

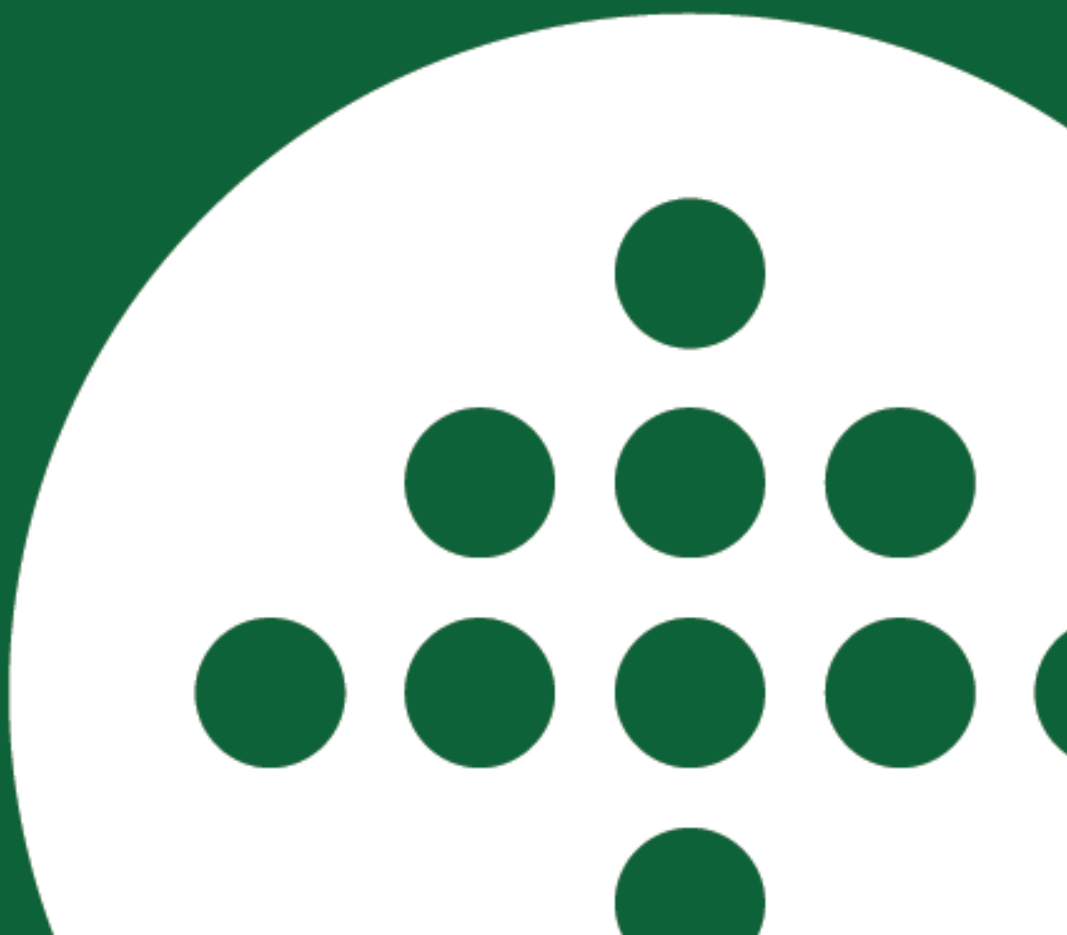


ODBORNÝ SEMINÁŘ

PROVOZNÍ BEZPEČNOST STROMŮ

24. – 25. března 2011, BRNO

SBORNÍK PŘEDNÁŠEK



OBSAH:

Činnost AOPK ČR v oblasti dřevin rostoucích mimo les	3
Efektivní kontrola stromů z pohledu správce zeleně	5
Posuzování žádostí o pokácení stromů	8
Provozní bezpečnost z pohledu inventarizace dřevin	17
Sadovnická hodnota oborový standard v zahradní a krajinářské architektuře ..	20
Sadovnická hodnota v péči o dřeviny - možnosti a limity	29
Proč potřebujeme staré a poškozené stromy a jak o ně pečovat	34
Odpovědnost za majetek a nároky na kontrolu dřevin z pohledu legislativního rámcce ČR	36
Hemiparazitě a provozní bezpečnost jimi napadených stromů	44
Zlín 2009 – situace rok po pádu stromu	51
Efektivní management velkých populací stromů ISAT	54

ČINNOST AOPK ČR V OBLASTI DŘEVIN ROSTOUCÍCH MIMO LES MGR. JAROMÍR KOSEJK

V oblasti ochrany přírody a krajiny a tedy i v péči a ochraně dřevin rostoucích mimo les působí řada státních i soukromých subjektů, které hájí své oprávněné zájmy. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, dále jen „AOPK ČR“, silně vnímá potřebu spolupráce mezi jednotlivými dotčenými subjekty, které v oblasti ochrany přírody a krajiny působí. Konkrétně v oblasti ochrany a péče o dřeviny rostoucí mimo les spolupracuje AOPK ČR s řadou dalších partnerských subjektů. Snahou je nalézat vhodná řešení např. při realizaci konkrétních záměrů v krajině, která budou přínosná pro všechny zúčastněné strany. AOPK ČR v současné době uzavírá či již uzavřela smlouvy o spolupráci týkající se také oblasti ochrany a péče o dřeviny např. s Národním památkovým ústavem, Společností pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Lesnickou a dřevařskou fakultou Mendelovy univerzity či Českou zemědělskou univerzitou.

Mezi činnostmi, které AOPK ČR v oblasti ochrany přírody a krajiny, a tedy i v problematice dřevin rostoucích mimo les vykonává, patří zpracování znaleckých posudků a odborných stanovisek.

Znalecké posudky zpracovává AOPK ČR pro orgány státní správy zejména na základě usnesení o ustanovení znalce podle § 56 zákona č. 500/2004. Sb., správní řád ve znění pozdějších předpisů. Usnesení příslušný orgán zašle na Ředitelství AOPK ČR po předchozí dohodě o vypracování znaleckého posudku s příslušným regionálním pracovištěm AOPK ČR. Pro ostatní právnické a fyzické osoby vypracovává AOPK ČR znalecké posudky na základě žádosti o vypracování znaleckého posudku. Za vypracování znaleckého posudku účtuje AOPK ČR ve všech případech znalečné a náhradu nákladů. Znalecký posudek má zákonem předepsanou formu a náležitosti a jeho vyhotovení je náročnější než vyhotovení odborného stanoviska.

Naprosto totožný právní význam jako znalecké posudky mají odborná stanoviska, která vypracovávají jednotlivá regionální pracoviště, ve výjimečných případech také Ředitelství. AOPK ČR zpracovává odborná stanoviska zdarma v rámci odborné podpory výkonu státní správy pro orgány státní správy (obecní a městské úřady, krajské úřady, MŽP, ČIŽP, apod.), a pro právnické a fyzické osoby vykonávající působnost v oblasti veřejné správy v případě posuzování projektu/záměru, který je v souladu se zájmy ochrany přírody nebo podle pokynů orgánů ochrany přírody. Pro ostatní právnické i fyzické osoby zpracovává AOPK ČR odborná stanoviska za náhradu nákladů a účelně prováděných odborných úkonů. Odborná stanoviska vypracovávají jednotlivá regionální pracoviště AOPK ČR vždy po předchozí domluvě v rámci svých kapacit.

Znalecké posudky a odborná stanoviska AOPK ČR zpracovává zejména v případech, pokud se jedná o složité, komplikované posouzení, které je pro OOP obtížné vypracovat samostatně, jde o možný precedentsní případ, podle kterého pak mohou OOP samy obdobně posuzovat další podobné případy, realizace záměru může mít výrazný vliv na přírodu a krajinu (např. rozsáhlé kácení vzrostlých stromů), jde o konfliktní řízení v odvolacím stupni,

ve věci byly zpracovány znalecké posudky s odlišnými závěry a AOPK ČR mimo vlastního posouzení tyto dokumenty vyhodnocuje (ke zpracovaným znaleckým posudkům se však může AOPK ČR vyjadřovat pouze v mezích svého znaleckého oprávnění), apod. AOPK ČR může v odůvodněných případech odmítnout žádost vypracování znaleckého posudku a odborného stanoviska.

Ve znaleckých posudcích jsou obvykle přesně formulovány otázky, na které má znalec odpovědět. U dřevin rostoucích mimo les mezi často pokládané otázky obecnějšího rázu patří např. tyto: Jaký je funkční a estetický význam, zdravotní stav, vitalita a perspektiva dřevin? Jaká je ekologická hodnota předmětných dřevin? Častým úkolem je také posouzení dřeviny z hlediska bezpečnostního, navržení vhodného zásahu do dřeviny v případě, že to její stav bude vyžadovat apod. Bývají také pokládány i otázky typu zda předmětný strom pokácet či nikoliv. Jakékoliv hodnocení oprávněnosti případné žádosti o povolení kácení dřeviny v zákonných limitech je však vždy předmětem správního uvážení příslušného orgánu ochrany přírody, nikoliv znalce a takto položenou otázku nelze zodpovědět. Problematické bývá zpětné posuzování stavu dřeviny, která již neexistuje. Jsou to výjimečné případy, ale i s takovými se AOPK ČR setkává.

AOPK ČR se nadále bude snažit podporovat otevřený dialog v oblasti témat související s ochranou přírody a krajiny. Kromě zmíněných partnerských smluv o spolupráci s institucemi, které také chrání přírodní, kulturní a historické hodnoty krajiny, jde např. o uzavírání o připomínkování průnikových metodických materiálů (v současné době např. problematiky dřevin rostoucích mimo les či přírodních parků) těmito institucemi, o vzájemná proškolení pracovníků či uzavírání dohod a nalézání společného řešení při realizaci konkrétních záměrů v krajině.

Praxe jasně ukázala, že mnohým nedorozuměním lze předejít vzájemnou komunikací. Podaří-li se omezit budování si báboviček pouze na svém písečku a naopak zvýší-li se empatie a pochopení pro rozumné názory všech zúčastněných stran, výrazně se zvýší šance nalézt společnou řeč nejen v ochraně a péči o dřeviny rostoucí mimo les, ale celkově v přístupu naší společnosti k přírodě a krajině.

Mgr. Jaromír Kosejk, jaromir.kosejk@nature.cz
Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

EFEKTIVNÍ KONTROLA STROMŮ Z POHLEDU SPRÁVCE ZELENĚ

ING. ALEXANDRA KOUTNÁ

Příspěvková organizace Veřejná zeleň města Brna (dále VZmB), která byla zřízena městem k 1.7.1995 za účelem udržování a zlepšování stavu veřejné zeleně celoměstského významu, spravuje v rámci města Brna zhruba 80 ha ploch parkové zeleně a přibližně 16.500 stromů rostoucích v uličním stromořadí. Činnost organizace je financována především z městského rozpočtu. V rámci své činnosti vykonává jak správu svěřené zeleně, tak provádí její údržbu (kácení, výsadbu, pěstební opatření formou různých typů řezů apod.)

Provádění inventarizace zeleně a kontroly stavu stromů od sebe v praxi oddělujeme. Prioritně provádíme kontrolu stavu stromů společně s návrhem potřebného pěstebního opatření. Kontrolujeme především zdravotní stav stromu, hodnotíme defekty, navrhujeme, zda a jakým způsobem je strom potřeba ošetřit či je třeba jej pokácet. Teprve druhotně provádíme kompletní inventarizaci včetně aktualizace dendrometrických veličin.

KONTROLA STROMŮ

Kontrolu stavu každého stromu provádíme minimálně 1x ročně. Doposud kontrola stromů fungovala tak, že pověřený správce stromořadí každoročně všechny stromy alespoň 1x prohlédl. V tomto roce jsme kontrolu ještě zintenzivnili, takže stromy jsou během roku kontrolovány nejméně 2x. První vizuální posouzení provádí zaměstnanec, který nemá správu konkrétního stromu přímo na starosti. Neměl by tedy být zaujatý ani trpět tzv. provozní slepotou. Pouze popíše stav stromu s návrhem možného zásahu. Na správci je pak definitivní posouzení stavu stromu a rozhodnutí o odpovídajícím opatření - např. zda je opravdu nutné strom pokácet, či je možné jej za určitých podmínek na stanovišti zachovat (např. stabilizovat korunu odlehčením a strom častěji kontrolovat). Při rozhodování o zásahu zohledňuje správce další okolnosti - v případě kácení například reálnost možné náhradní výsadby či posouzení lokality, kde strom roste. Tyto věci asi nejlépe posoudí právě správce, který správu svěřené zeleně vykonává delší dobu a prostředí i tyto okolnosti dobře zná.

Cílem uvedeného způsobu kontroly je docílit toho, aby potenciálně nebezpečné stromy neunikly pozornosti. Při znásobené kontrole prováděné různými lidmi je větší šance, že rizikový strom uvízne v síti kontrol a problém bude řešen.

POSOUZENÍ RIZIKA

Zcela jistě by bylo nejjednodušší a nejméně rizikové odstranit každý strom, který vykazuje defekt či není perspektivní. To by ale zjednodušeně řečeno mohly být v městských ulicích odstraněny skoro všechny stromy – téměř každý strom utrpí během svého života nějaké poškození (poranění báze stromů při sekání trávy jiným správcem, poškození kmenů a větví při parkování, při průjezdu nákladních aut malými ulicemi atd.). O málokterém stromu můžeme říct, že je stoprocentní. Vedle stavu stromu, který je nejdůležitějším faktorem při rozhodování o potřebném zásahu, ovlivňují rozhodování také již zmíněné okolnosti.

Jinak je posuzován strom rostoucí na mezi za městem, kde by odlomená část stromu zničila maximálně porost kopřiv v příkopu. Jinak se nahlíží na strom rostoucí na

frekventované městské třídy, kde i odlomená větev může způsobit obrovské škody. Také pokud víme, že přítomnost inženýrských sítí nedovolí nahradit stávající strom novou výsadbou, snažíme se nalézt jiné možné řešení – strom odlehčit, zredukovat korunu, snížit její těžiště. Ne vždy je nezbytné strom pokácet, míra rizika ale musí být snížena na minimum. Další dilema o pokácení či ponechání stromu nastává u vzrostlých hodnotných exemplářů. I když bude možné tento strom nahradit, nový strom už pravděpodobně nedoroste takových rozměrů ani stárí původního jedince. Rozhodnutí odstranit takového svědka historie je těžké, zvláště když výsledky vizuální kontroly nejsou jednoznačné. V těchto případech si rozhodnutí necháváme podložit posudky o stavu stromu a tahovými zkouškami. I když tahové zkoušky nejsou levnou záležitostí, v porovnání s ekologickou hodnotou stromu, která může dosáhnout statisiců, je to v podstatě zanedbatelná částka. V loňském roce jsme si nechali takto zhodnotit pět stromů, které se nám jevily jako problematické – dva z nich byly zhodnoceny jako rizikové a byly pokáceny, další tři stromy stačilo ošetřit odlehčením koruny a bezpečnostním řezem.



Obr. Bašty (posudek, strom, detail)

Jerlíný na ulici Bašty – stromořadí více jak 100 let staré. V okolí kořenů byly nalezeny plodnice dřevokazných hub. U tohoto a námtkou dalšího vybraného stromu byly provedeny tahové zkoušky. Strom s plodnicemi nevyhověl požadavkům na provozní bezpečnost, druhý ano, avšak s podmínkou redukce koruny.



Obr. Hlinky (výkop, vitální strom, strom po redukci)

Akát na ulici Hlinky – prosychající koruna a před několika lety provedené výkopy v blízkosti stromu byly hlavními důvody pro provedení tahové zkoušky. Strom vyhověl požadavkům na provozní bezpečnost za podmínky snížení koruny o cca 3 metry. Proveden byl také bezpečnostní řez.

INVENTARIZACE ZELENĚ

Jako správci zeleně využíváme inventarizaci především jako nástroj pro evidenci svěřené zeleně.

V roce 1996 byla provedena první inventarizace předaných stromů, které byly zaevidovány v PC programu Viridis (dnes MY TREES). Data se snažíme průběžně aktualizovat, jinak pozbývají výpovědní hodnoty. Dříve jsme data nechávali aktualizovat dodavatelsky, nyní inventarizaci provádíme vlastními silami. Kromě základních dendrometrických veličin je hodnocen biologický a mechanický stav dřevin, u každého stromu je navržen nejvhodnější typ ošetření a technologie údržby.

Naším cílem je mít data aktuální, srozumitelná a tedy použitelná.

Ing. Alexandra Koutná, koutna@vzmb.cz
Veřejná zeleň města Brna, p.o.

POSUZOVÁNÍ ŽÁDOSTÍ O POKÁCENÍ STROMŮ

ING. EVA MRAČANSKÁ

V souvislosti s poskytováním odborných stanovisek AOPK ČR posuzuje ročně stovky stromů zejména z hlediska perspektivy a zdravotního stavu, který zahrnuje rovněž jejich stabilitu. Zájem o taková posouzení silně převyšuje naše možnosti, proto byl vytvořen určitý návod, jak postupovat při posuzování stromů. Zestručněné pokyny jsou k dispozici na našich webových stránkách jako Zásady při posuzování žádostí o kácení stromů. Jsou určeny pracovníkům obecních úřadů řešících problematiku stromů, komisím životního prostředí, odvolacím orgánům i správcům a pracovníkům údržby zeleně, pracovníkům AOPK ČR a dalším zájemcům. S jejich použitím je možné, aby jednodušší případy vyřešili sami pracovníci orgánů ochrany přírody a nežádali tak často o odbornou pomoc. V současné době jsou tyto pokyny rozpracovávány do podoby metodických listů AOPK ČR. Kromě podrobnějšího rozvedení jednotlivých bodů jsou doplněny o další informace, jako je vysvětlení odborných pojmů, právní předpisy související s dřevinami, pravomoci úřadů a další. Žádosti o posouzení dřevin často obsahovaly pouze druh dřeviny a obvod kmene, parcelní číslo a někdy zdůvodnění žádosti. Aby naše práce byla co nejobjektivnější, vytvořili jsme formulář, který obsahuje potřebné údaje k posouzení stromu. Při jedné návštěvě na místě není možné zjistit např. starší zásahy v kořenové zóně stromu, změny stanoviště, výskyt hub apod. Na úplnosti a podrobnosti podkladů závisí kvalita posudků. Pro posuzování stavu dřevin existuje v současné době celá řada přístrojů. Obvykle jde o metody nákladnější a hůře dostupné, proto je pro běžné hodnocení i nadále nejčastěji používáno vizuální hodnocení.

VIZUÁLNÍ POSOUZENÍ ČÁSTÍ STROMU

Strom je nutno posoudit komplexně, někdy je třeba provádět opakovaná posouzení v různých obdobích vegetace z důvodu posouzení vitality dřevin, napadení škůdci nebo v době růstu plodnic hub. Pouze ve vegetačním období lze hodnotit stav korun a kvalitu olistění, přesně determinovat druh a kultivar dřeviny. Obvykle nejvíce žádostí přichází v době vegetačního klidu, kdy je období kácení dřevin. Detailní vizuální posouzení stromu lze rozdělit na tyto základní části:

Kořenový systém

Kořeny jsou velmi důležitou částí stromu, na které je závislá jeho výživa i stabilita. Při posuzování kořenového systému se obvykle vychází z obecně známých skutečností v kombinaci s konkrétními podmínkami dané lokality. Ke střetu s ochranou dřevin dochází nejčastěji v hloubkách do 1 m, kde se provádějí výkopy pro podzemní vedení nebo při tvorbě zpevněných ploch v bezprostředním okolí stromu. Přerušením kořenů je narušena výživa příslušné části koruny, což se projevuje prosycháním, zvyšuje se riziko pronikání infekce a může být narušena stabilita stromu. Způsob rozložení kořenů podle typů kořenových soustav nelze brát dogmaticky, i u stejného druhu se mohou kořenové systémy lišit podle podmínek podloží. V zamokřených půdách jsou kořenové systémy mělké, hlubší kořeny uhnívají nebo se vůbec nevytvoří, a proto může snáze dojít k vývratu. K uhnívání kořenů může docházet i pod ztuhlými povrchy, jako je asfalt, jíla apod. Stromy jsou obvykle hůře zakotveny v násypech a naplaveninách, protože soudržnost půd je zde menší. Obecná představa, že

kořenový systém, odpovídá průmětu koruny, není přesné. Za okapovou linií koruny až do trojnásobku šířky koruny, u sloupovitých tvarů až pětinasobku se rozprostírají tenké kořínky zachytávající vláhu. Narušení tenkých kořenů nemá výrazný vliv na stabilitu stromu. Hloubka kořenových systémů je velmi rozdílná. I u jedinců stejného druhu se liší v závislosti na stanovišti.

Pro posouzení závažnosti narušení kořenů je potřeba znát u posuzovaných dřevin typ kořenové soustavy:

hluboký kořenový systém: dub letní, dub zimní, dub cer, jilm vaz, jasan ztepilý, habr obecný, ořešák černý, hrušeň obecná, javor klen, dřezovec trojtrnný, trnovník akát, borovice lesní.

srdčitý kořenový systém: lípa malolistá i velkolistá, buk lesní, platan javorolistý, jírovec maďal, jeřáb ptačí, pajasan žláznatý, jedle bělokorá, modřín opadavý, borovice černá a vejmutovka, douglaska tisolistá, tis červený, zerav západní.

mělký kořenový systém: javor babyka, javor mléč a javor stříbrný, bříza bradavičnatá, líska turecká, vrba bílá, vrba jíva, jerlín japonský, smrk ztepilý, sloupovitý topol.

Typy narušení kořenového systému:

Snížení terénu pod korunou - prosychání větví, nebezpečí vývratu, riziko kořenových infekcí.

Zvýšení terénu pod korunou - uhnívání kořenů, případně kmene, riziko vývratu.

Nadzvednuté kořeny ze všech stran nad terén - vysoká hladina spodní vody, neproniknutelné podloží.

Nadzvednutí jednostranné s protilehlým nakloněním kmene - nebezpečí vývratu.

Narušení výkopem v blízkosti kmene (závažné z hlediska stability) - konzultovat s odborníkem, záleží na typu kořenové soustavy, hloubce výkopu, vzdálenosti od kmene, stáří, vitalitě a regeneračních schopnostech.

Zpevnění povrchu - zhutněním nebo překrytím nepropustným a neprodyšným povrchem (asfalt, jíl) může dojít k uhnití kořenů, aniž se to projeví na zdravotním stavu stromu (jemné vyživující kořínky jsou živé, silné kotvící kořeny narušené) - možno posoudit tahovou zkouškou.

Povrchové odření - zejména u mělkých kořenů (sekačkou, pojezdem, sešlapáním, stavebními stroji) může mít za následek postupnou ztrátu pevnosti kořenů; je nutno dlouhodobě sledovat stav kořenů a náběhů, resp. následná poškození hnilobami (vznik dutin u bází kmenů) a dřevokazné houby rostoucí v okolí kmene a u jeho báze.

Ochranu stromů při stavebních pracích řeší následující norma: ČSN 83 9061: *Technologie vegetační úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.*

Obecné zásady: nenarušovat kořeny, nutná ochrana při stavební činnosti, výkopy vést mimo průmět koruny, při nezbytných výkopech v kořenové zóně nepřerušovat silné kotvící kořeny, využívat protlaky potrubí. Velmi nebezpečné je zapouštění obrubníků v blízkosti kořenových náběhů, může být příčinou vývratu.

Kmen

Z hlediska stability stromu jde o druhou nejvýznamnější část stromu (po kořenové soustavě). Důležité je věnovat pozornost stavu kořenových náběhů. Ke zjišťování stavu kmene byla vyvinuta celá řada přístrojů od jednoduchých pomůcek až po počítačový tomograf. Nevýhodou použití některých přístrojů je destruktivní způsob zjišťování stavu dřeva (vývrty, otvory pro elektrody atd.). Přístroje jsou nákladné, méně dostupné a většinou vypovídají o stavu kmene právě jen v kontrolovaném bodě. K rozboru stavu celého kmene je nutno zjištění opakovat, čímž dochází k dalšímu narušování kmene. Vyhodnocení údajů předpokládá velké zkušenosti. Při posuzování stability stromu je nutné přihlížet k vlastnostem dřeva podle druhů dřevin:

tvrdé, pevné a pružné dřevo: dub letní, dub zimní, buk lesní, javor klen, javor mléč, javor babyka, jasan ztepilý, jeřáb obecný (málo trvanlivé), trnovník akát, třešeň ptačí, tis červený, ořešák vlašský (méně pružné), ořechovec vejčitý, habr obecný (nejtvrdší a nejtěžší), kaštanovník jedlý, morušovník bílý, jeřáb oskeruše, jeřáb muk, jeřáb břek, hrušeň obecná, hloh obecný, mahalebka obecná, trnka obecná, švestka domácí, dřevozec trojtrnný.

středně tvrdé a pružné dřevo: bříza bělokorá, jilm vaz, jilm horský, ořešák černý.

měkké pevné a pružné dřevo: jedle bělokorá, smrk obecný, borovice lesní (trvanlivé), jalovec obecný (houževnaté, trvanlivé).

měkké a křehké dřevo: jírovec maďal, lípa malolistá, lípa velkolistá (méně kvalitní), líska obecná i turecká, topoly (t. sloupovité – dřevo houževnatější, kanadské – kvalitnější), vrby, olše lepkavá, olše šedá (pod vodou trvanlivé), javor jasanolistý (tvrdší).

lehké, pevné, pružné: modřín opadavý, douglaska tisolistá, borovice černá, borovice vejmutovka, borovice limba (velmi cenné).

Typy narušení kmene:

Poškozené kořenové náběhy stavbou silnice nebo chodníku, při zabudování obrubníku, základem pro stavbu, odřením, sekačkou, ohněm atd., pokud dojde k poškození této části kmene a jejímu vyhnití, je strom problematický z hlediska stability, má tendenci se vyvrátit na opačnou stranu než je poraněn.

Kmen dutý uvnitř při celistvém obvodu kmene není obava ze zlomení kmene (princip trubky), záleží na tloušťce zdravého dřeva, což se dá ověřit ultrazvukem nebo nebozezem.

Otevřená dutina snižuje pevnost kmene asi o 1/4 -1/2, záleží na umístění dutiny, jejím rozsahu a stavu dřeva. Pokud je kmen silný a jsou zde hojivá pletiva na obvodu rány, je zpevněn. Zároveň může být biotopem řady zvláště chráněných druhů (ZCHD).

Dutiny a praskliny v místě rozvětvení kmene (v úžlabí) jsou nebezpečné zvláště při vidlicovitém větvení s ostrým úhlem nasazení větví. Při tloustnutí větví dochází k tlakům, které mohou způsobit roztržení kmene, dají se zajistit preventivně volnou bezpečnostní vazbou. V případě již existující praskliny je potřeba stabilizovat pevným vázáním větví co nejblíže místu narušení, nutno zabránit zatékání vody zastřešením.

Dutiny po ořezech nebo odlomení větví mohou v případě velkého rozsahu způsobit zlomení kmene.

Nakloněný kmen – zjistit důvod, nejčastěji jde o dlouhodobé naklonění za světlem, tehdy není stabilita narušena, pokud trvá krátce, zvětšuje se a současně dochází k jednostrannému nadzvedávání kořenového systému, může to být náznak vyvrácení stromu.

Výmladky u paty kmene - nejčastěji u lip, často svědčí o problému s transportem živin do výše položených částí koruny, u jilmů vazů je genetická dispozice k vytváření výmladků z kmene a také jeden z příznaků tracheomykózního onemocnění jilmů (grafiózy).

Betonové plomby a vyzdívky dutin - při jejich provádění docházelo k odstraňování sekundárních kořenů v dutině, které zlepšují vyživování stromu, plomby znesnadňují odvětrávání a hojení dutin. Pokud je strom vitální, vytlačuje tyto cizorodé prvky ven, čímž ztrácí svůj význam výplně a výztuže.

Zaškrcené kmene - například obručí, dochází zde k utlačování vodivých pletiv, někdy strom může uschnout, jindy obruč zaroste, záleží na vitalitě stromu. U mladších dřevin s předpokladem tloustnutí kmene se obruče nedoporučují nebo musí mít možnost povolování.

Bakteriální výtok z kmene lze zaregistrovat při narušení pletiv, u stromů (především jilmů) s tracheomykózním onemocněním je výtok na kmeni jedním z jeho příznaků.

Zatloukání předmětů je bodové narušení, které vážně nenarušuje kmen, pokud nedojde k zavlečení infekce, která se šíří vodivými pletivy.

Narušení hmyzem je většinou druhotný jev po mechanickém poškození dřeva. Z hlediska stability mohou být významná narušení velkými chodbami například drvopleňů při silném napadení. Výletové otvory podkorního dřevokazného hmyzu jsou z hlediska stability nepodstatné, poškozují však vitalitu. Kmeny s otevřenými poraněními i větve v koruně oslabené dlouhotrvajícím suchem (či jiným antropogenními stresy) mohou být napadeny podkorními dřevokaznými škůdci, které přenášejí zárodky hub způsobujících vaskulární mykózy (onemocnění s příznaky tracheomykózního typu) a v případě silné infekce (jak škůdci, tak následně mykotickými onemocněními) jsou narušena vodivá pletiva a může dojít k prosychání koruny až k uschnutí celého stromu.

Řada druhů tohoto hmyzu je ale zároveň ZCHD a další nakládání se dřevinou v případě zjištění ZCHD musí být v souladu s právními předpisy v oblasti druhové ochrany.

Větvený kmen - pod ostrým úhlem tzv. tlakové vidlice (nebezpečí prasknutí), pod tupým úhlem (větší pevnost srůstu).

Praskliny kmene - mrazové trhliny vznikají nejčastěji z jižní strany, kdy zmrzlá voda v kmeni je zimním sluncem ohřátá a dochází přitom k rozpraskání pletiv (obdobně bývají poškozovány listy stálezelených dřevin vystavené v zimě polednímu slunci), tyto praskliny se v zimním období rozšiřují, v létě se zatahují, pokud jsou hluboké a v celé délce kmene mohou způsobit rozlomení kmene. Tlakové trhliny ve větvení vznikají pnutím při tloustnutí větví nebo pohybem za větru.

Obecné zásady: při jakékoliv činnosti v blízkosti kmene zajistit jeho ochranu (před odřením, popálením, zasypáním apod.). Nejstabilnější je strom s průběžným kmenem, do něž nebylo zasahováno. Pokud řez není nezbytně nutný, raději neřezat.

Koruna

Koruna je nejvíce vnímanou částí stromu. Podle jejího objemu ve vztahu k průměru kmene se stanovuje hodnota stromu. Je významná svým estetickým působením, důležitá pro stabilitu i pro výživu stromu. Podle ní je nejčastěji posuzován zdravotní stav stromu, jeho vitalita a perspektiva.

Vady koruny:

Jednostranná koruna – zjistit důvod (nejčastěji blízkost stínící překážky, dřívější poškození koruny apod.). Má vliv na stabilitu stromu.

Mezernatá svědčí o nízké životaschopnosti (vitalitě) stromu, nutno přihlížet k textuře koruny charakteristické pro jednotlivé druhy dřevin.

Narušená ořezem - méně stabilní, dříve ořezávaná, později bez ořezu je nutno zvážit, zda je možno se ještě vrátit k radikálnějšímu ořezu, takové koruny je pak nutno udržovat pravidelným řezem v intervalu 3 - 5 let a opakovaným ošetřením nezhojených ran. Pokud stáří a velikost sekundárních větví nedovoluje radikálnější ořez, což je častější situace, je nutné uvažovat o postupné redukci koruny ořezem větví po obvodu koruny, rozdělené do několika na sebe navazujících etap. Po ořezu je nutno zvážit potřebu založení odpovídajícího typu vazby větví v koruně.

Shluky větví - v místech velkých řezných ran vyrůstá po obvodu spousta výmladků, dochází k jejich tloustnutí, pnutí a praskání, střed rány obvykle vyhnívá a hniloba proniká do kmene, dochází k vylamování větví, částečně lze zabránit rozlomení včasným proředěním výmladků, opakovaným ošetřením řezných ran a následnou péčí.

Výmladky v koruně listnatých stromů – svislé větve vyrůstající z vodorovných větví, z řezných ran, ze zkrácených větví nebo nakloněného kmene, vznikají nejčastěji po radikálnějších ořezech, kdy se strom snaží rychle nahradit ztracený objem koruny a vytvořit rovnováhu s kořenovým systémem. Jsou nepřírodním jevem, zatěžují korunu, narušují typický tvar koruny (habitus), je potřeba je odstranit co nejdříve.

Shluky koncových větvíček a výmladky na vedlejších i hlavních větvích i na kmeni mohou být příznakem onemocnění tracheomykózního typu.

Proschlé větve – v zástinu, onemocnění (houbové, virové, bakteriální nebo napadení škůdci), po zásahu bleskem, stáří, negativní zásah v kořenové zóně stromu.

U prosychání koruny je nutno odlišit prosychání vnitřních (obvykle spodních částí koruny) vlivem zástinu a stáří (které je víceméně fyziologické) nebo zásahů do kořenové zóny, od prosychání způsobeného tracheomykózním onemocněním – vadnutí a prosychání koncových větvíček, vedlejších či hlavních větví v celém objemu koruny. V případě škod většího rozsahu (více jedinců, cennější taxony) doporučujeme fytopatologický rozbor k určení příčiny prosychání.

Zaškrcování větví obručemi, lany, předepjatým vázáním, popínavými rostlinami, jeho následkem může dojít k úplnému uschnutí větve.

Délka přírůstku – kritérium, podle něhož je stanovována vitalita dřevin.

Vysoko založená koruna – spodní větve zaschly nebo byly odřezány (nevhodné z hlediska stability:

nápor větru není rovnoměrně rozložen v celé délce kmene, ale působí jen na vrcholovou část, těžiště je posunuto nahoru, větší rozkmit kmene i větví při větru – nebezpečí zlomení kmene, jde např. o stromy uvolněné ze zápoje).

Výskyt jmelí a ochmetu - jmelí se nachází nejčastěji na listnatých dřevinách s tenkou borkou a měkkým dřevem, méně na jehličnatých (jedle, borovice), ochmet v teplejších oblastech na dubech, při silném napadení mohou tyto poloparazité oslabit strom natolik, že uschne. Odstraňování je vhodné při menším rozsahu napadení včetně odřezání slabších větví. Výskyt jmelí a ochmetu se v posledních letech zvyšuje, jsou napadány nejrůznější dřeviny, např. lípy, vrby, topoly, javory, jeřabiny, akáty, hlohy i ovocné dřeviny.

Obecné zásady: Pokud není ořez nezbytný, raději nezasahovat. Vysoké a úzké stromy jsou z hlediska stability rizikovější než širší a nižší stromy.

Asimilační aparát (listy, jehlice)

Spolu s větvemi vytvářejí texturu koruny. Jsou důležité z hlediska výživy stromu (asimilace), slouží k plnění funkcí důležitých z hlediska hygieny (zachycují prach, hluk, plyny, vytvářejí stín, odpařují vodu).

Velikost listů – porovnání vzhledem k jedincům stejného druhu (zmenšené znamenají sucho, nedostatek živin, sníženou vitalitu, houbová onemocnění).

Barva - typická pro druh - strom je v pořádku, světlejší barva - nedostatek živin, vody, virové onemocnění.

Vyrůstající z kmene a silných větví – narušená vitalita, stárí, následek ořezu.

Listy nahloučené v trsech – onemocnění, stárí, intoxikace kořenového systému herbicidy.

Výše uvedené příznaky – změna velikosti listů (tzv. malé listy), změna barvy listů – žloutnutí až červenání, vyrůstání z kmene i větví všech řádů a nahloučení v trsech mohou být spolu s prosycháním koruny a výronem na kmeni příznaky onemocnění tracheomykózního typu a je nutno je komplexně vyhodnotit a odlišit takto postižené jedince. Laboratorní fytopatologický rozbor může vaskulární mykózu potvrdit (určit jejího původce).

Škvřny na listech a deformace listové čepele – většinou houbová onemocnění, napadení škůdci.

Všechny výše uvedené příznaky poškození listové plochy a deformace výmladků mohou být také důsledkem vlivu herbicidů používaných v okolí dřevin k hubení plevelů (na cestkách, u větších ploch v dosahu kořenů stromů apod.). Půdní rozbor většinou neukáže původce, tj. příslušný použitý herbicid, protože působení na stromy je se zpožděním a herbicid je již obvykle rozložen či spláchnut do nižších půdních horizontů.

Obecné zásady: v době sucha zalévat, přihnojit, nakypřit povrch, vylepšit substrát, při napadení škůdci či chorobami ve větším rozsahu (tam, kde je to možné - jak z hlediska ochrany přírody, tak za dodržení podmínek hygieny) chemicky ošetřit. V blízkém okolí stromů zamezit používání herbicidů (vč. arboricidů).

Plody

plody zdravé - strom vitální, plody zmenšené nebo deformované vlivem stárí, onemocnění (např. u švestek virové onemocnění šarka), škůdci, vyčerpaná půda.

neplodnost - jde o druh, který u nás neplodí, má plné květy a nevytváří plody nebo je oslaben (např. jírovce vlivem klíněnky).

zvýšená plodnost – např. u jilmů je jedním z příznaků odumírání (grafiózy jilmů).

Obecné zásady: plodnost je pouze pomocné kritérium.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ DŘEVIN

Na základě zhodnocení výše uvedených kritérií lze provést zařazení stromu do následujících stupnic. Je vhodné zkombinovat „stupnicové“ hodnocení se slovním popisem stavu stromu.

Zdravotní stav stromu

Zařazení jedince do níže uvedené stupnice předchází hodnocení zejména kořenového systému, kmene a koruny. Sleduje se přítomnost různých defektů, mechanického poškození a napadení patogenními organizmy. Při hodnocení zdravotního stavu nebereme v potaz případný nevhodný ořez stromu.

0 – **výborný**

1 – **dobrý** (defekty malého rozsahu bez vlivu na stabilitu stromu)

2 – **zhoršený** (narušení zásadnějšího charakteru, často vyžadující stabilizační zásah)

3 – **výrazně zhoršený** (souběh defektů, vyžaduje stabilizační zásah, snižuje perspektivu stromu)

4 – **silně narušený** (bez možnosti stabilizace, zkrácená perspektiva)

5 – **havarijný** (akutní riziko rozpadu).

Provozní bezpečnost

Provozní bezpečnost je míra stability stromu (výše rizika jeho selhání), aplikovaná na konkrétní stanovištní podmínky (přítomnost cílů pádů a výše jejich důležitosti) – Kolařík, J. 2005. Jedná se o odhad pravděpodobnosti selhání stromu vývratem, nebo zlomem v konkrétních podmínkách daného místa. Podle druhu namáhání jde o tlakové, tahové a smykové namáhání, ohyb, krut a vzpěr (vlastní hmotností), namáhání je statické nebo dynamické. Hodnocení provozní bezpečnosti může být vizuální - metoda VTA (Mattheck, C.), SIA (Wessoly, L.), EHT (Wagener, Paine, Pokorny), WLA nebo přístrojové pomocí diagnostických přístrojů, od jednoduchých pomůcek jako je Presslerův přírůstový nebozez, endoskop, přes přístroje na měření elektrického odporu, akustické (impulzní kladivo, akustický tomograf, Picus, penetrometry), ultrazvukové (Silvatest, ArbosonicDecay Detector) až po tzv. tahové zkoušky (SIM). AOPK ČR tahové zkoušky neprovádí, v odůvodněných případech je možné doporučit jejich provedení jiným subjektem.

Pro vyhodnocení výsledků provozní bezpečnosti konkrétních jedinců je nezbytná jejich správná interpretace. Vysoké nároky na provozní bezpečnost jsou v zastavěných územích, zejména frekventovaných částech sídel (stromy v blízkosti míst určených k odpočinku v městském parku, v areálech škol, u veřejně přístupných budov atd.), naopak u dřevin rostoucích ve volné krajině s minimálním pohybem lidí jsou nároky na provozní bezpečnost nesrovnatelně menší.

Podrobnější informace jsou k dispozici v publikaci Kolařík J. a kol: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, Vlašim 2005.

Vitalita stromu

Vitalita charakterizuje strom z hlediska jeho fyziologické aktivity. Hodnotí se parametry ukazující na jeho životaschopnost (schopnost reagovat na změny vnějších podmínek a bránit se napadení patogenními organizmy). Projevuje ve stavu olistění, přírůstem letorostů, velikostí a zbarvením listů, schopností regenerace.

0 – **výborná**

1 – **mírně narušená**

2 – **zřetelně narušená** (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech)

3 – **výrazně snižená** (začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny)

4 – **zbytková vitalita** (větší část koruny odumřelá)

5 – **odumřelý strom**

Perspektiva stromu

Pro posouzení perspektivy stromu je důležitá znalost dlouhověkosti dřevin.

Krátkověké dřeviny (dožívající se 50 - 100 let): bříza bradavičnatá v nižších a středních polohách, vrby, jeřáby, topoly, katalpa trubačovitá, javor jasanolistý, javor stříbrný, pajasan žláznatý.

Středněvěké dřeviny (100 - 200 let): javor mléč, jírovec maďal, olše lepkavá, habr obecný, cizí druhy jasanů, lip, dubů, jedlí, smrků, borovic a modřínů.

Dlouhověké dřeviny (200 - 500 let, výjimečně i více): javor klen, buk lesní, jasan ztepilý, dub letní i zimní, lípa malolistá i velkolistá, jilmy, tis červený, jedle bělokorá, modřín opadavý.

Jsou-li posuzované dřeviny v dobrém zdravotním stavu s dlouhodobou perspektivou a jejich okolí nevyžaduje větší úpravy, je ekonomické provést ošetření či úpravu okolí stromů.

Pro vyjádření perspektivy stromů doporučujeme použít následující stupnici:

A - **dlouhodobá perspektiva** (nad 10 let), B - **krátkodobá perspektiva** (do 10 let),
C - **neperspektivní jedinec**

Funkční a estetický význam dřevin

Vyhodnocení funkčního a estetického významu dřevin je nutné s ohledem na § 8, odst. 1 ZOPK (*Povolení lze vydat ze závažných důvodů po vyhodnocení funkčního a estetického významu dřevin*). Funkční a estetický význam dřevin je výsledkem vyhodnocení souboru všech společenských a ekologických funkcí, které dřeviny v daných podmínkách a na daném stanovišti plní. Obvykle se popisuje zejména slovně s ohledem na konkrétní podmínky a je syntézou výše uvedených kritérií posuzování dřevin. Při závěrečném hodnocení lze použít následující stupnice:

Funkční význam:

1 – **velmi vysoký**, 2 – **vysoký**, 3 – **střední**, 4 – **nízký**, 5 – **žádný**

Estetický význam dřevin:

1 – **velmi vysoký**, významná krajinná dominanta, 2 – **vysoký**, krajinná dominanta, 3 – **střední**, 4 – **nízký**, 5 – **žádný**, esteticky nefunkční

ZÁVĚR

Při zvažování kácení dřevin je nutno vždy přistupovat komplexně a hodnotit:

a) **biologická hlediska** další existence dřeviny: tj. hodnotit stav okolí posuzovaných dřevin z hlediska možnosti dlouhodobého vývoje dřevin, jejich aktuální zdravotní stav a stabilitu, výskyt chráněných druhů rostlin nebo živočichů vázaných na posuzovanou dřevinu.

b) **společenské požadavky.**

Ing. Eva Mračanská, eva.mracanska@nautre.cz
Agentura ochrany a přírody krajiny České republiky

PROVOZNÍ BEZPEČNOST Z POHLEDU INVENTARIZACE DŘEVIN

BC. VLADIMÍR MÁSÍLKO

BUĎ A NEBO

To, že je inventarizace dřevin pro majitele zásadním nástrojem jejich efektivní správy, by bylo opakováním faktu již mnohokrát vyřčeného. Soubor dat popisující dřevinu v několika jejích charakteristikách se tak postupně v našich obcích stává neodmyslitelnou součástí každodenní pracovní náplně složek obecních úřadů. Inventarizace umožňuje sestavování plánů péče i v dlouhodobém časovém horizontu, přehledně generalizuje navržené technologie ošetření, podstatně usnadňuje sestavování rozpočtů a vypisování s tím souvisejících výběrových řízení Těch pozitiv bychom našli celou řadu a většina bude mít souvislost s výpočtem efektivního vynaložení finančních prostředků, které obec či jiného vlastníka, komfort vlastnictví stromů bude stát. Primární význam investice do posouzení každého jednotlivého exempláře tkví však jednoznačně v ochraně majetku a především zdraví občana. Na tomto místě je důležité zmínit skutečnost, že z pohledu našeho práva je pro vlastníka výhodnější nevědět o stavu svých stromů než naopak. Přestože zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění v § 7 jasně definuje povinnost vlastníka při péči o dřeviny, bylo by pro něj v trestněprávním řízení zřejmě snadnější argumentovat tím, že „nevěděl a proto nečinil“ než že „věděl a přesto nečinil“. Toto bude také zřejmě důvod, proč mnohé obce nejsou inventarizaci svých stromů nakloněny – je jim jasné, že náklad spojený s pořízením podrobné inventarizace je zcela zanedbatelný oproti prostředkům, které budou muset v budoucnu vynakládat na pravidelnou péči a personální zajištění správy v oblasti péče o mimolesní dřeviny. Tento názor však v současnosti, kdy finanční zdroje obce nezanedbatelně doplňuje množství nejrozličnějších dotačních titulů, postrádá na legitimitě, a to minimálně ve středních a velkých městech. „Nepřiznáním se“ k vlastnictví stromů a odsouváním péče o ně na poslední místa v žebříčku obecních povinností, dává každý zastupitel svému voliči najevo mnohé. Na druhou stranu zůstává pravdou, že naprostá většina voličů se začne zajímat o stav dřevin, pod kterými žijí, až v okamžiku, kdy jim větev spadne na auto nebo jim listí ucpe okapové svody. Nutno říci, že každý občan má na tento přístup právo - pro obec by však neměl být zámkou nezájmu o stromy s jejich negativním potenciálem v případě statického selhání, jehož důsledky mohou být fatální. Je přinejmenším podivné, že si obec téměř vždy uvědomí, jaké následky může mít prasklá atika na obecním domě, ale prasklé tlakové větvení 50-ti letého habru nechává léta bez povšimnutí. Důvod můžeme spatřovat v nedostatečné informovanosti představitelů obce a je skutečně velmi smutné, že jejich zájem o stav stromů vzroste až v okamžiku, kdy někdo někde pod stromem zahyne. Preventivní předcházení možnosti selhání dřeviny a ne až řešení jeho následků by mělo patřit v každé obci k prioritám. Tolik omílané šetření prostředků daňového poplatníka (byť jeho provozní bezpečnost stromů vůbec nezajímá) není v tomto případě namístě. Je to buď a nebo ...

ÚSKALÍ A LIMITY SBĚRU DAT A JEJICH INTERPRETACE

Inventarizace stromů a pasport zeleně je databázový a grafický přehled všech vegetačních i technických prvků (plošných, bodových), které se nacházejí v zájmovém a

předem definovaném území. U prvků lze hodnotit prakticky jakékoli charakteristiky, jež jsou měřitelné a vizuálně patrné - záleží pouze na finančních možnostech vlastníka. U stromů se kromě zjištění dendrometrických charakteristik většinou hodnotí fyziologické stáří, zdravotní stav, vitalita a stabilita. Ty se interpretují na perspektivu stromu na stanovišti a především na návrh ošetření s určitým stupněm nálehavosti. Ve své podstatě jde o to, určit vizuálním posouzením, zda se strom vyvrátí nebo se jeho kmen či část koruny zlomí a kdy se tak stane popř. zda tomu jde zabránit vhodně zvolenou technologií ošetření. Pokud strom nevykazuje v době hodnocení žádný ze znaků vedoucích k domněnce možnosti jeho statického selhání, navrhuje hodnotitel případně takový typ řezu, který by minimalizoval možnost selhání v budoucnu. Vzhledem k závažnosti dopadů, jaké s sebou může nést rozhodování na základě interpretace sebraných dat, je důležité upozornit na některá úskalí spojená s tvorbou a následným využitím inventarizace v praxi. Při popisu stavu stromů v určeném souboru se nemůžeme vyhnout jisté generalizaci a zevšeobecnění charakteristik spojených s existencí dřevin v našich obcích. V praxi tedy musíme popsat natolik dostatečné množství charakteristik stromu, abychom u něj dokázali pro naše účely objektivně stanovit jeho provozní bezpečnost. Z důvodu zachování přehlednosti a jednoduchosti celého systému by však zároveň měla být při stanovování počtu sledovaných jevů patrná snaha o jejich minimalizování. Stejně jako není účelné používání příliš popisných metod, tak podobně nelze doporučit určování stavu stromu jedním číslem s přiřazenou hodnotou. V každém případě by však zvolené charakteristiky měly oddělit fyziologický a mechanický aspekt existence stromu, neboť jsou to dva rozdílné pohledy, které spolu souviset nemusejí. Hodnotící stupnice v rámci jedné sledované charakteristiky musí být pak následně natolik diferencovaná, aby dokázala jednoznačně popsat většinu stromů. V poslední době se čím dál více ozývají hlasy upozorňující na zbytečně technokratický přístup, jež dokáže tak složitým organismům (jakým stromy bezesporu jsou) přiřadit hodnoty a tím rozhodnout o jejich dalším osudu. Mnohokrát citované romantizující pravidlo, že je strom nutné ponechat tak dlouho jak možno a pokáčet v okamžiku, kdy je to nezbytně nutno, se v současné době dostává na pranýř objektivně měřitelných veličin a empirických souvislostí. Dnešní trend ve správě zeleně se tedy – pro někoho až příliš nekompromisně – řídí tím, zda je možné nalezený defekt stabilizovat, a to s jistotou blížící se sta procentům. Strom se tím stává více než kdy jindy prvkem technické infrastruktury obce a nelze se divit, že se tento přístup mnohým občanům ne vždy zamlouvá. Nepříliš optimisticky zní i ten fakt, že za posledních 20 let přebíráme do správ stromy, u nichž v minulých letech jakákoli péče chyběla či byla provedena nevhodně a z pohledu současných znalostí neodborně. Stavební boom navíc právě za těch posledních 20 let mimo jiné položil inženýrské sítě do většiny nezpevněných ploch, a pokud tím nepoškodil kořeny stávajících dřevin, tak znemožnil ochrannými pásmy těchto sítí výsadbu nových exemplářů.

OSOBA HODNOTITELE

V kontextu s výše uvedeným je neoddiskutovatelné, že zhotovitel inventarizace musí být osobou s rozsáhlými teoretickými znalostmi a praktickými zkušenostmi. Vzhledem k riziku, jež s sebou hodnocení stavu stromů nese, stává se v současné době pro obec prokázání dostatečné odbornosti osoby zhotovitele inventarizace otázkou zásadního významu. Praxe ukázala, že znalecké kulaté razítko není mnohdy dostatečnou kvalifikací ke zhodnocení všech potenciálních rizik stromu na daném stanovišti. V České republice neexistuje doposud žádný normativ určující kritéria, která by měl zhotovitel inventarizace splňovat. Jaká kritéria by to měla být, nechť rozhodne odborná diskuze. Neexistence všeobecně uznávané minimální úrovně schopností hodnotitele proto musí vést ke kladení důrazu na ustanovení týkající se záruk a hmotného plnění ve smluvních podmínkách.

Z pohledu obce jako vlastníka stromů by v sobě návrh hodnotitele na ošetření každého exempláře měl snoubit jeho provozní bezpečnost (zdravotní stav, stabilita, možný cíl dopadu) společně s efektivností navrhovaného zásahu (perspektivita na stanovišti, interval opakování). Kvalitně odvedená práce dá vzniknout kvalitnímu plánu péče, jehož plnění se obci v dlouhodobém časovém horizontu vyplatí.

JE VIZUÁLNÍ HODNOCENÍ DOSTATEČNÉ?

Ani ten nejschopnější inventarizátor nedokáže pouhým vizuálním posouzením zhodnotit stav kořenového systému exempláře. Podobně není pro vlastníka z důvodů finančních nákladů reálné zajistit kontrolu každého stromu ve všech obdobích fruktifikace hub s jednoletými plodnicemi. Tyto příklady upozorňují pouze na to, že stoprocentní jistota provozní bezpečnosti fakticky neexistuje. Prostředí obcí a především měst s jejich infrastrukturou a neustálými změnami životních podmínek je něco, s čím se strom i přes svoji jistou míru schopnosti adaptability vyrovnává stěží a jen při zapojení všech svých obranných mechanismů. Zajištění ideálních stanovištních poměrů je pro správy zeleně utopíí i u nových výsadeb natož u desítky let rostoucích dřevin. K tomu připočtíme i vysokou pravděpodobnost, že se v minulosti v okapové linii koruny prováděla liniová stavba. To vše pak klade vysoké nároky na fungování kořenů stromů, které nejsou schopny při omezených a nevyrovnaných zdrojích vody a minerálů kmen s korunou staticky zvládnout. Tato domněnka se začíná potvrzovat na příkladech vybraných stromů v Jihlavě. Výsledky provedených tahových zkoušek prozatím pouze u náhodně vybraných exemplářů v naprosté většině prokázaly, že stav nadzemní části stromu nekoresponduje se stavem jeho kořenového systému. V těch nejintenzivněji namáhaných stanovištích by se tento problém mohl týkat řádově i několika desítek stromů. To, zda se tento skeptický odhad potvrdí, ukáže budoucnost.

Bc. Vladimír Másílko, vladimir.masilko@jihlava-city.cz
Magistrát města Jihlavy

SADOVNICKÁ HODNOTA

OBOROVÝ STANDARD V ZAHRADNÍ A KRAJINÁŘSKÉ

ARCHITEKTUŘE

DOC., ING. MILOŠ PEJCHAL, CSc.

DOC., ING. PAVEL ŠIMEK, PH.D.

1. VÝZNAM A SPECIFIKA DŘEVINNÝCH VEGETAČNÍCH PRVKŮ PRO OBOR A Z TOHO VYPLÝVAJÍCÍ POTŘEBA INFORMACÍ O NICH

Zahradní a krajinářská architektura (ZaKA) organizuje a ztvárňuje prostor sobě vlastními prostředky (rostliny, terén, voda, nejrůznější technické prvky atd.). „Diagnostickým“ znakem - kterým se odlišuje od ostatních architektonických oborů - jsou vegetační prvky, výrazně proměnlivé v čase a prostoru. Nejdůležitější z nich jsou, pro svou vzrůstnost a dlouhověkost, prvky dřevinné (Pejchal, 2005, 2008).

Vegetační prvek (VP) je základní prostorotvorná složka díla ZaKA. Je určen:

- (a) fyziologií (vzhledem);
- (b) prostorovým uspořádáním rostlin a
- (c) způsobem pěstování (Šimek, 1998).

Lze rozlišit následující primární (základní) VP:

- (a) jednoduché VP - tvořené pouze jedním jedincem;
- (b) složené VP - soubor několika jedinců stejné životní formy (stromy a keře, pereny, cibulnaté a hlíznaté rostliny, letničky); jedinci tvořící složený VP označováni jako sekundární (odvozené) VP;
- (c) kombinované VP – soubor několika různých VP (např. keře kombinované s trvalkami (Šimek, 1998).

V daných souvislostech mají dřevinné VP (DVP) *dvojí podstatu* (Grose-Bächle, 2003). Tím se rozumí přírodní (především biologický) a socio-kulturní aspekt. K plnému využití dřevin se musí obě tyto roviny navzájem propojit; v určitých případech je nelze ani jednoznačně od sebe oddělit. Zmíněná *dvojí podstata DVP musí být při jejich posuzování brána vždy v úvahu, přičemž úhelným kamenem hodnocení je schopnost plnit funkce podstatné pro ZaKA! Z biologické podstaty vyplývají především následující skutečnosti* (upraveno dle Pejchal, 2008), které je nutno kromě jiného respektovat či uplatňovat při hodnocení potenciálu dřevin:

(a) *Dřeviny jsou proměnlivé v čase*, tzn. v průběhu dne, roku a celého života, přičemž k pojednávánému tématu má nejužší vztah posledně uvedený časový horizont. Spolu s dlouhověkostí mnohých dřevin z toho vyplývá, že každé posuzování dřevin musí zahrnovat jak hodnocení stávajících vlastností, tak i odhad jejich růstu a vývoje do budoucna, včetně odhadu délky existence v přijatelném stavu, tedy stanovení jejich potenciálu; podrobněji viz Pejchal a Šimek (1997, 2001). Potenciál je pro ZaKA obvykle nejdůležitějším údajem o DVP! Jeho stanovení vyžaduje zohlednit řadu faktorů (viz dále).

(b) *Potenciál dřevin - daný genetickou výbavou - se může plně uplatnit jen v určitých stanovištních podmínkách*, přičemž jejich nevhodnost lze obvykle eliminovat pouze částečně a jen za cenu výrazného zvýšení nákladů; za významnou složku stanoviště je třeba považovat i choroby a škůdce. Vzhledem k dlouhověkosti dřevin mají velkou důležitost i změny stanoviště, vyplývající jak z existence dřevin samotných (ovlivňují mikroklima a půdu), tak ze skutečností na objektu zeleně nezávislých (znečištění ovzduší, snížení hladiny podzemní vody, klimatické změny, dodatečný výskyt kalamitní choroby či škůdce ...). Vztah dřevin ke stanovišti je proto základním předpokladem jak pro pochopení jejich současného stavu, tak odhadu jejich potenciálu.

(c) *Dřeviny jsou proměnlivé v prostoru*, čímž se rozumí zásadní vliv stanoviště na všechny jejich vlastnosti. Vzhledem k tomu, že jsou mnohé taxony schopné – z pohledu ZaKA - uspokojivě růst na poměrně široké škále stanovišť, je tento aspekt velmi důležitý pro jejich hodnocení. Existuje přitom úzká spojitost s předchozím bodem.

(d) *Stanoviště je dřevinami do určité míry ovlivňováno a pozměňováno*, především půda a mikroklima. Prostředí mění „samy sobě“, ale i sousedním jedincům, v závislosti na své proměnlivosti v čase a prostoru (viz výše). Tato skutečnost má význam především ve složených a kombinovaných DVP.

(e) *Ve všech rostlinných prvcích musí docházet k obměně jedné generace organismů za druhou*, což je často spojeno se snížením až přerušením jejich funkčnosti. Schopnost odhadnout délku existence DVP v přijatelném stavu je proto základním předpokladem jejich posuzování pro potřeby ZaKA! Mimo jiné proto, že je tato vlastnost (vedle „ideotypu“ VP) základním východiskem pro způsob obnovy složených DVP, případně obnovy DVP na úrovni kompozičních částí objektu i v rámci celého objektu (Pejchal, 1996, 2008, 2010); viz též níže.

(f) *Dřeviny mají, za určitých podmínek, schopnost regenerace a reprodukce*. Dle konkrétní situace to může být vlastnost kladná i záporná. Regenerace je žádoucí např. u poškozených DVP, lze ji využít při obnovení původní velikostí a tvaru u pěstebně zanedbaných či přerostlých tvarovaných dřevin. Autoreprodukcí může vzniknout dobře využitelná nová generace rostlin, geneticky a „ideově“ blízká originálním rostlinám (Panning, 2006), samovolné zmlazování rostlin však často bývá i nežádoucí. Schopnost regenerace významně spoluurčuje potenciál konkrétních DVP.

Socio-kulturní aspekt dřevin v sobě zahrnuje složitou síť vztahů lidí k nim. Zjednodušeně lze hovořit o kladných (případně záporných) účincích dřevin a o opatřeních, které je mají zabezpečit (popřípadě minimalizovat či vyloučit).

Široká škála kladných účinků začíná u „utilitárních“ funkcí (např. hygienická) a končí u relativně obtížně uchopitelných funkcí „výtvarně architektonických“, založených nejen na vizuálních a dalšími smysly vnímaných vlastnostech „hmotných“, ale i na vlastnostech „nehmotných“ (např. symbolický význam). Pro všechny typy funkcí přitom platí Aristotelova teze, že „celek je více než jen souhrn jeho částí“. *Jedince je nutno posuzovat i ve vztahu k celku (souboru jedinců), součástí hodnocení dřevin pro potřeby ZaKA musí být i hodnocení těchto celků jako takových.* Mohou jimi být složený či kombinovaný VP, kompoziční celek v rámci objektu či celý objekt. Hlavním principem hodnocení dřevin v ZaKA je posuzování jejich funkčnosti (viz výše). *Hodnotitel musí dobře znát jak vztah jednotlivých vlastností dřevin k jejich možným funkcím, tak roli dřevin v ZaKA. Komplexní hodnocení dřevin pro potřeby tohoto oboru proto vyžaduje jeho dobrou znalost!*

Na tomto místě je velmi nutné připomenout, proč je dendrologický průzkum základním oborovým průzkumem. Dendrologický průzkum, který vychází z neoddělitelné jednoty biologického a socio-kulturního aspektu vegetačních prvků použitých v díle ZaKA, vytváří základní rozhodovací rovinu k dalšímu směřování (projektování) konkrétního objektu. Dendrologický průzkum má ve skutečnosti několik rovin – tyto významové roviny jsou docela těžce uchopitelné, protože zasahují do individuálních metod práce zahradního architekta. Tento průzkum zcela jistě není pouze sběrem dat (dendrometrických, kvalitativních...), nýbrž je především interpretací těchto „sesbíraných“ dat. Ve skutečnosti je ještě něčím důležitějším – je metodou detailního seznámení se autora s objektem, který mu byl svěřen (!) (*naš velký učitel - prof. Machovec nás přeci učil: ... pokud chcete pochopit zahradu-park, musíte v ní zmoknout, uschnout, omrznout,... musíte ji vidět při ranním rozbřesku a večerním soumraku...*). Tímto připomenutím našeho univerzitního učení se také snažíme naznačit, že zpracování dendrologického průzkumu tzv. „specialistou“ arboristem v sobě nese významné problémy, které ne každý autorizovaný architekt či praktikující projektant je ochoten ve svých projektech akceptovat. Všem, kteří praktikují obor zahradní a krajinářská architektura v jeho plném významu je tento princip natolik jasný, že jakékoliv zpochybňování vedené zvenčí oboru proti tomu standardu považují za nepřijatelný, neomluvitelný a zavrženíhodný.

Význam pěstování dřevin pro jejich funkčnost je obecně znám. Schopnost porozumět tomu, nakolik je současný stav DVP dán způsobem pěstování a znalost toho, jak mohou vhodná a reálná péstební opatření ovlivnit v daném případě jeho potenciál, je rovněž základním předpokladem hodnocení. Vzhledem k tomu, že dřeviny reagují na vnější podněty nespecificky, lze péstební opatření považovat i za jistý druh stanovištních faktorů, se všemi konsekvencemi, které byly výše naznačeny. *Vedle vlivu na biologickou podstatu dřevin je stejně důležitý vliv pěstování na jejich aspekt socio-kulturní.* Např. záměna do koule tvarované rostliny za její kompaktní odrůdu stejného tvaru (a velikosti), nevyžadující pravidelný tvarovací řez, zásadně změnil identitu takového prvku (viz výše uvedená definice VP).

2. SADOVNICKÁ HODNOTA

2.1. Východiska a historické souvislosti

V předchozí kapitole naznačená relativní složitost posuzování dřevin v rámci inventarizace a klasifikace, respektive dendrologického průzkumu, pro potřeby ZaKA se často pojí s komplikovanou taxonomickou, prostorovou i věkovou strukturou DVP. Návrh pěstebních a především pak obnovných opatření lze proto přirovnat k šachové partii, ve které je nutno promýšlet více tahů (desetiletí) dopředu. Proto zákonitě vyvstala potřeba veličiny, integrující všechny relevantní vlastnosti do jednoduše vyjádřitelné hodnoty jednotlivých „figur“/exemplářů. V šedesátých letech minulého století pak postupně vznikalo pětistupňové sadovnické hodnocení dřevin.

Vývojem metodiky hodnocení v ČR se podrobněji zabýval Šimek (2001). Metoda inventarizace dřevin (Machovec, 1970) byla poprvé autorsky publikovaná jako samostatná kapitola v Krajinářském sadovnictví (Kavka a kol., 1970). V tomto díle, nepochybně evropského významu, byla odborné veřejnosti představena v kap. "Inventarizace dřevin" ucelená metoda, která byla od samého začátku chápána jako nezbytná analýza předcházející formulaci výchovných a obnovných zásahů u existujících porostů. Metodika obsahuje výčet základních a taxačních údajů u solitérních dřevin (taxon, průměr kmene, průměr koruny) a u souvislých porostů (druhovité zastoupení, průměr kmenů, výška porostu). Kromě těchto údajů je zde uvedena tzv. "sadovnická bonifikace" tj. kompoziční a biologická hodnota dřeviny. Vymezená "sadovnická bonifikace" měla pět bodů a stala se prvním metodickým nástrojem pro hodnocení dřevin; autor sám píše: „... sadovnická bonifikace nemá až dosud žádná stanovená pravidla ani normy“. Metodika byla v následujících letech několikrát publikovaná bez podstatnějších změn (např. Machovec, 1974).

Podrobnější metodika je publikovaná šest let po vydání Krajinářského sadovnictví v Polsku (Machovec, 1976). Podstatné je, že se zde zřejmě poprvé objevuje termín "sadovnická hodnota" (místo "sadovnická bonifikace"), který se používá doposud. V textu je i poznámka, že někteří autoři používají obráceného tj. v podstatě známkovacího systému. V letech 1971-1975 je na Katedře sadovnické a krajinářské tvorby životního prostředí AF VŠZ v Lednici řešen pod vedením tehdy doc. Machovce výzkumný úkol Vypracování normativních hodnot sadovnických významných druhů dřevin (Machovec, 1975). Na tuto výzkumnou činnost plynule navázal další výzkumný úkol (byl již řešen na katedře biotechniky krajinné zeleně) pod názvem Stanovení normativů sadovnických a krajinářských významných druhů dřevin (Machovec, 1980). Oba tyto výzkumné úkoly vycházely z řady terénních hodnocení a staly se později základem pro tzv. oceňování dřevin. Tyto práce s řadou dalších konkrétních vyhotovených projektů vyústily ve sledované oblasti v detailní popis "Inventarizace a klasifikace dřevin v sadovnických a krajinářských úpravách" (Machovec, 1982). Lze bez nadsázky říci, že se tato metoda stala postupně jedním z mála oborových standardů 80. a 90. let. Z dostupných literárních zdrojů je velmi pravděpodobné, že vyvíjející se metodika inventarizace prof. Machovce patřila k ojedinělým počínům v Evropě. Lze ji srovnat např. s obdobnou, později publikovanou metodou hodnocení dřevin (Jordan, 1985) v dnes již slavné publikaci Gartendenkmalpflege. Téměř ve stejné době uvádí Horký (1984) ve svém díle rovněž kapitolu o kvalitativním hodnocení stromů.

Výše uvedený historický exkurz uvádí autoři v rozšířené verzi úmyslně. Podávají tímto, mimo jiné, také doklad o skutečně existující metodě hodnocení dřevin, kterou do současnosti byly zpracovány tisíce projektů v oboru zahradní a krajinářské architektury. Doba existence této metody je významná – více než 40 let jejího používání nás jistě opravňuje považovat její principy za *oborový standard*.

2.2. Sadovnická hodnota jako oborový standard

Sadovnická hodnota tedy představuje celkovou hodnotu jedince z pohledu zahradní a krajinářské architektury, vyjadřující současnou a potenciální funkčnost, vyplývající z jeho biologických vlastností – tedy především kombinace taxonu (včetně jeho vhodnosti na dané stanoviště), dendrometrických veličin, architektury nadzemní části, věku, vývojového stádia, fyziologického aspektu vitality a biomechanických vlastností jedince, interpretovaných do obsahově se více či méně odlišujících veličin jako biomechanická složka vitality, zdravotní stav a provozní bezpečnost. Z funkčnosti dřevin vyplývá i míra respektu k nim. Stromům dvou nejceněnějších kategorií se již od počátků tohoto hodnocení, jako „oborovému stříbru“, maximálně přizpůsobovalo řešení programu, provozu a kompozice v daných částech objektů ZaKA.

Sadovnická hodnota je vyjadřována následující stupnicí:

1 - *Exempláře velmi hodnotné*

Typický habitus (neovlivněný zápojem ani jinak), již vzrostlé, zcela zdravé a nepoškozené, plně vitální a dlouhodobě perspektivní. Věkové (vývojové) stádium 4., případně i počátek 5.

2 – *Exempláře nadprůměrně hodnotné*

Oproti předchozí kategorii určité nedostatky, které však významněji nesnižují jejich hodnotu, alespoň polovičních rozměrů dosažitelných na stanovišti, dlouhodobě perspektivní. Věkové (vývojové) stádium 4., případně i počátek 5.

3 - *Exempláře průměrně hodnotné*

Habitus se může i významně odchylovat od normálu (v důsledku zápoje atd.), případné poškození nebo výskyt chorob a škůdců podstatně neovlivňuje jejich vitalitu, střednědobě až dlouhodobě perspektivní. Do této kategorie řazeny i mladé plně vitální dřeviny s typickým habitusem, které zatím nedosáhly přibližně polovičních rozměrů dosažitelných na stanovišti, tedy věkové stadium 3. a nižší.

4 - *Exempláře podprůměrně hodnotné*

V důsledku stáří, nevhodného stanoviště, chorob a škůdců nebo poškození podstatně snížená vitalita, pravděpodobná jen krátkodobá existence v přijatelném stavu (u stromů maximálně do 20 až 25 let).

5 - Exempláře velmi málo hodnotné

V důsledku stáří, nevhodného stanoviště, chorob a škůdců nebo poškození natolik snížená vitalita, že chybí předpoklady bytí jen krátkodobé existence. Do této kategorie řazeny i exempláře, které je třeba okamžitě odstranit z bezpečnostních a fytopatologických důvodů (nebezpečné infekční choroby).

Především prostřednictvím dlouhé řady absolventů dnešní Zahradnické fakulty v Lednici se tato veličina stala v rámci bývalého Československa oborovým standardem. Aby tuto cennou vlastnost neztratila, nesmí být do ní zahrnovány subjektivní nebo úzce vymezené aspekty, jako je např. význam v kompozici, sbírkový význam, význam pro ochranu přírody, historická hodnota atd. Tyto jistě významné údaje musí být vyjadřovány samostatně.

U DVP složených (např. stromořadí, skupina stromů) či kombinovaných (např. porost) se sadovnická hodnota může stanovovat pro každý exemplář zvlášť, nebo vyjadřovat souhrnně pro celý vegetační prvek. Návrh komplexní metodiky hodnocení (viz. dále) zpracovaný na Ústavu biotechniky zeleně ZF předpokládá používání obou variant. Pro celkové hodnocení primárního složeného vegetačního prvku (např. stromořadí, skupina stromů) se používá „dendrologický potenciál“.

Zjištění dendrologického potenciálu především souvisí s posouzením míry stability a perspektivity jednotlivých exemplářů (např. stromů ve stromořadí) v porostní struktuře primárního vegetačního prvku (stromořadí). Dendrologický potenciál složeného vegetačního prvku závisí také na lokalizaci a významu sekundárních vegetačních prvků v prostorové struktuře (např. stromů ve skupině stromů). Tento princip plně odpovídá obsahu v předchozí kapitole zmíněného východiska, že „celek je více než jen souhrn jeho částí“. Např. u záměrně komponované zapojené skupiny stromů mohou mít jednotlivé exempláře (částečně) redukovanou korunu a v důsledku toho jen průměrnou sadovnickou hodnotu. Jsou-li ale dlouhodobě perspektivní, má skupina jako celek z pohledu ZaKA vysokou hodnotu dendrologického potenciálu. Konstrukce *dendrologického potenciálu* byla zformována v 90. letech minulého století (Pejchal a Šimek, 1993, 1997, 2001). Se sadovnickou hodnotou se tato veličina doplňuje.

Zásadní význam má použití sadovnické hodnoty jako ekvivalentu kvality při hodnocení stability kompozice celých objektů zahradní architektury – např. parků či jiných funkčních typů zeleně (Šimek, 2005). To je však již jiné téma, kterému budeme věnovat pozornost v rámci příští konference *Trendy a tradice* na půdě Zahradnické fakulty MENDELU.

3. ZÁVĚR

Na základě výše popsaného lze zformulovat závěry, které jsou bezpodmínečně nutné pro správné pochopení vlastního významu metodiky i uplatnění hodnocení dřevinných vegetačních prvků (DVP) a sadovnické hodnoty jako oborového standardu zahradní a krajinářské architektury (ZaKA):

(1) DVP mají dvojí podstatu (biologický a socio-kulturní aspekt). Z hlediska posuzování funkce daného vegetačního prvku (či jejich soborů) v objektech ZaKA nelze tyto aspekty oddělovat. Pokud jsou tyto aspekty odděleny, jedná se o dílčí hodnocení, které bývá mnohdy zavádějících, vedoucích k jednostrannému vnímání problému.

(2) Dendrologický průzkum, který vychází z neoddělitelné jednoty biologického a socio-kulturního aspektu vegetačních prvků použitých v díle ZaKA představuje oborový standard, který je součástí standardů výkonů autorizovaných architektů v ČKA. Rovněž je logickou součástí výstupů většiny praktikujících projektantů v oboru ZaKA. Obsahově je vymezen jako zjištění relevantních atributů konkrétního DVP (inventarizace) a neoddělitelně následující interpretace těchto atributů, završená vyhodnocením dendrologického potenciálu.

(3) Sadovnická hodnota patří mezi základní oborové standardy používané v oboru zahradní a krajinářská architektura (dříve okrasné sadovnictví) od roku 1970. S ohledem na historické souvislosti a vývoj oborové terminologie byl již dříve termín „sadovnická hodnota“ doporučen odbornými pracovišti Zahradnické fakulty MENDELU (především Ústavem biotechniky zeleně) k dalšímu používání (viz. ČSN 83 9001, část 9-8-2) v původní verzi.

(4) Sadovnická hodnota je významným nástrojem pro posuzování stability složitých prostorových struktur, kterými jsou naprosto běžně v ZaKA používané složené nebo kombinované vegetační prvky. Sadovnická hodnota je rovněž používána pro relativně složité expertízy při posuzování stability kompozice celých objektů zahradní architektury.

(5) Na odborných pracovištích Zahradnické fakulty MENDELU vznikla a na řadě projektů byla ověřena *„Komplexní metodika hodnocení dřevinných vegetačních prvků pro potřeby ZaKA“*.

Tato metodika je v současnosti připravena k publikování jako první výstup současně realizovaného výzkumného projektu *„METODY A NÁSTROJE KRAJINÁŘSKÉ ARCHITEKTURY PRO ROZVOJ ÚZEMÍ“*, který získala ZF v rámci meziprojektového programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity. Tato metodika, která je navržena k certifikaci (uznatelný výstup „N“ dle Hodnocení výsledků výzkumu a vývoje Rady pro výzkum, vývoj a inovace, poradního orgánu vlády České republiky) je systémovou odpovědí na aktuálně diskutované otázky „hodnocení dřevin“....

doc. Ing. Miloš Pejchal, CSc., pejchal@zf.mendelu.cz

doc. Ing. Pavel Šimek Ph.D., simek@zf.mendelu.cz

Ústav biotechniky zeleně,

Zahradnická fakulta, Mendelova univerzita, Lednice

POUŽITÁ LITERATURA:

Grose-Bächle, L. Eine Pflanze ist kein Stein. *Beiträge zur räumlichen Planung* 72. Hannover: Universität Hannover, 2003. 344 s. ISBN 3-923517-59-9.

Horký, J. *Krajina, zeleň a voda v práci architekta*. Praha: SNTL, 1984. 232 s.

Kavka, B. aj. *Krajinářské sadovnictví*. Praha, 1970. 580 s.

Jordan, P. Zur Behandlung von Gehölzbeständen in historischen Freiräumen. In Hennebo D. *Gartendekmalpflege*. Stuttgart: Ulmer, 1985. s. 254 - 281.

Machovec, J. Inventarizace dřevin, hodnocení a evidence zeleně. In *Význam veřejné zeleně v péči národních výborů*. 1974, s. 11.

Machovec, J. Inventarizace parkových porostů a jejich hodnocení. In *Rocznik dendrologiczny* 29. Warszawa, 1976. s. 57-63.

Machovec, J. *Vypracování normativních hodnot sadovnický významných druhů dřevin*. Lednice na Moravě: AF VŠZ v Brně, 1975. Závěrečná zpráva výzkumného úkolu.

Machovec, J. *Stanovení normativů sadovnický a krajinářsky významných druhů dřevin*. Lednice na Moravě: AF VŠZ v Brně, 1980. Závěrečná zpráva výzkumného úkolu.

Machovec, J. Inventarizace dřevin. In KAVKA B. aj. *Krajinářské sadovnictví*. Praha, 1970, s. 478 - 480.

Machovec, J. *Sadovnická dendrologie*. Praha: SPN, 1982.

Panning, C. Gärtnerische Auseinandersetzung mit dem Wandel. In *Der Garten – ein Ort des Wandels*. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 2006, s. 55 - 66. ISBN 3-7281-3033-8.

Pejchal, M. Rostliny a čas v zahradní a krajinářské architektuře. In *Čas v životě, zahradě, krajině*. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2005, s. 17-21. ISBN 80-902910-9-0.

Pejchal, M. Specifika rostlinných prvků v péči o památky zahradního umění. In *Trendy a tradice 2008 : Lednice 15. – 16. září 2008*. Lednice: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zahradnická fakulta, 2008, s. 77 – 84. ISBN 978-80-7399-510-2.

Pejchal, M. Zásady a metodika regenerace, obnovy a přestavby dřevinných vegetačních prvků. In *Životní prostředí a veřejná zeleň ve městech a obcích, ročník 22*. Klatovy: Městský úřad Klatovy, TS města Klatovy, Zahradnická fakulta v Lednici na Moravě a VÚOZ Průhonice, 1996, s. 14 - 47.

Pejchal, M. Rostliny a autenticita památek zahradního umění. In *Acta horticulturae et regioteecturae*. Vol. 13, 2010, emergency number, p. 56 – 60. ISSN 1335-2563.

Pejchal, M. a Šimek, P. *Režim péče o Národní kulturní památku Vyšehrad*. Lednice na Moravě: Vysoká škola zemědělská v Brně, Ústav biotechniky zeleně, 1993.

Pejchal, M. a Šimek, P. Vyhodnocení potenciálu dřevin zámeckého parku v Lednici na Moravě. In *Krajinné dědictví: Mezinárodní symposium ICOMOS-IFLA 1997*. Praha: Český národní komitét ICOMOS, Mezinárodní výbor pro historické zahrady a krajinu ICOMOS/IFLA, 1997, s. 94-101.

Pejchal, M. a Šimek, P. Dendrologický potenciál. In *Potenciál v zahradní a krajinářské tvorbě : Luhačovice 2001*. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2001, s. 16 – 19.

Šimek, P. Vymezení pojmu „vegetační prvek“ a jeho praktické uplatnění. In *Konference k 20. výročí trvání samostatného studia oboru pro zahradní a krajinářskou tvorbu*. Lednice na Moravě: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno, 1998, s. 87 – 95.

Šimek, P. *Hodnocení dřevin a jejich porostů pro pěšební účely v zahradní tvorbě*. Lednice: Mendelova zemědělská a lesnická universita v Brně, Fakulta Zahradnická, Ústav biotechniky zeleně, 2001. Vedoucí disertační práce Doc. Ing. Miloš Pejchal, CSc.

Šimek, P.: Dendrologický potenciál vybraných historických parků v České republice. *Životné prostredie*, 2005, č.3, s.156-159. ISSN 0044-4863.

SADOVNICKÁ HODNOTA V PÉČI O DŘEVINY - MOŽNOSTI A LIMITY

ING. LUDĚK PRAUS, PH.D.

STRUČNÝ ÚVOD

Funkce, nebo spíše důvody proč zelené plochy a zejména stromy, jako jejich nejvýznamnější součást, ve městech chceme a podporujeme, jsou různé. Výčet jistě není kompletní, ale lze je rozdělit do několika oblastí:

i. **ekologické**
– stromy (a další vegetační prvky) jsou významné pro výskyt vázaných organismů, jako prvky zvyšující biodiverzitu prostředí, a podobně;

ii. **hygienické**
– mají pozitivní vliv na životní prostředí člověka. Prokazatelně zlepšují faktory prostředí jako je teplota, vlhkost vzduchu, obsah prachových částic a další;

iii. **estetické a prostorotvorné**
– stromy jsou součástí prapůvodního prostředí člověka a jako takové je ve svém okolí vyžaduje. Působí pozitivně na naše vnímání prostředí. Rozmanitostí a dynamikou tvarů, barev, textur, změnou v čase (s dynamikou změn na různých měřítcích: denní, sezónní, životní cykly), možností setkat se s přírodními prvky, definicí prostoru a dotvářením pohledů či naopak zakrýváním prvků prostředí;

iv. **sociální**
– zahrnuje pozitivní vliv stromů na možnost rekreace v zeleni, zlepšování obytného a pracovního prostředí, přítomnost zeleně a stromů jako jejich výrazné složky pozitivně působí na fyzické a duševní zdraví člověka a má velkou historickou a kulturní hodnotu, je pevně spojena s předchozí funkcí, se kterou může splývat;

v. **ochrany zdrojů**
– protierozní ochrana půdy, vodní režim krajiny;

vi. **ekonomické**
– produkce dřeva (byť to v našich oblastech není typické), prostředky a pracovní příležitosti vázané na správu a ošetřování stromů, přírodní prostředí jako podpora turistického ruchu a atraktivity města a venkovské krajiny pro stálé obyvatele (srovnej Konijnendijk, Nilsson, Randrup, Schipperijn, 2005).

Přestože tento výčet pozitiv je jistě úctyhodný, je zřejmé, že stromy v určitých situacích mohou působit i negativně na své okolí. Kolize s budovami a dalšími technickými prvky, překážky v dopravě, produkce alergenů a v neposlední řadě i přímé ohrožení majetku, zdraví či života obyvatel. Pád stromu v obydlené oblasti může mít tragické následky a nemůžeme před tím zavírat oči. Naopak, pouze kvalitní a systematická kontrola může zmenšit (ale nikoliv eliminovat) pravděpodobnost těchto událostí. Jedním z předpokladů kvalitní evidence je také výběr vhodných parametrů pro hodnocení daného objektu, v našem případě stromů. Cílem příspěvku je analyzovat a z pohledu arboristy definovat možnosti smysluplného využití sadovnické hodnoty v péči o dřeviny.

STROM JAKO DUÁLNÍ OBJEKT

Strom lze vnímat jako diádu: na jedné straně jsou parametry stromu, definované jeho biologickým a mechanickým stavem, na straně druhé jsou vlastnosti stromu vnímané člověkem – sem patří řada obtížně uchopitelných, ale důležitých hodnot - estetická, sociální, ekonomická a další. Ještě hůře se hodnotí, protože jejich vnímání je do značné míry subjektivní (někdo rád ztepilé borovice, pnoucí se k nebi, někdo raději pokroucené a bizarní jedince téhož druhu).

Je zde tedy skupina parametrů charakterizující stav stromu tady a teď (vitalita, zdravotní stav, stabilita) a skupina parametrů charakterizující hodnotu stromu na daném stanovišti nikoliv pro strom samý, ale pro toto stanoviště, respektive jeho majoritního uživatele - člověka (ekologická hodnota, estetická hodnota a pod.). Jde o rozdílný pohled, nikoliv o vyjmutí stromu z jeho prostředí v prvním případě, či pomíjení aktuálního stavu stromu v případě druhém. Rozdíl je definován tím, co chci vědět. V prvním hodnotím stav objektu (stromu) s ohledem na něj (objekt), ve druhém hodnotím stav objektu s ohledem na subjekt.

DEFINICE OBLASTÍ ZÁJMU

Správa vegetačních prvků ve městech zahrnuje tento dvojí rozměr ve formě (nazvěme je pro potřeby tohoto příspěvku) **koncepční** a **operativní**. Koncepční rozměr se dotýká spíše oněch pozitivních funkcí zeleně, spíše v druhém uvedeném smyslu, kdy je strom (objekt) hodnocen z hlediska uživatele (subjektu). To je, alespoň v mém vnímání, oblast zájmu zahradní a krajinářské architektury. Zahradní a krajinářský architekt je zde partnerem dalších zainteresovaných osob a jeho úkolem je využít, změnit či odstranit stávající a umístit vhodné nové vegetační prvky tak, aby maximalizoval všechny pozitivní funkce a minimalizoval ty negativní. Je v tom až umělecký rozměr, práce s časovou změnou rozměrů, tvarů a barev stromů a jejich okolí za respektování biologických možností stromů. Je to principiálně jiný typ činnosti než realizace a následná péstební péče o stromy (a další dřeviny).

Tu zahrnuje uvedený „operativní“ rozměr správy a vychází hlavně ze znalostí biologických a ekofyziologických možností dřevin a více či méně technických možností zásahů a opatření. Je zaměřen na aktuální zajištění provozní bezpečnosti stromů a zachování jejich vitality a zdravotního stavu. Do této oblasti patří například ochrana při stavebních činnostech, provádění péstebních zásahů, realizace konzervačních a sanačních opatření. A tato oblast je doménou arboristy spíše než zahradního a krajinářského architekta. Aby bylo dobře porozuměno, rozhodně nechci naznačit, že by zahradní a krajinářský architekt (jakožto např. absolvent ZF) nebyl schopen vykonávat tyto činnosti nebo proto neměl dostatek znalostí a kompetencí. Uvedené rozdělení se týká pouze obsahu a náplně dvou různých pozic pro potřeby příspěvku.

Nyní odbočme a věnujme se chvíli arboristice. Arboristika je poměrně nové odvětví oboru. Tento koncept k nám přišel po revoluci ze západních zemí s odlišným konceptem odvětví nazvaného Urban Forestry a jeho součástí – Arboriculture, arboristiky. Věnuje se zhodnocení stavu stromů a provádění zásahů, jejichž účelem je podpora právě těch dvou výše zmíněných aspektů existence stromu – biologického a mechanického. Koncepční záležitosti poněkud ustupují stranou a v centru zájmu arboristy jsou péstební opatření a zásahy počínaje výsadbou, přes řez, ochranu stromů při stavebních a jiných činnostech až k odstraňování nevhodných jedinců, přičemž tato nevhodnost je definována hlavně provozní

bezpečností a následně také vitalitou a zdravotním stavem jedince. K tomu patří také patřičně orientovaný způsob hodnocení a evidence. Drtivá většina aktivit spojených s péčí o dřeviny rostoucí na nelesní půdě dnes spadá do kategorie arboristiky.

HODNOCENÍ STROMŮ

Z této analýzy potom vychází také rozdílné potřeby obou vydefinovaných pozic na informace. Základním předpokladem kvalitního rozhodování je smysluplná inventarizace a evidence stromů, tudíž pro rozhodování v koncepčním rozměru péče o dřeviny jsou nutná jiná vstupní data než v rozměru operativním. Jestliže typickým parametrem evidence a inventarizace stromů (dřevin) v koncepčním rozhodování je sadovnická hodnota, v operativním rozhodování se jako základní koncept ujala triáda vitalita (fyziologická vitalita), stabilita (nebo provozní bezpečnost) a zdravotní stav (biomechanická vitalita). Pomíjím vědomě parametry typu výška, průměr vs obvod. Ty jsou nutné v obou úrovních rozhodování.

Pro potřeby operativního rozhodování je nutné poměrně detailně definovat jak biologickou, tak mechanickou stránku existence stromu. Pro rozhodnutí o pokácení a ponechání stromu či pro naplánování zásahu je nutné, aby zodpovědný pracovník znal vitalitu stromu a jeho provozní bezpečnost, resp. zdravotní stav. Komplexní parametr typu sadovnická hodnota mu nemůže dát dostatečnou informaci pro rozhodnutí, protože byl zkonstruován jako souhrnný a jednotlivé aspekty v něm ustupují ve prospěch jiného, komplexního pohledu na daný objekt.

SADOVNICKÁ HODNOTA – CHARAKTERISTIKY

Sadovnická hodnota byla definována panem profesorem Machovcem jako souhrnný parametr, zahrnující biologické a ekologické vlastnosti jedince, zdravotní stav a stabilitu, a také sociálně kulturní aspekt, architektonickou hodnotu. Jde tedy o celkovou a komplexní hodnotu jedince z pohledu krajinářského architekta a hodnotí se obvykle podle stupnice navržené prof. Machovcem:

1. Stromy
velmi hodnotné s typickým habitem, vzrostlé, zdravé a bez poškození, s nesníženou vitalitou a dlouhodobě perspektivní.
2. Stromy
nadprůměrně hodnotné, to je v podstatě stromy lišící se od ideálu kategorie 1 určitými nedostatky, ale stále dlouhodobě perspektivní.
3. Stromy
průměrně hodnotné, řekněme standardní stromy, různě významnými odchylkami od ideálu, ale stále vitální a střednědobě až dlouhodobě perspektivní. Také mladé a plně vitální dřeviny s typickým habitem, ve fázi dynamického růstu, opět s předpokladem dlouhodobé perspektivy.
4. Stromy
podprůměrně hodnotné, prosychající, ale bezprostředně neohrožující bezpečnost, málo vitální a poškozené, obvykle jen s předpokladem poměrně krátkodobé existence (kolem 20 let)

velmi málo hodnotné, které jsou typické velmi omezenou perspektivou hlavně z důvodu snížení vitality, případně i zdravotního stavu či provozní bezpečnosti.

Nutno podotknout, že lze najít různé odchylky od víceméně obecně přijímaného standardu definovaného profesorem Machovcem v 80. letech. Některé stupnice místo kategorií používají bodovou škálu, přičemž 5 bodů je vyhrazeno kategorii 1 a naopak. Některým autorům nevyhovuje striktní členění na kategorie a pomáhají si buď zjemněním stupnice pomocí půl bodů, případně příznakem +, -, někteří autoři hodnotí přímo na desetinná místa.

Dalším, nepominutelným momentem spojeným s tímto parametrem je jeho subjektivita. Měl jsem možnost porovnat hodnocení sadovnické hodnoty stejných stromů dvěma zkušenými a renomovanými odborníky a shoda v hodnocení nebyla vysoká, zhruba v 7 procentech případů bylo hodnocení stejné, ve 38 procentech případů byl rozdíl menší nebo roven 0,5, maximální odchylka byla necelých 2,5 bodu a průměrná 0,9. Lze se domnívat, že důvodem je už konstrukce parametru, protože lze předpokládat rozdílný názor na důležitost toho kterého stromu pro danou lokalitu. Opět ovšem musím konstatovat, že toto nelze vnímat jako negativum metody, ale jako její danou vlastnost.

SHRNUTÍ

Výše uvedené můžeme shrnout: sadovnická hodnota byla zkonstruována pro účely krajinářského hodnocení stromů. To definuje její podstatu a to je také zároveň její slabou i silnou stránkou. Záměrně shrnuje různé aspekty existence stromu, jeho biologickou a mechanickou podstatu, které jsou v centru zájmu arboristiky, a zároveň přidává do výsledné hodnoty také význam stromu pro dané stanoviště, s důrazem na architektonické, koncepční uspořádání prostoru a funkci daného jedince v tomto prostoru. Tím se ovšem omezuje použitelnost tohoto parametru pro plánování pěstebních zásahů a hodnocení stromů pro potřeby jejich (operativní) správy. Parametr sadovnická hodnota by měl být vyhrazen pro sadovnické a krajinářské architekty při hlavní činnosti jejich oboru, čímž rozumíme koncepční plánování vegetačních prvků.

Pro potřeby arboristické praxe jsou potřebné jinak konstruované parametry, jasné definované a pokud možno minimálně zatížené subjektivním názorem, vyjadřující stav stromu v daném okamžiku na daném stanovišti a perspektivu zachování jeho vitality a provozní bezpečnosti. Sadovnickou hodnotu samotnou nelze z její definice chápat jako parametr vhodný a dostatečný pro stanovení vitality, provozní bezpečnosti a zdravotního stavu stromu.

Ing. Luděk Praus, Ph. D., ludek.praus@centrum.cz

Ústav nauky o dřevě,
Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita, Brno

POUŽITÁ LITERATURA:

Konijnendijk, C.C.; Nilsson, K.; Randrup, Th.B.; Schipperijn, J. (Eds.), *Urban Forests and Trees*, Springer Verlag, 2005, XX, 516 p., ISBN: 978-3-540-25126-2

PROČ POTŘEBUJEME STARÉ A POŠKOZENÉ STROMY A JAK O NĚ PEČOVAT

MGR. ANTONÍN KRÁSA

Ochrana přírody se v současné době potýká s různými problémy, ale ochrana hmyzu patří k těm nejožehavějším. To je dáno několika různorodými faktory, jako vazba na často vzácné a mizející biotopy, nízká migrační schopnost řady druhů a nedostatečné znalosti o mnoha z nich. Zvláště palčivě to platí pro saproxylický hmyz, který ke svému životu potřebuje mrtvé dřevo.

Mrtvé dřevo je v naší přírodě s výjimkou několika pralesních rezervací nebo tradičně obhospodařovaných porostů poměrně vzácné. V běžných hospodářských lesích buď žádné není, nebo má nevhodné rozměry (tenké větvičky) či kvalitu (smrková tyčovina). Pokud už někde leží či stojí strom vhodných rozměrů, je to často uprostřed hustého porostu, kde je tma a kam je složité se pro některé druhy dostat, takže jde o ochuzené společenstvo bez řady nejvzácnějších druhů. V posledních desetiletích tak pro saproxylofágní hmyz fungují jako významná refugia staré aleje a parky. V těch totiž roste dostatek mohutných a starých stromů, které, ačkoliv jsou ještě živé, mají i značný objem mrtvého dřeva. Tím jsou nejrozličnější dutiny, zlomy, pahýly nebo rány od blesku či vandalů. Pro dendrologa je takový strom třeba nemocný a vhodný k ořezu nebo kácení, pro biologa je však rájem ohroženého hmyzu.

Samotné mrtvé dřevo je totiž pro výskyt řady druhů podmínkou nutnou, ale nikoliv jedinou. Velmi významnou roli hraje dostupnost, ať už v podobě vzdálenosti nebo výskytu nejrozličnějších překážek, ale také množství světla. Některé druhy nejsou na množství světla příliš citlivé, ale velká část z těch nejohroženějších preferuje světlé a snadno přístupné lokality. A proto preferují stromy v parcích, zahradách a alejích, které jsou od sebe vzdáleny více než v běžném lese, takže je alespoň jejich část osvětlena, a přitom jich je na lokalitě dostatek. Dalším důležitým faktorem je habitus parkových dřevin, které mívají širší korunu, níže posazené větve a dožívají se vysokého věku. Všechny tyto faktory spolu s nejrozličnějšími zásahy, umělými i přirozenými, vedou k tomu, že se na těchto stromech mrtvé dřevo a nejrozličnější defekty vyskytují v hojném množství.

Z pohledu biologa jsou tedy staré či různě poškozené stromy velmi důležitou součástí naší přírody a krajiny. Zjednodušeně řečeno platí, čím starší, tím lepší, a podobně i více různých poškození je z pohledu saproxylofágního hmyzu pozitivem. Projekty na regeneraci městské zeleně, parků a alejí pak biologové vnímají jako riziko. Problémem je zejména provedení těchto akcí, kdy se na hmyz zapomene buď úplně, nebo se jeho potřeby zohlední jen nedostatečně. Ačkoliv zcela nepomíjíme ani estetická a další hlediska, důraz klademe na zachování biotopu pro ohrožený hmyz. Upřednostňujeme tak postupné či částečné zásahy, ořez před kácením a ponechávání torz kdekoli a kdykoli je to možné. Tyto požadavky sice správcům zeleně mohou připadat přehnané, ale protože v lesích není pro ohrožený hmyz v současné době mnoho prostoru, musíme chránit poslední místa jeho výskytu, kterými jsou parky a aleje. A z výše uvedených důvodů jsou pro nás důležité právě dřeviny, které část veřejnosti vnímá jako staré či nemocné.

Důležitou otázkou je ale péče o staré, poškozené či nemocné dřeviny. Potřeba je jednak z důvodu bezpečnosti lidí a majetku, ale pokud je dobře provedená, přispívá k prodloužení věku těchto dřevin a tím i ke zlepšení podmínek pro saproxylofágní hmyz. K příznivým zásahům patří snižování těžiště, seřezávání stromů na hlavu a jiné, které zvyšují stabilitu a zároveň vedou ke vzniku dutin. Zcela nevhodné je naopak vypalování či uzavírání dutin a zbytečné kácení, pokud bylo možné zachovat torzo nebo alespoň vysoký pařez. Ořez je každopádně lepší než kácení, protože i značně starý a poškozený strom může umírat i desítky let. Po celou tu dobu je přitom vhodným biotopem, zatímco pokud ho skácíme, tuto funkci přestává brzy plnit.

Mgr. Antonín Krása, antonin.krasa@nature.cz
Agentura ochrany a přírody krajiny České republiky

ODPOVĚDNOST ZA MAJETEK A NÁROKY NA KONTROLU DŘEVIN Z POHLEDU LEGISLATIVNÍHO RÁMCE ČR

JUDR. JAROSLAV KNOTEK, PH.D.

Základní otázkou, od které se odvíjí odpovědnost za majetek a s tím související další skutečnosti, je otázka vlastnictví. Vlastnictví je sice zařazeno mezi základní lidská práva, přičemž v článku 11 odst. 1 Listiny základních práv a svobod se výslovně uvádí, že: „Každý má právo vlastnit majetek. Vlastnické právo všech vlastníků má stejný zákonný obsah a ochranu.“, na stranu druhou však sebou nese pro vlastníka řadu povinností. To ostatně vyplývá rovněž ze znění článku 11 odst. 3 Listiny základních práv a svobod, kde se uvádí, že: „Vlastnictví zavazuje. Nesmí být zneužito na újmu práv druhých anebo v rozporu se zákonem chráněnými obecnými zájmy. Jeho výkon nesmí poškozovat lidské zdraví, přírodu a životní prostředí nad míru stanovenou zákonem.“ Z výše uvedeného je tedy zřejmé, že vlastnictví nespočívá pouze v právem garantovaných právech, ale rovněž i povinnostech, které jsou s jeho výkonem spojeny.

Právní úprava ochrany dřevin rostoucí mimo les je v České republice obsažena primárně v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o ochraně přírody) a v příslušné prováděcí vyhlášce č. 395/1992 Sb. Související právní úprava je pak obsažena v celé řadě dalších právních předpisů. Právě v zákoně o ochraně přírody najdeme v § 7 odst. 2 výslovně uvedeno, že: „Péče o dřeviny, zejména jejich ošetřování a udržování je povinností vlastníků.“ Smyslem ustanovení § 7 odst. 2 zákona o ochraně přírody je přitom zdůraznit, že vlastník pozemku nemůže v žádném případě požadovat zajištění péče o dřeviny po jiných subjektech, např. po obci nebo orgánu ochrany přírody.¹

Z výše uvedeného je tak dostatečně zřejmé, že vlastník dřeviny má právním řádem jednoznačně stanovenou povinnost pečovat o dřeviny nacházející se v jeho vlastnictví. Této povinnosti se přitom nemůže nijak zprostit a leží tak zcela na jeho bedrech. Je zjevné, že při plnění této zákonné povinnosti, je zapotřebí věnovat zvýšenou pozornost především dřevinám rostoucím na pozemcích, které plní funkci veřejného prostranství, jako jsou četné sady, parky, aleje a zahrady nacházející se v intravilánu obcí a měst. Právě v těchto místech s volným přístupem veřejnosti, příp. na pozemcích s nimi sousedících, je nezbytné udržovat dřeviny v takovém zdravotním stavu, aby nemohly ohrožovat životy a zdraví občanů či jejich majetek. V opačném případě totiž nesou vlastníci dřevin právní odpovědnost za způsobenou škodu.

Za *de iure* jedinou možnost orgánu ochrany přírody nařídit vlastníkovi provedení nějakého zásahu na dřevině, se dlouho považovalo znění § 7 odst. 2 věta druhá zákona o ochraně přírody, kde se uvádí, že: „Při výskytu náklady dřevin epidemickými či jinými jejich

¹ Miko, L., Borovičková, H., a kol.: Zákon o ochraně přírody a krajiny *Komentář*, 2. vydání, C. H. Beck, Praha, 2007, str. 117. ISBN 978-80-7179-585-8.

vážnými chorobami, může orgán ochrany přírody uložit vlastníkům provedení nezbytných zásahů, včetně pokácení dřevin.“ Pravdou ovšem zůstává, že tato možnost v praxi zřejmě nebyla příliš často využívána. Nicméně v této souvislosti je namístě upozornit na měnící se pohled orgánů ochrany přírody na faktickou „nepéči“ o dřeviny ze strany vlastníka. Původní přístup vycházející z nemožnosti postihnout vlastníka dřeviny za „nepéči“ o ni se totiž v poslední době mění a prostor v odborné literatuře i praxi správních orgánů dostává výklad opačný, umožňující na vlastníkovu za určitých okolností právní cestou požadovat realizaci zákonem stanovené povinnosti péče o dřevinu.

Podle znění § 7 odst. 1 zákona o ochraně přírody jsou totiž dřeviny rostoucí mimo les chráněny před poškozováním a ničením, přičemž pojem poškozování a ničení dřevin blíže vymezuje § 8 prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb., kde se uvádí: *„Poškozování a ničení dřevin rostoucích mimo les je nedovolený zásah, který způsobí podstatné a trvalé snížení jejich ekologických a estetických funkcí nebo bezprostředně či následně způsobí jejich odumření.“* Právě výklad, podle něhož poškozování dřevin nemusí být způsobeno pouze aktivním jednáním (tj. v praxi zpravidla neodborně provedeným ořezem), ale i nekonáním, která má za následek poškození (zničení) dřeviny, byl již orgánem ochrany přírody úspěšně uplatněn i v praxi. Tento nový přístup tak přináší orgánu ochrany přírody možnost uložit podle § 86 zákona o ochraně přírody vlastníkovu povinnost k odstranění následků neoprávněného zásahu, tj. v daném případě tedy zásahu spočívajícího v nekonání. Podle tohoto ustanovení zákona o ochraně přírody je totiž každý, kdo poškodí, zničí nebo nedovoleně změní část přírody a krajiny chráněnou podle zákona o ochraně přírody, povinen navrátit ji, za podmínky, že je to možné a účelné, do původního stavu. O možnosti a podmínkách uvedení do původního stavu přitom rozhoduje orgán ochrany přírody. V případě, že uvedení do původního stavu není možné a účelné (což obecně nastává relativně často), může orgán ochrany přírody uložit povinnému, aby provedl přiměřená náhradní opatření k nápravě. Jejich účelem je kompenzovat, byť jen zčásti, následky předchozího nedovoleného jednání.²

Právě možnost ukládání náhradních opatření k nápravě ze strany orgánu ochrany přírody jednoznačně vnímám jako pozitivní změnu oproti předcházejícímu výkladu.³ Věřím, že uvedený přístup sebou při aplikaci v praxi časem přinese rovněž významné výchovné a preventivní působení, a to nejen ve vztahu ke konkrétnímu vlastníkovu, kterému se ukládá opatření k nápravě, ale i vůči všem ostatním vlastníkům dřevin. Nicméně je zřejmé, že není v možnostech příslušných orgánů ochrany přírody postupovat tímto způsobem vůči všem vlastníkům dřevin, v důsledku jejichž pasivního přístupu došlo k poškození dřevin či jejich zničení, byť by to teoreticky bylo možné. Bude se zřejmě v praxi jednat spíše jen o výjimky, nicméně jejich medializace by mohla časem přinést kýžené ovoce v podobě zvýšeného vnímání odpovědnosti vlastníků za stav, ošetřování a udržování dřevin.

Co se týče otázky právem stanovené povinnosti kontroly stavu dřevin, je nutné uvést, že žádná taková povinnost, která by se v obecném rozsahu týkala všech dřevin rostoucích mimo les, podobně jako je tomu u výslovně stanovené povinnosti vlastníka pečovat o dřevinu, neexistuje. V této rovině je tedy otázka kontroly stavu dřevin, včetně její četnosti,

² Knotek, J.: Obce a problematika ochrany dřevin, In: Sborník z konference "Ochrana životního prostředí v podmínkách uzemnej samospravy" konané 18. února 2010 v Košicích, *in press*

³ Pozn. Pro úplnost je ještě nezbytné dodat, že uložením povinnosti uvedení do původního stavu či provedení náhradního opatření přitom není dotčena povinnost náhrady škody podle jiných právních předpisů ani možnost postihu za přestupek nebo protiprávní jednání či trestný čin.

hloubky a odbornosti osoby takovou kontrolu provádějící, zcela v dispozicích vlastníka dřeviny. Neplatí to však automaticky ve všech případech.

V případě dřevin patřících do tzv. silniční vegetace, je pro zajištění jejich péče podstatná právní úprava údržby pozemních komunikací, která je obsažena v zákoně č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o pozemních komunikacích) a v příslušných prováděcích předpisech. Především je zde stanovena povinnost tzv. běžné údržby, která podle § 9 odst. 4 vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhláška k provedení zákona o pozemních komunikacích) zahrnuje vedle jiného rovněž i ošetřování silniční vegetace. Jelikož tato běžná údržba pozemních komunikací vychází z výsledků prohlídek, je na místě při těchto prohlídkách zaznamenávat a vyhodnocovat rovněž stav silniční vegetace. Prohlídku pozemní komunikace přitom zabezpečuje vlastník nebo správce dotčené komunikace, přičemž o jejím výsledku pořizuje záznam. Prohlídky se dělí na běžné, hlavní a mimořádné. Z pohledu péče o dřeviny mají význam především prohlídky běžné a hlavní. Běžná prohlídka se koná v níže stanovených lhůtách:

- ▶ dálnice a rychlostní silnice každý pracovní den,
- ▶ ostatní silnice I. třídy 2x týdně,
- ▶ silnice II. třídy 2x měsíčně,
- ▶ silnice III. třídy 1x měsíčně.

Stejně jako běžnou, tak i hlavní prohlídku komunikace zabezpečuje vlastník nebo správce dotčené komunikace. Jejich cílem je zjištění stavebně technického stavu komunikace, včetně jejích součástí a příslušenství. Hlavní prohlídka se provádí:

- ▶ při uvedení nového nebo rekonstruovaného úseku komunikace do provozu a před skončením záruční doby,
- ▶ při inventarizaci komunikací.

Rozsah a způsob provádění hlavních prohlídek a způsob záznamu o nich jsou uvedeny v příloze č. 2 vyhlášky k provedení zákona o pozemních komunikacích. V ní se mezi zásadami provádění hlavních prohlídek uvádí, že je sledováno celé těleso komunikace, včetně součástí a příslušenství, tj. i silniční vegetace. V případě součástí a příslušenství komunikace je přitom evidován jejich výskyt, umístění (poloha, resp. délka) a technický stav. Z výše uvedené právní úpravy tak vyplývá, že při prohlídkách komunikací by měla být věnována přiměřená pozornost i všem dřevinám patřícím do silniční vegetace.⁴

Žádná další ustanovení, která by v současnosti stanovovala pravidelnou kontrolu stavu dřevin alespoň obdobně, jako je tomu v zákoně o pozemních komunikacích, nejsou ve stávající české legislativě obsaženy, byť požadavek na údržbu dřevinných porostů ve vztahu k existenci určitého veřejného zájmu (tj. ve stanovení ochranných pásem nejrůznějších zařízení či stanovení veřejnoprávní ochrany věci, jejíž součástí jsou i dřeviny), je obsažen v celé řadě právních předpisů.⁵

⁴ Knotek, J.: Právní úprava dřevin v okolí pozemních komunikací. In: *STROM PRO ŽIVOT ŽIVOT PRO STROM VII. Aleje v krajině*, Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha, 2008, str. 5 - 8. ISBN 978-80-86950-04-4.

⁵ Jejich přehled viz Dientsbier, F.: Právní úprava péče o stromy a jejich ochrany, In: Kolařík, J., a kol.: *Péče o dřeviny rostoucí mimo les*, 2. díl, ČSOP, Vlašim, 2005, str. 414 – 431. ISBN 80-86327-44-2.

Jestliže je výše uvedeno, že odpovědnost za péči o dřeviny, jejich stav a udržování leží na vlastníkově dřeviny, je na místě se zaobírat tím, kdo tedy je jejím vlastníkem. Pravdou totiž je, že v případě dřevin není otázka vlastnictví vyřešena zcela jednoznačně. Jednak mohou být dřeviny v určitých případech samostatnou věcí. Jedná se v praxi o situace, kdy je možné s takovou dřevinou volně nakládat jako s jakoukoliv jinou movitou věcí. Příkladem mohou být např. volně prodávané dřeviny v obchodech a zahradnictvích. V případě trvalých porostů se pak dřeviny v souladu se zněním § 120 odst. 1 zákona č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen občanský zákoník), kde se uvádí: „*Součástí věci je vše, co k ní podle její povahy náleží a nemůže být odděleno, aniž by se tím věc znehodnotila.*“, považují za součást pozemku, protože jsou za běžných okolností od pozemku neoddělitelné, bez toho aniž by došlo k jeho znehodnocení. Podobně jsou dřeviny v případě, kdy rostou na nějaké stavbě, považovány za součást takové stavby, protože podle stávající legislativy se stavby (v soukromoprávním smyslu) považují za samostatnou věc, jejíž vlastník nemusí být vlastníkem pozemku.

Zvláštní právní úprava vlastnictví dřevin pak vyplývá z již zmiňovaného zákona o pozemních komunikacích, který oproti obecné právní úpravě v § 13 písm. d) stanoví, že tzv. silniční vegetace, do níž náleží i dřeviny, je příslušenstvím dálnice, silnice a místní komunikace. Rozdíl mezi tím, zda je něco součástí věci (tj. v případě dřevin součástí pozemku či stavby) nebo příslušenstvím věci (tj. v tomto případě v podobě silniční vegetace příslušenstvím stavby dálnice, silnice či místní komunikace), je přitom z právního hlediska dosti zásadní. Příslušenství věci je totiž na rozdíl od součásti věci vždy věcí samostatnou, jak vyplývá ze znění § 121 odst. 1 občanského zákoníku: „*Příslušenstvím věci jsou věci, které náleží vlastníku věci hlavní a jsou jím určeny k tomu, aby byly s hlavní věcí trvale užívány.*“ Přestože příslušenství zpravidla patří vlastníku věci hlavní a je primárně určeno k tomu, aby bylo s věcí hlavní i používáno, jedná se ve své podstatě o věc samostatnou, která může být převáděna i bez současného převodu věci hlavní (a to i bez ohledu na případnou neúčelnost takového rozdělení vlastnictví věci hlavní a věci vedlejší). Z výše uvedeného tak vyplývá, že podle zákona o pozemních komunikacích je silniční vegetace samostatnou věcí, která patří vlastníkově dané pozemní komunikace⁶ a nikoliv vlastníkově silničního pozemku.^{7, 8} To je přitom dost podstatné, protože v mnoha případech se jedná o odlišné osoby.

Výše rozebíraná otázka vlastnictví dřevin podle právní úpravy v zákoně o pozemních komunikacích přitom neplatí pro tzv. průjezdní úseky dálnice a silnice, což jsou úseky vedoucí zastavěným nebo zastavitelným územím. V těchto případech je otázka vlastnictví dřevin z historických důvodů spočívajících v převodu majetku ze státu na obce a města nejkomplikovanější. Ve hře je zde celá řada faktorů, proto je pro určení vlastnictví dřevin na těchto pozemcích nezbytné posoudit vždy velmi pečlivě okolnosti každého jednotlivého

⁶ Podle § 9 odst. 1 zákona o pozemních komunikacích je vlastníkem dálnic a silnic I. třídy stát, vlastníkem silnic II. a III. třídy kraj, na jehož území se silnice nacházejí a vlastníkem místních komunikací obec, na jejímž území se místní komunikace nacházejí.

⁷ Podle § 11 odst. 1 zákona o pozemních komunikacích se silničním pozemkem se rozumí pozemky, na nichž je umístěno těleso dálnice, silnice a místní komunikace a silniční pomocný pozemek.

⁸ Knotek, J.: Právní úprava dřevin v okolí pozemních komunikací. In: *STROM PRO ŽIVOT ŽIVOT PRO STROM VII. Aleje v krajině*, Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha, 2008, str. 5 - 8. ISBN 978-80-86950-04-4.

případu.⁹

Další otázkou spojenou s vlastnictvím, kterou je na místě zmínit, je otázka podílového spoluvlastnictví, tj. případů, kdy jakožto vlastník dřeviny vystupuje více osob (zpravidla v souvislosti se spoluvlastnictvím pozemku). Právní úpravu podílového spoluvlastnictví upravuje občanský zákoník v §§ 137 až 142. Za zmínku zde přitom stojí především ustanovení § 139 odst. 1, kde se uvádí, že: „z právních úkonů týkajících se společné věci jsou oprávněni a povinni všichni spoluvlastníci společně a nerozdílně“ a zejména pak formulace odst. 2 stejného §: „O hospodaření se společnou věcí rozhodují spoluvlastníci většinou, počítanou podle velikosti podílů. Při rovnosti hlasů, nebo nedosáhne-li se většiny anebo dohody, rozhodne na návrh kteréhokoli spoluvlastníka soud.“ Podle výše citované právní úpravy tak k rozhodnutí o hospodaření se společnou věcí postačuje souhlas spoluvlastníků disponujících většinovým podílem. Za rozhodnutí o hospodaření s pozemkem, jakožto společnou věcí (byť s určitými výhradami), lze přitom považovat např. i rozhodnutí o tom, zda určitou dřevinu či dřeviny rostoucí na pozemku odstranit či nikoliv. Pro právní úkony týkající se společné věci tak není nezbytně nutné získat souhlas všech spoluvlastníků. Zcela dostatečné by mělo být kladné vyjádření spoluvlastníků s vlastnickými podíly dávajícími v souhrnu více než 50 %. V případě rozdílného postojů ve vztahu k péči o dřeviny mezi spoluvlastníky má minoritní spoluvlastník (spoluvlastníci) možnost obrátit se v dané věci na soud, v souladu se zněním § 139 odst. 3 občanského zákoníku, kde se uvádí: *Jde-li o důležitou změnu společné věci, mohou přehlasovaní spoluvlastníci žádat, aby o změně rozhodl soud.*¹⁰

Další důležitou otázkou, kterou se zde budeme zabývat, je otázka právní odpovědnosti. Právní odpovědnost se zpravidla chápe jakožto sekundární právní povinnost vznikající v důsledku porušení primární právní povinnosti vyplývající ze zákona (či smluvního ujednání). Jednou z několika forem právní odpovědnosti je odpovědnost za škodu, která je upravena v občanském zákoníku.¹¹ Občanský zákoník nejprve v § 415 každému preventivně stanoví povinnost počínat si tak, aby nedocházelo ke škodám na zdraví, na majetku, na přírodě a životním prostředí. V právní úpravě obecné odpovědnosti za škodu, kterou lze uplatnit ve vztahu ke dřevinám, se v § 420 občanského zákoníku výslovně uvádí, že: *„Každý odpovídá za škodu, kterou způsobil porušením právní povinnosti.“* Jedná se tedy o odpovědnost vybudovanou na subjektivním odpovědnostním principu, k jejímu vzniku se vyžaduje přítomnost níže uvedených předpokladů:

- ▶ protiprávní úkon
- ▶ škoda
- ▶ příčinná souvislost mezi protiprávním úkonem a škodou

⁹ Dientsbier, F.: Povinnost péče o stromy a právní následky jejího neplnění, Zahrada – park – krajina, číslo 1, 2009, str. 28 – 31.

¹⁰ V případě povolování kácení dřevin ve vlastnictví několika spoluvlastníků může být v praxi příslušným orgánem ochrany přírody vyžadováno předložení souhlasu všech a nikoliv jen spoluvlastníků s většinovým podílem. K právním otázkám s tímto spojeným viz Knotek, J.: Spoluvlastníci pozemku jako účastníci řízení o vydání povolení ke kácení dřevin, *Časopis pro právní vědu a praxi*, sv. XIII, číslo IV., 2005, str. 377 - 381. ISSN 1210-9126.

¹¹ Pozn. Další formy právní odpovědnosti uplatnitelné ve vztahu ke dřevinám jsou odpovědnost správněprávní, odpovědnost za ekologickou újmu (především v podobě navrácení do původního stavu, resp. uložení náhradních opatření k nápravě) a za určitých okolností i odpovědnost pracovněprávní či odpovědnost trestněprávní.

► zavinění¹²

Důležité v této souvislosti je, že pro vznik právní odpovědnosti za škodu je základním předpokladem skutečnost, že došlo k protiprávnímu úkonu, tj. úkonu, jež vzniká z volního lidského jednání. Odpovědnost totiž není ukládána na základě existence pouhé události, tj. skutečnosti, která nezávisí na lidské vůli. Zpravidla se přitom tyto události nezávislé na lidské vůli označují jako tzv. vyšší moc (neboli *vis maior*), tedy události, které jsou za daných podmínek objektivně nepředvídatelné a objektivně neodvratitelné, tedy zcela mimo možnost jakéhokoliv ovlivnění člověkem jako např. zemětřesení, povodeň, vichřice apod.

Pravdou je, že vzhledem ke specifickým vlastnostem stromů jako živých organismů, ale též s ohledem na celou řadu dalších těžko exaktně kvalifikovatelných vlivů (klimatických, stanovištních a jiných) nelze prakticky nikdy zcela vyloučit riziko pádu stromu nebo jeho části a tak i vznik určité škody. Tím více nabývá na významu z výše uvedených předpokladů právě subjektivní aspekt zavinění ve vztahu ke škodě. Škodu totiž podle § 420 občanského zákoníku zavinil nejen ten, kdo ji chtěl způsobit se zjevným úmyslem, ale i ten, kdo se jí dopustil v nedbalosti, a to i tzv. nevědomé nedbalosti. Zavinění v podobě nevědomé nedbalosti přitom spočívá v tom, že škoda vznikla v příčinné souvislosti s protiprávním úkonem osoby, která nevěděla, že svým jednáním může takové porušení nebo ohrožení způsobit, ač o tom vzhledem k okolnostem a k svým osobním poměrům vědět měla. Právě protiprávní jednání, u kterého bude existence zavinění přítomna v podobě nedbalostního jednání, může být v případě odpovědnosti za škodu v souvislosti s dřevinami relativně časté. Možné zproštění se subjektu z odpovědnosti za škodu, je přitom možné pouze v případech, kdy se prokáže, že se jedná o nezaviněné protiprávní jednání, tj. vlastník dřeviny prokáže, že vzniklou škodu nezavinil.

V rámci otázky spojené s posuzováním přítomnosti zavinění tak nabývá na významu osoba vlastníka stromu. Jinak totiž bude posuzována situace, kdy vlastníkem stromu bude zkušený arborista a jinak v případě, že vlastníkem stromu bude osoba bez sebemenších zkušeností v této oblasti, zvláště v případech, kdy strom nebude vykazovat žádné vnější známky negativního stavu, které by mohly signalizovat jeho poškození a možnost pádu.¹³ Zatímco znalost právních předpisů či požadavků vyplývajících z provozních a bezpečnostních předpisů je možné posuzovat automaticky, tak v případě osobního názoru a představy, co by „mělo“ být uděláno, se bude jednat o věc podstatně složitější a zpravidla v každém jednotlivém případě zcela individuální a obecně neaplikovatelnou. Při posuzování otázky vyvinění se z odpovědnosti za náhradu škody tak bude v takových případech přicházet na řadu odborný znalecký posudek či odborné znalecké posudky, které by měly

¹² Pojem „zavinění“ občanský zákoník přímo nevymezuje, proto se v souladu s požadavkem jednotnosti právního řádu vychází z pojmu zavinění, jak je obsaženo v trestním zákoně. Zavinění bývá definováno právní naukou jako vnitřní psychický stav škůdce k jeho vlastnímu protiprávnímu jednání a výsledku tohoto jednání. Zavinění je tak založeno na spojení dvou psychických prvků, jednak prvku poznání, tedy prvku intelektuálního, rozumového, spočívajícího ve vědomosti a předvídání určitého výsledku, a jednak prvku vůle, spočívajícího v tom, že subjekt projevuje vůli tím, že něco chce, ale také tím, že je s něčím srozuměn. Na různé kombinaci obou prvků a stupňů jejich intenzity jsou pak založeny různé formy a stupně zavinění (tj. úmysl přímý, úmysl nepřímý, nedbalost vědomá a nedbalost nevědomá). Fiala, J., Hurdík, J., Korecká, V., Telec, I.: Lexikon Občanské právo, Sagit, Praha, 2001, str. 447. ISBN 80-7208-237-X.

¹³ Dientsbier, F.: Povinnost péče o stromy a právní následky jejího neplnění, Zahrada – park – krajina, číslo 1, 2009, str. 28 – 31.

v daném konkrétním případě přispět k objasnění všech podstatných skutkových okolností a posouzení přítomnosti zavinění.

Odpovědnost za škodu podle občanského zákoníku přitom nelze preventivně přenášet z vlastníka na třetí osoby, které by do odpovědnostních vztahů, v případě jejich vzniku, vstupovaly namísto něho. Vlastníkovi se tak nabízí pouze možnost eliminovat či snížit možné negativní ekonomické dopady, které mu mohou vzniknout v podobě povinnosti náhrady škody. Vedle uzavření odpovídajícího pojištění se může jednat i o zajištění realizované na základě sjednaných podmínek v uzavřeném písemném smluvním vztahu se subjektem, který vykonává za vlastníka reálnou péči o dřeviny, tj. např. nájemcem nebo dodavatelem v podobě subjektu zajišťujícího pro vlastníka dlouhodobou péči o dřeviny či provádějící za něj preventivní údržbu. V obou případech se ale bude jednat o ryze soukromoprávní záležitost, která nebude mít žádný dopad na vznik odpovědnosti za škodu vlastníkovu dřeviny a jeho povinnosti vůči osobám, kterým byla způsobena škoda. Odpovědnost za škodu proto bude i v případě uzavření výše uvedeného smluvního ujednání nadále ležet na vlastníkovu dřeviny. Význam těchto ujednání proto bude spočívat pouze v přenesení možných negativních ekonomických dopadů spojených se vznikem povinnosti náhrady způsobené škody. Vznikne-li totiž vlastníkovu v takovém případě škoda, bude mít možnost žádat její uhrazení na základě uzavřeného smluvního vztahu následně vůči nájemci či dodavateli.

Ve vztahu k odpovědnosti za škodu způsobenou dřevinou nacházející se v podílovém spoluvlastnictví pak platí, že všichni spoluvlastníci nesou odpovědnost solidárně (tj. bez ohledu na výši vlastnického podílu). Náhradu škody tak může poškozený subjekt vymáhat na kterémkoliv z nich v plné výši (např. s ohledem na jejich solventnost). Je pak již jen na nich samých, aby se v případě poskytnutí náhrady škody poškozenému pouze jedním z nich, následně podělili o reálné náklady s tím spojené podle velikosti svých spoluvlastnických podílů.

Naopak případem, kdy vlastník nebude nést odpovědnost za škodu vůbec, je dle mého situace, kdy by ke vzniku odpovědnosti za škodu došlo v přímé souvislosti s činností (resp. nečinností) dodavatelského subjektu působícího na pozemku (tj. buď přímo při realizaci zakázky, nebo v jejím přímém důsledku), tj. v souvislosti s výkonem práv dodavatelského subjektu (např. škoda způsobená třetí osobě při neodborném kácení realizovaném někým jiným než osobou vlastníka apod.).

JUDr. Jaroslav Knotek, Ph.D., jarda.knotek@uake.cz

Ústav aplikované a krajinné ekologie,
Agronomická fakulta, Mendelova univerzita, Brno

POUŽITÁ LITERATURA:

Dientsbier, F.: Povinnost péče o stromy a právní následky jejího neplnění, *Zahrada – park – krajina*, číslo 1, 2009, str. 28 – 31.

Dientsbier, F.: Právní úprava péče o stromy a jejich ochrany, In: Kolařík, J., a kol.: *Péče o dřeviny rostoucí mimo les*, 2. díl, ČSOP, Vlašim, 2005, str. 414 – 431.

ISBN 80-86327-44-2.

Fiala, J., Hurdík, J., Korecká, V., Telec, I.: *Lexikon Občanské právo*, Sagit, Praha, 2001. ISBN 80-7208-237-X.

Knotek, J.: Obce a problematika ochrany dřevin, In: Sborník z konference "Ochrana životného prostredia v podmienkach uzemnej samospravy" konané 18. února 2010 v Košicích, *in press*

Knotek, J.: Právní úprava dřevin v okolí pozemních komunikací. In: *STROM PRO ŽIVOT ŽIVOT PRO STROM VII. Aleje v krajině*, Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha, 2008, str. 5 - 8. ISBN 978-80-86950-04-4.

Knotek, J.: Spoluvlastníci pozemku jako účastníci řízení o vydání povolení ke kácení dřevin, *Časopis pro právní vědu a praxi*, sv. XIII, číslo IV., 2005, str. 377 - 381. ISSN 1210-9126.

Miko, L., Borovičková, H., a kol.: *Zákon o ochraně přírody a krajiny Komentář*, 2. vydání, C. H. Beck, Praha, 2007. ISBN 978-80-7179-585-8.

Usnesení předsednictva ČNR č. 2/1993 Sb., o vyhlášení Listiny základních práv a svobod jako součásti ústavního pořádku České republiky, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

HEMIPARAZITÉ A PROVOZNÍ BEZPEČNOST JIMI NAPADENÝCH STROMŮ

ING. JAN KUBÍČEK

RNDR. MILENA MARTÍNKOVÁ, CSc.

ING. ZUZANA ŠPINLEROVÁ, Ph.D.

Naši předkové uctívali staré, mohutné duby, které odolaly zlým časům a bleskům a které jim symbolizovaly sílu vládce jejich nejvyššího boha - Peruna. Také lípa byla ve velké oblibě a úctě – avšak za národní symbol byla přijata mnohem později (jako protiváha k velkoněmeckému dubu na Všeslovanském sjezdu v Praze, r. 1848). Shodou náhod jsou oba rody častými hostiteli hemiparazitů – ochmetu nebo jmelí. Vzhledem k mnohem silnějšímu devastujícímu vlivu ochmetu na své hostitele, bude dále pozornost věnována pouze tomuto druhu.

ÚVOD

Dle současného členění celého území ČR na vegetační stupně, respektujícího vertikální gradienty, trofické stupně a hydrické řady, je územím výskytu **ochmetu evropského** první a druhý vegetační stupeň. Ten je u nás zastoupen v rámci výběžku podoblasti panonského termofytika (jižní Morava) a v Čechách jde o tzv. české termofytikum. V těchto částech se setkáváme s extrazonální teplobytnou květenou, a co se týká vegetačních stupňů, hrají zde nejvýznačnější roli doubravy (svazu Quercion pubescenti-petraeae a subxerofilním křídlem svazu Carpinion), křovinná společenstva (svazu Prunion fruticosae) a zejména travinná společenstva (třídy Festuco-Brometea) (Slavík 1997, blíže viz Buček, Lacina 1999). Z nepříznivých abiotických faktorů jsou nejčastějšími sucho, vysoké teploty, časný a pozdní mrazy, epizody silného větru, v zimě sněhové kalamity, námraza či ledovka, během roku záplavy apod. Charakteristickým druhem je zde hemiparazit *Loranthus europaeus* Jacq. žijící v korunách dubů (výjimečně i jiných rodů – např. javor, habr), z nichž svými haustoriemi čerpá vodu a minerální živiny. Je chráněn zařazením do červeného seznamu stupně ohrožení C4a (vzácnější taxony vyžadující další pozornost - méně ohrožené). Avšak mnohde může ohrožovat existenci druhů, které jsou člověkem na dané lokalitě ctené, či snižovat provozní bezpečnost starých stromů v parcích a zahradách, pro něž jsou významné vysokou estetickou hodnotou; pak může být přístup ochrany k hemiparazitu značně rozporuplný. Právě hojný výskyt ochmetu na stromech ocitnuvších se mimo les, resp. na jeho okraji, ve stromořadích, v intravilánech obcí a také ve vyšších nadmořských výškách než uváděly dřívější zdroje nás vedl k soustavnému jeho pozorování (KUBÍČEK a kol. 2007, KUBÍČEK a kol. 2008).

VYBRANÉ CHARAKTERISTIKY DRUHU

Druh *Loranthus europaeus* Jacq. (ochmet evropský) si stejně jako další příbuzné druhy i rody vytvořil mechanismy, které mu umožňují obývat nezvyklou ekologickou niku, jež díky způsobu rozšiřování semen, velmi úzce souvisí s evolučním vývojem ptáků (CALDER, BERNHARDT, 1983), zejména drozdovitých. Jeho výskyt je omezen na střední a jihovýchodní Evropu (JANSSEN, WULF, 1999) a Malou Asii (JANČAŘÍK, SKALICKÝ, 1992). Na východě tvoří

hranici výskytu území Rumunska a povodí Dněpru. Pozorován byl i na Balkánském poloostrově, v Itálii a na Sicílii. Izolovaně se dále může vyskytovat na Krymu a v jižním Turecku (KUBÁT, 1997). V ČR dosahuje prakticky severozápadní hranice svého rozšíření. Dle VOJENA (1982) se zde omezuje jen na nejteplejší území s méně než 110 mrazovými dny v ročním průměru. Severněji se nachází pouze v Německu, v okolí Pirny, kam pronikl údolím Labe (ČERNÝ, 1976). Převážná většina českých lokalit je soustředěna v Polabské nížině, na Moravě v úvalech, v předhůří Českomoravské vysočiny a v Bílých Karpatech. KUBÁT (1994) uvádí, že roztroušeně můžeme ochmet najít v teplých pahorkatinách, při jejich okrajích, v max. výšce cca 450 m n. m. (Malý Lovoš v Českém středohoří). S tímto druhem se setkáme především ve vlhkých lužních lesích, a také v sušších doubravách (KUBÁT, 1994).

KUBÁT (1997) řadí ochmet do skupiny termofytů planárního a kolinného stupně, které náležejí k mediteránnímu či ponticko-jihosibiřskému květennému elementu a pronikají z Uherské nížiny nebo jejích pahorkatinných okrajů na jižní Moravu. Co se týče hostitelů, v České republice roste ochmet dle KUBÁTA (1994) nejčastěji na *Quercus robur* a *Q. petraea*, méně často na *Q. pubescens*. V parcích pak na *Q. rubra*. Vzácně též na *Q. cerris*. Podle ČERNÉHO (1976) v bývalé ČSSR roste na všech druzích dubů. Na Slovensku našel ELIÁŠ (1981) jmenovaného hemiparazita také na *Quercus virgiliana* a *Q. daleschampii*. Na jižní Moravě byl údajně (KUBÁT, 1997) velmi vzácně zjištěn i na *Carpinus betulus* (v Moravském Krumlově/ (UNAR, UNAROVÁ, 1986), *Prunus spinosa* a *Acer campestre* (u Bohuslavic nad Metují). Mimo území ČR pak jeho výskyt uvádí např. WANGERIN A BUXBAUM (1936) na *Castanea sativa*, *Fagus sylvatica*, *Tilia* sp. a též na *Acer campestre*. POKORNÝ A FÉR (1964) navíc zmiňují možný výskyt u rodu *Malus*, JANČAŘÍK A SKALICKÝ (1992) řadí k hostitelům také *Prunus avium* a ELIÁŠ (1981) zmiňuje jako vzácného hostitele i *Crataegus monogyna*. TUBEUF (1923), citující Kitaibela (1884) pak diskutuje možný výskyt ochmetu na *Castanea vesca* a opět na *Tilia alba*. KOBLÍŽEK (2000) uvádí jako dalšího hostitele olivovník (*Olea europaea*). V roce 2001 byl ochmet popsán na Slovensku na druhu *Betula pendula* (KOVÁŘÍKOVÁ, PROCHÁZKA, 2001). Podle Atsatta (1983, cit. in ELIÁŠ 2002) jsou nálezy ochmetu na různých druzích prezentovány jako „druhovité spektrum hostitelů“, ve skutečnosti ale vyjadřují všeobecnou plasticitu poloparazita v krajině, nikoliv jeho schopnost maximálně využívat bezprostřední prostředí hostitele. Druhovou specifikou ve výběru hostitele dále vysvětlují CALDER A BERNHARDT (1983) souhrou komplexu fyzikálních a biochemických jevů probíhajících v hostitelském a parazitujícím organismu. Existuje též řada případů, kdy se ochmet stává hostitelem *Viscum album* subsp. *album*, což uvádí WANGERIN A BUXBAUM (1936).

ELIÁŠ (1981, 1985) podává přehled výskytu ochmetu na Slovensku, a co je významné, označuje škody v porostech dubů způsobené ochmetem za mnohem vážnější než škody v lesních porostech způsobené jmelím. Své stanovisko vysvětluje tím, že jmelí se vyskytuje zřídka plošně a nezpůsobuje tak výrazné morfologické změny větví a celých korun. JANČAŘÍK A SKALICKÝ (1992) naopak zastávají názor, že technické poškození dřeva vlivem napadení ochmetem je nižší než u jiných dřevin napadených jmelím, upozorňují ale na nebezpečí napadení sekundárními škůdci a na oslabující vliv prostředí.

JANSSEN A WULF (1999) rozvíjejí hypotézu, že pokles vitality porostů a zvýšené napadení ochmetem souvisí s novými celosvětovými trendy změny klimatu (ostatní druhy tohoto rodu se totiž vyskytují převážně v subtropickém a tropickém pásmu).

VÝSLEDKY A DISKUZE

Ochrana ochmetu evropského v květeně ČR vyplývá ze dvou skutečností:

1. přesto, že jde o čeleď rodově i druhově velmi bohatou (pantropickou, teplých oblastí převážně Jižní polokoule, WATSON, DALLWITZ 1992) roste v Evropě jen jeden její zástupce (v ČR dosahuje téměř hranice svého SZ rozšíření, viz výše).
2. čeledi Loranthaceae a Viscaceae se od sebe významně liší časem i prostorem svého vzniku. Přesto obě skupiny spojují některé podobné znaky, které vznikly paralelně či konvergencí, nikoliv na základě příbuznosti (modifikace šíření semen, stavba embrya, velikost chromozomů, převaha dioecie, částečná nezávislost na vodním a edafickém režimu prostředí aj.). Za určitých okolností (vysoký stupeň napadení stromů, napadení starých stromů, souběh stresových faktorů) může dojít k vývinu agonie (KUBÍČEK, MARTINKOVÁ 2010 A,B,C).

RŮST A TVAR OCHMETU BĚHEM ONTOGENIE, REGENERACE, AGONIE

Ochmet generuje v časných fázích ontogenie poměrně pravidelné přírůsty. Typ větvení (dichazium) odpovídá postavení listů a úžlabních pupenů na stonku, které je vstřícné a křížmostojné, někdy dochází k mírnému posunu. Dvojice vrcholových prýtů často svírá úhel 70°, který se s věkem keře či dostupností záření mění v rozpětí mezi 12° až 130°. U starších větví a keřů proliferuje jen jeden ze dvou terminálních pupenů, nebo je druhý slabší a jím generovaný modul odpadá. Opakováním se větve vlní až stáčí. Při dobrých podmínkách, u mladých keřů či mohutných reiterací mohou roční přírůsty stonků dosahovat délky 160 až 170 mm, redukovány mohou být i více než 20ti násobně (na 8 mm). Časné dospělosti mohou keře dosáhnout již ve třech až pěti letech věku. Ve středních fázích ontogenie a za podmínek plné ozáření vytvářejí keře často kulovitý tvar, který se později rozpadá. Tvar koule a rozložení listové plochy při jejím povrchu zvyhodňuje keře jednak umožněním celodenního provozu fotosyntézy a transpirace, a jednak stíněním skeletu, tj. ochranou transportních drah před jejich přehřátím a embolizací. Bizarních tvarů nabývají keře staré, mohou být přehoustlé či tvarově změněné zlomy a regeneracemi z bazí větví či z haustorií. Pokud je na jednom stromě a poblíž sebe více keřů ochmetu, mohou kompetovat mezi sebou o zdroje. U dubu napadeného 31 keři ochmetu (rostoucími podél téměř celé koruny), vykazovaly vrcholové keře chlorózu listů (jako maximum počtu keřů na hostiteli – 23 rostliny udávají IDŽOJTIČ, ZEBEC, MEDAK, 2009). Staré nebo oslabené keře později rašily a dříve shazovaly listy oproti lépe prosperujícím keřům. U hostitelských, silně napadených stromů se projevovala akcelerace stárnutí předčasným odumřením vrcholu korun a jeho sesazováním, u stromů vitálních mohutněly níže postavené větve – byl tak změněn habitus celých stromů.

Vedle tohoto projevu často vznikaly nápadně silné reiterace dubových větví v bezprostřední blízkosti ochmetových keřů. Jejich generování souvisí s rozdělováním draslíku (řídícího prvku transportu vody). Tento prvek je keři ochmetu přijímán z transpiračního toku dubu. V orgánech keřů ochmetu (zejm. v listech) se hromadí – jeho zpětný tok je znemožněn chyběním floému v haustoriích. Gradient draslíku napomáhá usměrňovat transpirační tok k ochmetovým keřům a tím i k nosným větvím dubu – ty pak mohou v daných částech koruny regenerovat.

Na silně exponovaných lesních okrajích (jižní expozice) nebo u soliterních stromů došlo u ochmetem napadených dubů ke krajnímu vyhocení vztahu mezi poloparazitem a hostitelem, tj. k vývinu agonie. Tzn. že za podmínek vysoké evapotranspirace a nízké dostupnosti půdní vody byly rozsáhle a nevratně embolizovány cévy jarního dřeva hostitele (průnik bublin plynu, tím totální zhroucení zdvihu vodních sloupců), takže odumřely jak duby, tak keře ochmetu.

Ochmet se uchycoval i na relativně tenkých větvích (o průměru 1cm) a nejen na stromech starších (např. 2 keře byly nalezeny na dubu s přechodnou stavbou koruny, tj. ve věku konce první fáze vývinu, z celkových 4 fází ontogenie). Přesto s převahou obsazoval ochmet stromy starší (ve třetí fázi jejich ontogenického vývinu), oslabené, rostoucí soliterně, v nepočetných skupinách, nebo při sluncem ozářených lesních okrajích a uchycoval se na větvích s rozvinutou sekundární kůrou. To souvisí jednak s chováním drozdovitých (JANNSEN, WULF 1999), kteří šíří diaspory ochmetu a jednak s potřebou haustoria překonat krycí pletiva větví – nabízí se, že je to snazší v místech, kde jsou primární krycí pletiva stonků namáhána v tahu, rozrušována a nahrazována pletivy sekundárními – tato výměna se na dubových větvích dělá mezi 4. až 6. rokem růstu. Vliv zvýšené dostupnosti dusíku na úspěšnou penetraci haustorií do xylému dubových větví lze spatřovat v tom, že dub při zlepšené výživě generuje buňky o málo větší, s o málo tenčími buněčnými stěnami, tj. jeho pletiva mohou hůře odolávat zvýšené aktivitě peroxidáz produkovaných haustorii hemiparazita (EBERMANN, LICKL, 1985).

Kambium ochmetu je vrstevnaté a také buňky xylému ve stoncích jsou uspořádány ve vrstvách. Tedy vysoká křehkost stonků a celých keřů je podmíněna strukturálně, proto ochmet trpí častými a mnohdy těžkými zlomy, zejm. ve starším věku (tíhou), vlivem větru, těžkého sněhu apod. Částečně v tom můžeme spatřovat i strategii šíření plodů, které se z padajících zlomů mohou uchytit na níže položených větvích hostitele. Vážným poškozením napadených stromů jsou hypertrofické malformace jejich větví v místech, z nichž keř ochmetu vyrůstá. Sekundárním růstem haustoria, jeho prorůstáním a větvením uvnitř těla hostitele vznikají velké, těžké, téměř kulovité útvary s roztrhanou kůrou – tj. s místy příhodnými pro vstup houbových infekcí. Ty se dále šíří oslabenou větví. Pevnost a pružnost skeletu stromu může být značně pozměněna, výživa stromu ochuzena a tím i snížena jeho provozní bezpečnost.

Ochmet evropský je hemiparazit schopný značné adaptability, jen v rámci města Brna jsme jej kromě dubů našli také na habrech a trnkách.

ZÁVĚR

Ochmet evropský dosáhl dospělosti ve třech letech svého věku a jeho keře vykazaly vysokou schopnost generovat odnože z haustorií, reiterovat a adaptovat své růstové moduly. Růstem haustorií docházelo k malformacím větví hostitelských stromů, narušování jejich krycích pletiv, průniku hnilob, odumírání a zlomům větví. Při souhře negativních faktorů došlo v početných případech až k vývinu agónie hostitele i hemiparazita. Naše nálezy potvrdily, že ochmet poškozuje svého hostitele významněji než jmelí. K šíření hemiparazita přispívá ptactvo (drozdovití) a nabídka hostitelských stromů, tj. těch, které se nacházejí v pozdních fázích ontogenie či trpí komplexem stresových faktorů (mělká, skeletnatá, vysychavá půda, časté přísušky, jižní expozice svahů, nebo naopak jarní zamokření až hypoxie). Výskyt ochmetu byl prokazatelně vysoký u soliterních stromů (zahrada, park) a jejich skupin, u stromů, které původně vyrůstaly v lesním zápoji a odkácením částí lesa se v pokročilém věku

ocitly na jeho okraji (chybění hraniční vrstvy porostu). K rozšíření poloparazita přispěl na vybraných lokalitách významnou měrou i původ stromů (pařezina), půdní podmínky (mělká sprašová půda na kompaktní, nepropustné vrstvě granodioritu), srážkový stín a oslabení obranných systémů stromů zvýšenou nabídkou dusíku (venčení psů? nepotvrzeno). Vzhledem k tomu, že při přenosu semen ochmetu hrají nejdůležitější roli ptáci, především drozdovití (ČERNÝ, 1976), kteří vyhledávají k sezení nejčastěji samostatně stojící stromy či úrovňové a nadúrovňové jedince, může být vyšší množství ochmetů nalézáných v liniových segmentech ovlivněno i tímto prvkem. Dle literárních zdrojů lze oslabit růst ochmetu optimalizací půdního prostředí hostitelských stromů dodávkou draselných solí a závlahami. Tyto zákroky nutno doplňovat soustavným odřezáváním (tj.oslabováním) keřů hemiparazita. Pro použití arboricidů se zatím jeví příliš mnoho rizik.

Ing. Jan Kubíček
RNDr. Milena Martínková, CSc.
Ing. Zuzana Špinlerová, Ph.D.
gubit@centrum.cz

Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie,
Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita, Brno

POUŽITÁ LITERATURA:

BUČEK, A., LACINA, J., 1999: Geobiocenologie II. MZLU, Brno. 260 s.

CALDER D.M., BERNHARDT P., 1983. The Biology of Mistletoes. Sydney, New York, Academic Press: 383.

ČERNÝ A., 1976. Lesnická fytopatologie. Praha, SZN: 347.

EBERMANN R., LICKL E., 1985: The possible role of peroxidase isoenzymes in the infection of English oak by *Loranthus europaeus*. Phytopathology 75: 1102-1104.

ELIÁŠ P., 1981. Hostiteľské dreviny imelovcovitých v ČSSR. Les, 37: 163 – 165.

ELIÁŠ P., 1985. K výskytu imelovcovitých (*Loranthaceae*) na Slovensku. Zpr. Čs. Bot. Společ., 20: 128-132

ELIÁŠ P., 2002. Hostiteľské dreviny imelovcovitých (*Loranthaceae*) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., 24: 175 – 180

IDŽOJTIČ M., MEDAK J., ZEBEC M., 2009: The incidence of yellow mistletoe on sweet chestnut in Northwestern Croatia. Proc. IW on Chestnut Management in Med. Countries. Eds. Soyulu A., Mert C. Acta Hort. 815, ISHS

JANČAŘÍK V., SKALICKÝ V., 1992. Ochmet evropský. Lesnická práce, 71, 10: 308

JANSSEN T., WULF A., 1999. Zur Bedeutung von Misteln im Forstschutz. Berlin, Biologische Bundesanstalt für Land und Forstschutz: 129

KOBLÍŽEK J., 2000. Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov, Freedom DTP studio a Sursum: 448

KOVAŘÍKOVÁ J., PROCHÁZKA F., 2001. Bříza jako výjimečný hostitel ochmetu (imelovca európskeho). Bull. Slov. Bot. Spoločn., 23: 139 – 140

KUBÁT K., 1997. *Loranthaceae* Juss. - ochmetovité. In: Slavík B. (ed.): Květena České republiky 5. Praha, Academia: 467 – 468.

KUBÁT K., 1994. Rozšíření *Loranthus europaeus* Jacq. v České republice. Litoměřice, Severočeskou přírodou, 28: 29–36

KUBÍČEK, J., MARTINKOVÁ, M., 2010A: Vztah mezi hostitelem a hemiparazitem, komplex *Quercus* – *Loranthus*. In Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin (Sborník příspěvků). F. Hnilička, L. Bláha & J. Martinková (Eds.). VÚRV, v.v.i. Praha & Česká zemědělská univerzita v Praze, 2010. 307 str. ISBN: 978-80-7427-024-6.

KUBÍČEK, J., ŠPINLEROVÁ, Z., MARTINKOVÁ, M., GEBAUER, R., ČERMÁK, M., 2008: Výskyt ochmetu evropského (*Loranthus europaeus* Jacq.) na území Chřibů. In SCHNEIDER, J. -- KUPEC, P. -- REBROŠOVÁ, K. Chřiby - lesní hospodářství a ochrana přírody a krajiny - výzkum a praxe. Brno: MZLUv Brně, s. 77--84. ISBN 978-80-7375-193-7.

KUBÍČEK, J., ŠPINLEROVÁ, Z., MARTINKOVÁ, M., GEBAUER, R. 2007.: Výskyt a význam ochmetu

evropského (*Loranthus europaeus* Jacq.) v ČR. [online]. In Dreviny v mestskom prostredí a v krajine. ISBN 978-80-8069-964-2.

URL: https://fzki.uniag.sk/DMPK -2007/author/spinlerova_z.

KUBÍČEK, J., MARTINKOVÁ, M., 2010b: The occurrence and abundance of *Loranthus*

europaeus L. in relation to a global ecological change and activities of man. In International conference in Landscape ecology. Book of abstracts. 1. vyd. Praha: CZ-IALE, 2010, ISBN 978-80-254-8064-9

KUBÍČEK, J., MARTINKOVÁ, M., 2010c: Selský les pohlcen městem. In Venkovská krajina 2010. Brno: Česká společnost pro krajinnou ekologii, regionální organizace CZ-IALE, ISBN 978-80-87154-43-4.

POKORNÝ J., FÉR F., 1964. Listnáče lesů a parků. Praha, SZN: 365

SLAVÍK, B., ET AL., 1997: Květena České republiky 5. Slavík, B. (vedoucí redaktor), 1. vyd.

Praha: Academia, 568 s. ISBN 80-200-0590-0.

ŠMARDA J., 1963. Rozšíření xerothermních rostlin na Moravě a ve Slezsku. Zprávy vědecké činnosti 1. Brno, ČSAV, Geografický ústav, Jihlava, Grafia: 170

TUBEUF K., 1923. Monographie der Mistel. Verlag Oldenburg München und Berlin: 832

UNAR J., UNAROVÁ M., 1986. Zajímavější floristické nálezy z Moravy a z Čech. Zpr. Čs. Bot. Společ, 21: 210-214

VOJEN L., 1982. Ochmet jako indikátor podnebí. Vesmír, 2: 61

WANGERIN W., BUXBAUM F., 1937: Familie *Loranthaceae*. In: Kirchner et al. (eds.): Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas II.: 953 – 1190

Poděkování: práce vznikla za podpory GAČR reg č.562/08/1050, VZ MSM 6215648902

ZLÍN 2009 – SITUACE ROK PO PÁDU STROMU

ING. IVO DIVOKÝ

ING. STANISLAV POSPÍŠILÍK

Dne 22.1. 2009 ve 13 hodin došlo za úplného bezvětrí v prostoru Sadu Svobody ve Zlíně k pádu pajasanu žláznatého, při kterém bylo zraněno 7 osob. 2 chlapci následkům zranění podlehli.

Tato tragedie zasáhla především rodiny obětí a v novodobé historii komunální sféry nemá obdoby.

Pád stromu s takovými fatálními následky vyvolal vlnu emocí mezi občany, byl a je stále vděčným mediálním tématem. Prověřil činnost odboru městské zeleně, jak směrem k laické a odborné veřejnosti, tak ve vztahu k radnici Statutárního města Zlína.

Vzhledem ke stále probíhajícímu soudnímu řízení se bude příspěvek zabývat pouze fakty a nijak nebude komentován vlastní průběh či závěry soudu.

ODBOR MĚSTSKÉ ZELENĚ (OMZ)

OMZ vznikl 1.1.1993 jako jeden z odborů Magistrátu města Zlína za účelem správy městských lesů a městské zeleně. V současnosti zde pracuje cca 60 zaměstnanců, z toho 50 v dělnických profesích, provádějících většinu praktických činností související s údržbou zelených ploch města a dětských hřišť. Činnost OMZ spočívá nejen v každodenní údržbě zeleně, ale i v plánování a realizaci investic, spolupráci s veřejností a neziskovými sdruženími, kontrole veřejné zeleně apod. I přes známou nestabilitu v komunální sféře je právě dlouhodobá a kontinuální činnost kterékoli organizační složky důležitá pro znalost prostředí, v tomto případě městské zeleně.

Pokud se zaměříme na ochranu dřevin, organizačně je oblast řešena následovně:

- kontrola stavební činnosti a záborů veřejné zeleně, kdy od r.1996 je na OMZ zřízena pozice stavebního technika.

- legislativní ochrana vybraných ploch městské zeleně, a to formou "Pravidel pro nakládání s městskou zelení", schválených v zastupitelstvu obce v roce 2000. V těchto (nyní 22 plochách) ve vlastnictví obce je zakázána výkopová činnost mimo odstraňování havárií sítí.

- zřízením pracovního týmu s názvem "Kontrolní skupina", která od r. 2005 provádí kontrolu dřevin ve městě a pořizuje z výjezdů zápisy. Kontrolní skupinu tvoří vedoucí odboru, vedoucí provozního oddělení a inspektor zeleně.

Všechna uvedená opatření byla součástí obhajoby při soudním procesu.

PÁD STROMU 22.1.2009

Bezprostředně po pádu došlo k zásahu IZS s cílem zachránit lidské životy. Zástupci OMZ byli plně k dispozici mj. i PČR, která ještě ten den zahájila šetření. Statutární město Zlín zajistilo po 3 dny ostrahu místa, pozvalo 2 soudní znalce k vypracování posudku o příčinách pádu a následně nakrácené a očíslované segmenty stromu uložilo do vyhrazených prostor.

Mezi tím i PČR prováděla vlastní ohledání místa a objednala soudního znalce pro své potřeby.

Vedení radnice začalo intenzivně komunikovat s poškozenými či rodinnými příslušníky, se zástupci médií a vytvořilo podmínky pro rozsáhlou komunikaci s veřejností, která požadovala kontroly dřevin u svého bydliště nebo rovnou pokácení dřevin. Těchto podnětů evidujeme do dnešního dne řádově několik set.

OPATŘENÍ ODBORU MĚSTSKÉ ZELENĚ PO PÁDU STROMU

- Nejprve je nutno konstatovat, že minulé i současné vedení radnice se plně postavilo za zaměstnance OMZ a dlouhodobě se těší OMZ dobrým podmínkám pro svoji činnost.

- OMZ vybral ve spolupráci s ostatními složkami cca 4 500 ks dřevin pro provedení auditu dřevin na nejvíce exponovaných lokalitách, ve školních zahradách, alejích, u zastávek MHD, u přechodů apod. Několik stromů bylo na doporučení pokáceno ihned, cca 400 ks stromů je navrženo na pokácení v několika etapách, 2500 ks dřevin je navrženo na ošetření.

- Využití auditu pro podání na poskytnutí dotace z OPŽP osa 6.5., dotace je v květnu 2010 získána.

- Kontrolní skupina nadále pracuje ve stejném složení, zabývá se vlastními i cizími podněty na kontrolu dřevin.

- Všeobecně je viditelný velký zájem veřejnosti o stav dřevin ve městě a komunikace s OMZ v tomto aspektu neustává.

ZÁVĚRY

- Vlastníci veřejné zeleně musí vytvořit podmínky pro činnost svým správcům a to organizačně vč. zajištění dostatečných finančních zdrojů. Ve městech ČR nebývá údržba zeleně většinou prioritou.

- Absence pravidel či norem pro provádění a četnost kontrol provozní bezpečnosti dřevin v ČR je dlouhodobě neudržitelná.

- V případě, kdy dojde k mimořádné události spojené s fatálními následky je nutno prokázat a dokázat, zda vlastník provedl všechna opatření, aby odvrátil možnost vzniku takové události.

- Výsledek soudního procesu ve Zlíně bude jistě mít precedenční povahu pro ČR a bude jistě předmětem zájmu dalších odborných seminářů.

- Dále je třeba zdůraznit, že musí probíhat ustavičná a pokud možno plánovaná obnova porostů dřevin v parcích a obytných zónách města, kdy správce zeleně nesmí rezignovat na odborně oprávněné kácení např. nebezpečných dřevin či na postupnou (původně projektantem plánovanou) eliminaci výplňové zeleně krátkověkých dřevin v cílových porostech zeleně jako jsou topoly, vrby, břízy či výše jmenované pajasany a o tom všem efektivně komunikovat s někdy velmi kriticky naladěnou laickou veřejností.

- Cílem naší činnosti musí být bezpečná a lidem sloužící zeleň s vícevěkovou strukturou a druhovou pestrostí jedinců, která zaručí perspektivu kvalitních zelených ploch v našich sídlech, a kde zákonitě bude docházet ke zvyšování lidmi způsobených stresových faktorů, ale i vzrůstání rizik různých přírodních extrémů počasí.

Ing.Ivo Divoký, ivodivoky@muzlin.cz
Ing.Stanislav Pospíšilík, stanislavpospisilik@muzlin.cz
Magistrát města Zlín

EFEKTIVNÍ MANAGEMENT VELKÝCH POPULACÍ STROMŮ

ISAT

ING. JAROSLAV KOLAŘÍK, PH.D.

ING. ANDREA SZÓRÁDOVÁ

ÚVOD

Efektivní správa dat z inventarizací velkých populací stromů je poměrně zásadním problémem, se kterým se potýkají všichni správci stromů na veřejně přístupných plochách. Vůdčí parametr zajištění provozní bezpečnosti se v posledních letech stal základní složkou prováděných inventarizací. Ovšem přístup k adekvátní úrovni opakovaných kontrol a prováděných aktualizací je stále oblastí, která není obecně metodicky uchopená a která může zcela diskreditovat rozsáhlé databáze v průběhu několika málo let.

ISAT – INTEGRATED SYSTEM FOR ASSESSING TREES

Nástrojem pro stanovení rozsahu adekvátního typu kontrol a aktualizací, ale i možného postupu při zadávání navržených péstebních zásahů, je nově vytvořená metoda ISAT (Integrated System for Assessing Trees = Integrovaný systém hodnocení stromů). Svými principy vychází z metody kvantifikace rizik v oblasti posuzování stromů, známé pod zkratkou QTRA (Quantified Tree Risk Assessment) a zahrnuje národně-specifické postupy a náplň hodnocení, která se v ČR již stává obecně uznávaným standardem.

Základním požadavkem při konstrukci této metody bylo, aby nedocházelo k nadměrnému zvyšování parametrů, evidovaných při terénních průzkumech. Ty jednak zvyšují časovou náročnost těchto operací a dále komplikují proces efektivní aktualizace dat.

1. FÁZE

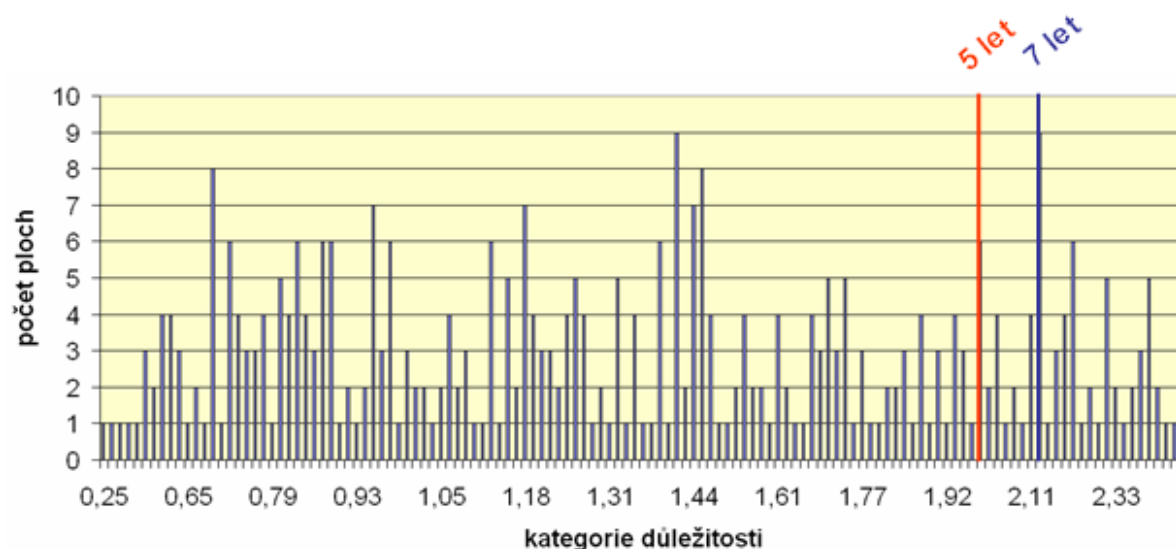
Účelem 1. fáze procesu ISAT je zjistit rozsah celkové populace s rozdělením do popsanych ploch a stanovit priority hodnocení pro další kroky procesu. Základním předpokladem pro sestavení elementárního plánu je tedy získání alespoň následujících informací o kompletní spravované populaci soliterních stromů (která samozřejmě zahrnuje i jednotlivě lokalizovatelné stromy v rozvolněných skupinách a stromy ve stromořadích):

- lokalizace
- číslo stromu
- název plochy (logické členění, které může odpovídat základní ploše pasportu zeleně)
- hodnota stability
- hodnota cíle pádu
- intenzitní třída údržby.

Poslední tři údaje jsou vztaženy ke každé ploše a charakterizují ji obecně z pohledu rozsahu možného selhání stromů nebo jejich částí a z pohledu frekvence využívání stanoviště a možnosti vzniku škod či poškození zdraví osob v případě takového selhání.

Doprovodnou informací je časový koeficient, který člení plochy podle data poslední kontroly. Takto konstruovaný koeficient zajišťuje, aby v případě kontrolního procesu ploch (který každoročně neobsahuje všechny plochy) nedocházelo k opomíjení ploch méně frekventovaných nebo s výskytem především mladých stromů.

Z těchto údajů je kalkulovaná *kategorie důležitosti* každé plochy, která určuje její prioritu buď pro návrh dalšího postupu hodnocení stromů, nebo pro stanovení režimu kontrol ploch v daném roce.



Obr. 1: Distribuce ploch v konkrétním městě (Jihlava)

Výsledkem procesu ISAT v první fázi je tedy množství stromů a seznam ploch v zájmovém území tzn. městě nebo obci, které je nezbytné zkontrolovat v daném roce. Výsledné plochy jsou uspořádány na základě *kategorie důležitosti*, která vyjadřuje frekvenci provozu na daném místě, celkovou stabilitu stromů na ploše, intenzitní třídu údržby plochy a dobu od data poslední kontroly. Množství ploch je variabilní na základě zvoleného intervalu kontroly a disponibilních prostředků.

2. FÁZE

V rámci druhé fáze je podkladovým materiálem základní úroveň inventarizace – tedy zjištění taxonomické struktury a dendrometrických parametrů stromů v zájmovém území. Do procesu ISAT v této fázi vstupuje pouze informace o distribuci výšek stromů, jako doplňkový parametr pro podrobnější členění *kategorie důležitosti* ploch.

Výslednou informací druhé úrovně je opět seznam a množství ploch určených ke kontrole v daném roce. Jedná se však o detailnější rozbor dat. Tento krok je smysluplné v rámci procesu ISAT vyčleňovat pouze v situaci, kde je populace spravovaných stromů natolik rozsáhlá, že informace z kroku 1 nejsou adekvátní pro dostatečně jemné stanovení rozsahu kontrol pro daný rok. V opačném případě je 2. fáze chápána pouze jako přípravná fáze pro finální – třetí – krok celkové analýzy.

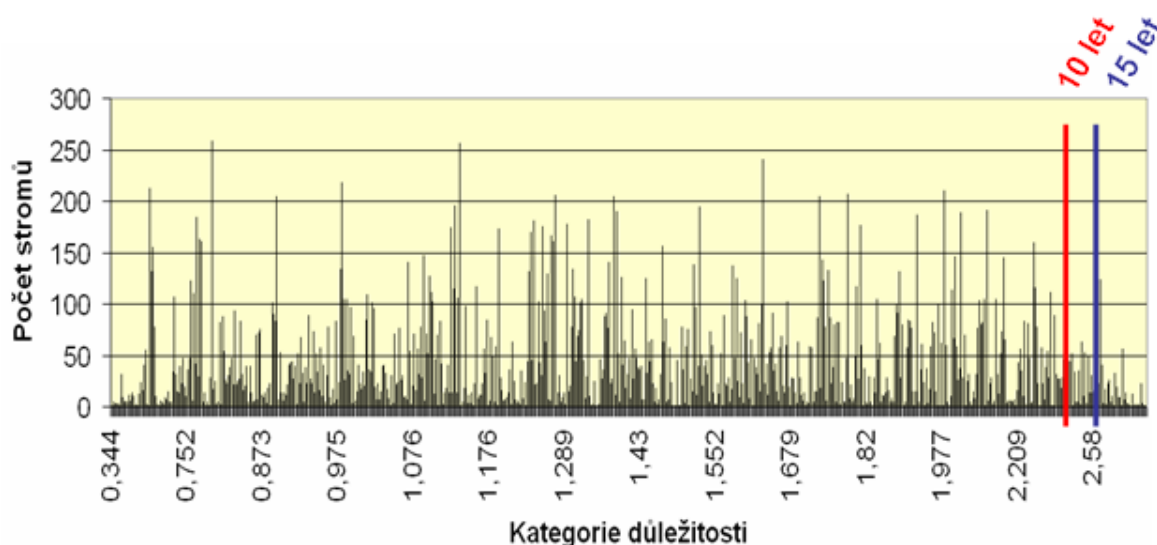
3. FÁZE

V rámci třetí fáze se z úrovně plochy přesouváme na úroveň konkrétního stromu. Podkladem ke zpracování je komplexní zhodnocení stavu stromů včetně určení stability, vitality a zdravotního stavu každého jedince. Výsledkem je potom určení množství a specifikace stromů, které by měly být v daném roce zkontrolovány (aktualizovány). Specifickým kritériem pro stanovení *kategorie důležitosti* jednotlivých stromů je výška jedince, jeho stabilita a datum poslední kontroly.

Současně jsou zjišťovány parametry nutné pro stanovení tzv. *kontrolního axiomu* – tedy množství stromů, které je nutné kontrolovat každoročně bez ohledu na jejich začlenění do ploch. *Kontrolní axiom* je volitelně nastavitelný konkrétním uživatelem pro danou populaci stromů. Modelově může zahrnovat:

- stromy s instalovanými bezpečnostními vazbami
- stromy doporučené k odstranění
- stromy s hodnotou stability vyšší než 3
- stromy specifického taxonu apod.

Výstupem 3. fáze procesu ISAT je distribuce *kategorie důležitosti* jednotlivých stromů v populaci. Na základě tohoto rozložení si uživatel definuje optimální *kontrolní interval* a *kontrolní třídu*. Jedná se o stanovení počtu let, během nichž dojde k opakované kontrole celé stromové populace. Ve světě (i v rámci vybraných případových studií ČR) se tento interval může pohybovat mezi 5-15 (20) lety v závislosti na stavu populace, jejím rozsahu a samozřejmě disponibilních prostředcích pro realizaci kontrol a pěstebních zásahů.



Obr. 2: Distribuce stromů v konkrétním městě (Jihlava)

ZÁVĚR

Metoda ISAT představuje racionální model stanovení rozsahu adekvátního režimu kontrol a návrhu pěstebních opatření pro velké populace stromů. Metoda nezatěžuje systém evidence stromů zvětšením nutného rozsahu terénních prací a je dostatečně elastická, aby umožnila aplikaci v různém typu nasazení.

Neopomenutelnou výhodou celého systému je skutečnost, že uživatel definuje podmínky výběrů ploch resp. stromů sám pomocí stanovení *kontrolního intervalu*. Možné je i nadefinovat si samotná kritéria pro výběr *kontrolního axiomu*. Klesá tak závislost možnosti aplikace celého systému na případy s limitovanými zdroji.

Ing. Jaroslav Kolařík, PhD., kolarik@safetrees.cz

Ing. Andrea Szórádová, szoradova@safetrees.cz

SAFE TREES, s.r.o.