

Jak oceňovat škodu na dřevinách způsobenou bobrem evropským?

Pavel Bulíř, Karel Černý, Veronika Strnadová, Tereza Brestovanská, Vladimír Zýka

Tento článek vyšel v časopise Vodní hospodářství, ročník 69, číslo 10/2019.

Jakékoliv dotazy týkající se nakládání s tímto článkem z hlediska autorských a vlastnických práv směrujte prosím na stransky@vodnihospodarstvi.cz



www.vodnihospodarstvi.cz

Jak oceňovat škodu na dřevinách způsobenou bobrem evropským?

Pavel Bulíř, Karel Černý, Veronika Strnadová,
Tereza Brestovanská, Vladimír Zýka

Abstrakt

Príspevek seznamuje čtenáře s výsledky aplikace dvou známých metodik i nově vyvinuté metodiky VÚKOZ Průhonice na oceňování stromů a keřů na příkladu břehových a doprovodných porostů toků a vodních nádrží a ozřejmuje postup při stanovování výše hmotné škody i nehmotné újmy způsobené bobrem evropským (*Castor fiber*). Terénní práce proběhly na 22 lokalitách osídlených bobrem, kde bylo zaregistrováno 2 739 stromů v 27 družích a 300 keřů v 13 družích. Bobří zde poškodili 1 248 stromů a 93 keřů. Zjištěná hmotná škoda na dřevinách poškozených nebo zničených bobrem byla při aplikaci metodiky VÚKOZ téměř trojnásobně vyšší (1 967 606 Kč) než u metodiky z vyhlášky č. 41/2013 Sb. (677 415 Kč). Celková ekologická újma dle metodiky AOPK ČR, resp. nehmotná újma dosáhla částky 2 633 615 Kč. Pro kalkulaci hmotné škody na dřevinách se jako nejvhodnější jeví metodika VÚKOZ Průhonice.

Klíčová slova

bobř evropský – poškozování dřevin – břehové a doprovodné porosty toků – výpočet hmotné škody – nehmotná újma

Úvod

V minulosti u nás vyhubení bobří se na území České republiky navrátili v roce 1978, dnes jich zde žije přibližně 3 500–4 500 [1]. Podle jiného zdroje [2] je jejich počet v současnosti odhadován na více jak 6 000 jedinců. Šíření bobřů, kteří se usadili zejména ve velké části povodí Dyje a Moravy, Labe v severních Čechách, Berounky v západních Čechách, Vltavy na Šumavě a Odry ve Slezsku, stále pokračuje. Experimentálně stanovená únosnost území našeho státu je max. 17 000–20 000 bobřů [3].

Bobř evropský (*Castor fiber*) je významný přírodní činitel, jehož aktivity mají zejména v současné degradované kulturní krajině důležitou renaturalizační funkci, tj. zlepšují hydrologickou bilanci toku a povodí a na jeho osídlení může být navázáno značné množství vzácné bioty [4]. Kromě pozitivních účinků nelze ovšem přehlédnout materiální (hmotné) škody, které tento zvláště chráněný živočich [5] působí vlastníkům příslušných pozemků, resp. na jejich součástech. Bobří vyhrabáváním nor narušují hráze vodních nádrží, tvorbou vlastních hrází ucpávají propustky a způsobují zatápnění půdy v okolí vodních toků, okusem a ohryzem poškozují stromy a keře v břehových a doprovodných porostech, na polích spásají a ničí zemědělské plodiny, které jsou jedním ze zdrojů jejich potravy [3]. Nelze opomenout ani nehmotnou (společenskou) újmu v podobě ztráty či oslabení přirozených funkcí ekosystému nebo jeho části, vyvolané poškozením člověkem obhospodařovaných břehových porostů nebo přirozeně vzniklých, ale funkčních porostů dřevin. V tomto případě jde *de facto* o analogii ekologické újmy, která však vzniká v důsledku lidské činnosti, a k níž je oprávněný stát [6].

Náhradu škod způsobených bobrem na trvalých porostech, kam lze zcela jistě zařadit i stromy a keře rostoucí v břehových a doprovodných porostech vodních toků a nádrží, lesní porosty, dřeviny na zemědělské půdě i ostatních plochách (např. parcích s vodními prvky nebo na jejich kontaktu), řeší od roku 2000 zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, ve znění pozdějších předpisů. V něm se mj. uvádí, že způsob výpočtu výše škody na trvalých porostech stanoví MŽP vyhláškou. V zákoně se také píše: „Pokud není stanoveno jinak, řídí se právní vztahy upravené v tomto zákoně občanským zákoníkem.“ Ve vyhlášce MŽP č. 360/2000 Sb. k uvedenému zákonu však způsob výpočtu výše náhrady škody na trvalých porostech, s výjimkou lesních porostů, schází. Při řešení otázky výše škody na dřevinách rostoucích mimo les, coby trvalých porostů, je tudíž třeba vycházet z občanského zákoníku č. 89/2012 Sb., který krom jiného říká: „Při určení výše škody

na věci se vychází z její obvyklé ceny v době poškození a zohlední se, co poškozený musí k obnovení nebo nahrazení funkce věci účelně vynaložit.“

Podle informací [7] bylo od začátku doby platnosti zákona č. 115/2000 Sb. do roku 2013 na základě žádostí o úhradu škody způsobené bobry na trvalých porostech v 8 krajích ČR nárokováno celkem 81 818 076 Kč a skutečně vyplaceno 71 707 217 Kč. Z vyplacené částky připadlo 59,2 % (42 454 212 Kč) na lesní porosty, 27,8 % (19 940 563 Kč) na okrasné a ovocné dřeviny, za poškozené dřeviny kolem rybníků a podél vodních toků stát zaplatil celkem 1 970 163 Kč (2,7 %), za zemědělské plodiny a travní porosty pak dohromady 7 342 280 Kč (10,2 %). Podle jakých postupů byly zjištěny škody na okrasných a ovocných dřevinách a dřevinách podél vodních toků a rybníků autoři nesdělují, a jak je shora uvedeno, způsob výpočtu nespécifikuje ani vyhláška č. 360/2000 Sb. Novější údaje o náhradách škod nejsou v literatuře k dispozici.

Působením bobra v břehových porostech se aktuálně zabývá projekt „Predikční model šíření bobra evropského a souvisejícího poškození břehových porostů. Návrh preventivních opatření“, řešený Výzkumným ústavem pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i. (VÚKOZ) a Povodím Vltavy, s.p. Na základě jeho prvních výsledků vznikl tento příspěvek, který se věnuje problematice vyčíslování hmotné škody a nehmotné (imateriální) újmy vznikajících v souvislosti s aktivitami bobra na dřevinách, konkrétně dřevinách rostoucích mimo les (termín zák. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny; ekvivalent okrasné rostliny/dřeviny – vyhláška MF č. 441/2013 Sb.), dále jen dřeviny, příp. stromy a keře. Prakticky jde o stromy a keře, které rostou především v břehových a doprovodných porostech toků a vodních nádrží, jež vesměs nejsou evidovány v lesním půdním fondu, na přilehlých zemědělských pozemcích, ale i kupř. v parcích s vodními plochami či vodotečemi nebo vodními prvky v jejich sousedství.

Cílem příspěvku je seznámit odbornou veřejnost i vlastníky příslušných pozemků s výsledky aplikace známých metodik i nově vyvinuté metodiky VÚKOZ Průhonice na oceňování stromů a keřů na příkladu břehových a doprovodných porostů toků a vodních nádrží a ozřejmit postup při stanovování výše hmotné škody i nehmotné újmy způsobené bobrem.

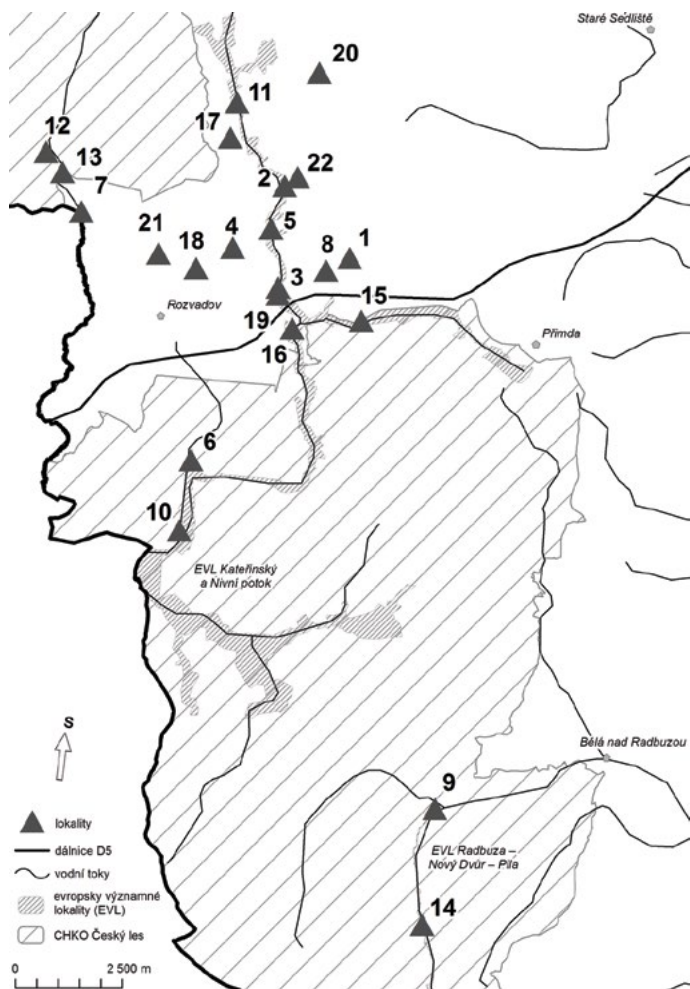
Metodika

K ocenění dřevin a hodnoty jejich poškození bobrem byly zvoleny tři ze čtyř českých metodik deklarujících použití nákladové metody, kterou se oceňuje hodnota majetku. Konkrétně metodika uvedená ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb., ve znění pozdějších předpisů (přílohy č. 39 a 40), jako prováděcího předpisu k zákonu č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku, metodika VÚKOZ Průhonice [8, 9] a metodika AOPK ČR [10]. V případě metodik VÚKOZ a AOPK ČR se výpočty uskutečnily pomocí jejich SW aplikací (OCEOR I, verze 2.1.18 [11], internetová kalkulačka AOPK ČR 2018 [12]), u vyhláskové metodiky proběhly výpočty manuálně pomocí kalkulačky. Čtvrtá pomůcka [13] nebyla pro nespécifikovaný účel použita, některé její metodické nejasnosti i absenci software aplikována.

Terénní práce za účelem získání údajů nutných pro ocenění dřevin, resp. vzniklých materiálních škod i nehmotné újmy se uskutečnily v letních měsících roku 2018 v břehových porostech vodních toků a rybníků v povodích Kateřinského potoka a Radbuzy v Plzeňském kraji, v biotopech mokřadních a jasanových olšin (**obr. 1**). Modelové



Obr. 1. Vznik mokřadu ve vzdutí Kateřinského potoka nad hrází zbudovanou bobry



Obr. 2. Přehledná mapa studovaných lokalit

území z větší části spadá podle Programu péče o bobra evropského do zóny A, ve které je působení bobra zcela přirozené a v souladu s ochranou přírody [14]. Měření a hodnocení dřevin proběhlo celkem na 22 lokalitách krátce i dlouhodobě osídlených bobrem (obr. 2). Na každé lokalitě o délce 100 m a šířce 6 m od břehové linie toku vyměřené po obou jeho stranách a v případě rybníků o délce 200 m a šířce 6 m, se provedla inventarizace všech dřevin, spočívající v zaevidování jejich počtu, taxonomické determinaci, zařazení do věkových kategorií, určení původu (spontánní, cílená výsadba), registraci poškození bobrem, stanovení jeho charakteru (přímé, nepřímé) a rozsahu. Za přímé poškození se považovalo pokácení, okus či ohryz kmene a větví, za nepřímé poškození pak úhyn nebo usychání dřeviny vlivem zatopení jejího stanoviště, dále polámání koruny, oděry kmenů a kosterních větví sousedních dřevin v důsledku pádů stromů škácených bobrem. Kategorie přímého poškození stromů a jejich popis obsahuje tab. 1. Rozsah poškození kmenů byl stanoven procentním odhadem. Poškozené dřeviny byly následně změřeny (celková výška, průměr kmene v = 1,3 m od země, výška nasazení koruny a její průměr, u pokácených dřevin průměr pařezu) a kvalitativně ohodnoceny podle stupnic nebo instrukcí obsažených v použitých metodikách na oceňování dřevin. Měření se uskutečnilo pomocí výškoměru, průměrky, metru a pásma. Bonitace byla zacílena na zachycení kvalitativního stavu dřevin, který vykazovaly před jejich poškozením bobrem, u již pokácených či suchých pak na jejich pravděpodobný stav.

Vlastní výpočty probíhaly dle návodů použitých metodik, přičemž metodikami ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb. a VÚKOZ nebyly počítány ceny poškozených stromovitých

dřevin, jejichž průměr kmínku ve výšce 1,3 m nad zemí nedosažoval 3 cm, (tj. věku do 5 let jako spodního limitu k výpočtu daného vyhláškou). U metodiky AOPK ČR nebyly počítány ceny u poškozených stromů, jejichž průměr kmene ve výšce 1,3 m nedosažoval 25 cm, neboť tyto ceny metodika spočítat neumí. V případech, když kmen/kmínek již na místě nebyl, se jeho průměr ve výšce 1,3 m od země zjistil dělením údaje o průměru pařezu koeficientem 1,367 uvedeným v metodice AOPK ČR. Na dřeviny spontánně vyrostlé se u výpočtů metodikou VÚKOZ pohlíželo jako na dřeviny pro vodní tok/plochu a jeho okolí pozitivně funkční a perspektivní. Protože však, díky přirozenému původu, nevznikly jejich vlastníkoví žádné nebo jen malé náklady (např. za výchovný a údržbový řez, probírky/prořezávky ve prospěch rozvoje kvalitnějších jedinců) spojené s výsadbou a pěstováním, byla u nich v souladu s metodikou provedena srážka 70–90 % ze základní ceny. Zvolená výše srážky odvisela od ukazatele sadovnické bonity (SB), jehož hodnota byla zjištěna při terénních pracích (SB 2–70 %, SB 3–80 %, SB 4–90 %). Stejně se postupovalo i v případě vyhláškové metodiky.

Hodnota (cena) poškození dřevin bobrem v roce 2018, resp. ke dni provedení terénního šetření, byla vyjádřena u všech tří použitých metodik stejně – procentní srážkou z ceny, kterou měla dřevina před poškozením, a to podle stupně a kategorie poškození. Ukázka klasifikátoru pro stanovení kategorie přímého poškození stromu a výše srážky z ceny před jeho poškozením je v tab. 1.

Náklady spojené s likvidací zbytků dřevin k vyjádření výše hmotné škody (kácení souší, rozřezání kmenů na 1 m dlouhá polena a soustředění na místo odvozu, úklid a pálení větví) byly počítány podle položek pracovních operací uvedených v katalogu standardně používaném na rozpočtování objektů zahradní a krajinářské architektury [15], resp. hodinové sazby za práci vypočítané dle kalkulačního vzorce uvedeného tamtéž.

Kubatura dřeva získaného z poškozených stromů byla propočtena na základě naměřených rozměrů (výška, resp. délka kmene, průměr kmene). Dřevo bylo kvalifikováno jako palivové a jeho cena zjištěna z internetových nabídek firem působících v modelovém území. V závislosti na převládajícím druhu dřeviny se cena pro polena 1 m dlouhá pohybovala od 600 Kč/prm (měkké dřeviny) do 810 Kč/prm (tvrdé dřeviny). Při různém zastoupení měkkých a tvrdých dřevin na lokalitě se cena utvořila průměrem podle jejich podílu na lokalitě a uvedených cen za 1 prm.

Výše hmotné škody způsobené bobry na dřevinách se v duchu platných právních předpisů vypočetla součtem cen za vzniklá poškození a likvidaci jejich zbytků s odečtem ceny využitelného dřeva. V případě nehmotné újmy se náklady na odstranění zbytků dřevin ani finanční zisk ze dřeva do její celkové výše nezapočítávaly.

Výsledky

Na všech 22 sledovaných lokalitách bylo zaregistrováno 2 739 stromů v 27 druhích a pěti věkových kategoriích, nejčastěji v kategoriích 11–20 roků a 21–40 roků. Počet stromů se na jednotlivých lokalitách pohyboval v intervalu 61–216 kusů. Z uvedeného množství stromů bylo přímo či nepřímo, anebo kombinací poškození (ohryz, zatopení)

Tab. 1. Kategorie pro hodnocení přímého poškození stromů bobrem (ohryz, okus) a srážka z ceny

| Stupeň | Kategorie poškození | Popis | Srážka z ceny (%) |
|--------|---------------------|---|-------------------|
| 1 | žádné | 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 5–20 %, 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 20–50 %, 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 | borka, kůra i dřevo poškozené v rozsahu 50–75 %, tj. do 3/4 délky obvodu kmene, nebo dřevo poškozené do hloubky až 1/2 tloušťky kmene, statika stromu silně narušená, nevratně usychající jedinec | 60–80 |
| 5 | totální | borka, kůra i dřevo poškozené v rozsahu nad 75 %, 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) | 90–100 |



Obr. 3 Přímé poškození břehového porostu vrby křehké



Obr. 4 Nepřímé poškození břehového porostu olše lepkavé. Olše odumřely v důsledky zvýšení hladiny vody a anoxie na úseku vzdutém bobřími hrázemi



Obr. 5. Bobr dokáže najít a poškodit stromy i dále od toku, zde topol osika a jeřáb ptačí



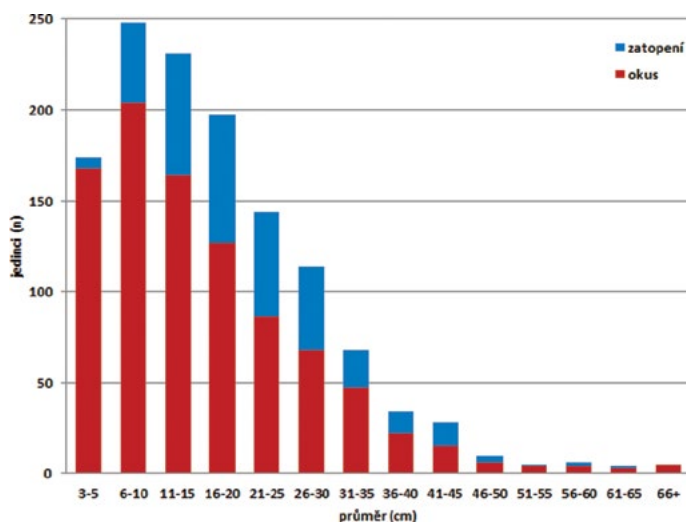
Obr. 6. Masivní poškození smíšeného břehového porostu (preferován topol osika) dokazuje velmi aktivní bobří činnost přes zimní sezonu

dotčeno 1 248 kusů (45,6 %). Nejvíce frekventované olše byly poškozeny z 32,1 %, vrby z 81,8 %, jilmy z 80 %, břízy téměř z 50 %, jasany z 32,6 % a borovice z 17,1 %. Osiky byly poškozeny téměř všechny. Příklady jsou na **obr. 3–6**.

Vedle stromů bylo na kontrolovaných lokalitách zaregistrováno 300 keřů v 13 druzích. Jejich počty se pohybovaly v rozmezí 0–43 kusů/lokalita. Šetřením bylo zjištěno, že bobří poškodili celkem 93 keřů (31 %), nejčastěji vrby. Nedotčeno zůstalo 207 jedinců (69 %).

Ceny poškozených dřevin před vznikem poškození i výše poškození vykalkulované třemi zvolenými metodikami jsou prezentovány v **tab. 2**. K číslům v tabulce je nutné dodat, že metodikou ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb. a metodikou VÚKOZ bylo z celkového počtu 1 248 poškozených stromů shodně oceněno 1 135 kusů (90,9 %). Zbývajících 113 jedinců mělo průměr kmínku ve výšce 1,3 m od země pod 3 cm, a proto bylo z oceňování vyloučeno. Metodikou AOPK ČR bylo oceněno pouze 260 stromů (20,8 %), neboť 988 poškozených jedinců mělo průměr kmene pod 25 cm (**obr. 7**), což je dolní hranice pro výpočet ceny stromu tímto postupem. Z **tab. 2** je patrné, že nejvyšší ceny stromů před poškozením (3 594 498 Kč) i výše poškození/újmy (2 598 835 Kč) byly zpravidla stanoveny podle metodiky AOPK ČR, přestože jich na každé lokalitě bylo podle ní oceněno nejméně. Nízké počty oceněných stromů jsou dány zejména skutečností, že tato metodika oceňuje nákladovým způsobem tzv. ekologickou újmu, resp. společensko-ekologickou hodnotu až od průměru kmene 25 cm a více. Nejnižší ceny byly naopak vypočítány podle metodiky uvedené ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb. (562 540 Kč, resp. 470 256 Kč). K tomu je třeba doplnit, že zmíněná vyhláška pracuje se stejnými základními cenami, jež byly zveřejněny prvně ve vyhlášce MF č. 617/2006 Sb.

V platné vyhlášce tudíž nedošlo k valorizaci cen vlivem inflace, která proběhla od roku 2006 do roku 2018, k němuž se oceňování provádělo. Ceny dřevin, potažmo ceny za poškození proto nemohou objektivně vzato odpovídat realitě roku 2018. Podle metodiky VÚKOZ činila



Obr. 7. Přehled počtu dřevin břehových porostů poškozených bobrem podle průměru kmene ve výčetní výšce v rozlišení okus a zatopení

Tab. 2. Bilance počtů stromů poškozených bobrem, jejich cen před poškozením a výše poškození na šetřených lokalitách v roce 2018

| Lokalita | Stromy (ks) | | | | | Cena poškozených stromů dle metodik (Kč) | | | | | |
|-------------|--------------|------------|------------|--------------|-------------|--|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
| | evidované | poškozené | | | | před poškozením | | | výše poškození | | |
| | | celkem | přímo | nepřímo | celkem | % | 441/13 Sb. | VÚKOZ | AOPK ČR | 441/13 Sb. | VÚKOZ |
| 1 | 152 | 28 | 0 | 28 | 18,4 | 11 954 | 32 188 | 0 | 11 597 | 30 762 | 0 |
| 2 | 78 | 28 | 50 | 78 | 100,0 | 56 679 | 238 661 | 534 112 | 56 679 | 238 661 | 534 112 |
| 3 | 191 | 24 | 0 | 24 | 12,6 | 18 864 | 56 041 | 208 300 | 9 360 | 30 623 | 95 577 |
| 4 | 165 | 48 | 81 | 129 | 78,2 | 37 401 | 127 481 | 27 221 | 35 203 | 110 780 | 27 221 |
| 5 | 180 | 29 | 66 | 95 | 52,8 | 45 011 | 186 426 | 238 297 | 42 408 | 174 688 | 204 942 |
| 6 | 69 | 7 | 0 | 7 | 10,1 | 2 640 | 7 103 | 0 | 2 640 | 7 103 | 0 |
| 7 | 88 | 9 | 7 | 16 | 18,2 | 9 221 | 37 232 | 82 161 | 9 221 | 37 232 | 82 161 |
| 8 | 61 | 3 | 0 | 3 | 4,9 | 1 258 | 2 203 | 0 | 1 258 | 2 203 | 0 |
| 9 | 113 | 61 | 42 | 103 | 91,2 | 44 297 | 149 636 | 152 213 | 44 169 | 148 927 | 150 412 |
| 10 | 99 | 41 | 0 | 41 | 41,4 | 23 098 | 76 175 | 115 176 | 12 315 | 38 187 | 48 591 |
| 11 | 75 | 21 | 0 | 21 | 28,0 | 8 319 | 31 389 | 53 067 | 6 803 | 25 870 | 40 698 |
| 12 | 103 | 39 | 0 | 39 | 37,9 | 19 137 | 84 624 | 238 572 | 15 503 | 65 703 | 111 096 |
| 13 | 137 | 55 | 15 | 70 | 51,1 | 16 761 | 58 093 | 258 270 | 15 417 | 51 297 | 169 490 |
| 14 | 119 | 25 | 0 | 25 | 21,0 | 10 166 | 40 905 | 26 026 | 3 792 | 14 840 | 5 655 |
| 15 | 136 | 56 | 0 | 56 | 41,2 | 31 308 | 238 936 | 321 294 | 14 127 | 58 477 | 70 457 |
| 16 | 165 | 113 | 18 | 131 | 79,4 | 50 558 | 196 070 | 165 817 | 45 092 | 170 227 | 136 235 |
| 17 | 216 | 136 | 0 | 136 | 63,0 | 57 144 | 220 294 | 308 201 | 41 188 | 145 014 | 148 111 |
| 18 | 97 | 7 | 6 | 13 | 13,4 | 8 711 | 41 390 | 94 851 | 6 679 | 30 500 | 85 025 |
| 19 | 144 | 87 | 0 | 87 | 60,4 | 37 398 | 126 810 | 73 643 | 33 636 | 111 987 | 52 364 |
| 20 | 135 | 38 | 6 | 44 | 32,6 | 17 214 | 61 751 | 112 754 | 15 521 | 56 723 | 112 754 |
| 21 | 92 | 12 | 3 | 15 | 16,3 | 8 285 | 33 084 | 73 602 | 8 285 | 33 084 | 73 602 |
| 22 | 124 | 63 | 24 | 87 | 70,2 | 47 118 | 209 626 | 510 921 | 39 363 | 172 397 | 450 332 |
| 1-22 | 2 739 | 930 | 318 | 1 248 | 45,6 | 562 540 | 2 256 119 | 3 594 498 | 470 256 | 1 755 288 | 2 598 835 |

celková finanční hodnota stromů na šetřených lokalitách před jejich poškozením bobry 2 256 119 Kč a výše poškození způsobeného bobry dosáhla v roce 2018 částky 1 755 288 Kč.

U keřů byla situace analogická. V souboru 22 šetřených lokalit byly nejvyšší hodnoty zjištěny podle metodiky AOPK ČR (57 580 Kč/34 780 Kč), nejnižší podle vyhlášky MF č. 441/2013 Sb. (4 847 Kč/2 580 Kč). Cena poškozených keřů před zásahem bobry vypočtená postupem VÚKOZ činila 15 608 Kč, hodnota poškození pak 7 738 Kč.

K prezentovaným číslům je nutno říci, že hodnotu majetku, ze které je potřebné vycházet pro výpočet škody za účelem odškodňování vlastníků zničených či poškozených dřevin, vyjadřují pouze metodika ve vyhlášce č. 441/2013 Sb. a metodika VÚKOZ. Návod AOPK ČR, dle jeho znění, stanovuje ekologickou újmu, resp. celospolečenskou hodnotu dřevin za účelem kompenzace ekologické újmy vzniklé pokácením nebo poškozením dřevin člověkem. Nelze ho tudíž použít ke kalkulaci hmotné škody, ale spíše k ilustraci pomyslné nehmotné újmy způsobené společností sledovaným živočichem. V této souvislosti je třeba také připomenout, že pro nehmotnou újmu vzniklou činností volně žijících živočichů či přírodních živlů nemá naše právo odpovídající termín.

Účelné pracovní náklady spojené s likvidací zbytků stromů (kácení souší, odumírání stromů, rozřezání kmenů na polena, úklid a pálení větví) počítané podle položek pracovních operací, resp. hodinové sazby ve standardně používaném katalogu na rozpočtování objektů zahradní a krajinářské architektury [15] byly vyčísleny na 344 870 Kč. Náklady potřebné na likvidaci keřů zjištěné podle stejné pomůcky na rozpočtování dosáhly částky 4 175 Kč.

Kubatura kmenů bobry zničených stromů v roce 2018 činila přibližně 224 prm dřeva využitelného jako palivo. Při cenách surového dřeva v polenech 1 m dlouhých od 600 Kč/prm do 810 Kč/prm (v závislosti na převládajícím druhu dřeviny) to reprezentuje 144 465 Kč.

Zjištěná škoda na stromech poškozených/zničených bobrem činí po součtu částek za poškození stromů a likvidaci zbytků a po odečtu hodnoty dřeva využitelného coby palivo v případě použití metodiky obsažené ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb., 670 660 Kč, při aplikaci metodiky VÚKOZ pak 1 955 692 Kč. Hodnota ekologické újmy na stromech podle metodiky AOPK ČR dosáhla 2 598 835 Kč. Blíže viz **tab. 3**. Škoda vzniklá na keřích ve srovnání se stromy představuje zanedbatelné částky. Podle vyhlášky MF č. 441/2013 Sb. činila 6 755 Kč, podle metodiky VÚKOZ 11 913 Kč. Ekologická újma dle metodiky AOPK ČR dosáhla 34 780 Kč. Diference mezi uváděnými částkami jsou ovlivněny výhradně rozdílným oceněním hodnoty poškození

dřevin, neboť cena za likvidaci dřevin a cena palivového dřeva je u metodik pro výpočet škody stejná a relativně nízká. V hodnotách metodiky AOPK ČR nejsou náklady spojené s odstraněním zbytků dřevin a zisk ze dřeva započítány.

Pro vyčíslení vzniklé škody na dřevinách považujeme za aktuálně objektivní částku vypočtenou pomocí metodiky VÚKOZ Průhonice. Škoda podle vyhlášky MF č. 441/2013 Sb. je sice mnohem nižší, nikoliv však spravedlivá, protože cena za poškození vychází ze základních cen stanovených v roce 2006, jak se lze přesvědčit pohledem do vyhlášky MF č. 617/2006 Sb.

Závěr

Výsledky tří českých metodik na oceňování dřevin, použitých na příkladu zničených nebo poškozených stromů a keřů bobrem, ukázaly na velké rozdíly v cenách za samotné poškození dřevin, resp. při stanovení jejich peněžní hodnoty před poškozením, a to i přes skutečnost, že všechny uvádějí výpočet tzv. základní ceny (u metodiky AOPK ČR nesprávně nazývané základní bodová hodnota) nákladovou metodou. Z vypočtených částek činila škoda/újma na stromech vždy okolo 99 %. Nejvyšší hodnoty byly kalkulovány metodikou AOPK ČR, přestože tímto způsobem bylo oceněno pouze 260 stromů z celkem 1 248 bobrem poškozených. Zbývajících 988 stromů nemělo totiž průměr kmene větší jak 25 cm, coby spodní hranici pro stanovení ceny. Metodikami VÚKOZ a ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb., bylo shodně oceněno 1 135 stromů, 113 jedinců, kteří ocenění nebyli, mělo kmínky pod průměrem 3 cm jako limitu odvozeného z ustanovení jmenované vyhlášky o dřevinách vzniklých přirozeným způsobem.

V metodice AOPK ČR se uvádí, že je určena pro výpočet ekologické újmy (společensko-ekologické hodnoty) na dřevinách při jejich zničení nebo poškození za účelem její kompenzace výsadbou náhradních dřevin. I když její základní bodová hodnota vztažená k průměru kmene je postavena na nákladové metodě, kterou se stanovuje cena dřeviny pro výpočet vzniklé škody, nelze ji paradoxně využít k ocenění majetkové újmy na dřevinách zničených nebo poškozených bobry. Může sloužit pouze pro představu výše možné nehmotné újmy způsobené člověkem, analogicky snad i bobrem, popř. jinými živočichy či přírodními živly, která by ovšem náležela státu, nikoliv vlastníkům pozemků se dřevinami. Jejím handicapem je také fakt, že ceny stromů dokáže počítat až od průměru kmene 25 cm výše, i skutečnost, že je časově náročná na získávání potřebných, zejména přesných dendrometrických, dat v terénu.

Metodika obsažená ve vyhlášce MF č. 441/2013 Sb. je určena pro oceňování majetku. Ceny dřevin jako trvalých porostů stanovuje podle

Tab. 3. Škoda a ekologická újma na dřevinách zničených/poškozených bobrem podle lokalit v roce 2018 (Kč)

| Lokalita | Poškozené dřeviny (ks) | | Stromy | | | Keře | | | Stromy a keře celkem | | |
|-------------|------------------------|-----------|----------------|------------------|------------------|--------------|---------------|-----------------|----------------------|------------------|------------------|
| | | | škoda | | ekologická újma | škoda | | ekologická újma | škoda | | ekologická újma |
| | stromy | keře | 441/13 Sb. | VÚKOZ | AOPK ČR | 441/13 Sb. | VÚKOZ | AOPK ČR | 441/13 Sb. | VÚKOZ | AOPK ČR |
| 1 | 28 | 6 | 13 619 | 32 784 | 0 | 1 076 | 1 663 | 3 533 | 14 695 | 34 448 | 3 533 |
| 2 | 78 | 6 | 71 945 | 253 927 | 534 112 | 576 | 1 482 | 1 753 | 72 521 | 255 409 | 535 865 |
| 3 | 24 | 1 | 13 569 | 34 832 | 95 577 | 57 | 110 | 93 | 13 626 | 34 942 | 95 670 |
| 4 | 129 | 0 | 45 524 | 121 101 | 27 221 | 0 | 0 | 0 | 45 524 | 121 101 | 27 221 |
| 5 | 95 | 0 | 65 732 | 198 012 | 204 942 | 0 | 0 | 0 | 65 732 | 198 012 | 204 942 |
| 6 | 7 | 0 | 3 308 | 7 771 | 0 | 2 | 12 | 836 | 3 310 | 7 783 | 836 |
| 7 | 16 | 0 | 13 956 | 41 967 | 82 161 | 0 | 0 | 0 | 13 956 | 41 967 | 82 161 |
| 8 | 3 | 2 | 1 393 | 2 338 | 0 | 95 | 114 | 1 068 | 1 488 | 2 452 | 1 068 |
| 9 | 103 | 10 | 53 785 | 158 543 | 150 412 | 516 | 820 | 375 | 54 301 | 159 363 | 150 787 |
| 10 | 41 | 0 | 24 554 | 50 426 | 48 591 | 0 | 0 | 0 | 24 554 | 50 426 | 48 591 |
| 11 | 21 | 1 | 13 935 | 33 003 | 40 698 | 39 | 73 | 34 | 13 974 | 33 076 | 40 732 |
| 12 | 39 | 12 | 23 879 | 74 080 | 111 096 | 694 | 1 076 | 1 326 | 24 574 | 75 156 | 112 422 |
| 13 | 70 | 1 | 21 905 | 57 785 | 169 490 | 46 | 56 | 186 | 21 951 | 57 841 | 169 676 |
| 14 | 25 | 1 | 5 768 | 16 816 | 5 655 | 56 | 88 | 305 | 5 824 | 16 904 | 5 960 |
| 15 | 56 | 3 | 19 304 | 63 654 | 70 457 | 153 | 179 | 318 | 19 457 | 63 833 | 70 775 |
| 16 | 131 | 6 | 55 994 | 181 129 | 136 235 | 309 | 603 | 401 | 56 303 | 181 732 | 136 636 |
| 17 | 136 | 9 | 82 147 | 185 973 | 148 111 | 535 | 965 | 1 390 | 82 683 | 186 938 | 149 501 |
| 18 | 13 | 3 | 4 836 | 28 656 | 85 025 | 194 | 285 | 976 | 5 030 | 28 941 | 86 001 |
| 19 | 87 | 6 | 41 190 | 119 541 | 52 364 | 482 | 968 | 4 182 | 41 672 | 120 509 | 56 546 |
| 20 | 44 | 8 | 28 401 | 69 603 | 112 754 | 734 | 1 366 | 10 560 | 29 134 | 70 969 | 123 314 |
| 21 | 15 | 6 | 12 198 | 36 997 | 73 602 | 415 | 707 | 5 409 | 12 613 | 37 703 | 79 011 |
| 22 | 87 | 12 | 53 719 | 186 754 | 450 332 | 776 | 1 347 | 2 035 | 54 495 | 188 100 | 452 367 |
| 1-22 | 1 248 | 93 | 670 660 | 1 955 692 | 2 598 835 | 6 755 | 11 913 | 34 780 | 677 415 | 1 967 606 | 2 633 615 |

zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku, nákladovým způsobem. Pro výpočet škody, resp. ceny poškození dřevin způsobené bobry by ji bylo možné tedy využít. Výpočty dle ní jsou relativně jednoduché, v terénu je potřebné zjistit pouze typ zeleně, taxon dřeviny, její věkovou kategorii, ohodnotit kvalitu před zničením/poškozením a odhadnout rozsah poškození. Zásadním nedostatkem jsou však zastaralé základní ceny, které již nevyjadřují realitu roku 2018, a rovněž nevyhovující (nízký) koeficient zeleně pro břehové a doprovodné porosty vodních toků a nádrží v krajině.

Metodika VÚKOZ vychází rovněž z nákladové metody a je navo- dem na určování výše ceny dřevin při řešení náhrady škody za jejich zničení, poškození či vyvlastňování pozemků, na kterých rostou. Lze ji rovněž použít i při stanovování výše ceny náhradní výsadby k přiměřené kompenzaci ekologické újmy, kterou má na mysli zákon č. 114/1992 Sb. Ceny zjištěné podle ní se vážou k roku 2018, jsou tedy zcela aktuální. V terénu není nutné stromy měřit, postačí jejich taxonomické určení, stanovení věkové kategorie a tzv. sadovnické bonity, (tj. kvality před škodlivým zásahem) a odhad rozsahu poškození. Výpočty usnadňují dvě vyvinuté SW aplikace pod názvem OCEOR I a OCEOR II.

Výsledky testování tří metodik na oceňování dřevin rostoucích mimo les, resp. okrasných dřevin ukázaly, že pro účely stanovování hmotné škody způsobované bobry na dřevinách lze použít pouze metodiku z vyhlášky č. 441/2013 Sb. a metodiku VÚKOZ Průhonice. Objektivně spravedlivější ceny, zaručující jejich aktuální úroveň v čase, poskytuje ovšem jen metodika VÚKOZ, která je vybavená inflačním koeficientem.

Poděkování: Příspěvek byl vypracován v rámci řešení projektu „Pre- dikční model šíření bobra evropského a souvisejícího poškození břeho- vých porostů. Návrh preventivních opatření“, finančně podpořeného Technologickou agenturou ČR a evidovaným pod číslem TH03030069.

Literatura/References

- [1] Zahradník, P.: Bobr a škody na lesních porostech. Rostlinolékař 2018, č. 2:32–34.
- [2] Uhlíková, J.: Analýza škod způsobených bobrem evropským na vodních dílech. Ochrana přírody 2017, č. 3:11–14.
- [3] Vorel, A.; Korbelová J., eds.: Průvodce v soužití s bobrem. ČZU Praha, 2016.
- [4] Campbell-Palmer, R.; Gow, D.; Campbell, R.; Dickinson, H.; Girling, S.; Gurnell, J.; Halley, D.; Jones, S.; Lisle, S.; Parker, H.; Schwab, G.; Rosell, F. (2016): The Eurasian Beaver Handbook: Ecology and Management of *Castor fiber*. Exeter: Pelagic Publishing, 2016.

- [5] Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Sbírka zákonů 1992.
- [6] Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí. Sbírka zákonů 1992.
- [7] Uhlíková, J.; Vorel, A.; Šíma, J.: Analýza třináctiletého období poskytování náhrad škod způsobených bobrem evropským. Ochrana přírody 20105, č. 2: 12–17.
- [8] Bulíř, P.: Metodika oceňování okrasných rostlin na trvalém stanovišti. VÚKOZ Průhonice, 2013, ISBN 978-80-87674-02-4.
- [9] Bulíř, P.: Oceňování okrasných rostlin na trvalém stanovišti. Aktualizované tabulky 2018. VÚKOZ Průhonice, 2018, ISBN 978-80-876774-27-7.
- [10] Kolařík, J. a kol.: Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny. AOPK ČR Praha, 2018, ISBN 978-80-88076-81-0.
- [11] dostupné ke stažení na www.vukoz.cz.
- [12] dostupné na www.ochranaprirody.cz.
- [13] Machovec, J.; Grulich, J.; Vacek, O.: Metodika oceňování trvalé zeleně vegetačních prvků. ČZU Praha, 2013, ISBN 978-80-213-2387-2.
- [14] Uhlíková, J.; Vorel, A.; Šíma, J.; Kostkan, V.: Program péče o bobra evropského. Ochrana přírody 2014, č. 1: 10–14.
- [15] Kolektiv: Katalog popisů a směrných cen stavebních prací. 800-1 Zemní práce. ÚRS Praha, 2018

Ing. Pavel Bulíř, CSc. (autor pro korespondenci)
Mgr. Karel Černý, Ph.D.
Ing. Veronika Strnadová
Mgr. Tereza Brestovanská, Ph.D.
Ing. Mgr. Vladimír Zýka
Výzkumný ústav Silva Taroucy
pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.
Květnové náměstí 391
252 43 Průhonice
bulir@vukoz.cz

How to evaluate damage to woody plants caused by the European beaver (Castor fiber)? (Bulir, P.; Cerny, K.; Strnadova, V.; Brestovanska, T.; Zyka, V.)

Abstract
The article deals with the outcomes of the application of two well-known methods as well as a newly developed method of VÚKOZ

Průhonice for the evaluation of trees and shrubs on the example of bankside and accompanying woody stands of watercourses and reservoirs damaged by the European beaver (*Castor fiber*). The paper also elucidates the procedure of how to determine material as well as intangible losses. Field works was carried out in 22 localities settled by the beaver in western Bohemia in summer 2018. There were 2.739 tree individuals in 27 species and 300 shrubs in 13 species registered. The animals damaged or totally destroyed 1.248 trees and 93 shrubs there. The total loss determined with the use of VÚKOZ methodology was nearly three-times higher (1 967 606 Kč) than that counted according to the Decree No. 441/2013 Coll. (677 415 Kč). The total environmental (intangible) damage according to methodology of AOPK ČR amounted to 2 633 615 Kč. The method

developed by VÚKOZ seems to be the most useful procedure for evaluation of tangible losses.

Key words

European beaver (Castor fiber) – damage of woody plants – riparian and accompanying woody stands – evaluation of material losses – environmental (intangible) damage

Tento článek byl recenzován a je otevřen k diskusi do 31. prosince 2019. Rozsah diskusního příspěvku je omezen na 2 normostrany A4, a to včetně tabulek a obrázků. Příspěvky posílejte na e-mail stransky@vodnihospodarstvi.cz.