

Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu **APVV-0045-10****Biologické metódy regulácie populačnej dynamiky hmyzu premnožujúceho sa na smreku a duboch**Zodpovedný riešiteľ **Ing. Juraj Galko, PhD.**Príjemca **Národné lesnícke centrum**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Národné lesnícke centrum, Lesnícky výskumný ústav Zvolen, Stredisko lesníckej ochrany služby
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

1. Podaná prihláška úžitkového vzoru PUV 5054 - 2014 "Feromónový krížový nárazový lapač podkôrneho a/alebo drevokazného hmyzu"
2. Podaná prihláška úžitkového vzoru PUV 5055 - 2014 "Feromónový lievikový nárazový lapač podkôrneho a/alebo drevokazného hmyzu"
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. NIKOLOV, CH., KONÔPKA, B., KAJBA, M., GALKO, J., KUNCA, A., JANSKÝ, L., 2014: Post-disaster forest management and bark beetle outbreak in Tatra National Park, Slovakia. Mountain Research and Development, 34(4), DOI: 10.1659/MRD-JOURNAL-D-13-00017.1
2. 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), p.1376-1383, DOI: 10.2478/s11756-014-0443-z

3. GALKO, J., VAKULA, J., ZÚBRIK, M., RELL, S., LEONTOVÝČ, R., NIKOLOV, CH., KUNCA, A., GUBKA, A., LONGAUEROVÁ, V., MAL'OVÁ, M., 2014: Predstavenie a riešenie projektu APVV-0045-10 „Biologické metódy regulácie populačnej dynamiky hmyzu premnožujúceho sa na smreku a duboch“ (BIOCOM). In: KUNCA, A. (Ed.), Aktuálne problémy v ochrane lesa 2014, Zborník referátov z 23. ročníka medzinárodnej konferencie konanej 23.-24.4.2014 v Novom Smokovci, NLC, Zvolen, p. 216-222
4. GALKO, J., NIKOLOV, CH., RELL, S., KUNCA, A., VAKULA, J., GUBKA, A., ZÚBRIK, M., 2014: Vývoj nových typov feromónových lapačov. In: KUNCA, A. (Ed.), Aktuálne problémy v ochrane lesa 2014, Zborník referátov z 23. ročníka medzinárodnej konferencie konanej 23.-24.4.2014 v Novom Smokovci, NLC, Zvolen, p. 182-187
5. KUNCA, A.: Aktuálne problémy v ochrane lesa 2014. Zborník referátov z 23. ročníka medzinárodnej konferencie konanej 23.-24.4.2014 v Novom Smokovci, NLC, Zvolen, 226 p.

Uplatnenie výsledkov projektu

Mnohé výsledky projektu BIOCOM už boli publikované, iné sa práve vyhodnocujú a budú v krátkom čase publikované. Získané výsledky priniesli nové vedecké poznatky v oblasti biologických metód ochrany lesa a obohatili skúsenosti a znalosti jednotlivých riešiteľov. Výsledky boli a budú použité pri získavaní ďalších vedecko-výskumných projektov so zameraním na biologické a biotechnické metódy ochrany lesa, ktoré budú v lesníckej praxi mať do budúcnosti obrovský potenciál, nakoľko je badať veľký tlak z Európskej únie na výrazné obmedzovanie až úplné vynechanie chemickej ochrany v lesnom hospodárstve a potreba výskumu ekologickejších alternatív.

Dôležitým výsledkom projektu, ktorý má potenciál pre uplatnenie v lesníckej praxi, bol výskum rôznych druhov feromónových lapačov zameraný na vývoj dvoch celkom nových modelov. Takýto výskum v podmienkach strednej Európy absentoval 20 rokov. Použitie týchto vylepšených modelov feromónových lapačov má priame uplatnenie v lesníckej praxi pri dokonalejšom monitoringu, efektívite a odchyte podkôrneho hmyzu na Slovensku.

Výsledky projektu budú mať taktiež uplatnenie pri tvorbe nových a aktualizácií existujúcich Slovenských technických noriem týkajúcich sa ochrany lesa, v ktorých sa častokrát už nachádzajú zastaralé informácie a neaktuálne spôsoby kontroly poškodenia a boja proti lesným škodcom.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Výsledky projektu "Biologické metódy regulácie populačnej dynamiky hmyzu premnožujúceho sa na smreku a duboch" prinášajú mnohé nové zistenia v oblasti biologického boja s lesnými škodcami a predstavujú bázu pre podávanie ďalších podobne zameraných projektov. Výsledky boli získavané predovšetkým v dvoch etapách (etapa laboratórnych prác, etapa prác vykonávaných v teréne). Veľká pozornosť bola venovaná prirodzeným nepriateľom podkôrných a listožravých škodcov (parazitoidy, entomopatogénne huby), kde bolo vykonaných viacero laboratórnych a terénnych pokusov. Taktiež prínos výskumu antagonistických húb voči patogénnym hubám prináša výrazný posun vpred v tejto skúmanej problematike. Medzi najdôležitejšie aktivity projektu patrili tie, ktorých výsledky priamo z terénu ukazovali reakciu podkôrneho hmyzu na upravené lapače s použitím biologického prípravku na báze entomopatogénnych húb na infikovanie podkôrníkov. Trojročným výskumom rôznych typov feromónových lapačov na odchyť podkôrneho hmyzu a sledovaním ich výhod a nevýhod sa nám podarilo vyvinúť dva celkom nové modely feromónových lapačov, na ktorých ochranu boli podané dve prihlášky na úžitkový vzor na Úrad priemyselného vlastníctva SR. Od začiatku riešenia projektu bola taktiež zriadená na našej web stránke internetová podstránka tohto projektu, kde sú zverejnené všetky publikácie s poďakovaním tomuto projektu, čím sme výraznou mierou prispeli k publicite riešenej problematiky. Napriek vedeckému prínosu výsledkov projektu, ktoré splnili stanovené ciele (viď formulár ZS1) bude v budúcnosti nevyhnutné prehĺbovať tieto zistenia, nakoľko niektoré

oblasti tohto výskumu (chov parazitoidov ap.) si vyžadujú vysoké odborné a časové nároky.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku
(max. 20 riadkov)

The results of the project "Biological control methods of population dynamics of the insect pest proliferating on spruce and oak" bring many new findings in the field of biological control of forest pests and represent the basis for the submitting of a new similarly oriented projects. The results were collected mainly in two phases (phase of laboratory work; phase of field work). Much attention has been paid to natural enemies of bark and defoliating pests (parasitoids, entomopathogenic fungi), where many laboratory and field experiments were performed. Another major contribution of the project are new findings on biological control of fungal pathogens using antagonistic fungi. Among the most important activities of the project were those whose results from the field showed the response of bark beetles on the traps infected by entomopathogenic fungi. During the three-year research we developed two brand new models of bark beetle pheromone traps on which we applied for a utility model registration to the Industrial Property Office of the Slovak Republic. All the publications with acknowledgement to the project were published on the web site of Forest Protection Service, where a web page of project was created. Web page also significantly contributed to the publicity of the project. Despite the project met its objectives (see Form ZS1), it will be necessary in the future to deepen the knowledge gained, since some areas of research (parasitoid rearing etc.) require more time and high level of expertise.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Ing. Juraj Galko, PhD.

V Banskej Štiavnici 26.11.2014

Štatutárny zástupca príjemcu

Ing. Martin Moravčík, CSc.

V Zvolene 26.11.2014

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu