

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.  
Průhonice

# **Oceňování majetkové škody na dřevinách způsobené bobrem evropským (*Castor fiber* L.)**



Metodika

2021



**Oceňování majetkové škody na dřevinách způsobené bobrem evropským (*Castor fiber* L.)**  
Metodika

**Evaluation of property damage to woody plants caused by European beaver (*Castor fiber* L.)**  
Methodology

Autoři:

Ing. Pavel Bulíř, CSc.; Ing. Mgr. Vladimír Zýka

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Květnové náměstí 391, 252 43 Průhonice

Autor pro korespondenci: Vladimír Zýka, zyka@vukoz.cz, 296 528 221

Doporučená citace publikace:

BULÍŘ, P., ZÝKA, V (2021): Oceňování majetkové škody na dřevinách způsobené bobrem evropským (*Castor fiber* L.). Metodika, VÚKOZ, v. v. i., Průhonice, 31 s. ISBN: 978-80-87674-47-5.

Autoři fotografií: Karel Černý, Vladimír Zýka

ISBN: 978-80-87674-47-5

Metodika je výsledkem řešení výzkumného projektu TAČR TH03030069 s názvem: Predikční model šíření bobra evropského a souvisejícího poškození břehových porostů. Návrh preventivních opatření. “ řešeného ve Výzkumném ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i. a ve spolupráci s Povodím Vltavy, s. p. v letech 2018–2021.

Oponenti:

Prof. Ing. Miloš Pejchal, CSc. (ZF MENDELU Brno – Lednice)  
RNDr. Michal Vávra (Povodí Labe, státní podnik, Hradec Králové)



Projekt TH03030069 byl spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu Epsilon

# Obsah

1. ÚVOD .....	4
2. VÝCHOZÍ STAV .....	5
3. CÍL .....	6
4. VLASTNÍ POPIS METODIKY .....	6
4.1 První fáze – místní šetření .....	6
4.1.1 Botanický druh .....	7
4.1.2 Způsob (původ) vzniku .....	7
4.1.3 Stáří a věkové kategorie .....	7
4.1.4 Krajinářská bonita .....	8
4.1.5 Povaha poškození bobrem .....	10
4.1.6 Reálná míra regenerace .....	12
4.1.7 Průměr a výška kmene .....	13
4.2 Druhá fáze – výpočet aktuální ceny dřeviny před poškozením bobrem .....	13
4.2.1 Postup výpočtu aktuální ceny dřeviny .....	20
4.2.2 Úprava aktuální ceny dřeviny po roce 2021 .....	20
4.2.3 Postup výpočtu základní a aktuální ceny dřevin neuvedených v tabulkách .....	21
4.2.4 Postup výpočtu aktuální ceny stromu z pařezu .....	23
4.3 Třetí fáze – výpočet ceny poškození dřeviny způsobeného bobrem .....	24
4.3.1 Postup výpočtu ceny poškození u stromů .....	24
4.3.2 Postup výpočtu ceny poškození u keřů a jejich porostů .....	24
4.3.3 Příklady výpočtů aktuální ceny a ceny poškození dřeviny .....	25
4.4 Čtvrtá fáze – výpočet vzniklé majetkové škody .....	27
4.4.1 Škoda úplná .....	27
4.4.2 Škoda částečná .....	28
5. SROVNÁNÍ NOVOSTI POSTUPŮ .....	29
6. UPLATNĚNÍ METODIKY .....	30
7. EKONOMICKÉ ASPEKTY .....	30
8. SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY A ZDROJŮ .....	31
9. SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY METODICE .....	32

# 1. ÚVOD

Předkládaná metodika vznikla jako výstup projektu „*Predikční model šíření bobra evropského a souvisejícího poškození břehových porostů. Návrh preventivních opatření*“ řešeného ve Výzkumném ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Průhonice ve spolupráci s Povodím Vltavy, s. p., Praha, v letech 2018-2021 a finančně podpořeného Technologickou agenturou ČR. Opírá se o dřívější práce a výsledky získané během řešení projektu, a také zkušenosti a praxi prvního autora jako soudního znalce se specializací na dendrologii a problematiku oceňování okrasných dřevin a jejich porostů.

Metodika se vztahuje na nejčastější druhy stromů a keřů rostoucí v břehových a doprovodných porostech vodních toků a nádrží, na pozemcích, které v katastru nemovitostí nejsou evidovány jako lesní, intenzivní ovocné sady nebo vinice. Vztahuje se rovněž na dřeviny poškozené bobrem, které se nachází na orné půdě, trvalých travních porostech, v zahradách, anebo evidovaných jako ostatní plochy (např. parky, nábřeží, komunikace). Z pohledu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, jde o dřeviny rostoucí mimo les, z pohledu oceňovací vyhlášky MF č. 441/2013 Sb., o trvalé porosty z kategorie okrasné rostliny, jimiž rozumí mj. stromy a keře vyskytující se všude kolem nás, krom lesů a zemědělských intenzivních kultur. Pro případy zničení či poškození taxonů dřevin, které nejsou uvedeny v příslušných tabulkách, osvětluje uživatelům také princip i postup zjišťování jejich ceny.

Poskytování náhrad za škody způsobené bobrem, coby zvláště chráněným živočichem, je legislativně ošetřeno zákonem č. 115/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů. V něm se uvádí, že způsob výpočtu výše škody mj. i na trvalých porostech stanoví MŽP vyhláškou, a také to, že: „*K prokázání výše škody ve smyslu tohoto zákona lze použít též odborné posudky, popřípadě znalecké posudky.*“ V dalším ustanovení zákona se píše: „*Pokud není stanoveno jinak, řídí se právní vztahy upravené v tomto zákoně občanským zákoníkem.*“ V návazné vyhlášce MŽP č. 360/2000 Sb., o způsobu výpočtu výše škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, však způsob výpočtu výše náhrady škody na trvalých porostech, s výjimkou lesních porostů, chybí. Tento fakt vedl k tomu, aby se shora uvedený projekt zabýval i touto problematikou. Teprve v letošním roce vydalo MŽP novou vyhlášku č. 126/2021 Sb., o způsobu výpočtu výše škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, platnou od 17. 3. 2021 s účinností od 1. 4. 2021, která již otázku výše škody na dřevinách řeší. V paragrafu 5 nové vyhlášky se píše: „*Výše škody na trvalých porostech mimo lesní porosty se stanoví jako cena trvalého porostu stanovená postupem podle oceňovací vyhlášky*“, kterou je vyhláška MF č. 441/2013 Sb., ve znění pozdějších předpisů. K této skutečnosti metodika zaujímá rovněž stanovisko.

Základ metodiky tvoří výpočty nákladů postavené na Kochově metodě adaptované na podmínky ČR, které jsou systémem srážek korigovány, aby pokud možno vystihovaly objektivní cenu dřeviny před zásahem bobra a cenu jím způsobeného poškození. Vedle zjišťování ceny dřeviny a výše jejího poškození bobrem je návodem na vyčíslení vzniklé majetkové škody, která by měla být vyplácena vlastníkům poškozených či zničených dřevin. K metodice byla vyvinuta SW aplikace PODRB (poškození dřevin bobrem), která výpočty usnadňuje a urychluje. Pomůcka je k dispozici na [www.vukoz.cz](http://www.vukoz.cz) a [www.speclab.cz/projekty/tacr-bobr/](http://www.speclab.cz/projekty/tacr-bobr/).

Autoři děkují oponentům za konstruktivní připomínky, a také všem potenciálním uživatelům této pomůcky za zasílané návrhy a poznámky, jež mohou přispět k jejímu vylepšení.

## 2. VÝCHOZÍ STAV

V České republice byly v době zahájení řešení projektu (2018) známy čtyři metodické návody na oceňování dřevin sledované kategorie, a to:

- 1) Vyhláška MF č. 441/2013 Sb., ve znění vyhlášky č. 457/2017 Sb., resp. postup na oceňování okrasných rostlin v příloze č. 39, 40 a ovocných dřevin v příloze č. 36. Sbírka zákonů.
- 2) Kolařík, J. et al.: Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny. AOPK ČR 2013, resp. její novelizace z roku 2017. Vedle brožury existovala i internetová kalkulačka dostupná na: <https://ochranaprirody.cz>
- 3) Machovec, J.; Grulich, J.; Vacek, O.: Metodika oceňování trvalé zeleně vegetačních prvků. KZKA ČZU Praha 2013.
- 4) Bulíř, P.: Metodika oceňování okrasných rostlin na trvalém stanovišti. VÚKOZ Průhonice 2013. K metodice byly vyvinuty dvě SW aplikace pod názvem OCEOR I a OCEOR II dostupné na: <https://www.vukoz.cz/index.php/vyzkum/aplikovane-vysledky/sw-ke-stazeni>

Metodika ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb. je určena pro oceňování nemovitostí coby majetku jeho vlastníků. Kolařík et al. (2013, 2017) v metodice AOPK ČR píše, že jde o výpočet ekologické újmy vzniklé pokácením nebo poškozením dřevin. Autoři Machovec, Grulich, Vacek (2013) účel jejich metodiky neuvádí. Čtvrtá pomůcka (Bulíř 2013) je určena k oceňování dřevin jako majetku, škod na dřevinách, a jak se v ní rovněž sděluje, může též posloužit pro stanovení výše ceny náhradní výsadby ke kompenzaci ekologické újmy ve smyslu ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody i krajiny.

Přestože všechny citované metodiky deklarují při výpočtu tzv. základní ceny (základní bodové hodnoty, *de facto* základní ceny) dřeviny, jako výchozí báze ke zjištění její výsledné (aktuální) ceny nákladový způsob, jsou tyto základní ceny (základní bodové hodnoty) značně rozdílné.

V průběhu řešení projektu došlo k několika novelizacím vyhlášky č. 441/2013 Sb., které však základní ceny dřevin ani způsob jejich úprav nezměnily. V roce 2018 byla opět aktualizována metodika AOPK ČR (Kolařík et al. 2018). Ve stejném roce proběhla také aktualizace metodiky VÚKOZ Průhonice (Bulíř 2018). Úpravy cen v těchto metodikách se promítly i do počítačových programů. Metodika ČZU Praha nedoznala žádných změn. Jiné metodické pomůcky použitelné pro oceňování dřevin rostoucích mimo les, resp. okrasných rostlin, u nás nevznikly.

Studiem metodiky obsažené ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb., ve znění pozdějších předpisů, bylo zjištěno, že uváděné základní ceny jsou totožné jako ve vyhlášce č. 617/2006 Sb., tudíž k roku 2013 i rokům následujícím nedošlo k jejich valorizaci vlivem inflace. Uživatelům není rovněž k dispozici odpovídající software. Shledáno bylo také, že pro potřeby stanovení majetkových (hmotných) škod nelze použít metodiku ani internetovou kalkulačku AOPK ČR (Kolařík et al. 2013, 2017, 2018), neboť je určena výhradně k ocenění ekologické (společensko-ekologické) újmy, jež vzniká státu, nikoliv na majetku ve vlastnictví fyzické nebo právnické osoby. Zjištěno bylo také, že příručka ČZU (Machovec, Grulich, Vacek 2013) vedle pominutí účelu použití exaktně neobjasňuje a nedokládá způsob a postup stanovení bodové hodnoty připadající na 1 m<sup>3</sup>, resp. 1 m<sup>2</sup> olistěné části rostliny nebo porostu, neuvádí ani způsob a výpočet jakým se dospělo k hodnotě 10 Kč za 1 bod. V těchto velmi zásadních aspektech je tak metodika nepřehledná, a tudíž obtížně obhajitelná. Za její slabou stránku, z pohledu

potenciálních uživatelů, lze považovat rovněž absenci vzorových příkladů kalkulace ceny dřeviny i software, který by výpočty ulehčil a urychlil. Metodika VÚKOZ (Bulír 2013, 2018) dává jako jediná, vedle ceny dřeviny a jejího poškození, také návod na výpočet vzniklé majetkové škody v duchu příslušných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb. Předností je rovněž skutečnost, že obsahuje koeficient inflace, umožňující úpravu ceny dřeviny v souladu s mírou inflace i po roce jejího posledního vydání či aktualizace.

V závěrečném roce řešení projektu (2021) zrušilo MŽP vyhlášku č. 360/2000 Sb., o způsobu výpočtu výše škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, a vydalo novou vyhlášku č. 126/2021 Sb., platnou od 17. 3. 2021 s účinností od 1. 4. 2021. V paragrafu 5 vyhlášky se píše: „*Výše škody na trvalých porostech mimo lesní porosty se stanoví jako cena trvalého porostu stanovená postupem podle oceňovací vyhlášky*“, kterou je vyhláška MF č. 441/2013 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

### 3. CÍL

Cílem metodiky je přinést jednoduchý, uživatelsky přátelský návod na oceňování majetkové škody způsobené bobrem evropským na dřevinách a jejich porostech, které nerostou na lesních pozemcích a pozemcích intenzivních zemědělských kultur, podle něhož by mohly být vykalkulovány a následně vlastníkům pozemků, tedy i dřevin, vypláceny, a to vše podle znění ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Účelem je vytvoření postupu s aktuálními vstupními ekonomickými daty – cenami prací a materiálů k roku 2021 a možností jejich valorizace do budoucna v závislosti na roční míře inflace zveřejňované Českým statistickým úřadem Praha.

### 4. VLASTNÍ POPIS METODIKY

Návod na zjišťování výše majetkové (hmotné) škody u dřevin poškozených bobrem má čtyři fáze. První fází je místní šetření zaměřené na kvantitativně kvalitativní hodnocení stromů/keřů poškozených/zničených bobrem. V druhé fázi na základě získaných údajů z terénu zjišťujeme aktuální cenu dotčených dřevin, kterou měly před poškozením bobrem. V navazující třetí fázi provádíme výpočet ceny jejich poškození bobrem. Ve čtvrté fázi, dle zákonných ustanovení, vyčíslujeme majetkovou škodu na dřevinách způsobenou tímto zvláště chráněným živočichem.

#### 4.1 První fáze – místní šetření

V terénu u poškozených stojících či padlých stromů (vícekmény považujeme vždy za jeden strom) za účelem stanovení jejich aktuální ceny před poškozením a následně vzniklého poškození určíme:

- botanický druh
- způsob (původ) vzniku
- stáří, resp. věkovou kategorii
- krajinářskou bonitu
- povahu poškození kmene způsobeného bobrem
- reálnou míru regenerace

K vyčíslení vzniklé majetkové škody (fáze 4) v terénu dále změříme:

- průměr kmene ve výšce 1,3 m od země
- průměr kmene ve výšce předpokládaného pařezu
- výšku kmene, resp. průběžného kmene

V situaci, kdy na místě zůstal už jen krátký pahýl kmene stromu, podle zachovalých znaků určíme, příp. vytipujeme, možný botanický druh. Následně podle jeho průměru a stojících sousedních stromů, pokud možno stejného druhu, odhadneme stáří/věkovou kategorii, pravděpodobnou krajinářskou bonitu před zničením a způsob vzniku stromu. Změříme rovněž jeho průměr nebo tloušťku ve výšce uhryznání kmene odhadneme. U vícekmennů změříme průměr každého pahýlu/pařezu.

U keřů botanický druh neurčujeme, protože ceny sazenic používané k výsadbám jsou jako výchozí údaj k výpočtu základní ceny u všech druhů přibližně stejné a na rozdíl od sazenic stromů velmi nízké. Stanovíme pouze jejich výškovou kategorii, nikoliv však aktuální, ale kterou mohou dosáhnout v daných podmínkách v dospělosti. Zjišťování ostatních údajů u solitérních keřů nebo keřů v rozvolněných skupinách/porostech je stejné jako u stromů. Jedná-li se o porost souvisle zapojených keřů, nezaznamenáváme jejich počet, ale změříme nebo odhadneme výměru porostu a určíme převažující výškovou kategorii.

#### 4.1.1 Botanický druh

Botanické jméno stromu identifikujeme dle vyvinutých a osvojených morfologických znaků v příslušné fenologické fázi hodnocení nebo znaků popisovaných v dendrologické či botanické literatuře, např. Kaplan et al. (2019), podle níž je upraveno i jmenosloví v tabulkách 4 a 5.

#### 4.1.2 Způsob (původ) vzniku

Dřeviny v krajině vznikají buď spontánně (samovolně) nebo cílenou výsadbou (umělé založení). Spontánním rozšířením se rozumí dřeviny vyrostlé z náletů semen, opadů plodů, pařezových či kořenových výmladků. Pro spontánní rozšíření jsou např. typické nahodilosti v rozmístění na pozemku, často velmi husté a nepravidelné seskupení jedinců téhož či několika druhů, růstové a věkové rozdíly, u stromů přeštíhlené, pokřivené či nakloněné kmeny, nezapěstované, vertikálně i horizontálně nepravidelné, často i úzké koruny, a také vícekmenný.

Pro cíleně vysazené stromy ze sazenic různých velikostí a tvarů je charakteristické solitérní, řadové nebo skupinové, ale vždy rozvolněnější umístění na pozemku, koruny zapěstované v určité, resp. stejné výšce (obvykle vysokokmeny či alejové stromy), zpravidla rovné kmeny a přímý vzrůst, vyrovnanější stavba korun i celkový vzhled (habitus) jedince. U porostů keřů může jít také o zahuštěné výsadby v určitém, zpravidla pravidelném sponu.

Rozlišení způsobu vzniku dřeviny je důležité pro stanovení výše srážky z její základní ceny. U spontánně vzniklých dřevin jsou srážky zpravidla vysoké, neboť v takovýchto případech jejich vlastník nevynaložil na jejich existenci buď žádné nebo jen omezené náklady (např. vyvětňování, odstranění suchých, nemocných větví apod.). Výše této srážky je závislá rovněž na kategorii krajinářské bonity, kdy vyšší krajinářská bonita předurčuje nižší srážku za původ dřeviny – viz tab. 12.

#### 4.1.3 Stáří a věkové kategorie

Stáří stromů i keřů stanovujeme od počátku jejich vzniku ze semen, řízků, odkopků, výmladků.

Sazenice stromů vypěstované ve školkách, resp. jejich nejčastěji do krajiny doporučené velikosti a tvary – špičáky nebo odrostky se zapěstovanou korunou výšky 140-180 cm mají zpravidla 3 roky, vysokokmeny s obvodem kmínku 6-8 cm, 8-10 cm, 10-12 cm obvykle 4-6 let. Sazenice keřů navrhované pro výsadby v krajině, ať prostokořenné či v nádobách (kontejnerech) jsou zpravidla staré dva nebo tři roky, výjimečně jen jeden rok. Uvedený věk proto přičítáme k době zjištěné nebo predikované existence dřeviny na trvalém stanovišti.

Věk mladých (rozměrově menších) dřevin po výsadbě na trvalé stanoviště nebo i spontánně vzniklých jedinců lze poměrně dobře určit podle počtu viditelných každoročních přírůstků na hlavních výhonech, u jehličnatých stromů dle počtu internodií či přeslenů větví na kmínku.

Stáří mladých, dospělých a starých stromů, resp. jejich zařazení do věkových kategorií uváděných v tab. 4-11 lze rovněž predikovat dle jejich rozměrů a zjevných či odhadovaných průměrných ročních přírůstků do výšky, šířky a sílení kmene. V takovýchto případech však vždy s přihlédnutím ke geneticky dané rychlosti růstu konkrétního taxonu, růstové fázi či vývojovým stadiím, kterými již dřevina prošla, ekologickým podmínkám stanoviště a případným stopám péče o dřevinu během její existence na dané lokalitě (např. otevřené i zahojené rány po vyvětřování kmene a řezech větví v koruně, mechanická či chemická ochrana kmenů proti zvěři/hospodářským zvířatům apod.).

Pomocníkem při určování stáří vysazené dřeviny může být také kupř. datovaná dokumentace (projekty, faktury a dodací listy, fotografie, zápisy z realizace či průběžných kontrol stavu výsadeb), jsou-li uvedené doklady k dispozici, nebo informace důvěryhodných svědků výsadby apod.

V případě zanechaných pahýlů kmenů lze věk stromu zjistit po seříznutí ohryzané části spočítáním letokruhů na řezné ploše.

#### 4.1.4 Krajinářská bonita

Krajinářskou bonitou (KB) stromů/keřů a jejich porostů míníme jejich kvalitativní stav, ve kterém se nacházely před poškozením bobrem, a to výlučně z pohledu krajinářské tvorby (obr. 1). Predikujeme ji dle klasifikátorů v tab. 1a a 1b. V terénu současně určujeme konkrétní výši procentní srážky z intervalu uvedeného u příslušného stupně KB (pro korekci základní ceny sledovaného taxonu stromu v druhé fázi procesu oceňování) vyjadřující odchylku od optimální KB 1. Srážky do 10 % stupňujeme po 5 %, od 10 % výše po 10 % (např. u KB 2 je stupňování 10, 20 %, u KB 3 je stupňování 30, 40, 50 %).



Obr. 1: Břehové porosty mohou mít výrazný vliv na strukturu, fungování a vnímání krajiny. V otevřené kulturní krajině (vlevo) plní břehové porosty ekologické, protierozní a další funkce. Významnou zpevňovací funkci mívají také stromy na březích rybníka (vpravo). Krajinářská bonita takovýchto stromů však bývá zpravidla průměrná.

Tab. 1a: Klasifikátor krajinářské bonity pro listnaté, jehličnaté a ovocné stromy včetně intervalu srážek pro úpravu jejich základní ceny (ZC) podle tohoto kritéria

Krajinářská bonita		Popis	Srážka ze ZC (%)
1	velmi vysoká	výhradně solitérní strom v kterémkoliv vývojovém stadiu, resp. věkové kategorii, který má optimálně nebo téměř optimálně vyvinutý a pro hodnocení taxon a růstovou fázi charakteristický habitus, je plně vitální, zdravý, nepoškozený, staticky stabilní a zcela bezpečný; při standardní péči dlouhodobě funkčně perspektivní	0-5
2	vysoká	solitérní nebo zápojem nedotčený strom jakéhokoliv vývojového stadia, s malými či nevýznamnými odchylkami od optimálně vyvinutého habitu daného taxonu v příslušné růstové fázi, anebo s mírně sníženou vitalitou a zdravotní kondicí či provozní bezpečností, avšak stále staticky stabilní; při standardní péči dlouhodobě funkčně perspektivní	10-20
3	průměrná	strom každého vývojového stadia v solitérní pozici nebo ovlivněný zápojem, u něhož lze již registrovat výraznější habituální změny proti optimu včetně středně těžkých poškození, významněji zhoršenou vitalitu a zdravotní stav, staticky však ještě přijatelně stabilní a bezpečný; částečně či více pěstebně zanedbaný; za předpokladu standardní péče střednědobě až dlouhodobě funkčně perspektivní	30-50
4	nízká	strom všech vývojových stadií rostoucí solitérně či v zápoji, který vykazuje zpravidla již těžká poškození a vady koruny i kmene, příp. kořenů anebo závažnější statické poruchy; má podstatně sníženou vitalitu, špatný zdravotní stav, nízký funkční potenciál, a i při nadstandardní péči krajinářsky využitelný pouze krátkodobě, potenciálně však ekologicky atraktivní	60-80
5	velmi nízká	solitérně nebo v zápoji rostoucí jedinec v jakémkoliv věku, který je v pokročilém stadiu rozpadu či již odumřelý, anebo strom živý, ale staticky labilní a velmi nebezpečný či s hrubě poškozeným nebo pěstebně zanedbaným habitem (např. přešlhlý kmen, prořídla, značně asymetrická koruna); krajinářsky zcela neperspektivní, potenciálně však ekologicky atraktivní	90-100

Tab. 1b: Klasifikátor krajinářské bonity keřů a jejich porostů včetně intervalu srážek pro úpravu jejich základní ceny (ZC) podle tohoto kritéria

Krajinářská bonita		Popis	Srážka ze ZC (%)
1	velmi vysoká	keř rostoucí v solitérním postavení či v rozvolněné skupině, neovlivněný zápojem, který má optimálně nebo téměř optimálně vyvinutý a pro hodnocení taxon charakteristický habitus, je plně vitální, naprosto zdravý, nepoškozený; při standardní péči funkčně nadále perspektivní	0-5
2	vysoká	solitérní, zápojem nedotčený keř, avšak vykazující v jednom či více základních kvalitativních znacích (habitus, vitalita, zdravotní stav) již menší odchylky od optima, včetně lehkých poškození; při standardní péči však stále funkčně perspektivní	10-20
3	průměrná	solitérní keř, častěji však rostoucí ve skupině či v porostu, u něhož lze vlivem zápoje pozorovat již významnější deformace habitu, mechanické nebo biotické poškození, anebo zřetelně sníženou vitalitu a zhoršenou zdravotní kondici; přesto však při standardní péči funkčně vyhovující a ještě perspektivní	30-50
4	nízká	solitérní jedinec, ve skupině či zapojeném porostu s narušeným habitem ve větším rozsahu nebo s podstatně sníženou vitalitou, evidentně ve špatném zdravotním stavu, vykazující zpravidla těžká poškození; funkčně již málo účinný, i při nadstandardní péči pouze krátkodobý biologický prvek; ekologicky však potenciálně významný	60-80
5	velmi nízká	solitéra keře nebo keř ve skupině či porostu, který je v pokročilém stadiu rozpadu či již odumřelý nebo exemplář živý, ale s hrubě poškozeným či pěstebně značně zanedbaným habitem, s velmi slabou vitalitou a minimálním nebo žádným funkčním potenciálem; krajinářsky bezcenný, neperspektivní; potenciálně ekologicky zajímavý	90-100

#### 4.1.5 Povaha poškození bobrem

Charakter a rozsah, ať přímého poškození kmene stromu/větví keře (okus, uhryznutí) či nepřímého poškození stromu (dlouhodobé zatopení stanoviště s následkem hynutí, pád bobrem pokáceného stromu do koruny stromu jinak nedotčeného atd.) bobrem, určuje jeho závažnost z pohledu další existence dřeviny na daném stanovišti (obr. 2). Hodnocení poškození provádíme dle klasifikátorů v tab. 2a, 2b a 2c, přičemž v terénu současně zpřesňujeme konkrétní procentní výši srážky z aktuální ceny (AC), resp. intervalu vymezeného pro daný stupeň poškození. Srážky do 10 % stupňujeme po 5, od 10 % výše po 10 (např. u lehkého poškození je stupňování 10, 20 %, u středně těžkého 30, 40, 50 %).

Tab. 2a: Klasifikátor přímého poškození stromů bobrem (uhryzní, okus) a srážek z AC

Poškození			Popis	Srážka z AC (%)
1	žádné	částečné	borka, kůra, dřevo kmene nepoškozené nebo max. do 5 % délky z obvodu kmene, zásah do dřeva nepatrný	0-5
2	lehké		borka, kůra kmene poškozené v rozsahu 10-20 %, tj. do 1/5 délky z obvodu kmene, dřevo poškozené do hloubky jen lehce (mělce), statika stromu dobrá	10-20
3	středně těžké		borka, kůra i dřevo poškozené v rozsahu 30-50 %, tj. do 1/2 délky obvodu kmene, dřevo poškozené více do hloubky, max. do 1/4 tloušťky kmene, statika narušená jen slabě	30-50
4	těžké	úplné (totální)	borka, kůra i dřevo poškozené v rozsahu 60-80 %, tj. do 3/4 délky obvodu kmene, nebo dřevo poškozené do hloubky až 1/2 tloušťky kmene, statika stromu silně narušená, nevratně usychající jedinec	100
5	velmi těžké		borka, kůra i dřevo poškozené v rozsahu nad 80 %, tj. více jak 3/4 délky obvodu kmene nebo dřevo poškozené do hloubky přesahující 1/2 tloušťky kmene, suchý strom, staticky havarijní nebo strom již padlý (uhryzaný)	100

Tab. 2b: Klasifikátor nepřímého poškození stromů bobrem (zatopení stanoviště vodou, pád do koruny bobrem nedotčeného stromu) a srážek z AC

Poškození			Popis	Srážka z AC (%)
1	žádné	částečné	koruna ani kmen nepoškozené nebo jen zanedbatelně, např. zlámané slabé větvičky na periferii koruny, nepatrné poškození kmene v nevýznamném rozsahu	0-5
2	lehké		zlomené či odlomené větve v rozsahu do 20 % (1/5) objemu koruny, příp. v malé míře menší poškození borky, kůry a dřeva větví a kmene	10-20
3	středně těžké		zlomené či odlomené větve v rozsahu 30-50 % (1/2) objemu koruny, příp. větší poškození borky a dřeva kmene do 50 % jeho pláště, částečné prosychání koruny po zatopení vodou způsobeném bobrem	30-50
4	těžké	úplné (totální)	zlomené či odlomené větve v rozsahu 60-80 % (cca 3/4) objemu koruny, příp. poškození borky, kůry a dřeva větví nebo kmene 60-80% plochy jeho pláště, odumírání vlivem zatopení vodou způsobeného bobrem	100
5	velmi těžké		zlomené či odlomené větve v rozsahu nad 80 % (více jak 2/3) objemu koruny, příp. poškození borky, kůry a dřeva kmene nad 80 % plochy jeho pláště, odumření vlivem zatopení vodou způsobeném bobrem	100

Tab. 2c: Klasifikátor přímého poškození keřů/porostů bobrem (uhryzní, okus) a srážek z AC

Poškození			Popis	Srážka z AC (%)
1	žádné	dočasné	větve nepoškozené nebo max. do 5 % z jejich celkového objemu	0-5
2	lehké		větve poškozené ohryzem či přehryzáním v rozsahu 10-20 %, tj. do 1/5 z celkového objemu větví	10-20
3	středně těžké		větve poškozené ohryzem či přehryzáním v rozsahu 30-50 %, tj. do 1/2 z jejich celkového objemu	30-50
4	těžké		větve poškozené ohryzem či přehryzáním v rozsahu 50-80 %, tj. do 3/5 z jejich celkového objemu	60-80
5	velmi těžké		větve poškozené ohryzem či přehryzáním v rozsahu nad 80 %, tj. více jak 3/5 z jejich celkového objemu	90-100



*Obr. 2: Přímé, velmi těžké poškození stromů bobrem znamená jejich totální zničení (vlevo a uprostřed). Snímek vpravo ukazuje nepřímé poškození – úhyn stromů způsobený dlouhodobým zaplavením jejich stanoviště vodou, které způsobil bobr.*

#### 4.1.6 Reálná míra regenerace

Stromy a keře, resp. jejich druhy se vyznačují určitou mírou regenerace, tzn. schopnosti obnovy růstu a funkcí, po zásazích z vnějšího prostředí (okus, ohryz, řez, jiná mechanická zranění apod.), která je jim daná geneticky.

Geneticky fixovaná míra regenerace, resp. její rozsah se ovšem u jednotlivých druhů mění v závislosti na věku, zdravotním stavu, velikosti, charakteru zásahu do integrity dřeviny, schopnosti kompartmentalizace, podmínkách stanoviště apod. Pro objektivní vyčíslení ceny poškození konkrétní dřeviny na daném místě a v daném čase je tudíž důležité v terénu odhadnout její reálnou míru.

Genetické podmíněné míry regenerace pro stromy a keře jsou uvedeny v tabulkách 4 až 11. Pro predikci reálné míry regenerace stromů slouží údaje v tabulce 3. V terénu tedy určujeme konkrétní procentní výši reálné míry regenerace z intervalu uvedeného u příslušné míry genetické regenerace. Reálnou míru stupňujeme po 10 % (např. u geneticky vysoké míry je stupňování 60, 70, 80, 90, 100 %, u geneticky nízké 0, 10, 20 %). V případě keřů rostoucích v břehových a doprovodných porostech vodních toků a nádrží vycházíme z faktu, že jejich genetická a reálná míra regenerace je výlučně vysoká.

*Tab. 3 Klasifikátor míry regenerace pro korekci ceny primárního poškození dřevin na výslednou cenu poškození*

Míra regenerace dřeviny	
genetická	reálná (%)
vysoká	60-100
střední	30-50
nízká	0-20

#### 4.1.7 Průměr a výška kmene

Zjišťování těchto parametrů je nutné pro stanovení majetkové škody, kdy je třeba k ceně poškození dřeviny přičíst náklady na event. vynucené kácení, likvidaci či odvoz dřeva i úklid místa, a také zjistit kubaturu dřeva zničeného stromu k dalšímu využití pro výpočet jeho ceny, která se od vynaložených nákladů odpočítá.

Průměr (tloušťku) kmene měříme lesnickou průměrkou ve výšce předpokládaného pařezu a ve výšce 1,3 m od země. Hodnotu tloušťky pařezu/kmene tvoří aritmetický průměr ze dvou na sobě kolmých měření. Výšku kmene, resp. průběžného kmene, měříme výškoměrem ze dvou různých stran a získané hodnoty následně zprůměrujeme. V případě vícekmennů změříme tloušťku a výšku každého kmene. Ve výjimečných případech (např. nedostupnost zbytků stromu pro měření) tloušťku a výšku kmene/průběžného kmene odhadneme.

#### 4.2 Druhá fáze – výpočet aktuální ceny dřeviny před poškozením bobrem

Aktuální cenou (věcnou hodnotou) dřeviny rozumíme cenu zjištěnou k určitému datu, v tomto případě době před poškozením bobrem, která vzniká úpravou základní ceny srážkami za její krajinářskou bonitu a způsob vzniku dřeviny.

Základní cena představuje zúročenou sumu nákladů vynaložených na vypěstování konkrétní dřeviny do její současné velikosti (mladí a dospívající jedinci) nebo stadia nástupu do plně funkčního stavu, tj. dosažení přibližně poloviční velikosti z předpokládaných rozměrů na stanovišti (dospělí, stárnoucí a starší jedinci).

Základní cena dřeviny, která je východiskem k výpočtu její aktuální ceny, zahrnuje cenu sazenice o velikosti vhodné pro krajinu včetně DPH a nákladů na její pořízení, dále náklady vlastní výsadby a následné péče, u stromů do 5 let po výsadbě včetně DPH vždy po roce (maximální doba nezbytně nutné následné péče podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny), poté již ve věkových kategoriích. U keřů je následná péče počítána do 3 roků, resp. dvou let od výsadby rovněž po roce.

Základní ceny druhů stromů/keřů obvykle rostoucích v břehových a doprovodných porostech vodních toků a nádrží a v jejich okolí ve vztahu k věku jsou prezentovány v tabulkách 4-11. Základní ceny jsou spočítány Kochovou metodou adaptovanou na podmínky ČR (Bulíř 2013) k roku 2021. Ceny podle věkových kategorií jsou cenami ze středů jejich intervalů.

Tab. 4 Základní ceny listnatých dřevin

Dřevina	GMR	Věk (roky)														
		sazenice	výsadba	následná péče												
		5	5	6	7	8	9	10	11-15	16-20	21-30	31-40	41-60	61-80	81-100	101-150
Olše lepkavá ( <i>Alnus glutinosa</i> ) Olše šedá ( <i>A. incana</i> )	V	A	960	1 286	1 605	1 885	2 184	2 505	4 237	6 962	14 922	15 668	16 414	17 906		
	B	1 439	1 903	2 353	2 704	3 080	3 482									
Bříza bělokorá ( <i>Betula pendula</i> )	N	A-zb	1 123	1 466	1 796	2 090	2 404	2 740	4 741	7 668	16 221	17 032	17 843	19 465		
		B-zb	1 846	2 351	2 832	3 217	3 629	4 069								
Topol osika ( <i>Populus tremula</i> )	V	A	924	1 246	1 561	1 839	2 135	2 452	4 150	6 840	14 698	15 432	16 167	17 637		
		B	1 377	1 835	2 280	2 626	2 997	3 392								
Topol šedavý ( <i>P. × canescens</i> ) Topol kanadský ( <i>P. × canadensis</i> )	V	A	924	1 246	1 561	1 874	2 209	2 567	4 397	7 384	16 112	16 918	17 723	19 334		
		B	1 377	1 835	2 280	2 660	3 066	3 501								
Topol vlašský ( <i>P. nigra</i> 'Italica')	V	A	1 377	1 835	2 280	2 660	3 066	3 501	4 035	6 610	14 131	14 838	15 544	16 957		
		B	1 345	1 799	2 242	2 573	2 927	3 306								
Vrba bílá ( <i>Salix alba</i> ) Vrba křehká ( <i>S. euxina</i> , syn. <i>S. fragilis</i> )	V	A	978	1 306	1 625	1 943	2 282	2 645	4 565	7 621	16 547	17 374	18 202	19 856		
		B	1 514	1 985	2 441	2 832	3 250	3 698								
Vrba jíva ( <i>S. caprea</i> )	V	A	978	1 306	1 625	1 907	2 208	2 531	4 319	7 076	15 140	15 897	16 654	18 168		
		B	1 514	1 835	2 441	2 798	3 181	3 590								
Třešeň ptačí ( <i>Prunus avium</i> ) Střemcha obecná ( <i>Prunus padus</i> )	N	A	1 008	1 339	1 661	1 957	2 274	2 613	4 426	7 291	15 663	33 416	35 086	36 757		
	S	B	1 514	1 985	2 441	2 809	3 202	3 624								
Jeřáb ptačí ( <i>Sorbus aucuparia</i> ) Jeřáb moravský ( <i>S. a.</i> 'Edulis')	S	A	940	1 264	1 581	1 871	2 182	2 514	4 410	7 269	15 565	33 334	35 001	36 667		
		B	1 564	2 040	2 500	2 872	3 270	3 696								
Topol bílý ( <i>Populus alba</i> ) Topol černý ( <i>P. nigra</i> )	V	A	1 846	2 351	2 832	3 217	3 629	4 069	4 397	7 384	16 112	34 620	36 351	38 082	41 544	45 006
		B	924	1 246	1 561	1 874	2 209	2 567								

**Zkratky:**

**GMR** – genetická míra regenerace (**N** – nízká, **S** – střední, **V** – vysoká)

**Sazenice:** **A** - špičák nebo odrostek s tvarovanou korunou, výška 140-180 cm, resp. vysokokmen s obvodem kmínku 6-8 cm, 1× přesazovaný, prostokořenný, věk 3-5 let,

**B** - vysokokmen s obvodem kmínku 8-10 cm nebo 10-12 cm, prostokořenný, 2× přesazovaný, věk 5-6 let, **A-zb, B-zb** - sazenice se zemním balem

Tab. 4: Základní ceny listnatých dřevin (pokračování)

Dřevina	GMR	Věk (roky)														
		sazenice	výsadba	následná péče												
		5	5	6	7	8	9	10	11-15	16-20	21-30	31-40	41-60	61-80	81-100	101-150
Javor babyka ( <i>Acer campestre</i> )	V	A	1 026	1 359	1 682	1 980	2 299	2 639	4 486	7 376	15 818	33 722	48 380	50 799	53 218	58 056
		B	1 564	2 040	2 500	2 872	3 270	3 696								
Javor mlč (A. <i>platanoides</i> )	S	A	1 026	1 359	1 682	2 028	2 398	2 794	4 808	8 087	17 666	37 972	54 601	57 331	60 061	65 521
		B	1 564	2 040	2 500	2 914	3 357	3 831								
Jírovec maďal ( <i>Aesculus hippocastanum</i> )	S	A	1 056	1 392	1 717	2 066	2 438	2 837	4 835	8 124	17 732	38 108	54 791	57 531	60 270	65 749
		B	1 564	2 040	2 500	2 914	3 357	3 831								
Javor klen ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	S	A	1 026	1 359	1 682	2 043	2 428	2 840	4 903	8 296	18 206	39 224	80 569	84 597	88 626	96 683
		B	1 564	2 040	2 500	2 926	3 382	3 870								
Jasan ztepilý ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	V	A	1 008	1 339	1 661	2 020	2 403	2 814	4 843	8 211	18 051	38 918	79 967	83 965	87 964	95 960
		B	1 514	1 985	2 441	2 863	3 314	3 797								
Lípa srdčitá ( <i>Tilia cordata</i> ) Lípa velkolistá ( <i>T. platyphyllos</i> )	V	A	1 002	1 332	1 653	2 012	2 395	2 806	4 837	8 203	18 037	38 891	79 913	83 909	87 904	95 896
		B	1 514	1 985	2 441	2 863	3 314	3 797								
Jilm drsný ( <i>Ulmus glabra</i> ) Jilm vaz ( <i>U. laevis</i> )	S	A	936	1 259	1 575	1 928	2 306	2 710	4 657	7 952	17 574	37 980	78 122	82 028	85 934	93 746
		B	1 377	1 835	2 280	2 691	3 130	3 600								
Jilm habrolistý ( <i>U. minor</i> )	S	A	949	1 274	1 591	1 945	2 324	2 729	4 710	8 025	17 709	38 246	78 640	85 572	86 504	94 368
		B	1 423	1 885	2 334	2 748	3 192	3 666								
Habr obecný ( <i>Carpinus betulus</i> ) Buk lesní ( <i>Fagus sylvatica</i> )	V	A-zb	1 097	1 437	1 766	2 132	2 523	2 942	5 302	8 855	19 235	41 247	84 549	88 776	93 004	101 459
	N	B-zb	1 944	2 459	2 948	3 406	3 895	4 418								
Dub letní ( <i>Quercus robur</i> ) Dub zimní ( <i>Q. petraea</i> )	V	A-zb	1 353	1 720	2 068	2 455	2 870	3 313	5 814	9 574	20 556	43 847	89 662	94 145	98 628	107 594
		B-zb	2 266	2 815	3 328	3 813	4 330	4 885								

**Zkratky:**

**GMR** – genetická míra regenerace (**N** – nízká, **S** – střední, **V** – vysoká).

**Sazenice:** **A** – špičák nebo odrostek s tvarovanou korunou, výška 140-180 cm, resp. vysokokmen s obvodem kmínku 6-8 cm, 1× přesazovaný, prostokořenný, věk 3-5 let,

**B** - vysokokmen s obvodem kmínku 8-10 cm nebo 10-12 cm, prostokořenný, 2× přesazovaný, věk 5-6 let, **A-zb**, **B-zb** - sazenice se zemním balem

Tab. 5: Základní ceny jehličnatých dřevin

Dřevina	GMR	Věk (roky)													
		sazenice	výsadba	následná péče											
		4	4	5	6	7	8	9	10-15	16-20	21-30	31-40	41-60	61-80	81-100
Smrk ztepilý ( <i>Picea abies</i> )	N	A, B	670	883	1 089	1 285	1 495	1 719	2 638	4 391	8 775	16 307	17 122	17 938	19 568
Borovice lesní ( <i>Pinus sylvestris</i> )	N	A, B	730	949	1 160	1 361	1 576	1 806	2 748	4 545	9 039	16 762	17 600	18 438	20 114
Jedle bělokorá ( <i>Abies alba</i> )	N	A, B	767	989	1 203	1 407	1 625	1 859	2 814	4 637	9 199	17 037	17 888	18 740	20 444
Modřín opadavý ( <i>Larix decidua</i> )	S	A, B	664	876	1 081	1 268	1 468	1 682	2 556	4 224	8 396	15 565	16 343	17 121	18 677

**Zkratky:**

**GMR** – genetická míra regenerace (**N** – nízká, **S** – střední, **V** – vysoká).

**Sazenice:** **A** - poloodrostek, velikost 51-80 cm, bowmont 1,6 l, **B** - odrostek, velikost 81-120 cm, bowmont 1,6 litrů

Tab. 6: Základní ceny ovocných stromů všech odrůd – vysokokmeny, polokmeny

Dřevina	GMR	Věk (roky)													
		sazenice	výsadba	následná péče											
		4	4	5	6	7	8	9	10-15	16-20	21-30	31-40	41-60	61-80	
Jabloň ( <i>Malus domestica</i> )	S	PK, VK	835	1 079	1 315	1 566	1 978	2 418	4 511	8 064	15 562	27 603	28 983	30 363	
Hrušeň ( <i>Pyrus communis</i> )	S	PK, VK	835	1 079	1 315	1 566	1 978	2 418	4 511	8 064	15 562	27 603	28 983	30 363	
Třešeň ( <i>Prunus avium</i> )	N	PK, VK	835	1 079	1 315	1 566	1 861	2 176	3 674	6 217	11 584	20 203	21 213	22 223	
Višeň, Švestka ( <i>Prunus cerasus</i> , <i>P. domestica</i> )	N/S	PK, VK	835	1 079	1 315	1 566	1 827	2 106	3 431	5 680	10 428	12 252	12 865	13 477	
Ořešák ( <i>Juglans regia</i> )	S	PK, VK	1 016	1 266	1 501	1 752	2 000	2 264	3 523	5 660	10 171	25 143	26 400	27 657	

**Zkratky:**

**GMR** – genetická míra regenerace (**N** – nízká, **S** – střední, **V** – vysoká)

**Sazenice:** **PK** – polokmen, **VK** – vysokokmen

Tab. 7: Základní ceny ovocných stromů všech odrůd – čtvrtkmeny

Dřevina	GMR	Věk (roky)											
		sazenice	výsadba	následná péče									
		3(4)	3(4)	4(5)	5(6)	6(7)	7(8)	8(9)	10-15	16-20	21-30	31-40	41-60
Jabloň ( <i>Malus domestica</i> )	S	ČK	715	948	1 174	1 415	1 786	2 182	4 063	7 257	13 998	16 587	17 416
Hrušeň ( <i>Pyrus communis</i> )	S	ČK	715	948	1 174	1 415	1 786	2 182	4 063	7 257	13 998	16 587	17 416
Třešeň ( <i>Prunus avium</i> )	N	ČK	715	948	1 174	1 415	1 688	1 979	3 362	5 710	10 666	12 570	13 199
Višeň, Švestka ( <i>Prunus cerasus</i> , <i>P. domestica</i> )	N/S	ČK	715	948	1 174	1 415	1 658	1 917	3 147	5 236	7 499	7 874	
Meruňka ( <i>Prunus armeniaca</i> )	S	ČK	775	1 014	1 245	1 492	1 826	2 184	3 884	6 770	9 895	10 390	

**Zkratky:**

**GMR** – genetická míra regenerace (**N** – nízká, **S** – střední, **V** – vysoká)

**Sazenice:** ČK – čtvrtkmen

Tab. 8: Základní ceny ovocných stromů všech odrůd – zákrsky, vřetena.

Dřevina	GMR	Věk (roky)											
		sazenice	výsadba	následná péče									
		2 (3)	2(3)	3(4)	4(5)	5(6)	6(7)	7(8)	10-15	16-20	21-30	31-40	
Jabloň ( <i>Malus domestica</i> )	S	Z	596	816	1 033	1 265	1 572	1 900	3 918	6 749	8 968	9 416	
Hrušeň ( <i>Pyrus communis</i> )	S	Z	596	816	1 033	1 265	1 572	1 900	3 918	6 749	8 968	9 416	
Třešeň ( <i>Prunus avium</i> )	N	Z	596	816	1 033	1 265	1 485	1 720	3 165	5 192	6 782	7 121	
Višeň, Švestka ( <i>Prunus cerasus</i> , <i>P. domestica</i> )	N/S	Z	596	816	1 033	1 265	1 450	1 647	2 862	3 815	4 006		
Meruňka ( <i>Prunus armeniaca</i> )	S	Z	632	856	1 076	1 311	1 613	1 937	3 931	5 494	5 769		
Broskvoň ( <i>Prunus persica</i> )	S	Z	644	870	1 090	1 326	1 630	1 955	3 955	5 524	5 800		

**Zkratky:**

**GMR** – genetická míra regenerace (**N** – nízká, **S** – střední, **V** – vysoká)

**Sazenice:** Z – zákrsek

Tab. 9: Základní ceny ovocných keřů všech odrůd podle pěstebních tvarů

Dřevina	GMR	Věk (roky)				
		sazenice	výsadba	následná péče		
		2	2	3	4	5+
Rybíz, angrešt ( <i>Ribes rubrum</i> , <i>R. nigrum</i> , <i>R. uva-crispa</i> )	V	keř	267	327	391	449
Rybíz, angrešt ( <i>Ribes rubrum</i> , <i>R. nigrum</i> , <i>R. uva-crispa</i> )	N	stromek	361	428	499	565
Maliník ( <i>Rubus idaeus</i> ) - 1 m <sup>2</sup>	V	keř*	211	293		

**Zkratky:**

**GMR** – genetická míra regenerace (**N** – nízká, **S** – střední, **V** – vysoká)

\* cena platí i pro věk **3+**

Tab. 10: Základní ceny listnatých keřů – solitéry, rozvolněné linie nebo skupiny

Keře	GMR	Věk (roky)								
		sazenice	výsadba							
		2 (3)	2(3)	3(4)	4(5)	5(6)	6(7)	7(8)	8(9)	9(10)+
Nízké – do 1 m	V	A, B	266	376	485	578	578	578	578	578
Středně vysoké – 1-2 m	V	B, C	266	376	485	587	698	698	698	698
Vysoké – nad 2 m	V	B, C	266	376	485	596	716	844	981	1 128

**Zkratky:**

**GMR** (genetická míra regenerace) je vysoká (**V**) u všech kategorií keřů v břehových a doprovodných porostech

**Sazenice:** **A** – velikost 30-40 cm, kontejner, **B** – velikost 40-60 cm, kontejner, **C** – velikost 60-80 cm, kontejner

Tab. 11: Základní ceny listnatých keřů – zapojené skupiny a porosty

Keře	GMR	Věk (roky)				
		sazenice	výsadba	následná péče		
		2 (3)	2(3)	3(4)	4(5)	5+
		velikost	Kč/ks			Kč/m <sup>2</sup>
Nízké – do 1 m	V	A, B	266	376	485	809
Středně vysoké – 1-2 m	V	B, C	266	376	485	215
Vysoké – nad 2 m	V	B, C	266	376	485	77

**Zkratky:**

**GMR** (genetická míra regenerace) je vysoká (**V**) u všech kategorií keřů v břehových a doprovodných porostech

**Sazenice:** **A** – velikost 30-40 cm, kontejner, **B** – velikost 40-60 cm, kontejner, **C** – velikost 60-80 cm, kontejner. Souvislé zapojení keřů v porostu (m<sup>2</sup>) se předpokládá až od 5. roku věku, do té doby se keře v porostech oceňují jednotlivě (ks).



Obr. 3: Vrbiny a jejich keřové formy jsou pro bobra nejvhodnějším biotopem, jelikož jsou prakticky nezničitelné a po každém větším požeru (vlevo) znovu obráží. V krajině mohou tvořit velmi zajímavá stanoviště (vpravo).

#### 4.2.1 Postup výpočtu aktuální ceny dřeviny

Při výpočtu aktuální ceny dřeviny, kterou měla před poškozením bobrem, postupujeme těmito kroky:

- 1) V tabulce příslušné skupiny stromů (listnaté, jehličnaté, ovocné) a ovocných keřů (tab. 4-9) vyhledáme základní cenu (ZC) konkrétního taxonu ve vztahu k věku, resp. věkové kategorii.
- 2) U listnatých keřů (tab. 10 a 11) určujeme ZC podle jejich dosažitelné možné výšky v dospělosti a věku, resp. možné výšky a výměry porostu ve vztahu k věku.
- 3) Nalezenou ZC dřeviny upravíme procentní srážkou podle stanoveného stupně KB, (tab. 12), resp. její konkrétní hodnotou upřesněnou v terénu.
- 4) ZC korigovanou dle KB, následně opět korigujeme procentní srážkou podle způsobu vzniku dřeviny (tab. 12), a to v závislosti na stupni KB.
- 5) Výsledná hodnota je aktuální cenou dřeviny.

Tab. 12 Srážky ze základní ceny stromů a keřů podle krajinářské bonity a způsobu vzniku

Srážka ze základní ceny (%)			
krajinářská bonita		způsob vzniku	
stupeň	interval	spontánní	výsadba
1	0-5	50	0
2	10-20	70	0
3	30-50	80	0
4	60-80	90	0
5	90-100	98	0

#### 4.2.2 Úprava aktuální ceny dřeviny po roce 2021

Počínaje rokem 2022 je nutné aktuální cenu obvykle rozšířených druhů dřevin (tab. 4-11) zjištěnou k roku 2021 valorizovat pomocí koeficientu inflace vypočteného z indexů inflace v oboru stavební produkce zveřejňovaných Českým statistickým úřadem Praha na: [https://www.czso.cz/csu/czso/hmu\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/hmu_cr)

Hodnota koeficientu inflace se vypočítá součinem meziročních indexů inflace za roky uplynulé po roce 2021 převedených na desetinná čísla s přičtením (odečtením) hodnoty 1. Indexy inflace se k příslušnému letopočtu přiřazují vždy z roku předcházejícího, např. v roce 2022 se připojí hodnota za rok 2021, v roce 2023 za rok 2022 atd.

Tab. 13 Příklady fiktivních indexů inflace cen stavebních prací v čase a úpravy aktuální ceny dřeviny z roku 2021 vypočítaným koeficientem inflace

Položka – příklady	2021	2022	2023	2024	2025
index cen stavebních prací (%)	0	5,1	3,4	1,8	-0,5
index cen stavebních prací (abs.)	1,0000	1,0510	1,0340	1,0180	0,9950
koeficient inflace (abs.)	1,0000	1,0510	1,0867	1,1063	1,1008
aktuální cena dřeviny (Kč)	25 136	26 418	27 316	27 808	27 670

#### 4.2.3 Postup výpočtu základní a aktuální ceny dřevin neuvedených v tabulkách

Rozšíření a aktivity bobra se neomezují pouze na vodní toky a nádrže ve volné krajině, ale jejich negativní působení na stromech bylo zaznamenáno rovněž v sídlech (např. nábřeží řek, parky s vodními plochami/vodotečemi, zahrady). Spektrum potenciálně zasažitelných druhů a kultivarů stromů může být proto mnohem širší, než je v tabulkách 4-9.

U takovýchto taxonů dřevin stanovíme základní a posléze i aktuální cenu výpočtem nákladů podle vlastního technologického modelu na vypěstování konkrétního stromu. Do modelu se postupně vkládají dílčí náklady na vypěstování náhradního stromu stejného taxonu rozdělené na tři, po sobě jdoucí etapy – výsadbu, zajišťování a rozvoj, jež se průběžně úrokují sazbou 7 % a sčítají. V případě mladých a dospívajících jedinců se náklady kalkulují do jejich původní velikosti (věku), v případě dospělých a starých exemplářů do stadia nástupu do plně funkčního stavu, tj. dosažení přibližně poloviční velikosti z předpokládaných rozměrů na stanovišti, ovšem při zohlednění rychlosti růstu, resp. doby potenciální životnosti. Doba zajišťování v zastavěném území trvá maximálně 3 roky. Doba rozvoje se u dospělých stromů mění podle předpokládaného nástupu do plně funkčního stavu, a to od 10 let do 40 let (stupňováno po 5 letech, tj. 10, 15, 20 .... 40 roků). U mladých jedinců se uváděné doby zajišťování a rozvoje úměrně zkracují – odvozují se od predikce věku předmětného stromu, po odečtu věku uvažované náhradní sazenice. U stromů, jejichž věk překročil určitou hranici, se náklady upravují ještě koeficientem věku. Zařazení koeficientu inflace odpadá, protože se předpokládá, že do technologického modelu budou použity směrné ceny pracovních operací z aktuálních katalogů vydávaných ÚRS Praha i aktuální ceny sazenic dřevin a potřebných ostatních materiálů. Bližší podrobnosti o metodě a postupu výpočtu viz Bulíř (2013, 2018).

Jako pomůcky ke stanovení základní ceny se používají vždy aktuální Katalogy popisů a směrných cen stavebních prací 800-1 Zemní práce a 823-1 Plochy a úprava území (URS Praha) a ceny sazenic v přiměřených tvarech a velikostech, adekvátních kompozičnímu postavení dřeviny v daném objektu zeleně, pokud možno od nejbližšího producenta k místu poškození. Stejně tak je tomu v případě ostatních materiálů spojených s výsadbou a následnou péčí. Koeficienty věku jsou uvedeny v tab. 14. Faktory jednoduchého úročení (úročitel) a složeného úročení (střadatel) viz tabulky 15 a 16.

Tab. 14 Koeficienty věku dřevin podle jejich potenciální životnosti na stanovišti

Věková kategorie	Koeficient věku		
	krátkověké	středněvěké	dlouhověké
1-30	1,00	1,00	1,00
31-40	1,05	1,00	1,00
41-60	1,10	1,05	1,00
61-80	1,20	1,10	1,05
81-100	1,30	1,20	1,10
101-150		1,30	1,20
151-200			1,30

Tab. 15 Faktory úročitele při 7 % úroku

Rok	Faktor	Rok	Faktor	Rok	Faktor	Rok	Faktor
1	1,0700	11	2,1049	21	4,1406	31	8,1451
2	1,1449	12	2,2522	22	4,4304	32	8,7153
3	1,2250	13	2,4098	23	4,7405	33	9,3253
4	1,3108	14	2,5785	24	5,0724	34	9,9781
5	1,4026	15	2,7590	25	5,4274	35	10,6766
6	1,5007	16	2,9522	26	5,8074	36	11,4239
7	1,6058	17	3,1588	27	6,2139	37	12,2236
8	1,7182	18	3,3799	28	6,6488	38	13,0793
9	1,8385	19	3,6165	29	7,1143	39	13,9948
10	1,9672	20	3,8697	30	7,6123	40	14,9745

Tab. 16 Faktory střadatele při 7 % úroku

Rok	Faktor	Rok	Faktor	Rok	Faktor	Rok	Faktor
1	1,0000	11	15,7836	21	44,8652	31	102,0730
2	2,0700	12	17,8885	22	49,0057	32	110,2182
3	3,2149	13	20,1406	23	53,4361	33	118,9334
4	4,4399	14	22,5505	24	58,1767	34	128,2588
5	5,7507	15	25,1290	25	63,2490	35	138,2369
6	7,1533	16	27,8881	26	68,6765	36	148,9135
7	8,6540	17	30,8402	27	74,4838	37	160,3374
8	10,2598	18	33,9990	28	80,6977	38	172,5610
9	11,9780	19	37,3790	29	87,3465	39	185,6403
10	13,8164	20	40,9955	30	94,4608	40	199,6351

Výpočet základní ceny dřeviny lze usnadnit použitím softwarové aplikace OCEOR II, která je dostupná na <https://www.vukoz.cz/index.php/vyzkum/aplikovane-vysledky/metodiky>. Srážky za KB a způsob vzniku dřeviny je však již nutné dopočítat manuálně. Při výpočtu aktuální ceny, kterou měla dřevina před poškozením bobrem, postupujeme kroky uvedenými v kap. 4.2.1.

Schéma pracovního postupu a zároveň příklad výpočtu základní a aktuální ceny javoru mléče cv. Crimson King před atakem bobra ve stáří 80 let o KB 3, rostoucího v exponované části zámeckého parku, jsou zachyceny v tabulce 17.

Vstupní parametry příkladu:

Cena sazenice: tvar vysokokmen, obv. km. 16-18 cm, 2 850 Kč

DPH u sazenice: 15 %

Pořizovací náklady sazenice: paušál 15 %

Doba zajišťování: 3 roky

Ø roční náklady zajišťování: 600 Kč;  $n = 3$  roky; úročitel 1,2250; střadatel 3,2149

Doba rozvoje: 25 roků

Ø roční náklady rozvoje: 220 Kč;  $p = 25$  roků; úročitel 5,4274; střadatel 63,2490

Úroková míra: 7 %

Riziko výsadby a zajištění: 10 %

Koeficient věku: 1,1

Krajinářská bonita: 3, zpřesněná srážka 40 %

Způsob vzniku: výsadba, srážka 0 %

Tab. 17 Schéma a příklad výpočtu základní a aktuální ceny javoru mléče cv. Crimson King

Fáze	Nákladová položka a postup výpočtu	Kč
<b>1. Výsadba</b>	sazenice vč. DPH	3 278
	+ pořízení sazenice (doprava)	492
	+ vysazení vč. dokončovací péče	1 800
<b>Σ</b>	<b>= náklady na výsadbu</b>	<b>5 570</b>
<b>2. Zajištění</b> ( $n$ roků)	úročitelem za $n$ roků zúročené náklady na výsadbu	6 823
	+ střadatelem za $n$ roků zúročené Ø roční náklady zajišťování	1 929
	+ riziko výsadby a zajištění	875
<b>Σ</b>	<b>= náklady na výsadbu a zajištění</b>	<b>9 627</b>
<b>3. Rozvoj</b> ( $p$ roků)	úročitelem za $p$ roků zúročené náklady na výsadbu a zajištění	52 250
	+ střadatelem za $p$ roků zúročené Ø roční náklady rozvoje	13 915
<b>Σ</b>	<b>= náklady na výsadbu, zajištění a rozvoj</b>	<b>66 165</b>
<b>Úprava</b>	× koeficient věku	72 782
<b>Σ</b>	<b>= základní cena</b>	<b>72 782</b>
<b>Úprava</b>	– srážka dle krajinářské bonity 40 %	29 113
<b>Úprava</b>	– srážka dle způsobu vzniku 0 %	0
<b>Σ Σ</b>	<b>= aktuální cena</b>	<b>43 669</b>

#### 4.2.4 Postup výpočtu aktuální ceny stromu z pařezu

V případě, kdy na místě zůstal už jen pahýl kmene/pařez stromu se při stanovování základní a aktuální ceny původního druhu stromu řídíme stavem podobných nedotčených či ještě stojících jedinců na stanovišti, anebo ZC určíme z tabulek 4-8 podle odhadu možného stáří a upravíme procentními srážkami z průměrných hodnot KB a způsobu vzniku v tabulce 12. U taxonů neuvedených v tab. 4-8 vypočítáme ZC dle kap. 4.2.3 a korigujeme procentními srážkami z průměrných hodnot KB a způsobu vzniku v tabulce 12.

### 4.3 Třetí fáze – výpočet ceny poškození dřeviny způsobeného bobrem

Zjištěná aktuální cena dřeviny před poškozením bobrem je výchozí hodnotou pro výpočet ceny jejího poškození tímto živočichem. U stromů rozlišujeme dvě kategorie poškození:

- úplné (totální)
- částečné

Za úplné poškození, které je již de facto zničením stromu, se považuje poškození krycích pletiv kmene až na bělové dřevo po jeho obvodu v rozsahu nad 50 % nebo jiné závažné – těžké nebo velmi těžké poškození kmene, a to i v menším rozsahu než 50 % (např. hluboké nahryzáni dřevního válce, kdy je strom již viditelně destabilizován, hrozí pádem, a proto musí být pokácen). V těchto případech se cena poškození rovná aktuální ceně stromů před jeho poškozením bobrem.

Částečným poškozením stromu se rozumí poškození krycích pletiv kmene až na bělové dřevo po jeho obvodu v rozsahu do 50 % (max. hranice stupně KB 3). Při výpočtu částečného poškození stromů je třeba ale vždy zohlednit reálnou míru regenerace (RMR) jednotlivých druhů ve vztahu k věku. V klasifikátoru (tab. 3) je RMR vymezena intervalem hodnot, neboť se vzrůstajícím věkem nebo zhoršujícím se zdravotním stavem se RMR snižuje, a proto je nutné k této skutečnosti přihlédnout a RMR zpřesnit na konkrétní hodnotu z daného intervalu.

U keřů shora uvedené kategorie poškození zpravidla nerozlišujeme. Druhy keřů rostoucí povětšinou v břehových a doprovodných porostech vodních toků a nádrží se totiž vyznačují vesměs vysokou RMR, což znamená, že i přes poškození v rozsahu nad 50 % (ztráta objemu větví) dokáží oproti stromům zakrátko obnovit své původní rozměry a funkční účinnost. Keře tak v podstatě nejsou nenávratně (totálně) zničeny, pouze dočasně poškozeny.

Při kalkulaci ceny poškození rozlišujeme primární cenu poškození (PCP), což je procentní vyjádření srážky z aktuální ceny dřeviny za její přímé poškození bobrem a výslednou cenu poškození (VCP), tj. částku vzniklou po úpravě primární ceny poškození pomocí reálné míry regenerace konkrétní dřeviny.

#### 4.3.1 Postup výpočtu ceny poškození u stromů

- 1) Podle stupně a procentního rozsahu poškození (tab. 2a) zjištěného v terénu kvalifikujeme kategorii poškození.
- 2) Je-li strom totálně poškozen, resp. už zničen, výsledná cena za jeho zničení se rovná aktuální ceně, kterou měl před atakem bobra.
- 3) Je-li strom poškozen částečně, vypočteme z jeho aktuální ceny hodnotu procentní srážky, která určuje primární cenu poškození bobrem.
- 4) Zjištěnou primární cenu poškození následně korigujeme RMR (tab. 3), resp. konkrétní procentní hodnotou z příslušného intervalu RMR stanovenou v terénu.
- 5) Odpočtem získané hodnoty od primární ceny poškození dostaneme výslednou cenu částečného poškození.

#### 4.3.2 Postup výpočtu ceny poškození u keřů a jejich porostů

- 1) Podle stupně a procentního rozsahu poškození nadzemních částí v jakémkoliv rozsahu (tab. 2b) zjištěného na místě kvalifikujeme kategorii poškození.
- 2) Z aktuální ceny keře/porostu keřů vypočteme procentní hodnotu srážky odpovídající stupni poškození, čímž získáme primární cenu poškození způsobeného bobrem.

- 3) Zjištěnou primární cenu poškození následně korigujeme RMR (tab. 3), resp. konkrétní procentní hodnotou z intervalu reálné RMR pro stupeň vysoká GMR.
- 4) Odpočtem získané hodnoty od primární ceny poškození dostaneme výslednou cenu částečného poškození.

#### 4.3.3 Příklady výpočtů aktuální ceny a ceny poškození dřeviny

Následující příklady, resp. výsledky výpočtů se váží k roku 2021. Po tomto roce se valorizují koeficientem inflace, vypočítaném pro konkrétní rok dle postupu v kap. 4.2.3.

##### Příklad 1:

Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) ve věku 11-15 let; KB: 1 – srážka 0 %; Způsob vzniku: výsadba – srážka 0 %; Poškození kmene: lehké, stupeň 2 – srážka 10 %; RMR: vysoká – 70 %.

- 1) Základní cena (ZC) ve stáří 11-15 let činí 4 237 Kč (tab. 4).
- 2) Srážka ze ZC dle KB 1 (tab. 1a, stanovena srážka 0 %); ZC se nemění, zůstává ve výši 4 237 Kč.
- 3) Srážka za způsob vzniku (tab. 12, strom vysazený – srážka 0 %); ZC se opět nemění a v tomto případě představuje současně aktuální cenu (AC) dřeviny před poškozením, která je 4 237 Kč.
- 4) Stupeň poškození kmene je 2, tj. 10-20 % (tab. 2a), konkrétně stanoveno 10 %; primární cena poškození (PCP) činí 424 Kč ( $4\,237 \cdot 10 / 100$ ).
- 6) Genetická míra regenerace (GMR) olše lepkavé je vysoká (tab. 4), reálná míra regenerace (RMR) byla stanovena na 70 %, tj. 297 Kč ( $424 \cdot 70 / 100$ ).
- 5) Výsledná cena částečného poškození v roce 2021 činí 127 Kč ( $424 - 297$ ).
- 6) Aktuální cena (hodnota) stromu po poškození je 4 110 Kč ( $4\,237 - 127$ ).

##### Příklad 2:

Topol osika (*Populus tremula*) ve věku 21-30 let; KB: 3 – srážka určena na 40 %; Způsob vzniku: spontánní – srážka 80 %; Poškození kmene: 3 – srážka 40 %; RMR: vysoká – 70 %.

- 1) ZC stromu ve věku 20-30 let je 14 698 Kč (tab. 4).
- 2) Srážka ze ZC dle KB 3 (tab. 1a, srážka stanovena 40 %) činí 5 879 Kč ( $14\,698 \cdot 40 / 100$ ).
- 3) Upravená ZC stromu za KB je 8 819 Kč ( $14\,698 - 5\,879$ ).
- 4) Srážka za způsob vzniku (tab. 12, spontánně vzniklý strom – srážka 80 %), srážka při KB 3 činí 7 055 Kč ( $8\,819 \cdot 80 / 100$ ).
- 5) AC stromu před poškozením je 1 764 Kč ( $8\,819 - 7\,055$ ).
- 6) Stupeň poškození kmene 3, tj. 30-50 % (tab. 2a), konkrétně stanoveno 40 %; PCP činí 706 Kč ( $1\,764 \cdot 40 / 100$ ).
- 7) GMR topolu osiky je vysoká (tab. 4), RMR stanovena na 70 %, tj. 494 Kč ( $706 \cdot 70 / 100$ ).
- 8) Výsledná cena částečného poškození činí 212 Kč ( $706 - 494$ ).
- 9) Aktuální cena stromu po poškození je 1 552 Kč ( $1\,764 - 212$ ).

##### Příklad 3:

Javor klen (*Acer pseudoplatanus*) ve věku 30-40 let; KB: 3 – srážka určena na 40 %; Způsob vzniku: spontánní – srážka 80 %; Poškození kmene: 4 – srážka 60 %

- 1) ZC stromu ve věku 30-40 let je 39 224 Kč (tab. 4).
- 2) Srážka ze ZC dle KB 3 (tab. 1a, srážka stanovena 40 %) činí 15 690 Kč ( $39\,224 \cdot 40/100$ ).
- 3) Upravená ZC stromu za KB je 23 534 Kč ( $39\,224 - 15\,690$ ).
- 4) Srážka za způsob vzniku (tab. 12, spontánně vzniklý strom – srážka 80 %) činí 18 827 Kč ( $23\,534 \cdot 80/100$ ).
- 5) AC stromu před poškozením je 4 707 Kč.
- 6) Stupeň poškození kmene 4, tj. 60-80 % (tab. 2a), konkrétně stanoveno 60 %, k hodnotám GMR a RMR (tab. 3) se nepřihlíží, hodnota pro určení primární ceny poškození ani RMR se nestanovuje, jde o totální poškození.
- 7) Výsledná cena totálního poškození (zničení) je 4 707 Kč.

#### Příklad 4:

Smrk ztepilý (*Picea abies*) ve věku 30-40 let; KB: 4 – srážka 60 %; Způsob vzniku: spontánní – srážka 90 %; Poškození kmene: 2 – srážka 20 %; RMR: nízká – 0 %.

- 1) ZC stromu ve věku 30-40 let je 16 307 Kč (tab. 5).
- 2) Srážka ze ZC dle KB 4 (tab. 1a, srážka stanovena 60 %) činí 9 784 Kč ( $16\,307 \cdot 60/100$ ).
- 3) Upravená ZC stromu za KB je 6 523 Kč ( $16\,307 - 9\,784$ ).
- 4) Srážka za způsob vzniku (tab. 12, spontánně vzniklý strom – srážka 90 %) činí 5 871 Kč ( $6\,523 \cdot 90/100$ ).
- 5) AC stromu před poškozením je 652 Kč ( $6\,523 - 5\,871$ ).
- 6) Stupeň poškození kmene 2, tj. 10-20 % (tab. 2a), konkrétně stanoveno 20 %; PCP činí 130 Kč ( $652 \cdot 20/100$ ).
- 7) GMR smrku ztepilého je nízká (tab. 5), RMR určena 0 %, srážka je 0 Kč.
- 8) Výsledná cena částečného poškození činí tedy 130 Kč.
- 9) Aktuální cena stromu po poškození je 522 Kč ( $652 - 130$ ).

#### Příklad 5:

Jabloň ve tvaru vysokokmene na louce u rybníka ve stáří 30-40 let; KB: 4 – srážka 80 %; Způsob vzniku: výsadba – srážka 0 %; Poškození kmene: 2 – srážka 10 %; RMR: střední – 30 %.

- 1) ZC stromu ve věku 30-40 let je 27 603 Kč (tab. 6).
- 2) Srážka ze ZC dle KB 4 (tab. 1a, srážka stanovena 80 %) činí 22 082 Kč ( $27\,603 \cdot 80/100$ ).
- 3) Upravená ZC stromu je 5 521 Kč ( $27\,603 - 22\,082$ ).
- 4) Srážka za způsob vzniku (tab. 12, vysazený strom – srážka 0 %), upravená ZC stromu za KB se nemění.
- 5) AC jabloně před poškozením je 5 521 Kč ( $27\,603 - 22\,082$ ).
- 6) Stupeň poškození kmene 2, tj. 10-20 % (tab. 2a), konkrétně stanoveno 10 %; PCP činí 552 Kč ( $5\,521 \cdot 10/100$ ).
- 7) GMR jabloně v dané věkové kategorii je střední (tab. 6), RMR určena 30 %, srážka je 166 Kč ( $552 \cdot 30/100$ ).
- 8) Výsledná cena částečného poškození činí 386 Kč ( $552 - 166$ ).
- 9) Aktuální cena stromu po poškození je 5 135 Kč ( $5\,521 - 386$ ).

#### Příklad 6:

Vysoký keřový porost vrb v družích (*Salix sp.*) o výměře 28 m<sup>2</sup> ve stáří nad 5 let; KB: 3 – srážka 50 %; Způsob vzniku: spontánní – srážka 80 %; Poškození: 4 – srážka 70 %; RMR vysoká – 70 %.

- 1) ZC porostu vrb ve stáří nad 5 let (tab. 11) o výměře 28 m<sup>2</sup> je 2 156 Kč (77\*28).
- 2) Srážka ze ZC dle KB 3 (tab. 1b, srážka stanovena 50 %) činí 1 078 Kč (2 156\*50/100).
- 3) Upravená ZC keřů za KB je 1 078 Kč (2 156-1 078).
- 4) Srážka za způsob vzniku (tab. 12, spontánně vzniklé keře – 80 %, tj. 862 Kč (1 078\*80/100).
- 5) AC porostu keřů je 216 Kč (1 078-862).
- 6) Stupeň poškození porostu keřů 4, tj. 60-80 % (tab. 4), konkrétně stanovena 70 %; PCP činí 151 Kč (216\*70/100).
- 7) GMR vrby je vysoká (tab. 11), RMR určena 70 %, srážka činí 106 Kč (151\*70/100).
- 8) Výsledná cena částečného poškození činí 45 Kč (151-106).
- 9) Aktuální cena porostu keřů po poškození je 171 Kč (216-45).

### 4.4 Čtvrtá fáze – výpočet vzniklé majetkové škody

Podobně jako u výpočtů poškození dřeviny, resp. stromů, rozlišujeme majetkovou škodu:

- úplnou (totální)
- částečnou (dočasnou)

#### 4.4.1 Škoda úplná

Škoda úplná (totální) nastává, když dojde k úplnému (totálnímu) zničení dřeviny (obr. 4). Stanovíme ji tak, že k ceně zničené dřeviny přičteme náklady na likvidaci jejích zbytků a náklady na uvedení stanoviště do původního stavu a od takto vzniklé částky odečteme cenu uživatelských částí dřeviny (dřevo, ovoce, ostatní produkty). Výpočet škody úplné lze schematicky znázornit vzorcem:

$$\text{ŠÚ} = (\text{AC} + \text{N}_L + \text{N}_{PS}) - \text{C}_D,$$

kde ŠÚ značí škoda úplnou (totální), AC je aktuální cena dřeviny před zničením bobrem, N<sub>L</sub> jsou náklady na likvidaci ponechaných zbytků, N<sub>PS</sub> jsou náklady na uvedení stanoviště do původního stavu, C<sub>D</sub> označuje cena uživatelského dřeva a ostatních produktů.

Náklady na likvidaci zbytků a uvedení stanoviště do původního stavu kalkulujeme směrnými cenami prací obsaženými v Katalogu popisů a směrných cen stavebních prací, konkrétně katalogu 800-1 Zemní práce a katalogu 823-1 Plochy a úprava území, vydávaných každoročně ÚRS Praha. Uvedené pomůcky jsou standardně využívány oborem zahradní a krajinářská architektura pro tvorbu rozpočtů naprojektovaných objektů zeleně i naceňování prací zhotovitelskými subjekty při realizaci krajinářských děl a péči o ně. Katalogy byly použity také pro výpočty základních cen dřevin (tab. 4-11).

Objem dřeva využitelného obvykle jen jako palivo vypočítáme z naměřených rozměrů stromů (výška a průměr kmene) pomocí kubírovacích tabulek, příp. odhadneme. Ceny dřeva volíme podle nabídkových cen dodavatelů palivového dřeva působících co nejblíže k místu

vzniklé škody. Stejně si počínáme i u cen ostatních produktů. V případě ovocných dřevin cenu za vyprodukované ovoce stanovujeme paušální sazbou v rozpětí 0-70 % z jejich aktuální ceny, přičemž konkrétní procentní hodnotu řídíme dle druhu, příp. odrůdy (kultivaru) dřeviny, stáří, plodnosti, KB a podmínek stanoviště. Sazba 0 % se uplatní u mladých, ještě neplodících dřevin, horní hranice uvedeného rozpětí se váže k velmi starým stromům.



*Obr. 4: V některých případech úplného zničení není co uklízet ani upravovat. Mnohokmen olše lepkavé si bobr odklidil sám.*

Pokud už zbytky stromu na stanovišti nejsou, náklady na jeho likvidaci odpadají. Podobně můžou odpadat náklady na úpravu stanoviště (když úprava nebude třeba), i zisk ze dřeva či jiných produktů, pokud nejsou vlastníkově stromu k dispozici (nepřístupnost k padlému stromu, špatná kvalita dřeva, zcizení apod.). Škoda úplná se v takových situacích může rovnat aktuální ceně stromu, kterou měl před rozhodnou událostí, tj. atakem bobra.

V případě keřů rostoucích v břehových a doprovodných porostech vodních toků a nádrží či v jejich okolí o totální škodě zpravidla nehovoříme – viz shora. Škoda na keřích se proto sestává z ceny jejich poškození, vždy však v závislosti na výši RMR a nákladů na likvidaci případných zbytků, a také úpravy stanoviště, které můžou ovšem někdy, jak je již uvedeno u stromů, odpadat.

#### 4.4.2 Škoda částečná

Škoda částečná (dočasná) vzniká po částečném poškození kmene stromu, jehož zdravotní stav, estetický a funkční potenciál lze za pomoci okamžitých pěstebních opatření stabilizovat a zvýšenou následnou péčí, nejdéle však do pěti, výjimečně až 10 let, i obnovit. Výpočtový vzorec je následující:

$$\check{S}\check{C}D = C_P + N_O + N_{NP},$$

kde  $\check{S}\check{C}D$  označuje škodu částečnou dočasnou,  $C_P$  je cena poškození stromu,  $N_O$  jsou náklady na okamžité ošetření po poškození a  $N_{NP}$  značí náklady následné péče.

Náklady na okamžité ošetření a následnou péči kalkulujeme směrnými cenami prací obsaženými v Katalogu popisů a směrných cen stavebních prací, konkrétně katalogu 800-1 Zemní práce a katalogu 823-1 Plochy a úprava území, vydávaných každoročně ÚRS Praha. Použité materiály pak podle ceníků jejich velkovýrobci či velkodistributorů působících, pokud možno v regionu nejbližšímu místu škody.

## 5. SROVNÁNÍ NOVOSTI POSTUPŮ

Řešení projektu ukázalo, že ze čtyř existujících metodik na oceňování dřevin v ČR (Kolařík et al. 2013, 2017, 2018, Machovec, Grulich, Vacek 2013, Bulíř 2013, 2018, vyhláška č. 441/2013 Sb.) jsou pro výpočet majetkové újmy a náhrad za škody způsobené bobrem použitelné pouze dvě – metodika obsažená ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb. a metodika VÚKOZ Průhonice (Bulíř 2013, 2018).

Metodiku AOPK ČR (Kolařík et al. 2013, 2017) nelze pro výpočty materiální (hmotné) škody na dřevinách využít, protože sleduje jiný cíl, kterým je stanovení ekologické, resp. společensko-ekologické újmy. Autoři Machovec, Grulich, Vacek (2013) účel svojí metodiky nesdělují. Studium však bylo zjištěno, že v zásadních opěrných místech výpočtu není dostatečně jasná a průhledná (např. neuvádí způsob stanovení bodové hodnoty na 1 m<sup>3</sup>, resp. 1 m<sup>2</sup>, jak se dospělo k hodnotě 10 Kč za 1 bod). Akceptování metodiky pro případy vyčíslování majetkové škody na dřevinách je tudíž velmi problematické a dosažené výsledky mohou být tak těžko obhajitelné. Ze srovnání výsledků obou použitelných metodik se ukázal jako nejvhodnější postup vyvinutý ve VÚKOZ Průhonice, který byl pro potřeby zjišťování výše škody způsobené bobrem na základě řešení projektu dále upraven do předkládané podoby.

Popisovaná metodika vychází z nejnovějších ekonomických dat o cenách prací obsažených v katalogích prací standardně používaných pro rozpočtování projektovaných objektů zahradní a krajinářské tvorby a jejich údržby (ÚRS Praha, 2021). Rovněž vychází z aktuálních cen sazenic dřevin a ostatního materiálu potřebného pro zakládání a následnou péči o objekty zeleně od jejich předních producentů či distributorů. Vypočtenými základními cenami jako vstupními hodnotami při stanovování aktuální ceny dřevin, ceny jejich poškození a materiální škody na nich způsobené bobrem se tak zásadně odlišuje od základních cen uváděných ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb., ve znění pozdějších předpisů, na kterou nyní MŽP ve své vyhlášce č. 126/2021 Sb., o způsobu výpočtu výše škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, platné od 17. 3. 2021 s účinností od 1. 4. 2021, odkazuje. Citovaná vyhláška č. 441/2013 Sb. totiž používá stejné základní ceny, které byly poprvé zveřejněné ve vyhlášce MF č. 617/2006 Sb. Vzhledem k tomu, že nereaguje na inflaci cen proběhlou v ČR od roku 2006 dodnes, nelze její ceny v současné době považovat za adekvátní ekonomické situaci v roce 2021.

Za novum metodiky oproti metodice ve vyhlášce č. 441/2013 Sb. lze považovat rovněž skutečnost, že na rozdíl od vyhlášky, je vybavena inflačním koeficientem umožňujícím valorizovat vypočítané ceny platné pro rok 2021 i po tomto datu, a to do doby, než dojde k aktualizaci této verze metodiky.

Ve srovnání s metodikou ve vyhlášce č. 441/2013 Sb. je novinkou také sjednocení způsobů výpočtu základních cen ovocných dřevin jako u dřevin okrasných. V citované vyhlášce jsou ovocné dřeviny kalkulovány výnosovým způsobem, tedy nesrovnatelně s okrasnými rostlinami, resp. dřevinami, jejichž ceny jsou kalkulovány nákladově.

Za inovaci můžeme označit vedle výpočtu aktuální ceny dřeviny před atakem bobra k roku 2021 a ceny bobrem způsobeného poškození, rovněž zařazení postupu na výpočet majetkové škody ve smyslu ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a zákona

č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy.

## 6. UPLATNĚNÍ METODIKY

Prezentovaná metodická pomůcka je zamýšlena na pomoc vlastníkům a správcům dřevin v břehových a doprovodných porostech vodních toků a nádrží i dřevin rostoucích na okolních nelesních pozemcích, které byly dotčeny činností bobra. Využitelná je také vlastníky, správci a složkami údržby o zeleň v sídlech (např. stromořadí na nábrežích řek, zahrady, parky), kde způsobil bobr škodu na dřevinách. Uplatnění najde mezi profesionály ochrany přírody i jejich orgány na všech stupních, a rovněž v edukaci odborníků a studentů škol zaměřených na zahradní a krajinářskou architekturu a arboristiku, jejichž pracovní náplní je tvorba, ochrana, údržba a správa objektů zeleně v sídlech i krajině.

Určena je ale především znalcům a všem odborníkům zběhlým v aplikované sadovnické dendrologii, se znalostmi projektování zeleně včetně rozpočtování, ovládajícím technologie množení dřevin, jejich zakládání a pěstování jak v sídlech, tak i krajině, znalým bonitace stromů a keřů na trvalých stanovištích, a také arboristických prací, neboť tyto osoby jsou a budou zpravidla pověřovány vypracováním dobrozdání na výši náhrady za škodu způsobenou zvláště chráněnými živočichy podle zákona č. 115/2000 Sb., podle kterých je budou příslušné instituce vlastníkům dřevin hradit.

## 7. EKONOMICKÉ ASPEKTY

Předložená metodika chce být pomocníkem pro objektivní stanovování majetkové újmy vznikající vlastníkům dřevin činnosti bobra evropského coby, podle vyhlášek č. 395/1992 Sb. a č. 115/2000 Sb., zvláště chráněného živočicha. Ekonomický význam zpracované pomůcky spočívá ve spravedlivějším stanovování výši vzniklých škod, a tím i objektivnějšímu odškodňování vlastníků dřevin, než tomu bylo doposud. Zmíněný aspekt nabývá na váze s ohledem na skutečnost, že populace bobra se v ČR stále rozrůstá, a ruku v ruce s tím i jeho šíření v krajině. Základní ceny dřevin uváděné ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb., podle které se nyní výše odškodnění určuje, nebyly doposud aktualizovány a odpovídají cenám spočteným k roku 2006. Pouhým započtením inflace se za posledních 15 let aktuální ceny dřevin a s nimi spojená výše majetkové újmy pohybuje mnohonásobně výše, než je tomu podle zmíněné vyhlášky. Předkládaná metodika tudíž spravedlivěji ohodnocuje výši škody způsobenou bobrem a výši celkové majetkové újmy, která odpovídá cenám k roku 2021. Správně nastaveným finančním vypořádáním se tak u vlastníků dotčených břehových porostů a přilehlé vegetace dosáhne vyšší akceptace chráněného druhu živočicha v naší přírodě a krajině.

## 8. SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY A ZDROJŮ

- Breloer, H. (2007): Was ist mein Baum Wert? Haymarket Media, Braunschweig, 172 s.
- Bulíř, P. (2009): Testing of Koch method applied for evaluation of ornamental trees in the Czech Republic. Hort. Sci. (Prague), 36, (4):154–161.
- Bulíř, P. (2008): Jakou hodnotu a cenu mají okrasné stromy okolo nás a jak ji zjistíme? Zahradnictví, 4:56-59.
- Bulíř, P. (2013): Metodika oceňování okrasných rostlin na trvalém stanovišti. VÚKOZ, Průhonice, 197 s.
- Bulíř, P. (2015): Metody a metodické pomůcky na oceňování okrasných dřevin. Znalec, 2:34-38.
- Bulíř, P. (2015): Jak oceňovat škodu na ovocných stromech v extenzivních výsadbách? Znalec 3:48-56.
- Bulíř, P. (2015): Oceňování škody a ekologické újmy na okrasných dřevinách v sídlech a krajině. Zahradnictví, 5:42-45.
- Bulíř, P. (2018): Oceňování okrasných rostlin na trvalém stanovišti. Aktualizované tabulky. VÚKOZ, Průhonice, 144 s.
- Grulich J. et al. (1992): Metodika ohodnocování dřevin rostoucích mimo les a výpočet náhradní výsadby. (Manuscript). ČÚOP, Praha, 11 s.
- Hötzel H-J., Hunt F. (2001): Aktualisierte Gehölzwerttabellen. Bäume und Sträucher als Grundstückbestandteile an Strassen, in Parks und Gärten sowie in freier Landschaft. Einschliesslich Obstgehölze. Karlsruhe, VVW: 1–299 s.
- Kaplan, Z. et al. (2019): Klíč ke květeně České republiky. Academia Praha, 1168 s.
- Koblížek, J. (2006): Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Freedom DTB a SURSUM Tišnov, 551 s.
- Koch W. (1971): Verkehrs- und Schadenersatzwerte von Bäume, Sträucher, Hecken und Obstgehölze nach dem Sachwertverfahren. Schriftenreihe HLBS, Verlag Pflug und Feder, Bonn, 52 s.
- Kolařík, J. et al. (2013): Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny. AOPK ČR, Praha, 113 s.
- Kolařík, J. et al. (2017): Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny. AOPK ČR, Praha, 118 s.
- Kolařík, J. et al. (2018): Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny. AOPK ČR, Praha, 118 s.
- Machovec, J.; Grulich, J.; Vacek, O. (2013): Metodika oceňování trvalé zeleně vegetačních prvků. KZKA ČZU, Praha, 95 s. AOPK ČR. Dostupné na: <https://ochranaprirody.cz>
- Český statistický úřad Praha. Dostupné na: [https://www.czso.cz/csu/czso/hmu\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/hmu_cr).
- Katalog popisů a směrných cen stavebních prací. HSV 2021. 800-1 Zemní práce. E-verze, ÚRS Praha.
- Katalog popisů a směrných cen stavebních prací. HSV 2021. 823-1 Plochy a úprava území. E-verze, ÚRS Praha.
- Nabídkový ceník sazenic rostlin. Dostupné na: <https://www.arboeko.com/>.
- Nabídkový ceník sazenic rostlin. Dostupné na: <https://lesoskolky.cz/recany-nad-labem/>.
- Nabídkový ceník sazenic rostlin. Dostupné na: <https://www.skolky.cz/>.
- Nabídkový ceník sazenic rostlin. Dostupné na: <https://slp.czu.cz/cs/r-11201-strediska/r-11357-okrasne-a-lesni-skolky>.

Nabídkový ceník sazenic rostlin. Dostupné na: <https://www.ovocneskolky.cz>.

Nabídkový ceník sazenic rostlin. <http://www.ovocne-stromky.com/>.

VÚKOZ Průhonice. Dostupné na: <https://www.vukoz.cz/index.php/vyzkum/aplikovane-vysledky/metodiky>.

Vyhláška MF č. 441/2013 Sb., ve znění vyhlášky č. 457/2017 Sb., resp. přílohy č. 36, 39, 40. Sbírka zákonů 2013 a 2017.

Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku). Sbírka zákonů 1997 a pozdější.

Vyhláška MŽP č. 360/2000 Sb., o způsobu výpočtu výše škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy na vymezených domestikovaných zvířatech, psech sloužících k jejich hlídání, rybách, včelstvech, včelařském zařízení, nesklizených polních plodinách a na lesních porostech. Sbírka zákonů 2000.

Vyhláška MŽP č. 126/2021 Sb., o způsobu výpočtu výše škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. Sbírka zákonů 2021.

Vyhláška MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Sbírka zákonů 1992 a pozdější.

Vyhláška č. 617/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 540/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku), ve znění pozdějších předpisů. Sbírka zákonů a pozdější.

Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Sbírka zákonů 2012.

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

Zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. Sbírka zákonů 2000.

## 9. SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY METODICE

Bulíř, P. (2013): Metodika oceňování okrasných rostlin na trvalém stanovišti. VÚKOZ, Průhonice, 197 s.

Bulíř, P. (2018): Oceňování okrasných rostlin na trvalém stanovišti. Aktualizované tabulky. VÚKOZ, Průhonice, 144 s.

Bulíř, P., Černý, K., Strnadová, V., Brestovanská, T., Zýka, V. (2019): Jak oceňovat škodu na dřevinách způsobenou bobrem evropským? Vodní hospodářství 10:5-9.

Zýka, V. et al. (2018): Predikční model šíření bobra evropského a souvisejícího poškození břehových porostů. Návrh preventivních opatření. Odborná zpráva o činnostech a dosažených výsledcích za rok 2018. VÚKOZ Průhonice.

Zýka, V. et al. (2019): Predikční model šíření bobra evropského a souvisejícího poškození břehových porostů. Návrh preventivních opatření. Odborná zpráva o činnostech a dosažených výsledcích za rok 2019. VÚKOZ Průhonice.

Zýka, V. et al. (2020): Predikční model šíření bobra evropského a souvisejícího poškození břehových porostů. Návrh preventivních opatření. Odborná zpráva o činnostech a dosažených výsledcích za rok 2020. VÚKOZ Průhonice.