

Oznaka poročila: ARRS-RPROG-ZP-2013/51



## ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

### A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROGRAMU

#### 1. Osnovni podatki o raziskovalnem programu

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Šifra programa</b>                                                                                  | P1-0078                                                                                                                                                                                    |
| <b>Naslov programa</b>                                                                                 | Biodiverziteta                                                                                                                                                                             |
| <b>Vodja programa</b>                                                                                  | 9211 Boris Kryštufek                                                                                                                                                                       |
| <b>Obseg raziskovalnih ur</b>                                                                          | 17000                                                                                                                                                                                      |
| <b>Cenovni razred</b>                                                                                  | B                                                                                                                                                                                          |
| <b>Trajanje programa</b>                                                                               | 01.2009 - 12.2012                                                                                                                                                                          |
| <b>Izvajalci raziskovalnega programa (javne raziskovalne organizacije - JRO in/ali RO s koncesijo)</b> | 1510 Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Università del Litorale Centro di ricerche scientifiche<br>2547 Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko |
| <b>Raziskovalno področje po šifrantu ARRS</b>                                                          | 1 NARAVOSLOVJE<br>1.03 Biologija                                                                                                                                                           |
| <b>Družbeno-ekonomski cilj</b>                                                                         | 02. Okolje                                                                                                                                                                                 |

#### 2. Raziskovalno področje po šifrantu FOS<sup>1</sup>

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| <b>Šifra</b>      | 1.06                |
| <b>- Veda</b>     | 1 Naravoslovne vede |
| <b>- Področje</b> | 1.06 Biologija      |

### B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

#### 3. Povzetek raziskovalnega programa<sup>2</sup>

SLO

Raziskovalni program "Biodiverziteta" je bil usmerjen v razumevanje biodiverzitetnih vzorcev in procesov in v problematiko globalne erozije biodiverzitete. Ohranjanje biodiverzitete predstavlja za človeško družbo enega največjih izzivov, biodiverzitetno krizo pa je mednarodna skupnost prepoznala za eno glavnih groženj prihodnosti. Program proučuje biodiverzitetno na vseh strukturnih nivojih v nekaj globalnih vročih točkah.

Na nivoju **vrstne diverzitete** smo z uporabo molekularnih markerjev preverjali taksonomske in filogenetske hipoteze. Posebno pozornost smo namenili evolucijskim procesom v Balkanskem ledenodobnem refugiju, vzhodnemu Sredozemlju, Evropi, in deževnemu gozdu na Sri Lanki. Raziskovalni program proučuje **varstvene potrebe** raznih redkih in ogroženih vrst. Tako smo se ukvarjali z različnimi populacijskimi vidiki izbranih vrst sesalcev, katere IUCN rdeči seznam uvršča v kategorijo Ranljiv (VU) in redkih ter endemičnih rastlinskih vrst.

Na nivoju **strukturne in funkcionalne diverzitet** žuželk smo opozorili na pomen avtofagije kot zaščitnega mehanizma za razvoj epiteličnih celic srednjega črevesa v obdobju pomanjkanja hrane in stradanja; raziskave so potekale na modelni vrsti mrežokrilca.

Naše raziskave **ekosistemске diverzitete** kažejo, da troglobionti večinoma žive v epigejski rizosferi, kar odpira nov pomen proučevanja troglobiontskih organizmov. Proučevali smo vpliv rabe prostora na floristično in favnistično sestavo; najugodnejši funkcionalni tip je pašništvo. Sukcesijski stadiji, v katerih prevladujejo kobulnice, postanejo stabilni zaradi alelopatnih potencialov.

Sredozemski bazen je že od nekdaj eno glavnih središč kultiviranja rastlin, zato predstavlja vročo točko **agrobiodiverzitete**. Raziskave so se osredotočale na diverzitetu oljke, ki je zaradi vsebnosti biološko pomembnih snovi pomembna kulturna rastlina. Z namenom, da bi pridobili zapise izraženih genov v plodu oljke, ki nadzorujejo sintezo biomolekul, smo izdelali knjižnico transkriptov in tako pridobili 212.000 enkratnih zaporedij v skupni dolžini 50 milijonov bp. Zbirka razvitih zaporedij EST bo služila za razvoj genskih ali funkcionalnih markerjev, kar bo pospešilo raziskave na področju transkriptomike oljke.

Na področju **izobraževanja** so nas predvsem zanimali dejavniki kot so znanje, nagnjenja, emocije in inteligenca, ki vplivajo na sprejemljivost genetsko spremenjenih organizmov med učitelji v osnovnih in srednjih šolah v Sloveniji in tujini.

ANG

The Research Programme "Biodiversity" focused on a global erosion of biodiversity. Preserving biodiversity represents a daunting challenge for human societies and the biodiversity crisis was recognized by the international community as one of main threats to the future of mankind. The Programme explored biodiversity at all three structural levels (genetic, species, ecosystem) in several biodiversity hot-spots.

At the level of **species diversity** we tested taxonomic and phylogenetic hypotheses utilizing molecular markers. Specifically, we explored pattern and evolutionary process in the Balkan glacial refugium, the Eastern Mediterranean, Europe, and a rainforest in Sri Lanka.

The Programme addressed **conservation needs** of various rare and threatened species. We explored population aspects of selected mammals ranked as Vulnerable in the IUCN Red Book and addressed conservation needs of rare and endemic plant species.

On the level of **structural and functional diversity** of the insects, it was found out that the autophagy could be very important protective mechanism for the survival of the midgut epithelial cells in the periods of food-deprivation the model neuropteran species.

Our studies **on ecosystem diversity** show that troglobionts mostly live in the epigeal rhizosphere which makes the research of the hypogean species much more important than have been thought till recently. We addressed the impact of

land-use on floristic and functional composition; pasturing is favouring different functional types. Succession stages, dominated by Umbellifers, are stabilized due to allelopathic potential

Mediterranean Basin has been one of the main centers of domestication of plants since ancient times, and therefore represents the hotspot of agricultural biodiversity. Research on **agrarian biodiversity** has been focused on the diversity of olive tree, which is due to the presence of biologically important substances, an important agricultural plant. In order to obtain the putative expressed genes in olive fruits which control the synthesis of biomolecules, we created a library of transcripts and thus obtained 212,000 unique sequences in the total length of 50 million bp. Created database of EST sequences will be used for development of genic or functional markers in olives which will facilitate the research in the field of olive transcriptomics.

At the field of **education** main research interest was on factors such as knowledge, attitudes, emotions, intelligence what affect acceptability of genetically modified organisms among elementary and secondary school teachers and prospective teachers in Slovenia and abroad.

#### 4. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela na raziskovalnem programu<sup>3</sup>

SLO

Na nivoju **vrstne diverzitete** smo z uporabo molekularnih markerjev preverjali taksonomske in filogenetske hipoteze. Posebno pozornost smo namenili evolucijskim procesom v Balkanskem ledenodobnem refugiju [COBISS.SI-ID [2000339](#), [1832403](#), [1791955](#)], vzhodnemu Sredozemlju [COBISS.SI-ID [2154451](#), [2000339](#), [2117075](#), [2117075](#), [2154451](#), [2045651](#), [1653459](#)], Evropi [COBISS.SI-ID [2162131](#), [2162131](#), [1773267](#), [1773011](#), [1584595](#)], in deževnemu gozdu na Sri Lanki [COBISS.SI-ID [2081491](#)]. Naši rezultati odpirajo povsem nov vpogled v sistematiko in evolucijsko zgodovino več sesalskih vrst (Glis glis, *Spermophilus citellus*, *Chionomys nivalis*, *Muscardinus avellanarius*, podrod *Sumeriomys* in rodova *Talpa* in *Spalax*), še zlasti v luči refugialne zgodovine JV Evrope.

Raziskovalni program proučuje **varstvene potrebe** raznih redkih in ogroženih vrst. Tako smo se ukvarjali z različnimi populacijskimi vidiki izbranih vrst sesalcev, katere IUCN rdeči seznam uvršča v kategorijo Ranljiv (VU) [COBISS.SI-ID [1791955](#), [1948627](#), [1704403](#), [2208979](#)]. Za redko endemično rastlino *Hladnikia pastinacifolia* smo identificirali determinante habitata [COBISS.SI-ID [18921992](#)], njeno populacijsko genetiko (z uporabo RAPD molekularnih metod) in razložili njeno redkost [COBISS.SI-ID [17900040](#)]. Razvili smo tudi protokole za krioprezervacijo in dolgotrajno kultiviranje *in vitro* [COBISS.SI-ID [18787592](#), [18217736](#)].

Na nivoju **strukturne in funkcionalne diverzitet** žuželk smo opozorili na pomen avtofagije kot zaščitnega mehanizma za razvoj epiteličnih celic srednjega črevesa v obdobju pomanjkanja hrane in stradanja; raziskave so potekale na mrežokrilcu *Euroleon nostras* [COBISS.SI-ID [18855176](#), [18638856](#)]. Proučevali smo tudi izbiro gostote habitata pri 13 vrstah volkcev različne velikosti [COBISS.SI-ID [19210248](#)] in analizirali lipidne kapljice pri jamskih kobilicah [COBISS.SI-ID [18020104](#)].

**Ekosistemska diverziteta:** Naše raziskave kažejo, da troglobionti večinoma žive v epigejski rizosferi, kar odpira nov pomen proučevanja troglobiontov [COBISS.SI-ID [19061512](#)]. Proučevali smo vpliv rabe prostora na floristično in favnistično sestavo; najugodnejši funkcionalni tip je pašništvo [COBISS.SI-ID [18878216](#)]. Sukcesijski stadiji, v katerih prevladujejo kobulnice, postanejo stabilni zaradi alelopatnih potencialov [COBISS.SI-ID [18617608](#)]. Prostorska

analiza parka Goričko je pokazala na veliko invazivnost vrste *Robinia pseudoacacia* izven gozdov [COBISS.SI-ID [19075848](#)]. Na Snežniku smo analizirali vzorce vrstne diverzitete vzdolž višinskega gradient; učinek sredine (mid-domain effect) ni napovedal dejanskega vzorca vrstne diverzitete [COBISS.SI-ID [1952723](#)].

Sredozemski bazen je že od nekdaj eno glavnih središč kultiviranja rastlin, zato predstavlja vročo točko **agrobiodiverzitete**. Raziskave so se osredotočale na diverzitetu oljke, ki je zaradi vsebnosti biološko pomembnih snovi pomembna kulturna rastlina [COBISS.SI-ID [1995219](#), [6300281](#), [1853651](#), [1586899](#), [2175955](#), [1629139](#)]. Z namenom, da bi pridobili zapise izraženih genov v plodu oljke, ki nadzorujejo sintezo biomolekul, smo izdelali knjižnico transkriptov in tako pridobili 212.000 enkratnih zaporedij v skupni dolžini 50 milijonov bp [COBISS.SI-ID [2086099](#), [2176211](#)]. Zbirka razvitih zaporedij EST bo služila za razvoj genskih ali funkcionalnih markerjev, kar bo pospešilo raziskave na področju transkriptomike oljke. Na področju ekologije pridelave oljk je bil proučen vpliv namakanja na fiziologijo oljke in kakovost oljčnega olja [COBISS.SI-ID [2175699](#)], proučen je bil tudi vpliv ekoloških razmer na pojavljanje in velikost populacije oljčne muhe v slovenskih oljčnikih [COBISS.SI-ID [2085843](#), 2175443].

Na področju izobraževanja so nas predvsem zanimali dejavniki kot so znanje, nagnjenja, emocije in inteligenca, ki vplivajo na sprejemljivost genetsko spremenjenih organizmov med učitelji v osnovnih in srednjih šolah v Sloveniji (COBISS.SI-ID 18848264; COBISS.SI-ID 18312456, JCR; COBISS.SI-ID [18236424](#); COBISS.SI-ID [18236168](#)), v tujini (COBISS.SI-ID 18530312, JCR; ) in med učitelji biotehnologije ne glede na nivo poučevanja (COBISS.SI-ID [18651656](#)).

Raziskovalci programske skupine so vzdrževali široko mrežo stikov z več kot 50 raziskovalnimi ustanovami v 29 državah na 4 celinah. To sodelovanje je olajšalo 11 bilateralnih izmenjav (s Črno Goro, Bosno in Hercegovino, Madžarsko, Romunijo, Rusijo, Turčijo, ZDA, Češko R., Argentino in Francijo). Realizacijo programskih ciljev, določenih v letu 2008, so omogočili razni dodatni viri, predvsem v okviru 4 EU in 2 INTEREG projektov: Habitat Change, WETMAN 2011-2015, LIFE09 NAT/SI/000374 ZA 2", COST 871, MEDA GO TO EUROPE, SIGMA2, DIVA, BIODINET in ZOOB.

## 5. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem programu in zastavljenih raziskovalnih ciljev<sup>4</sup>

SLO

Program Biodiverziteta obsega širok spekter raziskovalnih vsebin na različnih taksonomskih skupinah in v različnih biogeografskih območjih. Vsak od sklopov ima svojo lastno specifiko. Cilji, definirani v raziskovalnih vsebinah so bili doseženi v celoti. Čeprav so ostala sredstva zelo omejena, je raziskovalna skupina uspela povečati obseg raziskovalnega dela z vključitvijo vsebin s področja naravoslovnega izobraževanja. Doseganje ciljev je razvidno iz seznama objav.

(1) Molekularna filogeografija in filogenija [COBISS.SI-ID [2117075](#), [2162131](#), [2154451](#), [2000339](#), [2045651](#), [2081491](#), [1832403](#), [1773267](#), [1773011](#), [1865427](#), [1653459](#), [1584595](#), [1702355](#), [2046163](#), [1960915](#), [1961171](#), [2114003](#), [1961427](#)].

(2) Varstvena genetika [COBISS.SI-ID [1791955](#), [2108115](#), [2051539](#)]; del rezultatov je bil objavljen 2013.

(3) Structure, function and behaviour [COBISS.SI-ID [19210248](#), [19324936](#), [18855176](#), [18638856](#)].

4) Taksonomija sesalcev in členonožcev Evrope in Srednjega vzhoda [COBISS.SI-ID [1709011](#), [1865171](#), [1726419](#), [17524232](#), [2051283](#), [17887752](#), [248461056](#)]. Del rezultatov je v tisku.

(5) Ekologija [COBISS.SI-ID [1948627](#), [19304712](#), [19626504](#), [19075848](#), [18878216](#), [18617608](#), [18252040](#), [17586696](#), [35117357](#), [19061512](#), [18859528](#), [18020104](#), [18921992](#), [17865992](#), [18020360](#)]

6. Agrarna biodiverziteta [COBISS.SI-ID [1995219](#), [6300281](#), [1853651](#), [1806035](#)]

7. Izobraževanje [COBISS.SI-ID [18875912](#), [18644232](#), [18982408](#), [19146248](#), [19264776](#), [19595784](#), [19265544](#), [19354120](#), [18848264](#), [14394134](#), [18530312](#), [17941000](#), [18312456](#), [18552328](#), [17617416](#), [17544456](#), [17989384](#), [17989640](#)]

**6. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega programa oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave programske skupine<sup>5</sup>**

Sprememb ni bilo

**7. Najpomembnejši znanstveni rezultati programske skupine<sup>6</sup>**

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Znanstveni dosežek |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. | COBISS ID          | 1584595                                                                                                                                                                                                                                           | Vir: COBISS.SI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | Naslov             | SLO                                                                                                                                                                                                                                               | Mitochondrialna filogeografija evropske tekunice, <i>Spermophilus citellus</i> , kaže na refugij za stepske taksone v južnem Balkanu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    |                    | ANG                                                                                                                                                                                                                                               | Mitochondrial phylogeography of the European ground squirrel, <i>Spermophilus citellus</i> , yields evidence on refugia for steppic taxa in the southern Balkans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | Opis               | SLO                                                                                                                                                                                                                                               | Filogeografska struktura vrste <i>Spermophilus citellus</i> lahko osvetli dolgotrajen obstoj stepskih ekosistemov v JV Evropi. Med 31 cyt b haplotipi smo prepoznali tri divergentne filogeografske linije. Časovna ocena razhajanja je 0.58 milijona let in kaže na dolgotrajno prisotnost refugija za kratkotrajno stepto na jugu Balkana. Tri filogeografske linije evropske tekunice predstavljajo samostojne varstvene enote.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    |                    | ANG                                                                                                                                                                                                                                               | The phylogeographical architecture of <i>Spermophilus citellus</i> is expected to shed light on the putative long-term presence of the steppic ecosystem in SE Europe. Among 31 cyt b haplotypes, three highly divergent phylogenetic lineages were recognized. The estimated time for the deepest divergence is 0.58 Mya, suggests the long-term persistence of a short-grass steppic refugium in the southern Balkans. The three phylogeographical lineages of the European ground squirrel should be regarded as independent units for conservation management purposes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | Objavljeno v       | Longman Group; Heredity; 2009; Vol. 103, iss. 2; str. 129-135; Impact Factor: 4.122; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 2.274; A': 1; WoS: GU, HT, KM; Avtorji / Authors: Kryštufek Boris, Bryja Josef, Varljen Bužan Elena |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Tipologija         | 1.01 Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2. | COBISS ID          | 1655251                                                                                                                                                                                                                                           | Vir: COBISS.SI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | Naslov             | SLO                                                                                                                                                                                                                                               | Razporeditev razmnoževalnih resursov vpliva na gradient selekcije fenotipskih znakov samcev                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    |                    | ANG                                                                                                                                                                                                                                               | Breeding resource distribution affects selection gradients on male phenotypic traits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | Opis               | SLO                                                                                                                                                                                                                                               | Prostorska razporeditev razmnoževalnih resursov ima lahko velike evolucijske in demografske posledice. Uporabili smo 20 eksperimentalnih skupin ribe <i>Rhodeus amarus</i> za akterio je značilno promiskuitetno paritveno vedenje in podaljšano paritveno obdobje. Proučevali smo vpliv razporeditve (grupirana ali pravilna) mest za ovipozicijo (v sladkovodni školjki) na produkcijo potomstva, varianco v razmnoževalnem uspehu in usmerjeno selekcijo na fenotipske znake tekom celotnega razmnoževalnega življenja. Zaznali nismo nobenega vpliva razporeditve resursov na produkcijo potomstva in varianco v razmnoževalnem uspehu individualnih rib, čeprav je bila variance med replikami višja pri grupirani razporeditvi. Razporeditev razmnoževalnih resursov ima značilen vpliv na selekcijo fenotipskih znakov samcev. Pri grupirani razporeditvi resursov smo zaznali močnejšo usmerjeno selekcijo na znake povezane z medspolno kompeticijo za oploditev, težo gonad (indikator kompeticije spermijev), in na količino rdečega pigmenta v irisu (kazalec dominantnega statusa). Pri enakomerni razporeditvi resursov smo zaznali povečano pozitivno selekcijo na velikost samcev. |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>The spatial distribution of breeding resources can have pronounced demographic and evolutionary consequences. We used 20 experimental groups of the bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>), an annual fish with a promiscuous, resource-based mating system, and extended breeding season to investigate how the spatial distribution (clumped or regular) of bitterling oviposition sites (live freshwater mussels) affected offspring production, variation in reproductive success, and directional selection on phenotypic traits over their entire reproductive lifetime. We did not detect any effect of resource distribution on offspring production or variation in reproductive success among individual fish, although variation between replicates was higher with a clumped distribution. Breeding resource distribution had a significant effect on selection on male phenotypic traits. Stronger directional selection on traits associated with intrasexual competition for fertilizations, gonad mass (an indicator of sperm competition), and the extent of red, carotenoid-based pigment in the iris (an index of dominance status), was detected with a clumped resource distribution. With a regular resource distribution, a stronger positive selection on male body size was detected.</p>                                         |
|    | Objavljeno v | Society for the Study of Evolution.; Evolution; 2009; Vol. 63, no. 2; str. 377-390; Impact Factor: 5.429;Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 2.274; A': 1; WoS: GU, HT, KM; Avtorji / Authors: Reichard M., Ondračková Markéta, Bryjová Anna, Smith Carl, Bryja Josef |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | Tipologija   | 1.01 Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. | COBISS ID    | 2795052                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vir: COBISS.SI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | Naslov       | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učinek pokrovnih kultur na mineralni dušik v tleh ter na pridelek in vsebnost dušika pri koruzi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Effects of cover crops on soil mineral nitrogen and on the yield and nitrogen content of maize                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | Opis         | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Sodobna kmetijska praksa spodbuja zimske pokrovne kulture ki ne le optimizirajo upravljanje z N v kolobarju ampak učinkujejo tudi na naslednjo kulturo v kolobarju. Trije poljski poskusi so bili izvedeni v SV Sloveniji z namenom raziskati učinek ljuljke <i>Lolium multiflorum</i> Lam, oljne ogrščice <i>Brassica napus</i> ssp.<i>oleifera</i> (Metzg.) Sinsk, detelj <i>Trifolium subterraneum</i> L. in <i>T. incarnatum</i> L. kot zimskih pokrovnih kultur na vsebnost mineralnega N v tleh in v pridelku koruze kot naslednje kulture v kolobarju, gnojene z 120kg N ha<sup>(-1)</sup>. Ljuljka in ogrščica sta zmanjšala nivo talnega dušika tekom zime in pomladi v večji meri kot obe detelji. Nasprotno pa sta detelji akumulirali znatno višje količine N v njuni biomasi; imela sta pa nižje razmerje C/N kot ogrščica in ljuljka. V primerjavi s kontrolo detelji (brez pokrovnih kultur tekom zime) sta detelji povišali celokupno nadzemsko biomaso koruze, pridelek in vsebnost N v rastlini in v semenih. Koruza je v kontroli izkoristila N veliko bolj efektivno kot v obravnavanjih z zimskimi pokrovnimi kulturami. Zato je potrebno upravljanje N z zimskimi pokrovnimi kulturami izboljšati, predvsem v luči časovne optimizacije neto mineralizacije N v skladu s potrebami po N vsake naslednje kulture v kolobarju.</p> |
|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Current agricultural practice favours winter cover crops, which can not only optimize N management in field crop rotation; but also affect subsequent crops. Three field experiments were carried out in Eastern Slovenia to examine the effects of Italian ryegrass (<i>Lolium multiflorum</i> Lam.), winter rape (<i>Brassica napus</i> ssp.<i>oleifera</i> (Metzg.) Sinsk), subclover (<i>Trifolium subterraneum</i> L.), and crimson clover (<i>Trifolium incarnatum</i> L.) as winter cover crops on the mineral N (N(min)) content of soil and on the yield and N content of subsequent maize (<i>Zea mays</i> L.), fertilized with 120kg N ha<sup>(-1)</sup>. Italian ryegrass and winter rape decreased soil N(min) contents before winter and in spring more than both clovers. In contrast, clovers accumulated significantly higher amounts of N in organic matter and had</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|    |              |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|--------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |              |         | lower C/N ratios than winter rape and especially Italian ryegrass. In comparison to the control (bare fallow without cover crop), clovers increased the whole above ground maize dry matter yield, maize grain yield and N contents in whole above ground plants and in grain. The yields and N contents of maize following winter rape were on the same level as the control, while yields and N contents of maize following Italian ryegrass were, in two of the experiments, at the same level as the control. The effects of Italian ryegrass on the maize as subsequent crop in the third experiment were markedly negative. Maize in the control treatment exploited N much more efficiently than in treatments with cover crops. Therefore, cover crop N management should be improved, especially with a view to optimizing the timing of net N mineralization in accordance with the N demands of the subsequent crop. |
|    | Objavljeno v |         | Gauthier-Villars; European journal of agronomy; 2009; Letn. 31, št. 1; str. 103-109; Impact Factor: 2.419; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.169; A': 1; WoS: AM; Avtorji / Authors: Kramberger Branko, Gselman Anastazija, Janžekovič Marjan, Kaligarič Mitja, Bračko Brigita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | Tipologija   | 1.01    | Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4. | COBISS ID    | 2081491 | Vir: COBISS.SI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | Naslov       | SLO     | Filogenetski položaj srilanske podgane ( <i>Srilankamys ohienensis</i> ) na osnovi analize mitohondrijalnih in jedrnih sekvenc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    |              | ANG     | Phylogenetic position of the Ohiya rat ( <i>Srilankamys ohienensis</i> ) based on mitochondrial and nuclear gene sequence analysis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Opis         | SLO     | Filogenetski položaj srilanske endemične podgane, <i>Srilankamys</i> (Rodentia, Murinae) v trubusu Rattini smo proučevali s kombinirano analizo treh neodvisnih genov (mitohondrijskega in dveh jedrnih). Rod <i>Srilankamys</i> ni bil vključen v nobeno od skupin oddelka <i>Dacnomys</i> , ampak je nedvomno prvi rod, ki se je odcepil v oddelku <i>Rattus</i> . Molekularni rezultati sugerirajo divergence med rodem <i>Srilankamys</i> in skupino <i>Rattus</i> pred približno 6.7 ± 0.74 milijoni let, kar se ujema z ocenjeno cepitvijo Sri Lanke od Dekanskega polotoka in povečano sušnostjo kot posledico klimatskih sprememb ob koncu miocena.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |              | ANG     | We investigated the phylogenetic position the Ohiya rat, endemic to Sri Lanka, <i>Srilankamys</i> (Rodentia, Murinae), within the tribe Rattini based on the combined analysis of three independent genes (a mitochondrial one and two nuclear exons). <i>Srilankamys</i> was not affiliated to any of the representatives of the <i>Dacnomys</i> division, but clearly appeared as the first genus to diverge among the <i>Rattus</i> division. Molecular date of divergence between <i>Srilankamys</i> and the other representatives of the <i>Rattus</i> division falls within the interval 6.7 ± 0.74 Mya, coinciding with the time of the isolation of Sri Lanka from the Deccan peninsula and the aridification period owing to the climate change at the end of the Miocene epoch.                                                                                                                                       |
|    | Objavljeno v |         | Almqvist & Wiksell Periodical Co.; Zoologica scripta; 2011; Vol. 40, issue 6; str. 545-553; Impact Factor: 2.913; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.303; A': 1; WoS: ZM; Avtorji / Authors: Varljen Bužan Elena, Pages Marie, Michaux Johan, Kryštufek Boris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | Tipologija   | 1.01    | Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. | COBISS ID    | 1773011 | Vir: COBISS.SI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | Naslov       | SLO     | Molekularna sistematika in evolucijska biogeografija rodu <i>Talpa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |              | ANG     | Molecular systematics and evolutionary biogeography of the genus <i>Talpa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |              |         | Za rod <i>Talpa</i> je značilen visok nivo endemizma, večina vrst z majhnimi areali pa je omejenih na klasične sredozemske refugije. Z uporabo mitohondrijskega gena za citokrom b smo proučevali molekularno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Opis         | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | sistematiko 8 vrst rodu (od skupno devetih). Rezultati kažejo na monofiletski izvor rodu in na skupnega prednika zahodnih vrst; vzhodne vrste se ločijo od drevesa že pri njegovi osnovi. Ocenjena starost divergenc med linijami je v skladu z miocenskim izvorom rodu in z večino speciacijskih dogodkov tekom miocena in pliocena.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Genus <i>Talpa</i> shows high levels of endemism. Majority of small range species have ranges which overlap with the classical Mediterranean refugia. We assessed the molecular systematics of the genus using the mitochondrial cytochrome b gene from 8 of the 9 extant species. Results suggest a monophyletic origin of the genus and a common ancestor for the western moles while the eastern species are basally divergent. The estimated ages of divergence among lineages are in accordance with a Miocene origin of the extant moles and speciation events during the Miocene and the Pliocene. |
|  | Objavljeno v | Academic Press; Molecular phylogenetics and evolution; 2010; Vol. 55, iss. 2; str. 372-380; Impact Factor: 3.889; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 3.427; A': 1; WoS: CQ, HT, KM; Avtorji / Authors: Colangelo Paolo, Bannikova Ana A., Kryštufek Boris, Lebedev Vladimir S., Annesi Flavia, Capanna Ernesto, Loy Anna |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Tipologija   | 1.01 Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 8. Najpomembnejši družbeno-ekonomski rezultati programske skupine<sup>2</sup>

|    |                            |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Družbeno-ekonomski dosežek |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. | COBISS ID                  | 1663699                                                                                                                     | Vir: COBISS.SI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | Naslov                     | SLO                                                                                                                         | Znanstvena koordinacija WWF projekta 'Ekoregija dinarskega loka – Zavarovana območja za živi planet'.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    |                            | ANG                                                                                                                         | CBD's POWPA WWF Dinaric arc ecoregion project preotected area gap analysis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | Opis                       | SLO                                                                                                                         | Projekt WWF, ene vodilnih mednarodnih organizacij za ohranjanje narave, pomaga državam pri izpolnjevanje obveznosti, ki izhajajo iz Konvencije o biološki raznovrstnosti (CBD). Gradi na vzpostavitvi učinkovite mreže zavarovanih območij v dinarski ekoregiji (Slovenija, Hrvaška, BiH, Črna Gora, Albanija) s ciljem preprečenja hitrega propadanja biodiverzitete (Odštevanje 2012). Znanstveni del projekta podpira pet nacionalnih znanstvenih koordinatorjev, ki so jih imenovala odgovorna ministrstva.                                              |
|    |                            | ANG                                                                                                                         | Project by WWF, one of the leading international organizations in nature conservation, helps to fulfill commitments of countries towards the Convention on Biological Diversity (CBD) and builds on the establishment of an effective network of protected areas in the Dinaric Ecoregion (Slovenia, Croatia, Bosnia & Herzegovina, Montenegro, Albania) with a goal of prevention of rapid biodiversity decline (Countdown 2012). Scientific part of the project is supported by five National Scientific Coordinators appointed by responsible ministries. |
|    | Šifra                      | D.01 Vodenje/koordiniranje (mednarodnih in domačih) projektov                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Objavljeno v               | Faculty of Occupational Safety, University of Niš; Book of abstracts; 2009; Str. 99-101; Avtorji / Authors: Glasnović Peter |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Tipologija                 | 1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. | COBISS ID                  | 1628627                                                                                                                     | Vir: COBISS.SI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | Naslov                     | SLO                                                                                                                         | Razvoj molekularnih orodij za označitev in ohranjanje genetskih virov fig v državah zahodnega Balkana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    |                            | ANG                                                                                                                         | Development of molecular tools for fig genetic resources characterisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | and preservation in the western Balkan countries |
| Opis         | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Z namenom, da bi ohranili in pospešili gojenje fige smo izvedli karakterizacijo genskih virov te sredozemske kulturne rastline. To je nujno za identifikacijo genotipov s tržno vrednostjo. Projektni partnerji so razvili poenotene sisteme molekulske analize genskih virov za pridobitev rezultatov primerljivih med različnimi laboratoriji. Opravili so genotipizacijo in profiliranje DNA kultiviranih in divjih fig jadranske obale in razvili podatkovno bazo za vključevanje divjih in gojenih fig Jadrana v žlahtiteljske programe.                                                                        |                                                  |
|              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | With the aim to stimulate cultivation of a fig we executed a characterization of genetic resources of this Mediterranean agricultural plant. Such a step is essential for the identification of genotypes which have a value for the market. Project partners developed standardized systems of molecular analyses of genetic resources which will ensure comparable results between various laboratories. Genotypization and DNA profiling of cultivated and wild figs of the Adriatic coast, together with the data basis, will enable inclusion of various Adriatic fig sorts into a daily agricultural practice. |                                                  |
| Šifra        | D.01 Vodenje/koordiniranje (mednarodnih in domačih) projektov                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| Objavljeno v | Centre for Social Innovation; Scientific results of the SEE-ERA.NET; 2009; Str. 103-111; Avtorji / Authors: Bandelj Mavsar Dunja, Podgornik Maja, Tomažič Irma, Jakše Jernej, Javornik Branka, Vrhovnik Irena, Strikić Frane, Zanič Katja, Perica Slavko, Lazović Biljana, Čizmović Miroslav, Adakalić Mirjana, Popović Ranko |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| Tipologija   | 1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| 3.           | COBISS ID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5199882                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vir: vpis v poročilo                             |
| Naslov       | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Pridruženi urednik mednarodne revije Mammalia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
|              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Associate Editor of the international journal Mammalia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
| Opis         | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mammalia je ena vodilnih revij za biologijo sesalcev in ima faktor vpliva SCI. Dolžnosti pridruženega urednika so da najde in povabi recenzente, oceni primernost prispevka za objavo in napiše oceno na osnovi poročil recenzentov. Pridruženi urednik pošlje svojo oceno v končno odločitev odgovornemu uredniku, ki potem obvesti avtorja(e). Pridruženi urednik tudi vzpodbuja potencialne avtorje da objavljajo v Mammaliji in da predlaga posebne teme.                                                                                                                                                        |                                                  |
|              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mammalia is one of leading international journals on mammalian biology, and is listed in SCI. The responsibility of the Associate Editor is to find and invite reviewers, judge the suitability of the manuscript for publication in the journal, and to make decision once all reviewers have submitted their reports. Decision by the Associate Editor is passed to the Editor-in-Chief for final decision and notification to the author(s). The Associate Editor is also responsible for encouraging potential contributors to submit their manuscripts to Mammalia, and to propose special subjects.            |                                                  |
| Šifra        | C.03 Vabljeni urednik revije (guest-associated editor)                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| Objavljeno v | Mammalia. Kryštufek, Boris (gostujoči urednik 2008-). Paris: Mammalia, 1936-. ISSN 0025-1461.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| Tipologija   | 4.00 Sekundarno avtorstvo                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| 4.           | COBISS ID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1704659                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vir: COBISS.SI                                   |
| Naslov       | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vabljeni urednik mednarodnega zbornika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
|              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mammal conservation in Europe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Devet predstavitev z delavnice 'Varstvo sesalcev v Evropi: status in prioritete (5. Evropski kongres mamologije, Siena, 21-26 junij 2007) je bilo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |

|    |              |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |
|----|--------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    | Opis         | SLO | objavljenih v posebnem zvezku SCI revije Folia Zoologica-International Journal of Vertebrate Biology. Prispevki obravnavajo različne vidike, povezane s statusom in ohranjanjem redkih in/ali ogroženih sesalcev Evrope in Bližnjega vzhoda.                                                                                                                                                                                  |                |
|    |              | ANG | Nine presentation from the workshop 'Mammal conservation in Europe: status and priorities' (5th European Congress of Mammalogy, Siena, Sept. 21-26 2007) were published as a special issue of an SCI journal Folia Zoologica-International Journal of Vertebrate Biology. Papers address various topics related to a status and conservation issues of rare, declining and/or endangered mammals of Europe and the Near East. |                |
|    | Šifra        |     | C.03 Vabljeni urednik revije (guest-associated editor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |
|    | Objavljeno v |     | Academia; Folia Zoologica; 2009; str. 245-247; Impact Factor: 0.357;Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.207; WoS: ZM; Avtorji / Authors: Kryštufek Boris, Amori Giovanni, Mitchell-Jones Anthony J., Zima Jan                                                                                                                                                                                          |                |
|    | Tipologija   |     | 1.20 Predgovor, spremna beseda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |
| 5. | COBISS ID    |     | 1686227                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Vir: COBISS.SI |
|    | Naslov       | SLO | Vodenje laboratorija za genomske analize                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |
|    |              | ANG | Leadership of laboratory for genomic research                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |
|    | Opis         | SLO | V letu 2009 je laboratorij za genetske analize nadgrajen za novo opremo za genotipizacijo in sekvencioniranje. Laboratorij je v souporabi Inštituta za biodiverzitetne študije in Inštituta za Sredozemsko kmetijstvo in oljkarstvo.                                                                                                                                                                                          |                |
|    |              | ANG | At 2009 was laboratory for genetic research UP ZRS enriched with new equipment for genotyping nad sequencing. The laboratory is used by the Institute for biodiversity studies and the Institute for Mediterranean Agriculture and Olive Growing.                                                                                                                                                                             |                |
|    | Šifra        |     | D.07 Vodenje centra/laboratorija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |
|    | Objavljeno v |     | Primorske novice; Primorske novice; 2009; Leto 63, št. 36; str. 16-17; Avtorji / Authors: Kryštufek Boris, Varljen Bužan Elena                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |
|    | Tipologija   |     | 1.22 Intervju                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |

## 9. Drugi pomembni rezultati programske skupine<sup>8</sup>

Člani raziskovalnega programa so sodelovali v mednarodnem projektu Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Hrvaška 2007-2013 'Zmanjšanje onesnaževanja in ohranjanje biotske pestrosti v kmetijstvu s poudarkom na oljkarstvu', akronim ZOOB in z izvedenimi študijami prispevali k oblikovanju monografskih publikacij s samostojnimi poglavji: Ukrepi za zmanjšanje suše in erozije v oljčnikih (ID 2239187), Biotska in krajinska pestrost (ID 2238675), Živali v oljčniku (ID 3348780), Rastline v oljčniku (ID 2238931). Sodelavci programske skupine so organizirali konferenco 'Novi raziskovalni pristopi v oljkarstvu' z mednarodno udeležbo (ID 260184064, ID 260263936).

## 10. Pomen raziskovalnih rezultatov programske skupine<sup>9</sup>

### 10.1. Pomen za razvoj znanosti<sup>10</sup>

SLO

Raziskovalni program je usmerjen v biodiverzitetne vzorce in procese v jugovzhodni Evropi. Za to območje je značilno:

1. da je glavna vroča točka biodiverzitete na celini;
2. biodiverziteta območja je v Evropi najslabše proučena;
3. tekom zadnjih dveh milijonov let je bila jugovzhodna Evropa najpomembnejši ledenodobni

refugij na celini;

4. zaradi velike topografske diverzitete je bilo v jugovzhodni Evropi več manjših refugijev; ledenodobni refugiji predstavljajo območja velike okoljske stabilnosti, zato so v pričakovanih globalnih klimatskih spremembah potencialno pomembna za dolgoročno ohranjanje biodiverzitete.

Relevantnost predlaganega programa je v pridobivanju novih znanstvenih podatkov o biodiverziteti balkanskega ledenodobnega zatočišča, še prav posebej pa sredozemske Slovenije. Dejavnosti v okviru programa sodijo v 1. prioritetni sklop področja raziskav (Raziskovanje genomike in biotehnologije za zdravje, kakovost in varnost živil ter trajnostnega razvoja) dokumenta Usmeritev Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo za dodelitev proračunskih sredstev za raziskovalne prioritete v letu 2008. Nadaljnje raziskave biodiverzitete Slovenije in jugovzhodne Evrope so nujne zaradi zagotavljanja ustrezne znanstvene informacije, ki je bistvena pri določanju varstvenih prioritet in za razvoj ustreznega upravljanja s ciljem ohranjanja biodiverzitete. Molekularna orodja so neobhodna v vsaki biodiverzitetni raziskavi, v programu pa bodo integrirane v večje število raziskovalnih področij

ANG

The research Programme focuses on the biodiversity process and pattern in SE Europe. At the European scale, this area is characterized by:

1. Being Europe's top hot-spot in biodiversity.
2. It's biodiversity is the least known on the continent.
3. Over the last two million years the SE Europe was the main glacial refugium on the continent;
4. Due to high topographic diversity, the SE Europe consisted several refugia; glacial refugia are indicative of areas of pronounced environmental stability and thus important for a long term biodiversity conservation under the scenario of global warming.

Relevance for the development of science of the proposed research project is thus evident from new scientific findings on the biodiversity in the Balkan glacial refugium in general and in the Mediterranean Slovenia in particular.

The activities within the scope of the Programme belong to 1st priority set (Research of Genomics and Biotechnology of Health, Quality and Safety of Foods and Sustainable Development) as stated in the document Guidelines for the rewarding of budgetary funds for research priorities in the year 2008 of the Ministry of Higher Education, Science and Technology. Biodiversity of Slovenia and SE Europe is in urgent need of further scientific research to ensure sound scientific information for identification of conservation priorities and for development of effective conservation management. Molecular tools are unavoidable in any scientifically sound biodiversity research and will be used in majority of research topics.

## 10.2. Pomen za razvoj Slovenije<sup>11</sup>

SLO

Dejavnosti v sklopu programa sodijo v 1. prioritetni sklop področja raziskav (Raziskovanje genomike in biotehnologije za zdravje, kakovost in varnost živil ter trajnostnega razvoja) in v 2. prioritetni sklop (Raziskave Tehnologij informacijske družbe, ki vključujejo človeške vire, socialno kohezijo in ohranjanje naravne in kulturne dediščine v povezavi z informacijskimi tehnologijami; ohranjanje naravne dediščine) dokumenta Usmeritev Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo za dodelitev proračunskih sredstev za raziskovalne prioritete v letu 2008, v Nacionalni strateški načrt razvoja podeželja 2007-2013 (NSNRP), Resolucijo o nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu za obdobje 2006-2010 (ReNRRP) in Nacionalni strateški referenčni okvir 2007-2013 (NSRO).

Strategija varstva narave Republike Slovenije prepoznava glavne grožnje biodiverziteti v intenziviranju kmetijske proizvodnje, širjenju urbanizacije, industrijskem in transportnem omrežju, povečani poluciji in rabi zemljišč in naravnih virov v turizmu. Vrste izumirajo kot posledica navedenih groženj zaradi degradacije in uničevanja habitatov. Preprečitev nadaljnega zmanjševanja vrstne diverzitete je prepoznana kot bistven ukrep za zagotovitev delovanja ekosistemov. Strategija se tako usmerja na avtohtone vrste in daje poudarek ohranjanju njihove genetske diverzitete. Takšen pristop seveda zahteva ustrezno znanstveno osnovo. Reforme kmetijske politike, zapisane v Nacionalnem strateškem načrtu razvoja podeželja 2007-2013 (NSNRP) spodbujajo večjo tržno naravnost, konkurenčnost in diverzifikacijo kmetijstva. Študije trga in dolgoročnega razvoja posebnih kmetijskih pridelkov oz. živil so potrdile tržni potencial za posebne kmetijske pridelke v Sloveniji. Poleg doseganja ciljev 1. osi, pa se z

gojenjem domačih sort nedvoumno dotaknemo tudi 2. prednostne naloge: Ohranjanje kulturne krajine in varovanje okolja, katere cilji so ohranjanje in vzdrževanje kulturne krajine, ohranjanje biotske raznovrstnosti ter varovanje okolja. Vinska trta, oljka in figa ustvarjajo značilno prepoznaven sredozemski prostor, kar krepi turistični potencial. Zaradi tradicionalnosti gojenja bi bilo potrebno ohraniti avtohtone in tradicionalne sorte, kar se uvršča med operativne cilje ukrepa spodbujanja okolju prijaznih kmetijskih praks. S tem utemeljujemo relevantnost raziskav za Slovenijo, kar je tudi v soglasju z Resolucijo o nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu za obdobje 2006-2010 (ReNRRP) in Nacionalnim strateškim referenčnim okvirjem 2007-2013 (NSRO). Tematika je skladna tudi z usmeritvami nacionalne prehranske politike (Resolucija o nacionalnem programu prehranske politike v obdobju 2005-2010). Skupno vsem stebrom je izboljšanje gospodarske učinkovitosti in konkurenčnosti kmetijstva, prilagoditev zahtevam trga, spodbujanje alternativnih virov dohodka na kmetijah. Revitalizacija gojenja domačih sort na območju Istre je v skladu z ukrepi prednostnih nalog, saj spodbuja diverzifikacijo kmetijstva, je okolju prijazna in lahko prispeva k ustvarjanju ekonomsko stabilnejših gospodarstev zaradi uvajanja nove dopolnilne dejavnosti na kmetijah, pričakuje pa se tudi večanje posebnih kmetijskih pridelkov in njihovo vključevanje v turizem. Ohranjanje biodiverzitete je zahteva, ki izhaja iz mednarodnih (Konvencija o biološki raznovrstnosti, Svetovna strategija za ohranjanje narave, Skrb za Zemljo, Zemeljska listina) in nacionalnih dokumentov (Akcijski načrt ohranjanja biodiverzitete, Strategija varstva narave). Slovenski okoljski resor (Ministrstvo za okolje in prostor) je že nekajkrat javno izrazilo pripravljenost R Slovenije po večji aktivnosti pri ohranjanju biodiverzitete v jugovzhodni Evropi, kar bi bil lahko pomemben prispevek k integriranemu čezmejnemu sodelovanju pri ohranjanju biodiverzitete.

ANG

Activities within the scope of the project proposal belong to the 1st priority set (Research of Genomics and Biotechnology of Health, Quality and Safety of Foods and Sustainable Development) and the 2nd priority set of research fields (Research of Technologies of Information Society including Human Resources, Social Cohesion and Conservation of Natural and Cultural Heritage, connected with Information Technologies; Conservation of natural heritage) as stated in the document Guidelines for the rewarding of budgetary funds for research priorities in the year 2008 of the Ministry of Higher Education, Science and Technology.

Strategy of Nature Conservation of Slovenia identified main threats to biodiversity in the intensification of agricultural production, expansion of urbanized areas, industry and transport network, the increased pollution, and the land use and natural resources for tourist purposes which results in species loss through habitat degradation. Prevention of further erosion of diversity is identified to be of key importance for ecosystem functioning. This however requires a sound scientific background.

The reform of agricultural policy, as stated in the National strategy for rural development (2007-2013) stimulates market-oriented agricultural production, competitive approach and diversification. The studies concerning the market and long-term development of special agricultural food-products have confirmed the existence of market potential for special agricultural products in Slovenia. Apart from achieving the objectives of the 1st priority set, the cultivation of indigenous varieties concerns the 2nd priority set as well: Preservation of the cultural landscape and natural environment. Grapevine, the olive-tree and the fig-tree are typical of the characteristic Mediterranean landscape, which could strengthen the potential for tourism at the same time. To satisfy the traditional aspects of cultivation, the autochthonous and traditional varieties ought to be conserved. This is one of the operative objectives of encouraging environmentally-friendly agricultural practice. On the grounds of the assertions stated above we argue the relevance of the research proposal for Slovenia and its accordance with the National research and development programme resolution for the period between 2006 and 2010 and National strategic reference framework 2007-2013. The research topic is in accord with the orientation of national food policy (Resolution on the national programme of food-policy 2005-2010). Common to all sets of priorities is the improvement of economic efficiency and competitive position of agriculture, adaptation to the demand on the market and stimulation of alternative sources of income for rural economies. Revitalization of indigenous varieties corresponds to the measures in the scope of priority tasks, since it encourages the diversification of agriculture, is environmentally-friendly and can contribute to the creation of more economically balanced rural economies due to the introduction of new supplementary activities to farms. At the same time the increase of the amount of special agricultural products

and their introduction into tourism-related activities is expected. From the point of view of social development, the introduction of typical products and traditional ways of farming is important for the improvement of the social structure of the rural population. Biodiversity conservation is postulated in various international (Convention on Biological diversity, World Conservation Strategy, Caring for the Earth, The Earth Charter) and national documents (Action Plan for Conservation of Biodiversity, Strategy of Nature Conservation). Slovenian authorities (Ministry of the Environment and Spatial Planning) expressed in several occasions their willingness to take more active part in biodiversity conservation in SE Europe and thus to ensure more integrated transboundary conservation of biodiversity.

## 11. Zaključena mentorstva članov programske skupine pri vzgoji kadrov v obdobju 1.1.2009-31.12.2012<sup>12</sup>

### 11.1. Diplome<sup>13</sup>

| vrsta usposabljanja             | število diplom |
|---------------------------------|----------------|
| bolonjski program - I. stopnja  | 61             |
| bolonjski program - II. stopnja |                |
| univerzitetni (stari) program   | 109            |

### 11.2. Magisterij znanosti in doktorat znanosti<sup>14</sup>

| Šifra raziskovalca | Ime in priimek    | Mag.                             | Dr.                              | MR                                  |  |
|--------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| 29460              | Janko Skok        | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 27528              | Martina Lužnik    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 20761              | Terezija Ciringar | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="checkbox"/>            |  |
| 0                  | Helena Lonjak     | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="checkbox"/>            |  |
| 0                  | Tina Petras Sackl | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="checkbox"/>            |  |
| 0                  | Urška Rabuza      | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="checkbox"/>            |  |
| 28407              | Nataša Pipenbaher | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 24674              | Nina Šajna        | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="checkbox"/>            |  |
| 31097              | Andreja Špernjak  | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="checkbox"/>            |  |

Legenda:

**Mag.** - Znanstveni magisterij  
**Dr.** - Doktorat znanosti  
**MR** - mladi raziskovalec

## 12. Pretok mladih raziskovalcev – zaposlitev po zaključenem usposabljanju<sup>15</sup>

| Šifra raziskovalca | Ime in priimek    | Mag.                             | Dr.                              | Zaposlitev                                   |  |
|--------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--|
| 29460              | Janko Skok        | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="text" value="D - Javni zavod"/> |  |
| 27528              | Martina Lužnik    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="text" value="D - Javni zavod"/> |  |
| 20761              | Terezija Ciringar | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="text" value="D - Javni zavod"/> |  |
| 28407              | Nataša Pipenbaher | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="text" value="D - Javni zavod"/> |  |
| 24674              | Nina Šajna        | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="text" value="D - Javni zavod"/> |  |

|       |                  |                                                                                   |                                                                                   |                 |  |
|-------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| 31097 | Andreja Špernjak |  |  | D - Javni zavod |  |
|-------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|

Legenda zaposlitev:

- A** - visokošolski in javni raziskovalni zavodi
- B** - gospodarstvo
- C** - javna uprava
- D** - družbene dejavnosti
- E** - tujina
- F** - drugo

### 13. Vključenost raziskovalcev iz podjetij in gostovanje raziskovalcev, podoktorandov ter študentov iz tujine, daljše od enega meseca, v obdobju 1.1.2009-31.12.2012

| Šifra raziskovalca | Ime in priimek   | Sodelovanje v programski skupini | Število mesecev |  |
|--------------------|------------------|----------------------------------|-----------------|--|
| 0                  | Mirjana Adakalić | C - študent – doktorand          | 3               |  |

Legenda sodelovanja v programski skupini:

- A** - raziskovalec/strokovnjak iz podjetja
- B** - uveljavljeni raziskovalec iz tujine
- C** - študent – doktorand iz tujine
- D** - podoktorand iz tujine

### 14. Vključevanje v raziskovalne programe Evropske unije in v druge mednarodne raziskovalne in razvojne programe ter drugo mednarodno sodelovanje v obdobju 1.1.2009-31.12.2012<sup>16</sup>

SLO

V mednarodnem okvirju so predlagane aktivnosti vpete v več različnih projektov INTERREG in CORDIS ter v bilateralne izmenjave. Vsebine se prekrivajo z WWF MedPO "Dinaric Arc Ecoregion" projekta (države od Slovenije do Albanije) ter 4 EU in 2 INTERREG projektov: Habitat Change, WETMAN 2011-2015, LIFE09 NAT/SI/000374 ZA 2", COST 871, MEDA GO TO EUROPE, SIGMA2, DIVA, BIODINET in ZOOb.

Delno financirani iz EU skladov (ESS) so bili 4 projekti (Naložba v vašo prihodnost, E-gradiva za naravoslovne vsebine, Razvoj naravoslovnih kompetenc, Razvoj znanstvenih kompetenc). Norveški finančni mehanizem SI0039-GAN-00087-E-V2-Norwegian FM je omogočil projekt Naravoslovno-izobraževalnega centra za trajnostni razvoj.

### 15. Vključenost v projekte za uporabnike, ki v so obdobju trajanja raziskovalnega programa (1. 1. 2009 – 31. 12. 2012), potekali izven financiranja ARRS<sup>17</sup>

SLO

1. Zmanjšanje onesnaževanja in ohranjanje biotske pestrosti v kmetijstvu s poudarkom na oljkarstvu. Koordinator: Maja PODGORNİK
2. Čezmejna mreža za sonaravno upravljanje okolja in biotske raznovrstnosti. Vodja: Dunja BANDELJ
3. [Prilagajanje tehnologij pridelave vremenskim razmeram za doseganje visokih in kakovostnih pridelkov oljk in oljčnega olja](#). Vodja: Dunja BANDELJ
4. Determinacija in vrednotenje genskih virov oljk v nacionalnih kolekcijah Slovenije z uporabo markerjev DNA. Vodja: Dunja BANDELJ
5. Spremljanje oljčne muhe (*Bactrocera oleae* Gmelin.). Vodja: Dunja BANDELJ
6. WWF Countdown 2012: Ekoregija dinarskega loka. Znanstvena koordinatorja: Boris KRYŠTUFEK, Andrej SOVINČ
7. ASO: Varstvene potrebe balkanskega relikta. Vodja: Boris KRYŠTUFEK
8. Naslov: Kartiranje negozdnih habitatnih tipov: Kozina in Vremščica. Naročnik: Znanstvenoraziskovalni center SAZU. Financer: Ministrstvo za okolje in prostor.
9. Naslov: Popisi začetnega stanja habitatnih tipov in ciljne vrste Loesljeve grezovke (*Liparis loeselii*) ter proučevanje vplivov projektnih pilotnih aktivnosti na vegetacijo na projektnih

pilotnih območjih Zelenci, Planik Vrhe, Mura-Petišovci in barja na Pohorju za izvedbo projekta "Varstvo in upravljanje sladkovodnih mokrišč v Sloveniji" WETMAN 2011-2015, LIFE+ Narava, LIFE09 NAT/SI/000374 ZA 3.

10. Naslov: Popisi začetnega stanja habitatnih tipov in ciljne vrste Loesljeve grezovke (*L. loeselli*) ter proučevanje vplivov projektnih pilotnih aktivnosti na vegetacijo na projektnih pilotnih območjih Zelenci, Planik Vrhe, Mura-Petišovci in barja na Pohorju za izvedbo projekta "Varstvo in upravljanje sladkovodnih mokrišč v Sloveniji", WETMAN 2011-2015, LIFE+ Narava, LIFE09 NAT/SI/000374 ZA

11. Projekti za druge naročnike: Inštitut za ekološki inženiring d.o.o., Maribor: Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov in ptičev na izbranih območjih Občine Lendava, nosilec dr. Mitja Kaligarič.

12. Projekti za druge naročnike: Kartiranje negozdnih habitatnih tipov Slovenije za območja: Banjščice in Mura. Naročnik: Znanstvenoraziskovalni center SAZU. Financer: Ministrstvo za okolje in prostor, Obdobje projekta 2009-2010 Nosilec: Mitja Kaligarič, številka pogodbe: 2511-09-610097, trajanje 27.7.2009 do 30.10.2010.

13. Projekti za druge naročnike: Inštitut za ekološki inženiring d.o.o., Maribor: Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov in ptičev na izbranih območjih Občine Lendava (Mapping and conservation evaluation of the habitat types and bird fauna on the selected areas of the municipality of Lendava), nosilec dr. Mitja Kaligarič.

#### 16. Ocena tehnološke zrelosti rezultatov programa in možnosti za njihovo implementacijo v praksi (točka ni namenjena raziskovalnim programom s področij humanističnih ved)<sup>18</sup>

SLO

WWF European Policy Programme: WWF 2012 Protected areas Programme: Regional Scientific Coordinator (DAE 2012 PAP ( ) / Ekoregija dinarskega loka – Zavarovana območja za živi planet. No 9Z1387.05. Trajanje: 1.3.2007–30.6.2010  
Opis: Projekt Ekoregija dinarskega loka je del programa WWF Zavarovana območja za živi planet, ki pomaga Sloveniji, Hrvaški, Bosni in Hercegovini, Črni gori in Albaniji pri izpolnitvi njihovih obveznosti iz delovnega programa zavarovanih območij Konvencije o biološki pestrosti.

Projekt CONVERT.IT! Standardizirani načini zajema in hranjenja raziskovalnih podatkov  
Trajanje: julij 2009 - september 2010. Konzorcijska partnerja: Arctur d.o.o. in Znanstveno-raziskovalno središče Koper. Projekt sta sofinancirala: Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo in Evropska unija v okviru Evropskega sklada za regionalni razvoj. Namen projekta CONVERT.IT! je bil s sodelovanjem visoko kvalificiranih partnerjev rešiti problem upravljanja z raziskovalnimi podatki ter izdelava koncepta sistema za upravljanje z raziskovalnimi podatki (SuRP).

Ciljno raziskovalni projekt: Prilagajanje tehnologij pridelave vremenskim razmeram za doseganje visokih in kakovostnih pridelkov oljk in oljčnega olja, št. projekta V5-0557, št. pogodbe 1000-08-280557, sofinancer MKGP. Obdobje projekta: marec 2009 – februar 2012. Nosilec: Dunja Bandelj. . Cilj raziskovalnega projekta je: 1) proučiti vpliv podnebnih in vremenskih razmer na pojavljanje stresa zaradi pomanjkanja vode pri oljki, 2) vzpostaviti tehnologije namakanja preko identifikacije kritičnih obdobj pri oljki ter optimalne obroke dodajanja vode na osnovi spremljanja dnevne evapotranspiracije. Potencialni vpliv ukrepa namakanja je povečana konkurenčnost slovenskega oljkarstva.

Ciljno raziskovalni projekt: Determinacija in vrednotenje genskih virov oljk v nacionalnih kolekcijah Slovenije z uporabo markerjev DNA, št. projekta V4-1056, sofinancer MKGP. Obdobje projekta: 1.10.2010 – 30.9.2012. Nosilec: Dunja Bandelj. Cilj: vzpostavitev podatkovne baze z genotipizacijo vseh oljčnih sort, ki so prisotne v nacionalnem prostoru, in določitev najpogostejših opraševalnih sort vodilne 'Istrske belice' z analizo embrijev in uporabe mikrosatelitskega markerskega sistema.

Gradnja e-gradiva za predmet Spoznavanje okolja v 1., 2. in 3. razredu devetletne osnovne šole (financiranje s strani Evropskega socialnega sklada (ESS) in Ministrstva za šolstvo in šport (MŠŠ). Rok trajanja: 2008 – 2013.

Razvoj naravoslovnih kompetenc: Projekt se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007 – 2013, 3. razvojne prioritete: "Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja", 3.1 prednostne usmeritve: "Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistema izobraževanja in usposabljanja" ter Javni razpis za izvajanje projekta naravoslovne kompetence za obdobje 2008 – 2011. Projekt delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.

#### 17. Ocenite, ali bi doseženi rezultati v okviru programa lahko vodili do ustanovitve spin-off podjetja, kolikšen finančni vložek bi zahteval ta korak ter kakšno infrastrukturo in opremo bi potrebovali

|                                                       |                                                              |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| možnost ustanovitve spin-off podjetja                 | <input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE |
| potrebni finančni vložek                              |                                                              |
| ocena potrebne infrastrukture in opreme <sup>19</sup> |                                                              |

**18. Izjemni dosežek v 2012<sup>20</sup>****18.1. Izjemni znanstveni dosežek**

|  |
|--|
|  |
|--|

**18.2. Izjemni družbeno-ekonomski dosežek**

Vodenje strateškega projekta Evropsko teritorialnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 'Čezmejna mreža za sonaravno upravljanje okolja in biotske raznovrstnosti', SIGMA2. V projekt je vključenih 12 partnerjev, vrednost projekta: 3.697.431,50 EUR, trajanje sept. 2009 – dec. 2014. Projekt združuje delovanje kmetijskega sektorja s področjem varovanja okolja in narave, kar je za doseganje trajnostnega razvoja ključnega pomena, hkrati pa vodi k hitrejšemu reševanju okoljskih vprašanj, ki so vezana na oba sektorja. Namen projekta je varovanje narave in okolja, preprečevanje izgube biotske raznovrstnosti, valorizacija okolja in vodeno varstvo rastlin za zmanjševanje tveganj na območju programa. Strateška vrednost projekta na območju se odraža v vzpostavitvi Centra mediteranskih kultur, ki bo zagotavljal ustrezno infrastrukturo za razvojno-raziskovalno jedro na področju sredozemskega kmetijstva in biodiverzitete ter prevzel vlogo osrednjega centra na območju severnega Jadrana.

**C. IZJAVE**

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja in obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v papirnati obliki
- so z vsebino poročila seznanjeni in se strinjajo vsi izvajalci raziskovalnega programa

**Podpisi:**

*zastopnik oz. pooblaščen oseba JRO  
in/ali RO s koncesijo:*

in

*vodja raziskovalnega programa:*

Univerza na Primorskem,  
Znanstveno-raziskovalno središče  
Universita del Litorale Centro di  
ricerche scientifiche

Boris Kryštufek

**ŽIG**

Kraj in datum: 

|           |           |
|-----------|-----------|
| Ljubljana | 14.3.2013 |
|-----------|-----------|

**Oznaka prijave: ARRS-RPROG-ZP-2013/51**

<sup>1</sup> Opredelite raziskovalno področje po klasifikaciji FOS 2007 (Fields of Science). Prevajalna tabela med raziskovalnimi področji po klasifikaciji ARRS ter po klasifikaciji FOS 2007 (Fields of Science) s kategorijami WOS (Web of Science) kot podpodročji je dostopna na spletni strani ARRS (<http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/preslik-vpp-fos-wos.asp>).  
[Nazaj](#)

<sup>2</sup> Napišite povzetek raziskovalnega programa v slovenskem jeziku (največ 3.000 znakov vključno s presledki – približno pol strani, velikost pisave 11) in angleškem jeziku (največ 3.000 znakov vključno s presledki – približno pol

strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>3</sup> Napišite kratko vsebinsko poročilo, v katerem predstavite raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega programa in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>4</sup> Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>5</sup> V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa dela raziskovalnega programa, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega programa oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave programske skupine v zadnjem letu izvajanja raziskovalnega programa, napišite obrazložitev. V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>6</sup> Navedite znanstvene dosežke (največ pet), ki so nastali v okviru tega programa. Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A" ali A'. [Nazaj](#)

<sup>7</sup> Navedite družbeno-ekonomske dosežke (največ pet), ki so nastali v okviru tega programa. Družbeno-ekonomski dosežek iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A" ali A'.

Družbeno-ekonomski dosežek je po svoji strukturi drugačen kot znanstveni dosežek. Povzetek znanstvenega dosežka je praviloma povzetek bibliografske enote (članka, knjige), v kateri je dosežek objavljen.

Povzetek družbeno-ekonomskega dosežka praviloma ni povzetek bibliografske enote, ki ta dosežek dokumentira, ker je dosežek sklop več rezultatov raziskovanja, ki je lahko dokumentiran v različnih bibliografskih enotah. COBISS ID zato ni enoznačen, izjemoma pa ga lahko tudi ni (npr. prehod mlajših sodelavcev v gospodarstvo na pomembnih raziskovalnih nalogah, ali ustanovitev podjetja kot rezultat programa ... - v obeh primerih ni COBISS ID). [Nazaj](#)

<sup>8</sup> Navedite rezultate raziskovalnega programa iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 7 in 8 (npr. ker se ga v sistemu COBISS ne vodi). Največ 2.000 znakov vključno s presledki (približno 1/3 strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>9</sup> Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen program, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

<sup>10</sup> Največ 4.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

<sup>11</sup> Največ 4.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

<sup>12</sup> Upoštevajo se le tiste diplome, magisteriji znanosti in doktorati znanosti (zaključene/i v obdobju 1. 1. 2009 – 31. 12. 2012), pri katerih so kot mentorji sodelovali člani programske skupine. [Nazaj](#)

<sup>13</sup> Vpišite število opravljenih diplom v času trajanja raziskovalnega programa glede na vrsto usposabljanja. [Nazaj](#)

<sup>14</sup> Vpišite šifro raziskovalca in/ali ime in priimek osebe, ki je v času trajanja raziskovalnega programa pridobila naziv magister znanosti in/ali doktor znanosti ter označite doseženo izobrazbo. V primeru, da se je oseba usposabljala po programu Mladi raziskovalci, označite MR. [Nazaj](#)

<sup>15</sup> Za mlade raziskovalce, ki ste jih navedli v tabeli 11.2. točke (usposabljanje so uspešno zaključili v obdobju od 1. 1. 2009 do 31. 12. 2012), ustrezno označite, kje so se zaposlili po zaključenem usposabljanju. [Nazaj](#)

<sup>16</sup> Navedite naslove projektov in ime člana programske skupine, ki je bil vodja/koordinator navedenega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>17</sup> Navedite naslove projektov, ki ne sodijo v okvir financiranja ARRS (npr: industrijski projekti, projekti za druge naročnike, državno upravo, občine idr.) in ime člana programske skupine, ki je bil vodja/koordinator navedenega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>18</sup> Opišite možnosti za uporabo rezultatov v praksi. Opišite izdelke oziroma tehnologijo in potencialne trge oziroma tržne niše, v katere sodijo. Ocenite dodano vrednost izdelkov, katerih osnova je znanje, razvito v okviru programa oziroma dodano vrednost na zaposlenega, če jo je mogoče oceniti (npr. v primerih, ko je rezultat izboljšava obstoječih tehnologij oziroma izdelkov). Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>19</sup> Največ 1.000 znakov vključno s presledki (približno 1/6 strani, velikost pisave 11) [Nazaj](#)

<sup>20</sup> Navedite en izjemni znanstveni dosežek in/ali en izjemni družbeno-ekonomski dosežek raziskovalnega programa v

letu 2012 (največ 1000 znakov, vključno s presledki, velikost pisave 11). Za dosežek pripravite diapozitiv, ki vsebuje sliko ali drugo slikovno gradivo v zvezi z izjemnim dosežkom (velikost pisave najmanj 16, približno pol strani) in opis izjemnega dosežka (velikost pisave 12, približno pol strani). Diapozitiv/-a priložite kot priponko/-i k temu poročilu. Vzorec diapozitiva je objavljen na spletni strani ARRS <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/>, predstavitev dosežkov za pretekla leta pa so objavljena na spletni strani <http://www.arrs.gov.si/sl/analize/dosez/>. [Nazaj](#)

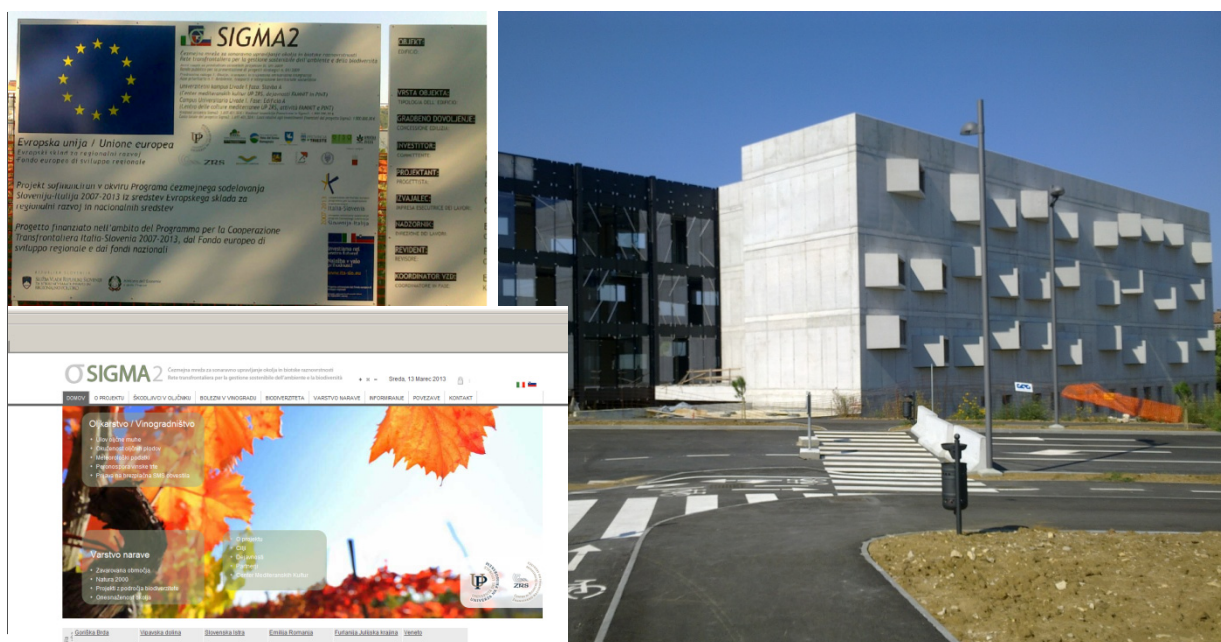
Obrazec: ARRS-RPROG-ZP/2013 v1.00

29-04-B1-99-14-A5-27-C9-76-0E-05-7C-8D-D3-73-AB-F0-23-11-4D

# NARAVOSLOVJE

## Področje: 1.03 – Biologija

**Dosežek 1:** Vzpostavitev Centra mediteranskih kultur v sklopu strateškega projekta SIGMA2, Vir: *Oljka* : [priloga časnika *Primorske novice*], (Primorske novice, 2011). [Koper: Primorske novice], 2011, str. [2], ilustr. [COBISS.SI-ID [2094035](#)]



Strateški projekt SIGMA2 'Čezmejna mreža za sonaravno upravljanje okolja in biotske raznovrstnosti' je projekt Evropsko teritorialnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013, ki poleg raziskovalnega dela na področju biologije in sredozemskega kmetijstva, vključuje tudi izgradnjo Centra mediteranskih kultur (CMK), ki bo poleg ustrezne infrastrukture zagotavljal tudi kritično maso raziskovalcev in strokovnega osebja za nadaljnji razvoj na področjih sredozemskega kmetijstva, varstva narave in okolja ter biodiverzitete. CMK bo deloval kot generator znanja in prenosa raziskovalnih izsledkov v prakso, združeval pridelovalni in predelovalni sektor, izobraževanje, svetovanje, promocijo mediteranskega prostora. Kot inkubator znanja bo zagotavljal pogoje za razvoj novih tehnologij in podjetij (spin off). CMK bo vzdrževal tesno sodelovanje med raziskovalno in izobraževalno dejavnostjo, krepil prenos znanj iz akademske sfere v javni, profitni in neprofitni sektor, ter spodbujal interdisciplinarnost raziskovanja.

CMK predstavlja edinstveno tovrstno infrastrukturo na tem območju, ima strateško lego na stičišču treh držav, zato ima pomembno vlogo pri vzdrževanju identitete Mediterana na skrajnem severnem robu Sredozemlja s potencialom, da postane osrednji center za biološke in agronomske znanosti v severnem Jadranu.