



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra biologie

Bakalářská práce

Rozšíření neofytu netýkavky žláznaté
(*Impatiens glandulifera*)
v Novohradských horách

Gabriela Krobová

RNDr. Božena Šerá, Ph.D.

České Budějovice 2016

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledky obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum:

Podpis studenta:

PODĚKOVÁNÍ

Je mi potěšením poděkovat RNDr. Boženě Šeré, Ph.D za významnou pomoc a vedení této bakalářské práce. Též je mi milou povinností poděkovat Mgr. Janu Smržovi za nedocenitelnou pomoc v terénu, při sběru dat do této práce. V neposlední řadě děkuji mé drahé matce Aleně za pomoc při určování rostlinných druhů na stanovištích.

ABSTRAKT

Cílem této práce je najít a zmapovat lokality výskytu netýkavky žláznaté na území Novohradských hor.

Postupovala jsem tak, že jsem procházela Novohradské hory, zaznamenávala rozšíření populací cíleného druhu a další dominantní druhy na nalezené lokalitě.

Výsledkem je 27 popsanych a zmapovaných stanovišť, která se nacházejí na osmi lokalitách. U každého stanoviště je zaznamenána jeho rozloha, výška porostu, počet jedinců a plodů a počet semen, které je populace na stanovišti schopna vyprodukovat.

Výsledkem jsou aktuální data k roku 2014 o výskytu netýkavky žláznaté v Novohradských horách, předpoklady jejího rozšíření a zdatnost populací v konkrétním biotopu.

ABSTRACT

The main goal of this research is to discover, study and chart the habitat of *Impatiens glandulifera* in the area of “Novohradské hory”.

During this research I have recorded the distribution of populations of both the *Impatiens glandulifera* and other dominant specimens found in the region.

The study describes and charts 27 localities in 8 areas. Detecting and recording in each location the surface area, height of cover, amount of specimens, fruits and seeds that could be potentially produced.

This research provides valuable occurrence information of *Impatiens glandulifera*, preconditions for distribution and competitiveness in a specific biotope.

OBSAH

1	ÚVOD	9
2	ÚVOD DO PROBLEMATIKY INVAZIVNÍCH DRUHŮ	10
2.1	Základní terminologie	10
2.2	Introdukce	11
2.3	Invaze	15
2.4	Rozšíření	16
2.5	Dopady nepůvodních druhů	16
2.6	Způsoby regulace	17
3	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY NETÝKAVKY ŽLÁZNATÉ.....	19
3.1	Taxonomické zařazení	19
3.2	Morfologické znaky	19
3.3	Rozšíření	21
3.4	Nároky na prostředí	23
3.5	Způsob rozšiřování	23
3.6	Konkurenční úspěšnost	23
3.7	Využití	24
3.8	Dopady.....	24
3.9	Způsob regulace	25
4	METODIKA.....	26
5	ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ.....	29
5.1	Vymezení mapovaného území.....	29
5.2	Klima	30
5.3	Ochrana přírody	31
6	VÝSLEDKY	32
6.1	Lokalita 1 – Žumberk	32
6.1.1	Stanoviště 1.1. – Ulicový rybník	33
6.2	Lokalita 2 – Humenice.....	34

6.2.1	Stanoviště 2.1. – Vodní nádrž Humenice	34
6.3	Lokalita 3 – Dlouhá Stropnice	35
6.3.1	Stanoviště 3.1. - Kaplička.....	36
6.3.2	Stanoviště 3.2. – Vodní tok Stropnice	37
6.4	Lokalita 4 - Horní Stropnice	38
6.4.1	Stanoviště 4.1. – Cesta na koupaliště	38
6.4.2	Stanoviště 4.2. – Cesta na koupaliště (chatky)	39
6.4.3	Stanoviště 4.3. – Konec obce směr Nové Hradky	40
6.4.4	Stanoviště 4.4. – Horní Stropnice (Chlupatá Ves)	41
6.5	Lokalita 5 – Hartunkov	42
6.5.1	Stanoviště 5.1. – Hartunkovský rybník (hráz).....	43
6.5.2	Stanoviště 5.2. - Hartunkovský rybník.....	44
6.5.3	Stanoviště 5.3. – Hartunkov (dům č.p. 39).....	45
6.5.4	Stanoviště 5.4. – Hartunkov (brod)	46
6.5.5	Stanoviště 5.5. – Hartunkov (kompost).....	47
6.5.6	Stanoviště 5.6. – Hartunkov (u domu č.p. 38).....	48
6.6	Lokalita 6 – Benešov nad Černou	49
6.6.1	Stanoviště 6.1. – Věrtelce (les).....	49
6.6.2	Stanoviště 6.2. – Věrtelce (křížek)	50
6.6.3	Stanoviště 6.3. – Benešov nad Černou (most).....	51
6.6.4	Stanoviště 6.4. – Benešov nad Černou (sběrný dvůr)	52
6.6.5	Stanoviště 6.5. – Cesta do Kuří (Černá)	54
6.6.6	Stanoviště 6.6. – Černá.....	55
6.6.7	Stanoviště 6.7. – Les z Meziříčí do BNC	56
6.6.8	Stanoviště 6.8. - Louka	57
6.6.9	Stanoviště 6.9. – Cesta do Kuří (ovocný sad)	58
6.7	Lokalita 7 – Kuří.....	59
6.7.1	Stanoviště 7.1. – Kuří (dům č.p. 4).....	59
6.7.2	Stanoviště 7.2. – Kuřský potok.....	60
6.7.3	Stanoviště 7.3. – Kuří (dům č.p. 3).....	61
6.8	Lokalita 8 – Černé Údolí	62

6.8.1	Stanoviště 8.1. – Černé Údolí (les).....	63
6.9	Výškový profil stanovišť	64
7	DISKUSE	65
8	ZÁVĚR.....	68
9	ZDROJE.....	69
	SEZNAM PŘÍLOH	73

1 ÚVOD

Práce je zaměřena na mapování neofytu netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*) v geografické oblasti Novohradských hor. Cílem je zjistit současný stav rozšíření. Úkolem je práce v terénu, odhad přibližného počtu jedinců a zaznamenání rozsahu nalezených lokalit.

Největší výskyt *Impatiens glandulifera* předpokládám v blízkosti vodních toků, na okrajích lesů a lidských sídel, a to zejména v severozápadní části Novohradských hor, protože jsou nejvíce osídlené.

Důvodem vzniku této práce je obecně zvyšující se počet invazních druhů rostlin v naší přírodě a předpoklad, že hrozí vytlačení druhů původních, mnohdy chráněných či významných pro dané území. Výsledky práce přinesou nové poznatky nejen o výskytu, ale i o generativní strategii tohoto významného invazivního druhu. Tím přispějí k dotvoření autekologie druhu a mohou vést k případným opatřením vedoucím ke stabilizaci populací nebo jejich eliminaci v krajině.

2 ÚVOD DO PROBLEMATIKY INVAZIVNÍCH DRUHŮ

2.1 Základní terminologie

Původní druhy vznikly přirozeně na daném území v průběhu evoluce nebo se z oblastí svého přirozeného výskytu rozšířily do jiných oblastí, a to nezávisle na člověku (Machar, Drobilová, 2012). V knize *Biologické principy ochrany přírody* R. B. Primack (2001) rozšiřuje tuto definici o dva dodatky. Za původní druh považuje i ten, který člověk na dané území rozšířil před počátkem neolitu. A druhy vyskytující se na daném území před poslední dobou ledovou nebo během ní nelze považovat za druh původní. Vysvětluje to rozdílnými klimatickými podmínkami.

Nepůvodní jsou pak druhy zavlečené na dané území člověkem a nevyskytující se u nás přirozeně (Pyšek, 2001).

Nepůvodní druhy dále dělíme na **archeofyty** a **neofyty** podle doby zavlečení.

Archeofyty se v Evropě vyskytovaly od počátku neolitu do konce středověku, tedy do roku 1492 (Machar, Drobilová, 2012).

Neofyty se k nám dostaly až po tomto datu. Jako mezník je také uváděn objev Ameriky (Pyšek, Tichý, 2001).

Invadovanost je počet nebo podíl nepůvodních druhů v biotopu (Machar, Drobilová, 2012 sec. Lonsdale, 1999; Chytrý et al., 2008a).

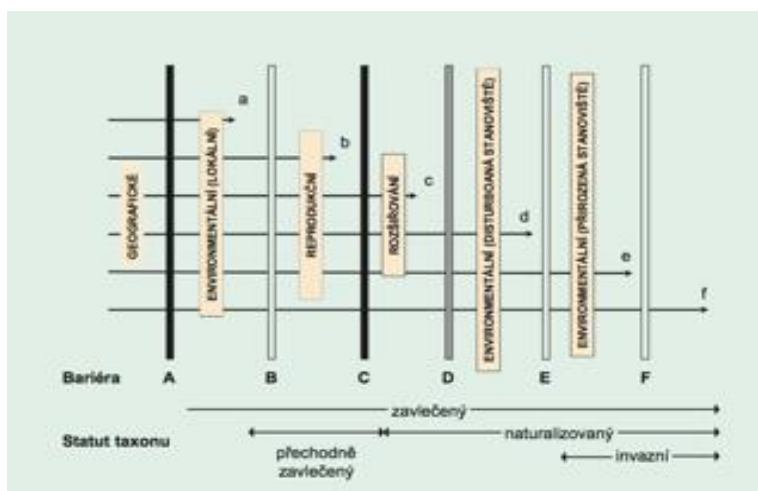
Invazibilita je náchylnost biotopu k šíření nepůvodních druhů (Machar, Drobilová, 2012 sec. Lonsdale, 1999; Chytrý et al., 2008a).

Introdukce neboli zavlečení je proces prováděný člověkem, při kterém dochází k umělému překonávání geografických nebo klimatických bariér (Pyšek, Tichý, 2001).

Přechodně zavlečené druhy jsou závislé na opětovné introdukci a nejsou schopny se bez přispění člověka v přírodě trvale rozmnožovat (Primack et al., 2001).

Naturalizované druhy jsou ty, které u nás zdomácněly a dokáží se v novém prostředí množit bez přímého přispění člověka (Primack et al., 2001).

Invaze je proces překonávání překážek druhem (Pyšek, Tichý, 2001). Její průběh je zachycen na obrázku (Obr.) 1.



Obr. 1
Průnik invazních rostlin přes geografické a ekologické bariéry.

(Pyšek, Tichý, 2001; podle Richardsona et al. 2000)

Invazními druhy rozumíme nepůvodní druhy, jež ohrožují biodiverzitu (Pyšek, 2001).

Invazivní jsou také nepůvodní druhy rostlin, ale biodiverzitu neohrožují (Mlíkovský, Stýblo, 2006).

2.2 Introdukce

Uvádí se, že z 1400 druhů zavlečených na naše území je invazivních asi 1310 a 90 invazních. Téměř 90 % invazí na našem území není úspěšných. Zavlečené druhy tvoří asi třetinu naší flory. Ze 1400 zavlečených rostlin bylo úmyslně člověkem introdukováno do ČR 42,7 % všech nepůvodních taxonů, 49,9 % bylo zavlečeno na

území ČR neúmyslně a 7,4 % oběma způsoby (Machar, Drobilová, 2012). Obecně brání v rozšíření invazním druhům klimatické a stanovištní podmínky, které jsou odlišné od podmínek v původním areálu.

Na základě vlivu na naši biodiverzitu dělí Šindlar (1998) zavlečené druhy do tří kategorií.

1. Kategorie zahrnuje rostliny, jež se evidují a likvidují, neboť tvoří reálnou hrozbu pro naši biodiverzitu. Patří sem právě netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) dále bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*) či křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*).
2. Kategorie eviduje druhy za účelem zamezení záměrného šíření. Do této kategorie řadíme andělíku lékařskou (*Archangelica officinalis*), topinambur hlíznatý (*Helianthus tuberosus* aggr. f), třapatku dřípatou (*Rudbeckia laciniata*) a další.
3. Kategorie zatím pouze předpokládá invazi druhů. Zahrnuje dvouzubec černoplodý (*Bidens frondosa*), dub červený (*Quercus rubra*), puškvorec obecný (*Acorus calamus*), trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), vrbovku žláznatou (*Epilobium adenocaulon*) a další.

Tabulka (Tab.) 1. Složení zavlečené flóry České republiky.

(Založeno na datech z Machar, Drobilová, 2012 sec. Pyšek et al., 2002b)

počty problémových druhů podle (Pyšek et al., 2012 sec. Křivánek et al. 2004; 2006).

Skupina	Celkem	Přechodně zavlečeno	Naturalizované	Invazní	Problémové invazní
Archeofyty	333	74	259	22	0
Neofyty	1045	817	228	68	29
Celkem	1378	891	457	90	29

Invazní rostliny jsou součástí naturalizovaných druhů, proto jsou v tabulce uváděny jako výčet z naturalizovaných. Podobně tak problémové invazní rostliny jsou v tabulce uvedeny jako výčet z celkového počtu uvedených jako invazní (Machar, Drobilová, 2012 sec. Chytrý et al., 2005).

Tab. 2. Hlavní důvody introdukce.

Účel introdukce	Počet druhů	% Druhů
okrasné pěstování	511	53,3
potrava	149	15,5
léčivky	99	10,3
krmivo, píče	74	7,7
krajinářství	44	4,6
včelařství	37	3,9
produkce oleje	13	1,4
produkce dřeva	13	1,4
barviva	8	0,8
textilní vlákna	6	0,6
zemědělství	5	0,5
celkem	959	100

(Převzato z Preslia, Pyšek et al., 2002b)

Další důvody úmyslného i neúmyslného zavlékání jsou uvedeny v knize Biologické principy ochrany přírody. Jsou jimi:

1. Kolonizace světa.

V průběhu kolonizování celého světa si osadníci dováželi do jiných zemí zvířata a rostliny. To jim zajistilo potravu a podobné prostředí, které připomínalo domov.

2. Zahradnictví a zemědělství.

Rostliny byly z různých částí světa dováženy jako okrasné rostliny nebo zemědělské plodiny.

3. Jiný transport.

Jde zpravidla o neúmyslný náhodný transport. Z cizích oblastí jsou se žádoucími plodinami, semeny či exotickým ovocem dovážena například plevelná semena, půdní hmyz nebo drobní živočichové. Do náhodného transportu řadíme také přenášení parazitických organismů se svými hostiteli. (Primack et al., 2001) Neúmyslná introdukce tedy probíhá zejména při dovozu rostlinných a živočišných produktů. Dále se tak děje ve spojitosti s transportem nerostných surovin a zejména při přepravě živých zvířat, kdy se transport odehrává v srsti, zaživačím traktu aj. (Machar, Drobilová, 2012 sec. Pyšek et al., 2002b; Křivánek et al., 2006).

2.3 Invaze

O úspěšnosti uchycení invazivního druhu rozhoduje několik faktorů. V první řadě to mohou být vlastnosti samotných rostlin. Z tohoto hlediska je lze rozdělit na ty, jež se rozmnožují vegetativně (tzv. klonální rostliny), a na rostliny reprodukované ze semen. Obecně lze říct, že rychleji se šíří rostliny, které se rozmnožují semeny. Ty jsou zejména krátkověké, méně náročné na půdní vlhkost a produkující mnoho semen. Je vysoká šance, že se uchytí na narušených místech (sklárky, staveniště, rumiště). Klonální rostliny se šíří pomaleji, ale pokud u nich dojde k naturalizaci, bývají velmi konkurenčně silné a lépe se na daném území udrží.

O celkovém výsledku rozhoduje ještě podobnost původního a nového areálu (zejména klimatická), absence přirozených nepřátel a jiné (Pyšek, 2001).

2.4 Rozšíření

Prvním zmínky o nepůvodních rostlinách introdukovaných na nové území najdeme v roce 1833, kdy se Charles Darwin na svých objevných cestách po Argentině setkal s artyčkem kardovým (*Cynara cardunculus*) a ostropestřcem mariánským (*Silybum marianum*), dvěma původně kulturními rostlinami ze Středozeří. Oba druhy pokrývaly celé čtvereční kilometry a téměř vytlačily druhy ostatní. Středozeří je historicky považováno za primární areál invazních druhů. Rostliny ze Starého světa mají vyšší invazní potenciál díky dlouhodobému spojení s člověkem, který je vystavoval častým disturbancím. Rostliny se průběžně na tyto jevy adaptovaly. Významným mezníkem byla doba objevných plaveb po roce 1500. Zejména evropským druhům se tak otevřela cesta do okolního světa. V průběhu kolonizace dobyvatelé dováželi na nová území zvířata a rostliny ze svého domova (Pyšek, Sádlo, 2004).

V dnešní době lze říct, že invazní druhy převládají spíše na jižní polokouli a na ostrovech. Obecně preferují vegetaci tvrdolistou, otevřenou, vegetaci sítel a pobřežní, to znamená v oblastech, kde došlo nějakým způsobem k narušení vegetačního krytu. U nás se vyskytují podél řek, ale na i sušších místech, vyhledávají eutrofní stanoviště a místa s hustším vegetačním krytem (Pyšek, 2001).

2.5 Dopady nepůvodních druhů

Úspěšnost invazí je spojena se schopností rostlin efektivně využívat zdroje, které obsazené území nabízí (voda, teplo, světlo, pH půdy, atd.) či zdroje dodávat. Příkladem mohou být rostliny, které jsou schopné vázat dusík a jeho uvolňováním pak vytvářet vhodné podmínky pro další invaze.

Už téměř není možno najít ekosystém, který by nebyl poznamenán introdukcí (Pyšek, Krahulec, 2001). Hlavním důvodem, proč se o nepůvodních druzích mluví, je

jejich vliv na biodiverzitu. Neofyty můžeme rozdělit podle vlivu na druhové složení invadovaných rostlinných společenstev a druhovou bohatost (Hejda et al., 2009). Je uvedeno, že netýkavka žláznatá i přes svůj velký vzrůst neovlivňuje invadovaná rostlinná společenstva tolik, jako například bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*). Vliv na diverzitu společenstva je různý podle toho, jakou míru dominance působí invazní druh vůči dominanci druhu původního (Hejda, Pyšek, 2006; Hejda et al., 2009). U záměrně introdukovaných druhů lze většinou odhadnout jejich působení v dané oblasti podle toho, zda je již daný druh invazní v jiných oblastech (Pyšek, 2001). Z ekonomického hlediska je důležité zhodnotit opravdový vliv na naši diverzitu a určit si priority v boji proti jednotlivým druhům. V globálním ekonomickém měřítku připadne na eliminaci biologické invaze ročně zhruba 5 % světového HDP (Machar, Drobilová, 2012, sec. Pimentel et al., 2002). Obecně platí, že levnější je likvidace v počátcích invaze nebo její prevence. Většina invazí je však rozpoznána až v průběhu, kdy už toto pravidlo není uplatnitelné. Konečně je potřeba brát v potaz i možný pozitivní ekonomický vliv nepůvodních druhů (Pyšek, 2001). Mimo energetický potenciál vyprodukované biomasy či výrobu pevných paliv (zejména z křídlatek (*Reynoutria spp.*)) (Patočka, 2005) můžeme jmenovat využití pro výrobu léčiv¹, v některých případech je možné hovořit o závislosti rozvojových subtropických a tropických zemí na introdukovaných rostlinách (Pyšek, 2001).

2.6 Způsoby regulace

Pyšek (2001) uvádí pět okruhů boje proti invazivním rostlinám.

1. Informovanost veřejnosti
2. Legislativa
3. Zamezení zavlékání
4. Sběr informací o invazním druhu
5. Kontrola

¹ viz kapitola – Základní charakteristika netýkavky žláznaté

Pyšek (2014) hovoří o nutné prevenci záměrného pěstování invazních druhů jako okrasných, a to zejména ve vlhkých oblastech. Prevence není jednoduchá, mnoho semen invazních rostlin se k nám dostane z cizích zemí například s potravinami. Jen malé množství zavlečených druhů je schopno dosáhnout naturalizace. Pyšek (2001) uvádí, že 2 – 3 invazní druhy rostlin vzejdou ze cca 100 zavlečených druhů. Způsoby regulace jsou uzpůsobeny konkrétnímu druhu invazní rostliny. Podrobněji se budu zabývat pouze druhem netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*).²

² Viz. Kapitola: Základní charakteristika netýkavky žláznaté – způsoby regulace

3 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY NETÝKAVKY ŽLÁZNATÉ

„V poslední době jest na březích Jizery zdivočilá Netýkavka žlázonosná (*Impatiens glandulifera*), která obrovským svým vzrůstem a zvláštním zápachem na sebe upozorňuje.“

Václav Kudrnáč

3.1 Taxonomické zařazení

Netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) je řazena do třídy dvouděložných rostlin (*Magnoliopsida*), řádu kakosotvarých (*Geraniales*) a čeledi netýkavkovitých (*Balsaminaceae*) rostlin (Slavík, 1997).

3.2 Morfologické znaky

Netýkavka žláznatá je jednoletá okrasná bylina dorůstající výšky až 2,5 m (Pyšek, 2014). Adventivní kořeny nahrazují prvotní primární kořen, který je spirálně stočený a dlouhý 15 – 20 cm (Slavík 1997; Pyšek, 2014). Lodyha je na povrchu lysá, přímá, tvar je tupě hranatý, uvnitř dutá. Barva lodyhy se pohybuje mezi světle zelenou až tmavě nachovou. Ve spodní části je až 5 cm široká. Z větví v místech nodů odstupují žláznaté palisty (Pyšek, 2014). Postavení dolních lodyžních listů na stonku je střídavé nebo vstřícné, horní jsou vstřícné nebo v trojčetných přeslenech. Lodyžní listy jsou řapíkaté, tvar je kopinatý až eliptický. Listy jsou 6 – 30 cm dlouhé a 6 – 10 cm široké. Na okrajích jsou listy ostře pilovité s 20 – 50 zuby na každé straně, při bázi a na řapících s kyjovitými žlázkami nachové barvy. Květy jsou dvoustranně souměrné, jednoduché či ve skupinkách po 2 – 20 (Pyšek, 2014), uspořádány v hroznech. Ty vyrůstají v úžlabí listenů. Květy jsou 2,6 – 4,4 cm velké, fialové nebo červenorůžové až bílé barvy. Kalich

tvorí 5 kališních lístků, 2 přední jsou redukované na malé šupinky, 2 postranní symetrické jednostranně zakřivené s nasazenou špičkou (Slavík, 1997), poslední kališní lístek tvoří 1 – 2 cm velký váček stažený dolů stočenou ostruhou zelené barvy (Pyšek, 2014). Vnitřek váčku je zbarven tmavě fialovými tečkami. Korunu tvoří pět lístků, přední vějířovitý a postranní a zadní srostlé páry. Koruna bývá světlejší než kalich. Plodem je 2 – 3 cm dlouhá tobolka světle zelené barvy zakončená nachovou špičkou. Tobolky obsahují 5 – 13 semen, která mají vejcovitý mírně zploštělý tvar. Tobolka je elastická (Pyšek, 2014) a po dozrání puká 5 chlopněmi, čímž vystřeluje semena do vzdálenosti až 4 metrů (Slavík, 1997). Barva semen je bílá až hnědá. Po dozrání jsou černé. (Pyšek 2014). Netýkavka kvete od srpna do října. (Slavík, 1997).



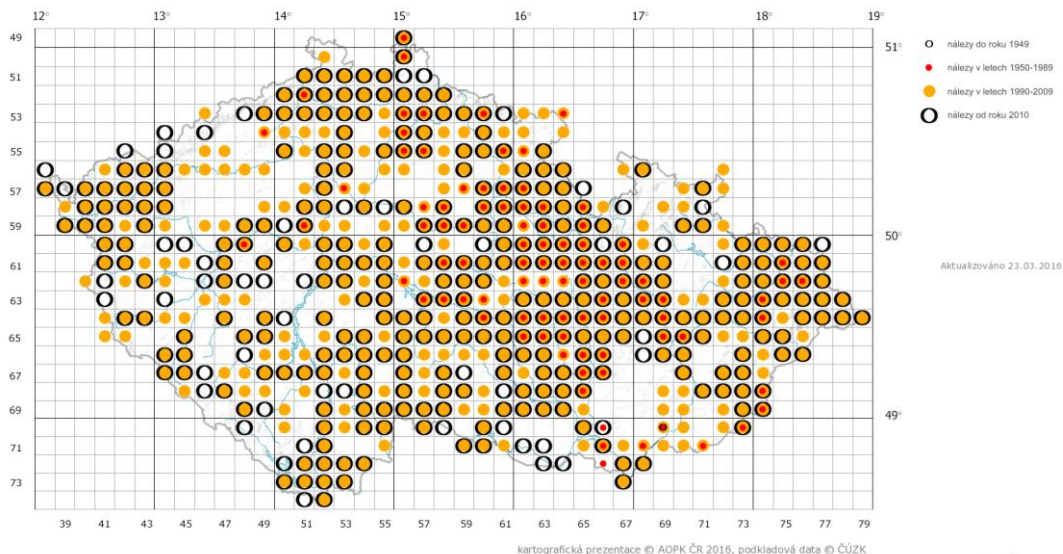
Obr. 2. *Impatiens glandulifera*. (<http://cambium.deviantart.com/art/Impatiens-glandulifera-36838948>)

3.3 Rozšíření

Primární areálem netýkavky žláznaté je severní oblast Indie od Kašmíru po Garhwal až Pákistán (Pyšek, 2014). Roste v západním Himaláji v nadmořské výšce 1800 – 3000 m.n.m. (Slavík, 1996). Pyšek (2014) uvádí jako místo výskytu i nadmořské výšky 1600 – 4300 m. n. m. V Evropě byla poprvé pěstována v roce 1839 v Anglii a dnes je výskyt netýkavky udáván v 35 evropských zemích a v Severní Americe, kde se údajně vyskytuje v 10 státech USA a 8 provinciích Kanady. (Pyšek 2014; Slavík, 1997)

Dosažení vyšších nadmořských výšek je na území Evropy omezena klimatem. Rostliny ze severních oblastí jsou méně plodné a nižšího vzrůstu. Dochází k postupné adaptaci na jiné klima a očekává se její rozšíření na sever a do vyšších nadmořských výšek v důsledku změn klimatu (Pyšek, 2014). U nás byl výskyt netýkavky žláznaté doposud nejvýše zaznamenán na Šumavě ve výšce 1030 m. n. m. (Prach, 2001). Výskyt v ČR je datován k roku 1846 v zámecké zahradě na Červeném Hrádku u Jirkova (Slavík, 1997). Planě rostoucí byla poprvé zmapována roku 1896 v Kunraticích u Litoměřic. K naturalizaci na území ČR došlo pravděpodobně do roku 1903 na březích řeky Jizery u Turnova (Kudrnáč, 1903). V dnešní době je rostlina natolik naturalizována, že se její výskyt předpokládá na celém území ČR (viz. obr. 2). Výjimku mohou tvořit horské oblasti bez větších vodních toků.

Výskyt druhu *Impatiens glandulifera* podle záznamů v ND OP



Obr. 3. Mapa výskytu netýkavky žláznaté., [online], [cit. 2016-06-03], Dostupné z: http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=37672

Kategorie	Počet polí	% Obsazených
nálezy do roku 1949	1	0,15
nálezy v letech 1950-1989	92	13,57
nálezy v letech 1990-2009	458	67,55
nálezy od roku 2000	367	54,13

Tab. 3. Statistika výskytu netýkavky žláznaté., [online], [cit. 2016-06-03], Dostupné z: http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=37672

3.4 Nároky na prostředí

Netýkavka žláznatá roste zejména v blízkosti vodních toků a vodních ploch (břehy řek, hráze rybníků). Nalezneme ji také podél plotů, na skládkách, kompostech a rumišťích (Slavík, 1997). Dále byla nacházena podél cest, na okrajích lesů a luk. Preferuje polostín až stín a místa s dostatkem vlhkosti a živin. Vyžaduje slabě kyselé až slabě bazické půdy (Slavík, 1997). Pyšek (2014) udává vysokou toleranci půdních podmínek od kyselých půd (pH 3,4) po zásadité (pH 7,6). Rostliny nejsou odolné vůči mrazu a vysušení (Prach, 1995) a díky jejich stavbě je může zničit i velký déšť (Prose, 1998).

3.5 Způsob rozšiřování

Netýkavka žláznatá se rozšiřuje pomocí semen, která jsou vystřelována z pukajících tobolek až do vzdálenosti 3 m (Pyšek, Prach, 1995). Rozšíření na delší vzdálenosti je možné hydrochorně, semena se přemísťují spolu se zrnky písku či jiným materiálem unášeným vodou (Pyšek, 2014), dále také pomocí větru nebo zvířat (mohou být přenášena v trávicím traktu ptáků nebo na srsti zvířat) (Pyšek, Prach, 1995).

3.6 Konkurenční úspěšnost

Díky své mohutnosti, velkému počtu květů na jedinci a celkové výšce je rostlina schopná rychlého a vysoce účinného rozšíření a je tedy konkurenčně velmi schopná (Slavík, 1997). Pyšek (2014) uvádí schopnost zpožděného klíčení. To znamená, že semenáčky dokážou posunout klíčení až na jaro následujícího roku a vyhnout se tak zimním mrazům. Rostliny produkují nektar, který láká opylovače. Konkurenční úspěch spočívá v tom, že jsou schopny vyprodukovat nektar rychleji než většina okolních rostlin. Opylovač se může do květu několikrát vrátit a okolní rostliny, které neposkytují nektar tak rychle, opylovači navštěvují řídce. To má vliv na reprodukční proces, kdy se významně snižuje úspěšnost konkurenčních druhů na stanovišti (Pyšek, 2014).

3.7 Využití

Původně u nás byla netýkavka žláznatá využívána jako nektarodárná a okrasná rostlina (Pyšek, 2001).

Výtažek z netýkavky žláznaté je užíván jako Bachova květová esence, uvádí se, že pomáhá při podráždění, hyperaktivitě, nervozitě, netrpělivosti a napětí, zklidňuje, zvyšuje trpělivost a pomáhá v člověku probudit „shovívavost a vlídnost“ (www.bio-bachovky.cz).

Lékař Mlčoch uvádí, že tekutina z květů netýkavky žláznaté působí zklidňujícím a chladícím způsobem na bodnutí hmyzem či popálení kopřivami. V Himalájích se označuje za himálajský balzám. V Číně se z čerstvých květů vyrábí tinktury k léčbě plísnových onemocnění a působí i proti parazitickým kvasinkám v lidských střevech (Mlčoch, 2015).

Včelařský význam spočívá ve schopnosti rychlé produkce nektaru. Uvádí se však, že netýkavky nejsou příliš pyloidárné. Med je tedy poměrně vzácný, má světle žlutou barvu, je sladký a krystalizující bez charakteristické vůně (Haragsim, 2008). Semena netýkavky žláznaté jsou jedlá a chutí připomínají oříšky (Mlčoch, 2015).

3.8 Dopady

Jak bylo uvedeno výše³, všechny naturalizované a tedy i invazní druhy nějakým způsobem ovlivňují biodiverzitu stanovišť, na která se rozšíří. Celkově mění vzhled stanoviště, v případě netýkavky žláznaté jsou to převážně břehy řek, zejména pak v době, kdy rostlina kvete. Díky mělkému kořenovému systému se snadno uchytlí na různých místech (kamenité břehy řek, sutiny, štěrky, atd.), kde však přispívají k erozi půdy. Potřebují pouze dostatek vláhy a živin. Vzhledem k přizpůsobení na vysoké

³ viz. kapitola: Úvod do invazních rostlin

hladiny živin v půdě mohou nahrazovat citlivé pobřežní druhy rostlin. Dominantní druh netýkavky žláznaté na stanovišti nemusí snižovat počet druhů, ale má vliv na strukturu a složení společenstva na stanovišti (Pyšek, 2014).

3.9 Způsob regulace

Nepůvodní druh netýkavky žláznaté je rozšířen už téměř po celé ČR⁴. Nejúčinnějším způsobem regulace je ruční vytrhávání rostliny před dozráním prvních semen, uvádí se přibližně v polovině července. Vytrháváním je možno netýkavku žláznatou na určitém stanovišti, které ještě plně neobsadila, zcela vymýtit (Prach, 2001). Způsob regulace je potřeba dobře naplánovat a například podél řek regulovat netýkavku žláznatou od prameniště po směru toku, a to na obou březích. Je znám případ, kdy se na vodním toku, který tvořil hranici mezi 2 státy, na jedné straně netýkavka žláznatá vytrhala, ale na druhém ne. Další rok byla populace sledovaného druhu opět rozšířena podél obou břehů. (Pyšek, 2014). Po vytrhání rostliny nesmí zůstat ležet na zemi, kde by mohly opět zakořenit.

⁴ viz. kapitola: Rozšíření

4 METODIKA

Mapování a sledování invazního druhu netýkavky žláznaté probíhalo od srpna 2014 do března 2016. Oblastí mapování bylo území Novohradských hor a území přilehlé Horní Stropnice, Žumberku a Humenice.

Ve výsledcích uvádím 8 mapovaných lokalit pojmenovaných po obcích. Cílený druh se vyskytoval v jejich blízkosti nebo přímo v obci. Každou lokalitu doprovází mapka zhotovená v programu Adobe Illustrator, jež kopíruje mapu Novohradských hor, jak je uvádí server www.mapy.cz. Ve výsledcích uvádím tabulky 3 – 29 s hodnotami, které jsem u sledovaného druhu naměřila. Jak jsem ke stanoveným hodnotám došla, uvádím v následujících 7 bodech, které odpovídají 7 bodům ve výše zmíněných tabulkách 3 - 29.

1. rozloha stanoviště

Každé stanoviště bylo změřeno a byla stanovena plocha populace netýkavky žláznaté.

2. výška porostu

Byl změřen náhodný jedinec a stanovena výška populace.

3. počet rostlin na stanovišti

Počet rostlin na stanovišti byl zjištěn dvěma způsoby v závislosti na přístupnosti. Na dobře přístupných stanovištích byly všichni jedinci spočítáni. Na špatně přístupných nebo příliš velkých stanovištích byly vymezeny dvě až tři plošky velké 1 m². Na každé plošce byli spočítáni všichni jedinci. Z těchto údajů jsem stanovila a uvedla průměrnou hodnotu počtu jedinců na 1 m².

4. počet plodů na stanovišti

Tento údaj byl vypočten následovně: počet květů a plodů na jedné rostlině byl vynásoben počtem rostlin na stanovišti.

5. počet semen na stanovišti

Možný počet semen jsem určila vynásobením počtu plodů na stanovišti číslem sedm. Vycházím zde z předpokladu, že každý plod obsahuje právě 7 semen.⁵

6. počet rostlin na 1 m²

Počítala jsem s údaji ze 2 – 3 stanovených plošek velkých 1 m² a vypočítala z nich průměrný počet jedinců na 1 m².

7. počet květů na 1 rostlině

Na zmíněných 2 nebo 3 ploškách jsem u 2 náhodných jedinců spočítala květy a vypočítala průměrný počet květů na 1 rostlině.

Na několika stanovištích byly pořízeny fotografie, které uvádím v příloze 2⁶.

Byly vyhledány další dominantní druhy rostlin, které se nacházely v těsné blízkosti populace netýkavek žláznatých na stanovišti. Do pracovní mapy byla zanesena všechna stanoviště výskytu sledovaného druhu. Pro práci v terénu jsem používala turistickou mapu Novohradsko s měřítkem 1 : 75 000. Daná stanoviště jsem pak přesně zaznamenala do internetových map a ve výsledcích uvedla GPS souřadnice. V příloze 3 jsou prezentovány „screenshoty“ map (www.mapy.cz) každého stanoviště s touto souřadnicí. Souřadnice jsem následně zadala do aplikace výškopis a zjistila výškový profil mapovaného území. Všechna zmíněná stanoviště jsem ještě jednou prošla 25. 3. 2016. Na stanovištích jsem většinou našla biologické zbytky cíleného druhu a pořídila několik fotografií, které uvádím v příloze 4.

⁵ Viz kapitola – Charakteristika netýkavky žláznaté, morfologie.

⁶ Všechny přílohy se nacházejí na konci dokumentu

5 ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

5.1 Vymezení mapovaného území

Novohradské hory leží na jihu České republiky při hranicích s Rakouskem. Vymezení území není zcela jednoznačné. V roce 2003 byly na základě nařízení Jihočeského kraje ustanoveny Novohradské hory přírodním parkem. Přesné vymezení přírodního parku je uvedeno v příloze č. 1 – Nařízení Jihočeského kraje. Společně s územním vymezením je v dokumentu zahrnuta také kapitola o poslání přírodního parku a ochraně životního prostředí. Novohradské hory lze orientačně vymezit státní hranicí s Rakouskem, obcemi Nové Hrady, Žár, Pěčín, Kamenná, Rychnov u Nových hradů, Benešov nad Černou a Kaplice, a tokem Malše k Hornímu Dvořišti (Papáček, 2004). Další možnost vymezení zájmového území uvádí server www.mapy.cz. Hranici zájmového území vymezují obcemi Cetviny, Malonty, Benešov nad Černou (BNČ), Hartunkov, Dlouhá Stropnice a osadou Veveří ze severní a severovýchodní strany. Z jihu až jihozápadu pak území určuje státní hranice s Rakouskem. Tohoto vymezení jsem se v práci držela já, protože při práci v terénu a hledání GPS souřadnic jsem používala právě mobilní aplikaci mapy.cz. Mimo oblast Novohradských hor jsem zmapovala obce Humenice, Horní Stropnice a Žumberk. Vzhledem k jejich bezprostřední blízkosti Novohradských hor, jsem je do této práce zařadila také. (viz. obr. 4).

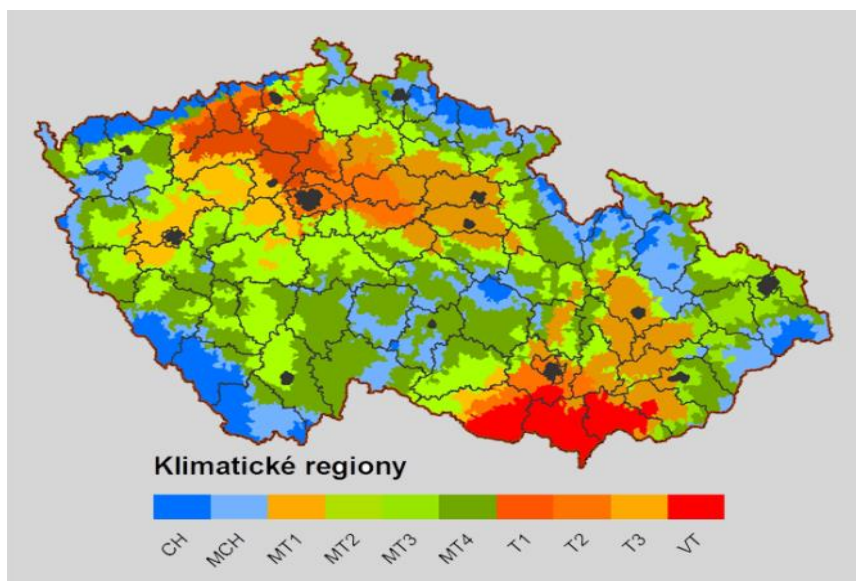


Obr. 4. Mapa se zájmovými lokalitami.

5.2 Klima

Průměrné roční teploty v Novohradských horách se pohybují mezi 6,1°C (Hojná Voda) a 7,4 °C (Byňov) (Turistický informační portál Novohradky.info,[cit. 2016-03-29]). Území tak spadá do oblasti s chladným podnebím (CH1 – CH7). To je charakterizováno krátkým chladnějším a vlhkým létem, mírně chladným jarem, mírným podzimem a spíše dlouhou a vlhkou zimou se sněhem.

CH = CHLADNÁ OBLAST (CH1 - nejstudenější – CH7 – nejteplejší)



Obr. 5. - Vymezení klimatických regionů. [online], [cit. 2016-06-03].
Dostupné z: www.migesp.cz/klimaticke-regiony-cr

SYMBOL REGIONŮ	KÓD REGIONŮ	OZNAČENÍ REGIONŮ	SUMA TEPLOT NAD 10°C	VLÁHOVÁ JISTOTA	SUCHÁ VEGETAČNÍ OBDOBÍ	PRŮMĚRNÉ ROČNÍ TEPLoty [°C]	ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK [mm]
VT	0	velmi teplý, suchý	2800-3100	0-3	30-50	9-10	500-600
T 1	1	teplý, suchý	2600-2800	0-2	40-60	8-9	pod 500
T 2	2	teplý, mírně suchý	2600-2800	2-4	20-30	8-9	500-600
T 3	3	teplý, mírně vlhký	2500-2800	4-7	10-20	7-9	550-700
MT 1	4	mírně teplý, suchý	2400-2600	0-4	30-40	7-8,5	450-550
MT 2	5	mírně teplý, mírně vlhký	2200-2500	4-10	15-30	7-8	550-700
MT 3	6	mírně teplý, vlhký, nížinný	2500-2700	nad 10	0-10	7,5-8,5	700-900
MT 4	7	mírně teplý, vlhký	2200-2400	nad 10	5-15	6-7	650-750
MCh	8	mírně chladný, vlhký	2000-2200	nad 10	0-5	5-6	700-800
Ch	9	chladný, vlhký	pod 2000	nad 10	0	pod 5	nad 800

Tab. 4. – Statistika k vymezení klimatických regionů. [online], [cit. 2016-06-03].
Dostupné z: www.migesp.cz/klimaticke-regiony-cr

5.3 Ochrana přírody

Vzhledem k ustanovení Novohradských hor přírodním parkem se ochrana území řídí pravidly v souladu s ustanoveními Krajského úřadu Jihočeského kraje a ostatních příslušných orgánů ochrany přírody. Přesné znění těchto ustanovení jsou uvedena v dokumentu v příloze č. 1, článku 3 pojednávajícího o ochraně přírodního parku. Novohradské hory byly navrženy na doplnění soustavy chráněných krajinných oblastí

(CHKO) ČR (Mlčoch a kol., 1998). Novohradské hory jsou také na seznamu ptačích oblastí soustavy chráněných území Natura 2000.

6 VÝSLEDKY

Seznam lokalit:

Žumberk
Humenice
Dlouhá Stropnice
Horní Stropnice
Hartunkov
Benešov nad Černou
Kuří
Černé Údolí

6.1 Lokalita 1 – Žumberk



Obr. 6. - Žumberk

6.1.1 Stanoviště 1.1 – Ulicový rybník

(GPS: 48.7951592N, 14.6837828E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: 537 m. n. m.

Netýkavka žláznatá se nachází na levém břehu Ulicového rybníka. Dominantní rostliny na stanovišti: vrba jíva, orobinec širokolistý.

Tab. 5. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 1.1	Hodnoty
rozloha stanoviště	6 m ²
výška porostu	2,3 m
počet rostlin na stanovišti	34
počet plodů na stanovišti	2 584
počet semen na stanovišti	18 088
počet rostlin na 1 m ²	5
počet květů na 1 rostlině	76

6.2 Lokalita 2 – Humenice



Obr. 7. – Humenice

6.2.1 Stanoviště 2.1 – Vodní nádrž Humenice

(GPS: 48.7752325N, 14.7418406E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **544** m. n. m.

Stanoviště se nachází za vodohospodářskou budovou a z východní strany je zastíněné převážně smrkovým lesem. Dominantní druhy na stanovišti: lipnice, kopřiva dvoudomá, smrk ztepilý.

Tab. 6. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 2.1	Hodnoty
rozloha stanoviště	4,5 m ²
výška porostu	1,1 m
počet rostlin na stanovišti	14
počet plodů na stanovišti	672
počet semen na stanovišti	4 704
počet rostlin na 1 m ²	3
počet květů na 1 rostlině	48

6.3 Lokalita 3 – Dlouhá Stropnice



Obr. 8. – Dlouhá Stropnice

6.3.1 Stanoviště 3.1 - Kaplička

(GPS: - 48.7499917N, 14.7437878E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **564** m. n. m.

Kaplička leží přibližně uprostřed obce Dlouhá Stropnice. Stanoviště se nachází v těsné blízkosti říčky Stropnice. Netýkavka žláznatá roste v západním svahu. Dominantní rostliny na stanovišti: mochna husí, kopřiva dvoudomá, vrba jíva.

Tab. 7. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 3.1	Hodnoty
rozloha stanoviště	31 m ²
výška porostu	2,3 m
počet rostlin na stanovišti	154
počet plodů na stanovišti	13 090
počet semen na stanovišti	91 630
počet rostlin na 1 m ²	5
počet květů na 1 rostlině	85

6.3.2 Stanoviště 3.2 – Vodní tok Stropnice

(GPS: 48.7590419N, 14.7389331E)

Popis stanoviště

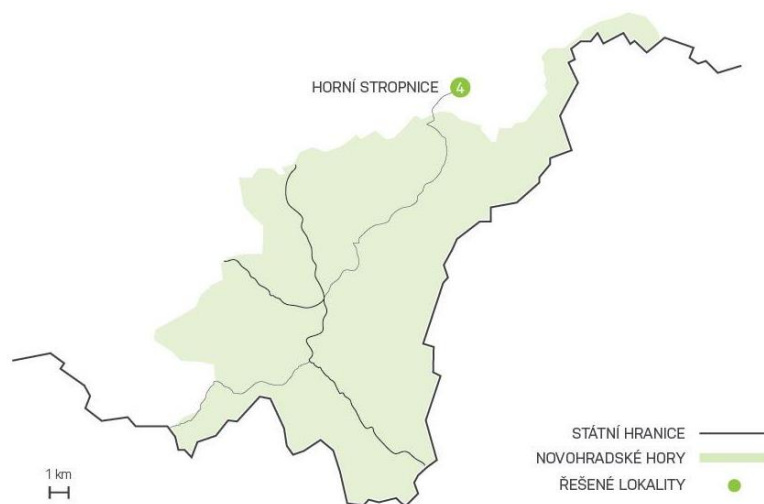
Nadmořská výška: **554** m. n. m.

Stanovištěm jsou břehy vodního toku Stropnice. Netýkavka žláznatá je lokalizována na tomto toku u kapličky v Dlouhé Stropnici (viz. stanoviště č. 3.1.), dále je zaznamenána podél toku Stropnice od začátku obce Horní Stropnice (GPS: 48.7577406N, 14.7392550E) a roste po proudu řeky až k mostu (GPS: 48.7601822N, 14.7365625E). Stropnice dále protéká přes soukromé pozemky a mezi zahradami. Netýkavka žláznatá zde není spatřena pravděpodobně proto, že pozemky jsou posekané. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: olše lepkavá, ostružiník maliník, kopřiva dvoudomá, orobinec širokolistý.

Tab. 8. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 3.2	Hodnoty
rozloha stanoviště	997,5 m ²
výška porostu	1,8 m
počet rostlin na stanovišti	51 870
počet plodů na stanovišti	4 720 170
počet semen na stanovišti	33 041 190
počet rostlin na 1 m ²	52
počet květů na 1 rostlině	91

6.4 Lokalita 4 - Horní Stropnice



Obr. 9. – Horní Stropnice

6.4.1 Stanoviště 4.1 – Cesta na koupaliště

(GPS- 48.7592639N, 14.7371144E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **552** m. n. m.

Stanoviště je přibližně trojúhelníkového tvaru, vymezené polními cestami. Netýkavka žláznatá roste zejména v severní až severovýchodní části zmíněného trojúhelníku. Přibližně 8 metrů severně od zmíněného stanoviště teče říčka Stropnice. Místo je mírně zastíněno stromy, které rostou z jihovýchodní strany stanoviště. Stromy nejsou příliš vysoké, odhadovaná výška 3 metry. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: smrk ztepilý, bříza bělokorá, vrba jíva, zlatobýl obecný.

Tab. 9. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 4.1	Hodnoty
rozloha stanoviště	37 m ²
výška porostu	1,8 m
počet rostlin na stanovišti	20
počet plodů na stanovišti	1 920
počet semen na stanovišti	13 440
počet rostlin na 1 m ²	2
počet květů na 1 rostlině	96

6.4.2 Stanoviště 4.2 – Cesta na koupaliště (chatky)

(GPS: 48.7588836N, 14.7366592E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **552** m. n. m.

Stanoviště začíná u plotů chat ležících na pravé straně cesty směrem ke koupališti. Pozemek je zčásti pravděpodobně pravidelně sekán a dále pokračuje směrem k řece, kde již není udržován. Netýkavka žláznatá zde má ideální podmínky, tedy polostín v těsné blízkosti řeky. Dosahuje výšky přes 2 metry. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: orobinec širokolistý, olše lepkavá, ostružiník maliník, tužebník jilmový, kopřiva dvoudomá, svízel přítula.

Tab. 10. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 4.2	Hodnoty
rozloha stanoviště	13,5 m ²
výška porostu	2,2 m
počet rostlin na stanovišti	140
počet plodů na stanovišti	16 240
počet semen na stanovišti	113 680
počet rostlin na 1 m ²	10
počet květů na 1 rostlině	116

6.4.3 Stanoviště 4.3 – Konec obce směr Nové Hrady

(GPS: 48.7621581N, 14.7417367E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **563** m. n. m.

Na konci Horní Stropnice (směrem na Nové Hrady) je po pravé straně dům č.p. 267. Od tohoto domu až k domu č. 110 se v pruhu dlouhém 89 m vyskytuje netýkavka žláznatá. Celé stanoviště je zastíněné stromy a po většinu roku zde teče ve stružce voda splavovaná z polí a pravděpodobně také odpadní voda z domu č.p. 267. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: vrba jíva, jasan ztepilý, mochna nátržník a ostružiník maliník.

Tab. 11. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 4.3	Hodnoty
rozloha stanoviště	133,5 m ²
výška porostu	1 m
počet rostlin na stanovišti	6
počet plodů na stanovišti	522
počet semen na stanovišti	3 654
počet rostlin na 1 m ²	22
počet květů na 1 rostlině	87

6.4.4 Stanoviště 4.4 – Horní Stropnice (Chlupatá Ves)

(GPS: 48.7465931N, 14.7126164E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **625** m. n. m.

Stanoviště je na louce po levé straně cesty z Horní Stropnice do Chlupaté Vsi. Není zde žádný trvalý vodní tok a stanoviště je stíněno jen několika málo stromy olše lepkavé a ostružiníkem maliníkem. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: olše lepkavá, ostružiník maliník.

Tab. 12. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 4.4	Hodnoty
rozloha stanoviště	85 m ²
výška porostu	0,9 m
počet rostlin na stanovišti	3 485
počet plodů na stanovišti	404 260
počet semen na stanovišti	2 829 820
počet rostlin na 1 m ²	41
počet květů na 1 rostlině	116

6.5 Lokalita 5 – Hartunkov



Obr. 10. - Hartunkov

6.5.1 Stanoviště 5.1 – Hartunkovský rybník (hráz)

(GPS: 48.7409900N, 14.6700578E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **591** m. n. m.

Stanoviště č. 5.1. se nachází na severně orientovaném svahu, který tvoří hráz rybníka. Je zastíněno stromy (olše lepkavá). Netýkavky žláznaté rostou ve svahu a podél výpustě rybníka. Z dalších rostlinných druhů převládají olše lepkavé, kopřivy dvoudomé, ostružiník maliník.

Tab. 13. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 5.1	Hodnoty
rozloha stanoviště	93 m ²
výška porostu	1,95 m
počet rostlin na stanovišti	1 209
počet plodů na stanovišti	24 180
počet semen na stanovišti	169 260
počet rostlin na 1 m ²	13
počet květů na 1 rostlině	20

6.5.2 Stanoviště 5.2 - Hartunkovský rybník

(GPS: 48.7402825N, 14.6646908E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **592** m. n. m.

Netýkavka žláznatá roste na západním břehu Hartunkovského rybníka, napravo podél cesty, která vede do obce Hartunkov. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: olše lepkavá, orobinec širokolistý, kopřiva dvoudomá.

Tab. 14. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 5.2	Hodnoty
rozloha stanoviště	5 525 m ²
výška porostu	1,6 m
počet rostlin na stanovišti	104 975
počet plodů na stanovišti	4 723 875
počet semen na stanovišti	33 067 125
počet rostlin na 1 m ²	19
počet květů na 1 rostlině	45

6.5.3 Stanoviště 5.3 – Hartunkov (dům č.p. 39)

(GPS: 48.7384067N, 14.6623681E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **597** m. n. m.

Stanoviště je lokalizováno mezi dvěma domy čp. 15 a čp. 16. Je zastíněné stromy, povrch kamenitý. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: kopřiva dvoudomá.

Tab. 15. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 5.3	Hodnoty
rozloha stanoviště	4,2 m ²
výška porostu	1,1 m
počet rostlin na stanovišti	24
počet plodů na stanovišti	2 232
počet semen na stanovišti	15 624
počet rostlin na 1 m ²	6
počet květů na 1 rostlině	93

6.5.4 Stanoviště 5.4 – Hartunkov (brod)

(GPS: 48.7374911N, 14.6619294E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **600** m. n. m.

Brod přes Rychnovský potok leží na cestě na pole, po jejíchž obou stranách se nachází populace netýkavky žláznaté. Po pravé straně pod vodní nádrží je stanoviště podmáčené. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: vrba jíva, orobinec širolistý a nalevo od cesty kopřiva dvoudomá a lipnice.

Tab. 16. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 5.4	Hodnoty
rozloha stanoviště	67 m ²
výška porostu	2,4 m
počet rostlin na stanovišti	16
počet plodů na stanovišti	1 472
počet semen na stanovišti	10 304
počet rostlin na 1 m ²	4
počet květů na 1 rostlině	92

6.5.5 Stanoviště 5.5 – Hartunkov (kompost)

(GPS: 48.7361200N, 14.6595208E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **605** m. n. m.

Kompost z biologických zbytků, posekané trávy, větví a navezené zeminy je zřetelně oddělen od okolního terénu. Okolní kompostu je často sekané, odhaduji, že nejméně jednou za 14 dní, když se sekají zahrady okolních domů čp. 34 a čp.42. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: pcháč oset, kopřiva dvoudomá, vrba jíva.

Tab. 17. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 5.5	Hodnoty
rozloha stanoviště	24,5 m ²
výška porostu	2,4 m
počet rostlin na stanovišti	59
počet plodů na stanovišti	5 723
počet semen na stanovišti	40 061
počet rostlin na 1 m ²	2
počet květů na 1 rostlině	97

6.5.6 Stanoviště 5.6 – Hartunkov (u domu č.p. 38)

(GPS: 48.7354011N, 14.6557108E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **614** m. n. m.

Stanoviště je ze třech stran obehnané kamennou zdí. Ze čtvrté strany ho od okolního terénu odděluje asfaltová cesta. Netykavka žláznatá roste na písčitém podloží. Stanoviště je zastíněné kamennou zdí a nerostou zde v těsné blízkosti žádné jiné rostlinné druhy.

Tab. 18. - Zastoupení netykavky žláznaté.

Stanoviště 5.6	Hodnoty
rozloha stanoviště	6 m ²
výška porostu	2,1 m
počet rostlin na stanovišti	4
počet plodů na stanovišti	468
počet semen na stanovišti	3 276
počet rostlin na 1 m ²	
počet květů na 1 rostlině	117

6.6 Lokalita 6 – Benešov nad Černou



Obr. 11. – Benešov nad Černou

6.6.1 Stanoviště 6.1 – Věrtelé (les)

(GPS: 48.7259817N, 14.6477686E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **707** m. n. m.

Věrtelé jsou osadou ležící východně od Benešova nad Černou. Stanoviště netýkavky žláznaté leží po obou stranách cesty vedoucí z Věrtelí do Velkého Jindřichova. Po pravé straně je cesta lemována lesem. Mezi lesem a cestou je mokrá bahnitá strouha. Stanoviště je zastíněné stromy. Rostliny jsou nízké, méně košaté. Stanoviště 1 začíná naproti domu č.p. 338 (GPS: 48.7273586N, 14.6438714E) a končí rozcestníkem KČT. (GPS: 48.7243967N, 14.6497564E). Dominantní druhy rostlin na stanovišti: kopřiva dvoudomá, sítina klubkatá, smrk ztepilý.

Tab. 19. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 6.1	Hodnoty
rozloha stanoviště	464 m ²
výška porostu	2,6 m
počet rostlin na stanovišti	7 424
počet plodů na stanovišti	400 896
počet semen na stanovišti	2 806 272
počet rostlin na 1 m ²	16
počet květů na 1 rostlině	54

6.6.2 Stanoviště 6.2 – Větele (křížek)

(GPS: 48.7277619N, 14.6423856E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **703** m. n. m.

Stanoviště se nachází východně od Benešova nad Černou. Je situováno po pravé straně cesty směřující k Velkému Jindřichovu. Netykavka zde dosahuje vyššího vzrůstu, z jihozápadní strany je území zastíněno smrkovým lesem, ze severovýchodu zastíněno není. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: sítina klubkatá, ostružiník maliník, kopřiva dvoudomá.

Tab. 20. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 6.2	Hodnoty
rozloha stanoviště	69,6 m ²
výška porostu	1,7 m
počet rostlin na stanovišti	1 044
počet plodů na stanovišti	36 540
počet semen na stanovišti	255 780
počet rostlin na 1 m ²	15
počet květů na 1 rostlině	35

6.6.3 Stanoviště 6.3 – Benešov nad Černou (most)

(GPS: 48.7277303N, 14.6276683E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **650** m. n. m.

Stanoviště se nachází za mostem přes řeku Černá, po pravé straně silnice vedoucí do Černého Údolí. Stanoviště je zastíněno stromy. Netýkavka žláznatá roste na levém břehu Černé. Dominantním druhem na stanovišti je jírovec maďal.

Tab. 21. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 6.3	Hodnoty
rozloha stanoviště	10 m ²
výška porostu	2,4 m
počet rostlin na stanovišti	21
počet plodů na stanovišti	1 281
počet semen na stanovišti	8 967
počet rostlin na 1 m ²	2
počet květů na 1 rostlině	61

6.6.4 Stanoviště 6.4 – Benešov nad Černou (sběrný dvůr)

(GPS: 48.7242675N, 14.6283669E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **656** m. n. m.

Stanovištěm je skládka s různými druhy odpadů (vč. biologického), betonovými deskami, sutinami a štěrkem. Netýkavka žláznatá zde vyrůstá na sutinách a kompostu. Stanoviště je nezastíněné, na přímém slunci a situováno přibližně 13 m od říčky Černá. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: pelyněk černobýl, křídlatka japonská.

Tab. 22. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 6.4	Hodnoty
rozloha stanoviště	21 m ²
výška porostu	2,7 m
počet rostlin na stanovišti	52
počet plodů na stanovišti	1 976
počet semen na stanovišti	13 832
počet rostlin na 1 m ²	2
počet květů na 1 rostlině	38

6.6.5 Stanoviště 6.5 – Cesta do Kuří (Černá)

(GPS: 48.7219586N, 14.6248217E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **660** m. n. m.

Netýkavka žláznatá se vyskytuje na nezastíněné hrázi rybníka, do kterého ústí Kuřský potok. Místo je mírně zastíněno vrby. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: kopřiva dvoudomá, vrba jíva, ostružiník maliník, pýr plazivý a další lipnice.

Tab. 23. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 6.5	Hodnoty
rozloha stanoviště	13 m ²
výška porostu	2,4 m
počet rostlin na stanovišti	37
počet plodů na stanovišti	1 924
počet semen na stanovišti	13 468
počet rostlin na 1 m ²	3
počet květů na 1 rostlině	52

6.6.6 Stanoviště 6.6 – Černá

(GPS: 48.7224769N, 14.6266236E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **656** m. n. m.

Stanoviště se nachází na břehu říčky Černá. Černá pramení v Rakousku a je dlouhá 29km. Dominantní druhy rostlin: javor mléč, kopřiva dvoudomá.

Tab. 24. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 6.6	Hodnoty
rozloha stanoviště	4,5 m ²
výška porostu	0,8 m
počet rostlin na stanovišti	7
počet plodů na stanovišti	546
počet semen na stanovišti	3 822
počet rostlin na 1 m ²	2
počet květů na 1 rostlině	78

6.6.7 Stanoviště 6.7 – Les z Meziříčí do Benešova nad Černou

(GPS: 48.7192206N, 14.6059122E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **646** m. n. m.

Stanoviště se nachází v lese, je zastíněno stromy (převážně smrky). Sledovaná netýkavka žláznatá roste podél cesty, která prochází lesem a přes louku (viz. stanoviště 6.8.) a ústí na asfaltovou cestu mezi Benešovem nad Černou a Kuří. Z pravé i levé strany roste sledovaný druh po délce zhruba 450 m. Další rostliny v těsné blízkosti jsou netýkavka nedůtklivá, kopřiva dvoudomá, kaprad' samec, přeslička lesní, ostružiník maliník. Rozloha v tabulce číslo jedna je součtem několika dílčích území, na kterých netýkavka žláznatá na daném stanovišti roste.

Tab. 25. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 6.7	Hodnoty
rozloha stanoviště	795 m ²
výška porostu	0,8 m
počet rostlin na stanovišti	35 775
počet plodů na stanovišti	1 109 025
počet semen na stanovišti	7 763 175
počet rostlin na 1 m ²	45
počet květů na 1 rostlině	31

6.6.8 Stanoviště 6.8 - Louka

(GPS: 48.7228558N, 14.6101150E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **665** m. n. m.

Zmíněné stanoviště se nachází podél zpevněné polní cesty, která ústí na hlavní silnici z Benešova nad Černou do Kuří. Stanoviště začíná na konci lesa (GPS: 48.7217481N, 14.6085231E) a končí na křižovatce, kde se cesta napojuje na zmíněnou hlavní silnici (GPS: 48.7213872N, 14.6239003E). Netýkavka žláznatá roste v místech, kde je cesta obklopována z jedné nebo obou stran loukami. Rozloha stanoviště je výsledný součet všech dílčích území, na kterých se netýkavka žláznatá podél zmíněné cesty vyskytuje.

Tab. 26. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 6.8	Hodnoty
rozloha stanoviště	454 m ²
výška porostu	1,95 m
počet rostlin na stanovišti	807
počet plodů na stanovišti	204 978
počet semen na stanovišti	1 434 846
počet rostlin na 1 m ²	2
počet květů na 1 rostlině	452

6.6.9 Stanoviště 6.9 – Cesta do Kuří (ovocný sad)

(GPS: 48.7197556N, 14.6231775E)

Popis stanoviště

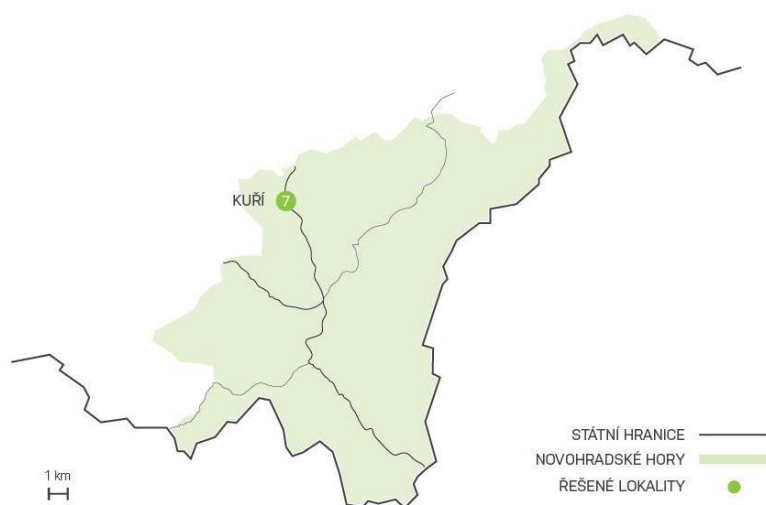
Nadmořská výška: **674** m. n. m.

Ovocný sad se nachází ve východním svahu. Je lokalizován 113 m od obce Kuří. Dominantní druhy rostlin: jabloň, slivoň švestka, bříza bělokorá, kopřiva dvoudomá, lipnice.

Tab. 27. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 6.9	Hodnoty
rozloha stanoviště	76 m ²
výška porostu	1,3 m
počet rostlin na stanovišti	3 192
počet plodů na stanovišti	130 872
počet semen na stanovišti	916 104
počet rostlin na 1 m ²	42
počet květů na 1 rostlině	41

6.7 Lokalita 7 – Kuří



Obr. 12. - Kuří

6.7.1 Stanoviště 7.1 – Kuří (dům č.p. 4)

(GPS: 48.7179758N, 14.6232908E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **680** m. n. m.

Stanoviště se nachází před domem č.p. 4. Netýkavka žláznatá se vyskytuje na svažujícím se břehu potoka, který je špatně přístupný, převážně kamenitý a těžko udržovatelný. Okolní terén je posekaný. Místo není zastíněno a dominantními druhy rostlin jsou zejména lipnice.

Tab. 28. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 7.1	Hodnoty
rozloha stanoviště	0,5 m ²
výška porostu	1,7 m
počet rostlin na stanovišti	3
počet plodů na stanovišti	1 560
počet semen na stanovišti	10 920
počet rostlin na 1 m ²	
počet květů na 1 rostlině	520

6.7.2 Stanoviště 7.2 – Kuřský potok

(GPS: 48.7169061N, 14.6223306E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **683** m. n. m.

Kuřský potok se táhne přes celou obec Kuří. Netýkavka žláznatá se vyskytuje po obou jeho březích a byla zmapována na všech přístupných místech, kde nebyly zahrady a byl zde přístupný terén. Netýkavka žláznatá zde vyrůstá na kamenitých i travnatých březích potoka. Dominantní druhy na stanovišti: olše lepkavá, kopřiva dvoudomá.

Tab. 29. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 7.2	Hodnoty
rozloha stanoviště	704 m ²
výška porostu	2,2 m
počet rostlin na stanovišti	18 304
počet plodů na stanovišti	2 635 776
počet semen na stanovišti	18 450 432
počet rostlin na 1 m ²	26
počet květů na 1 rostlině	144

6.7.3 Stanoviště 7.3 – Kuří (dům č.p. 3)

(GPS: 48.7174511N, 14.6219872E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **687** m. n. m.

Netýkavka žláznatá zde roste na sutinách vedle domu. Terén je převážně štěrk a stavební materiál. Stanoviště není zastíněno stromy a mapovaný druh netýkavky žláznaté roste na přímém slunci. Byl zde změřen nejvyšší jedinec z celého mapovaného území Novohradských Hor a to s výškou 2,8 m. Rostliny jsou košaté s mnoha květy. Dominantní druhy na stanovišti: lipnice.

Tab. 30. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 7.3	Hodnoty
rozloha stanoviště	2,5 m ²
výška porostu	2,8 m
počet rostlin na stanovišti	48
počet plodů na stanovišti	23 376
počet semen na stanovišti	163 632
počet rostlin na 1 m ²	19
počet květů na 1 rostlině	487

6.8 Lokalita 8 – Černé Údolí



Obr. 13. – Černé Údolí

6.8.1 Stanoviště 8.1 – Černé Údolí (les)

(GPS: 48.7020731N, 14.6810067E)

Popis stanoviště

Nadmořská výška: **721** m. n. m.

Poslední zmapované stanoviště se nachází na kraji lesa za Černým Údolím směrem na Staré Hutě. Netýkavka žláznatá zde roste na vymýceném prostoru na okraji smrkového lesa. Stanoviště bylo vymýceno roku 2014. Dominantní druhy rostlin na stanovišti: ostružiník maliník, kopřiva dvoudomá, netýkavka nedůtklivá.

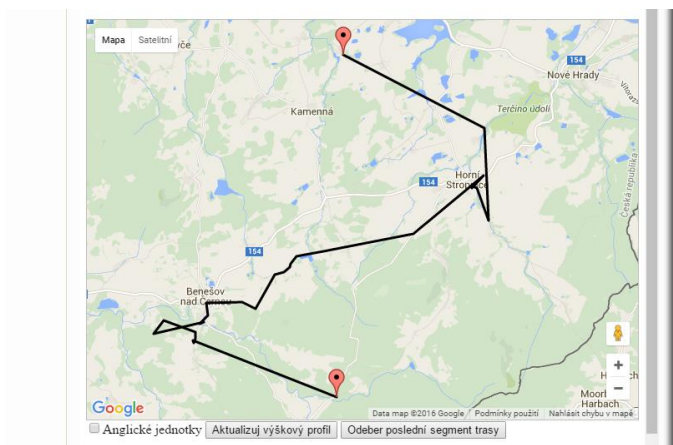
Tab. 31. - Zastoupení netýkavky žláznaté.

Stanoviště 8.1	Hodnoty
rozloha stanoviště	240 m ²
výška porostu	0,45 m
počet rostlin na stanovišti	130
počet plodů na stanovišti	5 460
počet semen na stanovišti	38 220
počet rostlin na 1 m ²	2
počet květů na 1 rostlině	42

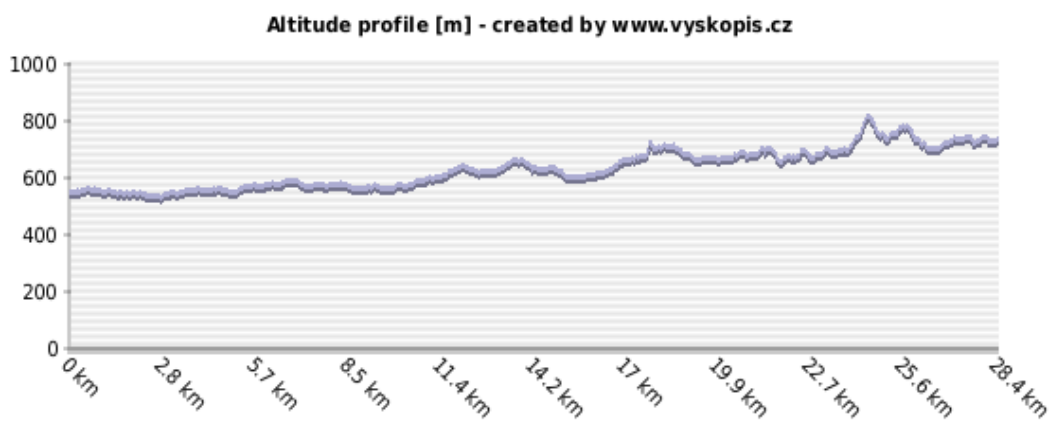
6.9 Výškový profil stanovišť

Obrázek 14 ukazuje sledované území a obrázek 15 udává data o nadmořských výškách, ve kterých se netýkavka žláznatá na sledovaném území vyskytovala. Pohybujeme se v rozmezí od 500 m. n. m. do 800 m. n. m..

Obr. 14. - Sledovaná stanoviště.



Obr. 15. - Výškový profil.



(Vytvořeno pomocí: www.vyskopis.cz)

7 DISKUSE

Rostliny se nijak neodlišovaly od popisu, jež uvádí Slavík (1997). Rostliny byly povšechně vzrůstu mezi 0,5 m – 3 m. Obecně se v lesích nacházely méně košaté rostliny menšího vzrůstu, zatímco na otevřených stanovištích a u řek rostly košatější a mohutnější jedinci. Nejlépe se jim dařilo u lidských sídel, ve vsích. Nejvyšší a nejkošatější rostliny (také s nejvíce květy/plody) se vyskytovaly v obci Kuří podél Kuřského potoka na kamenitých březích, které byly rozrušeny lidskou činností (stavba nových mostů) a na staveništi (sutiny). Netýkavka žláznatá zde rostla na přímém slunci, čímž se nepotvrdila slova Slavíka (1997), který píše, že tento druh preferuje polostín až stín. Ve zmíněné lokalitě nebyly populace sledovaného druhu příliš četné a uchytily se na kamenitých březích potoka. Tím potvrzují teorii Pyška (2014), že netýkavce žláznaté se nejlépe daří na místech, která člověk v poslední době nějak rozrušil, nebo v nich došlo k jiným disturbancím. Mé výsledky se shodují s Pyškem (2014) i v tom, že invazivní rostliny se dobře uchytí na místech, kde se dosud neuchytily jiné rostlinné druhy.

Dále jsem vypožorovala, že ve stínu a polostínu, v blízkosti lesů a na okrajích luk nebyly populace sledovaného druhu příliš košaté a s mnoha plody. Rostliny se na těchto stanovištích neshlukovaly v četných populacích na malé ploše, ale spíše roztroušeně po okrajích luk a lesů či podél cest, tedy na ploše velké. Při okrajích luk rostly zejména na místech slunných, čímž spíše nepotvrzují názor Slavíka (1997).

Pyšek (2014) uvádí, že se od nedávné doby začala šířit invaze netýkavky žláznaté z břehů vod do lesů v blízkosti vodních toků. Z mých výsledků je patrný tentýž poznatek, jen bych doplnila, že s netýkavkou žláznatou jsem se setkala i v místech vzdálených od vodních ploch, zejména na okrajích luk, lesů a podél cest. Některá ze zmíněných stanovišť byla v blízkosti hnojených a obdělávaných polí, která jsou bohatá na živiny a dusíkaté látky z hnojiv. Dále Pyšek (2014) uvádí výskyt netýkavky žláznaté na místech bohatých na dusík a fosfor, který se do půdy dostane eutrofizací vod. Na základě toho se domnívám, že vysoké množství živin v půdě na zmíněných stanovištích může souviset s výskytem sledovaného druhu.

Podél vodních toků jsem zaznamenala rychlý postup netýkavky žláznaté. Na některých místech byly rostliny posekány, ale většinou po proudu postupovaly zase dál. V této oblasti souhlasím s Pyškem (2001) a jeho výrokem, že je potřeba dobře naplánovat způsob regulace a postupovat systematicky.

Když jsem zmíněná stanoviště procházela opět v březnu 2016, vyzorovala jsem obrovské množství biomasy, kterou po sobě uhynulé rostliny zanechaly. Tlusté stonky rostlin většinou neuhnily, ale pouze se polámaly a popadaly. Domnívám se, že tím snižují schopnost růstu ostatním druhům rostlin na stanovišti. Dále jsem si všimla, že podél vodních toků rostliny napadaly do vody a uchytily se v místech se sníženým průtokem (např. v místech, kde jsou ve vodě kameny a kusy dřeva a větvi, které se o ně zachytily). Zbytky rostlinných těl se v těchto místech zachytily také a snížily průtok vody ještě víc. V těchto místech se začaly tvořit znečištěné tůňky.

Na závěr musím konstatovat, že jsem nepozorovala vliv, který by v současné době významně ohrožoval naši biodiverzitu. Nemohu tedy souhlasit s Šindlarem (1998). Nikde na stanovišti jsem v blízkosti populací sledovaného druhu nenašla rostlinný druh, kterému by hrozilo vytlačení, musím ale brát v potaz, že nevím, jak vypadala stanoviště před invazí a tedy nemohu s jistotou říct, že sledovaný druh již nějaký jiný nevytlačil, nebo nesnížil jeho počty. Hulme a Bremner (2006) říkají, že porosty netýkavky žláznaté mají za následek snížení diverzity ostatní rostlinné populace až o 25 %. Toto tvrzení nemohu potvrdit ani vyvrátit, porosty netýkavky žláznaté mohou snížit počet druhů, ale pouze lokálně na daném stanovišti. Domnívám se, že nelze mluvit o celkovém snížení diverzity druhů. V budoucnu by zmíněná invaze opravdu mohla mít zásadní vliv na naši biodiverzitu, se zvyšující se hustotou populace by mohlo dojít ke snížení až k úplnému zmizení druhů, které by například přišly o opylovače.⁷ Obecně se ale přikláním k Pyškovu (2014) tvrzení, že netýkavka žláznatá nesnižuje počet druhů, ale má vliv na strukturu a složení společenstva, které se po invazi mění. Dodávám, že ale pouze

⁷ viz, kapitola: Základné charakteristiky netýkavky žláznaté - význam.

v rámci stanovišť, na kterých se sledovaný druh nachází.

8 ZÁVĚR

Netýkavka žláznatá je invazní rostlina, která se rychle rozšiřuje. V Novohradských horách byla zmapována na 27 stanovištích, která se nacházela podél cest, luk, lesů a vodních toků. Byly zhotoveny tabulky s informacemi o rozloze stanovišť, velikosti populací sledovaného druhu, výšce populace a množství vyprodukovaných plodů za jednu sezónu. Dále byla stanoviště zanesena do mapy a byly provedeny jejich „screeshoty“ z internetových map s přesnou lokací stanoviště.

Netýkavka žláznatá je druh, kterého bychom se měli z hlediska dopadu na naši floru obávat. Chceme-li si zachovat krajinný ráz Novohradských hor, měli bychom regulovat výskyt všech invazních druhů v místech, kde nejsou původní. Je třeba předpokládat následky invazí postupujících do neobsazených území a do budoucna především dbát o prevenci. Netýkavka žláznatá byla na naše území člověkem zavlečena, je tedy jeho povinností nést následky, které zmíněná invaze napáchá.

9 ZDROJE

České zdroje:

HARAGSIM, O. Včelařské byliny. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. Česká zahrada. ISBN 978-80-247-2157-6.

CHYTRÝ M., PYŠEK P. Invaze nepůvodních druhů v rostlinných společenstvech. Zprávy České Botanické Společnosti., Praha, 43, Mater. 23: 17–40, 2008 [online]. [cit. 2016-03-26].

Dostupné z: http://www.sci.muni.cz/botany/chytry/Chytry-Pysek_Zpr-CBS-Mater.pdf

KŘIVÁNEK M., SÁDLO J., BÍMOVÁ K. (2004): Odstraňování invazních druhů rostlin. – In: Háková A. [ed.], Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000, Planeta XII/8, pp. 23–27, 127–131, Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha

KUDRNÁČ V. Adresář a popis politického okresu Turnovského: okresy a města Turnov, Český Dub ; České menšiny Hodkovice - Jablonec n. N. - Liberec, Český Šumburk – Tanwald. Turnov 1903.

MACHAR I., DROBILOVÁ L.. Ochrana přírody a krajiny v České republice: vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3041-6. [online]. [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: <http://docplayer.cz/3521700-Ochrana-prirody-a-krajiny-v-ceske-republice.html>

MLČOCH S., HOŠEK J., PELC F. (1998): Státní program ochrany přírody a krajiny ČR. Ministerstvo životního prostředí, Praha.

MLÍKOVSKÝ, J., STÝBLO P. (eds.). Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky. Praha: ČSOP, 2006. ISBN 80-86770-17-6.

NENTWIG W. (ed.). *Nevítaní vetřelci: invazní rostliny a živočichové v Evropě*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2014. ISBN 978-80-200-2316-2.

PATOČKA J.: Křídlatka: obtížný plevel nebo perspektivní surovina?. Vesmír 84, č. 8, str. 465. 2005.

PRIMACK R. B., KINDLMANN P., JERSÁKOVÁ J. Biologické principy ochrany přírody. 1. vyd. Praha: Portál, c2001. ISBN 8071785520.

PYŠEK P., PRACH K., 1995a. Historický přehled lokalit *Impatiens glandulifera* na území České republiky. Zprávy České botanické společnosti 29. Česká botanická společnost. Praha, 1994a. ISSN 0009-0662.

PYŠEK P., PRACH K. (eds.). Invazní rostliny v české flóře: pracovní konference ČBS : 25. listopadu 1995, Praha. Česká botanická společnost. Praha, 1997.

PYŠEK P., SÁDLO J. S vlky výt: alternativy boje proti zavlečeným druhům rostlin. Vesmír 83, č. 3, str. 140. 2004

PYŠEK P., TICHÝ L. (eds.). Rostlinné invaze. Vyd. 1. Brno: Rezekvítek, 2001. ISBN 80-902954-4-4.

Slavík B., Chrtek J. jun., Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5. Praha: Academia, 1997. ISBN

ŠINDLAR M. et al. 1998. Ekologie a asanační management invazních druhů rostlin v regionálních povodích ČR 1997-1998. Praha.

Anglické zdroje:

HEJDA M., PYŠEK P., JAROŠÍK V. (2009): Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities. – J. Ecol. 97: 393–403. [online]. [cit. 2016-03-02].

Dostupné

z:

https://www.researchgate.net/publication/227994243_Hejda_M_P_Pysek_and_V_Jarosik_Impact_of_invasive_plants_on_the_species_richness_diversity_and_composition_of_invaded_communities_Journal_of_Ecology

LONSDALE W. M. (1999): Global patterns of plant invasions and the concept of invasibility. – Ecology 80: 1522–1536

PROSE A. (1998): Patterns of early growth and mortality in *Impatiens glandulifera*, Plant Invasions: Ecological Mechanisms and Human Responses, Leiden, The Netherlands: Backhuys, p. 245 – 252.

PYŠEK P., SÁDLO J., MANDÁK B. (2002b): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. – Preslia 74: 97–186.
Dostupné z: http://www.ibot.cas.cz/personal/pysek/pdf/naturalization_and_invasion_%20of_alien_plants.pdf

RICHARDSON D. M. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions., Diversity and Distributions, 6, 93–107. 2000 [online]. [cit. 2016-03-29].

Dostupné z: http://www.ibot.cas.cz/personal/pysek/pdf/naturalization_and_invasion_%20of_alien_plants.pdf

Internet:

AOPK ČR [online]. [cit. 2016-03-29].
Dostupné z: http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=37672

AOPK ČR, Ptačí oblasti v České republice [online]. [cit. 2016-03-12].
Dostupné z: http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1804&akce=karta&id=1000101917

Bachovy léčivé esence: *Impatiens glandulifera* [online]. [cit. 2016-03-08].
Dostupné z: <http://www.bio-bachovky.cz/seznam-esenci-podle-abecedy.html>

Netýkavka žláznatá - účinky, co léčí, použití, užívání, využití pro zdraví [online]. [cit. 2016-04-08].

Dostupné z: <http://www.bylinkyprovsechny.cz/byliny-kere-stromy/byliny/1023-netykavka-zlznata-ucinky-co-leci-pouziti-uzivani-vyuziti-pro-zdravi>

Klimatické regiony ČR [online]. [cit. 2016-04-01].

Dostupné z: <http://www.migesp.cz/klimaticke-regiony-cr>

Turistický informační portál Novohradky.info

Dostupné z: <http://www.novohradky.info/index.html> [online]. [cit. 2016-04-01].

Výškopis České republiky [online]. [cit. 2016-04-06].

Dostupné z: <http://www.vyskopis.cz/>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Nařízení jihočeského kraje o přírodním parku Novohradské hory.

Příloha č. 2: Stanoviště výskytu netýkavky žláznaté, 27 screenshotů map.

Příloha č. 3: Čtyři fotografie vybraných stanovišť v srpnu 2014 a březnu 2016, autor G. Krobová.

Příloha č. 1: Nařízení jihočeského kraje o přírodním parku Novohradské hory.

NAŘÍZENÍ JIHOČESKÉHO KRAJE č. 2/2003 ze dne 30. 9. 2003

o přírodním parku Novohradské hory

Rada Jihočeského kraje vydává dne 30.9.2003 podle § 12 odst. 3 a § 77a odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a § 7 zákona č. 129/2000 Sb., o krajích, ve znění pozdějších předpisů toto nařízení : Článek 1

Vymezení přírodního parku

(1) Tímto nařízením se vymezuje přírodní park Novohradské hory a stanovují se omezení jeho území.

(2) Přírodní park se nachází ve správním obvodu obcí s rozšířenou působností Trhové Sviny a Kaplice. Leží v obvodu územní působnosti obcí Benešov nad Černou, Dolní Dvořiště, Horní Stropnice, Kamenná, Malonty, Nové Hrady, Pohorská Ves a Žár, (3) Přírodní park zahrnuje katastrální území obcí: Bedřichov u Horní Stropnice, Dlouhá Stropnice, Dobrá Voda u Horní Stropnice, Hartunkov, Hojná Voda, Horní Stropnice, Konratice, Kuří, Lužnice u Pohorské Vsi, Meziluží, Mýtiny, Paseky u Horní Stropnice, Pivonice u Pohorské Vsi, Pohoří na Šumavě, Radčice u Malont, Rapotice u Malont, Staré Hutě u Horní Stropnice, Svěbohy, Šejby, Velký Jindřichov, Veverí u Nových Hradů, a dále části těchto katastrálních území: Bělá u Malont, Benešov nad Černou, Božejov u Nových Hradů, Cetviny, Desky, Dluhošně, Dolní Příbraní, Kamenná u Trhových Svinů, Ličov, Malonty, Meziříčí u Malont, Mikulov, Nové Hrady, Rychnov u Nových Hradů, Údolí u Nových Hradů, Valtěrov, Žár u Nových Hradů a Žumberk u Nových Hradů.

(4) Hranice přírodního parku je vymezena takto: Ze státní hranice mezi Českou republikou a Rakouskou republikou v osadě Cetviny vede od bývalého můstku přes řeku Malši kolem budovy bývalé celnice ke kostelu v dolní části bývalé návsi v Cetvinách, odtud hranice pokračuje severovýchodním směrem po silnici III. třídy č.

1585 přes křižovátku u osady Janova Ves do osady Bělá a dále do obce Malonty, kterou obchází východním směrem po hranici zastavěného území obce a vrací se zpět na silnici III. třídy č. 1589 a vede po ní až do osady Meziříčí, kde ji u kapličky na severozápadním okraji osady opouští a pokračuje severním směrem po polní a lesní cestě přes zaniklé sídlo Veliška. Dále obchází z východní strany Mlýnský vrch a před můstkem přes řeku Černou se znovu napojuje na silnici III. třídy č. 1589 a vede po ní až k jejímu ukončení na křižovatce se silnicí II. třídy č. 154 (u odbočky do osady Dluhoště). Po této silnici se stáčí východním směrem k obci Benešov nad Černou, kterou obchází z jihu po hranici zastavěného území obce, vrací se zpět na silnici II. třídy č. 154 a po ní pokračuje na severovýchod k obci Rychnov u Nových Hradů, kterou obchází z východu po hranici současně zastavěného území, vrací se zpět na silnici II. třídy č. 154 a pokračuje na sever k obci Kamenná, kterou rovněž obchází po východní hranici současně zastavěného území. Na severním okraji

obce se napojuje na silnici Kamenná - Klažary, kterou po přibližně 500 metrech opouští a odbočuje na polní a posléze lesní cestu směrem na SSV, a to až po napojení této cesty na komunikaci Klažary - Žumberk. Obec Žumberk hranice obchází po jižním okraji současně zastavěného území a poté pokračuje po silnici do obce Žár, kterou rovněž obchází po jižním okraji současně zastavěného území a vrací se na silnici Trhové Sviny – Nové Hrady, po které pokračuje až na okraj sídla Údolí u Nových Hradů. To obchází ze západní a jižní strany po hranici současně zastavěného území, napojuje se na jižní okraj současně zastavěného území obce Nové Hrady, po které pokračuje až k Zámeckému Dvoru, kde se napojuje na komunikaci vedoucí k hraničnímu přechodu Nové Hrady - Pyhrabruck. Po této komunikaci pokračuje hranice přírodního parku ke státní hranici mezi Českou a Rakouskou republikou, která již odtud tvoří zbývající část hranice přírodního parku zpět k osadě Cetviny.

(5) Přesná hranice území nově vymezeného přírodního parku Novohradské hory je zakreslena do základní mapy v měřítku 1 : 30 000, která je přílohou tohoto nařízení.

Článek 2 Poslání přírodního parku

(1) Posláním přírodního parku Novohradské hory je ochrana krajinného rázu rozsáhlého území s významnou přírodní a estetickou hodnotou, s harmonicky utvářenou horskou a podhorskou krajinou, které je významné vysokým stupněm zachovalosti přírodního prostředí, na jehož formování se podílí přírodě blízké lesní a luční ekosystémy, rašeliniště, rybníky a prameniště, a dále dochované historické hodnoty území.

Článek 3 Ochrana přírodního parku

(1) Krajský úřad Jihočeského kraje zabezpečuje na území přírodního parku ve spolupráci s ostatními příslušnými orgány ochrany přírody dodržování právních předpisů na úseku ochrany přírody a krajiny.

(2) V přírodním parku Novohradské hory se stanovují tato omezení využití území:

Na území přírodního parku nelze bez souhlasu obecního úřadu obce s rozšířenou působností jako orgánu ochrany přírody:

a) umisťovat nové stavby a zařízení mimo zastavěná území sídel, s výjimkou těch, které nejsou v rozporu s řádně projednanými a platnými územními plány, zejména pak stavět nové dálnice a rychlostní komunikace, plavební kanály, zakládat či zřizovat nové sídelní útvary, průmyslové a obchodní zóny a urbanisticky nevhodné stavby, parkoviště, tábořiště, kempy a letní tábory trvalého charakteru, umisťovat a zřizovat doprovodná zařízení spojená s intenzivním chovem zvířete, telekomunikační zařízení apod.,

b) povolovat a měnit využití území, nevyplývá-li změna z řádně schválené a platné územně plánovací dokumentace či schválených komplexních pozemkových úprav, zejména měnit současnou strukturu druhů pozemků, plochy kultur, a pod.,

Nařízení kraje č. 2/2003

c) hospodařit na pozemcích mimo zastavěná území obcí způsobem, kterým může dojít ke vzniku podstatných změn v biologické rozmanitosti,

d) těžit nerosty a humolity, nevratně poškozovat půdní povrch, provádět terénní úpravy, kterými se mění vzhled prostředí nebo odtokové poměry.

Článek 4 Obecná ustanovení

(1) Toto nařízení v plném rozsahu nahrazuje nařízení Okresního úřadu Český Krumlov č. 3/1999 ze dne 20. 9. 1999, o zřízení přírodního parku Novohradské hory a nařízení Okresního úřadu České Budějovice ze dne 18. 12. 1998, o zřízení přírodního parku Novohradské hory. (2) Nařízení se vztahuje na všechny fyzické i právnické osoby, které na území přírodního parku Novohradské hory trvale bydlí, působí nebo se v něm přechodně zdržují.

(3) Porušování ustanovení tohoto nařízení lze postihnout u fyzických osob jako přestupek podle zákona č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů, a u právnických osob a podnikajících fyzických osob jako správní delikt podle zákona č. 129/2000 Sb., o krajích, ve znění pozdějších předpisů.

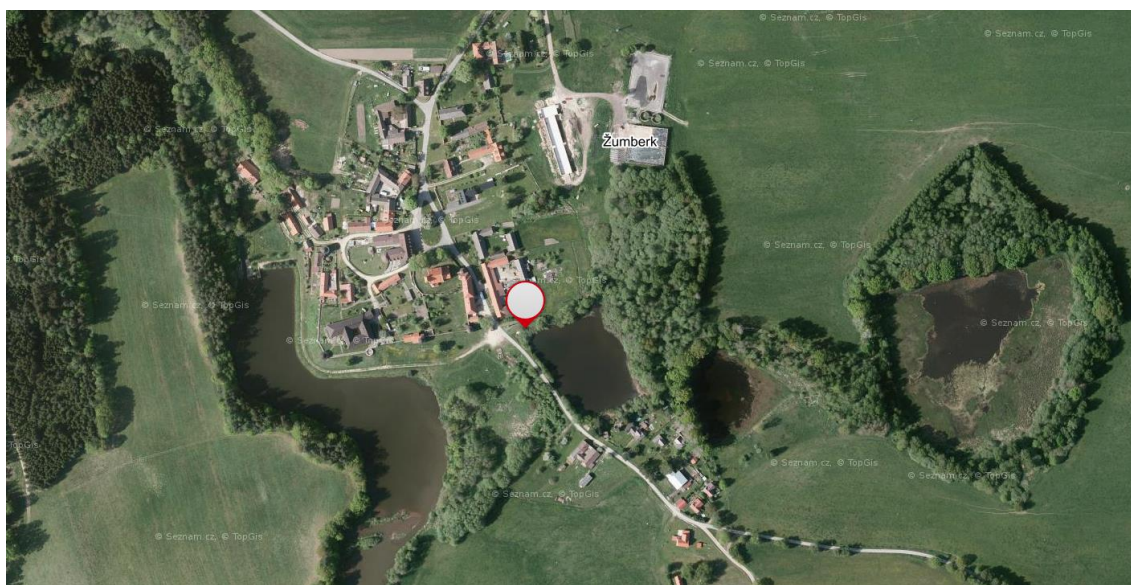
Článek 5 Závěrečná ustanovení

Toto nařízení nabývá platnosti a účinnosti dne 1. 1. 2004.

PhDr. Jiří Vlach v.r
náměstek hejtmana

RNDr. Jan Zahradník v.r.
hejtman

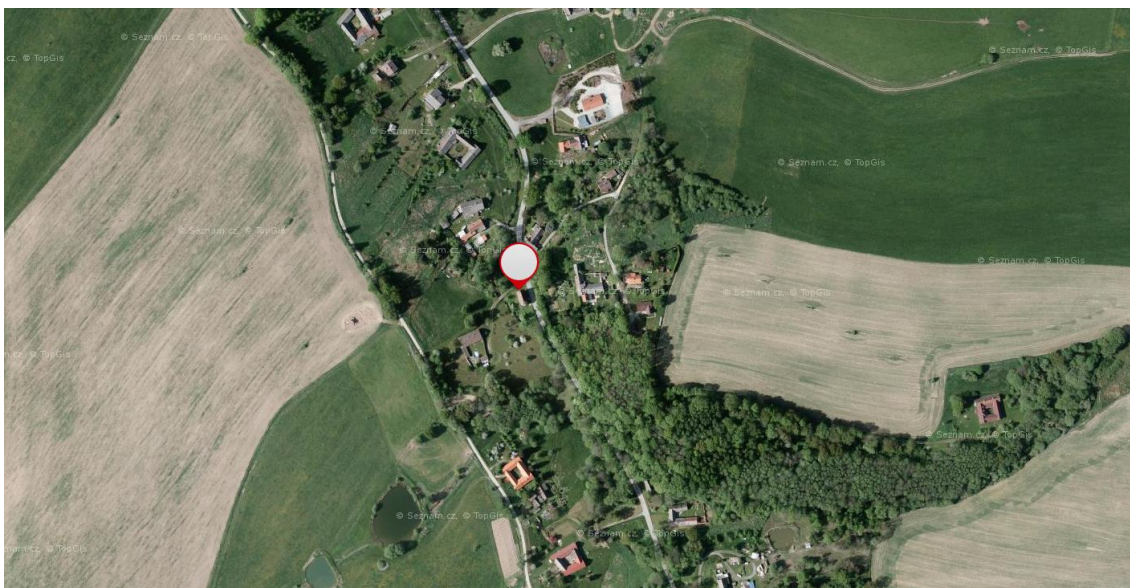
Příloha č. 2: Stanoviště výskytu netýkavky žláznaté.



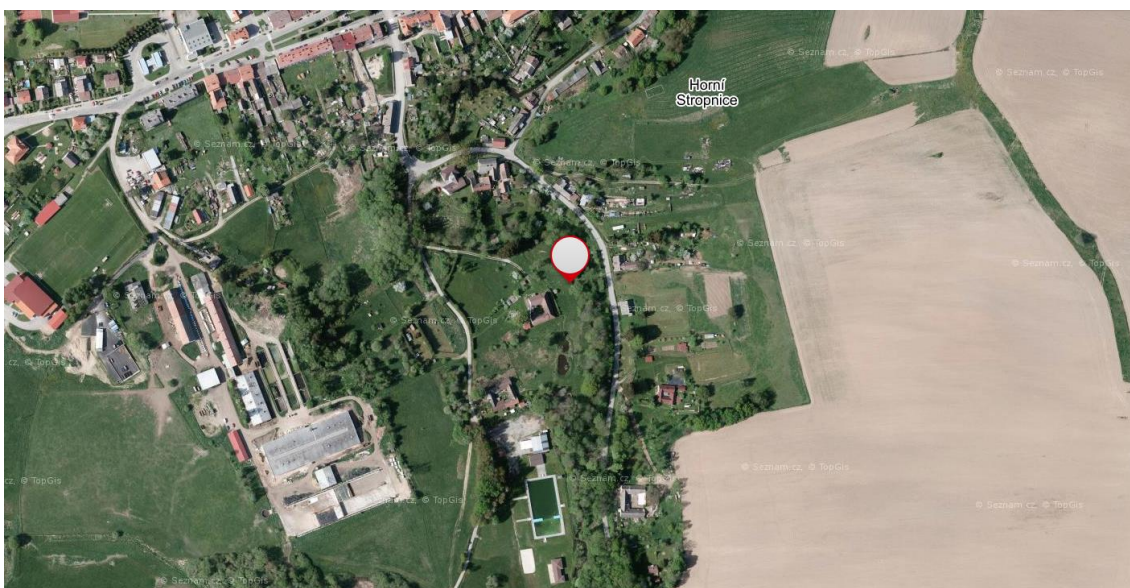
Stanoviště 1.1. – Ulicový rybník



Stanoviště 2.1. – Vodní nádrž Humenice



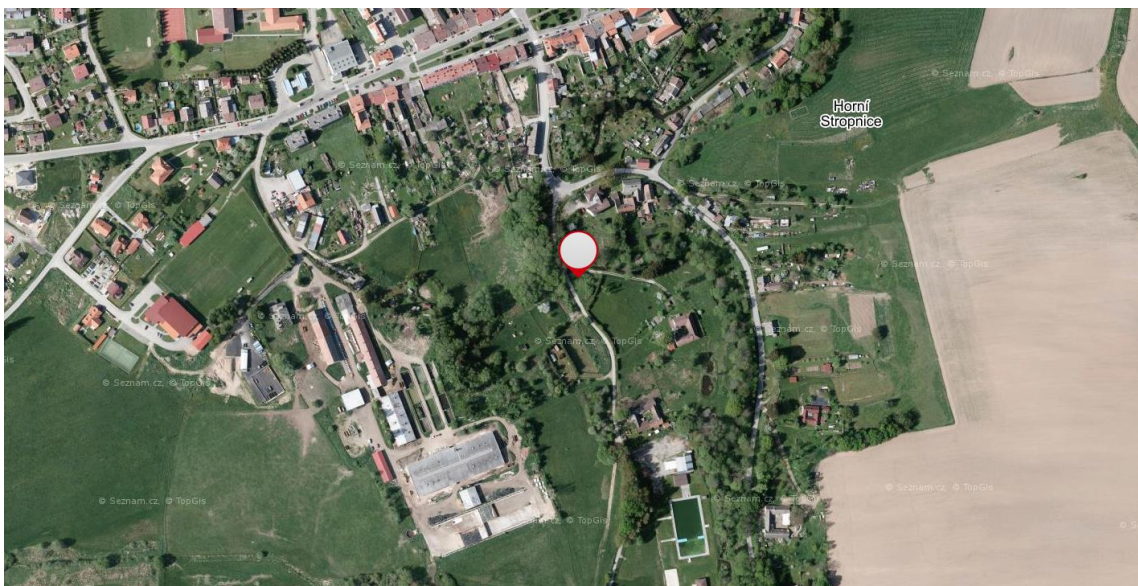
Stanoviště 3.1. - Kaplička



Stanoviště 3.2. – Vodní tok Stropnice



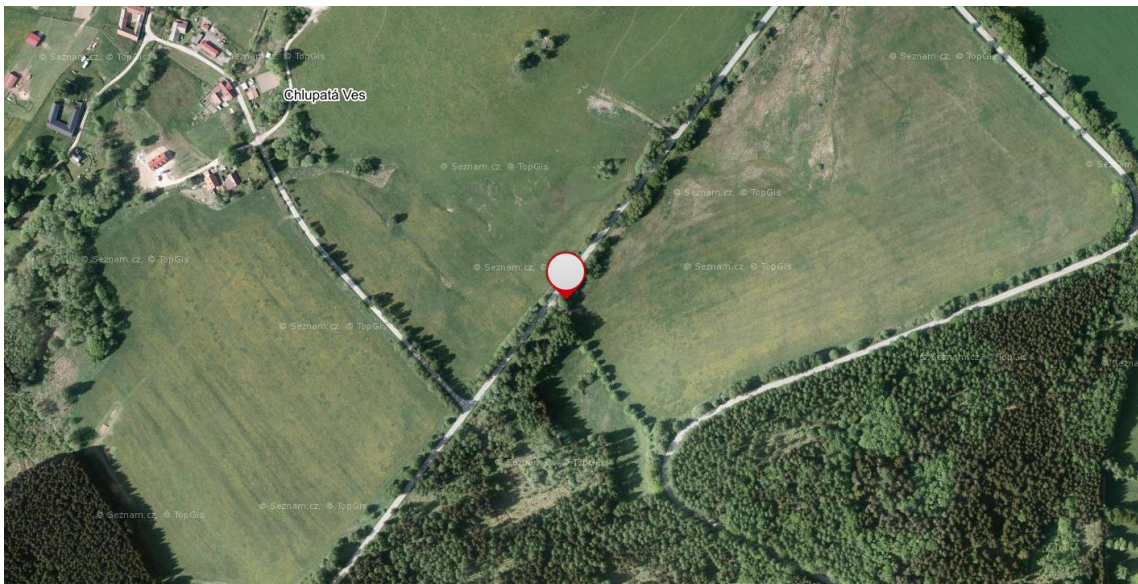
Stanoviště 4.1. – Cesta na koupaliště



Stanoviště 4.2. – Cesta na koupaliště (chatky)



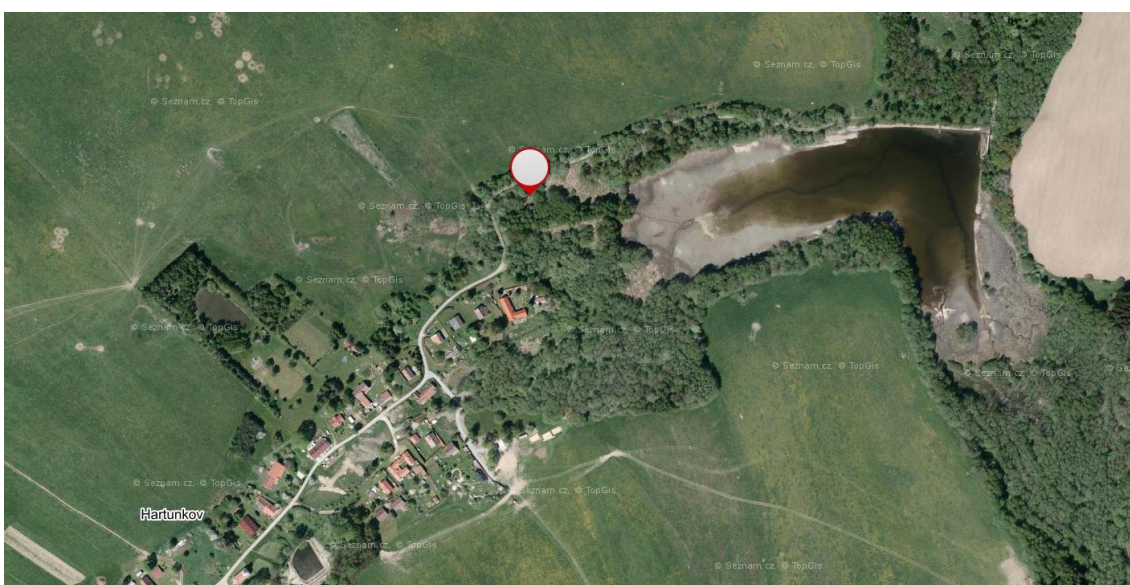
Stanoviště 4.3. – Konec obce směr Nové Hrady



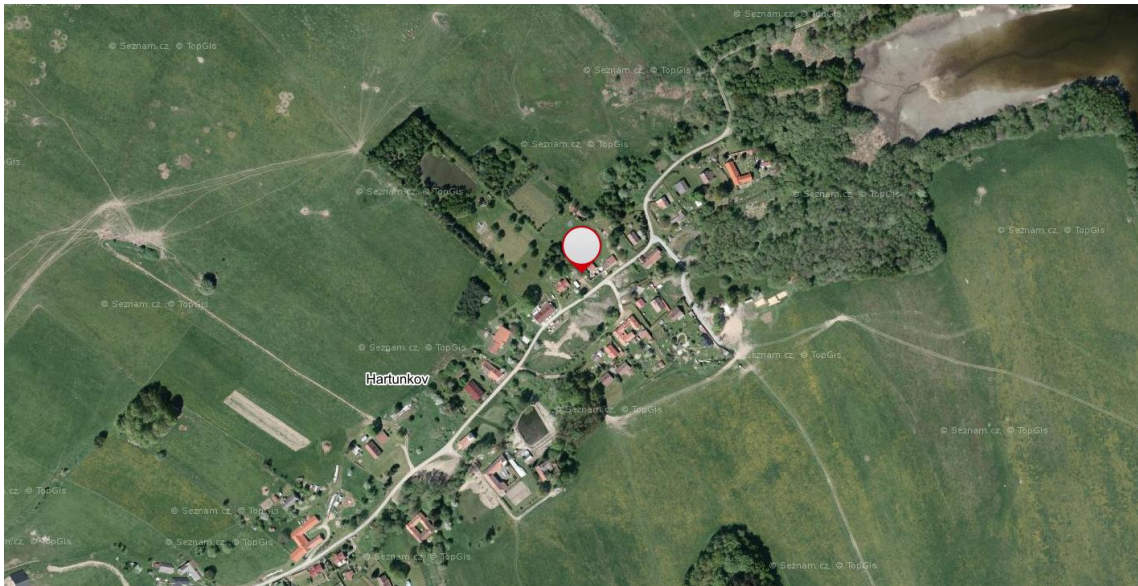
Stanoviště 4.4. – Horní stropnice (Chlupatá ves)



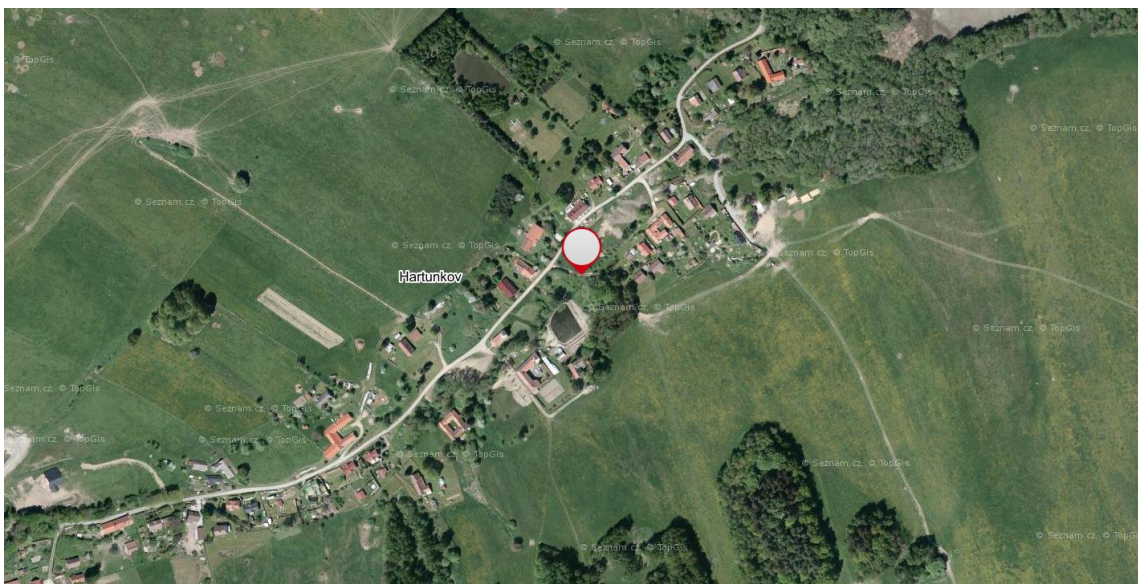
Stanoviště 5.1. - Hartunkovský rybník (hráz)



Stanoviště 5.2. - Hartunkovský rybník



Stanoviště 5.3. – Hartunkov (dům čp. 39)



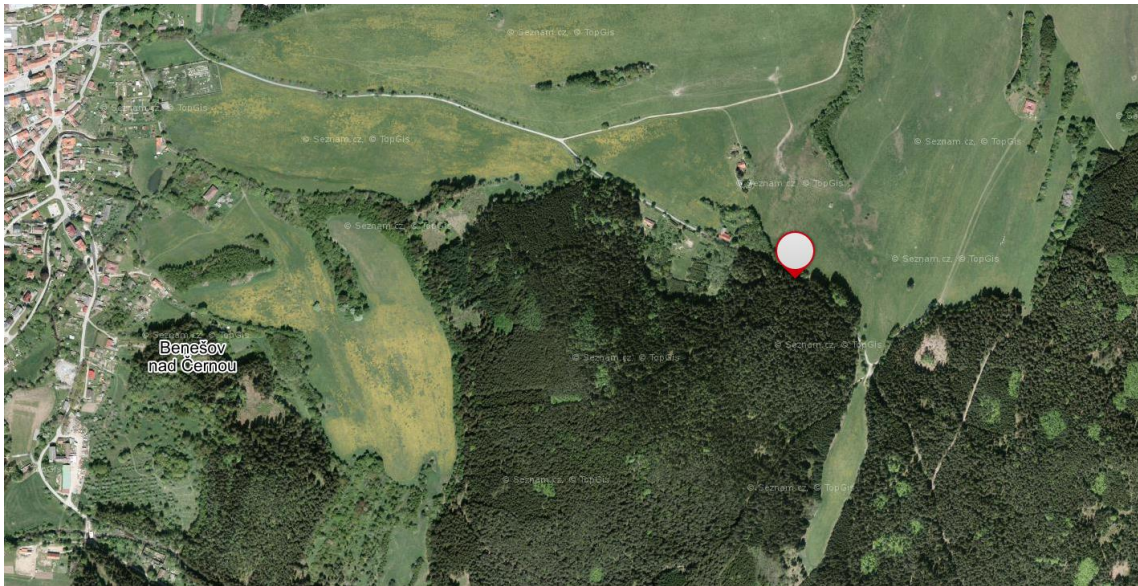
Stanoviště 5.4. – Hartunkov (brod)



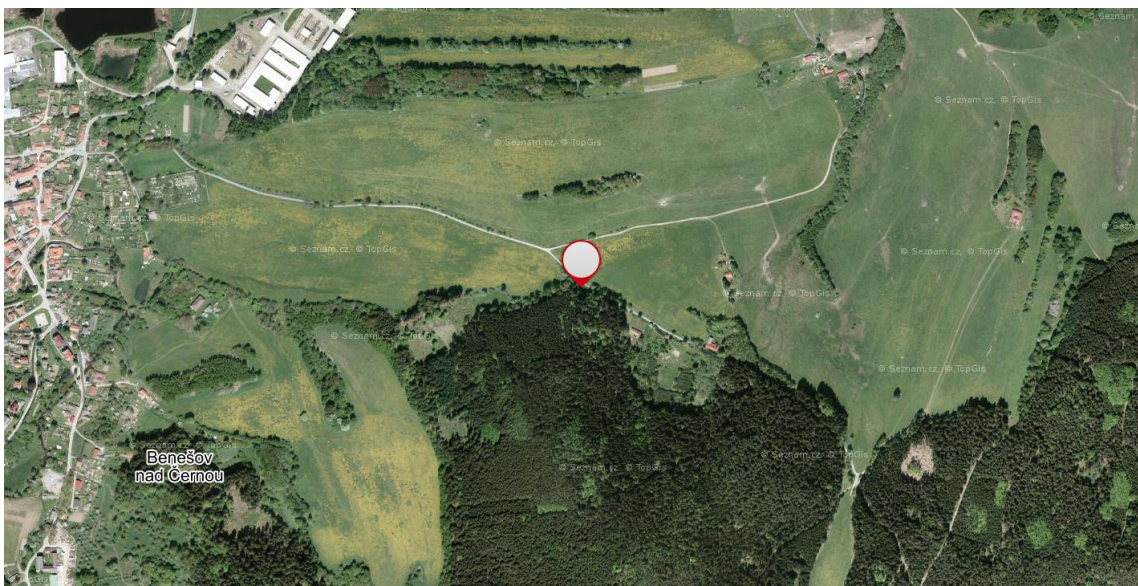
Stanoviště 5.5. – Hartunkov (kompost)



Stanoviště 5.6. – Hartunkov (u domu čp. 38)



Stanoviště 6.1. – Věrtle (les)



Stanoviště 6.2. – Věrtle (křížek)



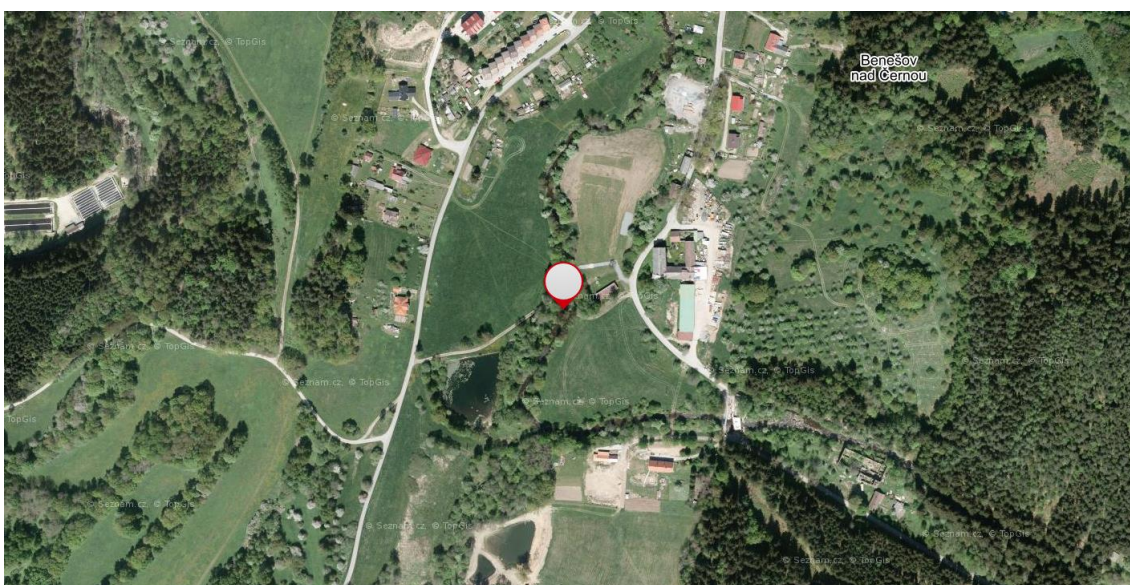
Stanoviště 6.3. – Benešov nad Černou (Most)



Stanoviště 6.4. – Benešov nad Černou (sběrný dvůr)



Stanoviště 6.5. – Cesta do Kuří (Černá)



Stanoviště 6.6. – Černá



Stanoviště 6.7. – Les



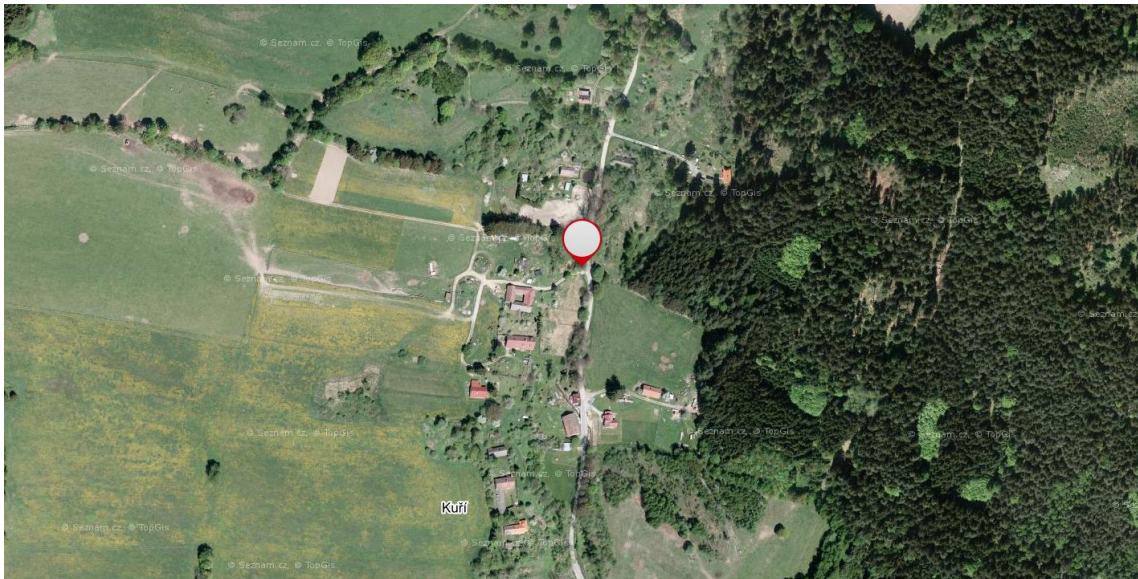
Stanoviště 6.8. - Louka



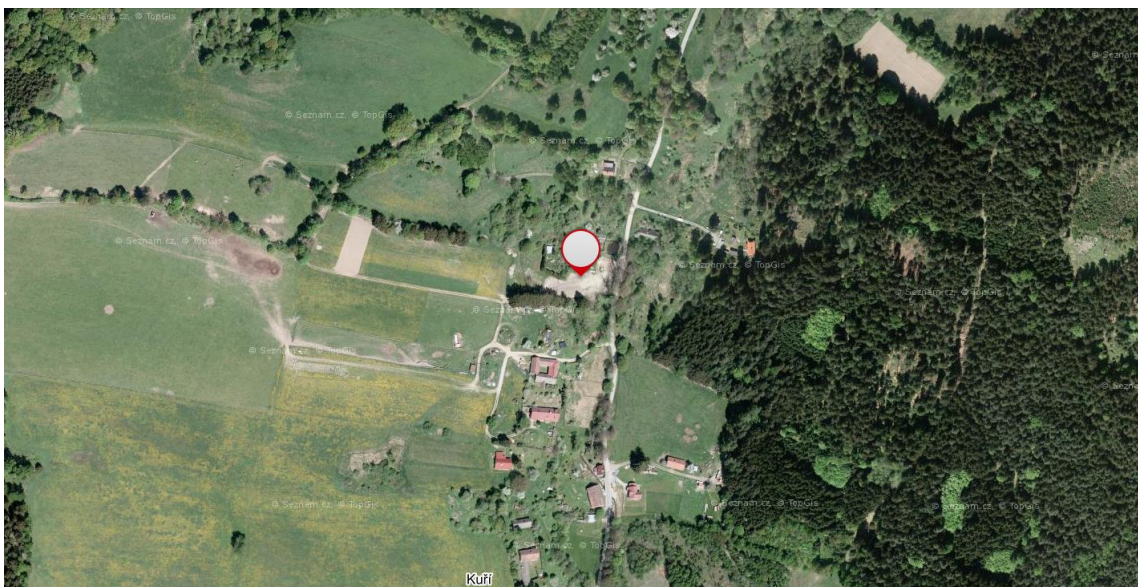
Stanoviště 6.9. – Cesta do Kuří (ovocný sad)



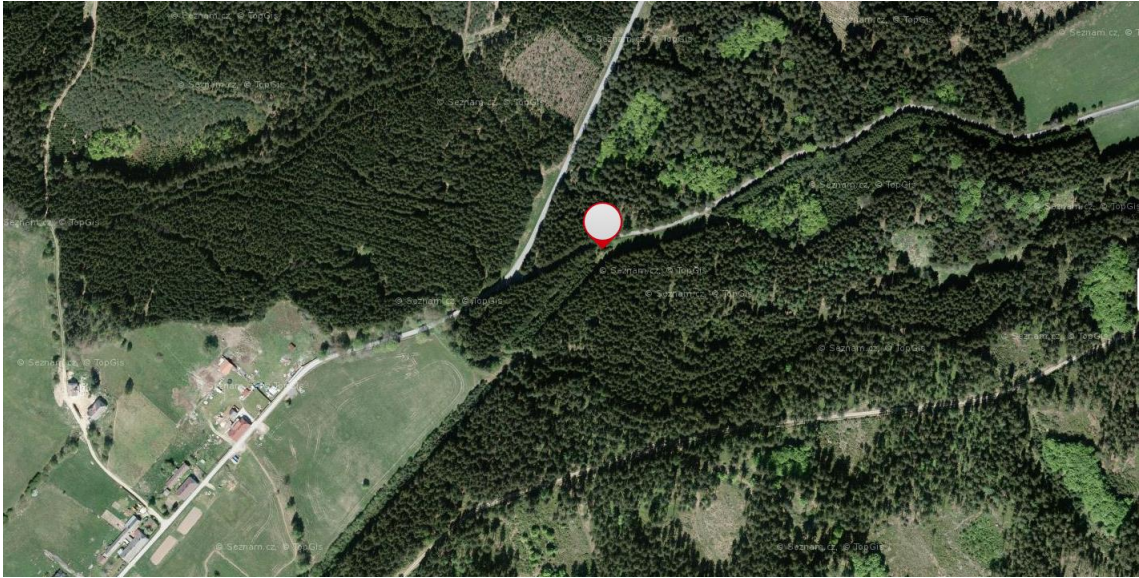
Stanoviště 7.1. – Kuří (dům čp. 4)



Stanoviště 7.2. – Kuřský potok



Stanoviště 7.3. – Kuří (dům čp. 3)

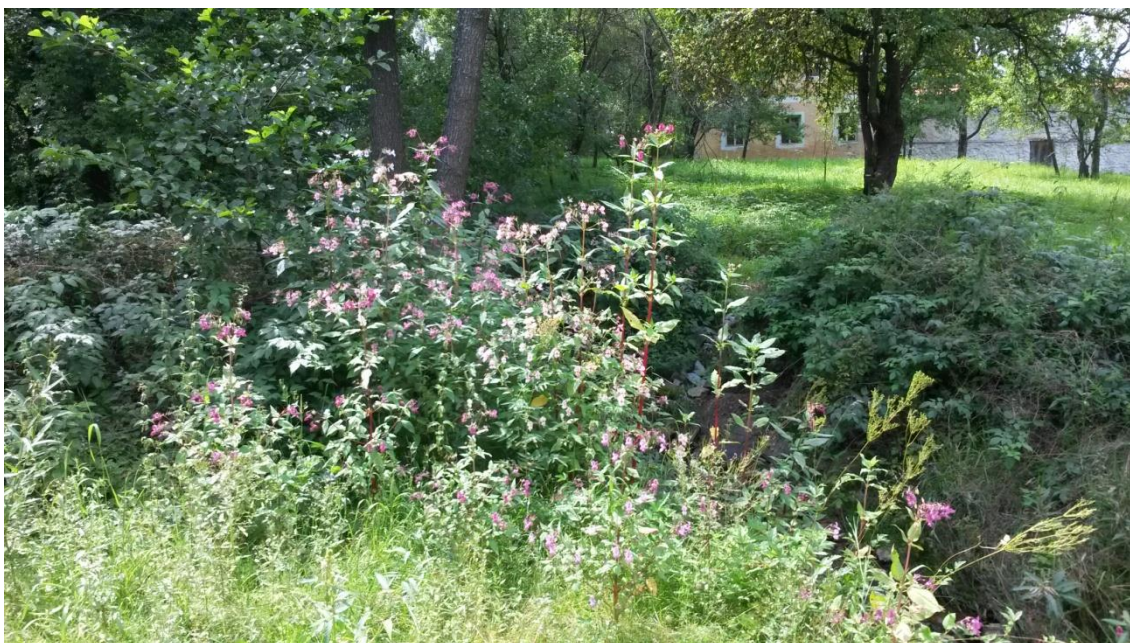


Stanoviště 8.1. – Černé údolí (les)

Příloha č. 3: Fotografie vybraných stanovišť v srpnu 2014 a březnu 2016.



Lokalita 6, stanoviště 6.1. – Věřtele (les) (8/2014)



Lokalita 3, stanoviště 3.2. – Vodní tok Stropnice (8/2014)



Lokalita 7, stanoviště 7.2. – Kuřský potok (8/2014)



Lokalita 4, stanoviště 4.3. – Konec obce směr Nové Hradý (3/2016)