

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA  
KATEDRA GEOGRAFIE



Hana BECHNÁ

**Mapování topolu kanadského v nivě řeky Odry**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Aleš Létal, Ph.D.

Olomouc 2008

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala samostatně za použití citované literatury.

V Olomouci dne 5. května 2008

.....

Děkuji RNDr. Aleši Létalovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky při vedení bakalářské práce a za odbornou pomoc při zpracování map. Dále děkuji Ing. Viktoru Suchoňovi ze státního podniku Povodí Odry za poskytnutí materiálů a užitečných rad. Poděkování patří také Ing. Radkovi Machalovi ze Správy CHKO Poodří za konzultaci a zaslání materiálů k dané problematice v oblasti CHKO Poodří.



**Vysoká škola:** Univerzita Palackého

**Fakulta:** Přírodovědecká

**Katedra:** Geografie

**Školní rok:** 2007/2008

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

pro

**Hanu BECHNOU**

obor

**1301R005 Geografie**

### **Název tématu:**

**Mapování topolu kanadského v nivě řeky Odry  
Mapping of Populus x canadensis in the Odra river floodplain**

### **Zásady pro vypracování:**

Cílem bakalářské práce je provést šetření a zhodnocení výskytu vybraných expanzivních druhů rostlin v nivě řeky Odry v lokalitách vytipovaných Povodím Odry. Mapování bude zaměřeno na topol kanadský, autorka si bude všimnout i dalších problematických druhů rostlin. Při řešení práce bude autorka úzce spolupracovat se správou CHKO Poodří.

### ***Etapy práce:***

- I. Studium odborných pramenů - rešerše literatury (červenec – listopad 2007)
- II. Terénní výzkum a sběr informací – (červenec – prosinec 2007)
- III. Sestavení interaktivní mapy (prosinec 2007 – únor 2008)
- IV. Finalizace textové části (únor – březen 2008)

K práci bude přiloženo zadání a anglické resumé.

***Rozsah grafických prací:***

Mapové podklady dle potřeb práce.

Rozšiřující přílohy: obrazová dokumentace, grafy, tabulky.

**Rozsah průvodní zprávy:** 30 stran vlastního textu + BP v elektronické podobě

***Doporučená odborná literatura:***

Jehlík V. a kol. (1998) Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Academia Praha, 506 s.

Kolařík J. a kol. : Péče o dřeviny rostoucí mimo les I., ČSOP Vlašim, 2004

Kolařík J. a kol. : Péče o dřeviny rostoucí mimo les II., ČSOP Vlašim, 2005.

Míchal I. (ed) 1992: Obnova ekologické stability lesů. Academia, Praha, 170 s.

Míchal I., Petříček V. (eds.) 1999: Péče o chráněná území II. Lesní společenstva. AOPK ČR, Praha, 714 s

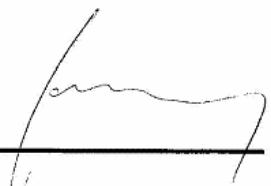
Píkula J., Obdržálová D., Zapletal M. (1997) Polní, zahradní a lesní plevele ČR. Nakladatelství Peres Praha, 256 s.


*Další odborné zdroje autor zohlední v rešeršní části práce.*

**Vedoucí bakalářské práce:** RNDr. Aleš Létal, Ph.D.

**Datum zadání bakalářské práce:** červenec 2007

**Termín odevzdání bakalářské práce:** květen 2008

  
vedoucí katedry

  
vedoucí bakalářské práce

# Obsah

1. Úvod.....	7
2. Cíle práce .....	8
3. Použitá metodika.....	9
3. 1. Studium základní literatury.....	9
3. 2. Terénní výzkum a měření .....	10
3. 2. 1. Lokalizace topolů kanadských.....	10
3. 2. 2. Dendrometrické parametry .....	10
3. 2. 3. Zdravotní stav .....	12
3. 3. Zpracování výsledků.....	13
4. Základní charakteristika zájmového území .....	14
4.1. Vymezení zájmového území.....	14
4. 2. Fyzickogeografická charakteristika lokalit.....	15
4. 2. 1. Geologické poměry.....	15
4. 2. 2. Geomorfologické poměry .....	17
4. 2. 3. Hydrologické poměry .....	18
4. 2. 4. Klimatické poměry .....	19
4. 2. 5. Pedologické poměry .....	21
4. 2. 6. Biogeografické poměry.....	21
4. 3. CHKO Poodří .....	22
5. Nepůvodní druhy stromů na našem území .....	24
5.1. Nepůvodní druhy topolů v ČR.....	25
5. 2. Návrh vhodného zastoupení druhů dřevin.....	28
6. Výsledky terénního mapování .....	29
7. Závěr .....	32
8. Summary .....	33
Seznam literatury .....	34
Seznam příloh	

# 1. Úvod

Pohled na hybridní druhy topolů se v průběhu let velmi lišil. V polovině 18. století, kdy se se šlechtěním topolů začínalo, byly tyto dřeviny brány jako exotické a s oblibou se vysazovaly v parcích a zahradách. Postupem času se topol stal dřevinou rychle produkující dřevní hmotu a byl vysazován na velkých plochách z čistě ekonomických důvodů. Tato vlna výsadeb brzy ustala pro špatný odbyt topolového dřeva a dřevina byla vysazována jen u cest a vodotečí, kde sloužila ke zpevnění břehů, a jako větrolamy.

V současnosti se pohledy na problematiku topolu kanadských různí. Na jednu stranu se lidé snaží tento druh z naší krajiny co nejefektivněji odstranit a zabránit jeho dalšímu šíření, naopak na druhé straně stojí zastánci této dřeviny propagující její význam z hlediska biopaliva.

Návrh na zpracování tématu této bakalářské práce vzešel ze strany státního podniku Povodí Odry. Po dohodě s Ing. Viktorem Suchoněm došlo ke zmapování a vytvoření inventarizace topolů kanadských na dvou vybraných lokalitách spadajících nejen do oblasti správy státního podniku Povodí Odry, ale rovněž pod Správu CHKO Poodří. Předpokládaná práce bude využita na výše uvedených správách při řešení problematiky nepůvodních druhů rostlin na území chráněné krajinné oblasti Poodří.

## 2. Cíle práce

Cílem bakalářské práce je provést šetření a zhodnotit výskyt topolu kanadského v nivě řeky Odry na lokalitách, které byly vybrány po konzultaci se státním podnikem Povodí Odry. Účelem šetření je inventarizace hybridních topolů vysazených v 50. a 60. letech 20. století se získáním základního přehledu o jejich dendrometrických parametrech a zdravotním stavu podle metodiky Ing. Jaroslava Kolaříka, Ph.D. Ze získaných údajů bude zhotoven jednoduchý přehled stromů se základními dendrometrickými charakteristikami, u jedinců se zhoršeným zdravotním stavem bude přiložena fotodokumentace. Pozornost bude věnována také návrhu vhodného zastoupení původních druhů dřevin s přihlédnutím k aktuálnímu vegetačnímu krytu.

Smyslem práce je zhotovit přehled získaných dat a vytvořit mapy s přesnou lokalizací výsadby nepůvodních druhů topolů kanadských. Práce by měla být nápomocna zejména pro Správu CHKO Poodří a pro státní podnik Povodí Odry při řešení problematiky nepůvodních druhů rostlin v nivě řeky Odry.



## 3. Použitá metodika

### 3. 1. Studium základní literatury

Za základní literaturu, týkající se pěstování topolů, je možné považovat publikované práce Ing. Jiřího Mottla, CSc., jenž se věnuje od 50. let šlechtění topolů. Jeho kniha *Pěstujeme topoly* (1961) udává ucelený přehled o všech druzích topolů, jejich využití a vhodnosti výsadby na území bývalého Československa. Zároveň umožňuje náhled do historie propagace celorepublikové výsadby hybridních topolů v 50. a 60. letech 20. století. K současné problematice dopadu pěstování hybridních topolů neexistuje dostatek literatury, proto v této práci bylo vycházeno zejména z knihy *Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky* (Mlíkovský, J., Stýblo, P., 2006), dále pak časopisu *Poodří – časopis obyvatel horní Odry* (č. 3/2001) a ročenky *Acta Pruhoniciana* (1996), v nichž se objevily články k dané problematice. Pro návrh vhodného zastoupení původních druhů dřevin napomohla již zpracovaná metodika Antonína Bučka a kol. *Geobiocenologická mapa příbřežního pásma vodních toků ve správě Povodí Odry, a. s., speciální část – Odra* (2000).

Pro terénní výzkum topolů kanadských byla použita metodika edice ČSOP *Péče o dřeviny rostoucí mimo les – II.* Ing. Jaroslava Kolaříka, Ph.D. (2005). Při popisu základní charakteristiky zájmových lokalit bylo vycházeno z doporučených zdrojů zaměřených na jednotlivé fyzickogeografické složky. Ze základní literatury lze uvést např. *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny* (Demek, J. a kol., 2006), *Zeměpisný lexikon ČSR: Vodní toky a nádrže* (Vlček, V. a kol., 1984), *Biogeografické členění České republiky* (Culek, M. a kol., 1995) a geologické, klimatické a půdní mapy včetně vysvětlivek. Základní charakteristika CHKO Poodří a PP Meandry Staré Odry byla v práci řešena s použitím publikace *Ostravsko – chráněná území ČR X.* (Weissmannová, H. a kol., 2004), v níž je uveden ucelený přehled všech chráněných území, včetně základních fyzickogeografických poměrů.

Zpracovávání map v rámci geografických informačních systémů bylo řešeno osobní konzultací s vedoucím bakalářské práce.

## **3. 2. Terénní výzkum a měření**

### **3. 2. 1. Lokalizace topolů kanadských**

K nalezení dvou lokalit topolů kanadských byly použity Základní mapy ČSFR, mapové listy 25 – 21 – 01 a 25 – 12 – 14 v měřítku 1 : 10 000. K přibližné lokalizaci dřevin na mapách a k orientační kilometrůž na vodních tocích byla využita pomoc Ing. Viktora Suchoně ze státního podniku Povodí Odry. Přesná poloha obou lokalit byla zjištěna pomocí GPS přístroje a přibližným zakreslením jednotlivých stromů do mapy.

System GPS (Global Position System) je původně vojenský navigační systém, který je od 90. let 20. století přístupný široké veřejnosti. Pasivní dálkoměrný systém, stanovující polohu objektu na Zemi, je založen na výpočtu vzdálenosti mezi uživatelem přístroje na Zemi a družicemi na oběžných dráhách v přibližné výšce 20 000 km. Ve vesmíru je vždy přítomno dvanáct aktivních družic pro každou polokouli, pro stanovení polohy v prostoru je nutné zpracování signálu minimálně ze čtyř z nich.<sup>1</sup>

Běžná přesnost u jednoduchých turistických GPS přístrojů se pohybuje okolo sedmi až deseti metrů. Přesnost měření závisí především na výhledu na oblohu a na počtu družic, které přístroj při měření registruje. Přesnost může klesnout i na dvacet až třicet metrů, a to v případě zakrytého výhledu, malého počtu družic či v případě odražených signálů.<sup>2</sup> V terénu při lokalizaci topolů kanadských byl použit přístroj značky Magellan, GPS 330, jehož přesnost je pro dané měření dostačující.

### **3. 2. 2. Dendrometrické parametry**

#### **Obvod kmene**

Obvod stromu měříme zpravidla v tzv. prsní neboli výčetní výšce, ve vzdálenosti 1,3 m nad patou kmene. Výjimkou tohoto pravidla je měření alejových stromů, u nichž se obvod kmene měří ve výšce 100 cm nad zemí. Měření probíhá kolmo na osu kmenu stromu, a to i v případě nakloněného kmene. Pokud se na kmeni v místě měření vyskytne nerovnost, obvod měříme nad nebo těsně pod touto nerovností. Při větvení stromu ve více kmenů měříme obvod nejsilnějšího kmene. Pokud se strom větví právě ve výpočetní výšce, měříme obvod níže v místě, kde ještě není patrné zesílení větvěvní vidlice. Pomocí

---

<sup>1</sup> Steiner, I., Černý, J. a kol. (2003), str. 4

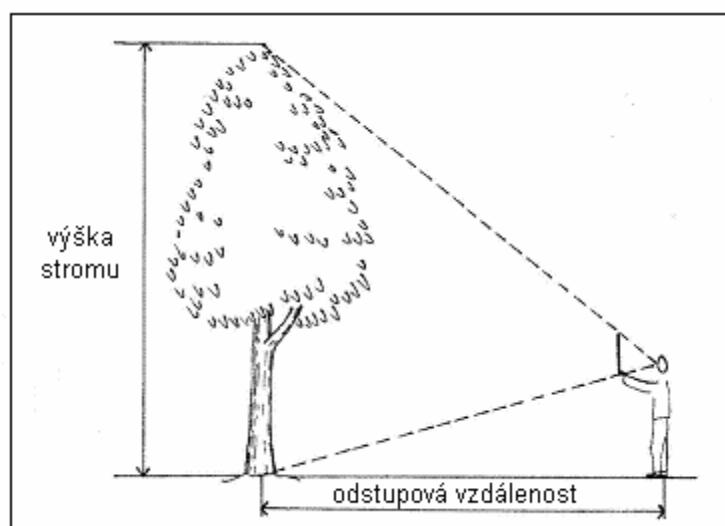
<sup>2</sup> Steiner, I., Černý, J. a kol. (2003), str. 6

zjištěných hodnot vypočteme průměr kmene podle matematického vzorce  $d = o/\pi$ , kde  $d$  je průměr (m),  $o$  značí obvod kmene (m) a  $\pi$  je Ludolfovo číslo.<sup>3</sup>

### Výška stromu

Výška stromu je druhou základní měřenou charakteristikou. Je definována jako vzdálenost mezi bází kmene a vrcholem koruny. Měření výšky je mnohem problematictější u alejových stromů, proto jsou hodnoty výsledků často přibližné.<sup>4</sup> Pro terénní měření výšky stromů byl použit digitální výškoměr a sklonoměr Haglöf HEC. Ke zjištění výšky je nutné znát odstupovou vzdálenost, která byla zjištěná laserovým dálkoměrem značky Nikon. Po nastavení zjištěné hodnoty odstupové vzdálenosti do výškoměru měříme úhel k patě stromu, a to tak, že zaměříme nejprve patu stromu a následně jeho vrchol. Z přístroje pak odečítáme přímo výšku.

Při měření výšky stromu mohou vznikat velké chyby v důsledku špatného odhadu vrcholu koruny, a to nejčastěji u stromů nakloněných či u stromů s rozložitými korunami. Proto je nutné stanovit odstupovou vzdálenost od kolmice k vrcholu a vyvarovat se toho, abychom výšku měřili z jiného místa než byla určena odstupová vzdálenost. V takových případech může chyba dosahovat několika metrů.<sup>5</sup>



**Obr. 1** Měření výšky stromů

(upraveno podle Kolařík, J., (2005), str. 162)

<sup>3</sup> Kolařík, J., (2005), str. 160, 357 - 358

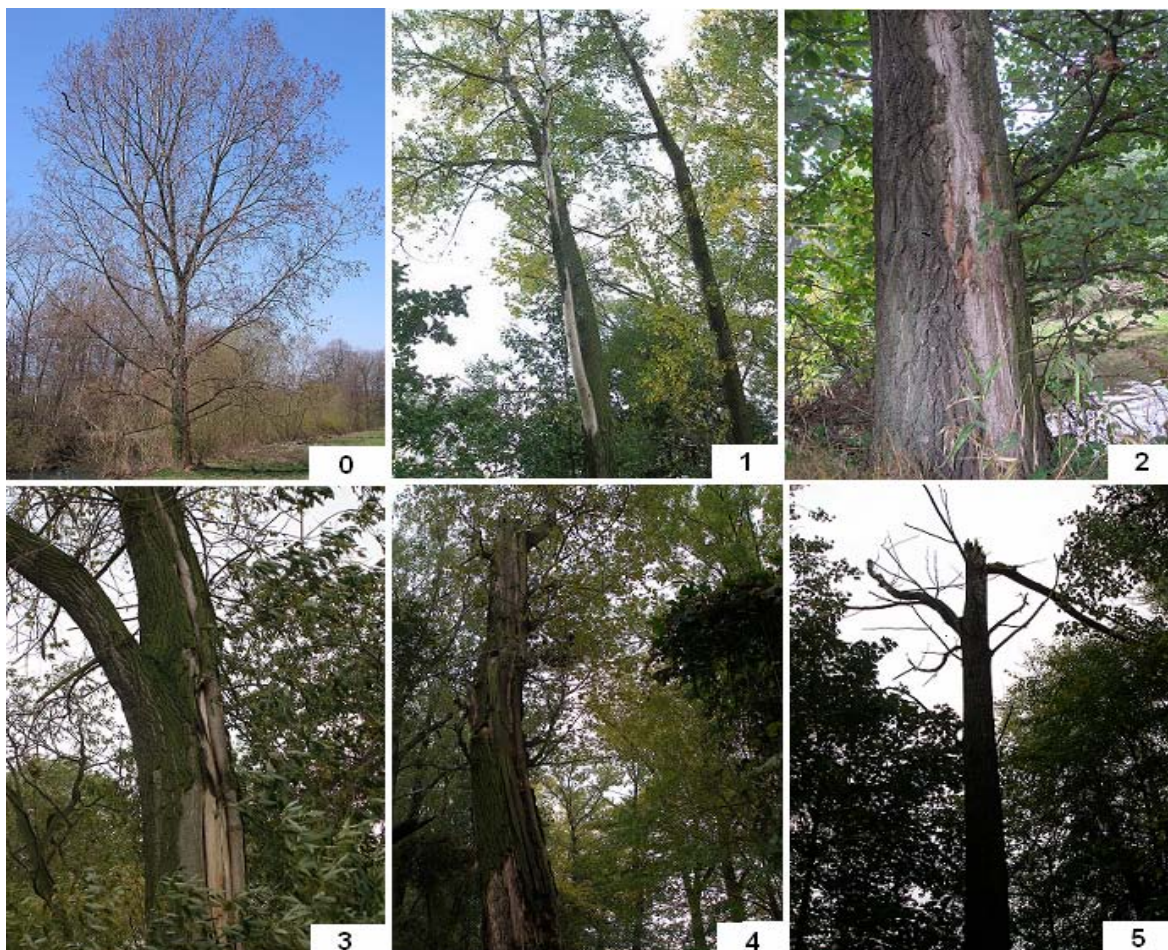
<sup>4</sup> Kolařík, J., (2005), str. 161

<sup>5</sup> Kolařík, J., (2005), str. 161 - 164

### 3. 2. 3. Zdravotní stav

Zdravotní stav stromu zhodnocuje stav jedince z hlediska narušení jeho kořenového systému, kmene a větví. Při hodnocení pozorujeme narušení jako přítomnost růstových defektů, mechanická poškození (rány, stržená kůra) či napadení patogenními organismy, nejčastěji dřevokaznými houbami. Při terénním měření bylo vycházeno ze stupnice pro hodnocení zdravotního stavu dle Ing. Jaroslava Kolaříka, Ph.D.:<sup>6</sup>

- 0 – výborný
- 1 – dobrý (defekty malého rozsahu bez vlivu na stabilitu)
- 2 – zhoršený (narušení zásadnějšího charakteru)
- 3 – výrazně zhoršený (souběh defektů, snížená perspektiva hodnoceného stromu)
- 4 – silně narušený
- 5 – havarijní (akutní riziko rozpadu)



**Obr. 2** Zdravotní stav topolu kanadského

(H. Bechná, 14. 10. 2007, 8. 4. 2008)

<sup>6</sup> Kolařík, J., (2005), str. 360 - 361

### 3. 3. Zpracování výsledků

Mapa výskytu topolů kanadských byla sestrojena na základě výsledků měření pomocí GPS a terénního šetření. Data z měření byla převedena ze systému WGS 84 do souřadnicového systému S - JTSK ve volně stažitelném programu (obr.3). Tato data byla načtena do ArcGIS 9.0. V tomto programu byla připojena ze serveru CENIA<sup>7</sup> ortofotomapa v rozlišení 0,5 m. Podle souřadnic získaných z GPS a z terénního šetření byly detailně vyznačeny lokality výskytu včetně katalogového čísla stromů.

Poloha ve WGS-84								
Zeměpisná šířka	Stupně	49	Minuty	40	Vteřiny	663		N
Zeměpisná délka	Stupně	18	Minuty	00	Vteřiny	729		E
Elipsoidická výška [m]						244		

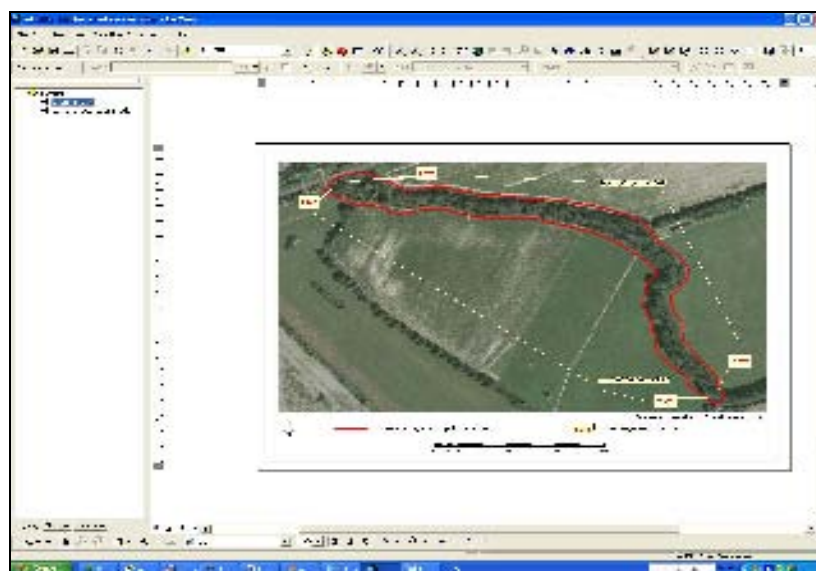
  

Poloha v S-JTSK				
Zeměpisná šířka	Zeměpisná délka	Elips. výška [m]	Y [m]	X [m]
N49°51'5,241"	E18°12'14,763"	201,9	476195,7	1099374,1

© Zdeněk Hrdina, ČVUT fakulta elektrotechnická, E-mail: hrdina@feld.cvut.cz

**Obr. 3** Ukázka převodu souřadnic

(Software ArcGIS 9.0., 15. 4. 2008)



**Obr. 4** Ukázka tvorby mapových výstupů

(Software ArcGIS 9. 0., 15. 4. 2008)

<sup>7</sup> <http://geoportal.cenia.cz>

## 4. Základní charakteristika zájmového území

### 4.1. Vymezení zájmového území

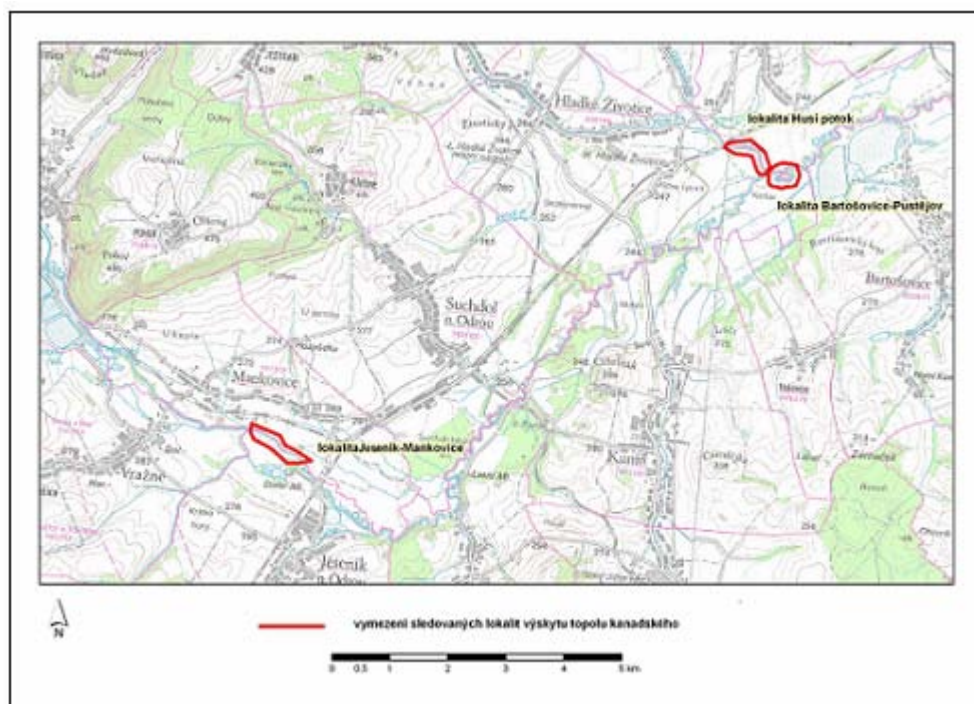
Lokality s výsadbou nepůvodního druhu topolu kanadského byly vybrány po dohodě se státním podnikem Povodí Odry v oblasti CHKO Poodří. Zájmové lokality se nachází na území bývalého okresu Nový Jičín, v jižní části Moravskoslezského kraje. Okres je rozdělen do pěti správních obvodů s pěti obcemi s rozšířenou působností – Bílovec, Frenštát pod Radhoštěm, Kopřivnice, Nový Jičín a Odry.

První lokalita topolů kanadských se nachází na pravém břehu řeky Odry u obce Jeseník nad Odrou. Tato obec spadá pod Odry, obec s rozšířenou působností a zároveň obec s pověřeným obecním úřadem. Druhá lokalita se nachází na rozhraní dvou správních obvodů. Husí potok a levý břeh řeky Odry leží mezi obcemi Hladké Životice a Pustějov, jedenáct jedinců topolu kanadského čítá také pravý břeh meandru od Bartošovic. Hladké Životice spadá pod Nový Jičín jako obec s rozšířenou působností, Pustějov spadá pod Bílovec, obec s rozšířenou působností, a pod Studénku - obec s pověřeným obecním úřadem. Bartošovice patří pod správu Nového Jičína, což je pro tuto oblast současně obec s rozšířenou působností a také obec s pověřeným obecním úřadem.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> <http://www.czso.cz/xt/edicniplan.nsf/p/13-8105-04>





**Obr. 5** Vymezení zájmového území

(Software ArcGIS 9. 0., 15. 4. 2008)

## 4. 2. Fyzickogeografická charakteristika lokalit

### 4. 2. 1. Geologické poměry

Oblast středního toku Odry leží na rozhraní dvou geologických jednotek, Českého masívu a Západních Karpat. Hranice mezi nimi prochází zhruba podél východního okraje Moravské brány od Hranic na Moravě ke Kunínu ve směru JZ - SV. Český masív zde zastupuje moravské paleozoikum Nížkého Jeseníku, Vnější Karpaty reprezentuje slezská jednotka v godulském a bašském vývoji a podslezská jednotka. Celé toto rozhraní je nepravidelně pokryto pleistocenními sprašemi, glacilakustrinními písky, jíly a fluviálními štěrky. Holocenní usazeniny jsou zastoupeny deluviálními a fluviálními sedimenty.<sup>9</sup>

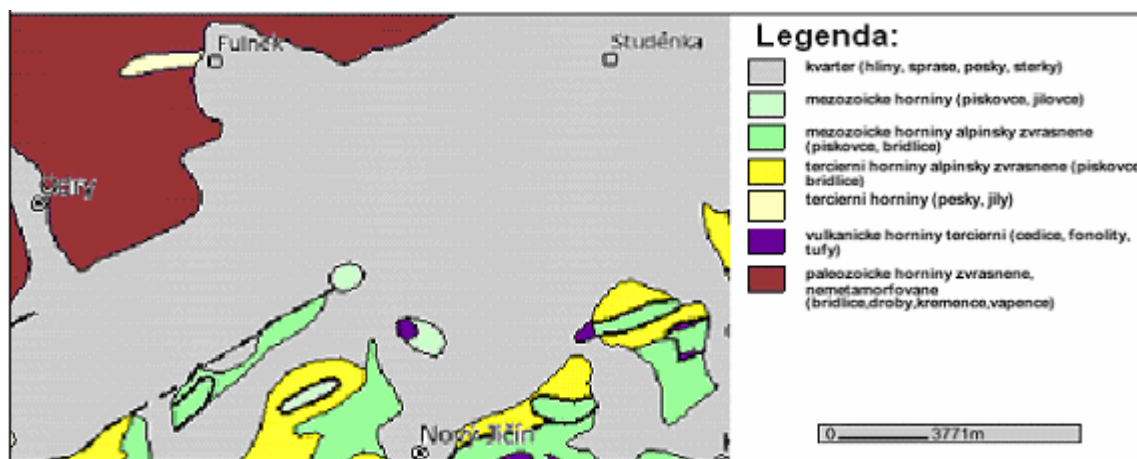
Území mezi obcemi Jeseník nad Odrou a Pustějov, u nichž se nachází vybrané lokality se zastoupením topolu kanadského, leží v údolní terase řeky Odry. Údolní terasou označujeme sedimenty vyplňující údolní dna dnešních toků, tj. současné nivy. Údolní terasa Odry je tvořena dvěma souvrstvími, která jsou odlišena stratigraficky i litologicky. Spodní část terasy je tvořena hrubými písčitými štěrky sálského zalednění datovaného

<sup>9</sup> Čurda, J. a kol., (2002), str. 57

do svrchního pleistocénu, část tohoto plošně nejrozsáhlejšího štěrkového tělesa vystupuje na pravém břehu od Oder po Vražné o mocnosti hrubých štěrků 9 m. Hlavní terasa je po vyústění Odry do Moravské brány v celé mocnosti štěrková, směrem po proudu se noří pod mladší fluviální, převážně písčitohlinité sedimenty. Nadloží terasy tvoří proměnlivé písčité povodňové hlíny, které místy přecházejí do silně jemných písčitých jílu a siltů. Písčitohlinité povodňové hlíny jsou datovány do svrchního holocénu.<sup>10</sup>

V nivě Odry se vyskytují také slatiny, slatinné zeminy a hnilokaly. Jejich výskyt je omezen zejména na slepá ramena a mělké zamokřené deprese. Hnilokaly se nejčastěji nachází v nedávno vzniklých slepých ramenech a zamokřených depresích se zbytky bažinné bylinné vegetace, ke kterým se v době záplav přimíchávají jílové a prachové frakce. Na pravém břehu u obce Bernartice nad Odrou se nacházejí travertiny o mocnosti 3 m, které byly vysráženy ze slabě mineralizovaných vod vytékajících z kontaktu štěrků hlavní terasy a podložních frýdeckých slínů.<sup>11</sup>

V bezprostředním okolí nivy Odry se vyskytují pleistocénní sprašové hlíny, podél přítoků pak deluviofluviální písčitohlinité sedimenty, na kulmu s kamenitou příměsí. Při ústí některých menších toků vlévajících se do Odry se vyskytují náplavové kužely.<sup>12</sup>



**Obr. 6** Geologická mapa zájmové oblasti

(Portál veřejné správy České republiky<sup>13</sup>, 9. 4. 2008)

<sup>10</sup> Čurda, J. a kol. (2002), str. 18, 22

<sup>11</sup> Čurda, J. a kol. (2002), str. 23

<sup>12</sup> ČGÚ (1996), list 25 – 12 Hranice

<sup>13</sup> [http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php?lang=cz&mode=tasks&win\\_size=2&dict\\_shifter=&ptz\\_shifter=&adres\\_shifter=&ptz\\_filter\\_id\\_active=&adres\\_filter\\_id\\_active=&kod\\_obj=&rect=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478&xy=&xy\\_label=&use\\_user\\_rect=&tree\\_dict\\_idobj\\_active=&tree\\_dict\\_parent\\_active=1&tree\\_name\\_active=&dict\\_idobj=&lokal=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478#kotva](http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php?lang=cz&mode=tasks&win_size=2&dict_shifter=&ptz_shifter=&adres_shifter=&ptz_filter_id_active=&adres_filter_id_active=&kod_obj=&rect=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478&xy=&xy_label=&use_user_rect=&tree_dict_idobj_active=&tree_dict_parent_active=1&tree_name_active=&dict_idobj=&lokal=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478#kotva)



#### 4. 2. 2. Geomorfologické poměry

Zájmové území z pohledu geomorfologického třídění spadá do Západních Karpat, subprovincie Vněkarpatské sníženiny. V Západních Vněkarpatských sníženinách náleží do podcelku Oderské brány, která patří do celku Moravské brány.<sup>14</sup> Georeliéf Moravské brány byl vymodelován zejména elstérským a sálským zaledněním a kryogenními pochody v chladných obdobích pleistocénu.<sup>15</sup> Osu sníženiny Oderské brány tvoří Oderská niva, okrsek v její střední části. Reliéfem se jedná o náplavovou rovinu o rozloze 79,75 km<sup>2</sup> s pravoúhlým ohybem u obce Jeseník nad Odrou.<sup>16</sup> Niva je vytvořena na mladopleistocenních a holocenních fluvialních sedimentech, jejichž mocnost kolísá mezi 2 až 6 m. V celé šířce nivy, pohybující se mezi 1,5 – 3 km, se nalézají četné rybníky a volné meandry řeky. Mimo aktivního koryta řeky a jejich přítoků se v nivě vyskytují také četná mrtvá ramena.<sup>17</sup>

Oderskou nivu po obou stranách lemují nížinné geomorfologické okrsky, Klimkovická pahorkatina a Bartošovická pahorkatina. Obě pahorkatiny podle geomorfologického třídění spadají do podcelku Oderské brány. Klimkovická pahorkatina zasahuje do vymezené oblasti jen malými výběžky u Pustějova a Hladkých Životic a je budována převážně pleistocenními sedimenty pevninského zalednění a eolitickými sprašovými hlínami. Svah údolí Odry je mírný, převážně krytý sprašovými hlínami, a při jeho úpatí u Mankovic vystupují šterky hlavní terasy řeky. Část okrsku Bartošovické pahorkatiny zasahuje do zájmového území u Jeseníku nad Odrou a u obce Bartošovice. Při úpatí okrajového svahu k nivě Odry vystupují v některých úsecích šterky říční terasy. Místy je svah překryt svahovinami a postižen sesuvy, při ústí některých přítoků do Odry se vyvinuly malé náplavové kužely.<sup>18</sup>

---

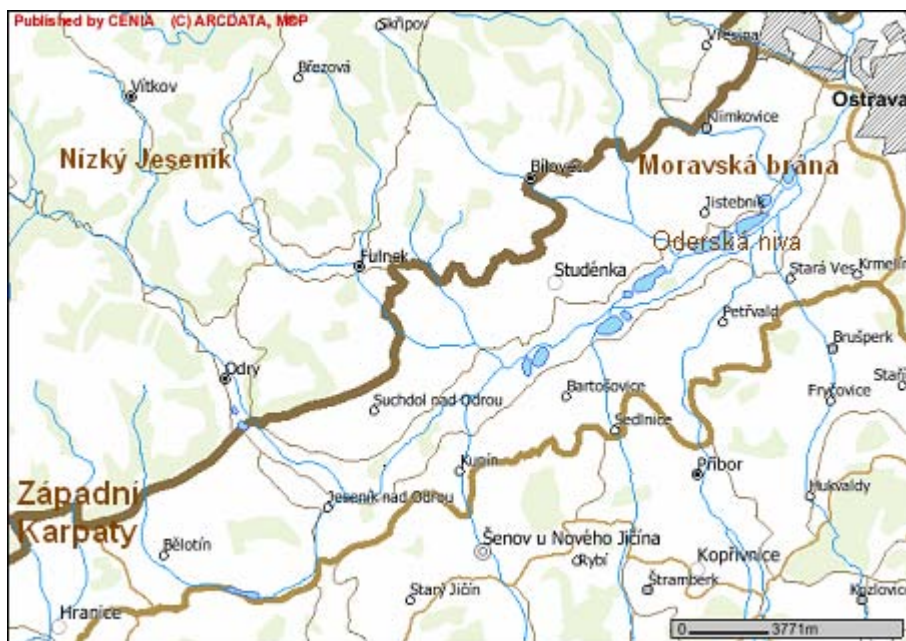
<sup>14</sup> Demek, J. a kol. (2006), str. 47, 48

<sup>15</sup> Weissmannová, H. a kol. (2004), str. 193

<sup>16</sup> Demek, J. a kol. (2006), str. 325

<sup>17</sup> Weissmannová, H. a kol. (2004), str. 391

<sup>18</sup> Weissmannová, H. a kol. (2004), str. 391 - 392



**Obr. 7** Geomorfologie vymezeného území

(upraveno podle Portál veřejné správy České Republiky<sup>19</sup>, 9. 4. 2008)

#### 4. 2. 3. Hydrologické poměry

Hlavní vodní tok celé oblasti je řeka Odra pramenící v Oderských vrších severozápadně od obce Kozlov ve výšce 632 m n. m. a ústící do Baltského moře. Celková plocha povodí řeky je 118 600 km<sup>2</sup> s délkou toku 861 km. Na území České republiky měří povodí 10 288 km<sup>2</sup>, což představuje 9 % z jejího celkového povodí.<sup>20</sup> Měřicí stanice Odry udává průměrný roční vodní stav řeky 111 cm s průměrným průtokem 3,6 m<sup>3</sup>/s. Nejvyšší vodní stav řeky byl zaznamenán při povodních 7. července 1997, kdy řeka dosahovala výšky 373 cm.<sup>21</sup>

Povodňové stavy s vyššími kulminačními průtoky se vyskytují nejčastěji v létě a bývají způsobeny vydatnými dešti v hornaté části povodí horního toku Odry. K vyrovnávání průtoků na řece Odře napomáhají rybníční soustavy a menší retenční nádrže, např. Kletná na Kletenském potoce či Bocheta a Čerták na Baranci. Voda v řece je až na výjimku krátkého úseku mezi obcemi Odry – Mankovice čistá a poměrně velmi silné

<sup>19</sup>[http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php?lang=cz&mode=tasks&win\\_size=2&dict\\_shifter=&ptz\\_shifter=&adres\\_shifter=&ptz\\_filter\\_id\\_active=&adres\\_filter\\_id\\_active=&kod\\_obj=&rect=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478&xy=&xy\\_label=&use\\_user\\_rect=&tree\\_dict\\_idobj\\_active=&tree\\_dict\\_parent\\_active=1&tree\\_name\\_active=&dict\\_idobj=&lokal=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478#kotva](http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php?lang=cz&mode=tasks&win_size=2&dict_shifter=&ptz_shifter=&adres_shifter=&ptz_filter_id_active=&adres_filter_id_active=&kod_obj=&rect=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478&xy=&xy_label=&use_user_rect=&tree_dict_idobj_active=&tree_dict_parent_active=1&tree_name_active=&dict_idobj=&lokal=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478#kotva)

<sup>20</sup> Vlček, V. a kol. (1984), str. 113

<sup>21</sup> [http://hydro.chmi.cz/hpps/prf\\_bk\\_createpage.php?seq=307097](http://hydro.chmi.cz/hpps/prf_bk_createpage.php?seq=307097)

znečistění přinášené Jičinkou po jejím ústí do Odry brzy odeznívá. Voda v Odře dosahuje v průběhu celého vodního toku od pramene po Ostravu kvalitu II. třídy.<sup>22</sup>

V zájmovém území Odra přibírá mnoho přítoků, které nejsou příliš vodnaté. K levostranných přítokům patří Kletenský potok (10,339 km<sup>2</sup>, 9,5 km), Křivý potok (10,996 km<sup>2</sup>, 8,3 km) a Husí potok (143,18 km<sup>2</sup>, 21,6 km, 0,82 m<sup>3</sup>/s). Zprava ústí Luha (95,4 km<sup>2</sup>, 29,2 km, 0,53 m<sup>3</sup>/s), Bernartický potok (9,19 km<sup>2</sup>, 6 km) a Jičinka (113,9 km<sup>2</sup>, 29,2 km, 1,21 m<sup>3</sup>/s).<sup>23</sup> Pro toky v zájmovém území jsou charakteristické nejvyšší průtoky v jarním období při tání sněhové pokrývky, ojediněle se mohou vyskytnout i v letních měsících, kdy jsou způsobeny vydatnými dešti v hornaté části povodí. Nejnižší průtoky jsou v srpnu a září.<sup>24</sup>

Z levostranných přítoků Odry je významný Husí potok, při jehož ústí do Odry se nachází po obou březích jednořadá výsadba topolů kanadských v délce přibližně 1,2 km. Husí potok pramení ve výšce 539 m n. m. v obci Kaménka a ústí zleva do Odry u obce Pustějov ve 238 m n. m. Plocha povodí Husího potoku je 143,2 km<sup>2</sup> s délkou toku 21,5 km, průměrný průtok u ústí byl naměřen 0,82 m<sup>3</sup>/s.<sup>25</sup> Nejvyšší zaznamenaný vodní stav je 299 cm ze 7. července 1997, naměřený na stanici ČHMÚ ve Fulneku.<sup>26</sup>

#### 4. 2. 4. Klimatické poměry

Zájmové území se podle Mapy klimatických oblastí ČSR v měřítku 1: 500 000<sup>27</sup> nachází v klimatické oblasti MT 10.

Slovní charakteristika klimatické oblasti:<sup>28</sup>

MT 10 - dlouhé léto, teplé a mírně suché, krátké přechodné období s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátká zima mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

---

<sup>22</sup> Čurda, J. a kol. (2002), str. 28, 29

<sup>23</sup> kolektiv autorů (1965), str. 204, 205

<sup>24</sup> Vlček, V. a kol. (1984), str. 113 - 163

<sup>25</sup> Vlček, V. a kol. (1984), str. 199 - 200

<sup>26</sup> [http://hydro.chmi.cz/hpps/prf\\_bk\\_createpage.php?seq=307139](http://hydro.chmi.cz/hpps/prf_bk_createpage.php?seq=307139)

<sup>27</sup> Quitt, E. (1975)

<sup>28</sup> Quitt, E. (1971), str. 13

**Tab. 1:** Číselná charakteristika klimatické oblasti MT 10 (upraveno podle: E. Quitt, 1975)

	<b>MT 10</b>
Počet letních dnů	40 - 50
Počet mrazových dnů	110 - 130
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu v °C	-3 - -4
Průměrná teplota v červenci v °C	17 - 18
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 - 450
Srážkový úhrn v zimním období	250 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 - 80

Vlivem geomorfologie krajiny v oblasti Moravské brány převládají jihozápadní a severovýchodní větry.<sup>29</sup>

Území v blízkosti aglomerace Moravskoslezského kraje se vyznačuje dlouhodobě zhoršenou kvalitou ovzduší zapříčiněnou vedle poměrně velké hustoty osídlení hlavně vysokou koncentrací průmyslu a rostoucí automobilovou dopravou. Nejbližší provozovaná stanice automatizovaného imisního monitoringu se nachází ve Studénce v příměstské zemědělské zóně v nadmořské výšce 231 m n. m., tato stanice je zároveň jedinou stanicí pro celý okres Nový Jičín. Od svého vzniku v roce 1994 stanice sleduje hodnoty slunečního záření (GLRD), koncentraci oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>), ozónu (O<sub>3</sub>), oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>) a prašných aerosolů PM10 (tuhé, kapalné nebo směsné částice menší než 10 μm<sup>30</sup>), které přináší zdravotní rizika především pro kardiovaskulární a plicní systém člověka. Na základě dat zveřejněných za rok 2006 došlo k mírnému překročení ročního imisního limitu v ukazateli PM10 (41,1 μg/m<sup>3</sup>), kde limitní hodnota (LV) je stanovena na 40 μg/m<sup>3</sup>.<sup>31</sup> Stanice se také řadí k venkovským stanicím s nejvyššími hodnotami ročních průměrných koncentrací oxidu siřičitého v České republice (9,3 μg.m<sup>3</sup>).<sup>32</sup>

<sup>29</sup> Weissmannová, H. a kol. (2004), str. 393

<sup>30</sup> [http://www.irz.cz/latky/poletavy\\_prach](http://www.irz.cz/latky/poletavy_prach)

<sup>31</sup> [http://www.chmi.cz/uoco/isko/tab\\_roc/2006\\_enh/cze/pollution\\_meas\\_prg/mp\\_TSTDA\\_14889.html](http://www.chmi.cz/uoco/isko/tab_roc/2006_enh/cze/pollution_meas_prg/mp_TSTDA_14889.html)

<sup>32</sup> <http://www.chmi.cz/uoco/isko/groc/gr06cz/tab/t24221.html>

#### 4. 2. 5. Pedologické poměry

Pro zájmové území jsou charakteristické nivní sedimenty, v nichž je zvýšená hladina podzemní vody. Nivní půdy vyplňují ploché dno říčního údolí, vývojově je tento půdní typ velmi mladý. Na nivních půdách byly původními porosty lužní lesy, druhotným porostem jsou dnes zejména údolní louky. Půdotvorný substrát tvoří v největší míře říční náplavy. Z hlediska půdní zrnitosti se v zájmové oblasti vyskytují půdy převážně hlinité s výrazným zastoupením prachu.<sup>33</sup>

Na nivních sedimentech leží zejména glejové půdy, na dočasně zamokřených sprašových hlínách hlavní terasy Odry a jejich přítoků vznikly oglejené hnědozemě a ilimerizované půdy oglejené. Tyto typy půd se projevují zejména na levém břehu řeky, na pravém břehu je půdní skladba pestřejší vlivem blízkosti terasy. Mimo výše uvedených typů půd jsou zde zastoupeny také rendziny, v menší míře kambizemě.<sup>34</sup>

#### 4. 2. 6. Biogeografické poměry

Biogeograficky je niva řeky Odry součástí polonské podprovincie. Úzká niva náleží do pooderského bioregionu, kterým protéká neregulovaná meandrující řeka nivními loukami a drobnými lesíky s rozptýlenou zelení patřící do 4. vegetačního stupně. V Moravské bráně, již je bioregion součástí, jsou lesy zastoupeny do 5 % vegetačního pokryvu s převahou dubu letního, jasanu ztepilého a lípy srdčité. Místa jsou lužní lesy doplněné o porosty vrbin a mokřadních olšin. Nivu řeky lemují četné psárkové louky, na březích toků se setkáme s rákosinami a bažinnými bylinami. Ve vodách a mokřadech se nachází také mnohé ohrožené a vzácné druhy, např. nepukalka plovoucí, stulík žlutý a kotvice plovoucí.<sup>35</sup> V současném vegetačním krytu oderské nivy převládá zejména komplex luk o celkové výměře 2 300 ha, lesy v oblasti CHKO Poodří zaujímají zhruba 10 % její celkové rozlohy.<sup>36</sup>

Fytogeograficky leží niva řeky Odry v oblasti mezofytika. Pooderský bioregion patří ve větší části do fytogeografického okrsku č. 83 Ostravská pánev, v malé části do fytogeografického podokresu 76. a Moravské brány vlastní (část nivy Odry). Vlivem polohy bioregionu na rozhraní mezi hercynskou, polonskou a západokarpatskou podprovincií je fauna i flóra oblasti relativně bohatá, k čemuž napomáhá ve velké míře

<sup>33</sup> Tomášek, M. (1995), str. 26 - 27

<sup>34</sup> Weissmannová, H. a kol. (2004), str. 395

<sup>35</sup> Weissmannová, H. a kol. (2004), str. 197 - 201

<sup>36</sup> <http://www.poodri.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=777>

také samotné přirozené říční koryto Odry s četnými rybníky a mokřady. Ve flóře se vyskytují četné karpatské prvky, např. kyčelnice žlaznatá (*Dentaria glandulosa*), hvězdnatec čemeřicovitý (*Hacquetia epipactis*) nebo zapalice žluťuchovitá (*Isopyrum thalictroides*). K významným druhům fauny se řadí mník jednovousý (*Lota lota*), mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*), moudivláček lužní (*Remiz pendulinus*) a ježek východní (*Erinacues concolor*).<sup>37</sup>

#### 4. 3. CHKO Poodří

Chráněná krajinná oblast Poodří byla zřízena 27. března 1991 vyhláškou č. 155 Ministerstva životního prostředí ČR. Území CHKO Poodří se nachází v Oderské bráně mezi obcemi Vražné a Mankovice na jihozápadě a zasahuje až k Ostravě-Zábřehu na severovýchodě. CHKO Poodří zasahuje do okresů Frýdek-Místek, Nový Jičín a Ostrava-město.<sup>38</sup> Chráněná oblast zaujímá plochu 81,5 km<sup>2</sup> <sup>(39)</sup> a pro svou jedinečnou krajinu se řadí do území soustavy chráněných území evropského významu NATURA 2000 <sup>40</sup> a pod ochranu Ramsarské úmluvy o mokřadech mezinárodního významu<sup>41</sup>.

Území chráněné oblasti bylo zřízeno na ochranu oderské nivy a na ní navazujících zvýšených okrajů říčních teras a terasových plošin. V oblasti se vyskytují silně a kriticky ohrožené druhy rostlin a živočichů, k ohroženým druhům rostlin náleží kotvice plovoucí (*Trapa natans*), lakušník Rionův (*Batrachium rionii*) nebo kruštík polabský (*Epipactis albensis*). V Odře bylo potvrzeno rozmnožování kriticky ohroženého raka říčního (*Astacus astacus*), stabilní jsou také populace velevruba malířského (*Unio pictorum*) či žábbronožek sněžných (*Siphonophanes grubii*) vyskytujících se v periodicky zaplavovaných tůních.

Chráněná oblast na svém území eviduje také několik maloplošných zvláště chráněných území. Jsou to přírodní rezervace Koryta, Kotvice, Polanský les a Rákosina, dále národní přírodní rezervace Polanská niva a dvě přírodní památky, Meandry Staré Odry a Pusté nivy. Na území CHKO Poodří se vyskytuje také dvanáct památných stromů, jenž se všechny nacházejí na území okresu Nový Jičín.<sup>42</sup>

<sup>37</sup> Culek, M. a kol. (1995), str. 284 - 285

<sup>38</sup> Weissmannová, H. a kol. (2004), str. 390

<sup>39</sup> <http://www.poodri.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=764>

<sup>40</sup> <http://www.poodri.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=782>

<sup>41</sup> <http://www.poodri.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=3035>

<sup>42</sup> Weissmannová, H. a kol. (2004), str. 391, 411 - 412

## Meandry Staré Odry

Periodické i trvalé tůně s břehovými porosty na starém, téměř zazemněném úseku bývalého toku Odry mezi Mankovicemi a Jeseníkem nad Odrou, byly vyhlášeny roku 1999 přírodní památkou. Meandry Staré Odry jsou historickým dokladem vývoje území říční nivy v Moravské bráně, na němž se dochovaly kvalitní dřeviny reprezentující původní skladbu vegetace. Z květeny se zde vyskytují společenstva vrbových porostů a lužní porosty střemchových jasanin, v nejvyšším patře jsou zastoupeny jasan, jilmy, olše lepkavá i olše šedá, lípy a habry. K zajímavým bylinným druhům na této lokalitě patří sněženka předjarní (*Galanthus nivalis*) či kýchavice bílá Lobelova (*Veratrum album subsp. lobelianum*).<sup>43</sup>



**Obr. 8** Přírodní památka Meandry Staré Odry

(H. Bechná, 8. 4. 2008)



**Obr. 9** Přírodní památka Meandry Staré Odry

(H. Bechná, 8. 4. 2008)

---

<sup>43</sup> Weissmannová, H. a kol. (2004), str. 404

## 5. Nepůvodní druhy stromů na našem území

Jako nepůvodní druhy jsou označovány všechny druhy, které u nás nemají přirozený výskyt od konce posledního zalednění přibližně před 10 000 lety a byly zavlečeny, ať úmyslně či neúmyslně, člověkem. Na našem území se odhaduje celkový počet nepůvodních druhů dřevin na 4,5 % z nepůvodní zavlečené flóry.<sup>44</sup> Nepůvodní druhy rostlin můžeme podle historického hlediska rozdělit na archeofyty a neofyty. Archeofyty jsou takové zavlečené druhy, které se na naše území dostaly od počátku neolitu do konce středověku (cca do roku 1500), neofyty jsou naopak druhy zavlečené na naše území až po objevení Ameriky, přibližně tedy po roce 1500. Dřeviny mají největší zastoupení v neofytní flóře.<sup>45</sup>

Nepůvodní druhy dřevin k nám byly úmyslně zavlečeny zejména pro technické účely jako je produkce dřeva, svůj význam mají i druhy dovážené pro krajinářské a medonosné účely. Všeobecně hlavní vliv na introdukci rostlinných druhů má zahradní a krajinná architektura, zemědělství, lesnictví a v poslední době také stoupá význam dovozu rostlin pěstovaných jako obnovitelný zdroj energie.<sup>46</sup>

Mnoho z našich nepůvodních druhů dřevin jsou zároveň druhy invazními, což jsou druhy, které mají schopnost se v novém prostředí velmi rychle, tzv. invazně, šířit do okolí a vytlačovat při tom naše původní domácí druhy. Domácí druhy mohou důsledkem silné invaze z areálu ustoupit nebo zcela vyhynout, čímž dochází k poklesu biodiverzity.<sup>47</sup> Mnoho nepůvodních druhů dřevin se vyznačuje rychlým růstem a schopností plodit už v nízkém věku, také často zplauňují a šíří se podél vodních toků a dopravních komunikací.<sup>48</sup>

V Přehledu hlavních nebezpečných invazních druhů vyšších rostlin<sup>49</sup> jsou stromy zastoupeny rostlinami: javor jasanolistý (*Acer negundo*), pajasan žlázkatý (*Ailanthus altissima*), střemcha pozdní (*Padus serotina*), borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), topol kanadský (*Populus × canadensis*), dub červený (*Quercus rubra*) a trnovník akát (*Robinia pseudoaccacia*). Tyto dřeviny se rozšiřují semeny, v menší míře adventivními kořeny nebo kořenovými výhony. Likvidace invazních stromů probíhá většinou ve dvou částech. Nejdříve je použita mechanická likvidace a porost je vykácen nebo vyřezán, druhá část likvidace pak probíhá na počátku vegetačního období, kdy je na pařezy aplikován

<sup>44</sup> Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 28

<sup>45</sup> Křivánek, M., Sádlo, J., Bimová, K. in Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 146

<sup>46</sup> Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 29

<sup>47</sup> Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 12

<sup>48</sup> Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 29

<sup>49</sup> Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 32 - 33



biologicky rozložitelný herbicid, který brání zmlazování stromu. Důležitou prevencí je ovšem zamezení dalšího záměrného vysazování těchto stromů.<sup>50</sup>

### 5.1. Nepůvodní druhy topolů v ČR

Topoly se dle botanického rozdělení dělí na pět sekcí: *Turanga*, *Leuce*, *Aigerois*, *Tacamahaca* a *Leucoides*. Na území České republiky se vyskytují jen zástupci sekcí *Leuce*, *Aigerois* a *Tacamahaca*. Skupina *Turanga* zahrnuje druhy teplejších a sušších krajín, sekce *Leucoides* obsahuje topoly velkolisté, které jsou původem z Dálného východu a Severní Ameriky.<sup>51</sup>

Původními druhy topolů na našem území jsou topol bílý (*Populus alba*), topol černý (*P. nigra*) a topol osika (*P. tremula*).<sup>52</sup> K ohroženým druhům patří domácí topol černý (*P. nigra* L. ssp. *nigra*). Původní rozšíření topolu černého je vázáno na inundační oblasti podél toků. Hlavními příčinami ústupu topolu černého z naší krajiny jsou regulace toků a odvodnění krajiny, což znemožnilo jeho přirozenou obnovu ze semene. Další příčinou ústupu druhu je genetická eroze vlivem spontánní mezidruhovité hybridizace s dovezenými kříženci topolů. V současnosti se zachovaly jen zbytky populací převážně starých stromů na méně intenzivně obhospodařovaných lokalitách, ve velké části krajiny zcela chybí. Dnes je jedině možné zachování genofondu topolu černého z kontrolovaného křížení semen vybraných stromů a jejich výsadbou v krajině.<sup>53</sup>

Při výsadbách topolů jako rychle rostoucích dřevin bylo na našem území v 50. letech 20. století využíváno topolů ze skupiny *Aigeiros*, v omezeném množství topoly balzámové (*P. trichocarpa*) a jejich kříženci ze skupiny *Tacamahaca*. Sekce *Aigeiros* zahrnuje evropské černé topoly a americké černé topoly, při tom černé topoly jsou v Evropě zastoupeny jen jediným původním druhem (*P. nigra*). Tento původní druh je dnes značně v ústupu, protože je vytlačován kříženci evropského a amerických černých topolů, souhrnně označovaných jako topoly kanadské (*P. × canadensis*, v některé literatuře také označení *P. × euroamericana*).<sup>54</sup>

<sup>50</sup> Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 29

<sup>51</sup> Mottl, J., Špalek, V., (1961), str. 34 - 72

<sup>52</sup> Úřadníček, L., Maděra, P. a kol., (2001), str. 268 - 271

<sup>53</sup> Mottl, J., Dubský, M. (1996), str. 3 – 12, 17

<sup>54</sup> Pospíšková, M. a kol. in Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 146

### **Topol kanadský (*Populus × canadensis*)**

Topol kanadský patří do široké skupiny hybridů, která se souborně značí jako euroamerické topoly. Jedná se o velké množství spontánních i umělých kříženců a kultivarů odvozených od severoamerického topolu kosníkového (*P. deltoides Marshall*) a evropského topolu černého (*P. nigra*). Hybridní topoly jsou řazeny do sekce *Aigeiros* k okruhu topolu kanadského.<sup>55</sup> U nás existuje přes čtyřicet různých výpěstků tohoto topolu.<sup>56</sup>

V České republice se topol kanadský vyskytuje nejčastěji na minerálně bohatých půdách s vyšší hladinou podzemní vody na podkladech neutrálních až bazických, v nižších až středních polohách do 500 m n. m. Tento druh je světlomilný a teplomilný, nesnáší trvale zamokřené půdy. Je odolný vůči mrazu a exhalacím. Jako invazní dřevina proniká do polopřirozených a přírodních porostů vrbových křovin v říčních náplavech, do údolních měkkých a tvrdých luhů, do pobřežních porostů v okolí toků a do vysokých mezofilních křovin. Celkově je v České republice velmi hojný, jelikož byl v minulosti často sázen do ochranných pásů a větrolamů, ve volné krajině se vyskytuje také často jako solitera.<sup>57</sup>

První zmínky o kanadských topolech na našem území pocházejí z poloviny 18. století, kdy byly tyto dřeviny vysazovány jako exotické stromy do parků a okrasných zahrad. První ohniska pěstování topolů za využitím jejich rychlého růstu se datují začátkem 19. století do oblasti Mělnicka a Lednice. V třicátých letech 20. století tato dřevina vzbudila znovu zájem o pokusy s pěstováním topolů, které byly podporovány i během druhé světové války. Výsadba topolů byla během války i po ní prováděna jen na některých státních statcích, což se zdálo být nedostačující. Proto na základě vládního usnesení z 22. února 1956 č. 448 o lesnictví,<sup>58</sup> bylo uloženo lesnímu hospodářství zajistit v 2. pětiletce výsadbu nejméně 6 miliónů topolů ročně. V červnu 1956 celostátní konference KSČ zvýšila výsadbu na 10 miliónů topolů za rok. Byla vypracována mapa vhodných půd pro výsadby topolů, do výsadby byla zapojena co nejširší veřejnost se zastoupením JZD, odborovými, pionýrskými a jinými zájmovými organizacemi a celá tato akce byla důsledně kontrolována a pravidelně hodnocena. Vysazování probíhalo v menší míře na lesní půdě, na nelesních půdách, a pak na březích vodních toků a podél komunikací s funkcí větrolamů.<sup>59</sup>

---

<sup>55</sup> Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 146

<sup>56</sup> Mottl, J., Špalek, V., (1961), str. 37 – 39

<sup>57</sup> Pýšek, P., Sádlo, J., Mandák B. in Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 146

<sup>58</sup> Mottl, J., Špalek, V., (1961), str. 6

<sup>59</sup> Mottl, J., Špalek, V., (1961), str. 5 – 8

Euroamerické topoly jsou nebezpečné pro domácí druh, topol černý, již dříve zmíněnou genetickou erozí. Nejúčinnější ochranou tohoto evropsky ohroženého druhu je likvidace hybridních topolů, která je shodná s metodikou popsanou výše u likvidace invazních druhů stromů. Dodatečně se také ukázalo, že na rozdíl od našeho původního druhu začínají kanadské topoly již mezi dvacátým a třicátým rokem růstu prosychat a padající větve mohou být ohrožující zejména ve výsadbě podél cest, kde plní funkci větrolamů. Hybridní druhy topolů mělce koření, proto v lužních, přirozeně podmáčených územích trpí vývraty a mohou tak zhoršovat průtok i erozi říčních koryt. Velké negativum topolů spočítá také ve vysoké produkci alergenů, na což si stěžuje zejména obyvatelstvo bydlící poblíž těchto výsadeb. Ekonomický efekt dřeva topolů je zanedbatelný, dřevo je používáno zejména jako palivové <sup>60</sup>, v menším rozsahu se používá na výrobu překližek, v nábytkářství a při výrobě zápalek. <sup>61</sup> Ovšem dřevo topolu kanadského má velký potenciál pro využití jako obnovitelný zdroj energie. <sup>62</sup>



**Obr. 10** Pravý břeh Husího potoku s výsadbou topolu kanadského

(H. Bechná, 21. 10. 2007)

---

<sup>60</sup> Neuschlová, Š. (3/2001), str. 8 - 9

<sup>61</sup> Burns, R. M., Honkala, B. H. in Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 146

<sup>62</sup> Weger, J. in Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 146

## 5. 2. Návrh vhodného zastoupení druhů dřevin

Při návrhu vhodného zastoupení dřevin ve vybraných lokalitách bylo vycházeno z metodiky a příložených map Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, jež byla zpracována pro státní podnik Povodí Odry, s přihlédnutím k původním druhům stromů v CHKO Poodří.

Ve vybraných lokalitách v současnosti převládá výsadba euroamerických topolů, v keřovém pásmu je zastoupen zejména bez černý a porosty vrb, např. vrba trojmužná a vrba křehká. V meandrech Odry se místy vyskytují porosty křídlatky japonské a netykavky žláznaté, podél koryta řeky se nalézají rovněž mezery bez dřevinného krytu, nebo jen s krytem ojedinělým, zastoupeným solitéry dubu letního, jasanu ztepilého, olše lepkavé či lípy malolisté. Na koryto řeky navazují kulturní kosené louky nebo orná půda, místy se stromořadími.<sup>63</sup> Populace topolu kanadského by měly být v této lokalitě rozhodně omezovány, neboť se jedná o oblast velmi hodnotnou z hlediska ochrany přírody.<sup>64</sup>

Pro přirozeně meandrující tok se starými rameny v různém stupni zazemnění, na něž navazují kosené louky, jsou charakteristické přirozené břehové a doprovodné porosty se zastoupením habro-jilmových jasenin a dubových jasenin. Ostrůvkovitě se doporučuje výskyt porostu vrb se zastoupením původních druhů - vrby bílé, vrby křehké a vrby popelavé, zejména na šterkových náplavech vzniklých po povodních. Z původních druhů stromů nachází uplatnění mimo dubu letního, jasanu ztepilého a olše lepkavé také lípa malolistá, lípa srdčitá, javor klen nebo topol černý. Topol černý se dnes v nivě řeky vyskytuje soliterně a je řazen do kategorie významných stromů. V meandrujících úsecích je doporučena výsadba dubů a jasanů, jež mají hlubší kořenový systém a znesnadňují erozi převážně hlinitých břehů. Nežádoucí je výskyt nepůvodních bylinných druhů, netykavky žláznaté a křídlatky japonské.<sup>65</sup>

---

<sup>63</sup> Buček, A. a kol. (2000), str. 21 - 22, 93 – 94

<sup>64</sup> Mlíkovský, J., Stýblo, P., (2006), str. 146

<sup>65</sup> Buček, A. a kol. (2000), str. 3, 21 - 22, 76, 93

## 6. Výsledky terénního mapování

Při inventarizaci výsadby topolu kanadského na lokalitách u obcí Jeseník nad Odrou a Hladké Životice bylo vycházeno z dostupných materiálů ze státního podniku Povodí Odry. Jelikož zde nikdy nebyla provedena souhrnná inventarizace, nelze výsledky bakalářské práce porovnávat s předešlými měřeními.

Na lokalitě u obce Jeseník nad Odrou, 74,500 – 75,100 říční kilometráže Odry, byla zjištěna jednořadá výsadba na pravém břehu Odry čítající 244 stromy topolu kanadského, v keřovém patře se zastoupením zejména bezu černého, hlohu obecného a svídy krvavé. Na levém břehu řeky u obce Mankovice, ve shodné říční kilometráži, se nachází jen jeden topol kanadský a porosty vrb.

Druhá výsadba topolu kanadských, nacházejících se mezi obcemi Hladké Životice, Pustějov a Bartošovice, byla vysázena u vodoteči Husího potoku a u řeky Odry. V rámci Husího potoku se jedná o jednořadou výsadbu po obou březích toku v délce 1,2 km od ústí toku do Odry čítající 262 stromy. Výsadba topolů kanadských u Odry je jednořadá po obou březích, na pravém břehu bylo zaznamenáno 99 stromů vyskytujících se po celé délce mezi 54,200 – 55,700 říčními kilometry. Na levém břehu Odry u obce Bartošovice se dnes zachovalo jen jedenáct stromů na 55,000 říčním kilometru.

V rámci dendrometrického šetření vyplynulo, že topoly kanadské na lokalitě u Jeseníku nad Odrou dosahují průměrné výšky 24,5 m a průměru 53,9 cm, podél Husího potoku a navazujícího meandru Odry byla zjištěna průměrná výška 34,14 m a průměr 80,4 cm. Podle lesníka ze Správy CHKO Poodří Ing. Radka Machaly je výška stromu okolo 30 m s průměrem 50 cm odpovídající věku přibližně 40 let, což je nejvhodnější stav ke kácení hybridních topolů pro zajištění nejvyššího zpeněžení tohoto druhu dřeviny. Právě hodnota ročního přírůstku kambia u stromů tohoto druhu se rychle mění, neboť topol kanadský přirůstá řádově několik centimetrů za rok. Cévní svazky rychle rostoucího dřeva vykazují velké mezibuněčné prostory, což způsobuje, že dřevo je měkčí a snadněji podléhá zlomům.<sup>66</sup>

Z hlediska zdravotního stavu byly stromy hodnoceny s ohledem na autorčino vzdělání v oboru biologie, jelikož k celkové analýze zhoršeného stavu stromů je nutné mít odborné znalosti a zkušenosti. U většiny stromů byl konstatován zdravotní stav jako výborný. Častou příčinou zhoršeného stavu stromů byla prosychavost koruny, polámané

---

<sup>66</sup> Mottl, J., Špalek, V., (1961), str. 12

větve nebo tlakové větvení stromů ve vidlici. U mnoha stromů bylo zjištěno poškození zapříčiněné nepříznivými klimatickými činiteli (vítr, blesk), které se v posledních letech vyskytují velmi často. Ojediněle byl zhoršený stav stromu zapříčiněn výskytem dřevokazných hub, zejména z čeledi chorošovitých (*Polyporaceae*), a také škodami způsobenými lesní zvěří.

Vzhledem k tomu, že stromy byly vysázeny jako břehové a doprovodné porosty podél vodotečí, dá se předpokládat původním účelem zpevnění břehů. Zpevňovací funkce břehů je prokázána u domácího druhu topolu černého, naopak pro topol kanadský tato vlastnost neplatí. Topol kanadský se vyznačuje mělkým kořenovým systémem, což se projevuje zejména vývraty stromů v bezprostřední blízkosti toku. Během terénních prací v září a říjnu roku 2007 byly na obou lokalitách zaznamenány tři vývraty topolu kanadského, vždy po silnějších deštích. Z terénního pozorování je patrné, že stromy, nacházející se v bezprostřední blízkosti toku, mohou po vývratech narušit břehovou stabilitu a přispět tak k urychlování půdní eroze.



**Obr. 11** Kořenový systém topolu kanadského na levém břehu Husího potoku

(H. Bechná, 7. 10. 2007)





**Obr.12** Vývrat topolu kanadského na levém břehu Odry u obce Pustějov  
(H. Bechná, 19. 10. 2007)



**Obr. 13** Vývrat na pravém břehu Husího potoka  
(H. Bechná, 7. 10. 2007)

## 7. Závěr

Základem bakalářské práce byl terénní výzkum s cílem inventarizovat a zmapovat výskyt topolu kanadského v nivě řeky Odry na dvou výše zmiňovaných lokalitách. Při terénním šetření byly stromy lokalizovány pomocí GPS přístroje a proběhlo u nich měření dendrometrických parametrů - výšky stromu a obvodu kmene. Množství a druh dendrometrických parametrů byly vybrány po konzultaci s Ing. Viktorem Suchoněm ze státního podniku Povodí Odry a vedoucím bakalářské práce. Vzhledem k alejové výsadbě nepůvodního druhu stromu s cílem nahrazení výsadby původními dřevinami je můžeme považovat za dostačující. U stromů byl dále zjišťován zdravotní stav, dřeviny byly přiřazovány do jedné z pěti kategorií. Při terénním výzkumu v oblasti dendrometrie bylo vycházeno z metodiky Ing. Jaroslava Kolaříka, Ph.D. (2005).

Cílem bakalářské práce je nejen zmapování výskytu topolu kanadského, ale také upozornění na hrozící nebezpečí pokračující výsadby tohoto invazního druhu na území republiky. Práce se snaží o syntézu kladů a záporů této dřeviny s poukázáním na původní zastoupení dřevin v CHKO Poodří. Za přínos považuji celkovou sumarizaci topolu kanadského ve dvou nejvíce postižených lokalitách na území CHKO Poodří, která snad bude přínosem pro Správu CHKO Poodří a státní podnik Povodí Odry.

Je třeba si uvědomit, že všechny invazní rostliny jsou nebezpečím pro původní druhy na daném území a měla by se jim proto věnovat pozornost, kterou si tato problematika jistě zaslouží. Jelikož šíření invazních rostlin je v rámci celé oblasti Evropy čím dál více intenzivnější, je právě na člověku, aby pomohl zabránit vytlačování původních druhů a snižování biodiverzity.



## 8. Summary

The aim of this bachelor thesis is to make a field research with an objective to draw up an inventory and to map the habitat of *Populus × canadensis* in the river Odra floodplain in two above mentioned localities. The field research covered localization of the trees carried out with the aid of GPS - the basic parameters of the trees were measured: height of the tree and circumference of the tree trunk. The number and categories of basic parameters were chosen after the consultation with Ing. Viktor Suchoň from the state enterprise Povodí Odry and my bachelor thesis tutor. Having considered the intended supplanting of the alien tree species by indigenous species in the particular alley, it can be regarded as sufficient. The survey of state of health of the trees and their classification into five categories were also undertaken. The forest mensuration was carried out in accordance with the methodology of Ing. Jaroslav Kolařík, Ph.D. (2005).

This thesis deals with mapping the habitat of *Populus x canadensis*, but it also draws attention to the danger of continuing of planting this invasive species in the Czech Republic. It attempts to present a synthesis of positive and negative features of this species with reference to indigenous species in the nature reserve CHKO Poodří. The overall summarization of *Populus x canadensis* in two most impacted localities in the nature reserve CHKO Poodří may be a beneficial contribution to the management of the nature reserve CHKO Poodří and to the state enterprise Povodí Odry.

It is essential to realize that all invasive species endanger the indigenous species. Accordingly, it is necessary that this matter is dealt with. Spreading of invasive plant species in the whole of Europe becomes more and more intensive, therefore the responsibility for preventing further extruding indigenous species and decreasing biodiversity rests with us.

## Seznam literatury

- Buček, A. a kol. (2000): Geobiocenologická mapa příbřežního pásma vodních toků ve správě Povodí Odry, a. s., speciální část – Odra. Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, Brno, 113 s.
- Culek, M. a kol. (1995): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha, 348 s.
- Čurda, J. a kol. (2002): Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů v měřítku 1 : 50 000 List 25 – 15 Hranice. Česká geologická služba. Praha, 75 s.
- Demek, J. a kol. (2006): Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. Brno, AOPK ČR, 582 s.
- Geologická mapa ČR, list 25 – 12 Hranice, 1 : 50 000. Český geologický ústav, Praha.
- Kolařík, J. a kol. (2005): Péče o dřeviny rostoucí mimo les - II. ČSOP, Vlašim, 720 s.
- Kolektiv autorů (1965): Hydrologické poměry ČSSR I. Hydrometeorologický ústav, Praha, 1965, 414 s.
- Mlíkovský, J., Stýblo, P. (2006): Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky. ČSOP, Praha, 496 s.
- Mottl, J., Špalek, V. (1961): Pěstujeme topoly. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 309 s.
- Mottl, J., Dubský, M. (1996): Výběrové stromy topolu černého (*P. nigra* L. ssp. *nigra*) v oblasti středního Pomoraví. Acta Pruhoniciana. Výzkumný ústav okrasného zahradnictví Průhonice, 84 s. (3 – 20)
- Neuschová, Š. (2001): Topol černý – v současné době již silně ohrožený druh naší květeny. Poodří – časopis obyvatel horní Odry, 3/2001. Společnost přátel Poodří ve spolupráci s ZO ČSOP Odry, ZO ČSOP Jeseník nad Odrou, Správou chráněné krajinné oblasti Poodří a Okresním úřadem Nový Jičín, Ostrava. 8 - 9 s.
- Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Geografický ústav ČSAV, Brno, 75 s.
- Quitt, E. (1975): Klimatické oblasti ČSR, 1 : 500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.

- Steiner, I., Černý, J. (2003): GPS od A do Z. eNAV, s. r. o., Praha, 178 s.
- Tomášek, M. (1995): Atlas půd České republiky. Vydavatelství Českého geologického ústavu, Praha, 36 s.
- Úřadníček, L., Maděra, P. a kol. (2001): Dřeviny České republiky. Matice Lesnická, s. r. o., Písek, 333 s.
- Vlček, V. a kol. (1984): Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže. Academia, Praha, 315 s.
- Weissmannová, H. a kol. (2004): Ostravsko – chráněná území ČR X. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 454 s.

### Internetové zdroje

- ČHMÚ – hydrologická služba [online]. [cit. 13. 3. 2008]. URL: <[http://hydro.chmi.cz/hpps/prf\\_bk\\_createpage.php?seq=307097](http://hydro.chmi.cz/hpps/prf_bk_createpage.php?seq=307097)>
- ČHMÚ – hydrologická služba [online]. [cit. 13. 3. 2008]. URL: <[http://hydro.chmi.cz/hpps/prf\\_bk\\_createpage.php?seq=307139](http://hydro.chmi.cz/hpps/prf_bk_createpage.php?seq=307139)>
- ČHMÚ – Tabelární přehled, znečištění ovzduší a chemické složení srážek v ČR [online]. [cit. 23. 3. 2008]. URL: <[http://www.chmi.cz/uoco/isko/tab\\_roc/2006\\_enh/cze/pollution\\_meas\\_prg/mp\\_TSDA\\_14889.html](http://www.chmi.cz/uoco/isko/tab_roc/2006_enh/cze/pollution_meas_prg/mp_TSDA_14889.html)>
- ČHMÚ – Úsek ochrany čistoty ovzduší [online]. [cit. 23. 3. 2008]. URL: <<http://www.chmi.cz/uoco/isko/groc/gr06cz/tab/t24221.html>>
- ČSÚ [online]. [cit. 24. 3. 2008]. URL: <<http://www.czso.cz/xt/edicniplan.nsf/p/13-8105-04>>
- CHKO Poodří [online]. [cit. 24. 3. 2008]. URL: <<http://www.poodri.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=777>>; <<http://www.poodri.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=764>>; <<http://www.poodri.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=782>>; <<http://www.poodri.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=3035>>
- IRZ – integrovaný registr znečišťování [online]. [cit. 23. 3. 2008]. URL: <[http://www.irz.cz/latky/poletavy\\_prach](http://www.irz.cz/latky/poletavy_prach)>

- Portál veřejné správy České republiky [online]. [cit. 9. 4. 2008]. URL:  
<[http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php?lang=cz&mode=tasks&win\\_size=2&dict\\_shifter=&ptz\\_shifter=&adres\\_shifter=&ptz\\_filter\\_id\\_active=&adres\\_filter\\_id\\_active=&kod\\_obj=&rect=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478&xy=&xy\\_label=&use\\_user\\_rect=&tree\\_dict\\_idobj\\_active=&tree\\_dict\\_parent\\_active=1&tree\\_name\\_active=&dict\\_idobj=&lokal=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478#kotva](http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php?lang=cz&mode=tasks&win_size=2&dict_shifter=&ptz_shifter=&adres_shifter=&ptz_filter_id_active=&adres_filter_id_active=&kod_obj=&rect=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478&xy=&xy_label=&use_user_rect=&tree_dict_idobj_active=&tree_dict_parent_active=1&tree_name_active=&dict_idobj=&lokal=-504450%3A-1126080%3A-487875%3A-1114478#kotva)>;
- Portál veřejné správy České republiky [online]. [cit. 15. 4. 2008]. URL:  
<<http://geoportal.cenia.cz>>

# **PŘÍLOHY**

## **Seznam příloh**

**Příloha 1** Katalog topolů kanadských (elektronická verze v PDF na CD)

**Příloha 2** Bakalářská práce v digitální podobě (elektronická verze v PDF na CD)