

МОРФОЛОШКО-ФИЗИОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ГЛОДАРА И МОЛЕКУЛАРНА ДЕТЕКЦИЈА ПАНТЉИЧАРА

Милан Милјевић¹*, Бранка Пејић¹, Марија Рајичић¹, Ивана Будински¹,
Тања Аднађевић¹, Јелена Благојевић¹

¹ Институт за биолошка истраживања “Синиша Станковић”- Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду, Србија

* Аутор за кореспонденцију: milan.miljevic@ibiss.bg.ac.rs

Кратак садржај

Многе врсте пантљичара из фамилије Taeniidae од великог су значаја за хуману и ветеринарску медицину, док глодари преставаљају важне интермедијарне домаћине за неке од врста. Улога глодара у динамици трансмисије пантљичара зависи од различитих спољашњих и унутрашњих фактора. Циљ рада био је утврђивање присуства ларвених облика пантљичара код глодара и молекуларна детекција врсте, као и испитивање односа различитих морфолошких, паразитолошких и физиолошких карактеристика домаћина. У периоду од 2013. до 2021. године прегледано је укупно 770 јединки које припадају врстама: *Apodemus flavicollis*, *Apodemus agrarius*, *Apodemus sylvaticus*, *Myodes glareolus*, *Microtus arvalis*, и *Microtus subterraneus*, прикупљених са 42 различита локалитета на територији Србије. Код укупно 47 јединки детектовано је присуство циста и видљивих лезија у телесној дупљи и различитим органима. Применом митохондријалног маркера *12S rDNA* идентификоване су три врсте: *Taenia taeniaeformis*, *Taenia martis* и *Taenia crassiceps*. Посматрајући целокупан узорак свих врста домаћина, доказана је разлика у проценту инфицираних јединки у зависности од локалитета узорковања ($\chi^2=66.7$, $p=0.007$). Поред тога, разлика између врста глодара у величини слезине, дужини и маси тела и телесног индекса (BCI) била је статистички значајна (*Kruskal-Wallis* тест, сви $p<0.001$). Код врсте *A. flavicollis*, мужјаци су имали већу дужину тела ($p=0.024$), масу ($p=0.003$) и BCI ($p=0.003$), док код осталих врста домаћина пол није утицао ни на један од поменутих параметара (*Mann-Whitney U* тест, сви $p>0.05$). Код врсте *A. flavicollis*, слезина и BCI били су статистички значајно већи код јединки са ларвама пантљичара ($p<0.005$). Регресиона анализа код ове врсте домаћина показала је позитивну корелацију између величине слезине и броја леукоцита (WBC) ($r=0.221$; $p=0.014$). Није забележена разлика у броју леукоцита између заражених и незаражених јединки. Код врсте *M. arvalis* женке су била више инфициране у односу на мужјаке ($\chi^2=3.884$, $p=0.049$). Регресиона анализа показала је значајну позитивну корелацију тежине слезине са масом тела (*A. agrarius*: $r=0.669$; $p<0.001$, *A. flavicollis*: $r=0.668$; $p<0.001$, *A. sylvaticus*: $r=0.753$; $p<0.001$, *M. arvalis*: $r=0.562$; $p=0.005$, *M. glareolus*: $r=0.546$; $p=0.004$) и BCI (*A. agrarius*: $r=0.608$; $p<0.001$, *A. flavicollis*: $r=0.663$; $p<0.001$, *A. sylvaticus*: $r=0.652$; $p=0.001$, *M. arvalis*: $r=0.481$; $p=0.020$, *M. glareolus*: $r=0.550$; $p=0.004$), изузев код *M. subterraneus*. Ово истраживање представља прелиминарне резултате молекуларне анализе тенија код глодара у нашој земљи и њиховог односа са морфолошко-физиолошким карактеристикама домаћина.

Кључне речи: *Taenia*, глодари, слезина, паразити

Захвалница: Овај рад је подржан од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Број уговора 451-03-68/2022-14/ 200007

MORPHO-PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF RODENTS AND MOLECULAR DETECTION OF TAPEWORMS

Milan Miljevic^{1*}, Branka Pejic¹, Marija Rajicic¹, Ivana Budinski¹,
Tanja Adnadjevic¹, Jelena Blagojevic¹

¹Institute for Biological Research "Siniša Stanković" - Institute of National Importance for the Republic of Serbia, University of Belgrade, Serbia

* Corresponding author: milan.miljevic@ibiss.bg.ac.rs

Summary

Many species of tapeworms of the family Taeniidae are of great importance for human and veterinary medicine, while rodents are important intermediate hosts for some of the species. The role of rodents in the tapeworm's transmission dynamics depends on various external and internal factors. This study aimed to determine the presence of larval forms of tapeworms in rodents and molecular detection of the species, as well as to examine the relationship between different morphological, parasitological, and physiological characteristics of the host. In the period from 2013 to 2021, a total of 770 individuals belonging to the species: *Apodemus flavicollis*, *Apodemus agrarius*, *Apodemus sylvaticus*, *Myodes glareolus*, *Microtus arvalis*, and *Microtus subterraneus*, collected from 42 different localities in Serbia, were examined. Cysts and visible lesions in the body cavity and various organs were detected in a total of 47 individuals. Using the mitochondrial marker 12S rDNA, three species were identified: *Taenia taeniaeformis*, *Taenia martis* and *Taenia crassiceps*. In the entire sample, of all host species, the difference in the percentage of infected individuals depending on the sampling site was proven ($\chi^2=66.7$, $p=0.007$). In addition, difference between rodent species in spleen size, body length and weight, and body condition (BCI) were also significant (Kruskal-Wallis test, all $p < 0.001$). In *A. flavicollis*, males showed higher body length ($p=0.024$), body mass ($p=0.003$) and BCI ($p=0.003$), while in other host species sex did not differ in mentioned parameters (Mann-Whitney test, all $p > 0.05$). In *A. flavicollis*, spleen and BCI were statistically significantly higher in individuals with tapeworm larvae ($p < 0.005$). Regression analysis in this host showed a positive correlation between spleen size and leukocyte count (WBC) ($r=0.221$; $p=0.014$). No difference was found between infected and uninfected individuals for WBC. In *M. arvalis*, females being more infected than males ($\chi^2=3.884$, $p=0.049$). Regression analysis showed a significant positive correlation of spleen size with body mass (*A. agrarius*: $r=0.669$; $p < 0.001$, *A. flavicollis*: $r = 0.668$; $p < 0.001$, *A. sylvaticus*: $r = 0.753$; $p < 0.001$, *M. arvalis*: $r=0.562$; $p = 0.005$, *M. glareolus*: $r = 0.546$; $p = 0.004$) and BCI (*A. agrarius*: $r=0.608$; $p < 0.001$, *A. flavicollis*: $r=0.663$; $p < 0.001$, *A. sylvaticus*: $r=0.652$; $p=0.001$, *M. arvalis*: $r=0.481$; $p=0.020$, *M. glareolus*: $r=0.550$; $p=0.004$), except in *M. subteraneus*. This research represent the preliminary results of molecular analysis of taeniid species in rodents in our country and their relationship with morpho-physiological characteristics of host.

Keywords: *Taenia*, rodents, spleen, parasites

Acknowledgements: This study was supported by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia, Contract No. 451-03-68/2022-14/ 200007