

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Ing. Juraj Varínsky, CSc.	Evidenčné číslo projektu: APVV-27-P05205
Názov projektu: Vývoj integrovaného informačného a biotechnického systému ochrany smrekových porastov pred podkôrnym hmyzom pre územia postihnuté vetrovou kalamitou	
Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Národné lesnícke centrum, ul. T. G. Masaryka 22, 960 92 Zvolen
	Ústav ekológie lesa Slovenskej akadémie vied, Štúrova 2, 960 53 Zvolen
	FORESTA SK, a.s., Zvolenská cesta 2, 974 05 Banská Bystrica
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	Zemědělská fakulta JU v Českých Budějovicích, Katedra rostlinné výroby, Česká republika
Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Zúbrik, M., Raši, R., Vakula, J., Varínsky, J., Nikolov, Ch., 2008: Bark beetle (<i>Ips typographus</i> L., <i>Pityogenes chalcographus</i> L., Col.: Scolytidae) pheromone traps spatial distribution optimising in central Slovakian mountains. <i>Lesnícky časopis – Forestry Journal</i> .
	Vakula, J. a kol., 2007: Vyhodnotenie monitoringu lykožrúta severského <i>Ips duplicatus</i> Sahlberg na severozápadnom Slovensku v roku 2007. <i>NLC – LVU Zvolen</i> , 25 s.
	Zúbrik, M. a kol., 2006: Projekt ochrany lesa na území OZ Beňuš po vetrovej kalamite zo dňa 19. 11. 2004. <i>NLC – LVÚ Zvolen</i> , 72 s.
	Varínsky, J., Suško, J., 2007: Hlásenie o výskyte škodlivých činiteľov – vývoj elektronickej verzie. In: <i>Aktuálne problémy v ochrane lesa 2007. Zborník referátov z medzinárodného seminára. NLC – LVÚ Zvolen, ISBN 978-80-8093-014-1. s. 96-101.</i>
	Zúbrik, M., Kunca, A., Varínsky, J., 2007: Hynutie smrečín – príčiny, dôsledky, riešenia. In: Hudec, K., Roháčik, T. (eds.) <i>Druhé rastlinolekárske dni Slovenskej rastlinolekárskej spoločnosti. Zborník referátov z konferencie s medzinárodnou účasťou. SRS Nitra, ISBN</i>
V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu:	Optimalizácia feromónového boja s podkôrnym hmyzom po vetrovej kalamite. Racionalizácia a automatizácia evidencie výskytu škodlivých činiteľov. Zdokonalenie technológie monitorovania a odchyту invázneho druhu lykožrúta severského. Perspektívy využitia biologických metód v boji s podkôrnym hmyzom.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas ku zverejneniu údajov v nej uvedených.

Podpis riešiteľa:

Dátum:

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVV-27-P05205

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Na modelovom území odštepného závodu Beňuš s výmerou 47 000 ha sa optimalizovali metódy feromónového boja s podkôrným hmyzom *Ips typographus* a *Pityogenes chalcographus* po veternej kalamite z roku 2004. Pri plánovaní počtu a rozmiestnenia lapačov v konkrétnych porastoch sa zohľadňovali informácie o drevinovom zložení, veku, expozícii, sklone, orientácii porastových stien, spracovaní kalamity, výskyte podkôrneho hmyzu a ďalšie. Vytvoril sa model, ktorý má zabezpečiť maximálnu účinnosť lapačov, ale predovšetkým ochranu ohrozených porastových stien. Podľa údajov z lesných hospodárskych plánov a lesnej hospodárskej evidencie, aktualizovaných o konkrétne podmienky bude možné operatívne plánovať množstvo a rozmiestnenie lapačov.

Bol vyvinutý software pre elektronickú evidenciu výskytu škodlivých činiteľov a spracovanie výstupu – hlásenia L 116. Výskyt škodlivých činiteľov v lesoch Slovenska za rok 2007 sa už bude vyhodnocovať podľa nového tlačiva. Hlásenie bude súčasťou pripravovanej vyhlášky MP SR o lesnej hospodárskej evidencii. Nový spôsob racionalizuje evidenciu, vylúči riziko chýb pri manuálnom spracovaní, s perspektívou podrobnejšieho analyzovania a prognózovania výskytu škodlivých činiteľov.

Zdokonalili sa poznatky a optimalizovala technológia feromónového boja s inváznym druhom *Ips duplicatus*. Pokusy s vývojovými vzorkami feromónov na odchyt druhu *Ips amitinus* neboli úspešné.

Metodicky sa zvládla a prakticky odskúšala izolácia, produkcia a finalizácia, skladovanie a použitie izolátov entomopatogénnej huby *Beauveria bassiana* k regulácii početnosti druhu *Ips typografus*. Praktické uplatnenie tejto metódy vyžaduje ešte širšie experimentálne overenie.

Ciele projektu boli naplnené.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Methods of the pheromone struggle against the bark beetle *Ips typographus* and *Pityogenes chalcographus* have been optimized for the 47 000 ha model area of branch enterprise Beňuš after the wind calamity from the year 2004. Information related to the wood species structure, age, exposure, slope, stand walls, calamity processing, bark beetle occurrence and other were taken into the consideration during the planning of the quantity and location of the traps in the particular stands. The model has been created to ensure the maximum efficiency of the traps, however especially the protection of the endangered stand walls. According to the data of the forest management plans and forest management evidence updated by the particular conditions, there is a possibility to plan flexibly the quantity and location of the traps.

The software has been developed for the electronic evidence of the injurious agents as well as for the output processing – report L 116. Injurious agents occurrence in Slovakia for the year 2007 will be evaluated according to the new form. Report will be the component part of the prepared official regulation of the Ministry of Agriculture focused on the forest management evidence. New method will rationalize the evidence, eliminate the risk of the manual processing errors with the perspective of more detailed analyse and prognosis of the injurious agents occurrence.

Knowledge has been improved and technology of the pheromone struggle against the invasive species *Ips duplicatus* has been optimized. Experiments towards the pheromone evolution samples for the catching *Ips amitinus* species were not successful.

Isolation, production and finalization, storage and insulates utilization of entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* for the species frequency *Ips typografus* regulation has been carried out methodically and in practice, too. Applied utilization of this method requests more extensive experimental verification.

Project objectives met the planned targets.

Podpis riešiteľa: