

Prof. Dr. Maja Ravnikar

**Oddelek za biotehnologijo in
sistemska biologijo**

Oddelek za biotehnologijo in sistemske biologijo



36 zaposlenih
preko 50 projektov letno
4 EU projekti odobreni v 7OP

Aplikacije za velika farmacevtska, mala biotehnološka podjetja in državno upravo



Instrumentalni center PLANTA (NIB – 170 up.)

Oprema

- Infrastruktura za gojenje biokultur
- 4 Real time PCR aparature z robotizirano postajo za pipetiranje
- Transmisijski elektronski mikroskop

- Kvantitavna molekularna biologija

Člani

- Centra za funkcijsko genomiko in biočipe ter Center odličnosti za biotehnologijo in farmacijo
- Center odličnosti COBIK
- Instrumentalni center za površinsko plazmonsko resonanco

**COBIK**Center odličnosti za biosenzoriko,
instrumentacijo in procesno kontrolo

Dobri primeri prenosa znanj v

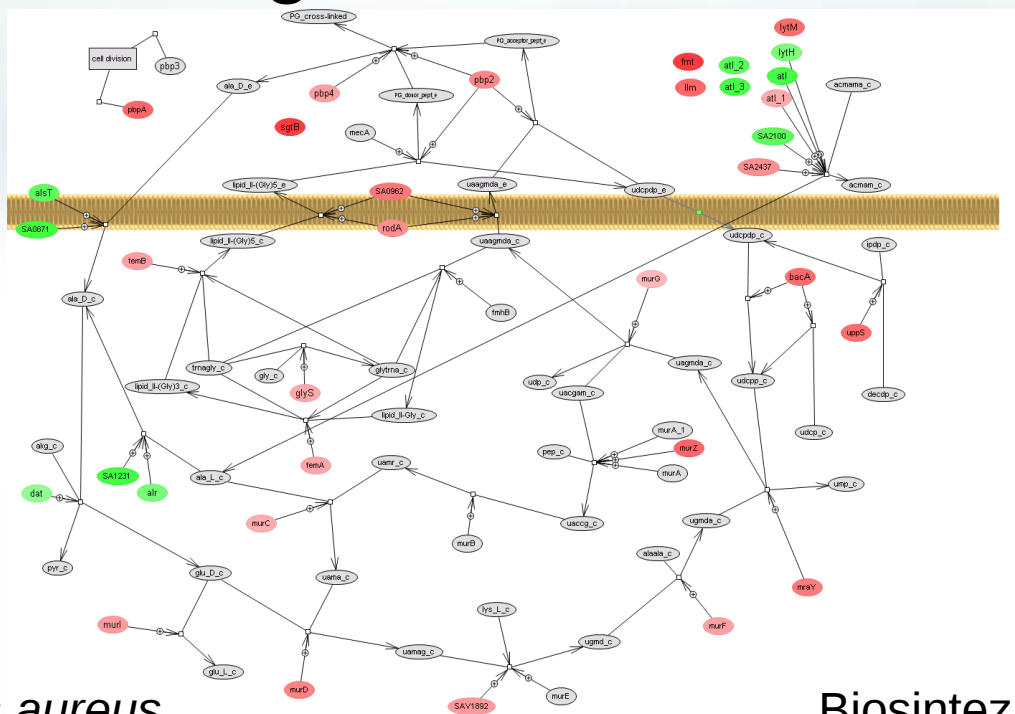
1. Farmacevtsko industrijo
2. Biotehnološka podjetja
3. Delo za državno upravo in storitve za preko 50 agro podjetij
4. Sodelovanje v dveh centrih odličnosti
5. Ustanovitev visokotehnološkega podjetja

Dobri primeri prenosa znanj

1. Farmacevtska industrija LEK in KRKA
 1. Skupni razvoj, dolgoletno sodelovanje
 2. Skupen nakup in uporaba opreme, skupen laboratorij na NIB
 3. Pretok kadrov iz NIB
 4. Sodelovanje v Centrih odličnosti

Uporaba sistemske biologije v biotehnologiji

- iskanje novih zdravil
- izboljšava proizvodnih procesov z orodji sistemske biologije,
- razvoj novih diagnostičnih metod



Diff. Expression:



Dobri primeri prenosa znanj

1. Biotehnološka podjetja: Bia Separations, Bia, Omega, Educell, Nanotesla, Optotek
 1. Skupni razvoj, dolgoletno sodelovanje
 2. Skupen nakup in uporaba opreme,
 3. Pretok kadrov iz NIB
 4. Sodelovanje v **Centru odličnosti COBIK**

Instrumentation technologies Novi partnerji

Bia Separations

Cosylab

Systec



COBIK

Center odličnosti za biosenzoriko,
instrumentacijo in procesno kontrolo

SODELOVANJE

S podjetjem BIA Separations smo razvili sisteme za koncentriranje in čiščenje virusov z uporabo monolitnih kromatografskih nosilcev.

APLIKACIJE:

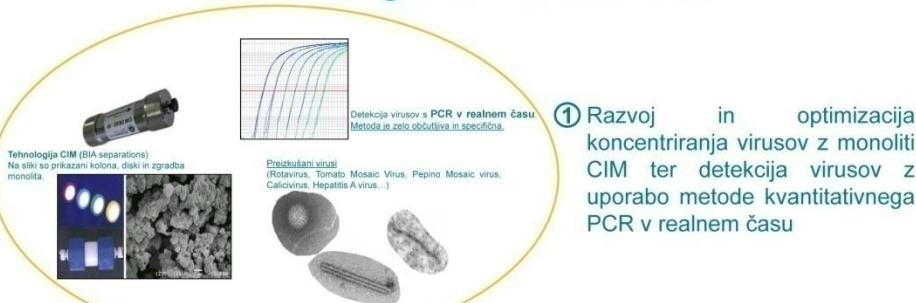
Priprava cepiv in virusov za gensko zdravljenje

Določanje virusov iz pitnih in okoljskih vzorcev voda na terenu

Razvoj biosenzorjev v centru odličnosti COBIK

Koncentriranje in detekcija virusov iz okoljskih vod z uporabo monolitnih kolon CIM in kvantitativnega PCR v realnem času

1 Razvoj in optimizacija koncentriranja virusov z monoliti CIM ter detekcija virusov z uporabo metode kvantitativnega PCR v realnem času



Tehnologija CIM (BIA separations)
Na sliki so prikazani kolona, diski in zgradba monolita.

Detekcija virusov s PCR v realnem času
Metoda je zelo občutljiva in specifična.

Preizkušani virusi
(Rotavirus, Tomato Mosaic Virus, Pepino Mosaic virus, Calicivirus, Hepatitis A virus...)

- 2** •Povezava obeh metod
•Testiranje v laboratoriju
•Optimizacija koncentriranja virusov

Raziskave sta sofinancirala:
Ministrstvo za obrambo RS (M1-0145: CRP 2006-2009, CRP-MIR)
in Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS
Pripravil: Ion Gutierrez Aguirre



3

Preizkus metode na terenu z okoljskimi vzorci KONCENTRACIJA IN DETEKCIJA ROTAVIRUSOV IZ POTOKA



Dobri primeri prenosa znanj

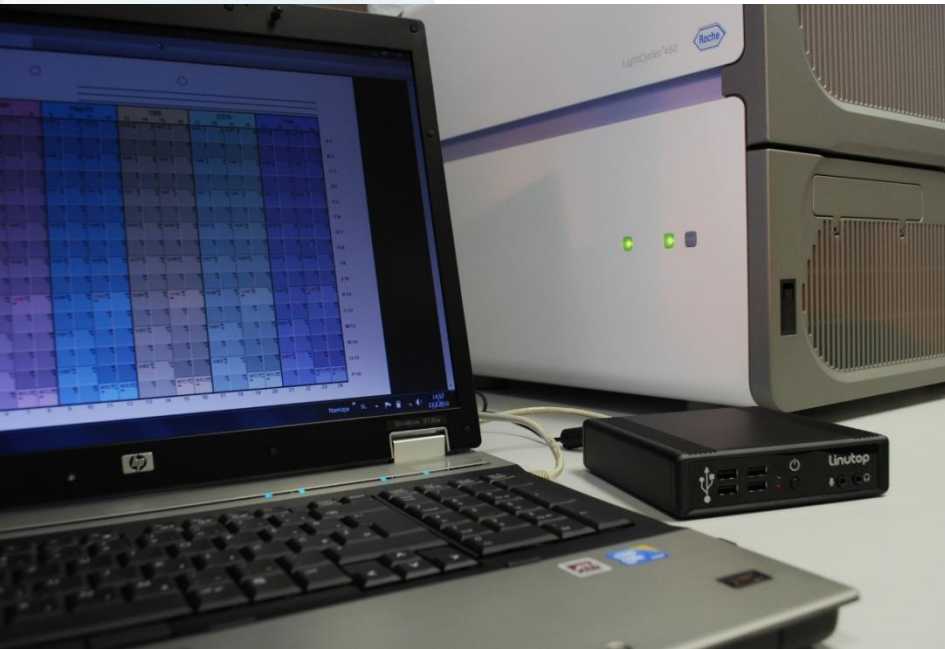
1. Delo za državno upravo in različna podjetja
 1. Strokovna podpora in zastopanje v mednarodnih organih
 2. Visoko specializirane analize (GSO, mikroorganizmi) razvoj metod objavljen v najboljših revijah (Nature biotechnology)

Sodelovanje s preko 50 slovenskih podjetij

Direktna naročila iz tujine (ZDA, Belgija, Italija, JCR, IRRM)

Dobri primeri prenosa znanj - ustanovitev spin-out podjetja iz področja molekularne biologije

BioSistemika



POGOJI ZA USPEŠNO SODELOVANJE

- Pomembno:
 - Zaupanje
 - Medsebojno poznavanje
 - Dolgoročno sodelovanje
 - Izmenjava kadrov
- Podjetja pričakujejo hitro odzivnost in najboljše znanje in storitev za primerno ceno

KAKO ZAGOTOVITI POGOJE ZA USPEŠNO SODELOVANJE

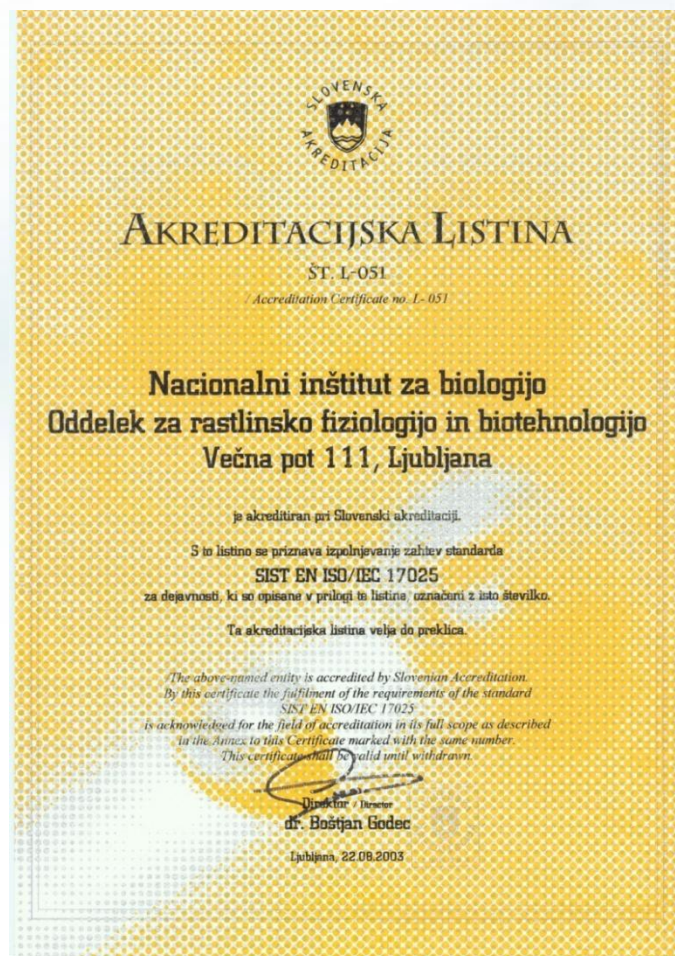
- Na strani:
- Raziskovalne organizacije, raziskovalne skupine
- Podjetja
- Države



Organiziranost raziskovalno – razvojnih laboratorijev

Potrebna:

- Spodbuda najvišjega vodstva inštitucije in laboratorija
- Kritična masa raziskovalcev v laboratoriju
- Podporni kader, operaterji opreme
- Ustrezna organiziranost
- Sistem kakovosti
- motiviranost



Organiziranost raziskovalno – razvojnega laboratorija

Kvalitetni in motivirani kadri so ključ

Poleg odličnega znanja in vrhunske opreme je potrebno sestavljanje kompatibilnih delovnih timov

Poleg strokovnega izobraževanja in mednarodnega sodelovanja je pomembno: projektno vodenje, jasna razdelitev odgovornosti in zadolžitev, **pridobivanje veščin timskega dela, vodenja sodelavcev, krepitev pogajalskih in komunikacijskih sposobnosti, razumevanje podjetništva, varovanje industrijske lastnine in sodelovanje z naročniki, komuniciranje in predstavitev rezultatov**

Stimuliranje mladih: **fleksibilnost, individualnost, osebni razvoj,**

DRŽAVA

- Načelna in **dejanska** podpora prenosu znanja:
 - Ocenjevanje raziskovalcev (75% štejejo članki in citati)
 - Sredstva namenjena pretoku in uporabi znanja
 - Dober sistem zaščite intelektualne lastnine
 - Svetovalci za trženje raziskovalnih rezultatov
 - Poenostavitve projektov za industrijo in MR iz gospodarstva
 - Sheme financiranja brez avansiranje niso primerna za nova mala podjetja (nezmožnost najemanja kreditov)

DRŽAVA

- Sprememba zakonodaje za javne raziskovalne zavode (delujejo kot poslovni sektor, projektno, pravila delovanja za javno upravo – nezmožnost prenosa sredstev za tekoče poslovanje v naslednje leto...
- Stabilnejše financiranje jedra zavodov in tehničnega kadra (zagotavlja hitro odzivnost)
- Možnost ustanovitve spin-off in ureditev prodaje intelektualne lastnine
- Dodatna sredstva za financiranje raziskav v podjetjih
- **Krepitev ugleda aplikativnih raziskav in podjetništva**



HVALA ZA POZORNOST