

CHARAKTERISTIKA NAJZÁVAŽNEJŠÍCH DREVOKAZNÝCH DRUHOV HMYZÍCH ŠKODCOV A OPATRENIA OCHRANY LESA PROTI NIM

Juraj Galko • Andrej Kunca • Slavomír Rell • Milan Zúbrik • Christo Nikolov • Jozef Vakula • Andrej Gubka

Úvod

Napriek veľkým technickým a ekonomickým škodám spôsobeným drevokazným hmyzom, ktoré ročne vznikajú na stojacom alebo vyťaženom dreve, sa v lesníckej praxi venuje len malá pozornosť týmto škodcom a problematike ochrany dreva. Škoda vzniká jednak estetická, kedy poškodený materiál už nie je vhodný na výrobu napr. nábytku a podobne a jednak technická, kde pri silnom napadnutí sú oslabené technické vlastnosti daného výrezu. Napadnutý materiál samozrejme nemôže spĺňať požiadavky najvyšších kvalitatívnych tried (1. a 2. triedy) a odberatelia také drevo často krátko ani nepreberú, resp. dodávateľ musí znížiť jeho cenu. Vzniká tým škoda ekonomická. Dokonca sa vyskytli prípady, keď sa škoda vymáhala súdnou cestou.

Veľká časť druhov drevokazných škodcov (okrem piloviek, fuzáčov, červotočov ap.) patrí do skupiny tzv. ambróziových chrobákov (čelad' Curculionidae, podčelade Scolytinae a Platypodinae), ktoré v príspevku bližšie popíšeme. Tieto druhy si pri tvorbe požerku v dreve zavlečú do chodieb rôzne druhy ambróziových húb, s ktorými žijú v symbióze a ktorými sa neskôr v prevažnej miere živia dospelci a larvy. Ambróziové chrobáky sú úsmevne označované za najstarších farmárov na svete, pretože tieto huby si v požerkoch doslova pestujú. Podhubie ambróziových húb je najskôr belavé, avšak neskôr stmavne až sčernie, čím je poškodenie dreva spôsobené týmito druhmi charakteristické.

Ako bude v príspevku ďalej uvedené, takmer všetky druhy opísané v tejto práci sa okrem chradnúcich stromov a skladovaného dreva vyvíjajú aj v pňoch. Nakoľko po minuloročnej veľkej vetrovej kalamite vzniklo spracovaním dreva obrovské množstvo atraktívnych pňov, predpokladáme v najbližších rokoch zvýšené riziko vzniku technických a ekonomických škôd spôsobených týmito škodcami.

V príspevku popíšeme niekoľko najbežnejších významných druhov technických škodcov, ktorí patria k ambróziovým chrobákom, priblížime ich bionómiu, hostiteľské dreviny, či ohrozený materiál a popíšeme základné metódy prevencie a ochrany lesa/dreva na zabránenie vzniku technických a ekonomických škôd.

Charakteristika hlavných druhov ambróziových chrobákov

Drevokaz čiarkovaný (*Trypodendron lineatum*)

Opis druhu: Chrobák veľký 2,8 až 4 mm. Má valcovité telo. Štít je červenožltý až čierny, krovky sú jemne a pravidelne v riadkoch bodkované. Sú leskohnedé až čierne so žltými pozdĺžnymi pruhmi.

Bionómia: Drevokaz čiarkovaný je najvýznamnejší a najhorojnější technický škodca ihličnatého dreva. Vždy prezimujú chrobáky. Ich aktivita začína vtedy, ak minimálna teplota vzduchu už neklesá pod 0 °C a maximálna teplota vzduchu sa blíži alebo prekračuje 16 °C v tieni a teplota pôdy dosahuje približne 8 až 10 °C. Začiatok rojenia je závislý od nadmorskej výšky, zemepisnej šírky, expozície a počasia. V našich podmienkach začína rojenie od polovice marca do konca mája a to najmä za teplého, slnečného a bezveterného počasia. Chrobáky nalietavajú na vyťažené kmene – výrezy, vyvrátené alebo polámané stromy a pne. Na tento materiál sú chrobáky lákané vyparujúcimi sa zlúčeninami primárnych atraktantov s vysokým obsahom etanolu, čo je pre väčšinu ambróziových chrobákov typické. Pária sa zvyčajne na kmeňoch a po spárení žijú monogamne. Oplodnená samička začne kolmo do dreva vyhlodávať požerok do hĺbky 1 až 5 cm, ktorý sa neskôr vetví. Chodby majú kruhový prierez priemeru 1,55 mm. Vyhlodané jemné drvinčky samček vytláča cez vstupný otvor von. Kôpky týchto drvín sa hromadia na napadnutom materiály alebo pod ním.

Samička nakladie počas 3 až 4 týždňov 20 až 50 vajíčok. Vajíčka kladie striedavo do dna a stropu materskej chodby v pravidelných rozstupoch. Po 1 až 2 týždňoch sa liahnu larvy, ktoré vytvárajú krátke 4 až 5 mm dlhé chodbičky, čím vzniká charakteristický pre tento druh rebříčkový požerok. Rodičovské chrobáky pri vytváraní požerku rozsievajú zárodoky ambróziových húb, pretože, ako už bolo spomenuté, tie žijú spolu s chrobákmi a larvami v požerku vo vzájomnej symbióze. Larvy a rodičovské chrobáky sa živia hlavne troficky hodnotným podhubím ambróziových húb, ktoré rastú všade na stenách požerku. Larvy sa asi po 1,5 mesačnom vývoji zakuklia a po 1 až 2 týždňoch sa liahnu mladé chrobáky. Čerstvo vyliahnuté chrobáky v požerku vykonávajú 10 až 20 dňový zrelostný žer na podhubí ambróziových húb, neskôr približne v júni a júli opúšťajú požerok a hľadajú vhodné miesto na zimovanie. Huby v požerku následne odumierajú, čím vznikne charakteristické sčernanie požerku a príľahlého dreva. Určitá časť rodičovských samičiek sa ešte prerojuje a po regeneračnom žere zakladajú ešte na inom vhodnom materiály sesterskú generáciu, čo bolo v minulosti mylne považované za druhú generáciu. Drevokaz čiarkovaný má univoltný vývojový cyklus (jedna generácia do roka). Chrobáky sú schopné sa rozmnožovať až po dostatočne dlhej perióde chladu počas zimovania. Zimujú väčšinou v hrabanke v hĺbke 3 až 6 cm v blízkosti miest, kde sa vyliahli.

Hostiteľské drevisy a ohrozené lokality: Ohrozené drevisy sú smrek, borovica, jedľa, duglaska. Napáda najmä drevo z jesennej a zimnej ťažby ponechané v lese alebo na lesných skladoch v čase rojenia. Drevo musí mať ešte minimálne 50 % vlhkosť pre rast a rozvoj ambróziových húb. Napáda materiál najmä zo spodnej, neoslnenej časti, resp. materiál, ktorý sa dotýka zeme. Nenapáda oslненú časť. Takmer nikdy nenapáda celkom čerstvé drevo. Musí to byť „zakvasený“ materiál s charakteristickým octovým zápachom, z ktorého je vyparovaný najmä etanol, ako primárny atraktant, ktorý láka rodičovské imága. Drevokaz čiarkovaný sa pravidelne premnožuje po vetrových a hmyzích kalamitách a môže spôsobiť obrovské ekonomické škody. Prítomnosť požerkov v dreve vylučuje jeho použitie na väčšinu úžitkových predmetov, až do takej miery, že môže byť predané pri silnom napadnutí iba ako palivové drevo.

Drevokaz bukový (*Trypodendron domesticum*)

Opis druhu: Je to 3 až 3,5 mm dlhý chrobák, podobný drevokazovi čiarkovanému. Štít má väčšinou celý čierny, krovky sú žlté s čiernym pruhom po stranách.

Bionómia: Chrobáky sa roja od marca do polovice júna. Požerok, ktorý tvoria samičky je podobný požerku drevokaza čiarkovaného. Zo vstupnej chodby vychádza 2 až 5 materských chodieb o dĺžke až 5 cm s priemerom 1,7 mm. Chodby väčšinou prenikajú šikmo do dreva a teda nemusia sledovať smer letokruhov. Sklenikové prostredie si v chodbách udržiavajú tým, že vstupný otvor upchávajú a nechajú len malú dierku, cez ktorú vytlačujú von drvinky a exkrementy. Larvy sú väčšinou mykofágne a žijú v krátkučkých, asi 5 mm dlhých chodbičkách, ktoré rebříčkovito vychádzajú z materskej chodby. Požerok je podobný predchádzajúcemu druhu. Mladé vyliahnuté jedince sa pri regeneračnom žere taktiež krmia podhubím ambróziových húb a s nástupom chladnejšieho počasia sa pripravujú na diapauzu v požerku. Požerok opúšťajú až na jar následného roka, čiže vývojový cyklus je jednoročný.

Hostiteľské drevisy a ohrozené lokality: Tento druh je polyfágny a môže napadnúť buk, dub, javor, brezu, hrab, lipu a pod. Napáda oslabené drevisy, zlomy, vývraty, drevo na skladoch, ale aj pne.

Drevokaz dubový (*Trypodendron signatum*)

Opis druhu: Je to 3,2 až 3,9 mm veľký chrobák. Má červenožltý štít, často s čiernou kresbou. Krovky sú žlté s pozdĺžnymi čiernymi pruhmi.

Bionómia: Je podobná predchádzajúcemu druhu, avšak vstupný otvor nezapchávajú, je celkom otvorený a mladé jedince nezimujú v požerkoch, ale v borke starých stromov alebo v chodbách červotočov. Požerok je taktiež rebříčkový, podobný predchádzajúcim dvom druhom drevokazov.

Hostiteľské drevisy a ohrozené lokality: Napáda listnáče, hlavne duby. Nie je až taký hojný ako drevokaz bukový.

Drvinárik ovocný (*Anisandrus dispar*)

Opis druhu: Tento druh má vyvinutý výrazný pohlavný dimorfizmus. Samičky sú guľovité, žlté až tmavohnedé, veľké 1,8 až 2,4 mm. Štít je srdcovitý. Nemajú vyvinuté krídla. Ich početnosť v populácii je oproti samičkám výrazne nižšia. Samičky majú vyvinuté krídla, sú väčšie, 3 až 3,8 mm dlhé. Ich telo je valcovité, štít je takmer čierny, krovky tmavohnedé až čierne, lesklé.

Bionómia: Rojenie prebieha od konca apríla do júna. Na rozdiel od drevokazov rodu *Trypodendron* samičky zakladajú požerky celkom samostatne. Materská chodba prechádza kolmo do dreva, kde sa potom vetví väčšinou na 2 materské chodby, ktoré prebiehajú približne v smere letokruhov. Z týchto chodieb sa ešte materská chodba vetví do vrchnej a spodnej strany. Chodby majú priemer 1,7 mm a samička ich udržuje v čistote. Drviniky, ako u ostatných zástupcov drvinárikov, sú veľmi jemné. Vajíčka kladú v skupinách v koncových častiach vetvených materských chodieb. Larvy žijú voľne v chodbách a živia sa podhubím ambróziových húb. Mladé samčeka sa pária so samičkami priamo v požerokoch, kde následne aj prezimujú. Tento druh má jednu generáciu do roka.

Hostiteľské dreviny a ohrozené lokality: Je to veľmi polyfágnny druh a napáda pravdepodobne všetky druhy listnatých drevín v areáli svojho rozšírenia. Preferuje dub, buk, brezu, topoľ, gaštan a najmä ovocné stromy takmer všetkých druhov. Je to fyziologicko-technický druh škodcu. V niektorých krajinách je to vážny škodca v ovocných sadoch. Napáda stresované, oslabené, odumierajúce, mechanicky poškodené dreviny každého veku. Drvinárik ovocný je náš domáci druh, avšak úspešne sa introdukuje aj na iných kontinentoch, kde dostal status škodcu. Nakoľko požerok opúšťajú samičky už oplodnené, sú sami schopné bez ďalšej účasti samčekov, založiť v novom areáli rozšírenia novú populáciu.

Drvinárik všežravý (*Xyleborinus saxesenii*)

Opis druhu: Je to najmenší zástupca z domácich druhov drvinárikov. Samčeka sú 1,5 až 2 mm dlhé žltohnedej až tmavohnedej farby. Samičky sú 2 až 2,4 mm dlhé tmavohnedej farby. Telo je valcovité.

Bionómia: Tento druh sa rojí od apríla do júna. Samička vyhlodáva požerok kolmo do dreva asi 1 až 3 cm, kde sa potom materská chodba vetví na dve okolo 2 cm dlhé chodby v smere letokruhov. Vajíčka kladú v skupinkách. Larvy žijú a žerú spoločne a živia sa podhubím ambróziových húb a drevom. Spoločný požerok má tvar dutinky. Tento druh má jednu generáciu do roka.

Hostiteľské dreviny a ohrozené lokality: Je extrémny polyfág. Napáda takmer všetky listnáče. Osídľuje odumierajúce, čerstvo odumreté alebo vyťažené stromy a taktiež aj pne. Významné škody spôsobuje taktiež v ovocných škôlkach a sadoch.

Drvinárik pňový (*Xyleborus monographus*)

Opis druhu: Samčeka sú 2 až 2,5 mm dlhé žltohnedej farby. Na krovkách majú tri páry hrbolkov. Samičky sú 3 až 3,5 mm dlhé, žltočervené až hrdzavočervené a na konci kroviek sú dva páry hrbolkov.

Bionómia: Tento druh je bivoltinný, teda má dve generácie do roka. Prvý raz sa rojí v marci až apríli, po druhý raz v júni až júli. Samičky hlodajú kolmo do dreva 1 až 8 cm dlhú materskú chodbu, ktorá sa na konci parohovite vetví. Požerok má priemer 1,1 mm. Vajíčka kladú v malých skupinkách na konci rozvetvených materských chodieb. Larvy sa živia iba podhubím ambróziových húb. Mladé chrobáky vykonávajú zrelostný žer taktiež na podhubí ambróziových húb v materských chodbách. Prezimujú chrobáky 2. generácie a to v chodbách, v ktorých sa vyliahli. Tu sa aj pária.

Hostiteľské dreviny a ohrozené lokality: Napáda najmä kmene a vetvy starých a odumierajúcich dubov, a taktiež aj pne. Je častým technickým škodcom na dubovej guľatine. Podobný druh s podobnou bionómiou je drvinárik dubový (*Xyleborus dryographus*), ktorý taktiež škodí na dubovej hmote (najmä na ležiacich dubových kmeňoch), avšak je menej významný.

Drvinárik čierny (*Xylosandrus germanus*)

Opis druhu: Jedná sa o malého čierneho chrobáka. Samičky sú väčšie ako samce, dlhé 2,0 – 2,3 mm a sú schopné lietať. Samce sú dlhé 1,3 – 1,8 mm, bez schopnosti lietať. Nohy sú hnedej farby.

Bionómia: Jeho prirodzený areál je vo východnej Ázii, odkiaľ sa rozšíril do USA a Európy. V prirodzenom areáli výskytu má jednu až dve generácie počas roka. Údaje zo strednej Európy nasvedčujú tomu, že tu má jednu generáciu. Podľa podmienok prostredia sa môže vyskytovať od apríla do augusta, avšak v lepších (teplejších) podmienkach od marca do septembra. Podľa údajov z doterajších odchytoch do monitorovacích lapačov LOS na Slovensku jeho výskyt vrcholí v júni. Priemer závrtového otvoru je približne 1 mm. Hĺbka požerku je niekoľko centimetrov do dreva (najčastejšie 2 – 3 cm, prípadne viac). Na konci požerku môže samička vyhlodať ešte vetviace sa chodby alebo malú komôrku, kde kladie vajíčka. V požerku začínú vyrastať belavé vankúšiky podhubia samičkou zavlečenej ambróziovej huby. Vyliahnuté larvy sa živia iba podhubím uvedenej huby, teda drevo už ďalej nepoškodzujú. Párenie imág prebieha priamo v požerku, kde sa vyliahli, to znamená, že samičky sú oplodnené svojimi „bratmi“. Oplodnené samičky potom vylietajú z požerku cez závrtový otvor, ktorý vytvorila ich matka. Zimovanie imág prebieha väčšinou v požerku v hostiteľskej drevine.

Hostiteľské dreviny a ohrozené lokality: Je to extrémne polyfágnny druh. Napáda listnaté aj ihličnaté dreviny. Na Slovensku bol prvý krát zaznamenaný v roku 2010. U nás môžu byť v podstate ohrozené všetky významné hospodárske dreviny. V posledných rokoch sme na Slovensku pozorovali dominantný výskyt na buku, ale bol pozorovaný taktiež na dube, hrabe, breste, smreku a na jedli. Drvinárík čierny nie je náročný na hrúbku materiálu, pretože napáda aj ťažbové zvyšky aj hrubé, vysoko kvalitné a cenné výrezy dreva. Uvádza sa, že teoreticky je schopný napadnúť akýkoľvek drevný materiál akéhokoľvek druhu dreviny, kde však kľúčová je dostatočná vlhkosť tohto materiálu pre vývin podhubia ambróziových húb, ktorými sa živí.

Jadrolod dubový (*Platypus cylindrus*)

Opis druhu: Je to pomerne veľký, 4,7 až 5,8 mm dlhý zástupca zo skupiny ambróziových chrobákov. Telo je červeno-hnedé až čiernohnedé.

Bionómia: Rojenie prebieha neskoro, obyčajne až v júli alebo aj neskôr. Samičky hľadajú hlboko do dreva prechádzajúce materské chodby priemeru 1,8 až 2,2 mm, ktoré sa parohovite vetvia. Samičky sa po celý čas zdržujú v materskej chodbe a starajú sa o ich čistotu. Drvinky materských chrobákov sú trieskovité a samičky ich vytlačajú von pomocou špeciálne prispôbenej zadnej časti tela. Samičky kladú vajčká v malých skupinkách, pričom všade roznášajú spóry ambróziových húb. Pohyblivé larvy sa živia podhubím týchto húb. Vývin lariev trvá približne 2 mesiace. Plne vyvinuté larvy si v smere vlákien vyhlodávajú (striedavo hore a dole) kuklové kolisky, čím požerok získava podobný rebríčkovitý tvar ako je to u drevokazov. Larvové drvinky, naopak od materských chrobákov, sú veľmi jemné a obdobie tvorby kuklových kolísk nám signalizuje ich hromadenie na napadnutom materiáli. Mladé chrobáky sa liahnu ešte na jeseň a zimu prečkajú v požerokoch. Len malá časť chrobákov opustí požerok a zimuje v kôre stromov. Vývojový cyklus je vždy jednoročný.

Hostiteľské dreviny a ohrozené lokality: Je to významný technický škodca dubového dreva. Niekedy sa vyskytuje aj na iných tvrdých listnáčoch. Materské chodby prenikajú hlboko do dreva až do 15 cm a napáda taktiež aj jadro. Nalietavajú najmä na prestarnuté, v korunách odumierajúce duby, hlavne ich spodné časti, ďalej duby poškodené abioticky, pne (Obrázok 1) alebo čerstvo vyťažené drevo. Ohrozené sú najmä teplejšie oblasti s rozsiahlymi prestarnutými dubovými porastmi. Keďže materské chodby, ako pri všetkých ambróziových chrobákoch po ich opustení sčernejú, drevo je znehodnotené aj esteticky. Navyše opustené požerky sú vstupnou bránou pre iné hubové infekcie, ktoré urýchľujú rozklad a znehodnotenie napadnutého materiálu.



Obrázok 1. Vytlačené drviny jadroloda dubového z dubového pňa

Drvinár hnedý (*Hylecoetus dermestoides*)

Opis druhu: Chrobák dlhý 6 až 18 mm, žltohnedý až hnedý. Larvy sú až 25 mm dlhé a na konci tela majú charakteristický veľký, dvojité, bočne ozubený trň.

Bionómia: Tento druh nie je typickým ambróziovým druhom, nakoľko patrí do čeľade Lymexylidae, ktorá sa neradí k ambróziovým chrobákom, avšak jeho larvy sa živia podhubím ambróziových húb. Rojenie prebieha od polovice apríla až do júna. Dospelé chrobáky žijú počas rojenia len veľmi krátko (2 až 4 dni), pričom neprijímajú potravu. Oplodnené samičky nevytvárajú materskú chodbu, ale vajíčka infikované ambróziovými hubami kladú do štrbín v kôre a to jednotlivu alebo po skupinách (spolu po 4 až 90 ks, maximálna plodnosť do 140 vajíčok). Vyliahnuté larvy prechádzajú cez kôru do dreva, pričom ako rastú sa aj priemer požerku zväčšuje až do priemeru 1,5 až 2 mm. Požerok je dlhý až 25 cm. Larvy vytláčajú jemné drvinčky z požerku von pomocou charakteristického trňa. Larvy sa živia výlučne podhubím ambróziových húb. Larvy zimujú v požerkoch a na jar dorastajú. Vytvárajú si kuklovú kolísku pri povrchu. Výletový otvor má 2 až 4 mm priemer. Po opustení požerku huby rýchlo odumierajú a požerok charakteristicky sčerná. Generácia je jednoročná až dvojročná.

Hostiteľské dreviny a ohrozené lokality: Je to významný technický škodca dreva a keďže sa živí hubami, jeho rozmnoženie a škodlivosť vzrastá najmä v zrážkovo bohatých rokoch. Je to široko polyfágny škodca a okrem listnáčov môže napadnúť aj niektoré druhy ihličnanov (napr. jedľu). Podobný druh z rovnakej čeľade je **drvinár dubový (*Lymexylon navale*)**, ktorého larva sa však živí výlučne dubovým drevom (nie ambróziovými hubami) a larvové chodby sú na rozdiel od predchádzajúceho škodcu upchaté drvinou. Je to významný technický škodca dubového dreva.

Ekonomické škody v prípade napadnutia dreva

Podľa aktuálnych cien na trhu s drevom sa napríklad smreková guľatina predáva za približne 80 EUR bez DPH/m³. Ak je takéto drevo naletené podkôrnym hmyzom (poškodené len lyko), cena sa zníži na úroveň približne 60 EUR bez DPH/m³. Avšak ak odberateľ determinuje závrtové otvory a požerky v dreve cena takejto guľatiny sa zníži na úroveň „vlákniny“, t. j. niekde okolo 40 EUR bez DPH/m³ a v niektorých prípadoch dokonca odberateľ preradí na svojom sklade takéto drevo do tzv. výmetu s cenou 10 EUR bez DPH/m³. Uvedené ceny sú platné k novembriu 2015. Na tomto príklade vidíme obrovský rozdiel v konečnom zhodnotení dreva v prípade jeho napadnutia drevokaznými škodcami a ekonomická strata teda môže dosahovať až 50 % a viac. Samozrejme tieto ceny sa môžu mierne líšiť, čo závisí od kolísania cien na trhu a najmä od požiadaviek konkrétneho odberateľa dreva.

Ešte väčšie straty môžu vzniknúť na veľmi cenných listnatých výrezoch I. akostnej triedy (dyhové výrezy, výroba hudobných nástrojov ap.), kde sa cena za 1 m³ môže pohybovať od 100 do 400 EUR bez DPH a kde sa technické poškodenie hmyzom vylučuje.

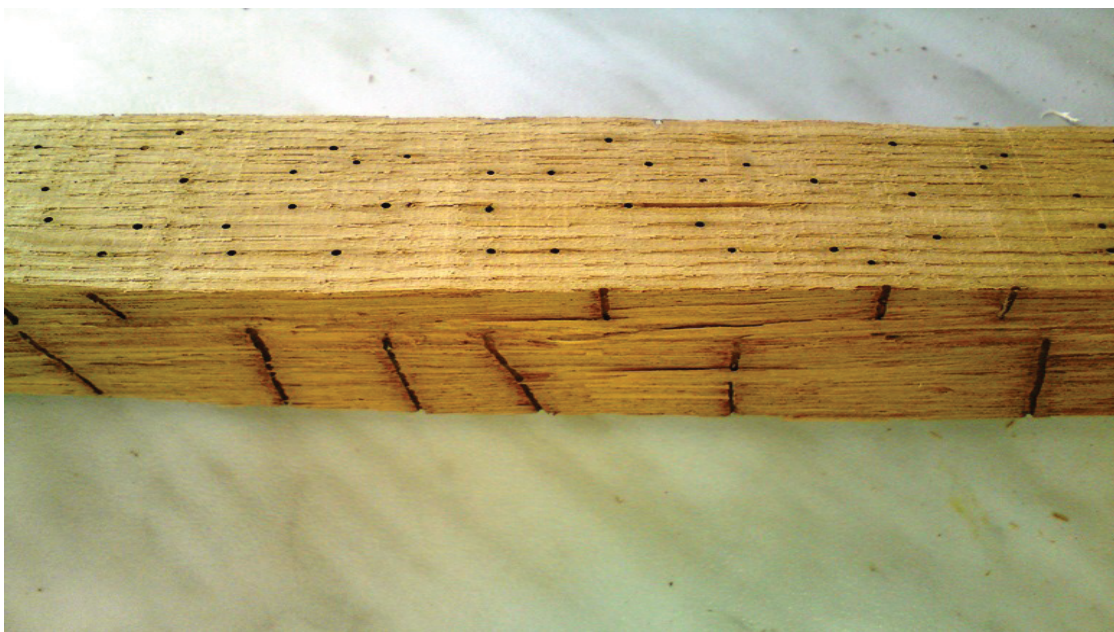
Následné vymáhanie škôd medzi dodávateľom a odberateľom môže veľmi komplikované, najmä keď sa prejaví až neskôr na sklade odberateľa, dokonca sa môže riešiť až súdnou cestou. Takýto prípad riešili inšpektori LOS v minulosti, keď sa až na píle zistilo obrovské poškodenie dubovej guľatiny (Obrázok 2) jadrolodom dubovým.

Vo všeobecnosti môžeme povedať, že odberateľ si do veľkej miery určuje cenu, kvalitu a určitý stupeň poškodenia drevnej hmoty podkôrnym a/alebo drevokazným hmyzom. Viaceré uvedené druhy v tomto príspevku napádajú drevo len do hĺbky niekoľkých centimetrov a niektorí odberatelia sú ochotní akceptovať takéto poškodenie.

Základné metódy ochrany lesa/dreva na zabránenie vzniku technických a ekonomických škôd

Nižšie uvedené opatrenia ochrany lesa/dreva platia najmä pre zachovanie finančnej hodnoty najcennejších výrezov (výrezy I. a II. akostnej triedy, guľatina, kde odberateľ odmieta technické poškodenie – ďalej označené ako cenné výrezy) a zníženie ekonomickej straty:

- Bezpečné obdobie ťažby, skladovania, odvozu a spracovania dreva bez výskytu všetkých uvedených technických škodcov je september až február (Tabuľka 1), t. j. 6 mesiacov. Do konca februára odporúčame cenné výrezy **odviezť** z ohrozených lokalít (porast, odvozné miesto, lesný sklad, expedičný sklad ap.).
- Ak sa nachádzajú cenné výrezy z jesennej a zimnej ťažby (sú mimoriadne atraktívne) v ohrozených lokalitách v období od marca do augusta odporúčame ich preventívne ošetriť autorizovaným insekticídnym prípravkom.



Obrázok 2. Zistené poškodenie dubového dreva (dubová fošňa) na pile pri spracovaní napadnutého materiálu

- Do úvahy prichádza aj použitie ochranných sietí napustených insekticídmi na zakrytie cenných výrezov.
- Podľa dostupných informácií mnoho **dražieb dreva** sa uskutočňuje na expedičných skladoch v marci. Odporúčame ich presunúť na bezpečný termín vo februári, nakoľko počas teplého počasia môže už od začiatku marca dôjsť k rojeniu niektorých druhov uvedených škodcov (Tabuľka 1) a k napadnutiu cenných výrezov.
- **Kontrola napadnutia** drevnej hmoty sa vykonáva okulárne. Všimame si najmä závrtové otvory (početnosť a priemer), okolo ktorých sa hromadia **vždy biele drviniky**. Biele drviniky sú typickým a hlavným znakom prítomnosti týchto škodcov.
- Je nevyhnutné, aby bol zaškolený personál pracujúci s drevom v ohrozených lokalitách, lebo len v prípade skorého spozorovania prvých príznakov (kým nie sú ešte imága hlbšie v dreve) je ešte chemická asanácia účinná. Neskôr sa už pripravok k imágam nedostane, resp. účinnosť obranného zásahu je nižšia.
- Na monitoring prítomnosti týchto škodcov možno použiť aj feromónové lapače, ktoré však bezpečne neochránia skladované drevo, iba môžu znížiť jeho poškodenie. Lapače nám dávajú informácie kde, koľko a kedy sa daný druh technického škodcu vyskytuje.
- Uvedené základné metódy ochrany lesa/dreva proti týmto škodcom predstavujú len hlavné zásady určené na zníženie škôd, pretože každý menovaný škodca má svoj čas výskytu a vhodný materiál pre jeho ďalší vývoj. Preto v každom prípade pri objavení sa príznakov poškodenia dreva alebo potreby správnej determinácie týchto škodcov alebo akéhokoľvek poradenstva v tejto oblasti kontaktujte inšpektorov LOS, ktorí určia následné opatrenia ochrany lesa/dreva pre konkrétnu situáciu.

Okrem uvedených najbežnejších druhov drevokazných škodcov, môže skladované drevo napadnúť aj množstvo ďalších druhov technických škodcov ako sú pílovky, fuzáče, či červotoče. Poškodenie od týchto druhov nie je také typické ako pri ambróziových chrobákoch, nakoľko ich požerky väčšinou nesčernejú. Platia tu však rovnaké vyššie popísané základné zásady prevencie a ochrany dreva.

Podakovanie

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-14-0567, APVV-0045-10 a APVV-111-10.

Tabuľka 1. Obdobie výskytu hlavných druhov technických škodcov ambróziových chrobákov a ich hospodársky význam

Druh	Ohrozené drevíny	Mesiace												Priemer otvoru [mm]	Hospodársky význam		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Drevokaz čiarokvaný	SM, JD, BO, DG															do 1,6	***
Drevokaz bukový	BK (listnáče)															do 1,7	**
Drevokaz dubový	DB															do 1,7	*
Drvinárík ovocný	listnáče + ovocné stromy															do 1,7	**
Drvinárík všežravý	listnáče + ovocné stromy															do 1,0	*
Drvinárík pňový	DB															do 1,1	**
Drvinárík dubový	DB															do 1,0	*
Drvinárík čierny	listnáče + ihličnany															do 1,0	***
Jadroholod dubový	DB (tvrdé listnáče)															do 2,2	***
Drvinár hnedý	listnáče (ihličnany)															do 2,0	***

Vysvetlivky:

- * málo významný
 - ** významný
 - *** veľmi významný
- obdobie rojenia a kontroly,
 možné skoršie rojenie,
 obdobie bezpečnej ťažby, skladovania, odvozu a spracovania dreva pre všetky drevíny.

Použitá literatúra

- Galko, J., 2013: First record of the ambrosia beetle, *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in Slovakia. *Lesnícky časopis - Forestry Journal*, 58(4):279.
- Galko, J., Nikolov, Ch., Kimoto, T., Kunca, A., Gubka, A., Vakula, J., Zúbrik, M., Ostrihoň, M., 2014: Attraction of ambrosia beetles to ethanol baited traps in a Slovakian oak forest. *Biologia*, 69(10):1376–1383.
- Křístek, J., Urban, J., 2004: *Lesnícká entomologie*. Praha: Academia, 446 s.

Ing. Juraj Galko, PhD., Ing. Andrej Kunca, PhD., Ing. Slavomír Rell, Ing. Milan Zúbrik, PhD.,
Ing. Christo Nikolov, PhD., Ing. Jozef Vakula, PhD., Ing. Andrej Gubka, PhD.

Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, Lesnícka ochránárska služba,
Lesnícka 11, SK - 969 01 Banská Štiavnica, e-mail: galko@nlcsk.org