

Injektáž invazních dřevin navrtáváním kmene

Text a obrázky: Robert Stejskal (2021).

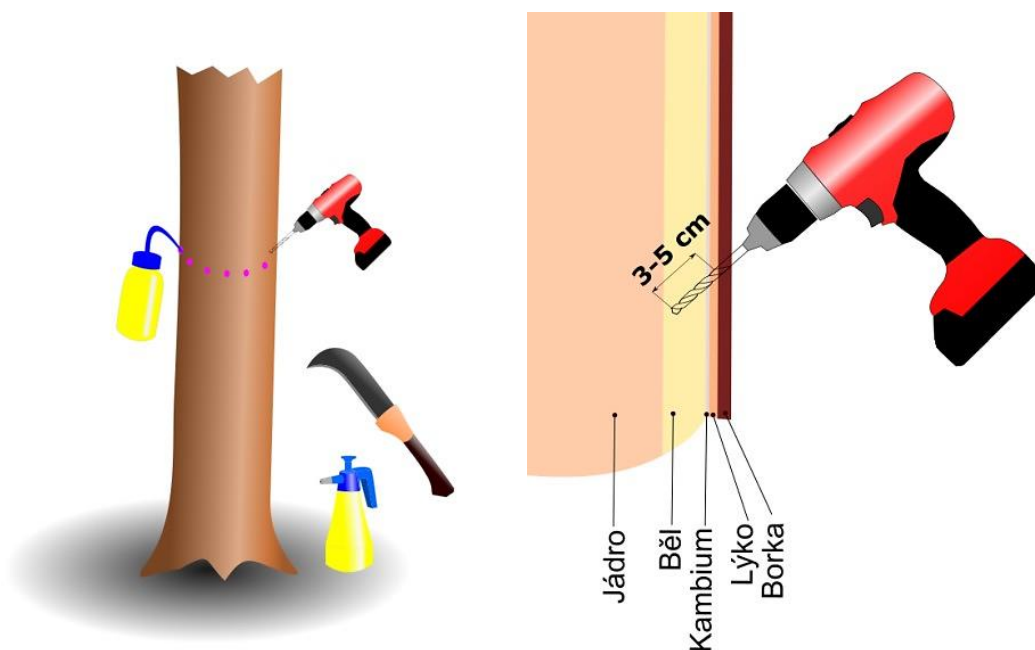
Metoda **injektáže navrtáváním kmene** je velmi účinný způsob likvidace nežádoucích dřevin, primárně určen k likvidaci dospělých stromů **invazních druhů dřevin**, což jsou problematické druhy, které nelze úspěšně odstranit běžnými postupy, např. prostým kácením. Na pokácení reagují tvorbou pařezových nebo kořenových výmladků a pokračují v růstu bez ztráty vitality. Metoda injektáže spočívá v cílené aplikaci herbicidu do kmene stromu. Účinek injektáže je při správném provedení a dostatečné dávce herbicidu dlouhodobý, tzn., že po translokaci účinné látky do kořene rostlina kompletně odumírá, aniž by dokázala znovu regenerovat. Oproti jiným metodám níže popsaná **injektáž navrtáváním** minimalizuje tvorbu kořenových výmladků. Kromě vysoké účinnosti je výhodou také velká šetrnost, a proto ji lze praktikovat bez obav téměř kdekoli.

Rozlišujeme tyto základní **varianty injektáže**:

- **Navrtávání:** Herbicid aplikujeme do otvorů vyvrtaných vrtačkou po obvodu kmene.
- **Záseky:** Herbicid aplikujeme do záseků vytvořených sekerou po obvodu kmene.
- **Aplikace kapslí s herbicidem:** Herbicid aplikujeme ve formě kapslí nastřelovaných do kmene speciálním zařízením, např. herbicidní tyčí.
- **Částečné loupání kůry:** Herbicid aplikujeme na kmínek s částečně sloupnutou kůrou – tato metoda je zaměřena na mladé jedince.

Příklady invazních dřevin

K našim nejběžnějším invazním dřevinám patří např. **trnovník akát** (*Robinia pseudoacacia*) a **pajasan žláznatý** (*Ailanthus altissima*). V některých oblastech bývá hojný **javor jasanolistý** (*Acer negundo*). V teplejších oblastech nechybí i přehlížený **jasan pensylvánský** (*Fraxinus pennsylvanica*). Častou dřevinou je také lesnicky využívaný **dub červený** (*Quercus rubra*). Ze zahrad se občas do krajiny šíří **škumpa orobincová** (*Rhus typhina*). Z dřevin spíše keřového charakteru může invazně působit třeba **střemcha pozdní** (*Prunus serotina*) nebo **šeřík obecný** (*Syringa vulgaris*).



Metoda je určena k likvidaci vzrostlých stromů a některých keřů. Pomocí vrtačky vyvrtáme šikmé otvory rozmístěné rovnoměrně po celém obvodu kmene a ihned do nich vstříkneme herbicid (přípravky na bázi glyfosátu registrované k této metodě). Otvory o průměru 7–10 mm jsou hluboké asi 3–5 cm (dle velikosti stromu) a vrtáme je v rozestupech přibližně po 5–7 cm. Strom o obvodu 60 cm tedy vyžaduje asi 12 děr. Poté necháme takto ošetřený strom postupně odumřít. Navrtáváme v letních a podzimních měsících (od odkvětu do prvních mrazů), kdy jsou dřeviny olistěné.

Postup injektáže navrtáním kmene

- Nejprve si **připravíme herbicid** (u akátu 50%, u pajasanu 75% roztok ředěný s vodou) a ostatní pomůcky.
- Pomocí mačety **uvolníme strom** od buřeneš nebo jiných překážek.
- Rovnoměrně po celém obvodu kmene **vyvrtáme šikmé otvory** a ihned do nich pomocí stříčky nebo postřikovače aplikujeme herbicid.
- Vrtáme ve výšce, která je nám pohodlná (vždy pod nejspodnějšími větvemi).
- U vícekmenných stromů je potřeba navrtat **každý kmen samostatně**.

Zaměření metody a výchozí podmínky

- **Velikost dřevin:** Metoda slouží zejména k likvidaci **dospělých stromů**. Pokud zvolíme vhodnou tloušťku vrtáku a jsme dostatečně zruční, můžeme ale vrtat i mladé stromky tloušťky pár centimetrů. Větší pracnost se vyplatí vysokou účinností.
- **Druh dřevin:** Metoda je účinná na široké spektrum **listnatých invazních dřevin**, včetně obtížně odstranitelných druhů, jako jsou invazní akáty, pajasany nebo javory jasanolisté.
- **Růstová forma:** Největší uplatnění má metoda u dřevin **stromového vzrůstu**. Navrtávat lze s vysokou účinností ale i některé keře, pokud mají dostatečně silný kmínek.
- **Hustota a velikost porostu.** Navrtávání je racionální zejména pro jednotlivé dřeviny nebo méně husté a nepočetné skupinky stromů. U rozsáhlých porostů (např. akátové monokultury) můžeme zvážit i jiné postupy – např. **kácení stromů s nátěrem pařezů** a následným potlačováním výmladků **postřikem na list**, celoplošnou obnovu stanoviště apod.
- **Stanoviště:** Vzhledem k šetrnosti vůči okolí byla původně injektáž určena pro likvidaci dřevin v chráněných územích, na lokalitách ohrožených druhů a v jiném přírodně cenném prostředí. Aplikace této metody je možná prakticky kdekoli, pokud je to v souladu s etiketou registrovaných přípravků.
- **Ponechání dřevin na místě:** Důležité je, aby dané stanoviště umožňovalo nechat stromy po navrtání postupně odumřít. Během odumírání (řádově týdny až měsíce) do dřevin nijak nezasahujeme.
- **Roční období:** Metodu lze s registrovanými přípravky praktikovat výhradně **ve vegetačním období**. Důležitá je zásada, že s navrtáváním začínáme až **po odkvětu** daného druhu invazní dřeviny. V zimě, v době rašení, kvetení stromů nebo při podzimním žloutnutí listů je účinnost nulová nebo výrazně snižena.



Výhody navrtávání

- **Vysoká účinnost:** Po správně provedené aplikaci většina dřevin (> 95 %) kompletně odumře. U dřevin tvořících kořenové výmladky je výhodné, že po navrtání se výmladky neobjevují vůbec nebo v malém počtu.
- **Vysoká selektivita:** Použijeme-li u nás registrované přípravky, herbicid zůstává pouze uvnitř injektovaného stromu, zatímco okolí není nijak ovlivněno.
- **Nízká spotřeba herbicidu:** V praxi bylo prověřeno, že při injektáži samotné a následné likvidaci případných výmladků spotřebujeme mnohem méně herbicidu než v případě dalších metod – např. kácení spojené s nátěrem pařezů a následných postřikem výmladků.
- **Malá závislost na počasí:** Herbicid je dřevinou absorbován řádově v minutách. Proto případný déšť relativně záhy po aplikaci nemusí účinnost ovlivnit.
- **Rychlost:** Navrtání jednoho stromu trvá řádově minuty, za hodinu můžeme ošetřit přibližně 20 až 30 vzrostlých stromů běžné velikosti.
- **Uplatnění v řadě situací:** Metodu lze praktikovat jak v cenném přírodním prostředí (např. zvláště chráněná území), stejně jako na pozemcích v intravilánu. Vždy je potřeba zvážit, jaký postup bude v dané situaci nejvhodnější.

Nevýhody a limity navrtávání

- **Časová náročnost:** Po navrtání je potřeba **stromy nechat postupně odumřít**, řádově minimálně několik týdnů, lépe přes zimu do příští sezóny. Také je potřeba počítat s návaznou kontrolou dřevin a případným korekčním zásahem. Pokud potřebujete z nějakého důvodu dřevní hmotu odstranit okamžitě, je potřeba zvolit jinou metodu (např. kácení + nátěr pařezů) a počítat s kapacitou na tlumení výmladků.
- **Technické vybavení:** Pro správné navrtání potřebujeme dostatečně kvalitní vybavení (vrtačka, vrták, stříčka), které nemá každý k dispozici.
- **Technologická náročnost:** Dřeviny nestačí navrtat „nějak“, ale je potřeba dodržet stanovený postup, jinak může být výsledek kontraproduktivní (zvláště u pajasanu). U běžných stromů nebývá problém, avšak správné navrtání vícekmenných, napůl odumřelých, nakloněných a jinak nestandardních stromů vyžaduje určitou praxi.

Vybavení a pomůcky

- **Ochranné rukavice:** Používáme rukavice odolné proti chemikáliím. Jsou-li stromy zarostlé, tenké jednorázové rukavice doplníme ještě pevnými pracovními rukavicemi.
- **Ochranný oděv:** Nejvhodnější je pracovní oblečení s dlouhými nohavicemi i rukávy.
- **Vrtačka:** Nejvhodnější je výkonná **akuvrtačka** (akušroubovák) s dostatečnou kapacitou akumulátoru. Výhodou je záložní akumulátor.
- **Sada vrtáků:** Používáme kvalitní **vrtáky do dřeva nebo oceli** (vhodné u akátu). Na nejmenší stromky o průměru 6 mm (3–7 cm tloušťky), na středně silné stromy (<15 cm) 8 mm, na silné stromy (>15 cm) průměr 10 mm. U opravdu silných stromů sáhneme po vrtáku průměru 13 mm. Nosíme s sebou alespoň 2–3 ks, protože vrták se může zlomit. Tloušťka vrtáku ovlivňuje nejen množství aplikovaného herbicidu, ale také výdrž baterie. Při vrtání malých až středních stromů se lépe vrtá se zkráceným vrtákem.
- **Aplikátor herbicidu:** Nejlépe se v praxi osvědčila **laboratorní stříčka** (250–500 ml) pro svou jednoduchost a bezporuchovost. Špatný také není **ruční tlakový postřikovač** (1–2 l) nastavitelný na tenký paprsek. Pro profesionální použití je vhodný **injekční automat** používaný k očkování skotu, se kterým je velmi čistá práce, dokonale dávkuje herbicid, avšak bývá dosti poruchový. V nouzi, nebo pokud navrtáváme pár stromů, si vystačíme i s injekční stříkačkou. Ta se ale velmi rychle opotřebí, má nepravidelný chod, navíc nám po naplnění vystačí jen na pár dírek.
- **Herbicid:** V současnosti jsou k této metodě registrovány přípravky Roundup Klasik Pro, Roundup Biaktiv a Touchdown Quattro s účinnou látkou glyfosát. U pajasanu používáme

neředěný nebo mírně ředěný (75 %) přípravek, u ostatních invazních dřevin se nejlépe osvědčilo ředění 1 : 1 s vodou (50 %).

Tip: Tloušťka vrtáku ovlivňuje nejen množství aplikovaného herbicidu, ale také výdrž baterie. Proto použijeme přiměřenou velikost vrtáku dle velikosti stromu. Při vrtání malých až středních stromů se lépe vrtá se zkráceným vrtákem

Technický postup

1. **Příprava prostoru:** Pokud rostou dřeviny v husté vegetaci, pomocí mačety je uvolníme a dle potřeby osekáme překážející přízemní větve.
2. **Navrtání kmene:** Vrtáčkou navrtáme otvory **rovnoměrně po celém obvodu** kmene v odstupech asi 5–7 cm. Otvory vrtáme šikmo pod úhlem cca 45° **do hloubky max. 2–3 cm**. Hloubku uzpůsobíme tloušťce kůry, resp. velikosti stromu. U tenkých jedinců tloušťky 5 cm postačí 2–3 otvory. Pokud je kmen napůl mrtvý, vrtáme zásadně jen **do živého dřeva**. Otvory vrtáme ve výšce, která je nám pohodlná. U jedinců se spoustou kmenových výmladků (např. po kroužkování) vrtáme pod nimi, tedy obvykle blízko země. Pokud jde o trsy více kmenů, je zapotřebí navrtat **každý kmen zvlášť** po celém obvodu.
3. **Aplikace herbicidu:** Pomocí aplikátoru vstříkneme do vyvrtaných otvorů herbicid – **okamžitě**, na čerstvou, nezavadlou ránu. U ručního postřikovače je potřeba nastavit trysku na tenký paprsek. Nutné je nastavit nízký tlak, aby nedocházelo k odrazu kapek a rozstříku do okolí dřeviny nebo dokonce na vás. Snažíme se herbicidem zcela zaplnit vyvrtané otvory, ale přitom zabránit zbytečnému odkapu herbicidu na zem.
4. **Označení ošetřených jedinců:** Kmeny stromů po aplikaci herbicidu označíme sprejem, aby bylo již z dálky vidět, které jedince jsme již ošetřili.
5. **Následná kontrola:** Účinek herbicidu je patrný už po pár dnech, kdy dřeviny žloutnou a postupně ztrácí listů. Asi po měsíci od aplikace je vhodné ošetřovanou plochu ještě jednou projít a případně ošetřit jedince, které jsme napoprvé přehlédli. Definitivní posouzení účinnosti zásahu je možné až následující sezónu v letních měsících (červenec, srpen). Přezívající jedince, stejně jako nově vyrostlé výmladky je třeba ošetřit vhodnou metodou.
6. **Odstranění dřevní hmoty:** Pokud nechceme stromy nechat k přirozenému rozpadu, zhruba rok od prvního ošetření lze mrtvé stromy odstranit. Je-li to nutné dříve, necháme stromy usychat alespoň několik týdnů do kompletní defoliace.

Tip: Ideální je práce ve dvojici – jeden pracovník vrtá a druhý otvory plní herbicidem. Tímto způsobem lze navrtat až 40 stromů za hodinu.

