**Odpověď na oponentský posudek - RNDr. Josef Satke, Ph.D.**

**Název práce:** Využití entomopatogenních a akaropatogenních hub v biologické ochraně proti svilušce chmelové *Tetranychus urticae*

*Otázka 1: Jaký byl konečný titr ve fermentační tekutině kmenů Lecanicillium lecanii a Paecilomyces fumosoroseus po skončení submerzní kultivace na lineární (reciproké) třepačce a jaké bylo přibližně poměrné zastoupení jednotlivých buněčných struktur (spory, blastospory, hyfy, hyfové zlomky, atd.)?*

Po skončení submerzní kultivace jednoznačně převažovaly v tekutině blastospory, při následné filtraci přes skládanou sterilní gázu došlo k oddělení převážné většiny myceliálních fragmentů. Bylo dosaženo konečného titru 3-7x$10^8$ blastospor/1 ml, před aplikací byl titr upraven na 1,0x$10^6$ blastospor/1 ml.

*Otázka 2: Jaká kontrola byla prováděna, kromě nárůstu kultur, při kontinuálním pasážování na standardním živném médiu (PDA)? Došlo k nějakým morfologickým, pigmentačním, případně jiným změnám? Nebyly pro srovnávání a zjištění stability přeočkovávány středové i okrajové kultury?*

Při hodnocení změn účinnosti kmenů pasážovaných přes vybrané druhy hostitelů, umělý a přirozený živný substrát jsem využila modelovou skupinu ze sbírky katedry rostlinné výroby ZF JU v Českých Budějovicích. Zaměřila jsem se na hodnocení vztahu mezi jednotlivými kmeny a sviluškou *T. urticae*. Paralelně probíhalo (a probíhá) další hodnocení v sériích *in vitro* a *in vivo* testů.

*Otázka 3: Vysvětlení termínu „Manipulace s cílem navýšení účinnosti entomopatogenních hub".*

Pod termín „manipulace s cílem navýšení účinnosti" jsou zařazeny způsoby zaměřené na navýšení základní účinnosti, která je dána výsledkem aplikace suspenze spor určitého kmene ve známé koncentraci. Je sledováno, zda záměrnou manipulací (např. změnou titru, předkličováním, přidáním nutritivních aditiv, cílenou selekcí atd.) je možno dospět k navýšení účinnosti ve vztahu k hostiteli.

Děkuji za vypracování posudku a všechny připomínky k doktorské práci.

Pavlína Bobková

.....

Ing. Pavlína Bobková

**Odpověď na oponentský posudek - ING. ROSTISLAV ZEMEK, CSC.**

**Název práce:** Využití entomopatogenních a akaropatogenních hub v biologické ochraně proti svilušce chmelové *Tetranychus urticae*

*Ad: Literární rešerše*

Děkuji za připomínky týkající se údajů o svilušce chmelové, viz. doplnění studie zabývající se aktivním šířením svilušky chmelové (Smitley, D.R., Kennedy, G.G., 1985: Photo-oriented aerial dispersal behavior of *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) enhances escape from leaf surface. Ann. Entomol. Soc. Am. 78: 609-614.).

Akceptuji připomínku týkající se hodnoty $r_m$ (= vnitřní růstová rychlost populace).

*Ad: Použitý materiál a metodika*

Omlouvám se za nepřesnosti v popisu, u standardního laboratorního biotestu byla využívána terčíková metoda, kdy byly terčíky umístěny na povrch 1% vodního agaru. Vysvětlení rozdílného využití agaru a vaty smočené vodou bylo poskytnuto v části diskuze věnované metodickým aspektům práce.

Studie zaměřené na vajíčka svilušek se odlišují od testování vztahu mezi houbami a dospělci, vajíčka jsou malých rozměrů, je obtížné s nimi manipulovat bez ovlivnění biotestu. Při testování ovicidního účinku a vývoje patogena na vajíčcích svilušky *T. urticae* bylo využito kladení vajíček na povrch listových terčíků, následně byl použit ponořovací test („dip test"), kdy byly ponořeny celé terčíky, na jejichž povrchu byla časově synchronizovaná skupina vajíček. Terčíky byly následně umístěny na povrch agaru v Petriho misce, otočením misky byla umožněna přirozená expozice listů. U dospělců se tento systém nedal využít, neboť dospělci opouštěli terčíky po povrchu ztuhlého agaru. Proto byla využita jiná varianta diskových terčíků coby pokusných arén, ve které byly disky kladeny na povrch vaty smočené vodou a mezi jednotlivými listovými disky tak vznikla vodní bariéra, která poměrně dobře bránila samovolnému úniku samiček z disků. Z hlediska metodického se jedná o jednu z možných verzí standardního laboratorního testu, který se alespoň částečně blíží podmínkám ve sklenících nebo v jiném prostředí. Nicméně, cílem studie bylo porovnat akaropatogenní účinnost entomopatogenních hub pomocí standardního laboratorního biotestu s důrazem na zaznamenání i malých odlišností v účinnosti jednotlivých kmenů.

*Introdukce entomopatogenních hub do populace svilušky chmelové v porostech rychlených okurek – provozní skleníky*

Uspořádání pokusu v provozních sklenících bylo limitováno historií prostředí (aplikace pesticidů a roztoče *P. persimilis*), fází vývoje (šlo již o zavedenou kulturu v pozdním létě) a vývojem populace svilušky chmelové. Pro vyzkoušení byla vybrána místa s ohniskovým výskytem svilušky chmelové s cílem jistit, zda i za těchto vstupních podmínek je sledovaná houba schopna realizovat celý vývojový cyklus

V pokusu v produkčním skleníku nebyla kontrola, neboť se jednalo o vstupní demonstrační test, jehož cílem bylo zjistit, zda je použitý kmen houby *P. fumosoroseus* schopný uchytit se v běžném skleníkovém porostu. Ve sledovaném skleníku bylo pro regulaci svilušky chmelové využíváno akaricidů a dravého roztoče *P. persimilis*, proto byly ošetřené listy následně ponechány 7denní inkubaci v laboratorních podmínkách s cílem odlišit jedince, u kterých byla mortalita podmíněna vývojem houby. V podmínkách vlhké komůrky byla podpořena externí proliferace patogena.

Respektuji připomínky týkající se statistického hodnocení.

*Ad: Výsledky*

Děkuji za připomínky týkající se vyjádření výsledků formou grafů a omlouvám se za nepřesnosti při zápisu statistické průkaznosti.

*Ad. Diskuze*

Děkuji za připomínky k diskuzi. Pro aplikaci jsem nevyužívala Potterovu věž, z literárních zdrojů vyplývá, že je jí využíváno především při testování pesticidů, v případech metodických aspektů sledovaných prací deklarujících vztah mezi sviluškou a houbami bylo pro aplikaci více využíváno jiných metod (např. ponořovací test, metody využívající celých rostlin apod.).

Děkuji za vypracování posudku a všechny připomínky k doktorské práci.

Pavlína Bobková

.....

Ing. Pavlína Bobková

**Odpověď na oponentský posudek - PROF. ING. VLADIMÍR TÁBORSKÝ, CSC.**

**Název práce:** Využití entomopatogenních a akaropatogenních hub v biologické ochraně proti svilušce chmelové *Tetranychus urticae*

*Ad: Vývoj entomopatogenních hub x vývoj patogeneze*

Akceptuji připomínku týkající se názvu kapitoly. Část 2.3.5 je věnována vývoji patogeneze, tento termín by lépe charakterizoval obsah kapitoly, která se zabývá vzájemným vztahem mezi patogenem a hostitelem.

*Ad: Připomínky k překlepům*

Děkuji za upozornění a omlouvám se za překlepy v textu doktorské práce a za chybnou transkripci jmen v „Seznamu použité literatury".

*Ad: Převzaté tabulky (4., 5., 6., 7., 8. a 9.)*

Děkuji za připomínku, převzaté tabulky v plném znění jsem ponechala v práci z důvodů komplexnosti předávaných informací.

*Ad: Chemický pesticid*

Děkuji za připomínku, spojení „chemický pesticid" je v daném kontextu nadbytečné.

Děkuji za vypracování posudku a všechny připomínky k doktorské práci.

Pavlína B

.....

Ing. Pavlína Bobková

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**
**Zemědělská fakulta**

# PROTOKOL O OBHAJOBĚ DISERTAČNÍ PRÁCE DSP

| | |
|---|---|
| Jméno studenta: | **Ing. Pavlína Bobková** |
| Narozen(a): | 26.3.1977 v Třebíči |
| Studijní program: | Fytotechnika |
| Studijní obor: | **Ochrana rostlin** |
| Forma studia: | kombinovaná |
| Název disertační práce: | **Využití entomopatogenních a akarifágních hub v biologické ochraně proti svilušce chmelové *Tetranychus urticae*** |

Výsledek obhajoby:

**Vyhověl (a)** ~~**Nevyhověl(a)**~~

**Komise:**

| | JMÉNO | PODPIS |
|---|---|---|
| Předseda: | prof. Ing. Vladimír Táborský, CSc., ČZU Praha | |
| Členové: | doc. Ing. Vladislav Čurn, Ph.D., ZF JU v Českých Budějovicích | |
| | RNDr. Zdeněk Mráček, DrSc., EntÚ BC AV ČR České Budějovice | |
| | RNDr. Josef Satke, Ph.D., FUBATECH spol. s r.o., Radyně | |
| | doc. Ing. Bohumila Voženílková, CSc., ZF JU v Českých Budějovicích | |
| | doc. RNDr. František Weyda, CSc., EntÚ BC AV ČR, Č. Budějovice | |
| | Ing. Rostislav Zemek, CSc., EntÚ BC AV ČR, České Budějovice | |
| Školitel: | prof. Ing. Zdeněk Landa, CSc., ZF JU v Českých Budějovicích | |

V Českých Budějovicích dne 29.6.2006

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**
**Zemědělská fakulta**

# PROTOKOL O OBHAJOBĚ DISERTAČNÍ PRÁCE DSP

Jméno studenta: **Ing. Pavlína Bobková**
Narozen(a): 26.3.1977 v Třebíči

Studijní program: Fytotechnika
Studijní obor: Ochrana rostlin

Forma studia: kombinovaná

Výsledek hlasování:

Počet členů komise: 7 — počet přítomných členů komise: 7
počet platných hlasů: 4 — kladných: 4
záporných: 0
počet neplatných hlasů: 0

**Komise:**

| | JMÉNO | PODPIS |
|---|---|---|
| Předseda: | prof. Ing. Vladimír Táborský, CSc., ČZU Praha | |
| Členové: | doc. Ing. Vladislav Čurn, Ph.D., ZF JU v Českých Budějovicích | |
| | RNDr. Zdeněk Mráček, DrSc., EntÚ BC AV ČR České Budějovice | |
| | RNDr. Josef Satke, Ph.D., FUBATECH spol. s r.o., Radyně | |
| | doc. Ing. Bohumila Voženílková, CSc., ZF JU v Českých Budějovicích | |
| | doc. RNDr. František Weyda, CSc., EntÚ BC AV ČR, Č. Budějovice | |
| | Ing. Rostislav Zemek, CSc., EntÚ BC AV ČR, České Budějovice | |
| Školitel: | prof. Ing. Zdeněk Landa, CSc., ZF JU v Českých Budějovicích | |

V Českých Budějovicích dne 29.6.2006