

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra biologie



**P VODNÍ A NEP VODNÍ DĚVINY MĚSTA ÜTERNBERKA
A OKOLÍ**

Bakalá ská práce

Jakub Ká a

Studijní obor Aplikovaná ekologie pro veřejný sektor

Prezen ní studium

Vedoucí práce: RNDr. Zbyn ěk Hradílek, Ph.D.

Olomouc 2015

Prohlazuji, že jsem práci zpracoval samostatně za pomoci citované literatury a použitých zdrojů pod vedením RNDr. Zbyška Hradílka a Ing. Jitky Štáňkové.

V Olomouci, květen 2015

Š Š Š Š Š Š ..

Podpis

Děkuji RNDr. Zbyňkovi Hradílkovi a Ing. Jitce Štáňkové za cenné rady, připomínky a čas, který mi v období při tvorbě bakalářské práce.

OBSAH:

1. ÚVOD	2
2. CÍLE PRÁCE	5
3. METODIKA	6
4. FAKTORY OVLIV ŮJÍCÍ PIVOT D ĚVIN	9
4.1 Vliv klimatických podmínek.....	9
5. FAKTORY D ĚVIN OVLIV ŮJÍCÍ OKOLÍ.....	12
5.1 Vliv d ěvin na p ůdu	12
5.2 D ěviny jako sou ůst kulturní krajiny	13
5.3 Dopad nep ůvodních d ěvin na zdejší ekosystém	14
6. PRAKTICKÁ ŮST	16
6.1 Zastoupení d ěvin ve vybraných lokalitách	16
7. VÝSKYT NEP ůVODNÍCH D ĚVIN VE ŮTERNBERKU A OKOLÍ	17
8. DISKUZE.....	42
9. ZÁV R	44
POUŮITÁ LITERATURA A INFORMA ŮNÍ ZDROJE.....	45
P ŮÍLOHY.....	48

1. ÚVOD

Od počátku vztich civilizací se setkáváme s potřebou mít kolem sebe zelesněná a to jak přirozeně rostoucí, tak uměle vysazenou. Tento fakt dodával lidstvu pocit domova a klidu. Vztich rozvoj a uvažování o umělejších výsadbách započal Evropě v 5. století a trval až do 14. století, tedy za počátku renesančního období (Marešková, 1991). V tomto časovém úseku byl velký rozkvět středověkých zahrad využívaných především k rekreačním, studijním a uměleckým účelům, ale stále bychom v těchto zahradách stále našli jakoukoliv nepůvodní dřevinu. Zlom nastal hlavně až koncem 15. století a za počátkem století 16., kdy Kryštof Kolumbus objevil Ameriku a Fernão de Magalhães obeplul zem kouli. To způsobilo expanzi nových, doposud exotických dřevin i bylin, které se potom cíleně i nevhodně šíly pomocí lodní dopravy do geograficky nepůvodních oblastí. Později tomu velkou mírou přispěl další významný vědec a cestovatel Charles Darwin, který svými poznatky z cest a bádáním v průběhu 19. století přispěl nejenom v oblasti botaniky.

V novodobých dějinách, hlavně ve 20. století bylo stále běžnější, že se přestavaly a kladly druhy v nepůvodních ekosystémech. Ze počátku to byl spíše pokus omyl a mělo to za následek buď neřízené rozmnožování nepůvodních rostlin na úkor původních, nebo rostlina jednoduše nepřežila zdejší zimu. Postupem času se přestělo naučily rozeznávat druhy, které jsou vhodné k vysazování a předešli tím ekologickým zkožám, které by způsobily nevhodné bylinky i dřeviny. Například v roce 1931 zašlel editelství pošt a telefonů do svých směrnic ochranu stromů poté, co svaz poukázal na poškožování stromových alejí státní správou pošt a telefonů (Ptáček, 2000).

Všechny introdukované dřeviny jsou chápány jako dřeviny, které byly zasazeny do svého nepůvodního a zároveň do nepůvodního prostředí.

Introdukované dřeviny (introduced species) lze chápat jako přenesení nepůvodního druhu mimo jeho dřívější nebo současný areál přímou nebo nepřímou lidskou činností. K tomuto přenesení může dojít v rámci jedné země nebo mezi zeměmi nebo do území mimo státní jurisdikci (Mlíkovský & Stýblo, 2006).

Nepůvodní druh (alien species) je druh, poddruh nebo nižší taxon, introdukovaný mimo svůj přirozený, dřívější nebo současný areál; zahrnuje jakoukoliv část, gamety, semena nebo propagule takového druhu, které jsou schopny přežít a následně se rozmnožit (Mlíkovský & Stýblo, 2006).

Invazivní nepůvodní druh (invasive alien species) je nepůvodní druh, jehož introdukce a/nebo šíření ohrožuje biologickou diverzitu (Mlíkovský & Stýblo, 2006).

Tento trend lze v současnosti pozorovat například v lesním hospodářství. Introdukce dřevin v lesním hospodářství nesleduje na rozdíl od okrasného zahradnictví i parkovnictví estetické nebo sbíratelské cíle, ale jejím důvodem je především zvýšení objemové produkce, poskytování kvalitního dřeva specifických druhových vlastností a produkce cenných sortimentů, které mohou sloužit k dosažení vyššího ekonomického zisku hospodářského subjektu (Novotný & Beran, 2007).

V současnosti u nás vidíme nejen celé aleje neproduktivních druhů stromů ve městech za účelem nejen estetického zkrášlení městské infrastruktury, ale také z důvodu vyšší zátěže městského prostředí. Vyšší exhalace, záděný prostor nepropustný pro dešťovou vodu ke kořenům dřevin, omezený prostor pro kořenové systémy dřevin způsobené přítomností podzemního vedení infrastruktur. Často je možné spatřit remízy a vřetví zalesněné celky neproduktivních monokultur sloužících zejména pro hospodářské účely. Tento trend monokultur dnes představuje ve většině evropských zemí. Jedná se hlavně o smrkové monokultury, které jsou svým rychlým růstem, nenáročností a ideální strukturou dřeva nejvhodnější volbou pro lesní hospodářství. Umělé lesy se za absence lidských zásahů dříve či později rozpadnou a budou nahrazeny v dlouhých časových rozpětích lesy s druhovou skladbou lépe přizpůsobenou ekotopu (Míchal, 1994). V tomto případě se jedná spíše o neproduktivnost v oblasti vegetační stupňovitosti, než o zvláštnou dřevinu. Pokud je třeba o lesních kulturách s vegetační neproduktivními dřevinami tak zřejmě najdeme například o smrk ztepilý (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*), případně modřín opadavý (*Larix decidua*): z listnatých se často vysazuje jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) nebo geograficky neproduktivní topol kanadský (*Populus xcanadensis*), dub červený (*Quercus rubra*), trnovník akát *Robinia pseudacacia* aj. (Chytrý a kol., 2001).

Porovnáme-li pro celé území České republiky výměru opadavého listnatého lesa a výměru neproduktivních horských smrčů v rámci teoretické potenciální přirozené vegetace (tedy v rámci čistě teoretického stavu vegetace bez přítomnosti a vlivů člověka), dostali bychom poměr plochy cca 97 : 3 ve prospěch listnatých lesů (Machar, 2009). V otázce neproduktivních dřevin nejde však jen o negativní vlastnosti. Například mnoho zvláštných dřevin má mnohem lepší vlastnosti pro zadržování, vázání škodlivých látek na svém kořenovém systému i v asimilačních orgánech. Tyto melioračními vlastnostmi v extracelulárně i hygienickými vlastnostmi uplatněných spíše v intracelulárně mnohdy introdukované dřeviny představují (Kolařík a kol., 2003).

Při přípravě plánu výsadeb a jejich vlastní realizaci by se měly všechny údaje o daném území zohlednit a tomu by se měla přizpůsobit i vlastní obnova výsadeb nebo nová výsadby dřevin tak, aby se předešlo následným problémům s ujmáním nových výsadeb nebo jejich následnému poškození, případně poškození staveb vlivem růstu dřevin. Nejmenší zřídka při komunikaci pro výsadbu stromů s malými korunami je v řadách zástavby nízkých domů alespoň 3,5 m, ve vyšší souvislé zástavbě 4,5 m (Kolařík a kol., 2003). Často totiž vidíme hlavně ve městech, kde je

sídelní zástavba velmi hustá, kde vysazené dřeviny nemají ideální podmínky a potřebují prostor k růstu.

Pro umožnění akceptovat nejrozličnější typy habitatu, které stromy v procesu svého stárnutí vytvářejí, byla pro English Nature vytvořena metodika nazývaná *Specialist Survey Method* (Fay & De Barker, 1997). Výše zmíněná publikace popisuje adaptace dřevin jak morfologické, tak fyziologické a to hlavně v sídelních zástavbách, otevřených krajín, ale i po konkrétním zásahu člověka v pozitivním slova smyslu (ozdravné úkony atd.) i negativním (vandalismus).

Častým problémem při realizaci nových výsadeb bývá, že místní úřady nevěnují dostatečnou pozornost správnému postupu při výsadbě nových dřevin a realizující firmy nemají dostatečné znalosti o zásadách výsadby v urbanistické zástavbě. Tento fakt bývá hlavním problémem, který vede později k tomu, že se celé aleje nebo sídelní rozvolněná výsadba dřevin musí vysazovat znovu, a to znamená další velké finanční náklady, kterým by se při tom dalo jednoduše předejít prvotním kvalitním založením výsadeb. To má za následek zbytečné vícepráce a s tím spojené další výdaje z rozpočtu města související s nadstandardní povýsadbovou péčí o nekvalitně založené výsadby dřevin nebo s odstraněním odumírajících dřevin ze špatně provedené výsadby, které je nutné opětovně nahradit znovuvysazením nových dřevin.

2. CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem bylo zaznamenat výskyt p vodních i nep vodních d evin na vybraných lokalitách, které se nachází na rozhraní krajiny úrodné Hané a lesních nebo stepních kultur Nízkého Jeseníku.

Mezi mé cíle v teoretické ásti práce bylo seznámit se s nároky na p e0ití a snázení biotických a abiotických podmínek nep vodních d evin. K tomuto ú elu mi dopomohly publikace jak od eských, tak i od zahrani ních autor .

V praktické ásti jsem si vybral lokality, které byly v okolí m sta Žternberka a ve m st Žternberk vhodné svým umíst ním a také svým druhovým slo0ením d evin. Po nalezení vhodných lokalit, jsem d eviny zapsal a zhodnotil n kolik faktor .

Teoretická ást:

- rezerze literatury
- vliv klimatických podmínek na d eviny
- d eviny jako sou ást krajiny
- vliv d evin na p du

Praktická ást:

- dokumentace d evin
- zhodnotit zastoupení p vodních a nep vodních d evin na lokalitách
- zaznamenat zdravotní stav d evin

3. METODIKA

Pro zkoumání jsem vybral následující lokality:

Tyrzovy sady, úternberk (str. 59)

Tyrzovy sady jsou umělý ekosystém, který vznikl rukou člověka hlavně pro účely rekreace a odpočinku místních obyvatel. Nachází se mezi ulicemi od východu Sadová, od jihu Žižkova a od západu Svatoplukova. Tyrzovy sady zabírají celkovou plochu 23712 m² (<http://www.geoportal.gov.cz/>).

Zámecká zahrada, úternberk (str. 48 - 58)

Hrad Úternberk byl postaven v polovině 13. století a První písemný záznam najdeme v listině z roku 1269 (<http://www.hrad-sternberk.cz/>). Zámecké zahrady sloužily zprvu pro rekreaci zlechty, která obývala hrad. V současnosti jsou prostory zámecké zahrady volně dostupné široké veřejnosti. Je to umělý ekosystém, který byl vysazen hlavně za účelem odpočinku a rekreaci. Nachází se severozápadně od ulice Na valech a její rozloha činí 3711 m² (<http://www.geoportal.gov.cz/>).

Babice u úternberka (str. 60 - 62)

Obec Babice u Úternberka leží 2,5 km severozápadně od Úternberka. Dřeviny zde vysazené mají především estetickou funkci, plus pomáhají zachycovat nečistoty a tlumí hluk, který vzniká díky provozu na místních komunikacích. Má celková plocha velikost 18157 m² (<http://www.geoportal.gov.cz/>).

Domazov u úternberka (str. 62 - 63)

Obec Domazov u Úternberka se nachází 3,5 km jihovýchodně od města Úternberk. Dřeviny zde plní stejnou funkci, jako tomu bylo u výše zmíněné lokality a to estetickou a hygienickou. Má celková plocha velikost 20989 m² (<http://www.geoportal.gov.cz/>).

Na výše zmíněných lokalitách by byla pěstovaná potencionální vegetace (tzn. bez jakéhokoliv zásahu člověka) taková (Neuhäuslová & Moravec, 1997):

- 11. Lipové dubohabiny (Zámecká zahrada, Tyrzovy sady + Babice u Úternberka)

- 20. Kost avová buřina (Domazov u Žatec)

Dřeviny přirozené pro tyto vegetační jednotky (Neuhäuslová, 1998):

- 11. E3: *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Tilia cordata* (příměs s *Picea abies*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*), E2: *Corylus avellana*
- 20. E3: *Fagus sylvatica* (příměs s *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*)

Legenda:

STAV	charakteristika
P	původní dřeviny jak geograficky tak vegetačně
N	geograficky nepůvodní dřeviny nebo introdukované
VN	dřeviny s geografickým původem v ČR, ale vegetačně nepůvodní na sledované lokalitě

ZDRAVOTNÍ STAV	charakteristika
1	Výborný
2	Dobrý
3	Zhoršený (významnější defekty vyžadující zásah)
4	Výrazně zhoršený (souběh více defektů, nutný zásah)
5	Silně narušený (bez možnosti stabilizace)
6	Havarijní (akutní riziko odumření)

(Smýkal, 2008)

MALFORMACE V TEVNÍCH STRUKTUR	charakteristika
0 - Fáze explorace	koruna je hustá, zav tvená, kompaktní, olíst ní bez v tzích mezer
1 - Fáze degenerace	v tvení na okrajích opticky idzí, suché v tve (do 5%), uvnit koruny pom rn husté v tvení
2 - Fáze stagnace	krátké výhony (nev tví se), tém zastaven výzkový p ír st, prosv tluje se koruna, v tzí mezery v korun , krátké výhony se snadno ulamují
3 - Fáze rezignace	vylamují se v tzí v tve, odumírají celé ásti koruny (v etn vrcholu), koruna se rozpadá na díl í izolované ásti

(Roloff, 1989)

Dokumentaci v daných lokalitách jsem d lal od léta do konce podzimu 2014, kdy jsou d eviny v plném olíst ní a pozd ji na podzim lze vid t i dovnit koruny, kde zjistíme úrove proschnutí a polomu.

Zna n poškozené d eviny jsem vyfotografoval, a to tak, aby byl vid t jejich celý charakteristický habitus, hlavn koruna stromu a kmen, podle eho0 poznáme zdravotní stav a m Oeme tak posoudit, je-li daná d evina vhodná pro vysazování do ur itého p dního typu, nebo zda není hostitelem n jakého zk dce. Obvod kmene jsem zm il v p edem ustanovené výzce a to 130 cm nad zemí. Hlavní metoda, kterou jsem p i posuzování d evin pouŕoval, byla metoda sVTA%o(Visual tree assesment), která spo ívá hlavn v optickém hodnocení a minimalizuje pouŕití r zných nástroj a p ístroj (Mattheck, 1991). Vlastní postup VTA potom hlavn skýtá vizuální hodnocení vitality a zjist ní symptom biomechanického naruzení vitality (Kola ík a kol., 2005).

U mladých výsadeb jsem se krom toho zam il také na ko enový kr ek, a zálivkovou mísu, které svým stavem mají významný vliv na následný vývoj d eviny. Dále jsem zaznamenal i okolí, do kterého je d evina zasazena, co0 hraje také velice d leŕitou roli, zejména to, jestli je v blízkosti n jaký objekt nebo zástavba, která by v budoucnu mohla bránit p írozenému r stu ko enového systému i koruny d eviny.

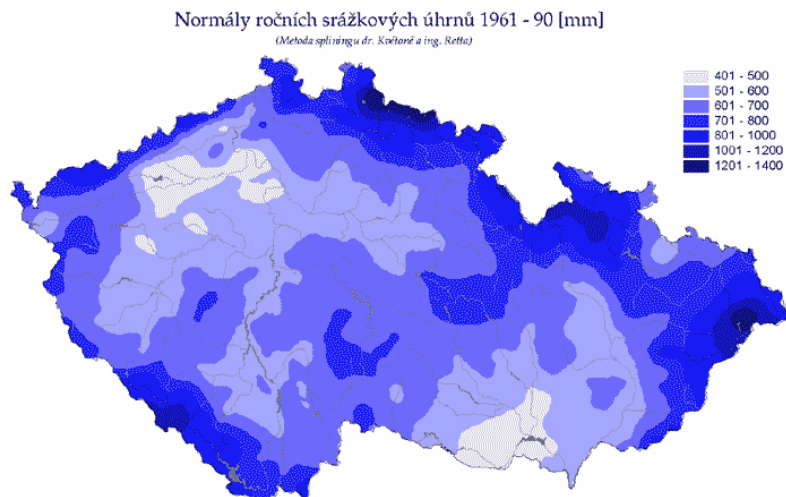
K dokumentaci d evin jsem pouŕil fotoaparát Olympus U 760. Grafy byli vytvo eny v programu Excel 2007. Ke statistickým výpo t m byla pouŕita tzv. metoda ANOVA (Analysis Of Variance).

V této části jsem také často využíval informací z webu <http://geoportal.gov.cz/web/guest/home>, kde jsem našel jak z topografických map, tak z geologických, klimatických i ekologických. Z tohoto portálu jsem našel všechny informace, od teplých oblastí až po srážkový úhrn pomocí GIS metody překrytím různých vrstev mapových kompozic.

4. FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ PŮVOD DŘEVIN

4.1 Vliv klimatických podmínek

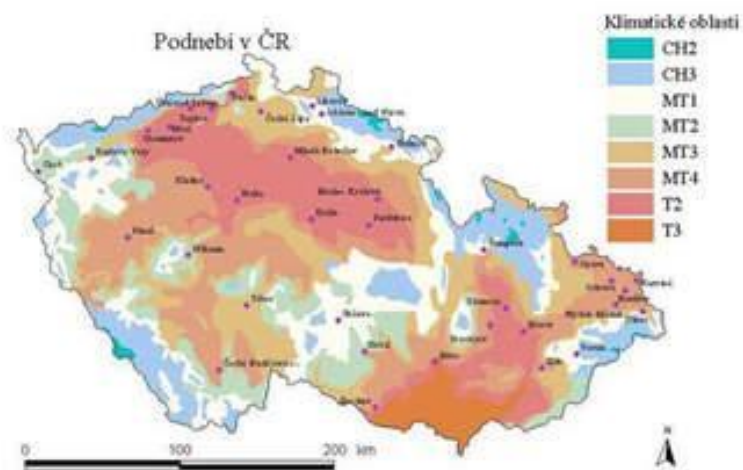
Klimatické podmínky jsou jedním z nejdůležitějších faktorů, které mají přímý vliv na původ dřeviny, pokud jde o jejich celkový vývoj a přirození (Obr. 1,2). Velmi důležité jsou právě teplota, vlhkost vzduchu, celkový úhrn srážek, intenzita slunečního záření, průměrná denní délka slunečního záření apod. určují, zda daná dřevina bude mít svůj přirozený výskyt v mírném (boreálním) pásu, subtropickém i tropickém pásu. Od těchto faktorů se dále odvíjí charakteristický habitus a anatomie dřeviny. Například jehličnaté rostliny, které mají velmi malou listovou plochu, proto nepotřebují přijímat tolik slunečního záření, a jsou tak adaptovány do chladnějšího prostředí, kde i průměrná denní délka slunečního záření je kratší. Výjimkou jsou dřeviny zeledňáky (blahotočivité (*Araucariaceae*) a některé druhy borovic, jako třeba borovice dlouhověká (*Pinus longaeva*) nebo borovice pinie (*Pinus pinea*), které obývají především oblast Středozeemí nebo i oblasti kolem rovníku. Dále je nejzřejmější rozdíl ve vzrůstu, kdy dřeviny vyskytující se blíže polárnímu kruhu jsou vzrůstem výrazně menší než dřeviny přirozeně rostoucí v teplejším klimatu (Průža, 2001).



Obr. 1: Normály ročních srážkových úhrnů (Dr. Květová, ing. Retta)

(<http://www.meandr.cz/zavlahy-oZavlahze/010.htm>)

zdroj: [Český hydrometeorologický ústav](#)



Obr. 2: Klimatické oblasti ČR,
(<http://www.trasovnik.cz/klimainfcr/klimapis/klimapis.asp>)

zdroj: [Český hydrometeorologický ústav](#)

- CH₂ - chladná oblast
- MT - mírně teplá oblast
- T₂ - teplá oblast

eská republika má atlanticko-kontinentální mírné klima s typickým stídáním ročních období, kdy průměrné roční teploty se pohybují mezi 1 a 9,4 °C (8,8 a 18,5 °C v létě a -6,8 a 0,2 °C v zimě), (Branitz, 2004). S různými klimatickými podmínkami souvisí také samotná fyziologie dřeviny, kde tropické dřeviny mají rozdílný koloběh uhlíku než dřeviny mírného pásu. Koloběh uhlíku v rostlině dle je, a to fotosyntéza a dýchání neboli respirace. Energií vstupující z atmosféry využívá list k tomu, aby v procesu, o mnoha dílech krocích, vybudoval z obou základních anorganických látek, oxidu uhlíku a vody, energicky vydatné, vysokomolekulární organické sloučeniny (Kremer, 1984). Fotosyntéza a respirace jsou komplementární (vzájemně se doplňující) děje, a to nejen uvnitř rostlinných buněk, tj. buněk listového mezofylu, kde oba děje probíhají souasně v oddělených kompartmentech chloroplastu a mitochondrií (Kolařík a kol., 2010). Tyto fyziologické děje dělíme na dva základní typy, to jsou: katabolické děje (rozkladné děje, při kterých ze složitých látek vznikají látky jednoduché, a energie se při tom uvolňuje p. n. buněčné dýchání), anabolické děje (soubor syntetických reakcí, při kterých z jednoduchých látek vznikají látky složitější, a energie se při tom spotřebovává p. n. fotosyntéza).

Po vysazení stromu hraje velkou roli i jeho okolí: pirozený smíšený les bývá zřídka kdy poněkud otevřenější, zatímco u rozsáhlých smrkových monokultur je tomu zcela jinak, jelikož v tomto případě stojí stromy blízko u sebe a jsou všechny stejného stáří, a proto jsou tyto porosty velmi náchylné vůči poškození větrem (Vermeulen, 1997).

Můžeme pozorovat rozdíly klimatu ve velkém měřítku, například mezi kontinenty nebo státy. To samé platí i v malém měřítku, a to srovnáme-li klima města a otevřené krajiny. Tyto klimatické rozdíly nejsou na první pohled rozpoznatelné, ale kolem sebe máme mnoho přírodních důkazů v podobě různých druhů vegetace, která buď upovídá o klimatické podmínky města, nebo otevřené a nikým nenarušené krajiny. Můžeme se jednat i o tentýž druh dřeviny, který se liší jen v drobných detailech. Ty jsou dány právě rozdíly klimatu a ovzduší, které panuje ve městě (nap. n. tvar koruny, doba květu, doba opadu listů apod.). Přiřazení jednotlivých druhů ke konkrétním klimatickým zónám je možné brát jako jeden z údajů potřebných pro stanovení vhodnosti hledaného druhu pro určité místo (Málek a kol., 2012).

Místské mikroklima bývá často o několik desetin teplejší než například mikroklima lesa nebo jiného otevřeného, nezastavěného prostranství díky velkému množství tzv. měrných těles (těles lesa, které pohltí vztínu z atmosféry všechny vlnové délky), ale také díky přítomnosti plynů, které jsou produktem dopravy, topiva z domácností i kanalizace. Ve městech je na druhou stranu velké množství zastíněných ploch, které jsou tvořeny vztími budovami v jejich těsné blízkosti. Dále je mezi těmito dvěma mikroklimaty zásadní rozdíl ve vypařování vody povrchové i

podpovrchové. Ve městech, díky vysokému procentu zastínění, se voda odpařuje pomaleji, než na otevřeném prostranství a stéká tak do kanalizačních odvodů nebo se kumuluje na určitých místech. Naopak na místech, kam dopadá sluneční záření, a je-li to zrovna u nás na výše zmíněném městě, tak se kapalina vypařuje mnohem rychleji, než z povrchů částic nasycených vodou. To je důvod, proč se zvyšuje vlhkost vzduchu městského mikroklimatu. Měřeními, prováděnými v České republice, bylo zjištěno, že v parcích je vzdušná vlhkost ve dne o 5-10 % vyšší než uvnitř města. Ve městech se rozdíly zvyšují až na 20 % (Kavka & Šindelářová, 1978). Vzdušná vlhkost ve městech je ale řádově mnohem menší, než vlhkost vzduchu například na vesnicích, i v otevřené krajině, díky sledkům malých ploch pokrytých organickou hmotou, která je schopna zadržovat vodu. Mezi zásadní příčiny dalšího prohlubování negativního vlivu nízké vzdušné vlhkosti patří (Kolařík a kol., 2003):

- redukovaný kořenový systém v důsledku zhutnění povrchu a překrytí povrchu nepropustnými hmotami (asfalt apod.)
- nedostatečný přísah srážkové vody (vsakuje se jen asi 5 % objemu srážek, zbytek uniká do kanalizace) v důsledku zhutnění a překrytého povrchu
- silně zvýšené ztráty vody při transpiraci, způsobené pohybem vzduchu projíždějícími automobily (tzv. kaňonový efekt)

5. FAKTORY DĚJIN OVLIVŇUJÍCÍ OKOLÍ

5.1 Vliv dějin na prostředí

Znečištění (kontaminace) prostředí v městském prostředí je také velmi výrazné zejména u prostředí mimo urbanistickou zástavbu. Největší mírou tomu přispívá zimní období, kdy se do prostředí dostávají látky používané při údržbě silnic, dopadem je vysoké procento zasolení prostředí. Jako nejodolnější se, podle pramenů v téžiny autor, uvádějí pouze následující druhy: pajasan oláznatý (*Ailanthus altissima*), dřezovec trojtrnný (*Gleditsia triacanthos*), platan javorolistý (*Platanus xacerifolia*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), jertlín japonský (*Sophora japonica*), jilm sibiřský (*Ulmus pumila*) var. *arborea* (Málek a kol., 2012). Lokálně se ovšem mohou velmi výrazně projevit i další vlivy, jako jsou psí výkaly, úniky plynu z potrubí v prostředí i PMH a olej z parkujících automobilů, přítomnost těžkých kovů (Cu, Cd, Cr, Pb, Ni, Zn atd.), herbicidů a dalších chemických látek (Kolařík a kol., 2003).

Dřeviny, které se nejčastěji vysazují do měst, se nevybírají pouze podle množství izolace a ochranné funkce, ale také podle jejich schopnosti plnit funkci kulturní a estetickou. Uchování a zvýraznění kulturního charakteru krajiny, v etnoprvek obvykle vznikajících při charakteristickém způsobu využívání území a vytvářejících osobitý obraz krajiny, souvisí s přítomností stromů. Obvykle se uplatňují tradiční stromy a keře, doprovázející kulturní místa, případně i kombinace zemědělských kultur a prvek trvalé zeleně (Kolařík a kol., 2003). Jelikož ziroká veřejnost vidí městskou zeleně spíše jako estetický doplněk než jako prvek, který zastává důležitou funkci v daném ekosystému, je posuzování, zda se dřevina hodí do městského rázu neméně důležitá, jak zdali dřeviny splňují ekologickou funkci.

5.2 Dřeviny jako součást kulturní krajiny

Moderní teorie stavby měst, zformovaná Aténskou chartou (1931), pojmá zeleně jako vymezenou funkční zónu rekreace a v ostatních zónách jako pouhý doplněk rozptýlené výsadby na nezastavěných nebo jinak nevyužitých plochách, se značně povrchně představuje města, jako zástavby v zeleni (Hyhá a kol., 2007). Kulturní a estetickou funkci v dnešní urbanistické zástavbě tvoří především parky a stromořadí neboli aleje. Oba tyto útvary zeleně zde existují od pradávna, avšak jen jedna z nich v současnosti zastává stejnou funkci co dříve, a to parky. Už v antice byly parky budovány k tomu, aby posloužily k rekreaci a odpočinku obyvatelstva. To se ale nedá říct o alejích. Dlouhá stromořadí byla vysazována hlavně kvůli vojenským a kartografickým účelům, kdy dlouhé linie, v tvářině druhově stejných dřevin, sloužily jako záchytný a orientační bod. Na starých pohlednicích a fotografiích měst z přelomu 19. a 20. století nás překvapí, do jaké míry byly reprezentativní prostory a ulice prokány pravidelnou, tedy architektonickou výsadbou stromů a alejemi, které zdrazňovaly urbanistické osy města a tvořily rámeček nebo podnož staveb a uličním frontám (Hyhá a kol., 2007). Dnes už tato funkce alejí ztratila význam a zvláště ve městech můžeme najít tvrdě vyčištěné výhradně neproduktivní druhy dřevin, jako jsou trnovník akát, platan javorolistý, svitel latnatý nebo různé druhy zerav a cypřišů a to hlavně kvůli jejich lepším schopnostem elít nehostinnému prostředí města, než je tomu u našich dřevin. Naopak se můžeme setkat s likvidací alejí, a to hlavně těch, které lemují silnice druhé a třetí třídy. Hlavním důvodem je, že tyto aleje mají na úzkých a méně kvalitních cestách za následek dopravní nehody díky menší viditelnosti a časté nerovnosti silnice, způsobené kořenovým systémem, který často zasahuje až hluboko ke středům vozovky. Na druhou stranu slouží jako přirozené bariéry pro nečistoty a zplodiny, které by se jinak dostaly ze silnice do okolního ekosystému (např.: louky, pole atd.) nebo jako vlnítoky, anebo jako přirození tlumiče hluku. K výpočtu a posouzení základních hodnot stability stromu slouží v současnosti metoda WLA (Wind Load Analysis). Metoda WLA byla vyvinuta na základě grantu

Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky v roce 2006 v rámci spolupráce společností Safe Trees s.r.o. a Ústavu nauky o dřevě Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy zemědělské a lesnické fakulty (Kolařík a kol., 2006). V současné době metoda WLA představuje standardní nástroj pro hodnocení vybraných staticky relevantních defektů v arboristické praxi České republiky v rámci znaleckých posudků a pílozných průzkumech stavu stromů. Je možné ji využívat jak pomocí tištěných manuálů, tak i pomocí internetové kalkulačky umístěné na stránce www.wla.cz a pí dávkovém využití v rámci databázového systému MyTrees (www.mytrees.cz), (Kolařík a kol., 2010).

5.3 Dopad nepvodních dřevin na zdejší ekosystém

Změny, které sebou přináší vysazování nepvodních dřevin, mohou být jak zoologické, botanické, tak i pedologické. Podle poškozeného orgánu je možné choroby dřevin rozdělit na choroby kůry, choroby kmene, choroby kambia, choroby letorostů a choroby asimilačního aparátu a pupenů, případně choroby semen a plodů, pí emně typickými přivodci chorob dřevin jsou dřevní houby rozkládající dřevu, vaskulární mykózy kolonizující cévy, korní nekrózy narušující funkci kambia, přivodci antraknózy způsobící poškození letorostů a listů ve formě černého nekrotického poškození pletiv (Málek a kol., 2012). Například nepirozená skladba lesů způsobuje řadu problémů, například monokultury smrků, které jsou často napadány některými dřevokaznými druhy hmyzu (lýkožrout smrkový, obale modřinový) a poté lesy mnohem náchylnější zejména ke znečištění ovzduší oxidem siřičitým a ozonem v letních měsících (Branitz, 2004). Na první pohled se může zdát vze stejné jako u bioných přivodních dřevin, se kterými se setkáváme každé den jako například lípa, javor, buk, dub apod. Při hlubším zkoumání ale zjistíme, že každá dřevina má své typické hostitele, své parazity a své symbionty. Dále má každá dřevina svou vlastní specifickou ekologickou niku nebo je součástí ekologické niky nějaké jiné rostliny či živočicha.

Ne všechny introdukované dřeviny si ze své domoviny přinázejí spektrum svých chorob a škůdců, avšak vztina z nich je v r zně mí e náchylná na infekci domácími patogeny a škůdci. Prakticky na všech introdukovaných dřevinách dochází v r zně mí e k infekci kořenového systému václavkami (Málek a kol., 2012). Rakovinné boule, které mohou často vidět na kmeni platanu, u0 ale nemají na sv domí václavky, nýbr0 r zně druhy hlívenek (*Nectria* spp.) nebo více pravděpodobnějí pí ina je přisobení houby *Ceratocystis fimbriata* f. sp. *platani* (Málek a kol., 2012).

Další velmi často napadanou nep vodní dřevinou zůstává je kaštanovník jedlý (*Castanea*). Tato hojně se vyskytující okrasná dřevina bývá velmi oblíbeným hostitelem jak pro živočišné, tak i pro rostlinné a houbové škůdce. Příčinou často bývá, že takhle parková dřevina bývá v blízkém kontaktu s našimi povodními dřevinami a nedokáže tak zdatně odolat místním druhům padlí, houbám, plísním apod. Asi nejvíce nakažlivých patogenů kaštanovník sdílí s naším dubem letním (*Quercus robur*) například s dubem zimním (*Quercus petraea*). Na listech dubů kaštanovník je častým jevem výskyt padlí dubového *Microsphaera alpestris*, kde na sklonku vegetační sezóny jsou běžné skvrnitosti, jejichž původcem je *Mycosphaerella maculiformis* (Málek a kol., 2012). Avšak největším rizikem bývají choroby, které jsou importovány společně s dřevinou. Konkrétně u kaštanovníku to bývá oblast Malé Asie, Kavkazu a celé jižní Evropy. Zatím nejvýraznějším problémem zdravotního stavu kaštanovníku nejen v Evropě je rakovina korvy kaštanovníku, neboli korová nekróza (*Cryphonectria parasitica*), která byla dosud zjištěna na zeti lokalitách v České republice. Jde o karanténní chorobu s charakteristickým znakem prosycháním koruny, výskyt rakovin s odlupující se kůrou, pod kterou se tvoří dutavé podhoubí. *Cryphonectria parasitica* a na které v okolí rakovin se pak vytvářejí drobné oranžové plodničky. Pyknydy s konidiami vytlačovanými v podobě pentlic a peritecií, které produkují askospory (Málek a kol., 2012). Výskyt této choroby navíc podléhá hlášení Státní rostlinolékařské správě. Nejbližší takový ústav ve Středomoravském kraji najdeme v Olomouci na třídě Lechtitelů v Holicích.

Velmi oblíbenou a hojnou okrasnou parkovou dřevinou u nás jsou různé druhy jírovce (*Aesculus*). Přes stejnou oblibu vysazování i podobnost plodenství jsou jírovce z odlišné řady jako kaštanovníky. Rozdílnost u těchto dvou rodů je nejenom taxonomická, ale i ve škůdcích, kteří tyto dřeviny obývají. Nejzávažnějším problémem zdravotního stavu jírovce jsou od 90. let 20. století listové skvrnitosti způsobené klínkou jírovcovou (*Cameraria ohridella*), která minuje na listech jírovce malou a v posledních 10 letech se také rozšířilo padlí jírovcové (*Erysiphe flexuosa*), (Málek a kol., 2012). Stejně tak, jako je u jiných nep vodních dřevin, tak i u jírovce se můžeme setkat s napadením kořenového systému václavkou i jinými houbovými parazity.

Dopady těchto nep vodních dřevin mají za následek změnu látkových pochodů v krajině a působí jako impuls pro různé typy škůdců a parazitů, které by se jinak díky introdukovaným dřevinám, na které jsou vázány, nerozšířily. Proto by se mělo dbát na to, aby příslušné orgány měst a obcí neprováděly neodborné a ukvapené výsadby dřevin, aniž by nebyly obeznámeny s možnými dopady, které způsobí a neopodstatněné vysazování nep vodních dřevin do naší otevřené krajiny nebo městské zástavby způsobí. Takovéto ukvapené a zpatně rozhodnutí měly mít

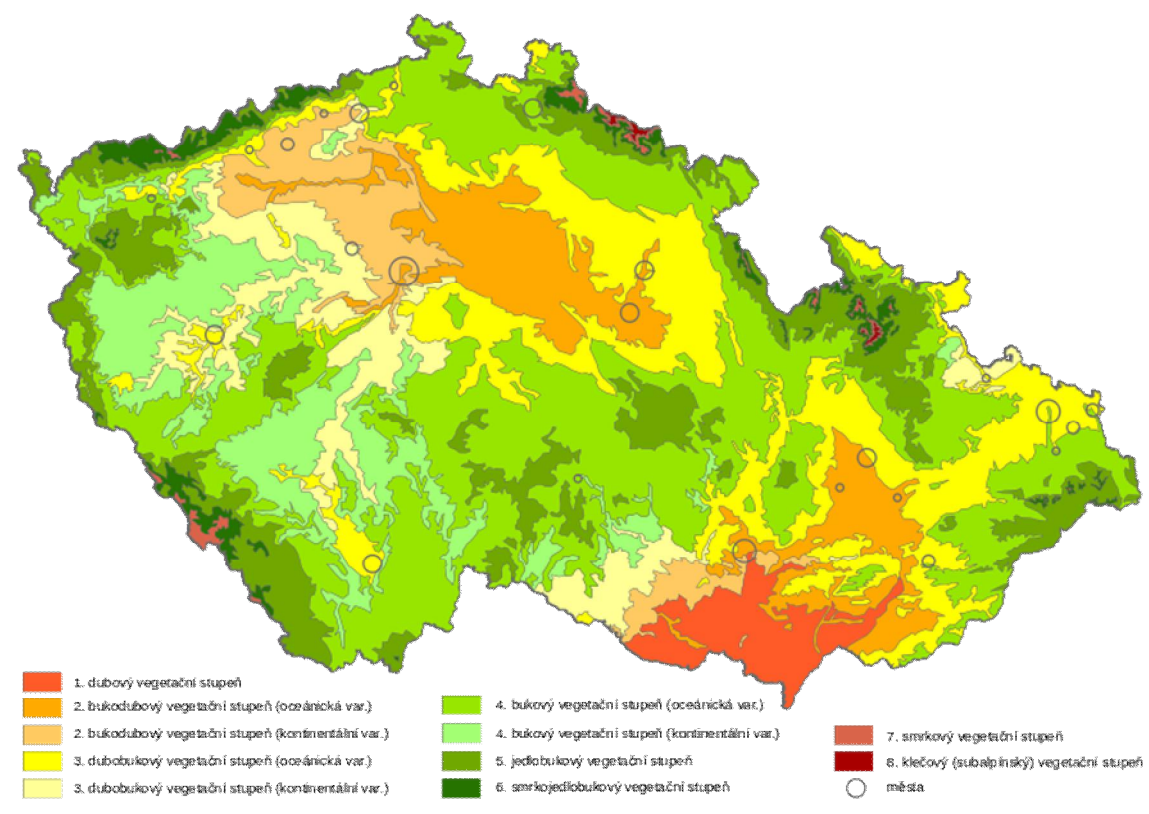
za následek napadání nazich p vodních d evin zk dci, proti kterým se naze d eviny nem 0ou bránit a zp sobují jejich pomalé odum ení. Poslední dobou se sem ale s novými výp stky zavlekla houba *Chalarea fraxiea*, která od západu devastuje i starzí jasanové porosty. Z východu se k nám zí í zase k ístci, kte í také likvidují naze p vodní jasaný (Jankovský a kol., 2009).

6. PRAKTICKÁ ÁST

6.1 Zastoupení d evin ve vybraných lokalitách

V zadání této práce jsem si vybral ty i místa, Zámeckou zahradu ve Žternberku, Tyrzovy sady ve Žternberku, Babice u Žternberka a Domazov u Žternberka, abych dokázal, 0e se v sou asnosti skoro tém vzude setkáváme s d evinami, které rostou a jsou vysazovány ve svém nep vodním a nep irozeném biotopu. Ní0e jsem druhové zastoupení d evin zapsal do tabulky, kde je popsána jejich charakteristika a aktuální stav. Tímto zp sobem jsem zjistil, jaké d eviny jsou lépe adaptovány na odlizné biotické a abiotické podmínky a jestli nep vodní a vegeta n nep vodní d eviny jsou schopné snázet a obstojn p e0ít ve stejném prost edí, jako d eviny domácí neboli geograficky p vodní.

Nep vodní d eviny (vegeta n i geograficky) v eské republice nemusí v0dy pocházet z dalekých kraj , ale m 0ou to být i d eviny, které jsou nep vodní svým výskytem v dané nadmo ské výzce, neboli se vyskytují v jejich nep irozeném vegeta ním stupni, ne0 k jakému jsou p izp sobeny svou stavbou a fyziologií (Obr. 3).



Obr. 3: Vegetační stupeň dle Zlatníka

(http://cs.wikipedia.org/wiki/Vegetační_stupeň_dle_Zlatníka#cite_ref-culek_3-1)

Lokality nacházející se ve městě Žatec spadají do dubobukového vegetačního stupně (oceánická var.). Babice u Žatec jsou na pomezí hranice dubobukového a bukodubového vegetačního stupně (oceánická var.) a Domazov u Žatec spadá bukového vegetačního stupně (oceánická var.)

7. VÝSKYT P VODNÍCH A NEP VODNÍCH DĚVIN VE ŽATECI A OKOLÍ

Sledoval jsem celkem 4 lokality, kde jsem zkoumal zastoupení p vodních a nep vodních děvin. Hodně druhů děvin se opakovalo a to jak p vodních tak nep vodních. Bez ohledu na podklad a klimatické podmínky lokalit jsem zjistil, že nejvíce zastoupení nep vodních nebo introdukovaných děvin je v ořechách v intravilánu a v místech mimo extravilánu nebo malých obcích i vesnic.

Porovnání obvodů dřevin na všech lokalitách

Lokalita	Počet stromů	Prům. hodnota obvodu (cm)	Rozpětí	Variace koeficient
Zámek	63	145,8 ± 84,1	17 . 427	57,7
Tyrzovy sady	137	145,6 ± 96,5	13 . 348	66,3
Babice	52	92,7 ± 57,0	8 . 387	61,5
Domazov	70	123,4 ± 88,5	16 . 350	71,7

Úternberk – Zámecká zahrada

V zámeckém parku bylo vyšetřeno celkem 65 dřevin, kde převládá javor klen a lípa srdčitá. Seznam studovaných dřevin a jejich charakteristika je uvedena níže v tab. 1.

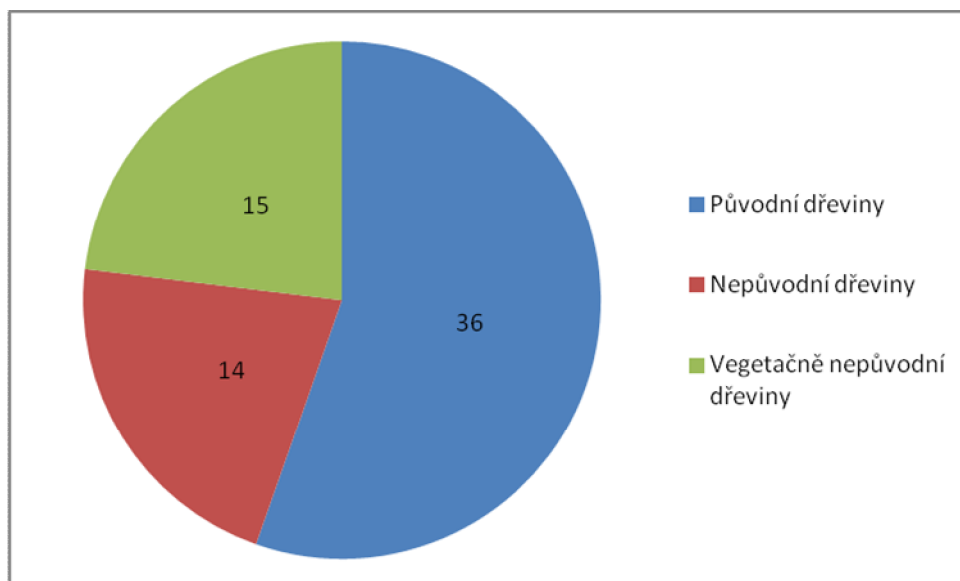
Tab. 1: Druhové zastoupení dřevin na lokalitě Úternberk – Zámecká zahrada v roce 2014.

DŘEVINA	OBVOD	STATUS	ZDRAV. STAV	POŠKOZENÍ	PŮVOD	MALF. VĚT. STRUKTUR
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	224	N	2		J. Evropa	2
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	96	N	2		J. Evropa	1
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	18	N	2		J. Evropa	0
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	130	N	3	pokročilé polomy větví 1. řádu	J. Evropa	2
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	180	N	2		J. Evropa	2
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	155	N	2		Sev. Amerika	2

Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	127	N	2		Sev. Amerika	2
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	121	N	2		Sev. Amerika	2
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	125	N	2		Sev. Amerika	2
Dub cer (<i>Quercus cerris</i>)	119	VN	2		JV. Evropa	2
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	150	P	2		Evropa	2
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	187	P	2		Evropa	3
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	158	P	3	napaden houbovými škůdci	Evropa	3
Javor babyka (<i>Acer campestre</i>)	79	P	1		Evropa	1
Javor babyka (<i>Acer campestre</i>)	83	P	1		Evropa	0
Javor babyka (<i>Acer campestre</i>)	71	P	2		Evropa	1
Javor babyka (<i>Acer campestre</i>)	88	P	1		Evropa	1
Javor babyka (<i>Acer campestre</i>)	91	P	1		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	17	VN	1		Evropa	0
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	50	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	167	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	132	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	86	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	127	VN	3		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	138	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	150	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	106	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	154	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	105	VN	2		Evropa	3
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	171	VN	2		Evropa	2

Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	173	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	166	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	128	VN	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	185	P	3	pokročilé polomy větví 1. řádu	Evropa	2
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	147	P	3	pokročilé polomy větví 1. řádu	Evropa	3
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	345	P	3	pokročilé polomy větví 1. řádu	Evropa	3
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	90	P	3	pokročilé polomy větví 1. řádu	Evropa	2
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	126	P	2		Evropa	2
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	76	P	1		Evropa	0
Jedle bělokorá (<i>Abies alba</i>)	201	VN	1		Evropa	1
Katalpa trubačovitá (<i>Catalpa bignonioides</i>)	240	N	4	dutiny zalité pryskyřicí, výlamy velkých větví	JV. USA	3
Liliovník tulipánokvětý (<i>Liriodendron tulipifera</i>)	21	N	1		Sev. Amerika	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	367	P	1		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	238	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	405	P	3	listy poškozené ozónem	Evropa	2
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	58	P	2		Evropa	2
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	46	P	4	listy poškozené ozónem	Evropa	3
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	427	P	3	dutina zalitá pryskyřicí	Evropa	3
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	160	P	2		Evropa	3
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	180	P	2		Evropa	3
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	188	P	1		Evropa	2
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	140	P	2		Evropa	2
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	150	P	2		Evropa	2
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	185	P	3	rakovinné boule	Evropa	3

Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	97	P	1		Evropa	0
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	101	P	2		Evropa	1
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	100	P	2		Evropa	1
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	95	P	2		Evropa	2
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	101	P	2		Evropa	1
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	96	P	2		Evropa	2
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	72	P	5	ulámané větve až ke kmeni	Evropa	3
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	316	P	2		Evropa	1
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	9m ²	P	1		Evropa	1
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	6m ²	P	1		Evropa	0
Třešeň ptačí (<i>Prunus avium</i>)	163	P	2		Evropa	1



Graf 1: ádové zastoupení p vodních a nep vodních d evin na lokalit žüternberk Ě Zámecká zahrada

Tab. 2: Porovnání zdravotního stavu mezi N, P a VN

status dřeviny, (počet)	průměrné hodnoty
N (11)	2,18
P (37)	2,08
VN (16)	2
celkový průměr	2,08

Zdravotní stav stromů v zámeckém parku se pohyboval v průměru okolo stupně 2 (tj. dobrý) z celkové škály 1-6. Nejlepší vykazovaly výzkovně nepvodní dřeviny, pak p vodní a h e stromy nep vodní, nicméně rozdíly mezi nimi nejsou statisticky průkazné (Kruskal-Wallisův test, $H = 0,1832$; $P = 0,9125$).

Tab. 3: Porovnání malformací mezi N, P a VN

status dřeviny, (počet)	průměrné hodnoty
N (11)	1,64
P (37)	1,73
VN (16)	1,75
celkový průměr	1,72

Celkem bylo hodnoceno 64 stromů.

Množství malformací v korunách hodnocených stromů v zámeckém parku se pohyboval v průměru okolo stupně 1,7 (tj. mezi fázemi degenerace a stagnace) z celkové škály 0-4. Nejlepší stav vykazovaly výzkovně nepvodní dřeviny, pak p vodní a h e stromy výzkovně nep vodní, nicméně rozdíly mezi nimi nejsou statisticky průkazné (Kruskal-Wallisův test, $H = 0,5837$; $P = 0,9921$).

Na lokalitě zámecká zahrada se vyskytují dřeviny jak velmi staré, tak i mladé dřeviny vysazené řádkově v posledním desetiletí. Především zde zastoupení p vodních dřevin a to 56,9 %, poté vegetace nepvodní dřeviny v zastoupení 24,6 % a nejmenší výskyt je zde nepvodních dřevin a to 18,5 %.

üternberk Ě Tyrýovy sady

V Tyrzových sadech bylo vyzet eno celkem 153 d evin kde p eva0oval javor mlé a javor klen. Seznam studovaných d evin a jejich charakteristika je uvedena ní0e v tab. 4.

Tab. 4: Druhové zastoupení d evin na lokalit Ěternberk . Tyrzovy sady v roce 2014.

DŘEVINA	OBVOD	STATUS	ZDRAV. STAV	POŠKOZENÍ	PŮVOD	MALF. VĚT. STRUKTUR
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	17	N	1		J. Evropa	0
Borovice lesní (<i>Pinus sylvestris</i>)	22	P	1		Evropa	0
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	37	P	1		Evropa	0
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	60	P	1		Evropa	0
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	170	P	2		Evropa	1
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	97	N	1		Sev. Amerika	0
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	103	N	1		Sev. Amerika	0
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	111	N	1		Sev. Amerika	0
Dub zimní (<i>Quercus petraea</i>)	42	P	1		Evropa	0
Dub zimní (<i>Quercus petraea</i>)	348	P	2		Evropa	0
Habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)	61	P	1		Evropa	0
Habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)	27	P	1		Evropa	0
Habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)	26	P	1		Evropa	0
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	101	P	2		Evropa	1
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	16	P	1		Evropa	0
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	17	P	1		Evropa	0
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	321	P	1		Evropa	1

Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	267	P	1		Evropa	0
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	280	P	2		Evropa	2
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	76	P	2	poškozené listy ozónem	Evropa	1
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	45	P	1		Evropa	0
Javor dlanitolistý (<i>Acer palmatum</i>)	258	N	2		Japonsko , Korea	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	230	P	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	210	P	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	221	P	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	2m ²	P	1		Evropa	0
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	142	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	15	VN	1		Evropa	0
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	191	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	195	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	19	VN	1		Evropa	0
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	181	VN	3	rakovinné boule	Evropa	3
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	208	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	19	VN	1		Evropa	0
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	195	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	200	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	159	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	194	VN	3	rakovinné boule	Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	260	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	223	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	141	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	235	VN	3		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer</i>	253	VN	2		Evropa	1

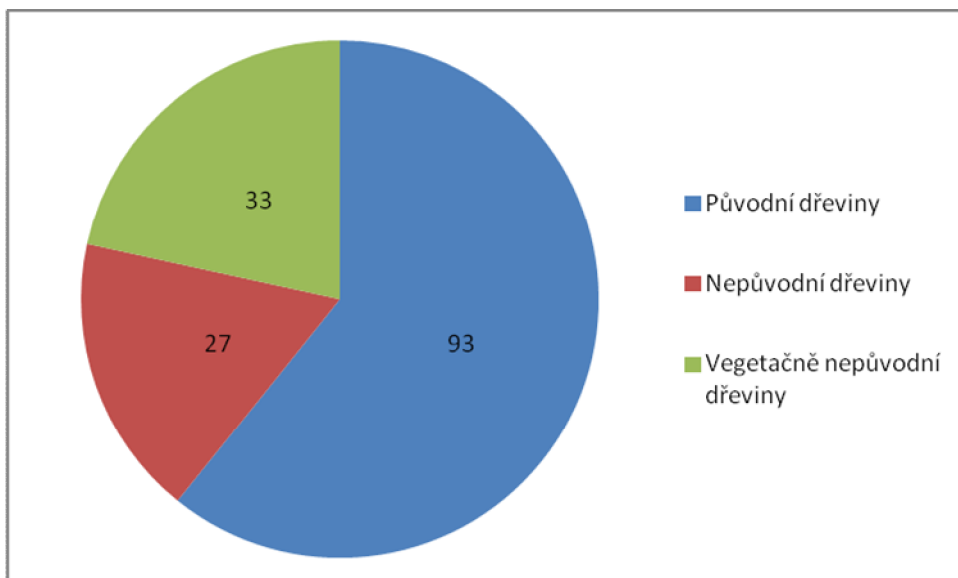
<i>pseudoplatanus</i>)						
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	168	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	15	VN	1		Evropa	0
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	258	VN	2	rakovinné boule	Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	210	VN	2		Evropa	2
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	290	VN	1		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	305	VN	1		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	260	VN	1		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	243	VN	1		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	20	VN	1		Evropa	0
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	214	VN	2		Evropa	1
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	260	VN	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	60	P	3	rakovinné boule	Evropa	2
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	22	P	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	195	P	2		Evropa	2
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	266	P	2		Evropa	2
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	198	P	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	157	P	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	14	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	16	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	20	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	21	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	25	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	22	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	180	P	2		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	198	P	2		Evropa	2

Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	211	P	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	15	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	147	P	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	210	P	2		Evropa	2
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	210	P	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	197	P	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	201	P	1		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	55	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	203	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	225	P	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	16	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	190	P	2		Evropa	2
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	210	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	206	P	1		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	184	P	1		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	230	P	1		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	112	P	3	listy poškozené ozónem	Evropa	2
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	182	P	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	210	P	2		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	19	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	257	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	18	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	250	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	245	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	255	P	2		Evropa	1
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	15	P	1		Evropa	0

<i>platanoides</i>)						
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	21	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	235	P	2		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	180	P	3	ulámané větve 1. řádu	Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	25	P	1		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	25	P	1		Evropa	0
Jerlín japonský (<i>Sophora japonica</i>)	140	N	2		Japonsko	1
Jinan dvoulaločnatý (<i>Gynko biloba</i>)	141	N	2		Čína	1
Jinan dvoulaločnatý (<i>Gynko biloba</i>)	34	N	1		Čína	1
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	193	N	2		JV. Evropa	1
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	13	N	1		JV. Evropa	0
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	235	N	2	listy poškozené ozónem	JV. Evropa	1
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	15	N	1		Evropa	0
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	18	N	1		Evropa	0
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	243	N	3	listy poškozené ozónem	Malá Asie	2
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	32	N	1		Malá Asie	0
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	240	N	2		Malá Asie	1
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	13	N	1		Malá Asie	0
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	254	N	2		Malá Asie	1
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	223	N	2		Malá Asie	1
Jírovec maďal	192	N	2		Malá	1

(<i>Aesculus hippocastanum</i>)					Asie	
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	209	N	2		Malá Asie	1
Liliovník tulipánokvětý (<i>Liriodendron tulipifera</i>)	207	N	2		Čína	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	31	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	302	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	339	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	225	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	158	P	1		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	28	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	249	P	3	napadeno houbovými škůdci	Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	193	P	1		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	261	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	63	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	16	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	40	P	1		Evropa	0
Líška obecná (<i>Corylus avellana</i>)	4m ²	P	1		Evropa	1
Líška obecná (<i>Corylus avellana</i>)	16m ²	P	1		Evropa	0
Líška obecná (<i>Corylus avellana</i>)	3m ²	P	1		Evropa	0
Líška obecná (<i>Corylus avellana</i>)	136	P	1		Evropa	1
Mahónie cesmínoлистá (<i>Mahonia aquifolium</i>)	6m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Pámelník bílý (<i>Symphoricarpos albus</i>)	21m ²	N	2		Sev. Amerika	1
Pámelník bílý (<i>Symphoricarpos albus</i>)	26m ²	N	2		Sev. Amerika	1

Pámelník bílý (<i>Symphoricarpos albus</i>)	21m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	212	VN	2		S Evropa	1
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	127	VN	1		S. Evropa	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	113	VN	1		S. Evropa	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	163	VN	1		S. Evropa	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	235	VN	1		S. Evropa	0
Svída krvavá (<i>Cornus sanguinea</i>)	10m ²	P	1		Evropa	1
Svída krvavá (<i>Cornus sanguinea</i>)	51	P	1		Evropa	2
Šeřík obecný (<i>Syringa vulgaris</i>)	15m ²	N	1		Malá Asie	0
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	8m ²	P	1		Evropa	0
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	18m ²	P	1		Evropa	0
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	32	P	1		Evropa	0
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	2m ²	P	1		Evropa	0
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	6m ²	P	1		Evropa	0
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	24m ²	P	1		Evropa	0
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	49	P	1		Evropa	0
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	4m ²	P	1		Evropa	0
Třešeň ptačí (<i>Prunus avium</i>)	126	P	1		Evropa	0



Graf 2: taxonomické zastoupení původních a nepůvodních dřevin na lokalitě Týrčovy sady

Tab. 5: Porovnání zdravotního stavu mezi N, P a VN

status dřeviny, (počet)	průměrné hodnoty
N (27)	1,56
P (93)	1,4
VN (33)	1,7
celkový průměr	1,49

Zdravotní stav stromů v Týrčových sadech se pohyboval v průměru okolo stupně 1,5 (tj. mezi výborným a dobrým) z celkové škály 1-6. Nejlepší zdravotní stav vykazovaly původní dřeviny, pak nepůvodní a následně stromy výzkovně nepůvodní. Rozdíly jsou statisticky významné (Kruskal-Wallis v test, $H = 6,9901$; $P = 0,0377$) mezi původními dřevinami a výzkovně nepůvodními.

Tab. 6: Porovnání malformací mezi N, P a VN

status dřeviny, (počet)	průměrné hodnoty
N (27)	0,67
P (93)	0,54
VN (33)	1,09
celkový průměr	0,68

Celkem bylo hodnoceno 153 stromů.

Množství malformací v korunách hodnocených stromů v Tyrzových sadech se pohybovalo v průměru okolo stupně 0,7 (tj. mezi fázemi explorace a degenerace) z celkové škály 0-4. Nejlepší stav vykazovaly povodňové dřeviny, pak nepovodňové a následně stromy výzkov nepovodňové. Rozdíly jsou statisticky významné (Kruskal-Wallis test, $H = 10,7182$; $P = 0,0047$) mezi výzkov nepovodňovými dřevinami na jedné straně a povodňovými i nepovodňovými dřevinami a stranou druhé.

Na lokalitě Tyrzovy sady taktéž představovaly povodňové dřeviny zastoupením 60,8 %, dále dřeviny vegetačně nepovodňové 21,6 % a poté dřeviny nepovodňové 17,6 %. Na této lokalitě byl ovšem průměrný zdravotní stav dřevin o něco lepší než na předchozí lokalitě. Je to způsobeno především menšími stáří dřevin.

Babice u úternberka

V Babicích u Úternberka bylo celkem vyšetřeno 64 dřevin, kde představovaly bříza bělokorá společně s modřínem opadavým a lípou srdčitou. Seznam studovaných dřevin a jejich charakteristika je uvedena níže v tab. 7.

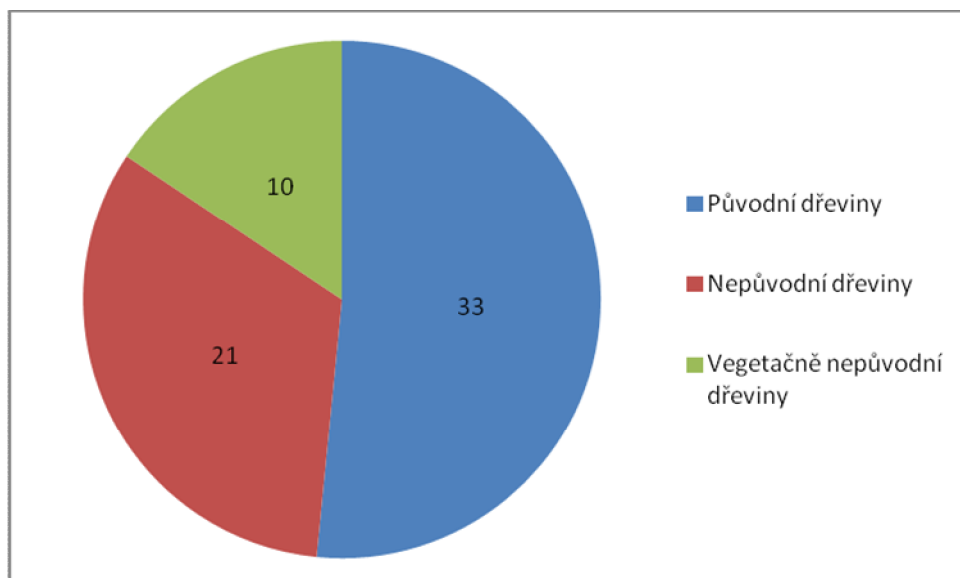
Tab. 7: Druhové zastoupení dřevin na lokalitě Babice u Úternberka v roce 2014.

DŘEVINA	OBVOD	STATUS	ZDRAV. STAV	POŠKOZENÍ	PŮVOD	MALF. VĚT. STRUKTUR
Borovice lesní (<i>Pinus sylvestris</i>)	110	P	2		Evropa	1
Borovice lesní (<i>Pinus sylvestris</i>)	124	P	2		Evropa	0
Borovice lesní (<i>Pinus sylvestris</i>)	103	P	2		Evropa	1
Borovice lesní (<i>Pinus sylvestris</i>)	149	P	2		Evropa	1
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	174	P	2		Evropa	1
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	80	P	2		Evropa	1
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	100	P	2		Evropa	1
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	85	P	2		Evropa	0
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	63	P	1		Evropa	0

Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	101	P	1		Evropa	0
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	120	P	1		Evropa	1
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	130	P	1		Evropa	1
Bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)	141	P	1		Evropa	1
Buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>)	65	P	1		Evropa	0
Buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>)	69	P	1		Evropa	1
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	118	N	4	ulomené větve 1. řádu	Sev. Amerika	2
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	86	N	2		Sev. Amerika	1
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	4m ²	N	2		Sev. Amerika	1
Dub cer (<i>Quercu cerris</i>)	55	N	2		JV. Evropa	1
Dub cer (<i>Quercu cerris</i>)	55	N	1		JV. Evropa	0
Dub cer (<i>Quercu cerris</i>)	54	N	1		JV. Evropa	1
Hloh obecný (<i>Carpinus betulus</i>)	1m ²	P	1		Evropa	0
Jalovec obecný (<i>Juniperus communis</i>)	1m ²	VN	1		S. Evropa	0
Jalovec obecný (<i>Juniperus communis</i>)	1m ²	VN	1		S Evropa	0
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	79	P	2		Evropa	0
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	8	P	1		Evropa	0
Jedle bělokorá (<i>Abies alba</i>)	78	VN	1		Evropa	0
Jedle bělokorá (<i>Abies alba</i>)	35	VN	1		Evropa	0
Jedle bělokorá (<i>Abies alba</i>)	99	VN	1		Evropa	1
Jedlovec kanadský (<i>Tsuga canadensis</i>)	43	N	1		Sev. Amerika	0
Jedlovec kanadský (<i>Tsuga canadensis</i>)	78	N	2		Sev. Amerika	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	139	P	2		Evropa	1

Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	81	P	1		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	90	P	1		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	70	P	1		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	387	P	4	značné zásahy do habitusu koruny	Evropa	3
Lípa velkolistá (<i>Tilia platyphyllos</i>)	39	P	1		Evropa	0
Mahónie cesmínolistá (<i>Mahonia aquifolium</i>)	1m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Mahónie cesmínolistá (<i>Mahonia aquifolium</i>)	1m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Metasekvoje čínská (<i>Metasequoia glyptostroboides</i>)	26	N	1		Čína	0
Modřín opadavý (<i>Larix decidua</i>)	1m ²	VN	1		Evropa	0
Modřín opadavý (<i>Larix decidua</i>)	97	VN	1		Evropa	0
Modřín opadavý (<i>Larix decidua</i>)	108	VN	2		Evropa	1
Modřín opadavý (<i>Larix decidua</i>)	87	VN	1		Evropa	1
Modřín opadavý (<i>Larix decidua</i>)	74	VN	1		Evropa	1
Olše lepkavá (<i>Alnus glutinosa</i>)	157	P	2		Evropa	1
Olše lepkavá (<i>Alnus glutinosa</i>)	139	P	2		Evropa	1
Olše lepkavá (<i>Alnus glutinosa</i>)	136	P	2		Evropa	1
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	89	N	2		JV. Evropa	1
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	149	N	3	pokročilé polomy vetví 1. řádu	JV. Evropa	2
Škumpa orobincová (<i>Rhus typhina</i>)	32	N	1		Sev. Amerika	0
Škumpa orobincová (<i>Rhus typhina</i>)	63	N	1		Sev. Amerika	0
Škumpa orobincová (<i>Rhus typhina</i>)	41	N	2		Sev. Amerika	1
Škumpa orobincová (<i>Rhus typhina</i>)	37	N	2		Sev. Amerika	1
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	1m ²	P	1		Evropa	0

Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	1m ²	P	1		Evropa	0
Tis červený (<i>Taxus baccata</i>)	4m ²	P	1		Evropa	0
Vrba bílá (<i>Salix alba</i>)	110	P	1		Evropa	0
Vrba bílá (<i>Salix alba</i>)	133	P	1		Evropa	0
Vrba pokroucená (<i>Salix × erythroflexuosa</i>)	25	P	1		Evropa	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	58	N	3	pokročilé polomy vetví 1. řádu	Čína	2
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	6m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	50	N	2		Sev. Amerika	1
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	9m ²	N	2		Čína	1



Graf 3: taxonomické zastoupení původních a nepůvodních dřevin na lokalitě Babice u Čáslavi

Tab. 8: Porovnání zdravotního stavu mezi N, P a VN

status dřeviny, (počet)	průměrné hodnoty
N (21)	1,76
P (33)	1,49
VN (10)	1,1
celkový průměr	1,52

Zdravotní stav stromů na lokalitě v Babicích se pohyboval v průměru okolo stupně 1,5 (tj. mezi výborným a dobrým) z celkové škály 1-6. Nejlepší zdravotní stav vykazovaly výzkovně nep vodní dřeviny, pak p vodní a h e stromy nep vodní. Rozdíly jsou statisticky průkazné (Kruskal-Wallis v test, $H = 6,6263$; $P = 0,0364$) mezi nep vodními dřevinami a výzkovně nep vodními. Nutno podotknout, že dřeviny z lokality u Babic jsou vskovně nejmladší a tudíž je logické, že by mohly být v dobrém zdravotním stavu.

Tab. 9: Porovnání malformací mezi N, P a VN

status dřeviny, (počet)	průměrné hodnoty
N (21)	0,76
P (33)	0,61
VN (10)	0,4
celkový průměr	0,63

Celkem bylo hodnoceno 64 stromů.

Množství malformací v korunách hodnocených stromů na lokalitě v Babicích se pohyboval v průměru okolo stupně 0,6 (tj. mezi fázemi explorace a degenerace) z celkové škály 0-4. Nejlepší stav vykazovaly výzkovně nep vodní dřeviny, pak p vodní dřeviny a h e stromy výzkovně nep vodní. Rozdíly nejsou statisticky průkazné (Kruskal-Wallis v test, $H = 1,6446$; $P = 0,4394$).

Na lokalitě Babice u Žternberka téměř dominovaly p vodní dřeviny s 50,0 %, za nimi byli dřeviny nep vodní 31,80 % a téměř málo o polovinu méně bylo dřevin vegetačně nep vodních 15,20 %. Vtšina dřeviny je zde poměrně mladých a tomu odpovídá i výsledný průměrný zdravotní stav, který je velmi kladných hodnotách.

Domazov u Ťternberka

V Domazov u Ťternberka bylo celkem vyšetřeno 82 dřevin kde p evalovala lípa srd itá a smrk ztepilý. Seznam studovaných dřevin a jejich charakteristika je uvedena níže v tab. 10.

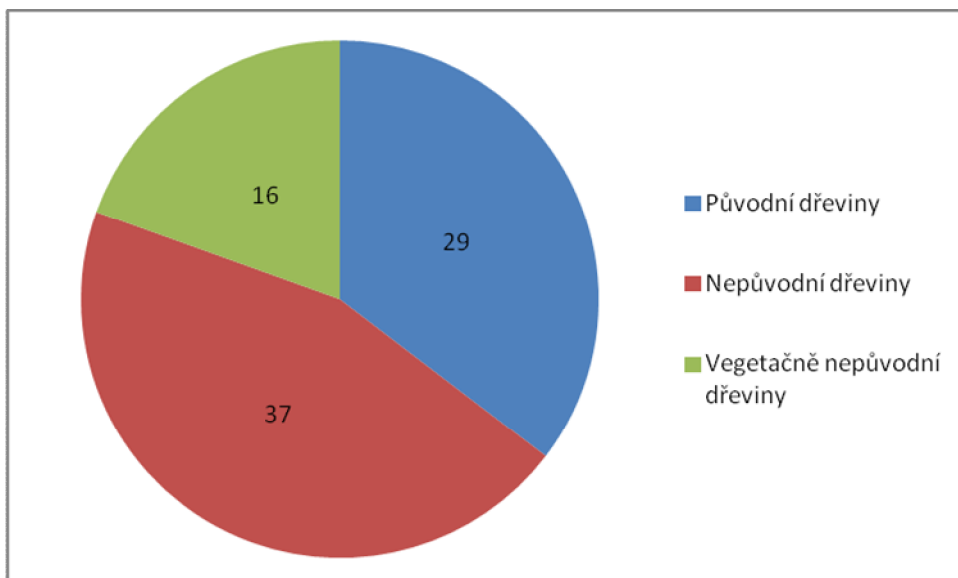
Tab. 10: Druhové zastoupení dřevin na lokalitě Domazov u Ťternberka v roce 2014.

DŘEVINA	OBVOD	STATUS	ZDRAV. STAV	POŠKOZENÍ	PŮVOD	MALF. VĚT. STRUKTUR
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	40	N	1		J. Evropa	0
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	58	N	1		J. Evropa	0
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	52	N	1		J. Evropa	0
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	114	N	1		J. Evropa	0
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	30	N	1		J. Evropa	0
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	78	N	1		J. Evropa	0
Borovice černá (<i>Pinus nigra</i>)	94	N	2		J Evropa	1
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsonia</i>)	6m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsonia</i>)	107	N	1		Sev. Amerika	0
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsonia</i>)	122	N	2		Sev. Amerika	1
Cypřišek Lawsonův (<i>Chamaecyparis lawsonia</i>)	158	N	2		Sev. Amerika	1
Habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)	19m ²	P	1		Evropa	0
Habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)	10m ²	P	1		Evropa	0
Habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)	8m ²	P	1		Evropa	0
Habr obecný (<i>carpinus betulus</i>)	30	P	1		Evropa	0
Habr obecný (<i>carpinus betulus</i>)	50	P	1		Evropa	0
Jalovec obecný	1m ²	VN	1		S. Evropa	0

(<i>Juniperus communis</i>)						
Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	333	N	2		JV. Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	16	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	19	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	22	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	21	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	159	P	1		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	97	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	170	P	1		Evropa	0
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	265	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	235	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	152	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	264	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	182	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	248	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	190	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	172	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	267	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	260	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	350	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	82	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	290	P	2		Evropa	1
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	271	P	2		Evropa	1
Modřín opadavý (<i>Larix decidua</i>)	36	VN	4	značně proschlý (kmen bez větví)	Evropa	3
Olše lepkavá (<i>Alnus glutinosa</i>)	220	P	1		Evropa	1

Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	182	N	2		JV. Evropa	1
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	76	N	2		JV. Evropa	1
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	139	N	2		JV. Evropa	2
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	28	N	2		JV. Evropa	0
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	125	N	2		JV. Evropa	1
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	161	N	2		JV. Evropa	1
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	194	N	2		JV. Evropa	1
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	202	N	2		JV. Evropa	1
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	119	N	3	polomy větví 1. řádu	JV. Evropa	1
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	140	N	3	polomy větví 1. řádu	JV. Evropa	2
Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)	123	P	2		JV. Evropa	1
Pámelník bílý (<i>Symphoricarpos albus</i>)	4m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Pámelník bílý (<i>Symphoricarpos albus</i>)	3m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	130	VN	1		S. Evropa	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	19	VN	1		S. Evropa	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	23	VN	1		S. Evropa	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	99	VN	1		S. Evropa	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	114	VN	2		S. Evropa	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	99	VN	2		S. Evropa	1
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	17	VN	2		S. Evropa	1
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	52	VN	2		S. Evropa	1
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	32	VN	2		S. Evropa	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	35	VN	2		S. Evropa	1
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	28	VN	2		S. Evropa	0
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	18	VN	2		S. Evropa	1

<i>abies</i>)						
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	50	VN	2		S. Evropa	1
Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	101	VN	2		S. Evropa	1
Škumpa orobincová (<i>Rhus typhina</i>)	40	N	1		Sev. Amerika	1
Škumpa orobincová (<i>Rhus typhina</i>)	95	N	1		Sev. Amerika	1
Vrba bílá (<i>Salix alba</i>)	316	P	1		Evropa	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	27	N	1		Sev. Amerika	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	15m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	6m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	8m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	167	N	1		Sev. Amerika	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	120	N	1		Sev. Amerika	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	26m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	119	N	1		Sev. Amerika	1
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	117	N	1		Sev. Amerika	1
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	141m ²	N	1		Sev. Amerika	0
Zerav západní (<i>Thuja occidentalis</i>)	77	N	2		Sev. Amerika	0



Graf 4: taxonomické zastoupení původních a nepůvodních dřevin na lokalitě **Domašov u Žiternberka**

Tab. 11: Porovnání zdravotního stavu mezi N, P a VN

status dřeviny, (počet)	průměrné hodnoty
N (36)	1,5
P (28)	1,5
VN (16)	1,81
celkový průměr	1,56

Zdravotní stav stromů lokality v Domašově u Žiternberka se pohyboval v průměru okolo stupně 1,6 (tj. mezi výborným a dobrým) z celkové škály 1-6. Nejlepší zdravotní stav vykazovaly původní dřeviny a nepůvodní dřeviny, horší pak stromy výzkov nepůvodní. Rozdíly ale nebyly statisticky průkazné (Kruskal-Wallisův test, $H = 2,0013$; $P = 0,3658$).

Tab. 12: Porovnání malformací mezi N, P a VN

status dřeviny, (počet)	průměrné hodnoty
N (36)	0,56
P (28)	0,57
VN (16)	0,63
celkový průměr	0,58

Celkem bylo hodnoceno 80 stromů.

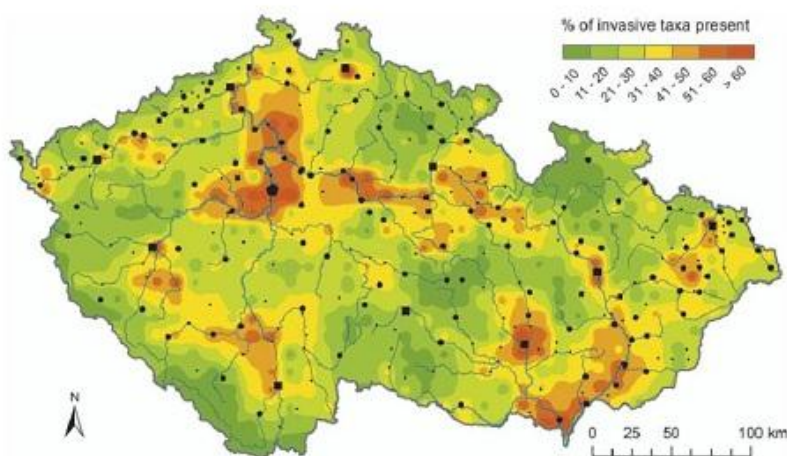
Množství malformací v korunách hodnocených stromů na lokalitě v Domazov u Žternberka se pohyboval v průměru okolo stupně 0,6 (tj. mezi fázemi explorace a degenerace) z celkové škály 0-4. Nejlepší stav vykazovaly nepvodní i pvodní dřeviny, pak výzkov nepvodní, ale rozdíly nejsou statisticky průkazné (Kruskal-Wallisův test, $H = 8,0916$; $P = 0,9604$).

Domazov u Žternberka byl jedinou z lokalit, na které nepevalovaly pvodní dřeviny, ale dřeviny nepvodní 45,10 %. Poté následují s menším odstupem dřeviny pvodní 35,40 % a dřeviny vegetační nepvodní 19,50 %. Zdravotní stav dřevin pvodních a nepvodních byl zde stejný stejně jako u Babicema, kde na tom byli zdravotně nejlíp dřeviny vegetační nepvodní, vyvrací domněnku, že pvodní dřeviny by mohly snázet okolní podmínky lépe, než dřeviny nepvodní.

8. DISKUZE

Ve zkoumaných lokalitách bylo zjištěno mnoho nep vodních druhů dřevin plus několik dalších, které svým původem sice pocházejí z České republiky, ale svým vegetačním výskytem by se daly považovat také za nep vodní.

Zde můžeme srovnat s výzkumem za posledních deset let, na kterém se podílelo Oddělení ekologie invazí Botanického ústavu AV ČR, Katedry ekologie Přírodovědecké fakulty UK a Ústavu botaniky a zoologie Masarykovy univerzity v Brně pod vedením Petra Pyzka (Obr. 4).



Obr. 4: Mapa současné intenzity invazí nep vodních druhů rostlin

(<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:DBlp7pe8VMAJ:www.natur.cuni.cz/fakulta/aktuality/novy-prehled-nepuvodnich-rostlin-ceske-republiky+&cd=3&hl=cs&ct=clnk&gl=cz>)

autor: (Pyzek a kol., 2012)

Jako agresivní se v určitých situacích mohou projevit i původní druhy dřevin (např. bříza, nebo jasan). Jiné nep vodní dřeviny sice nejsou agresivní, ale do narušených lesů nejsou vhodné z jiných důvodů, (např. často využívaný smrk pichlavý nevytváří požadované porostní prostředí a neplní dřevoproductivní funkci), (Republikový výbor České lesnické společnosti, 2001). Například bříza nebo lokorá se na výše zmíněných lokalitách častokrát objevila jako náletová dřevina.

Při dobrých podmínkách se na které nep vodní dřeviny mohou stát extrémně invazivní i přesto, že byly vysazovány s dobrým úmyslem, jako je například hospodářské využití nebo dočasná náhrada původních dřevin při obnově vodních

tok nebo při výsadbě za účelem imisní regulace. V PP Kunratické údolí a Kunratickém lese obecně v současnosti dosahuje podíl introdukovaných dřevin 6 % a stanovizně nep vodních dřevin 40 %, přičemž jako nejvíce invazivní druhy se ukázaly borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) a dub červený (*Quercus rubra*), (Kohlík, 2013). V případě sledovaných lokalit v této práci by se jednalo například o javor babyku, javor mléč nebo břízu b. lokrou.

Velký problém po celé české republice je v poslední době s velmi invazivním pajasánem oláznatým (*Ailanthus altissima*). S ohledem na skutečnost, že za posledních dvacet let se počet lokalit výskytu pajasánu ztrojnásobil (z celkem zedesáti lokalit známých na konci 80. let 20. století na současných 202 lokalit), nelze očekávat jeho ústup. Naopak pajasán se v posledních padesáti letech nachází v dynamické fázi své invaze vyznačující se prudkým nárůstem počtu lokalit a obsazováním vhodného prostoru na úkor dosavadní vegetace (Křivánek, 2007).

O mnoha zmíněných dřevinách na sledovaných lokalitách by se dalo polemizovat, zda jsou, či nejsou v české krajině původní. Za ty nejrozzílenější lze jmenovat modřín opadavý (o jehož nep vodnosti je možno diskutovat a který mnohde působí jako meliorační a zpevňující dřevina), (Republikový výbor české lesnické společnosti, 2001). Modřín byl na lokalitách vysazen buď úmyslně jako soliterní dřevina nebo se na lokalitě vyskytl jako náletová dřevina z okolních lesů.

Jak již bylo výše zmíněno, v této době nep vodních dřevin byl v urbanizované krajině, avšak stav těchto dřevin byl o poznání horší než stav nep vodních dřevin v otevřené krajině. Je to dáno především faktory města, kterým tyto dřeviny vystaveny a tak není divu, že po dlouhodobém snážení škodlivých zplodin, zasaolení půdy, vandalismu a ostatních mechanických i fyziologických poškození (Křivánek a kol., 1982). Na sledovaných lokalitách byly viditelné dřeviny například s rakovinnými boulemi, či suchými korunami důsledkem zasaolení půdy nebo nějakým mechanickým poškozením. V tomto ohledu hraje roli i to, zda je dřevina v otevřené krajině chráněna ostatními dřevinami (například les, remíz atd.) nebo musí odolávat vzem vlivům sama bez jakékoliv prostorové ochrany (například louky, dětská hřiště, parkoviště atd.), (Málek a kol., 2012).

V srpnu 2004 byly nalezeny trnovníky silně napadené bejlmorkou akátovou i v ČR, a to na několika místech ve střední části Prahy (Karlovo náměstí, Ječná ulice), v Praze - Michli, v Komořanech, v Kráském lese, v Milíčovském lese u Chodova na Jižním Městě a u Malé Chuchle. Jde o zjištění výskytu bejlmorky ve druhém státě na území Evropy (Skuhrová & Skuhrový, 2006).

Výsledky nám také dokázaly, že se nep vodní dřeviny dokážou bez problémů přizpůsobit prostředí, které nedisponuje takovými biotickými a abiotickými faktory, na které jsou dřeviny zvyklé ve svých původních biomech.

9. ZÁVĚR

Zaznamenal jsem výskyt nep vodních dřevin ve vybraných lokalitách a současně jsem se zaměřil na prostředí, ve kterém se tyto dřeviny nacházejí a jejich nejzávažnější problémy, spojené s introdukovanými druhy. Na všech sledovaných lokalitách jsem zjistil přítomnost rakovinných boulí, proschnutí koruny nebo mechanické poškození dřeviny. Nejhojnější druhy nep vodních dřevin, který se vyskytoval na sledovaných lokalitách byly javor mléč a lípa srdčitá. Mezi nep vodními dřevinami to byly zase zejména západní a cypřiš Lawson v. U vegetace nep vodních dřevin dominovaly hlavně druhy jako javor klen a smrk ztepilý.

Co se týká zdravotního stavu dřevin tak nejlépe si vedla lokalita Tyrzovy sady a Babice u Žitná s průměrným zdravotním stavem dřeviny pohybujícím se okolo hodnoty 1,5. Dále lokalita Domazov u Žitná a s nejhorším průměrným zdravotního stavu dřeviny s hodnotou okolo 2,0 lokalita Zámecká zahrada.

Ve všech lokalitách má velký vliv na výskyt nep vodních dřevin člověk, a to hlavně díky vysazování exotických dřevin a ve snaze rozšířit druhovou diverzitu a zlepšit tak estetický dojem v urbanistické a sídelní zástavbě.

Opakovalo se několik druhů nep vodních dřevin, především ze Severní Ameriky, Asie, jižní Evropy, Malé Asie atd. Přítomnost nep vodních dřevin byla menší než u vodních, jen v nichž případech převládá počet vegetace nep vodních dřevin početů vodních. Závěrem se dá říct, že v současnosti se budeme stále více setkávat s vegetací nep vodními porosty a zavlečenými dřevinami. Tento trend bude s největší pravděpodobností pokračovat a v budoucnu se budeme setkávat se stále menším počtem biotopů, na kterých se vyskytují jen nep vodní dřeviny.

POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

Literatura

Braniz M. (2004): Základy ekologie a ochrany životního prostředí. Informatorium, Praha, ISBN 80-73333-024-5.

Chytrý M., Kučera T. & Kociš M. (2001): Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, ISBN 80-86064-55-7.

Fay N. & de Barker (1997): Specialist Survey Method. English Nature, London.

Hyšpa M., Koubek P., Kunce P., Molek V., Storm V. & Šehounek J. (2007): Stromy v krajině a ve městě. Sdružení Calla, České Budějovice, ISBN 978-80-903910-1-7.

Kavka B. & Šindelářová J. (1979): Funkce zeleně v životním prostředí. Praha: SZN.

Kolařík J., Hora D., Pezout P., Businský R., Burian S., Bulík P., Žárský M., Smýkal F., Wagner P. & Rez B. (2003): Péče o dřeviny rostoucí mimo les, 1. díl. Český svaz ochránců přírody, Vlazim, ISBN 80-86327-36-1.

Kolařík J., Hora D., Pezout P., Businský R., Burian S., Bulík P. & Žárský M. (2005): Péče o dřeviny rostoucí mimo les, 2. díl. Český svaz ochránců přírody, Vlazim, ISBN 80-86327-44-2.

Kolařík J. (2006): Oceňování dřevin rostoucích mimo les. Agentura ochránců přírody a krajiny ČR, Praha, ISBN 978-80-87051-72-6.

Kolařík J., Šermáček M., Gerbauer R., Špinlerová Z., Dienstbier F., Horáček P., Praus L., Cudlín O., Krejčík P., Rez B., Romanský M., Jankovský L., Beránek J., Šermáček P., Liška D. & Wessolly L. (2010): Péče o dřeviny rostoucí mimo les, 2. díl. Český svaz ochránců přírody, Vlazim, ISBN 978-80-86327-85-3.

Kremer P. Bruno (1984): Stromy. Mosaik Verlag GmbH, Mníchov, Německo, ISBN 80-242-1636-1.

Kivánek M. (2007): Pajasan Oláznatý - nebeský strom z pekla. Živa, Praha, 2007/3, 108-111.

Machar I. (2009): Úvod do ekologie lesa a lesní pedagogiky pro učitele přírodopisu a environmentální výchovy. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, ISBN 978-80-244-2357-9.

Málek Z., Horáček P. & Kiesenbauer Z. (2012): Stromy pro sídla a krajinu. Arboeko, Vydavatelství Baztan, ISBN 978-80-87091-36-4.

- Marek J. (1991): Zahrada. Norris, Praha, ISBN 80-900908-1-8.
- Mattheck C. (1991): Trees. The mechanical design. New York: Springer-verlag.
- Míchal I. (1994): Ekologická stabilita. Veronica, Brno, ISBN 80-85368-22-6.
- Mlíkovský, J. & Stýblo, P (2006): Nep vodní druhy fauny a flóry České republiky, SOP, Praha, ISBN 80-86770-17-6.
- Neuhäuslová Z. & Moravec J. [eds] (1997): Mapa potenciální p irozené vegetace České republiky. . Kartografie, Praha.
- Neuhäuslová Z. [ed.] (1998): Mapa potenciální p irozené vegetace České republiky. Textová část. . Academia, Praha.
- Ptáček L. (2000): Analýza historie okrazovacího hnutí u nás. Neublik. In: vr SOP Praha, 1-52.
- Průza E. (2001): P stování les na typologických základech. Lesnická práce s.r.o., Kostelec nad ernými lesy, ISBN 80-86386-10-4.
- Pyzek P., Sádlo J. & Mandák B. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech republic., Preslia, 74, 97-186.
- Pyzek P., Chytrý M., Pergl J., Sádlo J. & Wild J. (2012): Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats., Preslia 84: 576. 630.
- Republikový výbor České lesnické společnosti (2001): Tlak na omezování nep vodních dřevin v lesích. Silva Bohemica, Praha, 2001/3.
- Řarapatka B. (2013): Vybrané kapitoly z pedologie a ochrany půdy. UPOL, Olomouc, ISBN 978-80-244-34-76-6.
- Smýkal F. (2008): Arboristika IV. . Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavební činnosti. Vyzvě odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola Mělník, Mělník.
- Řebánek J., Gréc L., Javor A. & Řvihra J. (1982): Fyziologie rostlin, Státní zemědělské nakladatelství. SZN, Praha.
- Vermeulen N. (1997): Encyklopedie stromů a keřů. Rebo production, Lisse, Nizozemsko, ISBN 80-7234-093-X.
- Zlatník A. (1978): Lesnická fytoecologie. Státní zemědělské nakladatelství; Lesnictví, myslivost a vodní hospodářství, Praha.

Internetové zdroje

Jankovský L., Palovíková D. & Štátný P. (2009): Nekróza jasanu *Chalara fraxinea* v R. Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brn, Dostupné na: <http://www.silvarium.cz/lesnicka-prace-c-1-09/nekroza-jasanu-chalara-fraxinea-v-cr>

Kohlík V. (2013): Nep vodní a introdukované dřeviny Kunratický les. Obanské sdružení Evans, Praha, Dostupné na: <http://www.prazskestezky.cz/kunrat/ku06.html>

Novotný P. & Beran F. (2008): Introdukované dřeviny v lesním hospodářství R. Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Dostupné na: <http://www.silvarium.cz/lesnicka-prace-c-6-08/introdukovane-dreviny-v-lesnim-hospodarstvi-cr>

Skuhřavá M. & Skuhřavý V. (2006): Bejlmorka akátová - nový invazní druh hmyzu na trnovníku akátu. Lesnická práce, Praha, Dostupné na: <http://www.silvarium.cz/lesnicka-prace-c-10-04/bejlmorka-akatova-novy-invazni-druh-hmyzu-na-trnovniku-akatu>

http://cs.wikipedia.org/wiki/Vegeta%C4%8Dn%C3%AD_stupe%C5%88_dle_Zlatn%C3%ADka#cite_ref-culek_3-1

<http://geoportal.gov.cz/web/guest/home>

<http://www.meandr.cz/zavlahy-oZavlaze/010.htm>

www.mytrees.cz

http://www.trasovnik.cz/k_ainfcr/klimapis/klimapis.asp

www.wla.cz

Přílohy:



foto 1: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), Zámecká zahrada (Žatec), známá část kmene zalitá pryskyřicí, 30. 9. 2014



foto 2: Zámecká zahrada (Žatec), 30. 9. 2014



foto 3: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), zámecká zahrada (Žternberk), výrazně redukovaná koruna stromu, 30. 9. 2014



foto 4: Katalpa truba ovitá (*Catalpa bignonioides*), zámecká zahrada (Žternberk), dutina kmene a v tví 1. ádu zalité prysky ící, 30. 9. 2014



foto 5: Katalpa truba ovitá (*Catalpa bignonioides*), zámecká zahrada (Žternberk), zabezpečení v tve 1. ádu proti zlomu, 30. 9. 2014



foto 6: Katalpa truba ovitá (*Catalpa bignonioides*), zámecká zahrada (Žternberk), 30. 9. 2014



foto 7: Zámecká zahrada (Žternberk), 30. 9. 2014



foto 8: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), zámecká zahrada (Žatec), zabetonovaná dutina kmene stromu, 30. 9. 2014



foto 9: Tis červený (*Taxus baccata*), zámecká zahrada (čternberk), v tvení kmene stromu zpevněno emenem, 30. 9. 2014



foto 10: Hrad Žternberk, zámecká zahrada (Žternberk), 30. 9. 2014



foto 11: Tis červený (*Taxus baccata*), zámecká zahrada (Žatec), akutní riziko odumření, zlom hlavního kmene, 30. 9. 2014



foto 12: Tyrzovy sady (Ternberk), 2. 10. 2014



foto 13: Lípa srd itá (*Tilia cordata*), Babice u Žternberka, výrazný ozet ovací o ez koruny stromu, 27. 10. 2014



foto 14: B íza b lokorá (*Betula pendula*), Babice u Žternberka, zdravotní stav .
dobrý, 27. 10. 2014



foto 15: Cyp izek Lawson v (*Chamaecyparis lawsoniana*), Babice u Žternberka, proschlá dutina kmene stromu, 27. 10. 2014



foto 16: Domazov u Žternberka, okrasné zastížení Buku lesního (*Fagus sylvatica*), 2. 11. 2014



foto 17: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), náves . Babice u Žternberka, 2. 11. 2014

Jméno a příjmení:	Jakub Káňa
Katedra:	Biologie
Vedoucí práce:	RNDr. Zbyněk Hradílek, Ph.D.
Rok obhajoby:	2015

Název práce:	P vodní a nep vodní dřeviny obce Žternberk a okolí
Název v angličtině :	Native and unoriginal wood species of district Žternberk and neighbourhood
Anotace práce:	Hlavní náplní této práce je zjistit a zaznamenat výskyt nep vodních, ale i p vodních dřevin. Hledání a následná dokumentace probíhala na dvou lokalitách ve městě Žternberk, v Babičích u Žternberka a v Domazov u Žternberka. Posoudil jsem za pomoci odborných publikací, zda jsou dřeviny introdukované nebo jestli se nachází ve svém přirozeném biotopu. Provedl jsem kvantitativní srovnání p vodních i nep vodních dřevin, vizuálně posoudil zdravotní stav a poté je zapsal do výkresu dřevin k daným lokalitám nebo jsem výsledné hodnoty zasadil do grafu. Na těchto lokalitách pěstovaly dřeviny p vodní a na jedné byly v péči vegetace nep vodní. Zdravotním stavem se lokality moc nelizily a0 na Zámeckou zahradu ve Žternberku, kde se stáří dřevin podepsalo na horším průměrném zdravotním stavu. Lokalita Domazov u Žternberka byla na nep vodní dřeviny druhově nejbohatší. Na dřeviny p vodní byla naopak nejbohatší lokalita Tyrzovy sady.
Klíčová slova:	intravilán, extravilán, introdukovaný, habitus, biom, biotop, ekologická nika

Anotace v angličtině :	The main concern of this work is to find out and record the unoriginal or original wood. Search and subsequent documentation took place in Žatec, where there were two localities, in Babice u Žatec and in Domazov u Žatec. I assessed the assistance of specialist publications, whether introduced species or whether there is in its natural habitat. I performed a quantitative comparison of native and non-native tree species, visually assess health status and then enrolled in the list of species to given sites or I plotted the resulting values in graphs. Three localities dominated by woody original and the one they were outnumbered non-native vegetation. Medical condition, location not too dissimilar to castle garden in Žatec, where old trees have signed on average poorer health. Location Domazov u Žatec was unoriginal woody the highest species richness. On the other hand, was the original wood richest locality Tyrzovy sady.
Klíčová slova v angličtině :	urban area, open country, introduced, habit, biom, biotop, ecological niche
Rozsah práce:	68 str.
Jazyk práce:	čeština