

## Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **APVV-0357-07**

**Malassezia spp. u zvierat z aspektu diagnostiky, terapie a antifungálnej rezistencie**

Zodpovedný riešiteľ **MVDr. Eva Čonková, PhD.**

Príjemca **Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach**

### Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Ústav farmakológie UVLF v Košiciach
2. Ústav epizootológie a preventívnej veterinárskej medicíny UVLF v Košiciach
3. Ústav mikrobiológie a gnotobiológie UVLF v Košiciach
4. Klinika malých zvierat UVLF v Košiciach
5. Klinika prežúvavcov, ošípaných a koní UVLF v Košiciach

### 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.
- 2.
- 3.

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

1. Vantrubová J., Váczi P., Čonková: Azole derivatives and their use in the therapy of mycoses. Folia Veterinaria, 54, 4, 2010: 218 – 224.
2. Link R., Čonková E.: The actual incidence of yeast Malassezia spp. in cattle in Slovakia. Veterinarska Stanica, 42, Supplement 2, 2011: 332-335. (12th Middle European Buiatric Congress, Pula – Croatia, May 18-22th, 2011)
3. Čonková E., Vantrubová J., Marciová A.: Malaséziózy psov – diagnostika, terapia. Spravodajca Bioveta SK, 2, 2011: 12-13.
4. Čonková E., Vantrubová J., Marciová A., Link R., Pošivák J., Mardzinová S., Smrčo P.: Incidencia kvasiniek rodu Malassezia pri zvieratách. Zborník abstraktov: 25. kongres ČSSM s medzinárodnou účasťou, Stará Lesná, Vysoké Tatry, 15. - 18.9.2010: 281.

5. Marciová A., Čonková E., Vantrubová J.: Antifungálna účinnosť vybraných esenciálnych olejov na *Malassezia pachydermatis*. *Derma*, XI, 1, 2011: s. 33. – abstrakty z konferencie Slovenskej mykopatologickej spoločnosti, 11. novembra 2010, Bratislava

### Uplatnenie výsledkov projektu

Získané poznatky sú využiteľné pre klinickú prax, najmä diagnostiku a terapiu infekcií spôsobených *M. pachydermatis*, v mykologických laboratóriách pri urýchlení identifikácie tejto kvasinky. Nastolujú zároveň ďalšie otázky výskumu vývoja rezistencie voči antimykotikám.

### CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

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

Monitorovaný bol výskyt kvasiniek rodu *Malassezia* pri rôznych druhoch zvierat v regióne Východoslovenského kraja. *Malassezia* bola zaznamenaná pri 2 ks dobytka (0,98 %) a 66 (22,9 %) psoch. Vo všetkých prípadoch bola detegovaná *M. pachydermatis*, ktorá bola pomerne často izolovaná pri psoch so sklopenými ušami (19,8 %), dlhosrstých plemenách (25 %) a v zimnom období (25, 0%). Pri zvieratách s pozitívnym kultivačným nálezom bola zistená alterácia imunokompetencie na viacerých úrovniach. Pozorovaná bola zvýšená fagocytóza, pokles schopnosti fagocytov deštruovať fagocytovaný materiál a zvýšená hladina nešpecifických IgE.

V mykologickej diagnostike *M. pachydermatis* sa uplatnil "Malassezia agar". Vytvorenie precipitačnej zóny okolo kolónií, potvrdenie rastu na Sabouraud dextrózovom agare a použitie šikmého Tween-eskulín a cremophor-EL agaru je krokom urýchlenia identifikácie. Rychlu detekciu je možné vykonať PCR stanovením, použitím lyzátu kvasiniek, získaného tepelným opracovaním vzoriek. Primery ITS3 a ITS4 sú vhodné pre stanovenie malasezií v zmesnej kultúre. Doba získania výsledkov je 4-5 hodín.

Testovaním citlivosti izolátov na antimykotiká diskovou difúznou metódou, Etestom a mikrodilučnou metódou bola zistená vysoká účinnosť azolov (ketokonazol: 100; 87,2 a 65 %; itrakonazol: 100; 84,8 a 90 %; flukonazol: 100; 82,6 a 76,8%) a amfotericínu B: 100; 85,1 a 81,8 % . Perspektívne, v podpornej terapii malasezióz, je využitie rastlinných esenciálnych olejov. Antifungálna aktivita Tea tree oleja je porovnateľná s itrakonazolom pri MIC 0,25 µg/ml.

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

The incidence of yeasts from genus *Malassezia* was monitored in various species of animals in East Slovakia. *Malassezia* yeasts was revealed in 2 heads of cattle (0.98 %) and in 66 dogs (22.9 %). In all cases, *Malassezia pachydermatis* was detected. It was often found in breeds of dogs with pendulous ears (19.8 %), long-haired breeds (25 %) and during winter (25 %). Alteration of immunocompetence was revealed in animals with positive cultivation. Phagocytosis was enhanced, the ability of phagocytes to destroy phagocytosed material was diminished and blood serum level of non-specific IgE was increased.

For mycological diagnostics of *M. pachydermatis* was used „Malassezia agar“. Precipitates production around colonies, evidence of growth on Sabouraud's dextrose agar and the use of slant Tween-esculine and cremophor-EL agar are steps to facilitate identification. Fast detection can be done by PCR, with yeast lysate obtained from heat-treated samples. Use of primers ITS3 and ITS4 is sufficient for detection of *Malassezia* in mixed samples. Time for obtaining results is only 4 - 5 hours.

High efficacy of azoles (ketoconazole: 100; 87.2 and 65 %; itraconazole: 100; 84.8 and 90 %; fluconazole: 100; 82.6 and 76.8%) and amphotericin B: 100; 85.1 and 81.8 % was found out by susceptibility testing of isolates by disk diffusion, Etest and microdilution methods. In supportive therapy of *Malassezia* infections is possible to use also plant essential oils. Antifungal activity of Tea tree oil is comparable to itraconazole at MIC 0.25 µg/ml.

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

**Zodpovedný riešiteľ**

MVDr. Eva Čonková, PhD.

V Košiciach 25.07.2011

**Štatutárny zástupca príjemcu**

prof. MVDr. Emil Pilipčinec, PhD.

V Košiciach 25.07.2011

.....  
podpis zodpovedného riešiteľa

.....  
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu