

# Institut za biološka istraživanja 'Siniša Stanković'

## Odeljenje za genetiku populacija i ekogenotoksikologiju

### Naučna oblast (Frascati Manual)

---

Genetics and heredity

Zoology

Entomology

Behavioural sciences biology

Biodiversity conservation

Biology (theoretical, mathematical, thermal, cryobiology, biological rhythm), Evolutionary biology

Public and environmental health

### Kratak opis ekspertize

---

Odeljenje za genetiku populacija i ekogenotoksikologiju bavi se istraživanjima genetičkih fenomena vezanih za dinamiku genofona populacija i adaptivne procese. Sve učestalije prisustvo u ekosistemima agenasa, koji kroz svoju biološku aktivnost mogu izazvati promene na genetičkom materijalu jedinki, a time i u genofondovima populacije organizama, aktuelizuju ekogenotoksikološka i genotoksikološka istraživanja. U ovom trenutku istraživanja obuhvataju ekogenotoksikološka i genotoksikološka istraživanja na vrstama roda *Drosophila*. Jedinke ovog roda, zbog svoje biologije, predstavljaju izuzetno dobar model-sistem za populaciono-genetička istraživanja, koji je opšte prihvaćen i intenzivno korišćen kod nas i u svetu. Uticaj brojnih sredinskih faktora sa potencijalnim efektom na genetičku strukturu populacija proučava se kako na nivou genetičkih opterećenja u prirodnim populacijama *Drosophila melanogaster* tako i na nivou inverzionog polimorfizma *Drosophila subobscura*. Elektromagnetno polje veoma niske frekvencije i permanentno magnetno polje, kao i različite koncentracije olova se izučavaju kao sredinski stresni faktori. Sve brži tehnološki razvoj uslovljava prisustvo pomenutih magnetnih polja i zagađenje teškim metalima u životnoj sredini što predstavlja jedan od najvažnijih oblika antropogenog delovanja koji ima dugoročan negativan uticaj na različite organizme. Nije još uvek poznato u kojoj meri su organizmi sposobni da se prilagode različitim oblicima stresa usled antropogenog delovanja. Predviđanje populacionog odgovora na stresne uslove predstavlja veoma važan zadatak ekotoksikoloških studija. Pokazano je da procesi koji prate prisustvo sredinskih stresora mogu obezbediti izloženim populacijama priliku za evolucionu promenu, te da na taj način mogu dovesti do adaptivne divergencije ili do lokalne adaptacije populacija. Sredinski efekti su važni za dalja razmatranja u oblastima evolucione ekologije i konzervacione biologije, u kojima je adaptivni potencijal populacija ključna komponenta njihove dugoročne održivosti. Genotoksikološka istraživanja imaju za cilj da utvrde potencijal sredinskih agenasa da izazovu oštećenja i/ili trajne promene na naslednom materijalu organizama, prvenstveno čoveka. U okviru našeg odeljenja genotoksikološka ispitivanja se vrše korišćenjem dva testa za koje se poseduju autorizovana prava. Jedan od testova za utvrđivanje genotoksičnosti je test za polno vezane recesivne letalne mutacije kod *Drosophila melanogaster* (SLRL). Drugi validni test je test somatskih mutacija i rekombinacija kod *Drosophila melanogaster* (SMART). Pored utvrđivanja genotoksičnog, pa i eventualnog kancerogenog, efekta raznih supstanci, ovi testovi omogućavaju detektovanje antimutagene i antikancerogene aktivnosti agensa. Intenzivna su ekogenotoksikološka istraživanja kao i ispitivanje antimutagenog efekta vodenih ekstrakata različitih biljaka (žalfije (*Salvia officinalis*), lincure (*Gentiana lutea*), aronije (*Aronia melanocarpa*), kičice (*Centaureum erythraea*)) ali i gljiva (*Agaricus brasiliensis*). Aplikativna testiranja genotoksičnog efekta po svome obimu su u funkciji potreba proizvođača prvenstveno iz oblasti hemijske, prehrambene i farmaceutske industrije.

### Ključne reči

Drosophila, ekstrakti biljaka i gljiva, teški metali, magnetno polje, genotoksičnost, antimutagenoza, ekogenotoksikologija, adaptacija, test za polno vezane recesivne letalne mutacije kod Drosophila melanogaster (SLRL), test somatskih mutacija i rekombinacija kod Drosophila melanogaster (SMART)

## Komercijalne usluge

Aplikativna testiranja genotoksičnog i/ili antimutagenog efekta proizvoda na bazi prirodnih ekstrakata u funkciji potreba proizvođača prvenstveno iz oblasti hemijske, prehrambene i farmaceutske industrije

## Realizovani i aktuelni projekti

### A) NACIONALNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Adaptivni značaj genetičkog polimorfizma populacija Drosophila	143014	Ministarstvo za nauku i zaštitu životne sredine	2006-2010
Dinamika genofonda, genetička i fenotipska varijabilnost populacija, u zavisnosti od promenljivosti sredina	173012	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	2011-2015

### B) MEĐUNARODNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
-	-	-	-

## Primenjivi rezultati istraživanja

### PROTOTIP

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
-	-	-

### PROIZVOD

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
-	-	-

### INOVATIVNI SERVIS

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
-	-	-

### TEHNIČKO REŠENJE

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
-	-	-

## Intelektualna svojina

### PATENT

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
-------	---------	-------	------------------

- - - -

#### PATENTNA PRIJAVA

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
-------	---------	-------	------------------

- - - -

#### ŽIG

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
-------	---------	-------	------------------

- - - -

#### BAZA PODATAKA

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
-------	---------	-------	------------------

- - - -

#### SOFTWARE

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
-------	---------	-------	------------------

- - - -

#### DIZAJN

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
-------	---------	-------	------------------

- - - -

#### TOPOGRAFIJE POLUPROVODNIČKIH PROIZVODA

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
-------	---------	-------	------------------

- - - -

#### OZNAKE GEOGRAFSKOG POREKLA

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
-------	---------	-------	------------------

- - - -

### Projektantske licence

Ime	Prezime	Tip licence	Broj licence
-----	---------	-------------	--------------

- - - -

### Grana primene (prema Uredbi o klasifikaciji delatnosti, Službeni glasnik RS, br. 54/10)

Proizvodnja pesticida i hemikalija za poljoprivredu

Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda

Proizvodnja farmaceutskih preparata

Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničko-tehnološkim naukama

Osnovno obrazovanje

Srednje obrazovanje

Visoko obrazovanje

### Doktorske teze urađene za potrebe privrede u okviru jedinice

Ime	Prezime	Naziv teze	Godina odbrane	Mentor
Tatjana	Savić	Adaptivan ili stabilan odgovor Amy-genotipova <i>Drosophila subobscura</i> u uslovima diskretnih i naglih promena sredine	2004	Marko Andjelković
Zorana	Kurbalija Novičić	Međupopulacijska hibridizacija i razvojna stabilnost kod <i>Drosophila subobscura</i>	2010	Marina Stamenković-Radak
Bojan	Kenig	Adaptivni potencijal inverzionog polimorfizma <i>Drosophila subobscura</i> u uslovima zagađenja olovom	2011	Marko Andjelković

#### Spisak osoblja u okviru jedinice

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Tatjana	Savić	Viši naučni saradnik
Bojan	Kenig	Naučni saradnik
Aleksandra	Patenković	Istraživač saradnik
Zorana	Kurbalija-Novičić	Naučni saradnik
Marina	Stamenković-Radak	Redovni profesor/Naučni savetnik