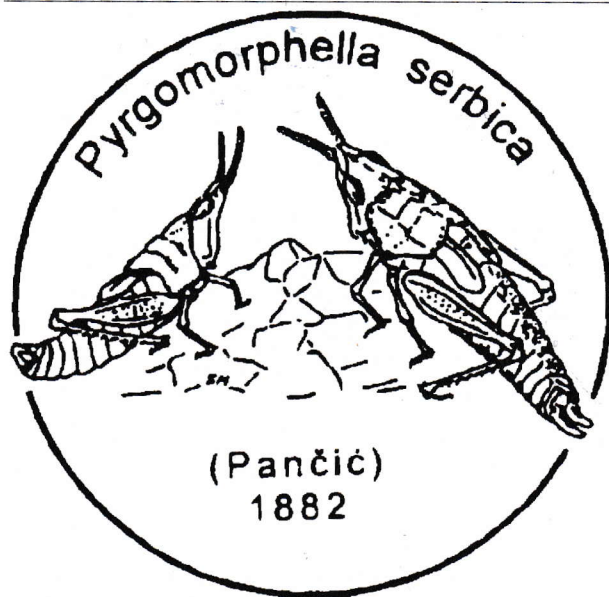


**SIMPOZIJUM
ENTOMOLOGA
SRBIJE 2013**

**SYMPOSIUM OF
ENTOMOLOGISTS
OF SERBIA 2013**

**TARA
SEPTEMBER 18-22, 2013**

ENTOMOLOŠKO DRUŠTVO SRBIJE
ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF SERBIA



SIMPOZIJUM ENTOMOLOGA SRBIJE 2013
sa međunarodnim učešćem

SYMPOSIUM OF ENTOMOLOGISTS OF SERBIA 2013
with international participation

PLENARNI REFERATI I REZIMEI
PLENARY LECTURES AND ABSTRACTS

TARA
SEPTEMBER 18-22, 2013

PROMENA KONCENTRACIJE HSP 70 U MOZGU GUBARA (*LYMANTRIA DISPAR*) KAO POTENCIJALNI BIOMARKER SREDINSKOG ZAGAĐENJA

ANJA GAVRILOVIĆ, LARISA ILIJIN, MILENA VLAHOVIĆ, MARIJA MRDAKOVIĆ,
DRAGANA MATIĆ, VERA NENADOVIĆ, I VESNA PERIĆ-MATARUGA

Odeljenje za Fiziologiju i Biohemiju Insekata, Institut za Biološka istraživanja
„Siniša Stanković”, Univerzitet u Beogradu, Bulevar Despota Stefana 142, 11060 Beograd,
Srbija,

Email: anja.gavrilovic@ibiss.bg.ac.rs

Konstantna prisutnost zagađivača u okruženju, uslovljena dejstvom ekoloških i antropogenih faktora, utiče na sve biološke sisteme, uključujući i insekte. Gubar (*Lymantria dispar*) je polifagna herbivorna vrsta čije se populacije hrane sa više od 500 vrsta biljaka domaćina. Kontaminiranost životne sredine teškim metalima posledica je industrijskog razvoja i neadekvatnog odlaganja i uništavanja sekundarnih sirovina. Kadmijum je izuzetno toksičan teški metal koji usled progresivne akumulacije u ekosistemima, preko ishrane postaje lako dostupan organizmima. Napredak čovečanstva doveo je i do globalnog porasta temperature, koja ima kako direktan uticaj na insekte, tako i indirektno efekte kroz trofičke interakcije. Sinergističko delovanje povišene temperature i teških metala menja fiziologiju i biohemijske karakteristike biljki hraniteljki što se odražava na osobine fitofagnih insekata. Heat shock proteini (HSP) su grupa visoko konzerviranih, funkcionalno sličnih proteina koji po principu šaperona regulišu uklanjanje, popravku, pravilno uvijanje i zaštitu proteina od razgradnje. Izuzetna osetljivost i porast koncentracije HSP a posebno HSP 70 kod insekata, pod dejstvom različitih tipova stresora, čini ovaj protein potencijalnim biomarkerom prisustva zagađivača.

Cilj našeg rada bio je da ispitamo hronične efekte povišene temperature, kadmijuma i sinergističko delovanje ovih stresora na koncentraciju HSP 70 u mozgovima gusenica gubara, koje potiču sa zagađenjem opterećenog (Obrenovac, „TENT” - zagađena populacija, ZP) i neopterećenog (Kosmaj - nezagađena populacija, NP) lokaliteta.

Nakon piljenja, gusenice su hranjene veštačkom dijetom, sa ili bez dodatka kadmijuma (50 µg Cd/g suve mase hrane), na 23 ili 28°C, do trećeg dana četvrtog larvenog stupnja kada su žrtvovane. Određena je koncentracija HSP 70 u homogenatima mozga indirektnom ELISA-om. Korišćena su Mouse Monoclonal Anti-Heat Shock Protein 70 Sigma, i Anti-Mouse IgG – Peroxidase Sigma, antitela.

Uočen je značajan porast koncentracije HSP 70 u svim tretiranim grupama, u odnosu na kontrolne grupe gusenica, pri čemu je porast veći kod jedinki iz zagađene populacije. Grupe tretirane kombinacijom dva stresora, pokazuju najveći porast koncentracije HSP 70, kod obe populacije, u odnosu na kontrolnu grupu. Jedinke iz nezagađene populacije osetljivije su na tretman kadmijumom, sa većom ekspresijom HSP 70, dok jedinke iz zagađene populacije odlikuje veća koncentracija HSP 70 posle tretmana povišenom temperaturom.

Rezultati ukazuju na to da populaciono poreklo gubara ima uticaj na produkciju HSP 70 pri delovanju različitih stresora. Populacija koja je dugi niz godina bila izložena zagađenjima daje intenzivniji odgovor. Dobijeni rezultati ukazuju da praćenje HSP 70 kod široko rasprostranjene, štetne insekatske vrste gubara pokazuje atribute osetljivog biomarkera intenziteta ove vrste industrijskog zagađenja.