

VOSKOVANIE SADENÍC NA SLOVENSKU OCHRANA PRED TVRDOŇOM SMREKOVÝM

Juraj Galko, Slavomír Rell, Andrej Kunca

*V príspevku prinášame základné informácie o jedinečnej a ekologickej technológii ošetrovania ihličnatých sadeníc pred poškodením v súčasnosti najvýznamnejším škodcom vo výsadbách - tvrdoňom smrekovým (*Hylobius abietis* L., Curculionidae; česky: klikoroh borový) použitím špeciálneho vosku. Od roku 2013 sa táto technológia experimentálne – poloprevádzkovo používa aj na Slovensku pod dohľadom Lesníckej ochrannárskej služby Banská Štiavnica, a to v lokalitách, kde tvrdoň smrekový spôsobuje rozsiahle poškodenia už niekoľko rokov.*

Vosk

Špeciálny vosk mechanicky zabraňuje v prístupe tvrdoňa na ošetrovanú sadenicu.

Myšlienka voskovania sadeníc existuje a rozvíja sa už cca 30 rokov súkromnou výskumnou spoločnosťou v Nórsku. Začiatky vývoja vosku a jeho nanášania na sadenice boli značne problematické, nakoľko dochádzalo takmer k 100 % mortalite sadeníc po ich ošetrovaní, najmä kvôli vysokej teplote používaného vosku. Výskum v tejto oblasti naďalej prebiehal a od roku 2010 dostal vosk celkom nové zloženie, keď sa k nemu pridali rôzne aditíva a biely pigment.

Mortalita takto ošetrovaných sadeníc už bola minimálna a ich prežívanie výrazne vzrástlo. Tento vosk má takú pružnosť a elasticitu, že sa dokáže prispôbiť do určitej miery hrúbkovému prírastku ošetrovaných sadeníc. Ošetrované sadenice sú chránené od zrelostného žeru tvrdoňa celý rok a výrobca deklaruje aj jarné obdobie nasledujúceho roku. Na nanášanie tohto vosku na sadenice sa používa „fontánová mašina“. Navyše, nakoľko vosk obsahuje už spomínaný biely pigment, ošetrovaná sadenica sa na slnku menej prehrieva ako neošetrovaná sadenica.

Fontánová mašina a dvojité fontánová mašina

Stroj na nanášanie vosku prešiel za posledné roky taktiež výrazným vývojom. Prvou verziou fontánovej mašiny, ktorá vznikla v 90. rokoch 20. storočia (je stále funkčná!), bol len jednoduchý „kotol“, resp. otvorená nádoba s dvojitým plášťom.



Fontánová mašina na nanášanie vosku.

Do kotla sa vkladajú stuhnuté tabule špeciálneho vosku s rozmermi 50 x 50 x 5 cm (čo je cca 5 kg). V medziplášti sa nachádzajú elektrické špirály, ktoré roztopia tabule vosku. Po rozpustení vosku sa do kotla pridá čerpadlo, ktoré vháňa rozpustený vosk cez kovovú trubičku s priemerom otvoru cca 1 cm nad hladinu, kde padajúci vosk vytvára fontánku. Sadenice sa ošetrojú ručným vkladáním každej jednej sadenice pod podajúci prúd rozpusteného vosku. Ideálna dĺžka ošetrovania kmeňa je 15 cm od koreňového krčka ku korune sadenice.

Na základe tohto stroja, ktorý je v súčasnosti nórskou výskumnou spo-

ločnosťou zapožičaný na ŠS Jochy (OZ Semenoles, LESY SR, š.p.), v roku 2012 vznikol nový stroj tzv. dvojité fontánová mašina (Double fountain machine). Je to v podstate pracovný stôl, do ktorého sa naložia dosky stuhnutého vosku. Do stroja sa zmestí okolo 300 kg vosku. Stroj si vyžaduje elektrické pripojenie na príkon min. 4 kW/400 V, ktoré je potrebné na roztopenie vosku a cirkuláciu roztopeného vosku cez „fontánu“. Počas cirkulácie vosku fontánou pracovník ošetroje jednotlivé sadenice tým, že ich vkladá do prispôbeného kanálíka s voskom. Po ošetrovaní vosk rýchlo tuhne a sadenica sa zchladzuje vodou (jednoduchou sprchou).



Napadnutá sadenica tvrdoňom smrekovým.



Voskom ošetrená sadenica smreka.

Týmto spôsobom zaškolený personál môže ošetriť približne 2 000 ks sadeníc za hodinu. Podľa údajov od výrobcu na jednu voľnokorennú sadenicu pripadá 5-10 g vosku, na obaľovanú 4 g vosku. Z 1 kg je tak možné ošetriť približne 100-200 ks voľnokorenných sadeníc, resp. 250 ks obaľovaných. Ošetrené sadenice sa môžu okamžite vysádzať alebo, ak sa ošetrovanie vykonáva na jeseň, môžu sa cez zimu uskladniť bežne používanými technológiami.

Cena tohto stroja je približne 15 tis. EUR a cena vosku 6 EUR/kg. Najviac sa tieto stroje využívajú vo Švédsku (viac ako 10 ks), ďalej sú v Nemecku, Fínsku, Litve, Estónsku a Nemecku. Podľa dostupných informácií sa uvedená technológia v žiadnej susednej krajine Slovenska nepoužíva. V roku 2013 plánujú Lesy SR, š.p. takýto stroj zakúpiť a špecialisti LOS Banská Štiavnica sa budú podieľať na vyhodnotení účinnosti takto ošetrených sadeníc, najmä v horských oblastiach, kde z dôvodu vyšších stupňov ochrany prírody nie je možné používať insekticídy (iba na výnimku).

Výskum

Výskum v tejto oblasti intenzívne prebieha najmä vo Švédsku, kde už viac posledných rokov sledujú poškodenie spôsobené tvrdoňom na voskovaných sadenicach, zatiaľ s potešujúcimi výsledkami. Keď si uvedomíme, že chemické ošetrovanie prináša na jednej strane neustále problémy s ekologickými aktivistami a na druhej strane jeho účinnosť klesá za pár mesiacov a treba ho zopakovať (počas roka aj 3x), tak ošet-

rovanie sadeníc voskom predstavuje veľmi dobrú navyše ekologickú alternatívu k chemickej ochrane, ktorá navyše vydrží chrániť sadenicu viac ako rok. Poškodenie na Slovensku od tvrdoňa sa vyskytuje najmä v horských oblastiach, v chránených územiach, kde možno použiť chemickú ochranu iba po udelení súhlasu resp. výnimky orgánu štátnej správy životného prostredia, ktorá sa často buď neschváli alebo je schválená neskoro.

Stredisko LOS má založené pokusy a pozorovania v ohrozených lokalitách, kde sú už vysadené aj sadenice ošetrené voskom. Predbežné pozorovania ukazujú dobrú účinnosť voskovaných sadeníc, avšak poškodenie sa bude naďalej sledovať ešte najbližšie dva až tri roky.

Záver

Už po prvých rokoch boja s tvrdoňom smrekovým sme sa presvedčili, že ochranu sadeníc pred týmto škodcom nie je možné zabezpečovať len lapacími kôrami. Ich kapacita odchyty je veľmi nízka oproti početnosti chrobákov vyskytujúcich sa na lokalitách po kalamitách. Preto ochrana sadeníc je predmetom ďalšieho výskumu a zatiaľ účinnejšou alternatívou k lapacím kôram. Navyše, používaný vosk nezaťažuje životné prostredie a je vhodný aj do chránených území. Technológia voskovania sadeníc lesných drevín je analógiou ošetrovania hroznových vrúbľov vo vinárskom priemysle. Veríme, že prenos tejto technológie do lesníckej praxe na Slovensku bude dotiahnutý do konca a aj týmto spôsobom

sa upevnia väzby medzi lesníckym výskumom a lesníckou prevádzkou prostredníctvom Lesníckej ochrannárskej služby v Banskej Štiavnici.

Poďakovanie: Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0045-10.

Autoři:

Ing. Juraj Galko, Ph.D.

Ing. Slavomír Rell

Ing. Andrej Kunca, Ph.D.

Národné lesnícke centrum

Lesnícky výskumný ústav Zvolen

Stredisko lesníckej ochrannárskej služby

E-mail: galko@nlcsk.org

Foto: archiv NLC