

T A  
Č R

Management populací evropsky významných  
druhů hmyzu v České republice:  
Páchník hnědý (*Osmoderma barnabita*)



Certifikovaná metodika

České Budějovice 2015

# Management populací evropsky významných druhů hmyzu v České republice: Páchník hnědý (*Osmoderma eremita*)

Certifikovaná metodika

Autoři:

Mgr. Lukáš Čížek, Ph.D.<sup>1</sup>

RNDr. Pavel Šebek<sup>1</sup>

David Hauck<sup>1</sup>

Mgr. Pavel Foltan, Ph.D.<sup>2</sup>

Mgr. Jan Okrouhlík, Ph.D.<sup>2</sup>

1) Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Branišovská 31/1160  
370 05 České Budějovice

2) i2L Research Central Europe, Lipová 9/1789, České Budějovice

Certifikovaná metodika vznikla za podpory Technologické agentury České republiky v rámci projektu - Management populací evropsky významných druhů hmyzu (TA ČR TA02021501)

## OBSAH

1. Cíl metodiky	4
2. Odborná východiska	4
2.1. Legislativní ochrana	4
2.2. Rozšíření	4
2.2.1. Rozšíření v České republice	5
2.3. Biologie	5
2.3.1. Stanovištní nároky a biotop	6
2.3.2. Živné dřeviny	7
2.3.3. Biotopy	8
2.3.4. Nároky na oslunění a okolí obývaného stromu	8
2.3.5. Populační ekologie	8
2.3.6. Mobilita	9
2.4. Příčiny ohrožení	10
2.4.1. Parky a liniová vegetace	12
2.4.2. Obory	13
2.4.3. Vrbovny a ořezávané stromy	14
2.4.4. Lesy zvláště chráněných území	15
2.4.5. Hospodářské lesy	16
3. Péče o stanoviště	17
3.1. Potřebný počet dutin	17
3.2. Odhad věkové struktury stromů a změn v rozloze stanoviště	19
3.2. Péče o staré duté stromy	21
3.3.1. Volně rostlé stromy a stromy ze zapojeného lesa	22
3.4. Konektivita lokalit	22
4. Tvorba stanovišť	23
4.1. Výsadby	23
4.2. Prořezávání porostů	23
4.3. Ponechávání výstavků	24
4.4. Aktivní tvorba a urychlování vzniku dutin	25
4.4.1. Ořez stromů	25
4.4.1.1. Význam a principy	26
Box 1. Jak vytvořit nový hlavatý nebo ořezávaný strom?	28
Box 2. Jak a které stromy ořezávat?	29
Box 3. Pravidla pro dobře obřezajících listnáče	30
4.4.1.2. Péče o okolí ořezávaného stromu	32
4.4.2. Tvorba dutin ve starších stromech	33
4.4.3. Tvorba řídkých porostů	34
4.5. Management mrtvého dřeva	34
4.6. Umělé náhradní dutiny – broučí budky	35
4.7. Ponechání samovolnému vývoji	36
4.8. Legislativní úskalí navrhovaných způsobů péče	36
4.8.1. Řídké lesy, pařeziny a lesní pastva	36
4.8.2. Ořez stromů a tvorba dutin	37
5. Péče podle typu stanoviště	39
5.1. Parky a liniová vegetace	39
5.2. Obory	40
5.3. Vrbovny a ořezávané stromy	40
5.4. Chráněná území	41
5.5. Hospodářské lesy	41
5.6. Příklad vhodné péče o populaci páchníka hnědého	43
5.6.1. Přírodní památka Náměšťská obora	43
5.6.2. Vrbovna obce Jevišovka	44
6. Popis uplatnění certifikované metodiky	46
7. Srovnání novosti postupů	46
8. Dedikace	47
9. Literatura	47
Příloha 1. Jak poznat páchníka hnědého?	51

## 1. CÍL METODIKY

Cílem metodiky je poskytnout praktická doporučení směřující k zachování populací páchníka hnědého na území České republiky. A to na základě výsledků mezioborových výzkumů stanovištních požadavků i populační biologie páchníka hnědého, dynamiky jeho stanovišť i literárních zdrojů. Výsledným efektem použití metodiky by mělo být zachování populací páchníka hnědého na momentálně obývaných lokalitách i jeho rozšíření do jejich širšího okolí.

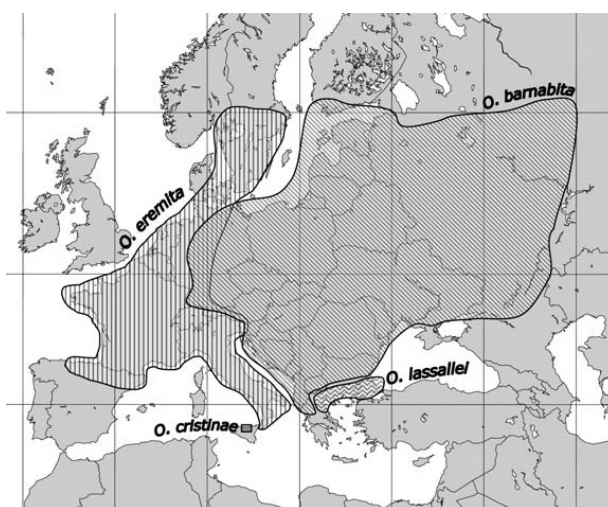
## 2. ODBORNÁ VÝCHODISKA

### 2.1. Legislativní ochrana

V České republice je páchník hnědý zvláště chráněným druhem v kategorii kriticky ohrožený (Příloha č. III vyhlášky ministerstva životního prostředí ČR č. 395/1992 Sb.). Je rovněž chráněn legislativou EU (Směrnice o stanovištích; přílohy II. a IV.) v rámci soustavy Natura 2000, a to jako prioritní druh (Council of the European Communities 1992) a také Bernskou úmluvou (Council of Europe 1979). V červeném seznamu ohrožených druhů IUCN je uveden jako téměř ohrožený druh (near threatened) (Alexander et al. 2010, Nieto & Alexander 2010, IUCN 2015). V červeném seznamu ohrožených bezobratlých ČR (Farkač et al. 2005) je veden jako kriticky ohrožený druh (CR = critically endangered). Slouží jako deštníkový druh zajišťující ochranu organismů vázaných na staré listnaté stromy (Ranius 2002a).

### 2.2. Rozšíření

Páchník hnědý je druhem evropských listnatých lesů. Druh *Osmoderma eremita* (s.l.), který donedávna zahrnoval všechny evropské populace rodu *Osmoderma*, byl rozdělen na pět druhů (Audisio et al., 2008) (Obr. 1). Z nich u nás žije jen *O. barnabita*. Tento druh v západní Evropě nahrazuje *O. eremita*, v severním Řecku a evropském Turecku pak *O. lassallei*, v Itálii *O. italica* a na Sicílii *O. cristinae*. Na západě *O. barnabita*



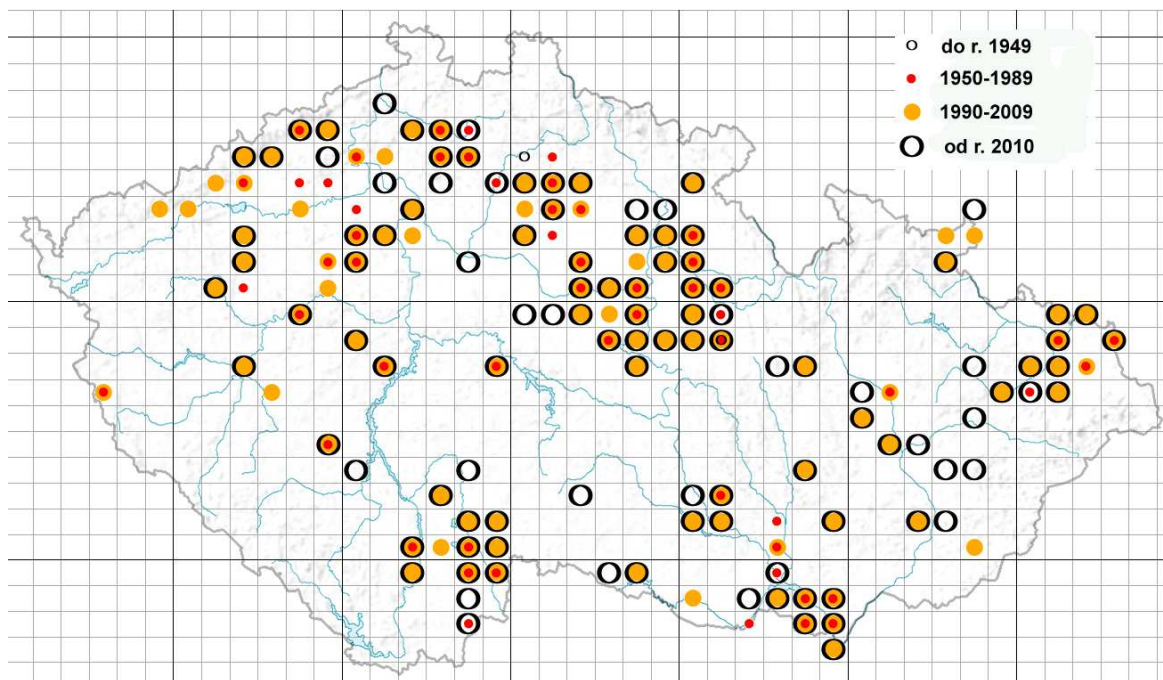
**Obrázek 1.** Rozšíření druhů rodu *Osmoderma* v Evropě.

(zdroj: Audisio et al. 2007)

zasahuje do severní Itálie a Německa, na severu do Finska (jediná známá populace), na východě zasahuje až na Ural.

### 2.2.1. Rozšíření v ČR

V České republice páchník najdeme řádově na stovkách lokalit. Většina se nachází v nižších a středních polohách, zejména v nivách větších řek a jejich bezprostředním okolí. Druh přežívá zejména v parcích, stromořadích, často přímo v intravilánech, nebo v oborách. V hospodářských lesích i lesích chráněných je výskyt páchník podstatně vzácnější, najdeme ho hlavně v řídkých lesích na prudkých svazích a jejich hranách, případně vrcholcích kopců, nebo v lužních lesích. Zatímco na mnoha částech území ČR brouk chybí, jinde je jeho výskyt prakticky plošný (Obr. 2). I zde se ale většinou jedná o izolované populace.



**Obrázek 2.** Mapa rozšíření páchník hnědého (*Osmoderma barnabita*) v České republice. (podle Nálezové databáze ochrany přírody, <http://portal.nature.cz/nd/imgout/sitmap590615.png>).

### 2.3. Biologie

Dospělci jsou nejčastěji aktivní v červenci až srpnu, ale pozorování jsou běžná i v červnu, a dokonce jsou známy záznamy i z května a dubna (Ranius et al. 2005). V umělých chovech samci žijí 10-20 dní, samice až tři měsíce (Tauzin 1994). V přírodě je zjevně délka života kratší, v jižním Švédsku žila zhruba stejně dlouho obě pohlaví, a to maximálně měsíc (Ranius 2001). Brouci jsou aktivní hlavně přes den, méně často za soumraku nebo v noci. Létají za teplých, slunných dní brzy odpoledne. Samice kladou 20 až 80 kulatých vajíček, jejichž

inkubace trvá dva až tři týdny. Zpočátku jsou matně bílá, později žloutnou a zvětšují se. Larvy prvního instaru měří 6 mm, larvy posledního instaru před kuklením dosahují délky až 6 cm a mohou vážit více než 12 g (Schaffrath 2003) (Obr. 3). Plně vzrostlé larvy si na podzim vytvářejí kokon z trusu a trouchu, k metamorfóze dochází následující jaro. Vývoj od vajíčka po imago trvá 3 až 4 roky v závislosti na podmínkách prostředí. Larvy přijímají potravu při průměrné denní teplotě nad 13 °C (Pawlowski 1961).

Počet jedinců v dutině je značně variabilní. V mohutných dubech v jižním Švédsku se v průměru líhlo zhruba 11 brouků/strom ročně (Ranius 2001), ale v některých stromech to bylo i 100 brouků. Pozorování z jiných částí Evropy naznačují podobné počty. V jedné dutině



**Obrázek 3.** Larva páchníka hnědého. (foto: A. Oleksa)

bývá nacházeno 30 až 150 larev (Prunier 1999, Schaffrath 2003). V menších dutinách např. ovocných stromů nebo vrb bývají počty larev i brouků menší.

Samci páchníků vylučují agregační feromon, jehož vůně bývá přirovnávána k pižmu, meruňkám, slívám nebo juchtovině. Tímto feromonem samci lákají samice (Larsson et al. 2003). Vůni feromonu lze

často ucítit i na vzdálenost několika metrů od stromu s páchníky. Synteticky připravený feromon je výborným nástrojem pro detekci páchníka a lze ho proto využít při monitoringu populací. Dospělí páchníci se občas živí na výronech mízy nebo spadaném ovoci, udávány jsou rovněž nálezy na květech. V laboratorních podmínkách se například brouci živili na banánech a jablcích (Schaffrath 2003).

### **2.3.1. Stanovištní požadavky**

Páchník obývá dutiny s trouchem stojících, živých stromů. Mrtvé a ležící stromy neudrží stabilní mikroklima, zejména rychle vysychají, takže pro páchníka nejsou vhodné. I když i v nich lze občas nalézt brouky a larvy, jde ale prakticky vždy o dožívající jedince. Ačkoli

páchníci většinou obývají mohutné staré stromy, jsou schopni osídlit i jedince malé, pokud mají vhodnou dutinu. Může jít o staré, pomalu rostoucí stromy v extrémních podmínkách, například duté buky s průměrem kolem 20 cm na Malém Bezdězu, nebo ořezávané rychle rostoucí dřeviny, např. pouhých 15 let stará vrba s průměrem 18 cm ve vrbovně v obci Vojkovice u Rajhradu (Šebek et al. 2013). Uvádí se, že páchník osidluje duby 150-400 let staré, ale ve skutečnosti je brouk schopen osídlit většinu listnatých stromů, pokud mají vhodnou dutinu s trouchem, např., jsou-li pravidelně ořezávány, osidluje už stromy ve věku 70-140 let (Vignon 2006). Podobně např. osídlené ovocné stromy v tradičních sadech se starými ořezávanými jedinci bývají 80 – 100 let staré (Vignon 2006), rychle rostoucí dřeviny jako vrby, topoly a břízy je páchník schopen osídlit i v nižším věku (Šebek et al. 2013).

Brouk obývá především duté kmeny a mohutné větve s množstvím trouchu. Preferuje větší a střední dutiny s vchodem výše na kmeni (Ranius 2000; Hedin & Mellbrand 2003). Ale občas bývá nalezen i v dutinách velmi malých a přízemních. Larvy se většinou pohybují v trouchu při stěnách dutiny a konzumují její vnitřní stěny, čímž dutinu zvětšují. Živí se ale také organickými zbytky, které se do dutiny dostanou zvenčí (třeba s hnízdícími ptáky) a mrtvolkami obyvatel dutiny. Trus larev páchníků bývá v hodně osídlených dutinách hlavní součástí obsahu dutiny. Spolu s nimi dutiny často obývají larvy zlatohlávka skvostného (*Protaetia aeruginosa*) a mramorovaného (*Protaetia marmorata*), nejrůznější druhy potemníků a zejména kovařík (*Elater ferrugineus*), který je jedním z hlavních predátorů larev a kukel páchníků (Schaffrath 2003). Migrující imaga potom ohrožují zejména ptáci.

### **2.3.2. Živné dřeviny**

Ačkoli obecně v Evropě je nejvýznamnější dřevinou pro páchníka dub (*Quercus* spp.) (Ranius et al 2005), a rozšíření páchníka rozšíření dubu v Evropě částečně kopíruje, obývají páchníci vhodné dutiny snad ve všech stromech i velkých keřích. Důležitější než druh stromu je spíše historie biotopu a jeho obhospodařování v minulosti. Podle místních podmínek se tak význam jednotlivých druhů dřevin mění, takže někde žije hlavně v bucích, ovocných dřevinách, ořezávaných vrbách, lípách, nebo topolech. Na mnoha místech jsou dnes pro přežití páchníka významné i jírovce, které jsou často pěstovány a tvoří dutiny v poměrně nízkém věku. Nalézán bývá i v akátech a dalších exotických dřevinách. Přestože brouk se vyskytuje především v listnatých stromech, především díky jejich lepší schopnosti tvořit dutiny, byl nalezen i v jedlích, tisech a borovicích (Ranius et al. 2005).

### **2.3.3. Biotopy**

Přestože brouk bývá označován za pralesní relikv, většina současných lokalit se nachází na místech výrazně ovlivněných lidskou činností. Páchník totiž vyžaduje stromy rostoucí mimo plný zápoj korun, takže spíše než v pralesních rezervacích jej najdeme v parcích, starých sadech, alejích a stromořadích kolem cest, ve stromech na hrázích rybníků, kolem vod a často i přímo ve městech. Pokud se brouk vyskytuje v lesích, jde prakticky bez výjimky o stromy, které jsou pozůstatkem minulé podoby lesa, většinou jde o volně rostlé stromy z dřívějších pastevních a středních lesů. Často žije též v oborách, kde pastva zvěře brání plnému zapojení lesa. Páchníka najdeme i v místech, kde dosud rostou staré ořezávané stromy nebo kde se ořezávání stromů, dříve běžný způsob péče o stromy, udrželo dodnes.

### **2.3.4. Nároky na oslunění a okolí obývaného stromu**

K vývoji páchník preferuje dutiny v osluněných, volně rostlých stromech (Ranius & Jansson 2000). Dutiny v nich mají teplejší mikroklima, což umožňuje rychlejší vývoj larev. Důležité také je, aby vchod do dutiny nebyl zarostlý hradbou křovin a náletových dřevin. Volný prostor před vchodem do dutiny a kolem stromu totiž dospělým broukům usnadňuje nalezení dutiny a vůbec migraci. Páchník není dobrým letcem, výzkumy z Francie ukazují, že v zapojeném lese letící brouk často naráží do větví. Po nárazu spadne na zem, trvá pak celý den, než brouk vyleze po kmeni nějakého stromu vzhůru a znovu odstartuje (Vignon 2006). Samička s vysílačkou ze zmíněné studie se z hustého lesa nedokázala dostat ven. Po několika dnech opakovaných startů a nárazů do větví zahynula vysílením. To ilustruje, jak důležitý je nejen stav stromu a jeho přímé oslunění, ale také význam volného prostoru kolem stromu.

### **2.3.5. Populační ekologie**

Vedle parametrů dutiny a stromu záleží pravděpodobnost osídlení dutiny na počtu dutých stromů v okolí (Ranius 2000, Ranius 2002b). Čím větší je počet dutých stromů na lokalitě, tím vyšší je obsazenost dutin. Samostatně stojící stromy a malé skupinky bývají obsazeny vzácně. Důvodem je omezená migrační schopnost páchníků, která výrazně omezuje šance na osídlení vzdálených stromů (viz. níže) (Ranius & Hedin 2001). Omezená migrační schopnost také způsobuje, že počty páchníků uvnitř jednotlivých stromů i v rámci jedné lokality klesají a rostou nezávisle na sobě (Ranius 2001).

Na druhou stranu i přesto se dnes mnohé populace páchníků dodnes nacházejí v malých, izolovaných porostech s dutými stromy. Takové stromy jsou dědictvím minulé podoby krajiny. Staré fotografie i letecké snímky z období před 2. světovou válkou ukazují, že



i v krajině, která je dnes prakticky zbavena solitérních stromů – například zemědělsky intenzivně využívané oblasti v rovinách pod Pálavou, se donedávna v jemnozrnné mozaice polí, mezí a tradičních sadů nacházelo množství solitérních, často ořezávaných stromů. Ořezávány byly i stromy kolem vod a cest, takže krajina byla pro páchníka prostupná i navzdory jeho omezené migrační schopnosti.

Pokud například začátkem 20. století obývala určitý výsek krajiny jedna velká populace páchníka, úbytek dutých stromů způsobil její rozpad na několik vzájemně izolovaných, malých populací. Ty jsou mnohem náchylnější k vymření, než populace velké (Ranius 2000), takže postupně mizí. Zároveň se páchník v krajině už nevyskytuje plošně, ale jen místy, takže i z toho mála existujících dutých stromů, obývá jen menší procento, než v minulosti. Rychlost úbytku páchníka je proto vyšší, než rychlost úbytku starých stromů. I tam, kde páchník vymřel, najdeme duté stromy, jen jich prostě není dost a vzdálenost mezi nimi je příliš velká, než aby páchník v takovém místě dokázal přežít.

Schopnost páchníka po dlouhé desítky let přežívat v několika dutých stromech pouze oddaluje vymírání lokálních populací. Nenachází-li se na lokalitě dostatek stromů, které by mohly mít v budoucnu dutiny, je stávající populace odsouzena k zániku. Drastický úbytek starých stromů v posledním století k tomuto osudu odsoudil většinu z dnes známých populací tohoto brouka na území České republiky. Jedinou možností, jak jim pomoci, je zvýšení počtu dutých stromů v krajině.

### **2.3.6. Mobilita**

Páchník hnědý je intenzivně studovaným druhem. Je to brouk značně usedlý, který jen nerad opouští rodnou dutinu. Ve Švédsku opustil rodnou dutinu jen zlomek dospělých brouků (Ranius & Hedin 2001). Ti, kteří ji opustili, urazili maximálně stovky metrů. Ve Francii a Itálii opouští dutinu větší část jedinců, byly také zaznamenány delší přelety (Chiari et al. 2012). Pro praktickou ochranu páchníka můžeme počítat, že brouci jsou schopni urazit vzdálenost řádově stovek metrů. A tedy v takové vzdálenosti od obývaných stromů by se měly nacházet skupinky vhodných stromů, aby je brouci měli šanci nalézt. Důležité také je, aby prostor mezi stromy byl bez bariér – například v podobě hustého lesa. Pokud například louky se skupinkami solitérních stromů odděluje hustý les, je žádoucí vytvořit v něm letové koridory, například kolem cest nebo vodotečí.

## 2.4. Příčiny ohrožení

Hlavní příčinou úbytku a ohrožení páchníka hnědého je dramatický úbytek dutých stromů. Ten je zapříčiněn několika faktory spojenými s intenzifikací lesnictví a zemědělství. Intenzifikace zemědělství přinesla úbytek roztroušené zeleně v krajině, tedy osluněných stromů na mezích a v remízcích, loukách a pastvinách. S intenzifikací sadovnictví zmizely tradiční staré ovocné sady složené typicky z několika věkových kohort vysokokmenných ořezávaných stromů. Konečně intenzifikace lesnictví, zejména převody pastevních a výmladkových lesů na les vysoký a cílené odstraňování starých a dutých stromů, vytlačila páchníka z hospodářských lesů. Opuštění tradičních způsobů lesního hospodaření vedlo k výraznému zapojení lesů, které snižuje pravděpodobnost přežití starých stromů i tam, kde cíleně odstraňovány nejsou (Rackham 1998). Samostatnou kapitolou je opuštění kdysi běžného hospodaření formou ořezu stromů (vrškové hospodaření, angl. *pollarding*), který výrazně zvyšuje pravděpodobnost vzniku dutin.

Výše zmíněné změny zatlačily páchníka do refugií, tedy většinou malých, vzájemně izolovaných stanovišť, která intenzifikací lesnictví a zemědělství přímo dotčena nebyla. Páchník hnědý se tak vyskytuje hlavně v parcích, alejích, v intravilánech a některých oborách nebo jejich částech. Zde je hlavním problémem odstraňování starších stromů, ať se souhlasem orgánu ochrany přírody nebo bez něj (Čížek & Procházka 2010), i jejich postupné mizení bez aktivního přispění člověka. Páchník obývá staré, volně rostlé stromy. Ty jsou většinou reliktem hospodářských praktik opuštěných před desítkami let i více než stoletím. A protože moderní způsoby hospodaření takové stromy nevytváří, je velmi častým problémem přežití populací páchníka nedostatek nebo úplná absence stromů vhodných v budoucnu. Páchníci tedy dnes – zejména v rezervacích a v lesích - přežívají na stromech, jimž dalo vzniknout hospodaření před nástupem intenzifikace lesnictví a zemědělství. Skutečně dramatický úbytek páchníků přijde v okamžiku, kdy takové stromy zmizí, a páchníci budou odkázáni na stromy, které jsme jim připravili my (Obr. 4).

Toto představuje hlavní problém populací páchníka hnědého v České republice. V dobách, kdy bylo rozšíření páchníka v krajině víceméně plošné, měl brouk vždy šanci vrátit se do míst, kde z nějakého důvodu populace vymřela. Izolovanost a malá rozloha dnešních osídlených lokalit ale představuje problém. Pokud na takové lokalitě populace vymře – ať necitlivým zásahem nebo absencí potřebné péče -, páchník prakticky nemá šanci tuto lokalitu v budoucnu osídlit migrací z okolí.

V následujících odstavcích se podíváme na konkrétní příčiny ohrožení v jednotlivých typech stanovišť.



**Obrázek 4.** Snad v žádné lesní rezervaci u nás se starým stromům nedostává potřebné péče. Mnohé se tak změnily v pohřebiště mohutných velikánů. Zde NPR Ranšpurk v jihomoravských luzích.  
(foto: L. Čížek)



**Obrázek 5.** V parcích bývá starým stromům poskytována vhodná péče, díky průběžným dosadbám zároveň většinou nechybí ani mladší stromy vhodné do budoucna. Zejména ve větších parcích tak populace páchníků a dalších obyvatel starých stromů mají většinou mnohem lepší perspektivu, než v lesních rezervacích.

(foto: D. Hauck)

#### **2.4.1. Parky a liniová vegetace**

Hlavní příčinou akutního ohrožení populací páchníka je odstraňování starých a dutých stromů ať z bezpečnostních nebo jiných důvodů. Problémem je rovněž zanedbání péče, které vede k úbytku starých stromů a absenci mladší generace stromů, která by v budoucnu nahradila stromy dnes osídlené (Obr. 5). Nevyrovnaná věková struktura je problémem zejména na lokalitách s menším počtem stromů. Závažným problémem je dnes nárazové financování péče formou dotací. Často po desetiletích absence jakékoli péče dochází k výraznému prokácení, odstranění prakticky všech starých nebo dutých stromů a jejich náhradě mladými výsadbami, které se může rovnat prakticky až okamžité likvidaci populace páchníka na lokalitě. Latentní ale velmi významnou příčinou ohrožení je izolace a malá velikost populací i v ohleduplně obhospodařovaných lokalitách.

## 2.4.2. Obory

Obory jsou velmi významným refugiem páchníka hnědého. Právě v nich totiž u nás najdeme poslední zbytky kdysi běžných řídkých, pastevních lesů (Obr. 6). Vyšší stavy zvěře udržují rozvolněný korunový zápoj, místy jsou lesy aktivně prořezovány s cílem vytvořit pastevní les pro zvěř.

Obora je tedy optimálním způsobem managementu lokalit organismů závislých na starých stromech. Za předpokladu, že správce obory alespoň částečně rezignuje na produkci dřeva. V menších oborách – například té u Náměšti nad Oslavou – na celém území, ve větších oborách alespoň na části. Tento předpoklad dnes bohužel většina obor nesplňuje. Snahy skloubit produkci dřeva a oborní chov zvěře jsou v mnoha oborách poměrně novým fenoménem a většinou vedou k poměrně rychlé likvidaci přírodních hodnot území, která byla hájena od středověku. Srovnání dnešního stavu se situací v polovině 20. století bohužel jasně ukazuje, že rozloha řídkých lesů a počty volně rostlých stromů za posledních zhruba 70 let výrazně klesly snad ve všech našich významnějších oborách. Na vině je především pasečné hospodaření a plošné výsadby v oplocenkách nebo tzv. obnovních blocích.

Na druhou stranu dlouhodobě stabilní stavy zvěře v oborách často úplně brání zmlazení dřevin. Může jít o poměrně nový problém, protože když v minulosti majitel obory uspořádal velký hon, musely se z něj populace chovaných zvířat dlouho zotavovat. Což umožnilo odrůst alespoň nějakým stromům. Řešením není majitele nebo správce nutit k periodickému masivnímu snižování stavů, ale vhodně je motivovat k sázení jednotlivých stromů s individuální ochranou, jak to dnes vidíme například v některých částech Staré obory u Hluboké nad Vltavou.



**Obrázek 6.** Nízké, staré duby, které jsou těžištěm výskytu páchníka hnědého v oboře u Náměšti nad Oslavou, rostou hlavně v místech na starých mapách vyznačených jako bezlesí. V hustém lese nemají šanci dlouho přežít. U nás takové stromy mimo obory prakticky nenajdeme. Absence pastvy nebo jiné péče je důvodem, proč zmizely z většiny rezervací. (foto: D. Hauck)

### 2.4.3. Vrbovny a ořezávané stromy

Ořez stromů (vrškové hospodaření, tzv. *pollarding*) je management, který výrazně urychluje tvorbu dutin (Šebek et al 2013). Původně byl praktikován zejména v místech, kde se páslo. Dnes bývá v lokalitách s ořezávanými stromy problémem opuštění tradiční péče, pastvy i ořezu. Ořezávané stromy tak ohrožuje jednak zástin spojený s houstnutím lesa nebo náletu kolem stromů (Obr. 7), jednak upuštění od ořezávání. Ořezávané stromy jsou nízké, takže je zástin snadno zahubí. Upuštění od ořezávání po čase vede k tomu, že přerostlé větve svojí vahou rozlomí kmen ořezávaného stromu a dutina uvnitř je nenávratně ztracena.

V mnoha rezervacích, například NPR Bezděz a NPR Křivé jezero, i dnes najdeme stromy, které nesou stopy ořezu. I kdyby je neohrožoval zástin nebo rozlomení, postupné odumírání dřívě ořezávaných stromů a jejich náhrada stromy neořezávanými povede k poklesu počtu dutin, což pravděpodobně bude pro místní populaci páchníka fatální. Naštěstí se alespoň místy, například v NPR Křivé jezero, daří ořez obnovovat. Vzhledem k často již mnoho desítek let trvající absenci péče navíc většinou chybí mladé stromy, které mohou v budoucnu nahradit ty současné, z velké části se již rozpadající. Naprostou nutností je tedy, kromě ořezu starých, i výsadba nových stromů.



**Obrázek 7.** Starý ořezávaný buk z hor jižní Evropy (vlevo) a hlavatá vrba s kmenem o průměru 120 cm z vrbovny u Vojkovic nad Svratkou (vpravo). Oba stromy vedle páchníka hostí i další ochranný významné druhy saproxylických brouků. Podobné stromy v důsledku houstnutí lesa mizejí jako jedny z prvních. (foto: L. Čížek)

#### **2.4.4. Lesy zvláště chráněných území**

V lesích zvláště chráněných území páchníka ohrožuje především zvýšený zápoj korun, tedy houstnutí lesa. Páchník preferuje stromy osluněné s volným prostorem kolem kmene. Zástin a bujný podrost, jaký dnes najdeme ve většině lesních rezervací, tedy snižují kvalitu existujících stanovišť pro páchníka. Zároveň je ale také přímo likvidují. Páchník osidluje hlavně staré stromy. Ty ale většinou vyrůstaly v úplně jiném lese, než v jakém se dnes nacházejí. Např. 150 let starý dub z lesní rezervace kdekoli v nížině s velkou pravděpodobností vyrostl mimo korunový zápoj v řídkém pastevním nebo výmladkově obhospodařovaném lese. Nemusel s jinými stromy soupeřit o světlo a prostor, je mohutný a poměrně nízký. S houstnutím okolního porostu je ale vystaven konkurenci mladších, vitálnějších a hlavně vyšších stromů. Nemá šanci se ubránit, a proto poměrně rychle hyne (Rackham 1998).

Zatímco mimo zápoj korun dokáže dlouho přežít i značně oslabený strom, vysoká konkurence mezi stromy v zapojeném lese znamená pro oslabené jedince rychlou smrt. A stromy s dutinami samozřejmě oslabeny jsou. A protože lesní stromy jsou vyšší a méně stabilní, než stromy rostlé mimo zápoj, je vznik dutiny v kmeni lesního stromu větším rizikem pro jeho stabilitu, než u stromu rostlého mimo zápoj. Pokud tedy dutiny v zapojeném lese vzniknou, je doba jejich existence výrazně kratší, než u dutin ve stromech rostoucích mimo zápoj.

Výrazný úbytek vhodných starých stromů spolu se změnou fyziognomie stromů, a tím absence dostatečného počtu dutin, pak vede k vymizení páchníka v zapojených porostech. Na úživných stanovištích je tento proces rychlejší. Na živinami chudých, exponovanějších stanovištích běží sukcese pomaleji, ale v dlouhodobém horizontu bude výsledek totožný.

Soubor faktorů spočívajících v požadavcích páchníka i ve fyziologii stromů tedy výrazně snižuje šance páchníka přežít v zapojeném lese. Dalším faktorem, který samozřejmě může i zde hrát roli, je cílené odstraňování starých a nemocných stromů správcem rezervace. Jde o nešvar, který, jako snaha zabránit šíření škůdců a chorob u listnáčů, prakticky nemá opodstatnění, ale neměl by být tolerován ani u jehličnanů.

### 2.4.5. Hospodářské lesy

V hospodářských lesích se dnes páchník hnědý prakticky nevyskytuje. Vytlačila ho z nich intenzifikace lesnictví spojená s úbytkem tradičních lesních porostů. Především jde o zánik pastevních lesů v důsledku zákazu lesní pastvy a s tím spojené zvýšení zakmenění, dále vymizení výmladkově obhospodařovaných středních lesů a, u porostů s ořezávanými stromy, pak upuštění od ořezávání (*pollarding*). Pokud se někde v hospodářském lese dnes páchníci vyskytují, jde o porosty, které dosud nesou známky bývalého tradičního hospodaření, lesní pastvy nebo středního lesa. Páchníci doplácí především na samovolný rozpad nebo těžby zbytků tradičních porostů a jejich převody na vysoký, pasečně obhospodařovaný les. Rovněž je páchník ohrožen cíleným odstraňováním starých stromů, ať ze sanitárních či "bezpečnostních" důvodů.

Zcela zásadním problémem dnešních hospodářských lesů je, že běžné pasečné hospodaření prakticky znemožňuje tvorbu a dlouhodobou existenci stromů vhodných pro páchníka. Stromy jsou pěstovány tak, že tvoří výrazně méně dutin (Šebek et al. 2013), obmýtí (průměrně kolem 110 let) je navíc nastaveno tak, že porosty jsou káceny nejpozději ve věku, kdy by potenciálně mohly začít tvořit dutiny vhodné pro páchníka (viz 2.3.1).



Obrázek 8. Pasečné hospodaření vytváří mozaiku jednotných ploch na nichž jsou všechny stromy prakticky stejné. Druhové složení ani mírné změny délky doby obmýtí takto obhospodařovaných porostů jejich biologickou hodnotu příliš neovlivní. Z chráněných saproxylických brouků v takových lesích přežije jen lesák rumělkový. Polesí Tvrdonicko v evropsky významné lokalitě Soutok-Podluží.

(zdroj: © GEODIS BRNO, s r.o. 2010)



### 3. PÉČE O STANOVIŠTĚ

Základem péče o populace páchníka hnědého je zachování stromů s dutinami a zajištění kontinuální přítomnosti dostatečného počtu takových stromů na lokalitě do budoucna. Vedle prostého zajištění dostatečného počtu dutin na konkrétních lokalitách je žádoucí jednotlivé osídlené nebo potenciálně vhodné lokality propojovat migračními koridory a izolované populace páchníků tak propojit nebo jim umožnit osídlit nové lokality.

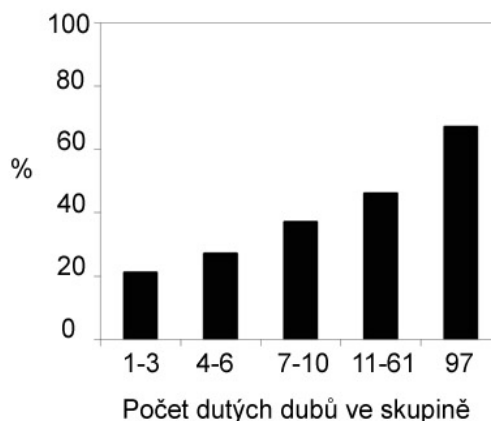
Tento přístup vyžaduje aktivní management, který se zásadně liší od běžného managementu našich hospodářských lesů ale i momentálně praktikovaného managementu lesů většiny zvláště chráněných území. Vlastní péče o lokalitu má tři základní složky – **péče o existující duté stromy, zajištění dalších generací vhodných stromů, a případně tvorbu náhradních stanovišť**. Kolik pozornosti je které z nich třeba věnovat záleží na stavu a rozloze konkrétní lokality.

#### 3.1. Potřebný počet dutin

Dostatečné množství stromů není jednoduché definovat. Nicméně práce T. Raniuse (2000, 2002b) ukazují, že v lokalitách, kde je méně než 100 dutých starých dubů dochází k poklesu obsazenosti jednotlivých stromů (Obr. 9), tedy lokální populace páchníka přestává být schopna využívat podstatnou část dostupných dutin a zřejmě vymírá. Jestli 100 dutých stromů stačí pro přežití populace dlouhodobě, ale není jisté. Studie totiž nezahrnovala území s vyšším počtem dutých stromů a neprobíhala dost dlouho. Duby, na nichž studie probíhala, byly mimořádně mohutné, s průměrem kmene přes metr. Protože počet páchníků v dutině závisí na jejím objemu (Ranius 2001, Ranius 2002b), hostí průměrný mohutný dub větší počet brouků, než třeba ořezávaná vrba.

Na lokalitách, kde je méně než 100 mohutných dutých dubů by proto cílem správce lokality mělo být dosažení alespoň tohoto počtu.

Na lokalitách, kde je nebo donedávna bývalo dutých dubů více, je žádoucí udržovat jejich počty vyšší. Minimální počet vhodných dutin se vždy odvíjí od parametrů lokality a lokálně osídlovaných stromů. Lokality s nízkou hustotou vhodných stromů musejí mít větší rozlohu a vyšší celkový počet vhodných stromů, než lokality, kde jsou vhodné stromy ve vyšších



**Obrázek 9.** Vliv velikosti skupiny dutých dubů na pravděpodobnost jejich obsazení páchníkem. (podle Ranius 2000)

hustotách. Lokality izolované musí být větší, než lokality v dosahu migrace brouků z dalších populací. Na lokalitách, kde páchník obývá stromy tenčí, minimální počty dutých stromů narůstají. Protože objem dutin klesá s průměrem kmene nelineárně, v místech, kde páchníci obývají stromy s průměrem kmene kolem 60 cm, což často bývají aleje lip a jírovců maďalů, by mělo vhodných dutin být alespoň 250. V místech, kde páchníci obývají stromy s průměrem kmene kolem 40 cm, například ve vrbovnách a ovocných sadech, by to mělo být až 500 vhodných dutin.

Je třeba znovu zdůraznit, že jde o počty dutin potenciálně vhodných pro páchníka, tedy nikoli počty pouhých stromů s dutinami. Celkový počet stromů na lokalitě by tedy měl být i několikanásobně vyšší. Ve vrbovně ve Vojkovicích se nachází kolem 500 hlavatých vrb. Bylo ale zjištěno, že páchník obývá pravděpodobně jen kolem 70-80 z nich. Ostatní mají nejčastěji již rozpadlou dutinu, nebo jinak nevhodnou, nebo prostě neosídlenou (Šebek 2011). Počty jsou to skutečně vysoké a jen málo lokalit dnes takové požadavky splňuje. Zde je třeba vzít v úvahu to, že donedávna byly zejména v málo lesnatých oblastech stromy kolem vod a cest pravidelně ořezávány, na mezích mezi pruhy polí rostly ovocné stromy, takže i zemědělsky velmi intenzivně obhospodařovaná krajina jihu Moravy nebo Polabí byla pro páchníka nejen obyvatelná, ale také přístupná. Rozšíření páchníka tak mnohem více odráží minulý než současný stav krajiny.

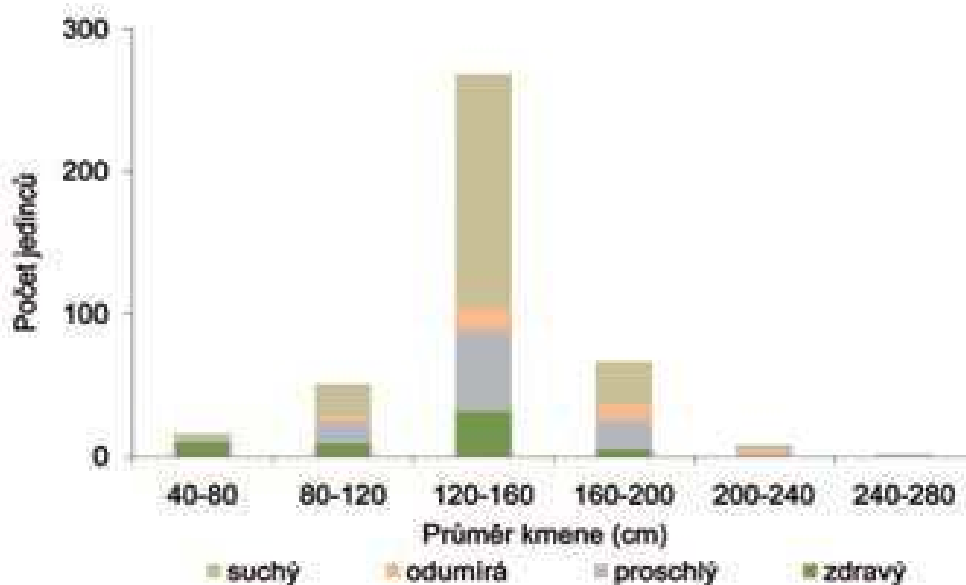


**Obrázek 10.** Ve srovnání s dneškem byl v polovině 20. století počet solitérních stromů roztroušených v zemědělské krajině alespoň místy ještě vysoký. I přes velmi intenzivní zemědělství tak byly roviny jihu Moravy pro páchníka obyvatelné a přístupné. Na snímku okolí Strachotína v letech 1953 a 2009.

(zdroj: © CENIA 2010  
 GEODIS BRNO, s r.o. 2010,  
 VGHMÚř Dobruška © MO  
 ČR 2009)

### 3.2. Odhad věkové struktury stromů a změn v rozloze stanoviště

Populace páchníka hnědého závisí na dutinách listnatých stromů. Počty stromů v budoucnu potenciálně vhodných pro danou populaci lze poměrně snadno odhadnout jednoduchou inventarizací dřevin. Změříme parametry momentálně osídlených stromů (druh, průměr kmene, zdravotní stav a míra oslunění) a odhadneme, kolik takových stromů může dorůst na celé lokalitě (nebo jejích reprezentativních částech) v příštích dekadách.



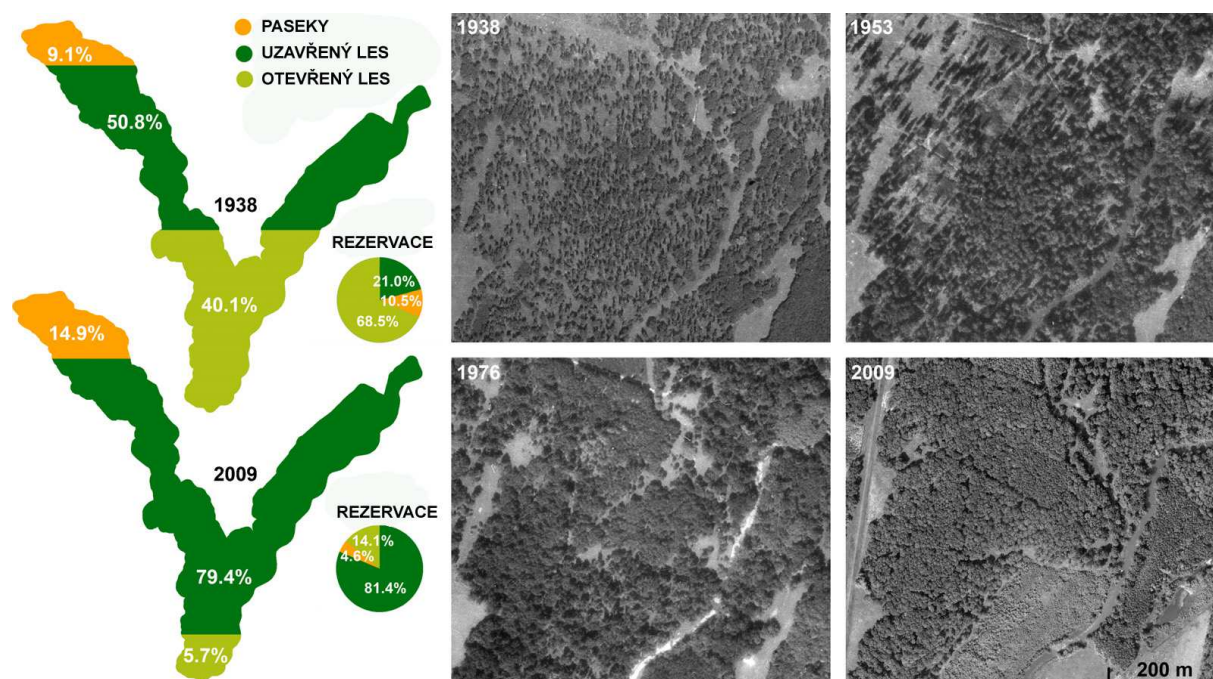
**Obrázek 11.** Zdravotní stav a velikostní (= věková) struktura solitérních dubů v severní části obory Soutok. Ukazuje se, že počet živých stromů neustále klesá. Z několika set mohutných dubů, které v inventarizovaném území rostly ještě v 80. letech minulého století, brzy zůstane sotva desetina (podle Čížek & Hauck 2008).

Například v oblasti Pohanska nedaleko Břeclavi páchník osidluje především solitérní duby s průměrem kmene nad 80 cm. Inventarizace ukázala, že zatímco v současné době má brouk k dispozici několik set vhodných dubů, během několika desetiletí tento počet klesne na pár desítek. V území totiž najdeme velmi málo mladších solitérních dubů a staré solitéry jsou ve velmi špatném zdravotním stavu (Obr. 11) (Čížek & Hauck 2008). Naopak v zámeckém parku v Lednici je mladších solitérních dubů podstatně více, než těch starých. Počet stromů vhodných pro páchníka by tedy v budoucnu neměl výrazně klesat.

Dobrym vodítkem je také porovnání současné rozlohy vhodného stanoviště se stavem minulým. Zde poslouží volně dostupné letecké snímky ze současné doby a z poloviny 20. století na adrese <http://kontaminace.cenia.cz/> (recentní snímky též např. v aplikaci GoogleEarth nebo na [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)), případně starší snímky ze 30. let minulého století archivované na Vojenském geografickém a hydrometeorologickém úřadu v Dobrušce.

Podíváme se, jakou podobu mají na recentních snímcích dnes osídlené plochy a porovnáme jejich rozlohu se stavem v minulosti. Je samozřejmě třeba uvažovat širší výsek krajiny, nikoli lokalitu o rozloze několika hektarů. Pokud rozvolněných porostů nebo soliterních stromů přibýlo, je situace pravděpodobně v pořádku. Pokud ale stanoviště dlouhodobě zjevně ubývá, např. les výrazně zhoustnul, ubyly soliterní stromy nebo se jinak zmenšila rozloha rozvolněného lesa, je žádoucí situaci řešit a pokusit se trend zvrátit. Bohužel není pravděpodobné, že by se v celé Evropě našel kus krajiny o rozloze alespoň několika kilometrů čtverečních, kde by se situace v posledním století nezhoršila. Srovnání historických a současných leteckých map luhů při dolních tocích Moravy a Dyje ukázalo, že jen mezi lety 1938 a 2009 rozloha řídkých lesů vhodných pro páchníka klesla ze 40 % na 6 % rozlohy území (Obr. 12) (Miklín & Čížek 2014).

Podobné informace o vývoji na lokalitě jsou důležitým podkladem pro kvalifikované rozhodování o potřebném managementu. Jejich získání v detailní podobě může být náročné časově i finančně, zatímco stav biotopu je v hrubých obrysech zřejmý z jedné důkladnější návštěvy a pohledu na historické a současné letecké snímky.

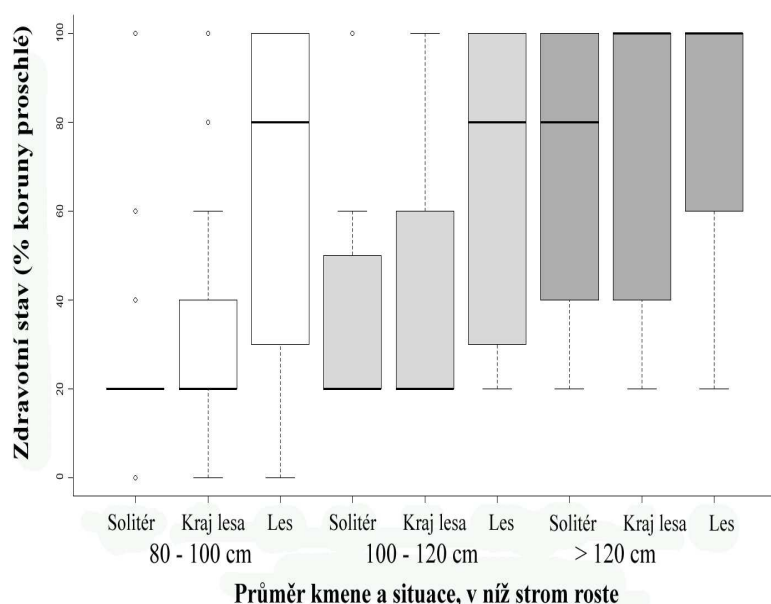


**Obrázek 12.** V luzích při dolních tocích Moravy a Dyje zmizela mezi roky 1938 a 2009 většina řídkých lesů (vlevo). Letecké snímky obory Soutok z let 1938, 1953, 1976 a 2009 ukazují průběh zapojování původně řídkého lesa. (podle Miklín & Čížek 2014)

### 3.3. Péče o staré duté stromy

Páchník osidluje převážně stojící staré, duté stromy. Čím větší strom, tím více jedinců se v něm může vyvinout. Klíčové je proto udržet stromy co nejdéle živé a stojící. Klíčem k péči o páchníka je tedy důraz na zachování starých dutých stromů. Na osídlených lokalitách ani v jejich okolí nesmí docházet k jejich odstraňování. Stejně důležité ale je zajistit jim vhodnou péči. Zde jsou dva problémy.

První spočívá v tom, že staré stromy na většině lokalit rostly původně mimo korunový zápoj, ale jejich nejbližší okolí velmi často zarostlo. Tyto staré stromy jsou nižší než jejich mladší sousedé odrostlí v hustém lese, vzhledem k věku jsou také méně vitální, takže nejsou s mladšími stromy schopny soutěžit o světlo, vodu a živiny. Silná konkurence běžná mezi stromy v hustém lese je poměrně rychle zabíjí (Obr. 13). Důležité je proto věnovat péči okolí starých stromů a uvolňovat je z porostu.



**Obrázek 13.** Zdravotní stav starých dubů (zde vyjádřen procentem prosuchlé koruny, 0 = zdravý, 100 = mrtvý) v jihomoravských luzích v závislosti na průměru kmene a na tom, zda strom roste jako solitér, na kraji lesa nebo v hustém lese. Graf je založen na údajích o stavu 900 dubů z luhů nad soutokem Moravy a Dyje.

Druhý problém spočívá v tom, že starý strom nemusí náhlé změny podmínek přežít. Stromy rostoucí celý život mimo korunový zápoj mají větve až k zemi. Ty stíní jejich kmen a brání jeho napadení xylofágním hmyzem a u dřevin s tenčí borkou také před přehřátím. Stromy i jen dočasně rostoucí v zápoji mají větve výše na kmeni, takže případné prosvětlení okolí stromu vede k obnažení kmene. To často umožní osídlit kmen broučkům, kteří strom dokáží zabít. Toto riziko je vážné u starších dubů, zejména kvůli krasci dvojtečnému (*Agrius biguttatus*) a tesaříkovi obrovskému (*Cerambyx cerdo*), a také u lip, kvůli krasci lipovému

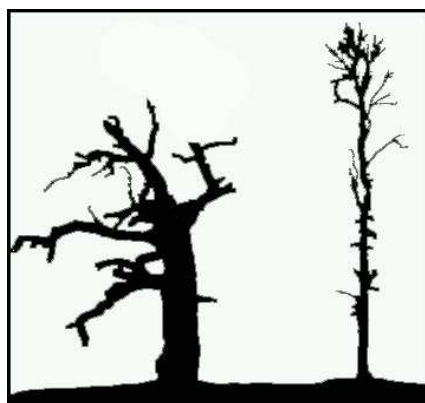
(*Lamprodila rutilans*). Citlivější dřeviny, například jasan a buk může zabít pouhé vystavení holého kmene prudkému slunci.

Staré stromy tedy zabíjí jejich ponechání v zápoji, ale také je může zabít náhlá změna podmínek způsobená uvolněním. Je proto třeba vážit všechna pro a proti a postupovat opatrně. Uvolňování starých stromů vyřezáním okolních dřevin musí být postupné a mělo by jít ruku v ruce s uvolňováním mladších jedinců, kteří mají lepší šance na přežití. Ale opatrnosti zase nesmí být příliš. Je určitě lepší, dát starým dutým stromům šanci, než je nechat v zapojeném lese jen tak uschnout.

### 3.3.1. Volně rostlé stromy a stromy ze zapojeného lesa

Podoba (tvar) stromu jasně ukazuje, v jakém prostředí vyrůstal. Stromy rostlé v zapojeném lese rostou v tvrdé konkurenci svých sousedů, s nimiž musejí soutěžit o světlo, vodu a živiny.

Mají proto vysoký, relativně tenký kmen s větvemi soustředěnými ve vrcholové části. Stromy rostlé mimo korunový zápoj, tzv. volně rostlé stromy, naopak se svými sousedy o nic soutěžit nemusí. Jsou tedy až o třetinu nižší, větve mají po celém kmeni často zavětvené až u země, takže mají mohutnou, bohatou korunu, s velkou asimilační plochou. Rostou proto rychleji. Jejich kmen rychle nabývá na objemu také proto, že investují spíše do jeho mohutnění, než do růstu do výšky (Obr. 14).



**Obrázek 14.** Habitus volně rostlého stromu (vlevo) a stromu rostlého v zapojeném lese (vpravo). (podle J. Miklína)

Dutiny samozřejmě vznikají v obou typech stromů. Jenže vysoké, relativně tenké stromy se po vzniku dutiny

většinou rychle zlomí, zatímco mohutné volně rostlé stromy bývají schopny se s přítomností dutin vyrovnat lépe a přežívají podstatně déle. Navíc mívají velmi silné větve, v nichž také bývají dutiny osídlené páchníkem. Jeden volně rostlý strom tak může hostit páchníky po mnoho desetiletí a někdy i v několika dutinách najednou.

### 3.4. Konektivita lokalit

Vzhledem k omezenému doletu páchníka by vzdálenost mezi stromy měla být co nejmenší. Je proto žádoucí, a v dlouhodobé perspektivě také nezbytné, osídlené a potenciálně vhodné lokality propojovat migračními koridory dutých stromů ve stromořadích, nebo jednotlivých stromů vzdálených desítky, maximálně stovky metrů. Koridor vzniklý například

výsadbou aleje, výsadbou nebo proředěním břehového porostu, či okraje vzrostlého lesa s vhodnou následnou péčí může páchníkovi umožnit šíření na vzdálenost mnoha kilometrů.

#### 4. TVORBA STANOVIŠŤ

Zásadní podmínkou přežití populace páchníka hnědého je **kontinuita vhodných stanovišť v prostoru a čase**, tedy trvalá dostupnost dostatečného počtu stromových dutin vhodných k osídlení. Jenže na mnoha lokalitách není dostatek stromů, které by páchník mohl osídlit v budoucnosti. Problémem je zde především velmi dlouhá doba nutná k vytvoření stanoviště nového, která může být u nově vysazených stromů od několika desítek let u ořezávaných vrůb, až po více jak 150 let u volně rostlých dubů. V následujících odstavcích jsou popsány způsoby, jak lze možné ztráty vhodných stromů v budoucnosti předcházet.

##### 4.1. Výsadby

Logickým krokem jsou výsadby nových solitérních nebo alejových stromů. Mělo by jít o stromy s individuální ochranou v co nejvyšších počtech. Stromy je třeba sázet v dostatečné vzdálenosti od sebe, aby si během růstu nekonkurovaly a nestínily. Pokud plánujeme stromy pravidelně ořezávat, lze je sázet blíže. Je též třeba dobře uvážit druhy vysazovaných dřevin. Některé mají dlouhodobou perspektivu (dub, lípa), jiné vytvářejí dutiny častěji a v podstatně kratším časovém horizontu (vrba). Není-li na lokalitě kvůli starým stromům kde výsadby provádět, není řešením staré stromy kácet a nahrazovat výsadbami, ale je třeba najít náhradní lokalitu k výsadbám poblíž.

##### 4.2. Proředování porostů

Zajištění výsadeb nových stromů je nezbytné, ale na většině lokalit stačit nebude. Dnes vysazené stromy totiž začnou tvořit dutiny nejdříve za 70 let. Často ale chybí generace středně starých stromů, které by páchníka hostily v době mezi smrtí stromů dnes osídlených a stromů vysazených. V takovém případě musíme zajistit vhodná stanoviště ze stromů, které na lokalitě či v její blízkosti již rostou. Ideální je samozřejmě zvláště chráněné území, je-li v dosahu. Je ale možné využít jakýkoli porost listnatých stromů, s jehož vlastníky se dohodneme.

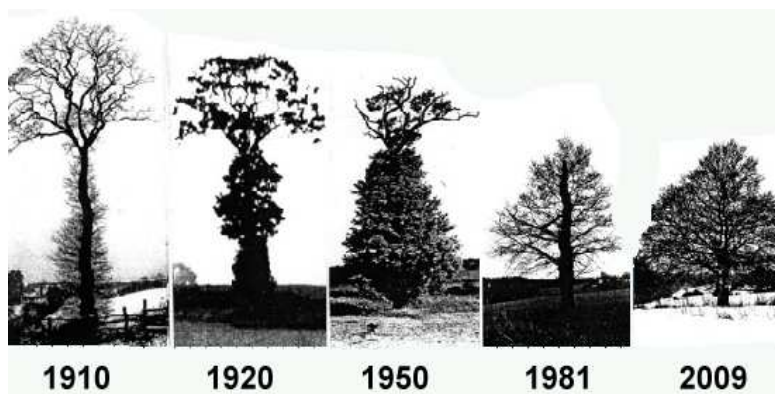
Protože stromy rostlé v zapojeném lese jsou vysoké, štíhlé a mají větve především ve vrcholu koruny (viz. Obr. 14), zatímco pro páchníka jsou žádoucí stromy mohutné a nižší, je ideální napřed uvolnit stromy z okraje lesa. Následně postupovat dále od okraje. V případě prosvětlování celého porostu proředovat postupně, aby se ponechané stromy měly možnost na změnu adaptovat. Cílová pokryvnost korun by měla být kolem 40-70%. Prosvětlovat je

třeba dosti výrazně, zbývající stromy vytvořené mezery rychle „zatahují“ a efekt malého zásahu, například snížení zakmenění na 0,7, je za pouhý rok prakticky neznatelný. Je tedy nezbytné zásahy opakovat. V mladších porostech můžeme postupovat razantněji – najednou snížit zakmenění na 0,4-0,5 -, než v porostech starších. Takové zásahy jsou možné pouze na výjimku.

V oborách k podobnému ředění porostů občas dochází s cílem vytvořit pastevní les pro zvěř. Je velice žádoucí takové kroky správců obor podporovat. Mimo obory je proředěné porosty třeba udržovat, aby zase nezhoustly, ponechané stromy měly dostatek prostoru a světla k rychlému růstu a aby nebyly nuceny růst do výšky. Zde je optimální a ekonomicky reálnou alternativou převod vysokých listnatých lesů do tvaru středního lesa (Packham et al. 1992, Thomas & Packham 2007, Kadavý et al. 2011). Další možností je zejména v chráněných územích obnova lesní pastvy (Vera 2000, Plieninger et al. 2006). Obojí je v lesích zvláštního určení možné na základě výjimky.

#### 4.3. Ponechávání výstavků

Lesní závod Židlochovice v několika polesích ponechává na pasekách při těžbách stojící živé stromy pro páchníka hnědého, tesaříka obrovského a další ohrožené druhy. V luzích je ponecháváno 100 stromů na 10 ha pasek, v chlumních lesích CHKO Pálava pak 50 stromů na 10 ha pasek. Jde o kompromis, který má umožnit nadále obhospodařovat porosty ve tvaru vysokého lesa, zároveň ale umožnit přežití ohrožených organismů vázaných na staré stromy. Technicky vlastně nejde o výstavky, výstavky jsou stromy výchovou dobře připravené na odtěžení okolního porostu (Altman et al. 2013), ale stromy ponechané na pasekách tak běžně bývají nazývány a pro zjednodušení jim tak budeme říkat i zde.



**Obrázek 15.** Změna habitu stromu během jednoho století. Sekvence fotografií dubu Arthura Clougha ukazuje, jak se stromy dokáží adaptovat na změnu podmínek a že tedy má smysl při těžbách ponechávat jako výstavky i nepřipravené stromy, jakkoli jejich mortalita bude pravděpodobně vysoká. (podle Fay 2011)

Ponechávání výstavků při těžbách může mít výrazně pozitivní efekt, nicméně hrozí, že ponechané stromy během 30-40 let přerostou okolní stromy. Proto rozhodně nejde o opatření,



kteře by samo o sobě mohlo zajistit přežití páchníka hnědého, a je nezbytné jej doplnit dalšími kroky.

Je-li to možné, je žádoucí ponechávat zejména stromy z lesních okrajů, případně stromy staré, které původně rostly v řídkém lese. Pokud takové stromy nejsou k dispozici, nezbyvá, než ponechávat stromy z vysokého lesa. Ty mají tenké, vysoké kmeny nekryté větvemi (Obr. 14), takže riziko jejich úhynu je vysoké. Nanejvýš žádoucí samozřejmě je stromy postupným odtěšováním okolního porostu na roli výstavek připravovat. Ale i ponechávání nepřipravených stromů je podstatně lepší, než neponechávat stromy žádné. Jakkoli jejich úmrtnost bude pravděpodobně vysoká, neměli bychom podceňovat schopnost stromů se na změnu podmínek adaptovat (Obr. 15).

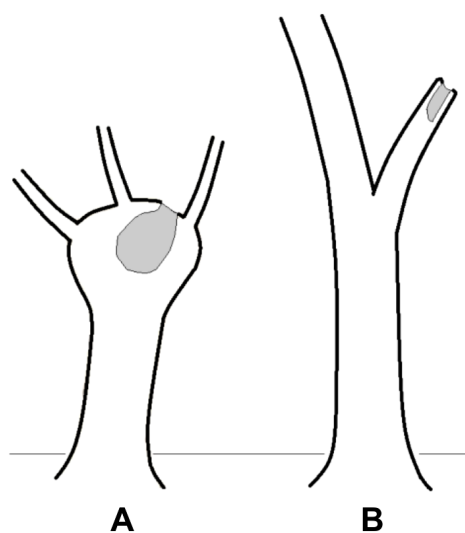
Počet výstavek na hektar závisí na rozloze území, kde jsou výstavky ponechávány a na stavu lokality. Čím menší je rozloha území a/nebo čím horší je stav obývané lokality, tím více výstavek je žádoucí ponechávat. Minimální počet by měl být pět stromů na hektar, optimální kolem dvaceti stromů na hektar. Ponechávání výstavek při těžbách by mělo být základním požadavkem na úpravu lesního hospodaření v lesích s výskytem páchníka hnědého a v jejich širším okolí (řádově 5 km). Ponechávané stromy je žádoucí majiteli lesa finančně kompenzovat, tak jak se to děje v případě Lesů ČR s. p.

#### 4.4. Aktivní tvorba a urychlování vzniku dutin

##### 4.4.1. Ořez stromů

Ořezávání stromů je spolehlivým prostředkem k podpoře tvorby dutin vhodných pro páchníka hnědého. Jde o vhodný nástroj, který urychlí tvorbu náhradních stanovišť v případě akutního nedostatku.

Klasickým příkladem ořezávaných stromů jsou vrby „babky“, kdy je ořezem zkrácen kmen a odstraněny všechny větve. Strom obrazí novými větvemi, které pak vyrůstají z jednoho místa - tvoří postupně tzv. hlavu, v níž velmi často vznikají dutiny (Obr. 16). V parcích nebo alejích zase můžeme vidět stromy, kterým byly zkracovány silné kosterní větve a tím vytvářena



**Obrázek 16.** Schéma ukazující, že ve stromech ořezávaných na hlavu nejčastěji vznikají dutiny v kmeni (tzv. hlavě) (A), zatímco ve stromech bez individuální péče se většina dutin nachází ve větvích (B). Páchník vyžaduje větší dutiny, proto mnohem častěji využívá dutiny v kmenech stromů. (zdroj Šebek et al. 2013)

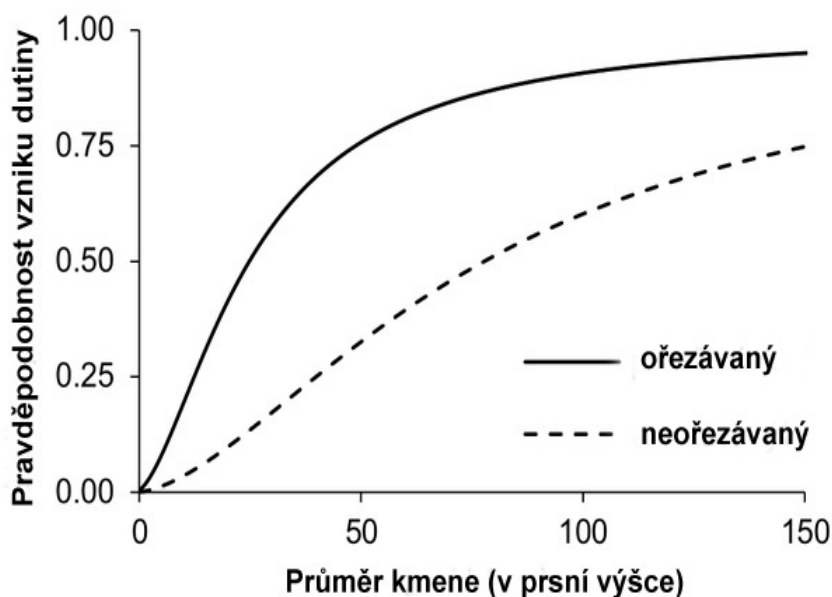
nízká kulovitá koruna. V koncích silných větví rovněž často vznikají dutiny. Stejně tak i běžný ořez ovocných stromů vede ke zvýšení pravděpodobnosti vzniku dutiny. Dutiny vzniklé díky všem těmto typům ořezu mohou být vhodné pro páchníka a také bývají často osídleny (Šebek et al. 2013, Vignon 2006) (Obr. 17).

Základní principy tvorby hlavatých a ořezávaných stromů jsou popsány v Boxu 1 a dále. Ořez má smysl realizovat zejména na mladších stromech do věku 30-40 let, ve stromořadích, na mezích a v remízcích, v příbřežních porostech, kolem cest a silnic, v koridorech v lesích i plošně v rezervacích. Výsadbou vrbových kůlů o průměru 10-15 cm, jsme schopni zajistit vznik dutin během 15-20 let (Box 2). Protože ořezávané stromy jsou při dostatečné péči nízké a stabilní, neohrožují pádem své okolí (Šebek et al. 2013), je pravidelný ořez vhodným způsobem péče o stromy i v intravilánech a místech se zvýšeným pohybem chodců.

Pokud by se podařilo prosadit ořez jako běžný způsob péče o stromy kolem cest a silnic a/nebo vodotečí, můžeme páchníka během pár desetiletí vyškrtnout ze seznamu ohrožených druhů.

#### 4.4.1.1. Význam a principy

Vhodný individuální management stromů je nejefektivnějším a nejspolehlivějším způsobem péče a zároveň také zřejmě nejlevnějším způsobem zajištění existence páchníka hnědého. Jeho cílem je zajistit přítomnost dostatečného množství dutin, které mohou dlouhodobě hostit silnou lokální populaci páchníka hnědého.



**Obrázek 17.** Pravděpodobnost vzniku dutiny v ořezávaných vrbách je výrazně vyšší než v neořezávaných. Při průměru kmene kolem 50 cm bude mít dutinu téměř 75% ořezávaných stromů, ale jen čtvrtina neořezávaných. Navíc ořezávané stromy mají dutiny v kmenech, zatímco neořezávané stromy jen malé dutiny ve větvích. (zdroj Šebek et al 2013)

Zdravý mladý strom skýtá dutiny vhodné pro páchníka jen velmi vzácně. Z hlediska přítomnosti tohoto druhu je tedy význam zdravých stromů téměř nulový. Stromy rostoucí bez náležité individuální péče poskytují páchníkům vhodné dřevo až ve vyšším věku (podle druhu ca 100+ let), nejčastěji nedlouho před svojí smrti a těsně po ní.

Je proto třeba stromy k vytvoření vhodných stanovišť přimět. Tradiční ořezávání stromů „na hlavu“ a jeho modifikace je ideálním nástrojem. V ČR známe hlavně hlavaté vrby, ale zejména na východě republiky najdeme ořezávané buky, jilmy, topoly apod., v městských nebo zámeckých parcích zase lípy nebo javory. Ořezávat však lze téměř každý listnatý strom (Box 2). Ořezávané stromy poskytují dutiny a další vzácná stanoviště již velmi záhy a po celý svůj život. Protože řezem zároveň omezíme růst do výšky, jsou ořezávané stromy stabilnější a mohou žít déle (Rackham 1998, Šebek et al. 2013).

Péče není náročná, ale měla by být pravidelná. Listnáče s tvrdým dřevem můžeme ořezávat jednou za 15-30 let. Pravděpodobně nebude problém dohodnout se s někým, kdo za dřevo stromy ořeže. Nové ořezávané stromy můžeme vytvořit z mladých jedinců nebo výsadeb, ale i vzrostlých stromů. Zavedení ořezu na vzrostlých stromech (průměr kmene > 30 cm) je možné hlavně u dřevin, které snadno obrážejí. V předjaří nebo zimě (jasany je možné ořezávat i v létě, viz Box 2) kmen uřízneme v požadované výšce (Obr. 20). Vitalita a schopnost zmlazovat se liší nejen mezi druhy a kultivary stromů, ale i mezi jedinci (Obr. 18) a závisí i na místních podmínkách a průběhu počasí v daném roce.

Zavedení ořezu stromů může zpočátku narazit na odpor veřejnosti, dendrologů a ochranářů. Pomůže jen vysvětlování a osvěta. Námitky mohou být „soucitné“, tedy etické, i estetické. Jenže nejstarší stromy například ve Velké Británii, a často i u nás, jsou právě ty (kdysi) ořezávané. Stromu řezem neublížujeme, ale spíše pomáháme. Ořez totiž snižuje těžiště a s ním i pravděpodobnost zlomení stromu nebo jeho vyvrácení větrem. Čerstvě ořezané stromy se nemusejí líbit každému, ale rychle obrůstají a starší ořezávané stromy jsou krásné. Hlavaté vrby jsou leckde dodnes neodmyslitelnou součástí krajiny, a snad nikdo si nemyslí, že by ji hyzdily. Jde vlastně o univerzální management pro organismy vázané na dřevo listnatých stromů.

Je třeba upozornit, že naše zákony mohou na ořez pohlížet jako na poškození dřeviny. Tato praxe je přípustná pouze, pokud je cílena na podporu zvláště chráněných druhů. Proto je vždy nezbytné zásah předem dohodnout s příslušným orgánem. Metoda je nicméně využívána i v jiných zemích EU k cílené podpoře páchníka hnědého (Biodiversity and Pollards 2012).

### **Box 1. Jak vytvořit nový hlavatý nebo ořezávaný strom?**

- Většina listnáčů v mládí snadno obráží. Čím lépe strom zmlazuje, tím starší jedince můžeme seříznout.
- Ořezávání jedinci i ořezaná místa na stromech musejí mít dostatek světla, konkurence jiných stromů je může snadno zabít.
- Je třeba pečlivě vážit, v jaké výšce řez provedeme. Výmladky chutnají býložravcům, takže je užitečné držet je mimo jejich dosah. Srnec dosáhne do výšky ca 1,3 m, kráva 2 m a kůň až 3 m. Páchník navíc preferuje dutiny výše na kmeni, výška např. hlavaté vrby by neměla být menší než asi 2 m.
- Hůře stromy většinou obrážejí níže pod řezem, první řez je třeba vést výše, než kde chceme nechat korunu větvit (Obr. 6).
- Některé stromy (např. vrby a lípy) na ořez reagují velkým množstvím výmladků, ty je možné prořezat.
- Strom můžeme, podle druhu a potřeby, ořezávat v intervalech zhruba 5-30 let. Mladší jedince ořezáváme častěji než staré.
- Starší jedinci většiny druhů obrážejí hůře, než mladí. Začínáme-li s výchovou stromu ve vyšším věku, ponecháváme více větví.
- K překlenutí mezery v kontinuitě výskytu starých stromů mohou být ořezány i stromy ve věku nad 60 let. V takovém případě musejí nižší větve zůstat neořezány. Strom (i dub a buk) pak většinou neobráží z kmene, ale právě z nich. Prodloužíme jim tak život a zároveň vytvoříme stanoviště pro saproxylické organizmy.
- Stromu bychom zároveň s ořezem neměli změnit podmínky, třeba vyřezat okolní vegetaci. Napřed je třeba strom uvolnit, ořezat ho až se na novou situaci adaptuje.
- Zkušenosti získané na jednom místě, nemusejí platit jinde, takže postup je vždy třeba napřed vyzkoušet, poradit se s dendrologem, případně pamětníky.
- Většinu stromů je vhodné ořezávat v zimě, někdy (jasan) může být vhodnější ořez v pozdním létě.
- Při výsadbách zachovávat průhledy a nesázet stromy příliš blízko dosud živých starých stromů.
- Stromy (hlavně jasan) někdy obrážejí až druhým rokem. Zachovejte klid.
- Veřejnosti je třeba zásah i jeho důvody pečlivě vysvětlit

(podle Read 2000)

## Box 2. Jak a které stromy ořezávat?

**Buk** – Vhodný, ale choulostivý. Při ořezu mladých jedinců ponechat několik větví, právě ty nejvíce rostou a z nich raší výmladky. Starší jedinci prakticky neobrážejí, ale ponechané větve rychle rostou. U starších jedinců najednou odstranit max. 25 – 50 % koruny. Reakce bývá individuální. Ořezávané buky místy dosud najdeme na východní Moravě.

**Dub** – Vhodný, ale choulostivější. Ořez i mladých jedinců rozfázovat do více let (Obr. XX). U starších stromů postupovat velmi opatrně. Výsledky ořezu se liší místo od místa a také druh od druhu. V suchých letech a na sušších lokalitách pravděpodobnost přežití zásahu klesá.

**Habr** – Velmi vhodný, jedinci do průměru kmene 45 cm přežijí úplné odstranění koruny i v zástinu. U starších ponechat kratší větve nebo pahýly až 2 m dlouhé. Prořezávat v zimě. Někdy dobře obráží a po několika letech uschne, lokálně vhodný postup je třeba testovat. Ořez na jaře většinou nepřežije. Mohutné, dříve ořezávané habry najdeme na Břeclavsku.

**Jasan** – Výmladky často vyrážejí nízko na kmeni, takže první řez je potřeba vést vysoko, nechat růst 4-5 let a pak znovu ořezat níže. U mladších stromů je někdy možné odstranit celou korunu, ale lepší je pracovat postupně (Obr. Výchovné řезы). Jasan obráží pozdě, může lépe reagovat na řez v pozdním létě. Někde jsou i vzrostlé stromy zcela ořezávány, ale reakce jasanu se mohou lokálně velmi lišit. Jasany se stopami ořezu u nás najdeme hlavně ve vyšších polohách.

**Javor babyka** – velmi vhodná, obráží velice dobře, hlavně mladí jedinci, u starších nutno vyzkoušet a raději dočasně ponechat několik větví. Na jižní Moravě občas najdeme i staré „hlavaté“ babyky.

**Javory klen a mléč** – vhodné, ale obráží hůře, než babyka. Mladí jedinci obrázejí velmi dobře. U starších jedinců vyzkoušet a raději dočasně ponechat několik větví. Mohutné kleny se stopami ořezu potkáme hlavně ve vyšších polohách. V Terezíně v Čechách žijí páchníci v dutinách mladých ořezávaných mléčů (ca 30 cm průměr kmene).

**Jilmy** – Vhodné, obrázejí velmi dobře, většinou i staré stromy. Ztráty bývají vysoké kvůli grafióze. Prosvětlení může zvýšit aktivitu xylofágních přenašečů grafiózy, starší jedince raději neprořezávat. Na hlavu ořezávané jilmy najdeme např. v NPR Křivé jezero.

**Jírovec mad'al** – Méně vhodný strom, má křehké dřevo, i starší jedinci většinou obráží dobře.

**Lípa** – Velmi vhodný strom, výborně obráží z kmene, korunu je možné kompletně ořezat, u starých jedinců stromů pro jistotu ponechat 20 - 30 cm dlouhé pahýly větví.

**Morušovník** – Velmi vhodný strom, běžně ořezávaný na hlavu.

**Olše** - Mladé by měly obrážet dobře, starší jedinci pravděpodobně také.

**Ovocné dřeviny** (*Prunus, Pyrus, Malus* etc.) – zejména mladí jedinci a divoké nebo zplanělé formy obrázejí velmi dobře. Sadaři a zahradníci mají většinou dostatek zkušeností.

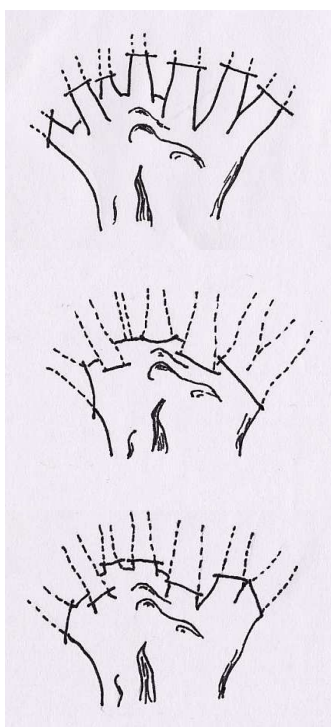
**Platan** – Velmi vhodný, i starší stromy reagují dobře, ořez starých jedinců raději postupný, příliš často ořezávané platany (každé 2 – 3 roky) nakonec trpí nedostatkem spících pupenů.

**Topoly** – Vhodný strom, vedle vrb nejčastěji ořezávané stromy u nás. Většinou obrázejí velmi dobře, zejména mladí jedinci. U starších je vhodné ponechávat část koruny.

**Vrba** – Zejména úzkolisté druhy obrázejí velmi dobře. Umožňuje rychlou náhradu dozívajících stromů, vhodný zejména pro dutinové specialisty. Pravidelný ořez vede ke vzniku dutin už ve věku 15 – 25 let (zasazeny byly větve o průměru do 5 cm). Vrby navíc velmi ochotně zakoření, což umožňuje usazení kůlů o průměru 10-25 cm a tím vznik dutin dále urychlit. Velkou vrbovnu najdeme v NPR Křivé jezero, vzorová je péče o vrbovnu v Jevišovce. Stromy ořezávané na hlavu většinou sloužily jako zdroj paliva, pruty pro košíkářství se získávaly v tzv. prutnicích.

(podle Read 2000)

### Box 3. Pravidla pro dobře obrázejících listnáčů



#### Špatně – příliš vysoko vedený řez

Je-li řez veden příliš vysoko (jsou ponechány „pahýly“ vyšší než 7 cm) dochází k neúměrnému narůstání mohutnosti a hmotnosti hlavy, a ta se potom rozlamuje vlastní vahou.

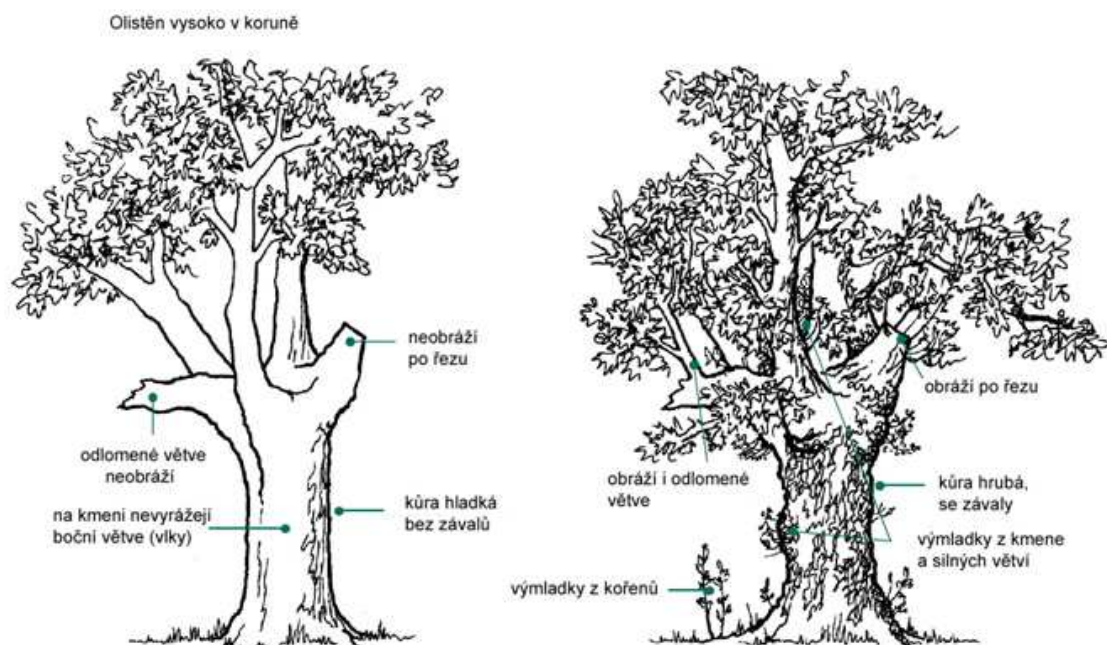
#### Špatně – příliš nízko vedený řez

Je-li řez veden příliš nízko (řeže se až do kmene) dochází k odstranění pupenů v oblasti větvního kroužku, vrba není schopna obrazit a následně odumírá.

#### Správně vedený řez

Řez je veden asi 4-7 cm od kmene, plynule, mírně šikmo v závislosti na posazení větve. Na kmeni nezůstávají dlouhé pahýly, nedochází k řezání do kmene.

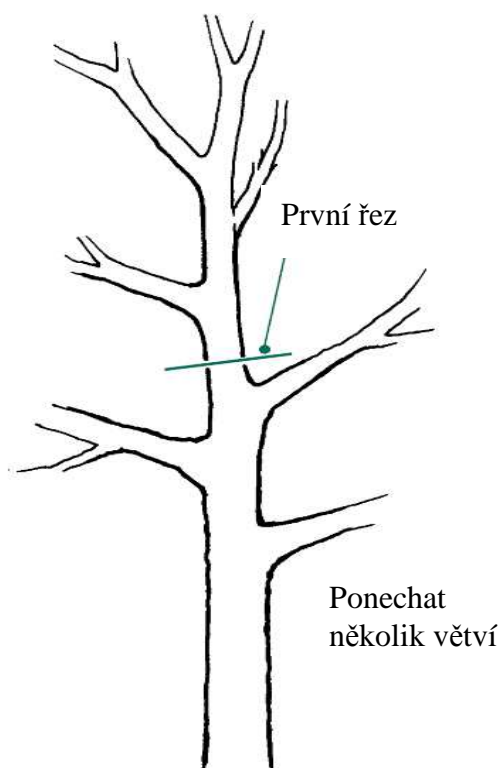
(podle M. Drobílkové)



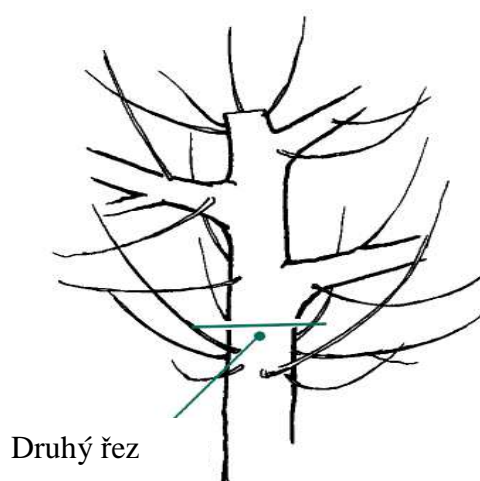
**Obrázek 18. - Jak odhadnout reakci staršího stromu na ořez?** Strom vpravo je vitální, pravděpodobně na ořez zareaguje dobře, strom vlevo je méně vitální, zřejmě zareaguje hůře. (podle Read 2000)

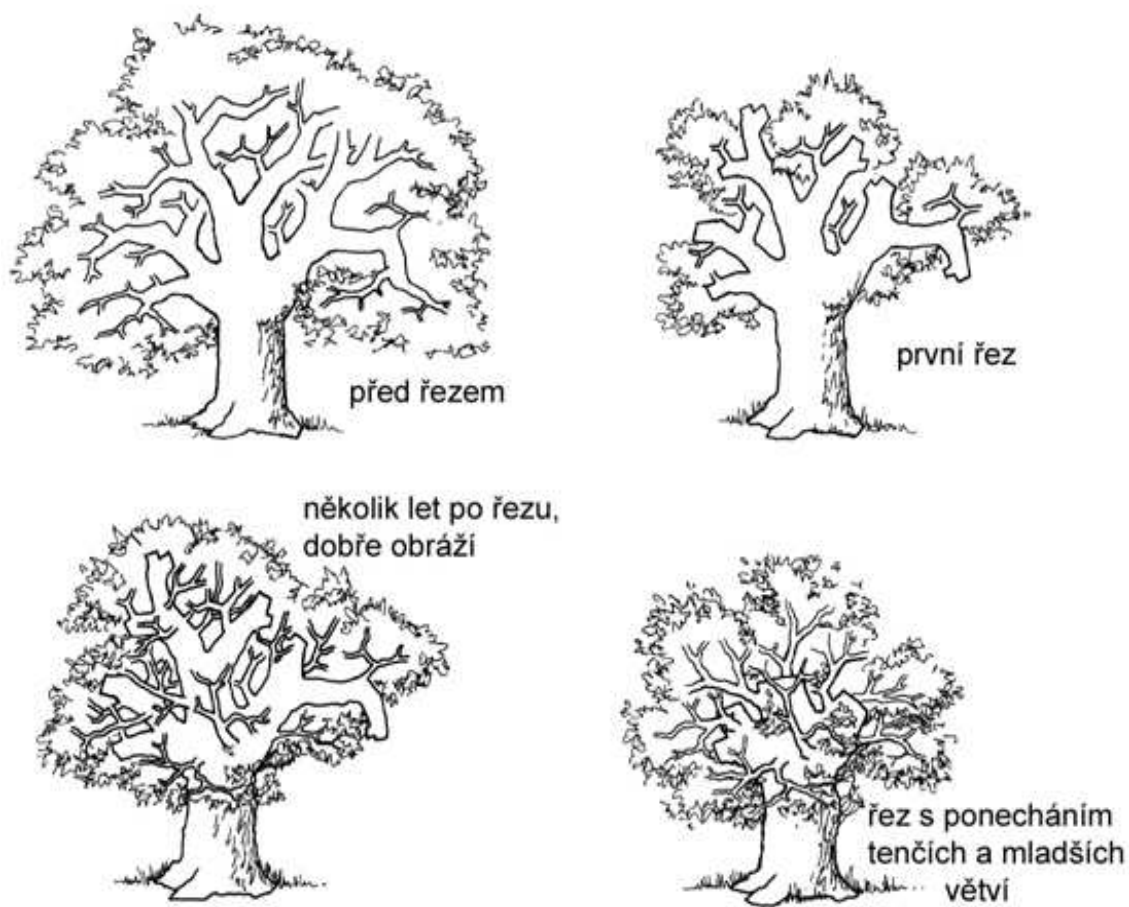


**Obrázek 19.** Strom vhodně ošetřený (vlevo) a strom dříve ořezávaný, dnes přerostlý (vpravo). Dlouho neořezávané stromy obřezají hůře, jenže bez ořezu dříve či později dojde k rozlomení kmene vahou větví. Ořez je tedy nezbytný, ale je třeba postupovat obezřetně a nejlépe ořez rozfázovat do několika let. (podle Read 2000)



**Obrázek 20.** Výchovné řезы k tvorbě hlavatého nebo jiného pravidelně ořezávaného stromu. (podle Read 2000)





**Obrázek 21.** Postupný ořez stromu. (podle Read 2000)

#### 4.4.1.2. Péče o okolí ořezávaného stromu

Vzhledem ke snížení koruny jsou ořezávané stromy znevýhodněny v konkurenci ostatních stromů. Je tedy nezbytné zajistit v jejich okolí volný prostor. Toho lze dosáhnout prosvětlením porostu. Prosvětlení musí být dosti výrazné, tak aby porost po zásahu poskytoval dostatečný světelný požitek ořezaným stromům. Zásah musí být dosti razantní, jinak koruny zbývajících stromů vytvořený prostor rychle „zatáhnou“. V případě, že dojde ke snížení zakmenění v rámci porostu pod 0,7, je nutná výjimka ze zákona o lesích. V případě rychlého nástupu zmlazení je žádoucí ve vzniklém prostoru pást nebo hospodařit s krátkým obmýtím. Obojí je možné opět na základě výjimky.



#### 4.4.2. Tvorba dutin ve starších stromech

Cílené poškozování stromů je zatím u nás nevyzkoušeným, nicméně velmi nadějným způsobem jak tvořit dutiny vhodné pro páchníka hnědého. Je vhodné k němu přistoupit tam, kde nechceme nebo nemůžeme využít pravidelný ořez stromů, nebo v případech, kdy je potřeba vznik dutin výrazně urychlit.

Pro takový zásah vybereme vzrostlé stromy, nejlépe rostoucí mimo plný zápoj korun. Zásah provádíme výše nad zemí, ideálně nad prvními nasazenými větvemi, nebo ve výšce 5–8 m nad zemí. Můžeme oloupat kůru na kmene. Stromy mají velmi dobrou regenerační schopnost a i rozsáhlá zranění dokáží zavalit, tedy překrýt ochranným pletivem, které zabrání rozkladu dřeva a tím i vzniku dutiny. Tato schopnost závisí na druhu stromu, místních podmínkách i vitalitě konkrétního jedince. Je žádoucí odstranit pruh kůry široký alespoň 15–20 cm, a minimálně stejně dlouhý. Další možnost je jednorázový ořez, kdy některé větší větve uřízneme hned u kmene tak, aby rána byla dost velká a strom ji nestihl zavalit. Nejlepší je ale rovnou vyříznout i kus dřeva. Při experimentální tvorbě dutin byly vzrostlé buky schopny téměř zavalit otvor v kmene 15x25 cm, hluboký asi 15 cm (Obr. 8) (Weigelmeier 2012). Poněkud lépe vyhnívaly dutiny, v nichž se držela voda. Otvory je tedy žádoucí do kmene vyřezávat tak, aby se jejich dno svažovalo směrem ke středu kmene.

Zraňování stromů s cílem vytvořit dutiny samozřejmě musí předcházet souhlas vlastníka a výjimka od příslušného pracoviště ČIŽP. Může nicméně být poslední možností jak umožnit přežití populace celoevropsky chráněného brouka. A čím déle budeme potřeby páchníka hnědého ignorovat, tím častěji budeme nuceni se uchýlovat k podobně razantním řešením.

**Obrázek 22.** Dutina vytvořená v kmene buku. Počáteční stav (vlevo) a stav po třech letech (vpravo).

(z Weigelmeier 2012)



### **4.4.3. Tvorba řídkých porostů**

Proředění porostu bez individuálního managementu stromů bude – v závislosti na věku ředěného lesa – efektivní v delším časovém horizontu. Hlavní efekt proředění spočívá ve snížení konkurence mezi stromy, umožníme tak stromům zvětšit korunu. To se projeví zvýšeným objemovým přírůstem kmene. Proředěním mladších porostů získáme nižší stromy s mohutnějším kmenem, což dlouhodobě zvýší jejich stabilitu a pravděpodobnost, že se dožijí vysokého věku. Proředěním starších porostů už výšku stromů neovlivníme, ale, pokud přežijí náhlou změnu, významně zvýšíme pravděpodobnost jejich přežití, nárůst objemu kmene, pravděpodobnost vzniku dutiny a umožníme jim postupné dlouhodobé odumírání a tím jejich dlouhodobé využití páchníkem. Proředění je vhodné u starších porostů, kde již nemá smysl zavádět ořez, ale i u mladších porostů v místech, kde ořez zavádět nechceme nebo nemůžeme.

Proředění je žádoucí provádět postupně, tak, aby koruny zbývajících stromů měly možnost vytvořený prostor rychle zabrat a nedošlo například k nežádoucí expanzi buřeneš nebo zmlazení. Optimální se jeví snížení zakmenění na 0,7, během 2-3 let na 0,4-0,5. Toto je opět možné pouze na výjimku, o kterou si musí požádat lesní hospodář. V případě rychlého nástupu zmlazení je žádoucí ve vzniklém prostoru pást nebo výmladkově hospodařit. Obojí je možné v lesích zvláštního určení na základě výjimky.

### **4.5. Management mrtvého dřeva**

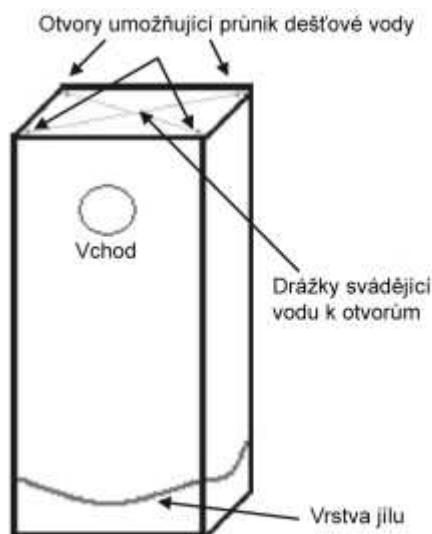
Páchníci jsou v mrtvých stromech nacházeni jen vzácně. Po smrti stromu zřejmě jen zbývajících larvy dokončí vývoj a brouci pak odletí hledat vhodnou dutinu jinde. Proto by strom osídlený páchníky měl být po pádu ponechán alespoň tři roky na místě. Ušchlý stojící strom dělá, ideálně dokud stále poskytuje dutiny s trouchem. To se týká částí stromů s dutinami, tedy kmenů, případně mohutných větví. Je třeba zajistit, aby při případné manipulaci, nebo likvidaci některých částí, byly zachovány celistvé dutiny a trouchy uvnitř.

Protože je páchník dešťníkovým druhem, jehož ochrana má „zastřešovat“ i další ohrožené druhy vázané na staré stromy, často právě na mrtvé dřevo, a zároveň jeho přítomnost indikuje cennou lokalitu takových organismů (Ranius 2002a), je vhodné dřevo na místě ponechávat co nejdéle, ideálně do úplného rozpadu (Irmler et al. 1996, Jonsell et al. 1998, Jurc et al. 2008).

#### 4.6. Umělé náhradní dutiny – broučí budky

Podobně jako ptačí budka nahrazuje ptákům dutiny, je možné připravit i „budky“ pro některé bezobratlé obyvatele dutin (Obr. 23). Spíše než v přímé ochraně páchníka a dalších dutinových druhů mají broučí budky využití v ekologické výchově nebo soukromých zahradách, zájemcům umožňují jednoduše pozorovat a chránit bohatou a zajímavou faunu dutin. Zde lze broučí budky jedině doporučit.

Na druhé straně ale existuje mnoho důvodů, proč na mnoha místech není využití broučích budek žádoucí. Jde o opatření, které sice může zvýšit naději na přežití některých druhů (např.



**Obrázek 23.** Schéma broučí budky. (podle Jansson et al. 2009)

zlatohlávků), ale spektrum obyvatel „broučích budek“ je ve srovnání s dutinami ve skutečných stromech omezené. V budkách je méně stabilní mikroklima než v dutinách, neposkytují útočiště organismům vázaným na dutiny v živých stromech ani mnoha dalším, náročnějším obyvatelům mrtvého dřeva. Není proto možné ani žádoucí „broučími budkami“ nahrazovat opatření vedoucí ke vzniku skutečných dutin ve skutečných stromech (viz výše). Budky jsou méně efektivní, dražší a nevydrží tak dlouho. Už vůbec broučí budky nesmí sloužit jako náhradní opatření, ospravedlňující kácení stromů s dutinami!

Broučí budky zkusili například švédští entomologové (Jansson et al. 2009). Budky by měly být co největší (min. 70 x 30 x 30 cm), aby se do nich vešlo dost substrátu a mikroklima v nich příliš nekolísalo. Mnohé dutinové druhy se vyvíjejí několik let, budky proto musejí vydržet roky. Na stavbu budky použijeme nemořená prkna ze dřeva listnatých stromů, nejlépe dubu (i prkna slouží jako živný substrát), silná alespoň 2,5 cm. Na dno použijeme prkno silnější (ca 5 cm). Stříška může být odklápěcí a plastové okénko na boku umožní sledovat, co se děje uvnitř. Obyvatelé dutin vyžadují vlhký substrát, proto do stříšky vyfrézujeme drážky a vyvrtáme otvory, které zajistí zatékání dešťové vody. K udržení vlhkosti dno budky vymažeme jilem s prohlubní uprostřed. Budku zhruba ze tří čtvrtin vyplníme směsí dubových pilin, dubového listí a sena (poměr 6:3:1) a 5 l vody. Vhodné je zvýšit obsah bílkovin v substrátu, ve zmíněné studii byla použita vojtěšková mouka, ale posloužit může i trochu masokostní moučky nebo sušeného mléka. Potenciálních obyvatel budky je mnoho a každému s nich vyhovuje trochu jiný substrát, švédové do budek přidávali

například ovesné vločky a brambory, k napodobení podmínek v dutinách osídlených ptáky také drůbeží trus či mrtvé slepice. Budky byly pověšeny 4 m nad zemí na nejstinnější straně kmene, aby se nepřehřívaly a mikroklima uvnitř bylo co nejstabilnější. Na místech s kontrolovaným pohybem osob (např. zahrady) lze samozřejmě broučí budku pověsit i níže, aby k ní byl snadný přístup.

#### **4.7 Ponechání samovolnému vývoji**

Lesy ponechané samovolnému vývoji jsou většinou husté, vysoká konkurence mezi stromy snižuje pravděpodobnost přežití starších nebo jinak oslabených jedinců. Na lokalitách výskytu páchníka je tedy ponechání samovolnému vývoji krajně nežádoucí.

#### **4.8. Legislativní úskalí navrhovaných způsobů péče**

##### **4.8.1. Řídké lesy, pařeziny a lesní pastva**

Při snaze o aktivní přístupy k péči o ohrožené druhy a stanoviště narážíme na nejrůznější legislativní omezení, zejména, ale nejen v lesích. Abychom se nedostali do střetu se zákonem, je vždy nutné správně zvolit kategorii lesa. Jako nejvhodnější se jeví lesy zvláštního určení potřebné pro zachování biologické různorodosti. S odchylným managementem musí korespondovat také nároky druhů, pro které je management prováděn. Opatření by měla být popsána v dokumentech ochrany přírody, které mohou orgánu státní správy lesů sloužit jako vodítko při rozhodování o udělení výjimky. V případě zvláště chráněných území by nároky druhů měly být popsány v plánech péče. Mimo zvláště chráněná území je vhodné opatření specifikovat v jiných koncepčních dokumentech jako jsou souhrny doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu, pravidla managementu pro evropsky významné druhy a podobně.

**Při tvorbě řídkých lesů** narážíme na § 31 odst. 4 zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, který zakazuje úmyslnou těžbou snižovat zakmenění porostu pod sedm desetin. Abychom se při snížení zakmenění pod tuto hranici nedostali do konfliktu se zákonem, je nutné aby lesní porosty byly zařazeny v kategorii lesa zvláštního určení. Nejlépe v podkategorii lesa potřebného pro zachování biologické různorodosti, případně v jiných podkategoriích, jejichž mimoprodukční funkce mohou být zajišťovány právě nižším zakmeněním (§8 odst. 1 písm. c), odst. 2 písm. a – f, h) zákona č. 289/1995 Sb., o lesích. Do těchto kategorií může být les zařazen orgánem státní správy lesů (OSSL). A to na návrh vlastníka, nebo z vlastního podnětu OSSL. Na návrh vlastníka OSSL také uděluje výjimku, resp. odchylné opatření od běžného lesního hospodaření (v tomto případě od minimální hodnoty zakmenění) podle § 36 lesního

zákona. V případě, že byl již schválen lesní hospodářský plán či lesní hospodářská osnova, může OSSL udělit odchylné opatření ve prospěch účelového hospodaření rozhodnutím. V případě, že se zpracovává nový LHP či LHO je možné zahrnout odchylné opatření přímo do těchto dokumentů po schválení OSSL.

**Při zavedení (obnově) výmladkového hospodaření**, tedy při změně tvaru lesa vysokého na les nízký nebo střední čelíme podobným úskalím jako při snižování zakmenění. § 33 odst. 4 zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, zakazuje provádět těžbu mýtní v porostech mladších 80 let (v lesích nízkých či středních se obmýtí přitom pohybuje v rozmezí 5-40 let). Dále jsme limitováni maximální šířkou holé seče, která je dle § 31 odst. 2 lesního zákona limitována na dvojnásobek průměrné výšky porostu. Šíře seče přitom může hrát klíčovou roli při obnově světlomilných dřevin. Proto je nutné, aby vlastník požádal OSSL o přijetí odchylných opatření ve prospěch účelového hospodaření v lesích. Stejně jako v předchozím případě musí lesy být zařazeny v kategorii lesa zvláštního určení.

**Při zavedení (obnově) pastvy v lesích** narážíme na § 20 odst. 1 písm. n). zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, který pastvu hospodářských zvířat v lesích zakazuje. I z tohoto ustanovení může OSSL udělit výjimku (odchylné opatření ve prospěch účelového hospodaření) na žádost vlastníka. A opět je nutné, aby lesy byly zařazeny ve vhodnou kategorii lesa zvláštního určení.

#### **4.8.2. Ořez stromů a tvorba dutin**

Legislativní situace kolem ořezu stromů je komplikovaná. § 7 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění zakazuje poškozovat a ničit dřeviny rostoucí mimo les a z tohoto ustanovení nelze udělit výjimku. Zákon občas byl vykládán tak, že strom lze buď lehce prořezat, nebo pokácet, vše ostatní je poškozování stromu. Běžný ořez vrb byl tedy postižitelný a bylo jednodušší starý strom skácet, než výrazně ořezat. Zákon, jehož cílem bylo stromy chránit, působil rychlé mizení starších stromů z krajiny. Má-li mít ochrana organizmů vázaných na staré stromy šanci na úspěch, je nezbytné ke kácení přistupovat teprve v okamžiku, kdy všechny ostatní možnosti byly vyčerpány.

O nápravu se pokusila novelizace vyhlášky Ministerstva životního prostředí o ochraně dřevin a povolování jejich kácení (vyhláška č. 189/2013 Sb., dále jen "vyhláška"). V ní je v § 2 odst. 1 specifikováno, že pod pojmem "nedovolený zásah do dřeviny" se rozumí „zásah, který způsobí podstatné nebo trvalé snížení jejich ekologických či společenských funkcí nebo způsobí bezprostředně či následně jejich odumření“. K § 2 vyhlášky byl doplněn odstavec, který umožňuje provádět zásahy jinak považované za poškozování dřeviny. A to za účelem

zachování nebo zlepšení některé z funkcí dřeviny (tedy i "ekologické funkce" stromu jako specifického biotopu), v rámci péče o zvláště chráněný druh anebo pokud je prováděn v souladu s platným plánem péče o zvláště chráněné území. V lednu 2015 pak MŽP vydalo ve svém věstníku (ročník XV) metodické doporučení k aplikaci některých ustanovení vyhlášky.

Je-li **strom** zvláště chráněným druhem **již osídlen**, pak provedení ořezu nutné pro zajištění provozní bezpečnosti a prodloužení životnosti stromu je zásahem v rámci péče o zvláště chráněný druh (dále jen "ZCHD"). Ministerstvo životního prostředí nicméně doporučuje opatřit si "vyjádření příslušného OOP či odborný posudek nebo studii". U starých stromů lze také využít argument, že zásahem došlo k zachování ekologické funkce dřeviny (jejím pokácením by byla nulová), pak zásah není striktně vázán na přítomnost ZCHD.

My ale chceme stanoviště vytvořit, tedy ořezat **strom, který aktuálně není osídlen** žádným zvláště chráněným druhem. Ve zvláště chráněném území nemáme problém, jsou-li zásahy do dřevin uvedeny ve schváleném plánu péče. Pokud uvedeny nejsou, je teoreticky možné je do plánu péče doplnit nebo postupovat stejně jako ve volné krajině. Pokud se cílový zvláště chráněný druh vyskytuje v blízkém okolí, lze použít argumentaci, že ořez je zásahem v rámci péče o ZCHD, neboť ořezávaný strom je součástí jeho biotopu.

Z § 2 odst. 2 vyhlášky vyplývá, že zásah je možné provádět i pro zlepšení některé z funkcí dřeviny. Ořez zdravého stromu (např. *pollarding*) zlepšuje ekologickou funkci stromu tím, že urychlí vznik biotopu ZCHD. Zároveň ale může dojít ke snížení některé z dalších funkcí dřeviny, např. estetické. Argumentace pro tvorbu ořezávaných stromů by se měla opírat o skutečnost, že takové stromy v minulosti do kulturní krajiny bezesporu patřily, dotvářely charakteristický krajinný ráz, jsou provozně bezpečné a prodloužuje se jejich životnost a tedy i doba kdy plní zvýšenou ekologickou funkci (nabídkou vhodných biotopů).

Obecně lze shrnout, že pokud zásahy, prováděné dle výše zmíněného ustanovení, povedou k prodloužení životnosti a zajištění provozní bezpečnosti stromu tehdy, **kdy jedinou další alternativou je kácení**, neměly by být tyto zásahy postihovány jako porušení zákona. V případě **ořezu zdravých, mladých stromů**, je možné se případnému postihu vyhnout tím, že si majitel pozemku, na kterém stromy rostou, zažádá o stanovisko např. Agenturu ochrany přírody a krajiny ČR. V žádosti by mělo být jasně formulováno, že jde o stanovisko k zásahu ve prospěch zvláště chráněných druhů živočichů (nikoliv tedy stanovisko k poškozování dřeviny), v čem bude zásah spočívat a pro jaké druhy se opatření provádí (saproxylický hmyz, netopýři, ptáci hnízdící v dutinách – většinou půjde o zástupce všech vyjmenovaných skupin).

## 5. PÉČE PODLE TYPU STANOVIŠTĚ

Hlavní principy péče o populace páchníka hnědého se mezi stanovišti sice neliší, nicméně v závislosti na typu biotopu se mohou lišit problémy, s nimiž se správce lokality setká a také možnosti jejich řešení. Projdeme teď typy stanovišť a možnosti jejich managementu pro zajištění existence populací páchníka hnědého.

Společným jmenovatelem péče o páchníka hnědého je důraz na zachování a tvorbu stromů s dutinami. Na osídlených lokalitách ani v jejich okolí nesmí docházet k odstraňování takových stromů a je třeba jim zajistit náležitou péči. Zároveň je ale třeba snažit se stávajícím populacím, které jsou převážně izolované v malých skupinách stromů, umožnit šířit se zpět do krajiny.

### 5.1. Parky a liniová vegetace

Základní pravidla péče o park s populací páchníka hnědého spočívají ve snaze udržet rozvolněnou strukturu porostu, pravidelnými dosadbami udržet také vyrovnanou věkovou strukturu stromů vhodných k osídlení v blízké i vzdálenější budoucnosti. Klíčové je tolerovat a vhodně ošetřovat staré stromy a stromy se zhoršeným zdravotním stavem (Read 2000). V místech, kde mohou ohrozit návštěvníky parku, je třeba prosychající nebo uschlé stromy postupně ořezávat, případně ponechat jen stojící torza. Ta by měla být co nejvyšší, ale zároveň dost nízká, aby neohrožovala návštěvníky parku.

Pravidelná péče udržuje v parcích rozvolněnou prostorovou strukturu porostů a zároveň vyrovnanou věkovou strukturu stromů. Běžná péče o parky zajišťuje dostatek osluněných stromů, které poměrně rychle dorůstají, a snižuje tak riziko jejich budoucího nedostatku. Běžná péče o parky tak má poměrně blízko k optimální péči o lokality páchníka hnědého, ale i jiných druhů. Samozřejmě za předpokladu, že nedochází k zanedbání péče a pustnutí parku, ani k péči přílišné a např. odstraňování „starých a nemocných“ stromů. Problémem může být nedostatečná rozloha parku, kdy ani při vhodné péči není možné dlouhodobě zajistit dostatečný počet vhodných stromů. Pak je nezbytné zajistit vhodné stromy v okolí.

Péče o stromy na hrázích rybníků, v alejích a stromořadích je podobná péči o stromy v parcích. Vyžaduje spíše zvýšení tolerance přítomnosti starých a odumírajících stromů, než zásadní změny koncepce managementu. Je klíčové zejména přistoupit na to, že staré stromy se nekácují, ale vyžadují péči (Read 2000, viz též části 3.2., 3.3. a 4. této metodiky), tj. akceptovat, že obnova alejí a stromořadí musí probíhat postupným nahrazováním odumřelých stromů, nikoli kácením starých. Možné je samozřejmě odstraňovat mladší, neperspektivní

jedince. Důležité je samozřejmě také udržovat stromy v alejích a na hrázích mimo zápoj, tedy nenechat je podrůst množstvím keřů a přerůst konkurenčními dřevinami.

Zohlednění požadavků páchníka v parcích a liniích stromů tedy vyžaduje jen drobné úpravy managementu, nikoli však zásadní změnu přístupu. Ukázková je péče například o zámecký park v Lednici, která zároveň dokládá, že citlivou péčí o stromy osídlené ochránářsky mimořádně cennými organismy lze zajistit i v místech s opravdu vysokou návštěvností.

## **5.2. Obory**

Obory jsou velmi významným útočištěm páchníka. Najdeme v nich poslední zbytky pastevních lesů, protože vyšší stavy zvěře udržují rozvolněný korunový zápoj, místy jsou lesy aktivně prořezávány s cílem vytvořit řídký pastevní les pro zvěř.

V oborách je třeba udržovat rozvolněný zápoj korun okolo starých stromů a aktivně vytvářet řídké pastevní porosty. Stromy lze dosazovat jednotlivě s individuální ochranou nebo zmlazení zajistit v oplocenkách. Obora by měla být mozaikou různě hustých porostů i malých ploch bezlesí. Ve velkých oborách na produkci dřeva za současné situace rezignovat zřejmě nelze. Je proto při těžbách žádoucí ponechávat co nejvíce výstavků a partie obory vhodné pro páchníka a další saproxylické organizmy propojit koridory řídkých lesů.

V mnoha biologicky mimořádně cenných oborách dnes probíhají drasticky rychlé těžby dřeva. Správci obor jsou z toho často podobně nešťastní jako ochránci přírody. I pro poplatkové lovce je samozřejmě příjemnější lovit v atraktivním, působivém prostředí starých lesů s mohutnými stromy, než se prodírat mezi ploty obnovních bloků a čekat draze zaplacený trofejní kus mezi pasekami a mlázím. Bohužel lukrativnost oborních chovů zvěře spíše klesá, takže správci obor bývají k těžbám často nuceni ekonomickou realitou. S ohledem na obrovský význam obor pro zachování biodiverzity naší země je žádoucí a nezbytné, aby se na financování provozu zejména starých obor podílela také ochrana přírody.

## **5.3. Vrbovny a ořezávané stromy**

Až na výjimky jsou dnes bývalé vrbovny opuštěné a zanikající a s nimi i lokality páchníka. Je nezbytné zajistit nejen pravidelný ořez stávajících vrb, ale i výsadbu nových. V některých vrbovnách jsou vrby ještě ořezávány, ale nové vrby jsou vysazovány zcela výjimečně. Někdy je výsadba nových mladých vrb nahrazována ořezem starších normálně rostlých vrb, ta je ale méně vhodná.



Vrbovny rostou na vlhkých a úživných půdách a velmi rychle zarůstají buření a křovinami, nezbytná proto bývá další péče v podobě sečení, vyřezávání dřevin, nebo pastvy. Péči o některé vrbovny lze zajistit ve spolupráci s obcemi, které tak mohou zpřístupnit palivové dříví občanům. Velká část vrboven pravděpodobně již zanikla a ty stávající bývají jen zlomkem původní rozlohy a počtu hlavatých vrb. V některých ještě sice rostou stovky starých vrb, ale všechny již s rozpadlými dutinami.

Další vrbovny nebo linie hlavatých vrb se zase rozpadly na několik malých vzájemně izolovaných enkláv podél vodních toků (např. podél říčky Šatavy u Vranovic). U takových je nezbytné zajistit zvýšení počtu hlavatých vrb a propojení stávajících enkláv.

#### **5.4. Chráněná území**

Zvláště chráněná území s přísnou ochranou, tedy národní parky, přírodní rezervace a přírodní památky jsou místa, kde páchníkovi a světlomilným organizmům vůbec dlužíme asi nejvíce. Jde o plochy, na nichž bychom o blaho ohrožených druhů měli pečovat nejintenzivněji. Jenže je těžké najít maloplošné zvláště chráněné území s převahou lesa, které by zároveň nebylo oborou nebo parkem, v němž má páchník dlouhodobou perspektivu. V lesích zvláště chráněných území (dále jen ZCHÚ) páchník nepřežívá vůbec nebo jen dočasně, než mohutné, staré stromy s dutinami padnou za oběť houstnutí lesa. Zatím ponechává ochrana přírody zodpovědnost za přežití páchníka hlavně na správčích obor, parků, alejí a hrází rybníků. Takový stav ale není žádoucí ani akceptovatelný a v dlouhodobém horizontu ohrožuje přežití druhu na mnoha lokalitách na území České republiky.

Je zřejmé, že bez zásadní změny v přístupu ke správě lesních ZCHÚ se ochrana páchníka neobejde. Klíčem jsou aktivní přístupy k ochrannářskému managementu lesů v ZCHÚ. Ve větších ZCHÚ je nezbytné obnovit procesy, které umožňují přirozenou obnovu dubu. Jako optimální možnost se jeví návrat velkých býložravců, jejichž činnost bude udržovat lesy řídké a umožní zmlazovat světlomilným dřevinám. V menších ZCHÚ je potom optimální návrat k lesní pastvě a hospodaření ve tvaru středního lesa.

#### **5.5. Hospodářské lesy**

Většina populací páchníka u nás přežívá mimo běžné, hospodářské lesy. Výjimkou jsou bývalé pařeziny, dnes nepravé kmenoviny, na suchých stanovištích a jihomoravské luhy. Tam ale páchníci obývají především staré stromy, jimž daly vyniknout dříve praktikované způsoby lesního hospodaření, nikoli současné hospodaření pasečné. Prakticky tedy u nás nenajdeme pasečně obhospodařovaný les, v němž by páchník hnědý přežíval. Důvodem je vysoký zápoj

korun a nevyhovující věková struktura dostupných stromů v pasečně obhospodařovaných lesích.

Chceme-li páchníkovi umožnit v lesích přežít, nebo se do nich vrátit, nezbyvá než alespoň místy obnovit rozvolněnou strukturu lesů, tedy vrátit se k výmladkovému hospodaření a lesní pastvě. Minimální, ale zřejmě nedostatečný požadavek je ponechávání výstavků při těžbách (viz část 4.3. této metodiky). Řešením částečně může být pěstování vhodných stromů na lesní půdě v okrajích lesů, kolem cest a na dočasném bezlesí na lesní půdě.

## 5.6. Příklad vhodné péče o populaci páchníka hnědého

### 5.6.1. Přírodní památka Náměšťská obora

Na příkladu obory u Náměšti nad Oslavou a jejího okolí si ukážeme, jak by měla vypadat kvalifikovaná péče o populaci páchníka hnědého. Jádrem je stávající populace obývající oboru. Další vhodné a potenciálně vhodné lokality najdeme v nedaleké přírodní rezervaci Údolí Oslavy a Chvojnice, kde páchník dosud přežívá ve zbytcích řídkých doubrav při hranách údolí.

Citlivá péče o jádrovou populaci v Náměšťské oboře – která se zatím správci v zásadě daří - musí být doplněna vhodnou péčí o zmíněnou rezervaci. Žádoucí by bylo výrazné prosvětlení a následná pastva porostů na výslunných svazích a při jejich horních hranách. Na lesnicky intenzivněji využívaných plošinách nad kaňony a mírnějších svazích by pak bylo žádoucí prosadit hospodaření ve tvaru středního lesa a samozřejmě návrat k pěstování listnáčů s příměsí dubu. Protože části rezervace vhodné pro páchníka jsou od obory vzdáleny minimálně 2,5 km, je žádoucí vytvořit koridor propojující řídké porosty v kaňonech a oboru.

Analogicky je žádoucí postupovat při managementu prakticky všech dosud přežívajících populací páchníka. Vedle snah o zajištění populací na stávajících lokalitách je třeba pracovat na udržení nebo vytváření vhodných stanovišť v okolí, a zajistit jejich propojení s obsazenými lokalitami.



**Obrázek 24.** Letecké snímky údolí Oslavy mezi Vlčím kopcem a Glorietem z let 1953 a 2009 ukazují výrazné zapojení stromového patra.

(zdroj:<http://kontaminace.cenia.cz/>)

### 5.6.2. Vrbovna obce Jevišovka

Vrbovna u obce Jevišovka nedaleko soutoku stejnojmenné řeky s řekou Dyjí hostí populace páchníka hnědého, zlatohlávka skvostného, lesáka rumělkového, tesaříka drsnorohého a dalších chráněných a ohrožených saproxylických druhů. Místo je v jihomoravských Sudetech, ale v osídlení od 16. století převažují Chorvati a i po 2. světové válce většinu dosídlenců tvořili re-emigranti z jihovýchodní Evropy. Snad to vysvětluje, proč je vrbovna u Jevišovky snad jediným místem u nás, kde jsou pravidelně ořezávány stovky stromů. Vrby tu netrpí zástiněm ani přerůstání a jejich zdravotní stav je velmi dobrý. A to přesto, že lokalita není nijak chráněna. Obec o vrbovnu pečuje a sama shání peníze na její udržení.

Vinou změn v okolí ale ani zde není situace ideální. Vrbovna u Jevišovky bývala součástí rozsáhlého komplexu nivních luk s roztroušenými stromy, velmi pravděpodobně často ořezávanými, který ještě v 50. letech minulého století kolem Dyje zasahoval přes Trávní Dvůr a Hrabětice téměř k Hevlínu. Vrbovna rozdělená na tři části - na jižním a severním břehu Jevišovky západně od obce a u silnice na Drnholec – dnes zabírá zhruba 20 hektarů, ale je izolována od podobných stanovišť. Žádoucí by bylo do okolní krajiny vrátit roztroušené stromy, ideálně pak vrbovnu propojit koridory ořezávaných stromů podél cest a vodních toků. Jenže to nelze očekávat od obce. Podmínkou realizace takového záměru je přinejmenším dohoda mezi správcí toků a cest a orgány ochrany přírody. Ideální je změna nastavení pravidel zemědělských dotací na trvalé travní porosty i ornou půdu tak, aby byly výrazně zvýhodněny pozemky s roztroušenými dřevinami na polích a na loukách, ideálně též se zvýhodněním ořezu části stromů.



**Obrázek 25.** Čerstvě ořezaná stará vrba u obce Jevišovka dosáhla rozměrů vskutku úctyhodných. Její příklad ukazuje, že pravidelný ořez stromům spíše prospívá.

(Foto: D. Hauck)



**Obrázek 26.** Vrbovna u Jevišovky je vzorovou ukázkou péče o lokalitu obývanou páchníkem hnědým. I tady ale jde o izolovanou lokalitu. Takže je důležité je nejen zajistit péči o ni, ale také vrátit roztroušené stromy do krajiny v širším okolí.  
(foto: D.Hauck)



**Obrázek 27.** Letecké snímky z let 2009 (nahore) a 1953 (dole) ukazují, že hlavní části vrbovny u obce Jevišovka se za poslední půl století příliš nezměnily. To bohužel neplatí pro širší okolí, odkud prakticky zmizely stromy roztroušeně rostoucí na dříve rozsáhlých nivních loukách. Navzdory vzorné péči o lokalitu samou tu populace páchníka může doplatit na svou izolaci. Je proto nezbytné zajistit návrat volně rostlých, a ideálně ořezávaných stromů zpět do okolní krajiny.



(Zdroj: © CENIA 2010  
GEODIS BRNO, s.r.o. 2010  
VGHMÚř Dobruška © MO ČR  
2009)

## **6. POPIS UPLATNĚNÍ CERTIFIKOVANÉ METODIKY**

Metodika by měla být aplikována na lokalitách s možným nebo doloženým výskytem páchníka hnědého. Uživatelem metodiky by měly být subjekty na těchto lokalitách hospodařící nebo je spravující.

Management populací ohrožených organismů není zemědělská výroba. Nelze proto stanovit přesné počty stromů či hektarů řídkého lesa nezbytných k přežití té či oné populace. Přežití konkrétní populace záleží na faktorech, které můžeme ovlivnit (např. přítomnost vhodných stanovišť), ale také na faktorech, často náhodných, které ovlivnit nemůžeme (například modelaci terénu, průběh počasí a tak dále). Souhra nepříznivých náhodných faktorů může vést k vymření populace, která je zdánlivě v bezpečí. A ačkoli tyto náhodné faktory ovlivnit nemůžeme, můžeme omezit jejich vliv na populaci páchníka. A to tím, že broukovi umožníme osídlit co největší území a umožníme tak nárůst velikosti jeho populací. Má-li být ochrana páchníka úspěšná, naším cílem nesmí být přežití malých populací na izolovaných lokalitách, ale jejich expanze do podstatně většího území.

Kromě pasivní ochrany zatím pro páchníka neděláme prakticky nic. Opatření navrhovaná v této metodice je třeba přijatelným způsobem převést do praxe a „naučit se je“ nejprve na malých plochách. Teprve následně je žádoucí tato opatření případně rozšiřovat. Bude to podstatně lepší, než nedělat nic.

## **7. SROVNÁNÍ NOVOSTI POSTUPŮ**

Management lokalit pro páchníka hnědého u nás dosud není dostatečný. V lepším případě se soustřeďuje na ponechávání vhodných stromů a bezzásahový management na několika plošně omezených lokalitách. Tento přístup je ale nezbytné kombinovat s metodami aktivního managementu cíleného na podporu páchníka v maloplošných zvláště chráněných územích i úpravou lesnického hospodaření v širším okolí osídlených lokalit.

Metodika se opírá o nejnovější vědecké poznatky a přináší nové postupy, které umožňují zachovat populace páchníka s minimálními náklady, a je tak vhodným kompromisem mezi zajištěním ochrany jednoho z nemnoha prioritních druhů EU, které se vyskytují na našem území, a možnostmi a zájmy ochrany přírody i vlastníků lesů.

## 8. DEDIKACE

Realizace vědecké analytické práce, na jejímž základě uplatněná certifikovaná metodika vznikla, byla umožněna díky finanční podpoře projektu Technologické agentury České republiky (projekt TA ČR TA02021501 - Management populací evropsky významných druhů hmyzu).

## 9. LITERATURA

- Alexander K., Buche B., Dodelin B. & Schlaghamersky J. (2010) *Osmoderma barnabita*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T157901A5169119.
- Altman J., Hédl R., Szabó P., Mazůrek P., Riedl V., Müllerová J., Kopecký M. & Doležal J. (2013) Tree-Rings Mirror Management Legacy: Dramatic Response of Standard Oaks to Past Coppicing in Central Europe. *PLoS One* 8(2):e55770.
- Biodiversity and Pollards (2012) Biodiversidad y Trasmochos, LIFE Programme project 2008. <<https://www.lifetrasmochos.net/>>
- Chiari S., Carpaneto G.M., Zauli A., Zirpoli G.M., Audisio P. & Ranius T. (2012) Dispersal patterns of a saproxylic beetle, *Osmoderma eremita*, in Mediterranean woodlands. *Insect Conservation and Diversity*.
- Council of Europe (1979) Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Appendix II – Strictly protected Fauna Species. <<http://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/104>>.
- Council of the European Communities (1992) Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. OJ L 206, 22. 7. 1992. 7 pp.
- Čížek L. & Hauck D. (2008) Extinkční dluh v našich lesích: fauna starých stromů na Břeclavsku. *Lesnická práce* 87, 403-405.
- Čížek L. & Procházka J. (2010) Příklad Břeclavské aleje – jak peníze na ochranu přírody zaplatily likvidaci ohrožených tvorů. *Živa* 3/2010: 131-133.
- Farkač J., Král D. & Škorpík M. (eds.) (2005) Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha*, 760 pp.
- Fay N. (2011) Conservation Arboriculture - Learning from old trees, artists and dead poets. <[http://treeworks.co.uk/press\\_releases\\_publications.php](http://treeworks.co.uk/press_releases_publications.php)>
- Hedin J. & Mellbrand K. (2003) Population size of the threatened beetle *Osmoderma eremita* in relation to habitat quality. In: *Metapopulation ecology of Osmoderma eremita –*

- dispersal, habitat quality and habitat history. Dissertation: 101–112. Lund University, Lund.
- Irmeler U., Heller K. & Warning J. (1996) Age and tree species as factors influencing the populations of insects living in dead wood (Coleoptera, Diptera: Sciaridae, Mycetophilidae). *Pedobiologia* 40: 134–148.
- IUCN (2015) The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>
- Jansson N., Ranius T., Larsson A. & Milberg P. (2009) Boxes mimicking tree hollows can help conservation of saproxylic beetles. *Biodiversity and Conservation* 18(14):3891-3908.
- Jonsell M, Weslien J, Ehnstrom B. Substrate requirements of red-listed saproxylic invertebrates in Sweden. *Biodivers Conserv.* 1998;(7):749-746.
- Jurc M., Ogris N., Pavlin N. & Borkovic D. (2008) Forest as a habitat of saproxylic beetles on Natura 2000 sites in Slovenia. *Revue d'Écologie (La Terre et la Vie)* 63: 53–66.
- Kadavý J., Kneifl M., Servus M., Knott R., Hurt V. & Flora M. (2011) Nízký a střední les jako plnohodnotná alternativa hospodaření malých a středních vlastníků lesa – obecná východiska. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, 196 pp.
- Larsson M.J., Hedin J., Svensson G.P., Tolasch T. & Francke, W. (2003) The characteristic odour of *Osmoderma eremita* (Coleoptera: Scarabaeidae) identified as a male-released pheromone. *Journal of Chemical Ecology* 29: 575–587
- Miklín J. & Čížek L. (2014) Erasing a European biodiversity hot-spot: Open woodlands, veteran trees and mature forests succumb to forestry intensification, succession, and logging in a UNESCO Biosphere Reserve. *Journal for Nature Conservation* 22(1):35-41.
- Nieto A. & Alexander K.N.A. (2010) European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 56pp.
- Packham J.R., Harding D.J., Hilton G.M. & Stuttart RA (1992) Functional Ecology of Woodlands and Forests. Chapman & Hall, London. 424 pp.
- Pawłowski J. (1961) Próchnojady blaszkorożne w biocenozie leśnej Polski. Ekologia Polska - Seria A, PWN, Warszawa.
- Prunier D. (1999) Quelques observations sur la biologie d'*Osmoderma eremita* Scop. *Le Coléopteriste* 35: 23–24.
- Rackham O. (1998) Savanna in Europe. In: Kirby K.J., Watkins C. (eds.) The Ecological History of European Forests. CAB International, Wallingford, UK, pp 1-24.



- Plieninger T, Höchtl F & Spek T (2006) Traditional land-use and nature conservation in European rural landscapes. *Environmental Science & Policy* 9: 317–321.
- Ranius T. (2000) Minimum viable metapopulation size of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Animal Conservation* 3: 37–43.
- Ranius T. (2001) Constancy and asynchrony of *Osmoderma eremita* populations in tree hollows. *Oecologia* 126(2): 208-215.
- Ranius T. (2002a) *Osmoderma eremita* as an indicator of species richness of beetles in tree hollows. *Biodiversity and Conservation* 11(5):931-941.
- Ranius T. (2002b) Influence of stand size and quality of tree hollows on saproxylic beetles in Sweden. *Biological Conservation* 103: 85-91.
- Ranius T. & Hedin J. (2001) The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Oecologia* 126: 363-370.
- Ranius T. & Jansson N. (2000) The influence of forest regrowth, original canopy cover and tree size on saproxylic beetles associated with old oaks. *Biological Conservation* 95: 85-94.
- Ranius T., Aguado L.O., Antonsson K., et al. (2005) *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. *Animal Biodiversity and Conservation* 28.1:1-44.
- Read H. (2000) Veteran trees: A guide to good management. English Nature.
- Schaffrath, U. (2003): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teile 1 und 2). – *Philippia* 10(3): 157-248 a 10(4): 249-336.
- Šebek P. (2011) Ke koleopterofauně stromových dutin ve Vojkovicke vrbovně a populaci páchníka hnědého (*Osmoderma eremita*) na této lokalitě. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Brno.
- Šebek P., Altman J., Plátek M., Čížek L. (2013) Is active management the key to the conservation of saproxylic biodiversity? Pollarding promotes the formation of tree hollows. *PLoS ONE* 8: e60456.
- Tauzin P. (1994) Le genre *Osmoderma* Le Peletier et Audinet–Serville 1828 (Coleopt., Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). Systématique, biologie et distribution (Première partie). *L'Entomologiste* 50(3): 195–214.
- Thomas P.A. & Packham J.R. (2007) Ecology of Woodlands and Forests: Description, Dynamics and Diversity. Cambridge: Cambridge University Press. 544 p.
- Vera F.W.M. (2000) Grazing Ecology and Forest History. Wallingford: CABI Publishing. 506 p.

- Vignon V. (2006) Le pique-prune – histoire d'une sauvegarde. Nohanent: O.G.E. – Cofiroute, Catiche Productions. 32 p.
- Weigelmeier S. (2012) Induced tree hollow in beech tree (*Fagus sylvatica* L.) Effects of cavity type, time scale and spatial distance to donor populations on diversity, density and community structure of saproxylic Coleoptera. Master thesis, Georg-August-Universität, Göttingen, 75 p.

## PÁCHNÍK HNĚDÝ (*Osmoderma eremita* Scopoli, 1763) určovací tabule

Mgr. Petr Šípek

Páchník hnědý je vázán na dutiny starých listnatých stromů, především dubů a vrb, byl ale zjištěn i mnoha dalšími druhy listnatých dřevin. Životní cyklus páchníka je víceletý, larvy se vyvíjejí v dutinách živých či usychajících stromů s červeným nebo černým trouchem. Dutiny osídlené páchníkem můžeme nalézt ve všech částech kmene či v silných větvích. Páchník žije v dutinách po mnoho generací, proto je často trouch larvami úplně spotřebován na vrstvu peletovitěho trusu (obr. 10), která často obsahuje i zbytky kokonů a torza mrtvých páchníků (obr. 11-12). U dlouhodobě osídlených stromů často nalézáme trus larev spadány okolo paty stromu. Samotná přítomnost trusu však nemusí být důkazem výskytu páchníka, podobný trus mají larvy zlatohlávka skvostného (*Cetonischema aeruginosa*) (výřez obr. 10) a zlatohlávka mramorovaného (*Liocola lugubris*). Obdobná situace platí i pro kokony. Spolehlivým dokladem je tak výskyt larev (viz *determinační klíč* na opačné straně), popř. přítomnost fragmentů dospělců.



páchník hnědý

### Determinace dospělců

Imaga charakteristická, záměna možná jen se zdobencem měnlivým (*Gnorimus variabilis*)

	Páchník hnědý	zdobenec měnlivý
<b>velikost</b>	22 - 35 mm	do 22 mm
<b>zbarvení těla</b>	tmavě hnědé až černé bez bílých skvrn na krovkách a štítu	černé, krovky a štít s drobnými bílými skvrnkami (1)
<b>štíť (2)</b>	klenutý, se 2 kýly	plochý bez kýlů
<b>štítek (3)</b>	trojúhelníkový, vzadu špičatý	širší a kratší, vzadu oblé
<b>přední holeně (4)</b>	se 3 vnějšími zuby	se 2 vnějšími zuby



zdobenec měnlivý



Zlatohlávek mramorovaný (*Liocola lugubris*), je častý obyvatel dutin listnatých stromů. Od páchníka se liší bílými skvrnkami, výrazným vykrojením zadní strany štítu (viz šipka) a bronzovou barvou těla.

### Larvální stadia

Larvy páchníků jsou typické ponravky, dosahují délky až 75 mm. V dutině se zpravidla vyskytují všechny 3 larvální instary, determinační znaky jsou výraznější na větších larvách.

#### Zadeček

Poslední 2 články srostlé, proto za posledním dýchacím otvorem najdeme jen jeden mělký zářez či linii (také u zlatohlávků) (obr. 1).

Poslední zadečkový článek je z břišní strany rovnoměrně pokryt sěťmi. Chybí dvě podélné řady ztlustlých sětí, které jsou charakteristické pro larvy našich zlatohlávků a zdobenců (obr. 3, srovnej s obr. 7d a 9d)

#### Končetina

Zakončena krátkým, tupě kuželovitým drápkem se 2 sěťmi (obr. 4) (Nejspolehlivější determinační znak, nutno použít lupul)

#### Pohyb na povrchu substrátu

Plazení po břiše nebo poloha převalelní na bok (x larvy zlatohlávků, které se pohybují plazením na zádech obr. 5)



Vzrostlá larva páchníka, šipka ukazuje hranici posledního zadečkového článku (vzniklý srůstem 9. a 10. článku) s 8. zadečkovým článkem.



Hlava larvy páchníka.



Poslední zadečkový článek larvy páchníka z břišní strany.



Detail na kuželovitý drápek končetiny larvy páchníka.



Larva zlatohlávka skvostného, pohybující se plazením po zádech.

## LARVA - POSLEDNÍ STÁDIUM

srovnání druhů obývajících dutiny

**páchník hnědý**  
(*Osmoderma eremita*)



Velikost do 75 mm, 9. a 10. zadečkový článek srostlý.

**zlatohlávek** (rody *Liocola*, *Cebnischema*, *Potosia*, *Cetonia*)



Velikost do 65 mm, 9. a 10. zadečkový článek srostlý.

**nosorožek kapucinek**  
(*Oryctes nasicornis*)



Velikost do 110 mm, 9. a 10. zadečkový článek není srostlý.

**Zdobenec**  
(*Gnorimus* sp.)



Velikost do 60 mm, 9. a 10. zadečkový článek není srostlý.



Labrum trojaločné.



Labrum trojaločné.



Labrum rozděleno na dva laloky.



Labrum neděleno v laloky.



Drápek krátký, kuželovitý se 2 setami



Drápek válcovitý, s 8-12 setami.



Drápek protáhlý, špičatý, se 2 setami.



Drápek ostrý, zahnutý, se 2 setami.



Podélné řady tuhých sít chybí.



Podélné řady tuhých sít přítomny.



Podélné řady tuhých sít chybí.



Podélné řady tuhých sít přítomny.

**Stopy po výskytu páchníka**



Pelety trusu páchníka jsou poněkud kratší a širší než pelety trusu některých druhů zlatohlávků (ve výřezu je trus zlatohlávka skvostného).



Kokony páchníka, velikost mezi 3 a 5 cm. Obdobných rozměrů dosahují i kokony některých zlatohlávků



Obsah dutiny obývané páchníky s peletami trusu a zbytky těla mrtvých páchníků.

Literatura: Krausler B. & Križ F.T. 1998: 6 Überfamilie Scarabaeoidea, p. 11-98. In: Krausler B. (ed), Die Käfer Mitteleuropas, 3 Die Larven der Käfer Mitteleuropas, 3. Band Polyphaga, Teil 2. Gordale and Evans, Nördl. 365 pp.

Balthasar V. 1952: Brouci (Mozci) - Lamellicornia - Scarabaeidae - Pleurosticti, Fauna ČSR 3, Národní ústřední ústav, Praha, 287 pp.

Vydala AOPK ČR; kontaktní osoba Karel Chobot, karel.chobot@nature.cz