

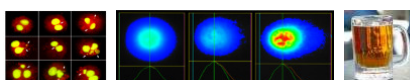
NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO



prof. dr. MAJA RAVNIKAR

DIAGNOSTIKA AGENSOV V HRANI & PIJAČI

- Opis ready to go raziskav: ugotavljanje oz. testiranje: patogenosti, citotoksičnosti, mutagenosti, genotoksičnosti, kancerogenosti v hrani & pijači
- Rezultat raziskav:
 - nadzor in ocena varnosti prehranskih proizvodov;
 - identifikacija patogenih mikroorganizmov, diagnostika na terenu
 - dokazovanje zaščitnega delovanja sestavin hrane in prehranskih dodatkov proti degenerativnim procesom (rak, staranje, nevrološke motnje...)
- Kratek opis:
 - **DLP in ISO 17025** laboratoriji za izvajanje kratkotrajnih *in vitro* študij za določanje mutagenosti kemikalij in proizvodov ter določanje patogenih mikroorganizmov
 - proučevanje mehanizmov škodljivega delovanja (oksidativni stres, popravljalni mehanizmi, vpliv na celični cikel...)
- Področja uporabe:
 - prehranska industrija in industrija pijač – nadzor varnosti
 - razvoj aditivov hrani – za potrebe registracijske dokumentacije
 - razvoj prehranskih dopolnil - za potrebe registracijske dokumentacije



BIOLOŠKA KARAKTERIZACIJA VODA IN MORJA

Opis ready to go raziskav: monitoring živali, rastlin in mikrobov;

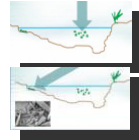
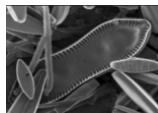
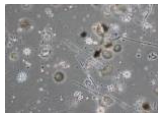
Rezultat raziskav: ocena ekološkega stanja: biodiverziteti vrst, vrednosti kemijskih & fizikalnih parametrov

Kratek opis: ugotavljanje vpliva dejavnosti (industrija, čist. naprave, gradnja, kmetijstvo, turizem...) na ekološko stanje voda in morja

- zgodnja detekcija in nadzorovanje toksičnih cianobakterij (robotizirano plovilo)
- detekcija in nadzorovanje invazivnih vrst in patogenih mikroorganizmov (razvoj molekularnih metod za diagnostiku izven laboratorija qPCR, LAMP)
- preizkušanje učinka različnih tehnik čiščenja vode (CIM)
- merite odziva biofilma za ugotavljanje samočistilne sposobnosti in obremenjenosti vodotokov
- biološki monitoring vodnjakov in podzemnih voda (specialna oprema za plitve vodnjake)

Področja uporabe: vsi sektorji, ki imajo vpliv na vode ali uporabljajo vode in morje:

- industrija, čistilne naprave, odlagališča odpadkov, hidroelektrarne, gradnja, kmetijstvo, turizem, državni organi, pristanišča, marikultura



NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO

EKOTOKSIKOLOŠKI MONITORING IN SANACIJE VODA

Opis ready to go raziskav: ekotoksikološki testi odpadnih in površinskih voda; sanacije

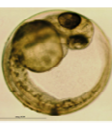
Rezultat raziskav:

- ocena tveganja za okolje
- raziskave in nadzor učinkovitosti čistilnih naprav
- ocena ekološkega stanja za potrebe sanacij (vode ali kopno)

Kratek opis: izbor optimalnih rešitev in spremljanje poteka sanacije, predlogi za ureditev nadomestnih habitatov in ugotavljanje vpliva dejavnosti (industrija, čist. naprave, gradnja, kmetijstvo, turizem...) na toksikološke spremembe v vodah

- detekcija in nadzorovanje toksičnih onesnažil odpadnih vodah in površinskih vodotokih (standardni testi: alge in cianobakterije: OECD 201; dafnije: OECD 202, test z zarodki rib: OECD draft guideline)
- detekcija in nadzorovanje genotoksičnih onesnažil odpadnih vodah in površinskih vodotokih (SOS/umu test: ISO/DIS 13829, 2000; in vitro testi z jetrnimi celicami rib cebric; DsRED test-slovenski patent)
- detekcija in nadzorovanje prisotnosti motilcev hormonskega sistema v vodah (Calux testi, MCF-7 proliferacijski test, test estrogene aktivnosti s kvasovko (YES test), izražanje vitelogenina)
- preizkušanje učinkovitosti tehnologij čiščenja odpadnih vod glede razgradnje toksičnih onesnažil

Področja uporabe: sektorji, ki imajo vpliv na vode ali uporabljajo vode: industrija, čistilne naprave, odlagališča odpadkov, kmetijstvo, gradbeništvo, državni organi



NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO

RAZISKAVE OBALNEGA MORJA

Opis ready to go raziskav: ekologija planktona in bentosa ter mikrobna ekologija, biodiverziteta (habitati, vrste, genetska raznovrstnost), biogeokemija sedimentov in kroženje snovi, oceanografija

Rezultat raziskav: podatki o stanju morja in izrednih procesih, ocena vpliva človekovih dejavnosti na morsko okolje

Kratek opis:

- opazovalni sistemi in operativna oceanografija
- vpliv onesnaženja na morski ekosistem (diverziteta, biomarkerji, hipoksije/anoksije)
- vpliv pomorskega prometa na morsko okolje
- kroženje hranil, škodljiva cvetenja alg, masovno pojavljanje meduz, sluzenje morja
- klimatske spremembe in dolgoletni trendi biotskih in abiotskih parametrov

Področja uporabe:

- modeliranje morskih tokov, slanosti in temperature, določanje indikatorjev za oceno okoljskega stanja *po Okvirni direktivi o morskii strategiji* in ekološkega stanja *po Vodni direktivi* za MKO in Evropsko komisijo,
- nadzor pojavnosti toksičnega fitoplanktona za ugotavljanje užitenosti školjk



grego@mbss.org

NIB
NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO

RAZVOJ BIOPESTICIDOV: BIOLOŠKO OBLADOVANJE PATOGENIH MIKROORGANIZMOV, GLIV in OSTALIH ORGANIZMOV

Opis ready to go raziskav: antibakterijske substance, bakteriofagi, ugotavljanje učinkovitosti biokontrole s pomočjo oprševalcev, nadzor razširjenosti invazivnih vrst

Rezultat raziskav: razvoj bioloških agensov, razvoj taktik za nanos biokontrolnih sredstev s pomočjo oprševalcev

Kratek opis:

- **Nanos biokontrolnih sredstev** za zaščito jagod s pomočjo medonosne čebele
- **Zgodnja detekcija** in iskanje ustreznih rešitev za kontrolo invazivnih vrst

Področja uporabe: integrirana in ekološka pridelava in predelava hrane, proizvodnja biopesticidov



NIB
NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO

Uporaba dvoverižnih RNA (dsRNA) za zaščito pred škodljivci



načrtovanje dsRNA za utišanje izražanja specifičnih žuželčnih genov



testiranje učinka dsRNA na škodljivcih



insekticidno delovanje ali upočasnjena rast in razvoj žuželk



priprava rastlin, ki izražajo dsRNA za zaščito pred škodljivcem

- dokazano deluje pri koloradskem hrošču, koruznem hrošču, južni plodovrtki, kobilicah
- delovanje je specifično za škodljivca za katerega je dsRNA načrtovana, nima vpliva na zdravje ljudi in ne onesnažuje okolja
- patenti zanimivi za agro-industrijo

ALTERNATIVNI PRISTOPI H KONTROLI IN DETEKCIJI ŠKODLJIVIH ŽUŽELK

Opis ready to go raziskav: **motenje parjenja** žuželk na osnovi **vibracijskih signalov**, **detekcija prisotnosti** žuželk z **lasersko vibrometrijo** in s pomočjo **kemičnih atraktantov**

Rezultat raziskav: razvoj **alternativnih, okolju prijaznih taktik** za **kontrolno in zgodnjo detekcijo škodljivcev**

Kratek opis

- Prva terenska uporaba vibracijskih signalov za prekinitev parjenja pri škržatkih, ki prenašajo eno najbolj nevarnih boleznih vinske trte, zlato trsno rumenico
- Zgodnja detekcija škodljivih žuželk v drevju, hlodovini in drugem lesnem materialu ter organskih predmetih kulturne dediščine na osnovi neinvazivne laserske vibrometrije
- Uporaba feromonskih pasti za ugotavljanja pojavljanja škodljivih, invazivnih ter varstveno pomembnih vrst hroščev

Področja uporabe: **integrirana in ekološka pridelava hrane, trajnostna raba gozdov, lesna in prehrabena industrija, ohranjanje kulturne dediščine**

Kontaktna oseba: Meta Virant-Doberlet, meta.virant@nib.si



NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO

DISEMINACIJA IN IZOBRAŽEVANJE

Opis ready to go raziskav: izobraževanje mednarodne in domače ciljne javnosti, raziskovalci, diagnostiki na širšem področju biologije

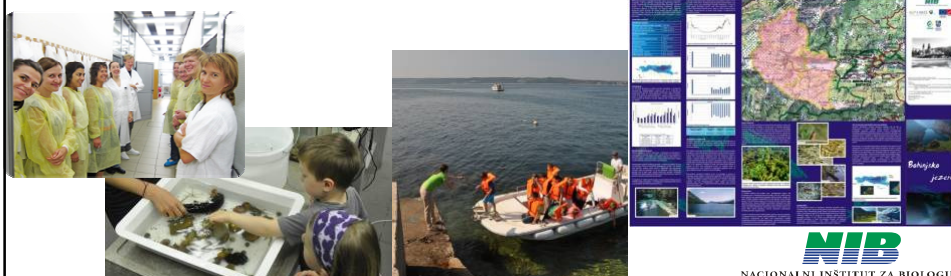
Rezultat raziskav:

- mednarodne delavnice, terenske in laboratorijske delavnice učne poti, zloženke, brošure, dnevi odprtih vrat, poletne šole za študente,

Kratek opis:

- priprava tematskih gradiv s področja biologije, ekologije, biotehnologije, izdelava idejnih zasnov za konkretne učne poti v naravi

Področja uporabe: projekti, turizem, nevladne organizacije, občine, šole, univerze



KONTAKT



NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO

www.nib.si

www.mbss.org

Mirjana Oblak

Pisarna za prenos tehnologij

mirjana.oblak@nib.si

tel: 05 9232705

Prof. dr. Maja Ravnikar

vodja Oddelka za
bitetnologijo in sistemsko
biologijo

maja.ravnikar@nib.si

Tel: 05 923 28 01



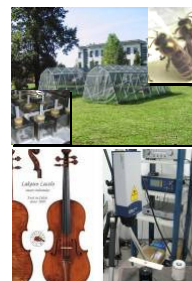
Ostala raziskovalna področja

Ostale raziskave na NIB-u:

- **raziskave čebel:** ugotavljanje vpliva bolezni ter pesticidov na pašno dejavnost, orientacijo, socialno vedenje in učenje
- raziskave **bioloških materialov:** ugotavljanje sprememb lastnosti lesa in drugih bioloških materialov s pomočjo neinvazivne laserske vibrometrije
- raziskave **fizioloških odzivov** nevretenčarjev in biofilma v različnih pogojih (temperatura, strupenost)
- **telemetrija ptičev**

Primerni za sektorje:

- trajnostni raba okolja, kmetijstvo, lesna industrija



NIB
NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO

OPTIČNE MERITVE KISIKA V VODI IN ZRAKU

Opis ready to go raziskav: ugotavljati spremembe količin kisika pri fizikalnih, kemijskih in bioloških procesih

Rezultat raziskav: razvoj metod

Kratek opis:

- z neinvazivno optično metodo z mikrovlakni se meri koncentracija oziroma poraba kisika v majhnih komorah ali rastlinskih ali živalskih tkivih
- razvoj specialnih komor z nadzorovanim dotokom, temperaturo in svetlobo za merjenje biološke aktivnosti sedimenta

Področja uporabe: čistilne naprave, živilska industrija, pridelava hrane, kemijski in mikrobiološki procesi



Kontaktna oseba: Anton Brancelj, anton.brancelj@nib.si

NIB
NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO