



Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

APVV-0539-10

Rezistencia parazitov malých prežúvavcov na antihelmintiká - môže veda vyhrať?

Zodpovedný riešiteľ **Doc. MVDr. Marián Várady, DrSc.**

Príjemca

Parazitologický ústav SAV, Hlinkova 3, 040 01 Košice

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Parazitologický ústav SAV, Hlinkova 3, 040 01 Košice
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

1. Freie Universität, Berlín, Nemecko
2. Aristotle University of Thessaloniki, Grécko
- 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. KÖNIGOVÁ, Alžbeta - HRČKOVÁ, Gabriela - VELEBNÝ, Samuel - DOLINSKÁ, Michaela - MOLNÁR, L. - VÁRADY, Marián. Effect of albendazole therapy on susceptible and resistant *Haemonchus contortus* larvae in Mongolian gerbils (*Meriones unguiculatus*) and distribution of inflammatory cells in the stomach wall. In *Helminthologia*, 2012, vol.49, no.4, p.211-220. (0.773 - IF2011).
2. DOLINSKÁ, Michaela - KÖNIGOVÁ, Alžbeta - LETKOVÁ, Valéria - MOLNÁR, Ladislav - VÁRADY, Marián. Detection of ivermectin resistance by a larval development test - Back to the past or a step forward? In *Veterinary parasitology*, 2013, vol.198, no. 1-2, p.154-158. (2.381 - IF2012).
3. DOLINSKÁ, Michaela - KÖNIGOVÁ, Alžbeta - ŠKOLNÍKOVÁ, Elena - VÁRADY, Marián.

Impact of grazing management on sheep parasites, weight gains and development of anthelmintic resistance. In 24th International Conference WAAVP, Perth, Australia, 25-29 August : abstract book. - Perth : WAAVP, 2013, s.588.

4. VÁRADY, Marián - KÖNIGOVÁ, Alžbeta - ŠKOLNÍKOVÁ, Elena. The in vitro and in vivo response of *H. contortus* to benzimidazole treatment: sheep vs goats. In 24th International Conference WAAVP, Perth, Australia, 25-29 August : abstract book. - Perth : WAAVP, 2013, s.435.

5. DOLINSKÁ, Michaela - IVANIŠINOVÁ, Oxana - KÖNIGOVÁ, Alžbeta - VÁRADY, Marián: Anthelmintic resistance in sheep gastrointestinal nematodes in Slovakia detected by in-vitro methods. BMC Veterinary Research 2014, 10:233 doi:10.1186/s12917-014-0233-4 (IF 1,74)

Uplatnenie výsledkov projektu

Výsledky získané v projekte môžu mať uplatnenie v dvoch rovinách:

Pri zisťovaní či existuje závislosť medzi koncentráciou zvierat na pasienkoch a intenzitou infekciu u pasúcich sa zvierat sme zistili, že vzájomná závislosť existuje. Toto zistenie nám umožní efektívne poradenstvo pre chovateľov malých prežúvavcov. Majiteľom fariem budú navrhnuté také riešenia ktoré budú minimalizovať reinfekciu zvierat na pasienkoch, čo bude mať priamy súvis s úžitkovosťou chovaných zvierat.

Pri určení zastúpenia rezistentnej populácie genotypizáciou parazitov na pasienkoch a u zvierat sme zistili, že existuje závislosť medzi aplikovanými pastevnými postupmi, dehelmintizáciu zvierat a vznikom rezistencie u parazitov na pasienkoch. Výsledným dopadom preto bude samotné spomalenie alebo urýchlenie vzniku a vývinu rezistencie na antihelmintiká u parazitov na pasienkoch. Majiteľom fariem budú navrhnuté také riešenia ktoré budú minimalizovať vznik rezistentných parazitov na pasienkoch, čo v konečnom dôsledku bude mať priamy súvis s úžitkovosťou chovaných zvierat.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

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

Výsledky získané počas troch rokov jednoznačne potvrdili závislosť medzi koncentráciou zvierat na pasienkoch a intenzitou infekcie u pasúcich sa zvierat. Zo zvyšujúcim sa počtom zvierat na pasienku sa zvyšoval aj počet vajíčok na 1 gram trusu (EPG). Genotypizáciou sa potvrdilo, že selekcia parazitov prostredníctvom benzimidazolového antihelmintika zvýšila podiel rezistentných alel v populácii za štyri roky až na 22 %. Percentuálny podiel parazitov s rezistentným fenotypom bol v jednotlivých skupinách v rozmedzí od 2 – 28 % v závislosti od skupín zvierat. Výsledky získané počas sledovaných rokov jednoznačne poukazujú na zvýšenie rezistentnej časti populácie v skupinách s aplikovanou liečbou antihelmintika ako aj v skupinách s vyššou koncentráciou zvierat na pasienku. Tieto zistenia nám umožnia navrhnúť také riešenia, ktoré budú mať priamy súvis so zvyšovaním úžitkovosti chovaných zvierat.

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

The results obtained within the three years have clearly proved dependence between the concentration of animals on pasture and intensity of infection in grazing animals. The increasing number of animals on pasture, has increased the number of eggs per 1 gram of faeces (EPG). Genotyping was confirmed that the selection of the parasites by benzimidazole anthelmintic increase the proportion of resistant alleles in the population up to the 22%. The percentage of parasites with the resistant phenotype was in the individual groups in the range of 2-28% depending on the groups of animals. The results obtained during the years clearly show the increase of resistant populations in the group administered anthelmintic treatment as well as in groups with a higher concentration of animals on pasture. These findings allow us to propose solutions that will have a direct bearing on the increase in performance of

farmed animals.

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

Zodpovedný riešiteľ

Doc. MVDr. Marián Várady, DrSc.

V Košiciach 24. 11. 2014

Štatutárny zástupca príjemcu

Doc. MVDr. Branislav Petko, DrSc.

V Košiciach 24.11.2014

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu