



LÝKOŽROUT BUKOVÝ *TAPHRORYCHUS BICOLOR* NA BUKOVÝCH TĚŽEBNÍCH ZBYTKÁCH: NOVÉ POZNATKY PRO OCHRANU LESA

Ivana Henzlová ▪ Karolina Resnerová ▪ Jiří Trombik
Juraj Galko ▪ Jaroslav Holuša

Henzlová, I., Resnerová, K., Trombik, J., Galko, J., Holuša, J.: Beech bark beetle *Taphrorychus bicolor* on beech logging residues: New findings for forest. APOL, 2026, vol. 7, no. 1, p. 89–93.

Abstract: The bark beetle *Taphrorychus bicolor* is traditionally considered a secondary pest of European beech. Climate-induced stress and increasing availability of suitable host material may enhance its importance in forest ecosystems. This study evaluated the colonisation of beech logging residues and logs, reproductive success, and factors affecting colonisation. Both pheromone trap catches and colonisation density of logging residues varied considerably between years, but no direct relationship between the two was detected. *T. bicolor* successfully developed in beech logging residues, with higher initial colonisation associated with greater production of the next generation. The species was the dominant coloniser of fresh beech logs, whereas other bark and ambrosia beetles occurred only sporadically. Colonisation was lower on logs exposed to full sun, while the tested pheromone and kairomone lures and log size had no clear effect. *Taphrorychus bicolor* can successfully complete its development in small-diameter beech logging residues, which may therefore represent an important source of the next generation. Pheromone trap catches alone should not be considered a direct indicator of colonisation intensity in logging residues. Light conditions may also influence the colonisation of beech material and should be considered in practical management.

Key words: beech; beech bark beetle; colonisation potential; *Fagus sylvatica*

Úvod

Taphrorychus bicolor (Herbst 1793) je v Evropě běžným druhem vázaným především na buk lesní (*Fagus sylvatica* L.) a je tradičně považován za sekundárního škůdce. Jeho význam však může narůstat v důsledku klimatického stresu bukových porostů a zvýšené dostupnosti vhodného materiálu k namnožení (Harz & Topp 1999; Holuša et al. 2025). Zvláštní pozornost si zasluhují těžební zbytky a čerstvě vytěžené dřevo, které mohou být *T. bicolor* intenzivně kolonizovány a umožnit jeho vývoj (Galko et al. 2025).

Pro praktický management je však důležité vědět, zda početnost brouků zjištěná pomocí feromonových lapačů skutečně odpovídá intenzitě kolonizace dřevní hmoty v jejich okolí. Stejně tak je významné určit, jaký reprodukční potenciál představují bukové těžební zbytky a zda kolonizaci ovlivňují podmínky prostředí nebo atraktanty používané pro monitoring jiných druhů kůrovců. Tyto informace mohou pomoci při rozhodování o nakládání s těžebními zbytky v bukových porostech.

Cílem práce bylo proto (1) ověřit vztah mezi odchty *T. bicolor* ve feromonových lapačích a kolonizací bukových těžebních zbytků, (2) stanovit reprodukční úspěšnost druhu na tomto materiálu a (3) posoudit vliv světelných podmínek a vybraných feromonových odparníků na kolonizaci čerstvě vytěžených bukových kmenů.

Materiál a metodika

Vztah mezi odchyty ve feromonových lapačích a kolonizací těžebních zbytků

Výzkum probíhal v letech 2022 a 2024 na třech bukových stanovištích v České republice v nadmořské výšce přibližně 600 m. Na lokalitách byly před začátkem letové aktivity *Taphrorychus bicolor* založeny hromady bukových těžebních zbytků a v jejich blízkosti instalovány feromonové lapače s atraktantem obsahujícím bicolorin. Následně byla stanovena intenzita kolonizace těžebních zbytků podle počtu závrtů.

*Reprodukční úspěšnost *T. bicolor**

Na kolonizovaných těžebních zbytcích ze sezony 2024 byly spočítány závrtů a následně byly vloženy do fotoeklektorů. Na těžebních zbytcích byla sledována letová aktivita dospělců a po jejím ukončení byl spočítán počet výletových otvorů. Počty závrtů a výletových otvorů byly přepočteny na jednotku plochy kůry a použity jako ukazatel kolonizace a reprodukčního úspěchu.

Vliv atraktantů a mikroklimatických podmínek

Na pěti lokalitách byly na jaře 2024 umístěny čerstvě vytěžené bukové výřezy ve třech variantách: s kairomonálním atraktantem Xylowit® (α -pinen + ethanol), s feromonovou směsí Lineatin Kombi® (Obr. 1) a bez ošetření (kontrola). Kmeny byly pravidelně kontrolovány a byla zaznamenávána kolonizace *T. bicolor* (Obr. 2). Současně byly hodnoceny světelné podmínky stanoviště a na konci experimentu byla stanovena hustota kolonizace.



Obrázek 1. Bukové výřezy (*Fagus sylvatica*) s návnadou obsahující lineatin.

Figure 1. Beech logs (*Fagus sylvatica*) baited with lineatin.



Obrázek 2. Napadený výřez.

Figure 2. Infested log.

Výsledky

Odchyty ve feromonových lapačích a kolonizace těžebních zbytků

V letech 2022 a 2024 bylo ve feromonových pastech odchyceno přes 120 000 jedinců *Taphrorychus bicolor*. Mezi početností brouků ve feromonových pastech a intenzitou kolonizace těžebních zbytků nebyla zjištěna přímá souvislost. Výsledky tak ukazují, že úlovky ve feromonových pastech nemusí přímo odrážet míru napadení těžebních zbytků v daném prostoru.

*Reprodukční úspěšnost *T. bicolor**

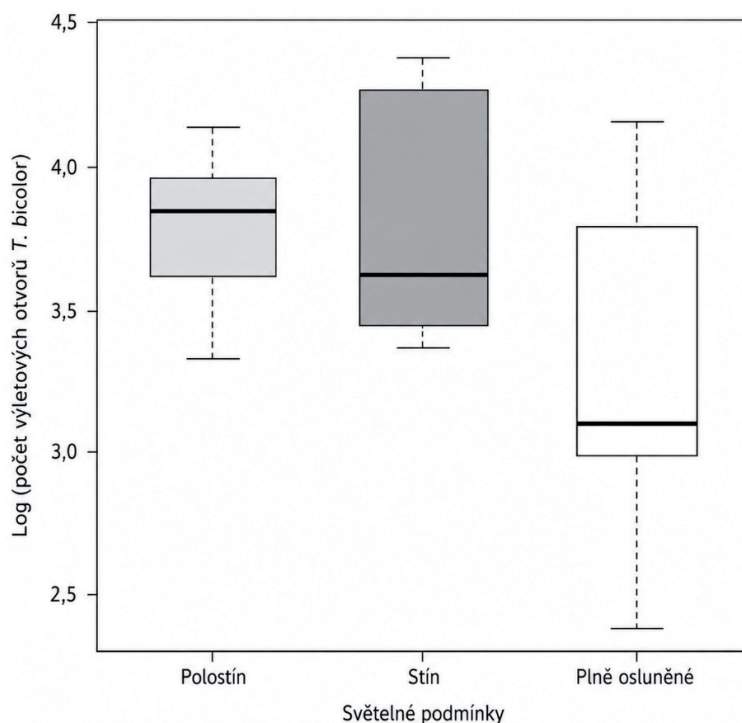
U kolonizovaných těžebních zbytků byla průměrná hustota závrťů stanovena na 92,3 otvorů m^{-2} . Dospělci *T. bicolor* začali z těžebních zbytků vylétávat již koncem června a aktivita pokračovala až do začátku listopadu, s vrcholem na přelomu července a srpna.

Průměrně bylo zaznamenáno 943,7 výletových otvorů m^{-2} , což odpovídá odhadované produkci přibližně 10,8 potomků na jeden požerek. Těžební zbytky s vyšší počáteční intenzitou kolonizace tedy představovaly také významnější zdroj nové generace brouků.

Vliv atraktantů a světelných podmínek na kolonizaci bukových kmenů

Taphrorychus bicolor byl dominantním druhem na všech sledovaných kmenech, zatímco výskyt ostatních druhů kůrovců byl pouze sporadický. Přítomnost více druhů na jednom kmeni byla zaznamenána jen výjimečně.

Nejvýraznější vliv na kolonizaci měly světelné podmínky. Kmeny vystavené plnému oslunění byly kolonizovány méně než kmeny v polostínu. Naopak rozdíl mezi zastíněnými a polostinnými kmeny nebyl výrazný (Obr. 3). Aplikace α -pinenu a ethanolu vykazovala tendenci ke snížení kolonizace *T. bicolor* oproti neošetřeným výřezům, tento efekt však nebyl jednoznačný. Lineatin Kombi® kolonizaci významně neovlivnil.



Obrázek 3. Hustota závrťů *Taphrorychus bicolor* (log) v závislosti na světelných podmínkách bukových výřezů na studijních lokalitách v roce 2024.

Figure 3. Density of *Taphrorychus bicolor* entry holes (log-transformed) in relation to the light conditions of beech logs at the study sites in 2024.

Diskuse a závěr

Taphrorychus bicolor byl dominantním druhem kolonizující bukové těžební zbytky, na kterých se úspěšně množil. Čerstvé bukové zbytky tedy představují vhodný substrát pro lokální rozvoj populace, přičemž jeho dimenze neměla zásadní vliv na kolonizaci ani reprodukční úspěšnost (Melet & Biedermann 2024; Steed & Wagner 2004).

Významný byl naopak vliv světelných podmínek. Výřezy ponechané plnému osvětlení sluncem byly kolonizovány méně než výřezy v polostínu, což naznačuje význam mikroklimatu pro využití těžebních zbytků (Lindman et al. 2022). Z praktického hlediska proto mohou být čerstvé zbytky ponechané v zastíněných podmínkách vhodným místem pro další vývoj populace. Výskyt *Xylosandrus germanus* a *Trypodendron domesticum* byl spíše sporadický, takže významná konkurence s ostatními saproxylickými brouky nebyla za sledovaných podmínek patrná.

Počet jedinců odchycených do feromonových lapačů neodpovídal přímo intenzitě kolonizace těžebních zbytků. Lapače jsou proto vhodné především pro sledování letové aktivity, nikoli jako samostatný ukazatel lokálního napadení (Faccoli & Stergulc 2004; Grodzki 2021; Hofmann et al. 2025).

Pro lesnickou praxi vyplývá, že při rozhodování o ponechání čerstvých bukových těžebních zbytků je důležitější jejich stav a mikroklimatické podmínky než jejich velikost. V případě zvýšeného výskytu *T. bicolor* může včasné zpracování nebo vhodné umístění těchto zbytků omezit možnosti lokálního namnožení populace.

Literatura

- Faccoli, M., Stergulc, F., 2004: *Ips typographus* (L.) pheromone trapping in south Alps: spring catches determine damage thresholds. *Journal of Applied Entomology*, 128:307–311.
- Galko, J., Nikolov, Ch., Vakula, J., Lalík, M., Rell, S., Kunca, A. et al., 2025: Assessing *Taphrorychus bicolor* (Coleoptera: Curculionidae) as a forest pest in central Europe: ecology, monitoring, and management strategies. *Journal of Integrated Pest Management*, 16:pmaf038.
- Grodzki, W., 2021: Do pheromone trapping always reflect *Ips typographus* (L.) population level? A study from the Tatra National Park in Poland. *Folia Forestalia Polonica*, 63:36–47.
- Harz, B., Topp, W., 1999: Totholz im Wirtschaftswald: eine Gefahrenquelle zur Massenvermehrung von Schadinsekten? *Forstwissenschaftliches Centralblatt*, 118:302–313.
- Hofmann, S., Kautz, M., Sonnemann, S., Otto, L.-F., 2025: Significant uncertainty in bark beetle trap catches due to varying pheromone release from dispensers and local trap position. *Journal of Pest Science*, 98:2065–2076.
- Holuša, J., Henzlová, I., Dvořáková, B., Resnerová, K., Šipoš, J., Holuša, O. et al., 2025: Abundance of *Taphrorychus bicolor* in beech forests: Influence of forest size and optimal conditions. *Forest Ecology and Management*, 575:122362.
- Lindman, L., Öckinger, E., Ranius, T., 2022: Microclimatic conditions mediate the effect of deadwood and forest characteristics on a threatened beetle species, *Tragosoma depsarium*. *Oecologia*, 199:737–752.
- Melet, A., Biedermann, P. H. W., 2024: Effect of the host plant on the life history, behaviour and fungal community of a fungus-farming ambrosia beetle. *Ecological Entomology*, 49:705–718.
- Steed, B. E., Wagner, M. R., 2004: Importance of log size on host selection and reproductive success of *Ips pini* (Coleoptera: Scolytidae) in ponderosa pine slash of Northern Arizona and Western Montana. *Journal of Economic Entomology*, 97:436–450.

ADRESA

Ing. Ivana Henzlová
Česká zemědělská univerzita v Praze
Kamýcká 129
CZ–165 00 Praha-Suchdol
e-mail: henzlovai@fld.czu.cz