

# POŠKOZENÍ SADEBNÍHO MATERIÁLU BUKU LESNÍHO BIOTICKÝMI ČINITELI V PODMÍNKÁCH ČR

Jarmila Nárovcová, Marcela Skuhřavá

Předkládaná práce kompletuje poznatky získané na školkařských produkčních plochách v areálu VÚLHM – VS Opočno a ve vybraných lesních školkách severomoravského a východočeského regionu při analýze poškozování semenáčků buku lesního vážným škůdcem – bejlmorkou bukopupenovou. Zahrnuje pozorování populační dynamiky tohoto škůdce a uvádí zkušenosti s ochrannými opatřeními.

## Kvalita semenáčků buku lesního

Se změnou prostředí zaváděním nových školkařských technologií zpravidla vždy dochází i ke změně druhového spektra škodlivých činitelů (JANČAŘÍK a PROCHÁZKOVÁ 2000). Škodliví činitelé jsou známí, avšak do zavedení intenzivních produkčních technologií bez hospodářského významu.

Zájem odběratelů sadebního materiálu lesních dřevin od 90. letech minulého století začíná preferovat pěstování jednoletých semenáčků buku i dalších listnatých dřevin pod plastickými kryty. Již před rokem 1999 zaznamenali někteří producenti sadebního materiálu ve školkařských provozech, orientovaných na intenzivní technologie pěstování sadebního materiálu buku lesního, narůstající problémy s morfoloogickou kvalitou svých finálních výpěstků. Redukce přírůstu terminálního vrcholu, nadměrné větvení, zmnožování počtu bočních výhonů, poruchy apikální dominance, příznaky nanismu a jiné tvarové deformace sadebního materiálu brzy doznaly četnosti, kdy již bylo nutné v některých lesních školkách produkci likvidovat.

## Analýza příčin poškození sadebního materiálu buku lesního

Příčiny nevyhovující morfoloogické kvality buku lesního byly zpočátku přisuzovány závadnosti či špatné kvalitě použitých pěstebních substrátů. Při podrobných pozorováních, realizovaných v květnu 2001 ve školkařském provozu při VÚLHM – VS Opočno, byly v rašících poškozených pupenech semenáčků buku lesního zjištěny larvy bejlmorky bukopupenové (*Contarinia fagi* Rübsaamen) a později při rozboru poškozených a znetvořených semenáčků byl zjištěn také další biotický škodlivý činitel, roztoč vlnovník bukopupenový (*Aceria blastophthira*) (Eriophyidae, Acari).

## Buk lesní – škodliví činitelé

**Bejlmorka bukopupenová** (*Contarinia fagi*) se přirozeně vyskytuje v přírodě v celé Evropě. V rámci Evropy se pokládá za malého škůdce, který však může v lesních školkách způsobit vážné škody (SKUHRVÁ 2000). V našich přírodních podmínkách se během roku vyvíjejí obvykle dvě generace této bejlmorky (SKUHRVÝ a SKUHRVÁ 1998). V podmínkách foliových krytů na výsevech buku lesního nalézají imága velmi příhodné podmínky pro svůj rozvoj. Početnost populace bejlmorek se může v lesní školce nebo ve fóliovníku během krátkého období 2 – 3 let mnohonásobně zvětšit a následně pak působit velké hospodářské škody na produkci sadebního materiálu.

Bejlmorka bukopupenová je drobný dvoukřídlý hmyz z čeledi bejlmorkovitých (Cecidomyiidae, Diptera). Samice klade na jaře vajíčka do rašících pupenů 1 až 3letých buků. Larvy bejlmorky bukopupenové (1,0 až 1,5 mm dlouhé, žlutobílé) se vyvíjejí v záhybech okolo střední žilky zavinitého listu nebo v pupenu. Poškození rašících listů je charakteristické hnědnutím listu v oblasti okolo střední žilky a stáčením lístků dovnitř. Poškození pupenů vede ke zhnědnutí celého pupene, jeho odumření

a nakonec i k odumření celého vyvíjejícího se výhonu. Postupné kladení vajíček do pupenů výpěstků buku představuje v intenzivních školkařských provozech vážnou komplikaci. V jednom pupenu lze potom nalézt larvy v různém stádiu vývoje, svědčící o několikanásobném postupném kladení vajíček do jednoho pupenu. Tím se umocňuje poškození terminálního pupenu, které vede k následným poruchám apikální dominance, a tím ke snížení morfologické kvality sadebního materiálu.

Na základě sledování vývoje semenáčků buku lesního v malém odděleném skleníku o ploše 150 m<sup>2</sup> bylo zjištěno, že se během roku vyvinou 4 generace. Vývoj jedné generace bejlomorky bukopupenové ve skleníku v optimálních teplotních a vlhkostních podmínkách trvá přibližně měsíc. Potomstvo rodičovského páru, kdy samice bejlomorky bukopupenové je schopná naklást 30 – 50 vajíček, do jednoho pupenu zpravidla 5 vajíček, se rozvíjí geometrickou řadou. Samice přezimující generace může naklást vajíčka do 6 pupenů buku lesního, samice 1. generace do 90 pupenů, samice 2. generace do 1 350 pupenů, samice 3. generace do 20 tisíc pupenů a samice 4. generace až do 300 tisíc pupenů. Při nekontrolovaném rozmnožování může tedy tvořit potomstvo jednoho rodičovského páru bejlomorky bukopupenové na konci vegetační sezóny, během níž se vyvinou čtyři generace, až 100 tisíc imág, která mohou napadnout až 300 tisíc pupenů buku lesního. Takové množství je alarmující a je zřejmé, že je nutné při pěstování semenáčků i sazenic buku lesního ve foliových krytech ihned na začátku vegetační sezóny zabránit rozvoji bejlomorky bukopupenové všemi dostupnými prostředky. V přírodních podmínkách tlumí různé abiotické faktory rozvoj bejlomork; v létě je to především sucho, horko a oslunění, které ničí líhnoucí se bejlomorky z půdy; v zimním období usmrcuje přezimující larvy bejlomork v půdě mráz, bejlomorky líhnoucí se z půdy zase může zničit prudký déšť nebo kroupy.

K důležitým praktickým poznatkům řešení problematiky patří, že bejlomorka *Contarinia fagi* je druhově specifickým škůdcem buku, tj. že nenapadá jiné rostlinné druhy. Např. semenáčky javoru klenu (*Acer pseudoplatanus* L.) či dubu letního (*Quercus robur* L.) nebyly při testech v podmínkách kalamitního výskytu ve sklenících s druhově pestrou produkcí tímto škůdcem poškozovány.

**Vlnovník bukopupenový** (*Aceria blastophthira*) (Eriophyidae, Acari), roztoč nepatrné velikosti (dlouhý jen 0,1 až 0,2 mm) působí zvětšení a poškození pupenů semenáčků a sazenic buku lesního. Napadené pupeny zpravidla neraší, zůstávají uzavřené a zduřelé, nebo se vyvíjejí ve zkrácený výhonek. Všechny části vyrašeného pupenu jsou ve svém vývoji silně zpomalené. Při silném napadení mohou napadené části srůst. V jednom poškozeném pupenu se v létě nalézá velké množství těchto drobných vlnovníků, kteří na podzim opouštějí háčky (NÁROVCOVÁ a SKUHRAVÁ 2002a, SKUHRAVÁ 2002).

## Integrovaná ochrana rostlin

Ochranná opatření zahrnují preventivní prohlídky produkovaného sadebního materiálu, upřednostňování podzimních výsevů, každoroční výměnu pěstebních substrátů, intenzivní chemickou ochranu rostlin aktuálně povolenými přípravky na ochranu lesa.

Začátek chemické ochrany volíme dle vývoje buku lesního. První postřik insekticidy ve stádiu začátku růstu prvního páru pravých lístků (tedy začátek až druhá polovina května), další postřiky opakujeme v 7 až 14-ti denním intervalu. Aktuální informace o povolených přípravcích na ochranu lesa uvádí *Seznam povolených přípravků na ochranu lesa*, který vydává VÚLHM Jiloviště-Strnady. Rozbory rostlin na podzim po skončení vegetační sezóny ukazují, že opakované chemické ošetření je úspěšné, populaci bejlomork zcela zničilo a sazenice buku dosáhly požadované výšky a tvaru nadzemních částí.

## Závěr

Poškození sadebního materiálu buku lesního, pěstovaného intenzivními technologiemi pod plastickými kryty, především působením bejlomorky bukopupenové poukázalo na značná hospodářská rizika lesní školkařské produkce sadebního materiálu. K pěstebním opatřením, která

přispívají ke snížení výskytu škodlivých činitelů, patří každoroční výměna pěstebních substrátů a opakované ošetření vzcházejících rostlin vhodnými insekticidy, jež jsou určené proti savému hmyzu. Na plochách, kde se škodliví činitelé dříve vyskytovali, je vhodnější preventivní chemická ochrana.

## Poznámka

Příspěvek vznikl v rámci řešení výzkumného záměru *Stabilizace funkcí lesa v biotopech narušených antropogenní činností v měnících se podmínkách prostředí* (MZE 0002070201) financovaných z rozpočtu MZe ČR.

## Citovaná literatura

- JANČAŘÍK, V., PROCHÁZKOVÁ, Z. 2000: Aktuální poznatky v ochraně sadebního materiálu před nově se objevujícími houbovými patogeny. In JURÁSEK, A. (Ed.) : Kontrola kvality reprodukčního materiálu lesních dřevin. Sborník referátů. Opočno, 7. a 8. 3. 2000. Opočno, VÚLHM - VS, s. 101 – 106.
- NÁROVCOVÁ, J. 2002: Zkušenosti s ochranou proti bejlmorce bukopupenové. In KOTRLA, P. (Ed.): Příčiny poškození buku v lesních školkách a možnosti preventivních opatření. Sborník referátů. Opočno, 30. 5. 2002. Ed. P. Kotrla. Kravaře, AVE CENTRUM, s. 6 – 7.
- NÁROVCOVÁ, J., SKUHRAVÁ, M. 2002a: Příčiny poškození buku v lesních školkách. Lesn. Práce, 81(3): 120 – 123.
- NÁROVCOVÁ, J., SKUHRAVÁ, M. 2002b: Problém bejlmorky bukopupenové v lesních školkách v České republice. In J. KARAS, V. PODRÁZSKÝ (Ed.): Současné trendy v pěstování lesů. Výroční mezinárodní seminář pracovišť zabývajících se pěstováním lesů v České a Slovenské republice. Kostelec nad Černými lesy, 16. a 17. 9. 2002. Praha, Česká zemědělská univerzita, s. 105 – 109.
- SKUHRAVÁ, M. 2002: Bejlmorka bukopupenová a další škůdci na buku v lesních školkách. In P. KOTRLA (Ed.): Příčiny poškození buku v lesních školkách a možnosti preventivních opatření. Sborník referátů. Opočno, 30. 5. 2002. Kravaře, AVE CENTRUM, s. 4 – 5.
- SKUHRAVÁ, M., ROQUES, A. 2000: Palaeartic dipteran forest pests. In PAPP, L. et DARVAS, B. (editors): Manual of Palaeartic Diptera (with special reference to flies of economic importance), Vol. 1, pp. 651 – 692.
- SKUHRAVÝ, V., SKUHRAVÁ, M. 1998: Bejlmorky lesních stromů a keřů. 1. Vyd. Písek, Matice lesnická, 174 s.
- ŠVESTKA, M. 2005: Aktuální informace k použití přípravků na ochranu lesa. In P. KAPITOLA, P. BAŇAŘ (Eds.): Škodliví činitelé v lesích Česka 2004/2005. Sborník referátů ze semináře. Kostelec nad Černými lesy, 5. 4. 2005. Jíloviště-Strnady, VÚLHM, s. 22 – 26.
- ZAHRADNÍK, P. 2005: Úloha pesticidů v ochraně lesa. In P. KAPITOLA, P. BAŇAŘ, J. HOLUŠA (Ed.): Moderní metody v ochraně lesa. 29. setkání lesníků tří generací. Kostelec nad Černými lesy, 24. 2. 2005. Jíloviště-Strnady, VÚLHM 2005 [Zpravodaj ochrany lesa. Svazek 11.], s. 11 – 17.

**Ing. Jarmila Nárovcová**

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti  
Výzkumná stanice Opočno  
Na Olivě 550  
CZ – 517 73 Opočno  
e-mail: narovcova@vulhmop.cz

**RNDr. Marcela Skuhřavá, CSc.**

Bitovská 1227/9  
CZ – 140 00 Praha 4  
e-mail: skuhrava@quick.cz