovení druhů, způsobů využití a parametrů biomasy při podpoře výroby elektřiny z biomasy uvádí v příloze č.2 – Seznam invazivních a expanzivních druhů vyšších rostlin (zrušena k 1.1.2013)

Vyhláška č. 477/2012 Sb. o stanovení druhů a parametrů podporovaných obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny, tepla nebo biometanu a o stanovení a uchování dokumentů, příloha č.4 Nepodporované druhy biomasy

Vyhláška č.330/2004 Sb. o opatření proti zavlékání a rozšiřování škodlivých organismů rostlin a rostlinných produktů, příloha č. 8

Zákon č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči a změně některých souvisejících zákonů ve znění z.č.626/2004 Sb.

---



---

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

---

---

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Janovec metlatý .....	9
Obrázek 2 Plod janovce metlatého.....	9
Obrázek 3 Květ janovce metlatého .....	9
Obrázek 4 Mapa lokalit na D6 (zdroj: mapy.cz).....	21
Obrázek 5 Vyznačená oblast v lokalitě 1 .....	22
Obrázek 6 Vyznačená oblast v lokalitě 2 .....	23
Obrázek 7 Vyznačená oblast v lokalitě 3 .....	24
Obrázek 8 Vyznačená oblast v lokalitě 4 .....	25
Obrázek 9 Vyznačená oblast v lokalitě 5 .....	26
Obrázek 10 - Z .....	28
Obrázek 11 - OP.....	28
Obrázek 12 - L .....	28
Obrázek 13 - ČZ.....	29
Obrázek 14 - SL .....	29
Obrázek 15 - ST .....	29
Obrázek 16 - CH .....	30
Obrázek 17 - V .....	30
Obrázek 18 - R .....	30
Obrázek 19 - H.....	30
Obrázek 20 - BD .....	31
Obrázek 21 - DD .....	31
Obrázek 22 - N.....	31
Obrázek 23 - C .....	31
Obrázek 24 - RS .....	32
Obrázek 25 - JR.....	32
Obrázek 26 - KP.....	32
Obrázek 27 - SP .....	32
Obrázek 28 - MS .....	33
Obrázek 29 - SJ .....	33
Obrázek 30 - MO .....	33
Obrázek 31 - SM.....	33
Obrázek 32 - Pohled směr Karlovy Vary.....	35

---

---

Obrázek 33 - Pohled směr Sokolov.....	35
Obrázek 34 - Stráž směr Sokolov .....	35
Obrázek 35 - Stráž směr Karlovy Vary .....	35
Obrázek 36 - JM podél chodníku .....	36
Obrázek 37 - Kruhový objezd.....	36
Obrázek 38 - Výjezd na most.....	37
Obrázek 39 - Nájezd na D6 (1) .....	37
Obrázek 40 - Cílená výsadba .....	37
Obrázek 41 - Nájezd na D6 (2) .....	37
Obrázek 42 - Pravá strana směr kruhový objezd (1).....	39
Obrázek 43 - Stráž u dálnice.....	39
Obrázek 44 - Kruhový objezd (2) .....	39
Obrázek 45 – Levá strana směr kruhový objezd.....	39
Obrázek 46 - Pravá strana směr kruhový objezd (2).....	39
Obrázek 47 - Kruhový objezd (1) .....	39
Obrázek 48 - Výjezd z kruhového objezdu směr Chodov .....	40
Obrázek 49 - Výjezd z kruhového objezdu směr Loučky.....	40
Obrázek 50 - Směr Sokolov .....	40
Obrázek 51 - Směr Karlovy Vary .....	40
Obrázek 52 - Ujíždějící svah.....	41
Obrázek 53 - Úžlabí .....	41
Obrázek 54 - Úžlabí u lesa.....	42
Obrázek 55 - Odvodňovací svah.....	42
Obrázek 56 - Rostliny podél dálnice D6.....	43
Obrázek 57 - Kruhový objezd u čerpací stanice .....	43
Obrázek 58 - Komunikace k Transmotelu .....	44
Obrázek 59 - Protější strana dálnice D6.....	44
Obrázek 60 - Pás mezi zemědělskou plochou (2) .....	46
Obrázek 61 - Pás mezi zemědělskou plochou (1) .....	46
Obrázek 62 - Pás rostlin .....	46
Obrázek 63 - Jedinec JM.....	46
Obrázek 64 - Ortofoto mapa 2019 (Loučky).....	48
Obrázek 65 - Ortofoto mapa 2016 (Loučky).....	48
Obrázek 66 - Ortofoto mapa 2015 (Loučky).....	49

---

---

Obrázek 67 - Ortofoto mapa 2010 (Loučky).....	49
Obrázek 68 - Ortofoto mapa 2019 (les) .....	51
Obrázek 69 - Ortofoto mapa 2016 (les) .....	51
Obrázek 70 - Ortofoto mapa 2015 (les) .....	52
Obrázek 71 - Ortofoto mapa 2010 (les) .....	52
Obrázek 72 - Ortofoto mapa 2019 (Transmotel).....	54
Obrázek 73 - Ortofoto mapa 2016 (Transmotel).....	54
Obrázek 74 - Ortofoto mapa 2015 (Transmotel).....	55
Obrázek 75 - Ortofoto mapa 2010 (Transmotel).....	55

---

---

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1 Výstupy z popisu lokalit .....	47
--	----

---

## **Seznam použitých zkratk**

JM – janovec metlatý

D6 (R6) - dálnice 6 (rychlostní silnice 6)

CHKO SL – Chráněná krajinná oblast Slavkovský les

AOPK – Agentura ochrany přírody

ŘSD – Ředitelství silnic a dálnic

BP – bakalářská práce

KK – Karlovarský kraj

MZe ČR – Ministerstvo zemědělství České republiky

MŽP ČR – Ministerstvo životního prostředí České republiky

R - rostlina

---