

Poročilo o delu 2013

Poročilo o delu 2013

Izdal in založil Kmetijski inštitut Slovenije

Direktor izr. prof. dr. Andrej SIMONČIČ

Uredila Lili MARINČEK

Naklada 50 izvodov

Ljubljana 2014

Kmetijski inštitut Slovenije

Hacquetova ul. 17, 1000 Ljubljana, Slovenija

Telefon 01 280 52 62

Telefaks 01 280 52 55

Agricultural Institute of Slovenia

Hacquetova ul. 17, 1000 Ljubljana, Slovenia

Telephone + 386 1 280 52 62

Faks + 386 1 280 52 55

E-mail KIS@KIS.SI

Vsebina

4	Predgovor
6	Foreword
8	Organiziranost in poslovanje
16	Organizacijska shema Kmetijskega inštituta Slovenije
17	Zaposlovanje in izobraževanje
19	Organi upravljanja
21	Izvleček iz poslovnega poročila
24	Pregled raziskovalnih nalog in programov
32	Poročilo o delu knjižnice in INDOK-a v letu 2013
36	Služba za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin
54	Oddelek za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje
84	Oddelek za živinorejo
138	Oddelek za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo
164	Oddelek za varstvo rastlin
200	Oddelek za kmetijsko tehniko in energetiko
218	Oddelek za ekonomiko kmetijstva
228	Oddelek za kmetijsko ekologijo in naravne vire
256	Centralni laboratorij
274	Infrastrukturni center Jablje
278	Abecedni seznam zaposlenih

Predgovor

Spoštovani,

pred vami je letno poročilo, v katerem smo zbrali ključne podatke o delovanju Kmetijskega inštituta Slovenije (KIS) v letu 2013. V njem je predstavljeno delo devetih oddelkov inštituta skupaj z infrastrukturnim centrom ter oddelkom skupnih služb. Leto 2013 je bilo prav gotovo eno tistih, na katera smo lahko ponosni. Na inštitutu smo ga po finančno neugodnem letu 2012 in glede na splošno gospodarsko in finančno stanje države sicer pričakovali s precej mešanimi občutki. Programsko financiranje skupaj z ustanovitvenimi obveznostmi ni odražalo načrtovane politike stabilnega financiranja raziskovalne dejavnosti, saj se nam je delež ustanoviteljskih sredstev zopet znižal. Ob tem tudi financiranje raziskovalnih programov ni doseglo ravni iz prejšnjih let. Na KIS-u smo se na te razmere dovolj uspešno odzvali s tem, da smo še večji del sredstev pridobili iz tržne dejavnosti, evropskih projektov ter novih projektov in strokovnih kratkoročnih nalog pri Ministrstvu za izobraževanje, znanost in šport (MIZŠ) in Ministrstvu za kmetijstvo in okolje (MKO). Sicer pa smo bili tudi pri teh dveh ministrstvih deležni zmanjšanja sredstev zaradi ukrepov na področju plač in drugih stroškov dela v javnem sektorju zaradi potreb po uravnoteženju javnih financ. Najbolj pomembno je, da smo leto 2013 kljub dokaj nejasnim napovedim uspešno zaključili tako finančno kot tudi programsko. Finančne težave smo premostili predvsem z maksimalnim varčevanjem na vseh področjih, od stroškov dela do materialnih stroškov. Za vse nas je bilo še posebej boleče realno znižanje osebnih dohodkov zaposlenih v primerjavi z letom 2012. Plače so se znižale predvsem zaradi omejevanja plač z varčevalnimi ukrepi Vlade RS, delno pa tudi zaradi manjšega števila zaposlenih izračunanih na podlagi opravljenih ur. Vendar pa vsi ti ukrepi ne bi zadoščali, v kolikor ne bi tudi na prihodkovni strani uspeli zagotoviti dodatnih prihodkov. Prihodki, ki jih zagotavlja Javna agencija RS za raziskovalno dejavnost (ARRS), so se v letu 2013 glede na leto 2012 precej znižali, predvsem zaradi znižanja sredstev ustanoviteljskega financiranja za 11,2 %. Istočasno so se zmanjšala tudi sredstva MKO za financiranje strokovnih nalog. Le-ta so v letu 2013 dosegla zgolj 96,1 % sredstev iz leta 2012 oz. 86,3 % sredstev iz leta 2011. Izpad oziroma znižanje sredstev MKO bi bilo še večje, če v letu 2013 ne bi pridobili nove strokovne naloge s področja upravljanja z vodami. Ob tem pa z veseljem ugotavljam, da smo v letu 2013 uspeli precej povečati delež sredstev pridobljenih iz mednarodnih projektov. Prihodki iz naslova izvajanja evropskih raziskovalnih projektov se iz leta v leto povečujejo. Glede na leto 2012 so se le-ti povečali za 42,9 %, glede na leto 2011 pa za 144,7 % in so v strukturi prihodkov dosegli že 8,3 %. Prihodki iz naslova prodaje proizvodov in storitev na trgu so v letu 2013 dosegli 98,6 % prihodkov iz leta 2012, oz. 93,9 % načrtovanih prihodkov. Vzrok za to so bile predvsem v tržne razmere, ki so narekemale nižje odkupne cene kmetijskih pridelkov doseženih v letu 2013. Ne glede na težke finančne razmere smo predviden program dela uspešno izvedli na vseh najpomembnejših področjih, ki vključujejo razvojno raziskovalno delo, strokovno delo, izobraževalno in svetovalno delo ter tržne aktivnosti. Za nami je tudi že drugo leto skupnega delovanja z javnim zavodom Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jable (CRKP Jable). Po priključitvi Centra k našemu inštitutu smo v letu 2013 že dosegli prve pozitivne učinke tako na področju raziskovalnega in strokovnega dela kot tudi učinkovitejše tržne pridelave.

Na področju kadrovanja smo v teh razmerah uspeli ohraniti število zaposlenih. Še več, zaradi pridobitve evropskega projekta, v okviru katerega smo za obdobje trajanja projekta zaposlili 5 sodelavcev, je bilo ob koncu leta 2013 na inštitutu zaposlenih 177 sodelavcev, kar je 2 več kot leto poprej. Med zaposlenimi je bilo na inštitutu 84 raziskovalcev, pri čemer se je število doktorjev znanosti iz 36 v letu 2012 povečalo na 39. Dobro se zavedamo, da je kadrovska politika naša prva prioriteta, saj so predvsem sodelavci tisti, ki predstavljajo našo konkurenčno prednost in tudi predpogoj za učinkovito izpolnjevanje obveznosti do naših ustanoviteljev in uporabnikov. Naši sodelavci so tudi v preteklem letu poskrbeli za odlične rezultate na področju objav v mednarodno odmevnih revijah, pri čemer smo imeli tudi dve objavi, ki sta bili s strani ARRS uvrščeni med izjemne znanstvene dosežke. Ob tem smo uspešno prijavljali patente ter ustvarjali nove sorte, v sklopu strokovnih nalog ali po pooblastilu pa sodelovali v različnih strokovnih, vladnih in parlamentarnih telesih, kjer so skrbeli za potrebno strokovno podporo državi, kot predstavniki Slovenije pa uspešno zastopali naše interese tudi v različnih evropskih ter drugih mednarodnih združenjih in institucijah. Na inštitutu smo gostili številne tuje uveljavljene raziskovalce, prav tako pa so bili tudi naši raziskovalci gosti številnih tujih raziskovalnih institucij. Ob tem je 18 naših sodelavcev sodelovalo pri izvajanju pedagoškega dela na vseh štirih slovenskih univerzah ter drugih visokošolskih ustanovah s področja kmetijstva in varstva okolja.

Kljub krizi se v zadnjih letih močno trudimo, da bi imeli naši sodelavci na voljo čim boljše opremo, kajti vlaganje v opremo je ob dobrih kadrih praviloma premosorazmerno z želenimi rezultati. Zato nas veseli, da je znašala vrednost vseh naložb KIS v letu 2013 kar zavidljivih 1.136.377 EUR. MIZŠ je sofinanciralo projektno, investicijsko in prostorsko dokumentacijo za gradnjo inštituta na Jabljah v višini 106.429 EUR. Iz sredstev evropskega projekta CropSustaIn smo kupili opremo v skupni vrednosti 209.958 EUR, med njimi aparat za kapilarno elektroforezo, UHPLC sistem, stereomikroskop, invertni mikroskop in drugo raziskovalno opremo manjših vrednosti. Del presežkov prihodkov nad odhodki preteklih let pa smo namenili nakupu kmetijskih zemljišč na Jabljah ter delu stroškov obnove rastlinjaka. Za ostalo opremo pa smo uporabili amortizacijska sredstva.

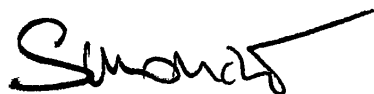
Znanje in izkušnje naših sodelavcev sta garancija, da bomo ob kratkoročnih ciljih v prihodnje še bolj ambiciozno pristopili k izvajanju naših strateških ciljev in razvojnih prioritet, ki smo jih skupaj oblikovali. V prihodnjem obdobju si zato želim, da bi načrtovano politiko stabilnejšega financiranja razvojno raziskovalne dejavnosti čim prej realizirali. Ob tem pa ne smem pozabiti omeniti še gradnje KIS na območju Jabelj z namenom zagotovitve ustreznih prostorov in pogojev dela, za katero upam, da bo po skoraj desetih letih priprav prešla v izvedbeno fazo.

Na koncu bi se želel zahvaliti vsem sodelavcem za uspešno opravljeno delo, kot tudi številnim zunanjim sodelavcem, ustanovam in upravnim organom, pri tem še posebej sodelovanje z našimi ustanovitelji, MIZŠ, MKGP in MOP, s pomočjo katerih smo tudi v teh težjih časih lahko bolj ali manj nemoteno delovali.

S spoštovanjem,

Direktor:

izr. prof. dr. Andrej Simončič



Foreword

The current annual report contains the key data on the operation of Agricultural Institute of Slovenia (AIS) in the year 2013. It provides the presentation of the work of nine Institute Departments together with the Infrastructural Centre and Administration Department.

2013 was definitely one of those years that we can be proud of. After the financially unfavourable year 2012 and regarding the general economic and financial situation of Slovenia, the year 2013 had been expected with rather mixed feelings. The programme financing together with the founding obligations did not reflect the planned policy of stable financial support of research activities since the share of founding financial support has decreased once again. Besides that, the financing of the research programs did not reach the level from previous years. AIS responded to the situation fairly successfully by obtaining an even larger part of financial means from market activities, European projects and new projects as well as expert short-term projects at the Ministry of Education, Science and Sports (MESS) and Ministry of Agriculture and Environment (MAE). Also, the two ministries mentioned afore reduced their financial support due to the measures taken in the field of salaries and other labour costs in the public sector as a result of needs for balancing the public finance.

The most important thing of all is, however, a successful completion of 2013 both from the financial and programme point of view, in spite of rather unclear forecasts. Financial difficulties were overcome mainly by having applied maximum saving in all relevant fields, from labour costs to material costs. The most painful measure for all of us was the real lowering of personal incomes in comparison with 2012. The salaries were reduced mainly due to salary limitation as a result of saving measures imposed by the Slovene Government and partly also due to lesser number of employees calculated on the basis of hours actually worked. However, all these measures would not have been enough had we not succeeded in ensuring additional revenues. Revenues assured by Slovenian Research Agency were pretty much reduced in 2013 as compared with 2012, mainly due to the reduction of founding financial support by 11.2 %. Parallel to that, the MAE financial means used for the financing of expert projects were reduced, too. In 2013 they have reached only 96.1 % of the financial means from 2012 or 86.3 % of those from 2011. The loss or reduction of MAE financial means would have been even greater had we not acquired a new expert project covering the field of water management in 2013. Along with that I am pleased to announce that we have succeeded in augmenting substantially the share of financial means acquired from international projects. Revenues gained from European research projects have been increasing from year to year. They have increased by 42.9 % compared to 2012 and by 144.7 % compared to 2011 having reached 8.3 % in the structure of revenues. Revenues gained from selling of products and services on the market in 2013 have reached 98.6 % of revenues from 2012 or 93.9 % of the revenues planned. The reason for that may be found mainly in the market conditions which had dictated lower buying-in prices of agricultural products reached in 2013.

Regardless of difficult financial situation the planned work programme was carried out in all relevant fields that include development-research work, expert work, education and advisory work and market activities. We have had a two year experience of common activities with the public institution Centre of Agricultural and Rural Development Jablje. After the annexation of the Centre to our Institute we have already achieved the first positive effects in 2013 both in the research and expert work and an efficient market production.

As far as the personnel policy is concerned we succeeded in preserving the same number of employees in the present situation. Moreover, due to the acquisition of one European project in frame of which we employed 5 persons for the period of its duration, there were 177 persons employed at the Institute in 2013 which is 2 more

than the previous year. Among the employees there were 84 researchers with the number of doctor's degree having increased from 36 in 2012 to 39 in 2013. We are well aware that the personnel policy is our first priority since the co-workers are those who present our competitive advantage and prerequisite for an efficient fulfilment of obligations towards our founders and users. Our co-workers have brought out in the past year excellent results in the domain of papers published in the internationally recognised publications. We had two peak published papers which had been ranged among outstanding scientific achievements by Slovenian Research Agency. Along with that we successfully applied for several patents and created new varieties. In frame of expert projects or by authorisation we participated in various expert, governmental and parliamentary bodies in which we took care for the required expert support to the state and as representatives of Slovenia we successfully represented our interests in various European and other international associations and institutions. We have hosted numerous well established foreign researchers at the Institute while our researchers had also been guests of numerous foreign research institutions. In addition to that, 18 of our colleagues participated in the pedagogical work on all of the four Slovene universities and other high school institutions in the field of agriculture and protection of the environment.

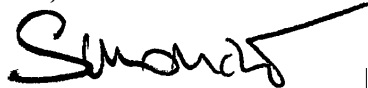
In spite of the crisis we have tried very hard over the past few years to ensure our co-workers the best possible equipment as investment in the equipment together with quality personnel is as a rule directly proportional with the results desired. We are therefore pleased to acknowledge that the value of all AIS investments in 2013 amounted to no less than enviable 1,136,377 EUR. MESS has co-financed the project, investment and spatial documentation required for the building of the new Institute premises in Jablje in the value of 106,429 EUR. The equipment in the total value of 209,958 EUR, i.e. capillary electrophoresis instrument, UHPLC system, stereomicroscope, invert microscope and the research equipment of lesser value, was bought with the financial means of the European CropSustain Project. One part of income surplus over expenditures from the past years was devoted to buying agricultural land in Jablje and the other part to the renovation of the greenhouse. The remaining equipment was purchased with depreciation funds.

Knowledge and experience of our co-workers present a guarantee, beside our short-term goals, for an even more ambitious approach towards the implementation of long-term strategic goals and development priorities which we have designed together. In the future it is my wish to be able to realize the designed policy of a more stable financing of development-research activities as soon as possible. Together with all this, we must not forget the building of new AIS premises in the Jablje area in order to assure appropriate facilities and working conditions which will, hopefully, after almost ten years of preparations pass to a performable phase.

At the end I would like to express my sincere thanks to my colleagues for the work successfully done and to numerous external partners, institutions and administrative bodies, not to mention the co-operation with our founder, MESS and MAE since with their help and support we were able to do our work more or less undisturbed in these difficult times.

Director:

Dr. Andrej Smončič, Assoc. Prof.



Organiziranost in poslovanje

PREGLED ZAPOSLENIH PO ORGANIZACIJSKIH ENOTAH

SKUPNE SLUŽBE

Direktor izr. prof. dr. Andrej SIMONČIČ
Sekretarka Anastasia JAKOLIČ
Tajnica Marjeta REBEC

RAČUNOVODSTVO in BLAGAJNA

računovodkinja Meta ČUFAR
Valentina POVŠE
Mojca PIPAN
Maja REBERNIK
Špela ŠMALC

FINANČNO VODENJE PROJEKTOV

Samostojni strokovni sodelavec Tine ŠTEBE

VODJA KAKOVOSTI

mag. Zvonko BREGAR

KNJIŽNICA IN INDOK

Vodja knjižnice Lili MARINČEK
Knjižničarka Ana SOMRAK GRIMŠIČ

ODNOSI Z JAVNOSTMI

Vodja pisarne za odnose z javnostmi
in upravljanje z intelektualno lastnino mag. Ela ŽILIČ

INFORMATIKA in RAČUNALNIŠTVO

Jože HANČ

DRUGI SODELAVCI UPRAVE

Marija DOŠEN

Fanika HITI

Andrej KOKALJ

Ivana PANTIČ (50 % na OPVGŽ)

Peter SUHADOLNIK

SLUŽBA ZA URADNO POTRJEVANJE SEMENSKEGA IN SADILNEGA MATERIALA KMETIJSKIH RASTLIN

v.d. predstojnika mag. Boris KORUZA

URADNO POTRJEVANJE

mag. Barbara AMBROŽIČ TURK

Marjan JUŽNIK

Vesna LOKAR

Andrej OBAL

Drago ŽITEK

SEMENSKI LABORATORIJ

Vodja mag. Romana RUTAR

Safija ADROVIĆ

Marinka KREGAR

Darja VOUK

ODDELEK ZA POLJEDELSTVO, VRTNARSTVO, GENETIKO IN ŽLAHTNJENJE (OPVGŽ)

Predstojnik izr. prof. dr. Vladimir MEGLIČ, mag. Peter DOLNIČAR

Raziskovalci

dr. Branko LUKAČ

dr. Marko MARAS

dr. Barbara PIPAN

dr. Katarina RUDOLF PILIH

Mojca ŠKOF

doc. dr. Jelka ŠUŠTAR VOZLIČ

dr. Kristina UGRINOVIĆ

Janko VERBIČ

Tanja ZADRAŽNIK
Andrej ZEMLJIČ
Mateja ZUPIN

Strokovni in drugi sodelavci
Elizabeta KOMATAR
Ivana PANTIČ (50 % v Skupnih službah)

ODDELEK ZA ŽIVINOREJO

Predstojnik dr. Drago BABNIK

Raziskovalci
Nina BATOREK
doc. dr. Marjeta ČANDEK-POTOKAR
prof. dr. Aleš GREGORC
Anja HORVAT ALEKSIČ
Janez JENKO
mag. Janez JERETINA
dr. Peter KOZMUS
mag. Betka LOGAR
Andreja OPARA
Tomaž PERPAR
Peter PODGORŠEK
Marija SADAR
dr. Maja Ivana SMODIŠ ŠKERL
Mateja SOKLIČ
mag. Blaž ŠEGULA
doc. dr. Martin ŠKRLEP
Urška TOMAŽIN **
izr. prof. dr. Jože VERBIČ
Andreja ŽABJEK
dr. Tomaž ŽNIDARŠIČ

Strokovni, tehnični in drugi sodelavci
Jože GLAD
Alijana JERETINA
Mihael KLOPČIČ
Marjan KOKALJ
Mitja NAKRST
Bojan PEČNIK
Irena PODGORŠEK

** na novo sprejeti delavec v letu 2013

ODDELEK ZA SADJARSTVO, VINOGRADNIŠTVO IN VINARSTVO (OSVV)

Predstojnik izr. prof. dr. Franc ČUŠ

Raziskovalci

dr. Helena BAŠA ČESNIK (50 % v CL)

Boštjan GODEC

dr. Jure KOLARIČ

dr. Darinka KORON

dr. Klemen LISJAK

Radojko PELENGIČ

dr. Matej STOPAR

doc. dr. Andreja VANZO

Strokovni, tehnični in drugi sodelavci

Mateja FORTUNA (50 % v CL)

Roman KLOPČIČ

Ivanka KMETIČ CEGLAR (50 % v CL)

Roman MAVEC

Boštjan SAJE

Jakob SMOLNIKAR

Marko TROBEVŠEK

ODDELEK ZA VARSTVO RASTLIN

Predstojnik doc. dr. Gregor UREK

Raziskovalci

dr. Barbara GERIČ STARE

Matej KNAPIČ

Janja LAMOVŠEK

dr. Irena MAVRIČ PLEŠKO

Ajda MEDJEDOVIČ*

mag. Špela MODIC

dr. Alenka MUNDA

dr. Jaka RAZINGER

dr. Hans-Josef SCHROERS

dr. Polon STRAJNAR

dr. Saša ŠIRCA

Vojko ŠKERLAVAJ

Melita ŠTRUKELJ

* delavec, ki je odšel v letu 2013

** na novo sprejeti delavec v letu 2013

Meta URBANČIČ ZEMLJIČ
dr. Mojca VIRŠČEK MARN
Metka ŽERJAV
dr. Uroš ŽIBRAT**

Strokovni, tehnični in drugi sodelavci

Danica DOBROVOLJC
Tadej GALIČ
Barbara GRUBAR
Tanja KOKALJ
Marko MECHORA
Mateja PERVANJE**
Aleksandra PODBOJ RONTA
Igor ZIDARIČ

ODDELEK ZA KMETIJSKO TEHNIKO IN ENERGETIKO

Predstojnik dr. Viktor JEJČIČ

Raziskovalci

mag. Tone GODEŠA
mag. Tomaž POJE

Tehnični sodelavec

Anton GJERGEK

ODDELEK ZA EKONOMIKO KMETIJSTVA

Predstojnik dr. Miroslav REDNAK

Raziskovalci

Matej BEDRAČ
Tomaž CUNDER
dr. Maja KOŽAR
Ben MOLJK
Marjeta PINTAR
dr. Tina VOLK
Barbara ZAGORC

Tehnična sodelavka

Darja BERNARDIČ

** na novo sprejeti delavec v letu 2013

ODDELEK ZA KMETIJSKO EKOLOGIJO IN NARAVNE VIRE

Predstojnik doc. dr. Borut VRŠČAJ

Raziskovalci

Janez BERGANT

dr. Robert Leskošek

Janez SUŠIN

Marjan ŠINKOVEC

mag. Tomaž VERNIK

CENTRALNI LABORATORIJ (CL)

Predstojnik dr. Dejan BAVČAR

Raziskovalci

dr. Helena BAŠA ČESNIK (50 % v OSVV)

Lucija JANEŠ

mag. Veronika KMECL

dr. Špela VELIKONJA BOLTA

mag. Vida ŽNIDARŠIČ PONGRAC

Strokovni, tehnični in drugi sodelavci

Nada BIZJAK

Marjeta ČERNE KANC

Sonja DOLINŠEK

Mateja FORTUNA (50 % v OSVV)

Bojana GROFELNIK

Ivanka KMETIČ CEGLAR (50 % v OSVV)

Tomaž SKET

Breda ŠTEFANČIČ

Jožica ZAJC

Bernarda ŽITKO

INFRASTRUKTURNI CENTER JABLJE

Predstojnik Roman NOVAK

Pododdelek CENTER ZA PRENOS TEHNOLOGIJ

Vodja Roman NOVAK

Strokovna sodelavca

Marjetka JENE

Anton ŠMIDOVNIK

Tehnični in drugi sodelavci

Mitja BIRK
Ana EREND
Dragun EREND
Mirko EREND
Benjamin KIM
Milan LEVEC
Milan MIHELICH
Primož NAKRST
Nežka PIRŠ PODJED
Snežana POPOVIC
Ivo ROSIC
Milko ROSIC
Beno TROJANSEK
Aleš URANKAR
Husein VIKIC
Miloš ŽAGAR
Viktor ŽEBOVEC

Pododdelek CENTER ZA RAZISKAVE IN POSKUSNIŠTVO
Vodja Mag. Peter DOLNICAR (30 % na OPVGŽ)

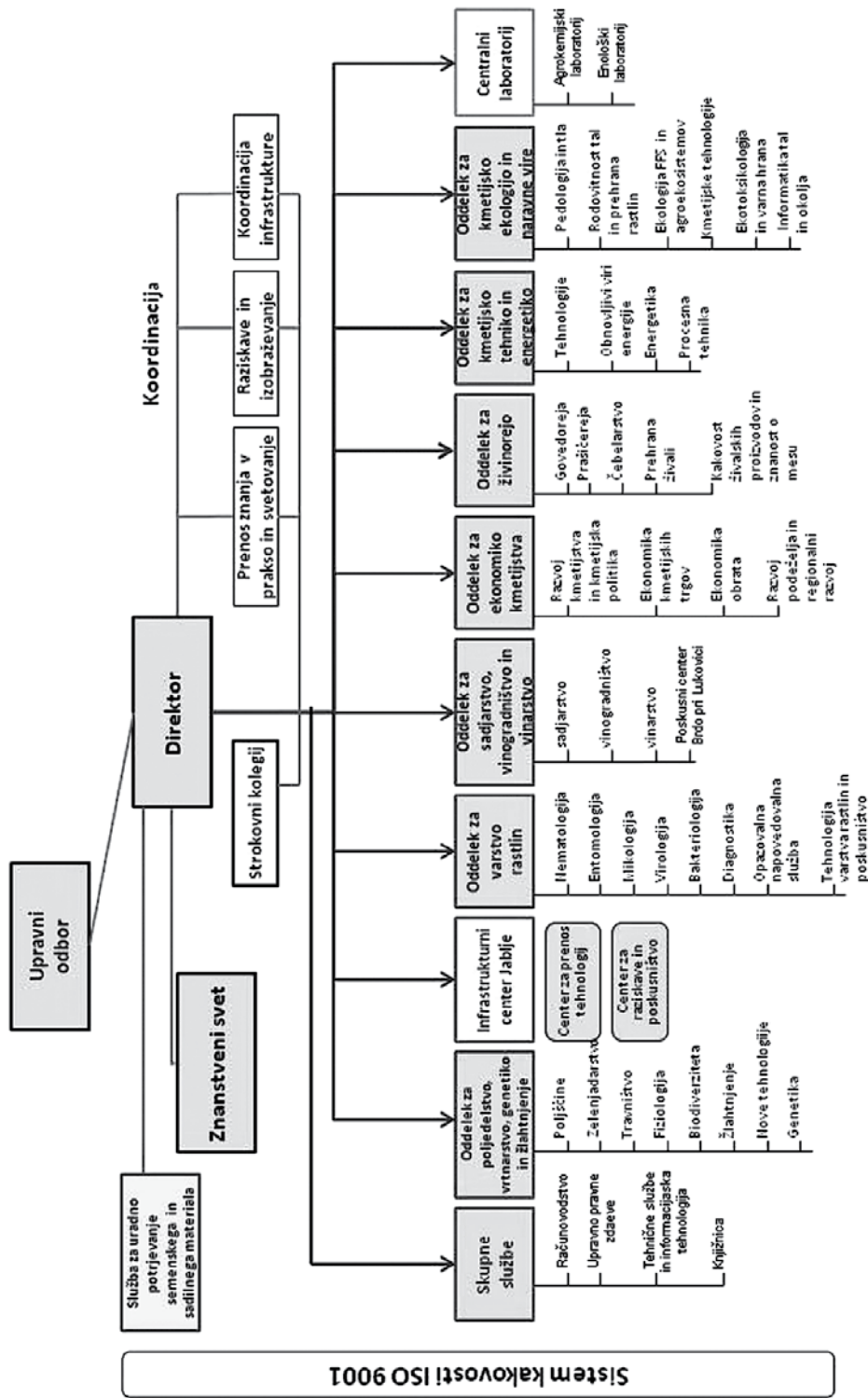
Tehnični in drugi sodelavci

Tadej ABSEC
Halil AGOVIC
Tomaž ČRETNIK*
Matjaž DREMELJ
Marjan GALJOT
Ferida KALACH
Boštjan LIPAVIC
Mihael POLJANSEK
Aleksander OVIJACH
Boštjan PER
Jože ŠUŠTAR
Stanislav TESTEN
Franc TRČEK
Primož TROŠT**
Viktor ZADRGAL

* delavec, ki je odšel v letu 2013

** na novo sprejeti delavec v letu 2013

ORGANIZACIJSKA SCHEMA KMETIJSKEGA INŠTITUTA SLOVENIJE



ZAPOSLOVANJE IN IZOBRAŽEVANJE

Pri kadrovanju na inštitutu že ves čas sledimo dvema ciljema. Prizadevamo si, da je kadrovanje v skladu z našimi finančnimi zmožnostmi, in da zaposlujemo le sodelavce, ki nam omogočajo izvajati naše aktivnosti na področjih, ki naše delo dopolnjujejo ali nadgrajujejo.

Pregled zaposlenih po izobrazbi od leta 1956 dalje

Leto	Doktorat	Magisterij	Diploma II. stopnje	Srednja šola	Nižja izobrazba	Skupaj
1956	-	-	52	30	27	112
1960	1	-	35	36	35	107
1970	4	1	35	32	28	100
1980	8	1	38	33	29	109
1985	6	3	46	27	22	114
1990	5	8	36	40	27	116
1991	5	13	34	43	26	121
1992	7	11	39	41	25	123
1993	7	13	35	40	20	115
1994	9	15	36	42	21	123
1995	10	13	31	42	23	127
1996	12	15	33	47	22	129
1997	12	13	35	44	24	128
1998	12	12	32	43	24	123
1999	14	14	35	48	22	133
2000	15	16	32	56	17	136
2001	18	18	29	60	15	140
2002	17	18	34	52	14	135
2003	21	17	34	51	14	137
2004	24	14	36	51	14	139
2005	25	15	39	52	13	144
2006	26	14	43	53	14	150
2007	31	16	44	48	13	152
2008	32	16	49	48	12	157
2009	31	15	48	52	9	156
2010	32	15	50	53	6	156
2011	35	14	53	50	6	158
2012	36	15	52	58	14	175
2013	39	15	52	57	14	177

V letu 2013 sta z inštituta odšla 2 delavca, ki jima je poteklo delovno razmerje za določen čas. Mlada raziskovalka Ajda Medjedović in Tomaž Čretnik zaposlen v Infrastrukturnem centru. Na novo smo v letu 2013 zaposlili 4 delavce: raziskovalca Uroša Žibrata na Oddelku za varstvo rastlin, Primoža Trošta (zamenjava Čretnik), Matejo Pervanje (nadomestilo porodniške) Oddelek za varstvo rastlin in Urško Tomažin (nadomestilo porodniške) Oddelek za živinorejo.

Število zaposlenih v zadnjih letih

Gibanje zaposlenih	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Na začetku leta	144	150	152	157	156	156	178	175
Med letom odšli	2	7	3	8	9	5	12	2
Med letom prišli	8	9	8	7	9	7	9	4
Število na koncu leta	150	152	157	156	156	158	175	177

Inštitut se lahko pohvali z zelo visoko izobrazbeno strukturo zaposlenih ljudi. Doktorat znanosti ima kar 39 zaposlenih, 17 zaposlenih ima opravljen magisterij znanosti, sledi 52 zaposlenih z opravljeno visoko šolo.

Struktura zaposlenih v zadnjih letih

Zaposleni / Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Raziskovalci	73	81	85	84	83	86	84	85
Tehnični delavci	40	37	40	43	44	44	42	43
Administrativno osebje	23	21	20	19	23	22	25	25
Drugi sodelavci	14	13	12	10	6	6	24	24
Skupaj	150	152	157	156	156	158	175	177

V letu 2013 sta doktorirala raziskovalca Barbara Pipan, in Branko Lukač. Status mladega raziskovalca imajo Tanja Zadražnik, Mateja Soklič, Janja Lamovšek, Nina Batorek, Mateja Štrukelj in Mateja Zupin. Skupaj smo imeli v letu 2013 sedem mladih raziskovalk in raziskovalcev.

Starostna struktura raziskovalcev

Starost / Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
do 30 let	9	15	15	13	12	10	9	10
30 do 40 let	26	26	26	23	20	25	28	28
40 do 50 let	32	32	34	35	35	30	29	29
50 do 60 let	6	8	9	10	13	18	17	17
nad 60 let	0	0	1	3	3	3	1	1
Skupaj	73	81	85	84	83	86	84	85

Največ zaposlenih sodi v starostno obdobje med 40. in 50. letom (59 zaposlenih), sledijo zaposleni v starostni skupini med 50. in 60. letom (50 zaposlenih), v obdobje od 30. do 40. leta uvrščamo 48 zaposlenih. 15 jih je v starostni skupini do 30. leta ter trije nad 60 let.

Struktura raziskovalcev po izobrazbi

Izobrazba	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Doktorat	26	31	32	31	32	35	36	39
Magisterij	14	15	16	16	15	14	15	15
Visoka	33	35	37	37	36	37	33	31
Skupaj	73	81	85	84	83	86	84	85

Od redno zaposlenih 85 raziskovalcev je 7 mladih raziskovalcev, ki so zaposleni za določen čas. Ostalih raziskovalcev je 75, od tega je 15 zaposlenih za določen čas. Dopolnilno zaposlenih raziskovalcev nimamo. Strokovnih sodelavcev, med katere sodijo tehnični delavci ter pomožni in drugi delavci, je 81, za nedoločen čas je od teh zaposlenih 11.

Pregled pomembnejših objav sodelavcev Kmetijskega inštituta Slovenije

Vrsta objav / Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Znanstveni članki	35	28	38	33	50	41	49	40
Strokovni in poljudni članki	155	149	194	177	175	158	180	110
Znanstvene in strokovne monografije	19	10	36	27	16	14	14	1
Strokovne naloge, elaborati	41	30	53	34	37	54	34	32
Prispevki na konferencah	98	90	58	55	51	59	68	78
Radijski in TV prispevki, neobjavljeni prispevki na konferencah	121	155	146	155	154	270	266	252

ORGANI UPRAVLJANJA

UPRAVNI ODBOR

Ustanoviteljica Vlada Republike Slovenije je imenovala pet članov:

- na predlog ministrstva pristojnega za raziskovalno dejavnost
Mitja Valič,
prof. dr. Franc Štampar in
Karla Barlič.
- na predlog ministrstva pristojnega za kmetijstvo in okolje
Jasmina Karba,
Alojz Senegačnik.

Dva člana imenuje upravni odbor na predlog direktorja s soglasjem znanstvenega sveta:

- mag. Miran Naglič in
- Jana Erjavec.

Izvoljena s strani zaposlenih na Kmetijskem inštitutu Slovenije izmed svojih sodelavcev sta bila - dr. Matej Stopar in

- izr. prof. dr. Jože Verbič.

Predsednik upravnega odbora je bil Mitja Valič, njegov namestnik pa prof. dr. Franc Štampar.

Upravni odbor je imel v letu 2013 12 sej od tega 5 rednih in 7 korespondenčnih.

ZNANSTVENI SVET

- dr. Matej Stopar – predsednik,
- izr. prof. dr. Franc Čuš,
- dr. Viktor Jejčič,
- dr. Miroslav Rednak,
- izr. prof. dr. Andrej Simončič,
- dr. Kristina Ugrinović,
- izr. prof. dr. Jože Verbič,
- dr. Mojca Viršček Marn,
- dr. Tina Volk.

Znanstveni svet je imel v letu 2013 sedem (7) rednih sej.

IZVLEČEK IZ POSLOVNEGA POROČILA O GOSPODARJENJU V LETU 2013

V sklopu ukrepov za uravnoteženje proračuna in zniževanje stroškov države so ministrstva tudi v letu 2013 zmanjševala sredstva za izvajanje raziskovalne dejavnosti in strokovnih nalog, ki jih izvajamo za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. Celotni prihodki leta 2013 so znašali 7.212.121,28 in so dosegli 98,8 % načrtovanih prihodkov. Glede na dosežene prihodke v letu 2011 so ti se znižali kar za 646.000 EUR.

Prihodki, ki jih zagotavlja Javna agencija RS za raziskovalno dejavnost (v nadaljevanju ARRS), so se glede na leto 2012 znižali za 97.939 EUR (indeks 95,6), predvsem zaradi znižanja sredstev ustanoviteljskega financiranja za 120.000 EUR oz. 11,2 %. Sredstva ARRS za izplačila po kolektivni pogodbi so bila v letu 2013 višja kot v letu 2012, ker je agencija prispevala del sredstev v višini 26.492 EUR za poračun razlike regresa za letni dopust za leto 2012 do višine 692 EUR, s pripadajočimi zamudnimi obrestmi, ki smo jih izplačali na osnovi pravnomočne sodbe Višjega delovnega in socialnega sodišča.

Sredstva Ministrstva za kmetijstvo in okolje (v nadaljevanju MKO) za financiranje strokovnih nalog so v letu 2013 znašala 2.059.831 EUR in so dosegla 96,1 % sredstev iz leta 2012 oz. 86,3 % sredstev iz leta 2011, ko smo za financiranje strokovnih nalog prejeli 2.386.791 EUR. Znižanje sredstev MKO bi bilo višje, če v letu 2013 ne bi pridobili nove strokovne naloge s področja upravljanja z vodami.

Prihodki iz naslova izvajanja evropskih raziskovalnih projektov se iz leta v leto povečujejo. Glede na leto 2012 so se povečali za 42,9 %, glede na leto 2011 pa za 144,7% in v strukturi prihodkov letošnjega leta dosegajo 8,3 %.

Glavni viri financiranja KIS (struktura prihodka) v %

Viri financiranja	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MVZT - ARRS	26,9	37,4	40,5	40,5	32,2	30,3	29,2
MKO	46,9	37,1	35,9	37,2	33,5	32,7	30,7
Prodaja proizvodov in storitev	20,9	18,3	16,9	17,5	26,9	26,6	25,3
Projekti - tujina	0,0	3,1	2,6	2,8	3,1	5,8	8,3
Drugi viri (poslovni, finančni in drugi prihodki)	5,3	4,1	4,1	2,0	4,3	4,6	6,5

Prihodki iz naslova prodaje proizvodov in storitev na trgu so znašali 1.713.420 EUR in so dosegli 98,6 % prihodkov iz leta 2012, ko so ti znašali 1.737.378 EUR oz. 93,9 % načrtovanih prihodkov. Zaradi nižjih odkupnih cen je infrastrukturni oddelek Jabolje dosegel za 4,5 % nižje prihodke od načrtovanih, prihodki od prodaje jabolk so bili na ravni doseženih v letu 2013.

V letu 2013 smo morali upoštevati odločitev delovnih in socialnih sodišč ter Vrhovnega sodišča Republike Slovenije, iz katerih izhaja, da je Republika Slovenija kršila 50. člen Kolektivne pogodbe za javni sektor. Delavcem, ki so bili za čas

od 1. 10. 2010 do 31. 5. 2012, v skladu z Aneksom št. 2 h Kolektivni pogodbi za javni sektor (Uradni list RS, št. 91/09; v nadaljevanju Aneks 2), upravičeni do odprave nesorazmerij v osnovnih plačah, ni priznala in ni izplačevala tretje četrtine nesorazmerij v osnovnih plačah. Večina razlike se zaradi odprave tretje četrtine nesorazmerij v osnovnih plačah javnih uslužbencev nanaša na opravljanje javne službe, zato smo Ministrstvu za izobraževanje znanost in šport ter Ministrstvu za kmetijstvo in okolje izstavili zahtevek za povračilo stroškov plač iz tega naslova, na osnovi katerega smo v poslovnih knjigah vzpostavili terjatev do obeh ministrstev v skupni višini 115.449,52 EUR.

Vrednost vseh naložb Kmetijskega inštituta Slovenije je v letu 2013 znašala 1.136.377 EUR. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport je sofinanciralo projektno, investicijsko ter prostorsko dokumentacijo za gradnjo inštituta na Japljah v višini 106.429 EUR. Iz sredstev evropskega projekta Cropsustain smo

Struktura prihodka KIS (v EUR) in njegova delitev v letu 2013 v primerjavi z letom 2012

	DOSEŽ. 2012	DOSEŽ. 2012	PLAN 2013	PLAN 2013	DOSEŽ. 2013	DOSEŽ. 2013	INDEKS- dos ež. 2013	INDEKS dos ež. 2013
	EUR	%	EUR	%	EUR	%	dos ež. 2012	plan 2013
PRIHODKI SKUPAJ	7.264.599	100,0	7.300.000	100,0	7.212.121	100,0	99,3	98,8
ARRS program, projekti in dr.	2.203.320	30,3	2.095.189	28,7	2.105.380	29,2	95,6	100,5
MKO projekti	232.363	3,2	172.674	2,4	153.364	2,1	66,0	88,8
Dr .proračunski prihodki - MG, MOL, MIZŠ, MKO	41.000	0,6	68.800	0,9	198.943	2,8	485,2	289,2
Strokovne naloge MKO	2.144.298	29,5	2.039.502	27,9	2.059.831	28,6	96,1	101,0
Javna služba na trgu	185.836	2,6	193.950	2,7	179.995	2,5	0,0	92,8
Projekti in povračila s troškov - tujina	420.691	5,8	673.080	9,2	601.094	8,3	142,9	89,3
Prodaja blaga, proizvodov in storitev *	1.742.120	24,0	1.825.055	25,0	1.642.051	22,8	94,3	90,0
Subvencije, regres i, neposredna plačila, KOP	264.129	3,6	225.750	3,1	254.382	3,5	96,3	112,7
Finančni, drugi in prevrednotovalni prihodki	30.842	0,4	6.000	0,1	17.081	0,2	55,4	284,7
ODHODKI SKUPAJ	7.450.694	102,6	7.279.800	99,8	7.196.562	99,8	96,6	98,9
Stroški	2.337.962	32,2	2.250.000	30,8	2.163.873	30,0	92,6	96,2
Amortizacija	463.963	6,4	530.000	7,3	436.703	6,1	94,1	82,4
Stroški dela	4.648.769	64,0	4.499.800	61,7	4.595.986	63,7	98,9	102,1
Bruto plače in regres	3.655.969	50,3	3.583.000	49,1	3.540.189	49,1	96,8	98,8
Drugi stroški dela	992.800	13,7	916.800	12,6	889.348	12,3	89,6	97,0
Bruto plače in pris p. - poračun 3/4 plač. nesorazmerij	0	0,0	0	0,0	166.449	2,3	0,0	0,0

Investicije in investicijsko vzdrževanje KIS v letu 2013

Inve s t i c i j e i n i n v e s t i c i j s k o v z d r ž e v a n j e	v EUR
invertni mikroskop	174.239,13
UHPLC sistem	106.839,50
aparat za kapilarno elektroforezo	50.212,38
stereomikroskop OPTICS	41.511,35
koruzni žetveni adapter za kombajn	29.355,20
škropilnik za ciljno nanašanje fitofarmacevtskih sredstev	25.894,23
traktorski sistem - priključek s kamero	23.970,24
prstni okopalnik, šestredni	20.132,50
bioanalizator z računalnikom	19.447,86
kalilna komora	18.072,00
obnova podstrešja oddelka kmetijske tehnike v Jabljah	15.555,77
avto DACIA DUSTER	15.518,00
pam fluorometer	13.762,44
prikolica za prevoz kombajna	12.102,40
PCR v realnem času s tiskalnikom	11.998,80
računalniki, računalniška oprema in baza ORACLE	31.242,39
kmetijska zemljišča v Jabljah	68.284,50
obnova rastlinjaka v Ljubljani - investicija v teku	220.237,49
projektna, investicijska in prostorska dokumentacija za gradnjo v Jabljah - investicija iz sredstev MIZŠ v teku	106.428,59
investicije pod 8.000 EUR skupaj	131.572,64
investicijsko vzdrževanje	19.606,92
Skupaj inve s t i c i j e i n i n v e s t i c i j s k o v z d r ž e v a n j e	1.136.377,41
Skupaj investicije	1.116.770,49
Skupaj investicijsko vzdrževanje	19.607,00

kupili opremo v skupni vrednosti 209.958 EUR, med njimi aparat za kapilarno elektroforezo, UHPLC-sistem, stereomikroskop, invertni mikroskop in drugo raziskovalno opremo manjših vrednosti. Iz presežka prihodkov nad odhodki preteklih let (sklep Vlade RS št. 47606-6/2013/4, z dne 27. 12. 2013) smo kupili kmetijska zemljišča na Jabljah, v vrednosti 68.285 EUR. Vir za nakup ostale opreme so bila amortizacijska sredstva. V letu 2013 smo pričeli z obnovo rastlinjaka v Ljubljani, v skupni vrednosti 351.538 EUR, za katerega so že nastali stroški v višini 227.983 EUR. Delno bo obnovo v letu 2014 sofinanciralo Ministrstvo za izobraževanje znanost in šport, razliko pa smo pokrili iz presežka prihodkov nad odhodki iz preteklih let (sklep Vlade RS št. 47606-6/2013/4, z dne 27. 12. 2013). Obnova rastlinjaka bo predvidoma zaključena v februarju 2014.

Pregled raziskovalnih nalog in programov

V letu 2013 smo izvajali tri raziskovalne programe, od tega dva z nosilstvom na Kmetijskem inštitutu in enega z nosilstvom na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani. Delali smo na 4 projektih temeljnega raziskovanja, na 4 projektih aplikativnega raziskovanja in na 18 projektih ciljnega raziskovalnega programa. Sodelovali smo tudi pri 20 mednarodnih projektih in projektih mednarodnega sodelovanja.

PREGLED ŠTEVILA PROJEKTOV TEMELJNEGA IN APLIKATIVNEGA RAZISKOVANJA PO LETIH

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2011	2012	2013
Nosilstvo na KIS	9	2	11	12	8	4	4	3	3
Nosilstvo na drugih raziskovalnih organizacijah	5	1	2	1	4	6	6	4	5
Skupaj	14	3	13	13	12	12	10	7	8

PREGLED ŠTEVILA PROJEKTOV CILJNEGA RAZISKOVALNEGA PROGRAMA PO LETIH

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2011	2012	2013
Nosilstvo na KIS	21	23	26	23	20	17	16	14	10
Nosilstvo na drugih raziskovalnih organizacijah	14	17	17	15	15	16	17	15	8
Skupaj	35	40	43	38	35	33	33	29	18

PREGLED ŠTEVILA MEDNARODNIH PROJEKTOV

	2001	2002	2004	2006	2008	2010	2011	2012	2013
Mednarodni – okvirni program EU	1	1	1	6	12	6	3	4	3
Mednarodni - drugi	10	13	9	15	22	21	26	31	17
Skupaj	11	14	10	21	34	27	29	35	20

SEZNAM VSEH RAZISKOVALNIH NALOG IN PROGRAMOV

RAZISKOVALNI PROGRAMI

Številka programa	Naslov programa	Nosilec
P4-0072	Agrobiodiverziteta	izr. prof. dr. Vladimir Meglič
P4-0133	Trajnostno kmetijstvo	dr. Marjeta Čandek-Potokar
P4-0022	Konkurenčnost agroživilstva	dr. Emil Erjavec

PROJEKTI TEMELJNEGA IN APLIKATIVNEGA RAZISKOVANJA

Številka projekta	Naslov projekta	Nosilec (Nosilec na KIS)
-------------------	-----------------	-----------------------------

PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA KIS

J4-4126	Odziv navadnega fižola (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) na vodni stres: analiza proteoma in kvantitativno kartiranje lokusov	izr. prof. dr. Vladimir Meglič
J4-5527	Genomski/transkriptomski pristopi k interakcijam gliva-škodljivcev in biotičnemu varstvu	dr. Hans-Josef Schroers
L4-5521	Reja merjaščkov ali imunokastracija: raziskave ukrepov za zmanjšanje vonja po merjascu in novih problemov kakovosti proizvodov	dr. Marjeta Čandek-Potokar

PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA DRUGIH RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJAH

J4-4187	Preučevanje mehanizmov odpornosti pri vrtni jagodi (<i>Fragaria ananassa</i>), fižolu (<i>Phaseolus vulgaris</i>) in papriki (<i>Capsicum annuum</i>) na glive iz rodu <i>Colletotrichum</i>	dr. Franci Štampar (mag. Darinka Koron)
---------	--	---

J4-5526	Odziv rastlinskih korenin in mikoriznih gliv na talno hipoksijo	dr. Irena Maček (dr. Hans-Josef Schroers)
L4-5525	Študij epidemiologije in raznolikosti mikrobnih povzročiteljev bolezni rastlin	dr. Maja Ravnikar (dr. Irena Mavrič Pleško)
L4-5533	Preprečitev rasti patogenih gliv v pomivalnih strojih	dr. Gunde Cimerman (dr. Hans-Josef Schroers)
L4-5522	Vzpostavitev čebeljih celičnih linij in standardiziranih <i>in vitro</i> testov za oceno škodljivih učinkov strupov in okužb na čebele	dr. Mojca Narat (dr. Aleš Gregorc)

PROJEKTI MLADIH RAZISKOVALCEV

Naslov projekta	Mentor (Mladi raziskovalec)
Proteomska analiza tolerance na sušo pri navadnem fižolu (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	dr. Jelka Šuštar Vozlič (Tanja Zadražnik)
Hibridizacija navadne pšenice s sredstvi za kemično hibridizacijo in ugotavljanje kompatibilne in kombinacijske sposobnosti starševskih komponent hibridnih sort z morfološkimi in molekulskimi metodami	izr. prof. dr. Vladimir Meglič (Primož Titan)
Ekologija in nove možnosti uporabe gliv, ki naseljujejo rastlinske voske	dr. Hans-Josef Schroers (Ajda Medjedović)
Dovzetnost avtohtone kranjske čebele (<i>Apis mellifera carnica</i>) za spore <i>Nosema apis</i> in <i>Nosema ceranae</i> , njihov vpliv na posamezne čebele in čebeljo družino	dr. Aleš Gregorc (Mateja Soklič)
Preučevanje interakcij med nekaterimi rastlinsko parazitskimi ogorčicami in agrobakterijami na koreninah paradižnika	doc. dr. Gregor Urek (Janja Lamovšek)
Silirna sposobnost mešanic trav in zeli, njihova hranilna vrednost ter vsebnost β karotena	izr. prof. dr. Vladimir Meglič (Branko Lukač)
Imunokastracija kot način preprečevanja nezaželenega vonja mesa po merjascu: vpliv na rast, telesno sestavo in kakovost mesa	dr. Marjeta Čandek-Potokar (Nina Batorek)

Preučevanje interakcij med virusi vinske trte in njihovimi potencialnimi prenašalci

doc. dr. Gregor Urek
(Melita Štrukelj)

Odziv navadnega fižola (*Phaseolus vulgaris* L.) na vodni stres: analiza genoma in kvantitativno kartiranje lokusov

izr. prof. dr. Vladimir Meglič
(Mateja Zupin)

CILJNI RAZISKOVALNI PROGRAM

Številka projekta	Naslov projekta	Nosilec (Nosilec na KIS)
PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA KIS		
V4-1073	Analiza avtohtonega materiala izbranih vrst metuljnic kot pomoč pri ohranjanju biodiverzitete	izr. prof. dr. Vladimir Meglič
V4-1075	Ogroženost naših gozdov zaradi borove ogorčice <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	dr. Saša Širca
V4-1083	Vloga bakrovih pripravkov v kmetijstvu danes in jutri - analiza stanja ter priporočila za nadaljnje ukrepe	dr. Ana Gregorčič
V4-1113	Optimiranje prehrane krav molznic	dr. Drago Babnik
V4-1114	Čebelarjenje v AŽ panju in zagotavljanje kakovostnih in varnih pridelkov	dr. Aleš Gregorc
V4-1102	Reševanje problematike ustaljenih karantenskih bolezni sadnih vrst <i>Prunus spp.</i> za ohranitev pridelave	dr. Irena Mavrič Pleško
V4-1128	Ohranjanje biotske raznovrstnosti travinja z vzpostavitvijo sistema pridelovanja ohranjalnih semenskih mešanic	izr. prof. dr. Vladimir Meglič

V4-1130	Preučevanje okolju prijaznih tehnologij pridelovanja koruze in zatiranja plevela	izr. prof. dr. Andrej Simončič
V4-1135	Okoljski odtis kmetijstva in živilsko-predelovalne industrije ter tehnološki ukrepi za njegovo znižanje v prihodnosti	dr. Viktor Jejčič
V4-1136	Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov v govedoreji	izr. prof. dr. Jože Verbič

PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA DRUGIH RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJAH

V4-1062	Proučevanje vpliva alternativnih načinov obdelave tal na izboljšanje rodovitnosti tal in povečevanje humusa v tleh ter zmanjšanje izpustov CO ₂	dr. Denis Stajanko (dr. Viktor Jejčič)
V4-1077	Vpliv vključevanja tanina v krmne obroke prašičev na njihove proizvodnje lastnosti, zdravje, klavno kakovost in kakovost mesa ter ekonomiko reje	dr. Dejan Škorjanc (dr. Marjeta Čandek-Potokar)
V4-1103	Trsne rumenice: metode zgodnjega odkrivanja in obvladovanja	dr. Marina Dermastia (Matej Knapič)
V4-1117	Razvoj celovitega sistema za obvladovanje proizvodnih in dohodkovnih tveganj v slovenskem kmetijstvu in ribištvi	dr. Luka Juvančič (dr. Miro Rednak)
V4-1119	Analiza oblikovanja in model spremljanja cen vzdolž ponudbene verige hrane	dr. Igor Masten (dr. Tina Volk)
V4-1127	Genetske karakteristike kranjske čebele	dr. Peter Dovč (dr. Peter Kozmus)
V4-1133	Modeli rastlinske pridelave na območjih degradiranega okolja	dr. Cvetka Ribarič-Lasnik (dr. Viktor Jejčič)
V4-1145	Možnosti in omejitve pri nabiranju gob v gozdovih in razvoj gomoljkarstva v Sloveniji	dr. Dušan Jurc (doc. dr. Borut Vrščaj)

MEDNARODNI PROJEKTI IN PROJEKTI MEDNARODNEGA SODELOVANJA

Vrsta projekta	Naslov projekta	Nosilec (Nosilec na KIS)
PROJEKTI OKVIRNIH PROGRAMOV EU		
7. OP	Intelligent energy Europe- Biomethane regions	Andrew Bull (dr. Viktor Jejčič)
7. OP	PURE – Pesticide use and risk reduction in European farming systems with integrated pest management	dr. Françoise Lescourret (doc. dr. Gregor Urek)
7. OP	CROPSUSTAIN: Integrated approaches for sustainable crop production in Slovenia: Resisting global changes	doc. dr. Gregor Urek
DRUGI PROJEKTI		
INTERREG	AGROTOUR Kraški agroturizem – projekt čezmejnega sodelovanja Slovenija Italija	dr. Klemen Lisjak
CORE ORGANIC II	Integration of plant resistance, cropping practices, and biocontrol agents for enhancing disease management, yield efficiency, and biodiversity in organic european vineyards	dr. V. Rossi (dr. Hans-Josef Schroers)
HALT AMBROSIA	Complex research on methods to halt the Ambrosia invasion in Europe	izr. prof. dr. Andrej Simončič
EUREKA EURO-STARS	WINEPOLL; New technologies to detect, prevent and eradicate pollutants that cause 'musty taint' in wineries	Hamid Hosseini (dr. Klemen Lisjak)
EUPHRESCO	EUPHRESCO MELOPOP: Populacijska dinamika vrst <i>Meloidogyne spp.</i>	dr. Saša Širca
Italija, čezmejno sodelovanje	VISO; Ovrednotenje obmejnih potencialov trajnostnega vinogradništva v verigi od pridelovalca do potrošnika	dr. Michele Morgante (dr. Klemen Lisjak in doc. dr. Andreja Vanzo)
Črna Gora, sodelovanje	Identifikacija i molekularna karakterizacija virusa vinove loze i sitnog voća u Crnoj gori	dr. Jelena Zindović (dr. Mojca Viršček Marn)

EFFICIENT 20	IEE/09/764/si2.558250 - European Farmers and Foresters Involved for Contributing to an Intelligent Energy Network towards the target of 20% reduction in fuel consumption	Sophie Merle (dr. Viktor Jejčič)
EUREKA	MSASN, slovensko izraelski projekt	dr. Viktor Jejčič
COST FA 1102	FAIM - Optimising and standardising non-destructive imaging and spectroscopic methods to improve the determination of body composition and meat quality in farm animals	dr. Lutz Bunger (dr. Marjeta Čandek-Potokar)
COST FA 1302	METHAGENE - Large-scale methane measurements on individual ruminants for genetic evaluations	dr. Yvette De Haas (izr. prof. dr. Jože Verbič)
COST FA 1208	Strategije za trajnostno odpornost proti širokemu spektru rastlinskih škodljivih organizmov	dr. Thomas Kroj (dr. Saša Širca)
COST FA 1203	SMARTER: Sustainable management of Ambrosia artemisiifolia in Europe	dr. Heinz Müller-Schärer (izr. prof. dr. Andrej Simončič)
COST FA0901	Putting Halophytes to Work - From Genes to Ecosystems	dr. Timothy Flowers (doc. dr. Borut Vrščaj)
EUFRIN	Razvoj rastnih regulatorjev v sadjarstvu (European working group for chemical fruit thinning)	dr. Guglielmo Costa (dr. Matej Stopar)
EU ALPINE SPACE	RECHARGE.GREEN	dr. Chris Walzer (doc. dr. Borut Vrščaj)
BI Slovenija - Brazilija	Celični odzivi in spremembe v tkivih kot pokazatelj subletalnih sprememb pri čebelah (<i>Apis mellifera</i> L.) ob hkratnemu delovanju pesticidov in spor <i>Nosema</i> spp.	dr. Aleš Gregorc

Poročilo o delu knjižnice in INDOK-a v letu 2013

Vodja knjižnice

Lili Marinček, univ. dipl. inž. zoot.

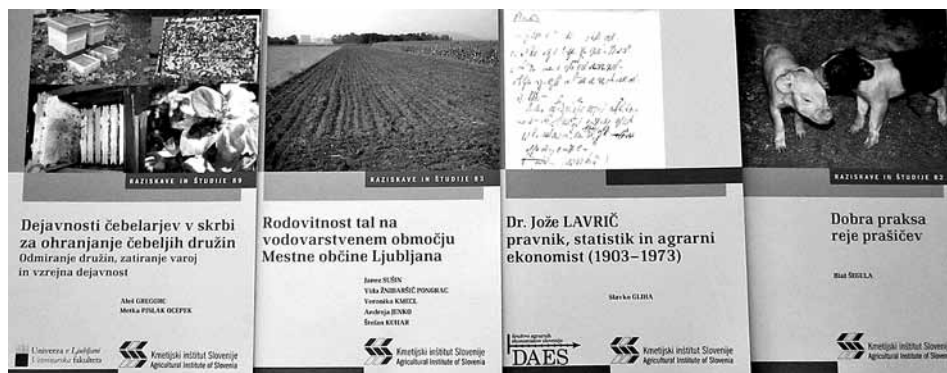
Specialna knjižnica Kmetijskega inštituta Slovenije deluje v okviru Kmetijskega inštituta Slovenije. Podpira strokovno, raziskovalno in drugo delo na inštitutu, odprta pa je tudi za zunanje uporabnike.

DEJAVNOST KNJIŽNICE JE

- načrtovana nabava, strokovno obdelovanje in arhiviranje, varovanje,
- posredovanje in predstavljanje gradiva s področja kmetijstva,
- posredovanje bibliografskih in informacijskih storitev,
- drugo bibliotekarsko in informacijsko delo.

Tudi v letu 2013 smo v naši knjižnici opravljali inventarizacijo, katalogizacijo ter vsebinsko obdelavo gradiva, izposojajo knjižničnega gradiva, ter pomoč uporabnikom pri iskanju literature. Uporabnikom smo prav tako pomagali pri poizvedovanju po mednarodnih podatkovnih zbirkah. Celotno zbirko CAB imamo na inštitutu naročeno za obdobje od leta 1984 dalje, on-line pa je dostopnih veliko zbirk,





ki so v pomoč raziskovalcem pri njihovem delu. Od konca leta 2003 pa imamo do baze CAB on-line dostop, istočasno pa tudi dostop do baze, ki pokriva sicer bolj teme živilske tehnologije FSTA. V letu 2008 smo se priključili konzorciju, ki ga vodi centralna tehniška knjižnica. Preko tega konzorcija dostopamo do naslednjih paketov elektronskih publikacij v polnem tekstu:

Do določenega dela paketa Science Direct založbe Elsevier, do paketa elektronskih vsebin (revij, knjig in protokolov) SpringerLink založbe ter do izbranega paketa revij ACS online package založbe American Chemical Society.

Od leta 1995 smo vključeni v pravo okolje COBISS (za vnos knjižnega, neknjižnega gradiva in bibliografskih enot) in imamo možnost iskanja literature dostopne v knjižnicah, ki se vključujejo v vzajemni katalog COBIB (preko OPAC-a). Še vedno vodimo klasični listkovni katalog za revije in nekatere zbirke.

Nakup strokovne literature in drugi viri pridobivanja knjižnega gradiva

Kljub temu, da je sofinanciranja nabave tuje znanstvene periodike s strani Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo iz leta v leto manj, se lahko pohvalimo z nespremenjenim številom naročil tujih revij. Nekaj naslovov smo sicer odpovedali, vendar smo naročili tudi nekaj novih. V letu 2013 smo od Agencije za raziskovalno dejavnost republike Slovenije dobili le še slabo petino vseh potrebnih sredstev za nakup tuje znanstvene periodike in baz podatkov.

V letu 2013 se je knjižni fond kljub vsemu povečal za 202 monografskih enot, od tega 4 doktorske disertacije, poročila o raziskovalnih nalogah, ter 90 volumnov domačih in tujih serijskih publikacij, od tega je bilo naročenih 67 naslovov tujih serijskih publikacij in 23 domačih serijskih publikacij.

Novo knjižno gradivo v letu 2013

	KNJIGE		REVIJE		SKUPAJ
	tuje	domače	tuje	domače	
NAKUP	96	16	62	14	188
ZAMENJAVA	0	0	3	6	9
DAR	9	81	2	3	95
SKUPAJ	202		90		292

Z medknjižnično izposajo smo prejeli 29 člankov iz tujih knjižnic, ter 54 iz knjižnic v Sloveniji. Izposodili smo si tudi 47 knjig in nekaj volumnov revij. Posredovali smo 65 člankov, 10 knjig in nekaj volumnov revij, ki so dostopni v naši knjižnici.

Veliko posredujemo tudi ustnih ter telefonskih informacij, tako našim kot zunanjim uporabnikom

Izobraževanje

Obe sodelavki zaposleni v knjižnici sva se redno udeleževali tako tečajev potrebnih za delo v sistemu COBISS kot tudi drugih permanentnih izobraževanj.

Služba za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin

v.d. predstojnik:

mag. Boris Koruza, univ. dipl. ing. agr.

Služba za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin (SUP) je bila kot samostojna organizacijska enota KIS, ustanovljena v začetku leta 2013. Služba je smiselno razdeljena na dva dela: uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin ter na semenski laboratorij, ki deloma opravlja naloge s področja uradnega potrjevanja, deloma pa opravlja servisne storitve (analize semen in pelodne analize) za zunanje naročnike. Na SUP imamo vpeljan sistem kakovosti ISO 9001, semenski laboratorij pa je akreditiran po mednarodni akreditaciji ISTA. Akreditacija je bila uspešno obnovljena v letu 2013 in velja naslednja 3 leta. Razpolagamo z laboratoriji in drugimi delovnimi prostori v glavni stavbi, na sedežu Inštituta v Ljubljani. Koncem leta 2013 je bilo na SUP zaposlenih 10 sodelavcev.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

STROKOVNO DELO

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva

- Uradno potrjevanje semena ter razmnoževalnega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin;
- Hranjenje standardnih vzorcev semenskega materiala zavarovanih sort in sort vpisanih v slovensko sortno listo;
- Naknadna kontrola kakovosti uradno potrjenega semenskega materiala kmetijskih rastlin in nadzor semenskega materiala na trgu.

SERVISNA DEJAVNOST

Semenski laboratorij SUP: Servis - opravljanje analiz semena kmetijskih rastlin in pelodne analize medu za zunanje naročnike.

Vodja semenskega laboratorija: mag. Romana Rutar

Nosilka za pelodne analize medu: Marinka Kregar

Sodelavci: Darja Vouk, Drago Žitek in Safija Adrovič

Semenski laboratorij deluje v sklopu Službe za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin (SUP), ki je bila v začetku leta 2013 ustanovljena kot nova organizacijska enota KIS. V letu 2013 smo v semenskem laboratoriju opravljali analize kakovosti vzorcev semena, preverjali delo vzorčevalcev partij semena pod uradnim nadzorom (3 semenarska podjetja, katerih vzorčevalce je imenovalo Ministrstvo za kmetijstvo in okolje), uspešno opravili zunanjo presojo sistema kakovosti po akreditaciji ISTA, organizirali tečaj za vzorčevalce pod uradnim nadzorom ter za fitosanitarne in kmetijske inšpektorje in opravljali analize peloda v vzorcih medu.

V letu 2013 je bilo analiziranih skupno **1781** vzorcev semena na katerih je bilo opravljenih **4146** analiz. Število vzorcev je bilo v letu 2013 za 93 večje kot v letu 2012. Na vzorcih semena so bile opravljene vse vrste analiz, ki po pravilnikih o trženju določajo kakovost semena: vlaga, čistota, primesi drugih vrst semen, energija kalitve, kalivost (slika 1), nekatere stranke pa so želele še dodatne analize kot npr. hladni test in absolutno maso (slika 2). Pri semenu drevnin smo opravljali biokemični topografski tetrazol test. Z omenjenim testom smo občasno ugotavljali tudi vitalnost semena pšenice. Vse partije semena za notranji promet so bile analizirane v skladu z zahtevami, ki jih določajo veljavni pravilniki o trženju semena. Specifikacijo vzorcev in opravljenih analiz prikazujeta tabeli 1 in 2.

Vzorčevalci našega laboratorija so za razne dobavitelje vzorčili **216** partij semena, vzorčevalci 3 semenarskih hiš pod našim uradnim nadzorom pa **1115** partij. V letu 2013 smo izključno za potrebe **izvoza** analizirali **459** vzorcev semena in rezultate kakovosti podali na mednarodnih ISTA oranžnih certifikatih.

Število analiziranih vzorcev v letu 2013 po posameznih skupinah

Skupina	Število vzorcev
Notranji promet	1147
vzorci za potrebe uradnega potrjevanja - (strna žita, koruza, oljnice in predivnice ter krmne in industrijske rastline)	560
vzorci UVHVVR (vzorci s trga za potrebe naknadne kontrole)	97
ostali vzorci - (podaljšanje deklaracij, informativne predanalize in analize, analize gozdnega semena, notranji naročniki KIS)	490
Vzorci Izvoza (ISTA oranžni certifikati)	459
Strokovne naloge za UVHVVR	128
standardni vzorci	60
vzorci naknadne kontrole	68
ISTA primerjalni testi	16
Vzorci uradnega nadzora nad imenovanimi vzorčevalci	31
SKUPAJ	1781

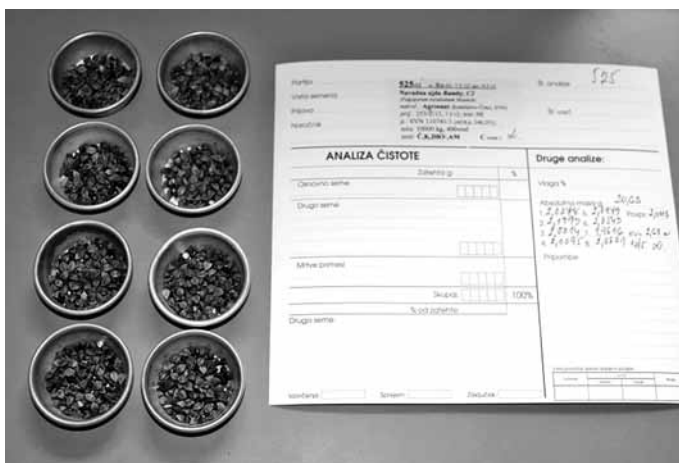
Število posameznih vrst analiz vzorcev v letu 2013

Vrsta analize	Število analiz
čistota	1386
število semen drugih vrst rastlin	383
kalivost	1682
absolutna masa	146
biokemični tetrazol test	80
hladni test	25
kalibracija semena	29
hektolitrska masa	50
padajoče število	16
vlaga	185
priprava vzorcev za ugotavljanje zdravstvenega stanja	4
priprava vzorcev za vegetacijo	160

Ugotavljanje kalivosti semen redkvice *Raphanus sativus* L. na filter papirju



Določanje absolutne mase ajde *Fagopyrum esculentum* Moench



Kot vsako leto, smo tudi v letu 2013 preverjali delo vzorčevalcev pod uradnim nadzorom. Nadzor je obsegal ali 5 % partij, ki jih je vzorčilo 5 vzorčevalcev iz treh semenarskih hiš. Za ta namen smo vzorčili 31 partij, ostali nadzor pa smo opravili z vzorčenji v sklopu naknadne kontrole. Marca 2013 so delo laboratorija preverili presojevalci z Mednarodnega združenja za kontrolo kakovosti semena ISTA. Rezultati presoje so bili dobri, tako da je laboratorij obnovil status akreditiranega člana ISTA za naslednja 3 leta.

Za zunanje naročnike smo v letu 2013 opravili pelodno analizo (vrsta in delež peloda) na skupno 63 vzorcih medu in cvetnega prahu, kar pomeni 84 vzorcev manj kot v letu 2012. Od tega so bili 4 vzorci medu analizirani v sklopu mednarodnih primerjalnih analiz (BIPEA), ki stalno preverjajo kakovost našega dela.

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ ipd.

- Od 3. do 7. junija 2013 smo na SUP, v sodelovanju z UVHVVR, organizirali izobraževanje »Seed potato and fruit tree certification – Taiex study visit 48440«, za delegacijo sedmih sodelavcev fitosanitarne inšpekcije in fitosanitarne uprave BiH.
- Od 21. do 25. oktobra 2013 smo na SUP, v sodelovanju z UVHVVR, organizirali izobraževanje »Implementation of plant passport system – AGR IND/STUD 52835«, za tri sodelavce fitosanitarne uprave iz Srbije.
- Dne 23. oktobra 2013 smo sodelavci SUP izvedli celodnevno izobraževanje za fitosanitarne in kmetijske inšpektorje (25 udeležencev), na temo vzorčenja semena za potrebe laboratorijskih analiz in kontrole kakovosti.

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Uradno potrjevanje semena ter razmnoževalnega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin

Poljščine in zelenjadnice

Nosilec: Marjan Južnik

Sodelavci: Andrej Obal, Drago Žitek, Vesna Lokar, semenski laboratorij SUP

Uradno potrjevanje izvaja uradni organ za potrjevanje, ki mu je UVHVVR (MKO), z odločbo dodelila javno pooblastilo za vodenje postopka in za odločanje v postopku uradne potrditve semenskega materiala kmetijskih rastlin. To javno pooblastilo je bilo z odločbo št. 3431-100/2006/3, z dne 03. 04. 2007, do preklica dodeljeno Kmetijskemu inštitutu Slovenije. Prav tako je bila Kmetijskemu

inštitutu Slovenije, v sklopu izvajanja postopkov uradnega potrjevanja, izdana odločba za izdajanje rastlinskih potnih listov, nadomestnih rastlinskih potnih listov in rastlinskih potnih listov za varovana območja (št. 327-01-189/2004-3, z dne 24. 1. 2006), za tiste vrste kmetijskih rastlin, ki so vključene v sistem izdajanja rastlinskih potnih listov.

V okviru izvajanja in izboljševanja delovanja shem za uradno potrjevanje smo v letu 2013 izvedli naslednje aktivnosti:

- sodelovanje pri pripravi strokovnih osnov za spremembe novih pravilnikov oziroma njihovem prilagajanju zahtevam iz uredb EU s področja semenarstva;
- seznanjanje dobaviteljev s postopki uradnega potrjevanja, tolmačenje postopkov in zahtev ter seznanjanje z njihovimi obveznostmi v posameznih fazah uradnega potrjevanja;
- dodatno izobraževanje sodelavcev;
- mednarodno sodelovanje z ustanovami držav EU na področju semenarstva, z OECD (sheme za sortno certificiranje semena v mednarodnem prometu), ISTA in nekaterimi drugimi državami in mednarodnimi organizacijami;

V sklopu strokovnega sodelovanja s službami za uradno potrjevanje drugih držav članic EU, sosednjih držav in v okviru OECD shem za sortno certificiranje semenskega materiala v mednarodnem prometu, smo pripravili odgovore na razne vprašalnike, letna poročila o vrstah, sortah in količinah potrjenega semenskega materiala ter o vpisanih sortah v sortno listo in njihovi primernosti za sortno certifikacijo OECD.

Služba za uradno potrjevanje izvaja postopke uradne potrditve semenskega materiala poljščin in zelenjadnic. Postopek uradnega potrjevanja obsega naslednje faze: strokovni in zdravstveni pregled na polju, vzorčenje partij semena, analiza kakovosti skladno z metodami ISTA in po potrebi zdravstvenega stanja semenskega materiala. Za pridelovanje semenskega materiala poljščin za izvoz izven Evropske unije, je organ za potrjevanje opravil certificiranje po OECD shemi, za sortno certificiranje semena v mednarodnem prometu.

Obseg uradnega potrjevanja poljščin in vrtnin v letih 2011 – 2013

Skupina rastlin	Obseg pridelave (v ha)			Ocena pridelka (t) (domače seme)			Uradno potrjeno (t) (domače in uvoženo seme)		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Žita	1.292,09	1.297,60	1.131,91	6.125	7.731	6369,31	7.608	8.578	7.226,97
Krmne rastl.	110,69	95,69	57,50	50	102	51,53	50	237	86,2
Oljnice	60,13	60,17	28,59	56	117	52,93	114	207	74,22
Krompir	47,99	41,97	38,25	762	1.107	872,65	1695	994	1.163,13
Zelenjadnice	5,24	7,14	0,96	0,3	1,4	0,395	0,3	2	0

Obseg pridelave semena se je pri nekaterih vrstah ali skupinah rastlin ustalil. Pri nekaterih skupinah rastlinskih vrst, podatki o količini pridelanega semena med leti niso neposredno primerljivi, ker je količina odvisna predvsem od vrst rastlin v pridelavi oziroma njihove absolutne mase (krmne rastline, zelenjadnice, oljnice). Za potrebe uradnega potrjevanja je Semenski laboratorij analiziral **560**

vzorcev semena. Na vzorcih so bile opravljene najmanj 3 vrste analiz, največkrat kalivost, čistota in število semen drugih rastlinskih vrst, pri žitih pa pogosto tudi absolutna masa. Vzorčevalci uradnega organa za potrjevanje so vzorčili **110** partij semena, vzorčevalci pod uradnim nadzorom pa **450**, pri čemer so 221 partiji vzorčili ročno, pri 229 partijah pa so nadzorovali avtomatski odvzem vzorcev. V letu 2013 je bilo v skladu z zakonom o upravnem postopku izdanih **12 odločb** o neustrezni kakovosti partij semena.

V okviru uradnega organa za potrjevanje je semenski laboratorij SUP, v skladu z 21. členom Pravilnika o pogojih za opravljanje poljskih pregledov, vzorčenj in testiranj semenskega materiala kmetijskih rastlin pod uradnim nadzorom (Ur. l. RS št. 93/05, 44/07 in 38/10), opravil vsa potrebna kontrolna vzorčenja imenovanih poljskih preglednikov in vzorčevalcev. V letu 2013 je organ za uradno potrjevanje izvajal nadzor nad 10 % semenskih posevkov in ugotovil, da je bilo delo opravljeno skladno s Pravilnikom o trženju semena žit. Izvedeno je bilo tudi enodnevno strokovno usposabljanje poljskih preglednikov pod uradnim nadzorom. Novembra 2013 so sodelavci SUP izvedli obvezni tečaj za vse vzorčevalce pod uradnim nadzorom, udeležili pa so se ga tudi kmetijski in fitosanitarni inšpektorji (skupaj 33 udeležencev).

Sadne rastline

Nosilec za sadne rastline: mag. Barbara Ambrožič Turk

Sodelavka: Vesna Lokar

V letu 2013 so bili v postopek uradnega potrjevanja, na podlagi letnih prijav pridelave, vključeni 4 dobavitelji, ki se ukvarjajo s pridelovanjem razmnoževalnega ali sadilnega materiala sadnih rastlin. V postopku uradnega potrjevanja smo na podlagi prejetih letnih prijav pridelave dobaviteljev preverjali izpolnjevanje pogojev za uradno potrditev. Pregledovali smo ustreznost dokumentacije oziroma dokazil o poreklu prijavljenega materiala, pregled evidenc, ki jih mora voditi dobavitelj, izpolnjevanje pogojev glede ustreznosti zemljišč in ustreznosti varovalnega pasu oziroma izpolnjevanja pogojev za pridelovanje v skladu s Pravilnikom o trženju razmnoževalnega materiala in sadik sadnih rastlin, namenjenih za pridelavo sadja (Ur.l. RS, št. 17/06 in 107/2009). Opravili smo vizualne preglede zdravstvenega stanja prijavljenih rastlin in izvedli ustrezna vzorčenja v skladu s predpisi s področja zdravstvenega varstva rastlin (v primeru suma na okužbo s karantenskim škodljivim organizmom oziroma v sklopu izvajanja posebnih nadzorov). Opravljena so bila tudi vzorčenja za retestiranje matičnih rastlin na viruse in fitoplazme, v skladu z zgoraj navedenim pravilnikom o trženju sadnih rastlin. Skladno s Programom strokovnih nalog - uradno potrjevanje razmnoževalnega in sadilnega materiala sadnih rastlin smo v matičnem nasadu jablane in zarodiščih podlag v letu 2013 z namenom retestiranja odvzeli skupno 95 vzorcev za preverjanje prisotnosti virusov ApMV, ACLSV in ASGV. Vsi vzorci, odvzeti za retestiranje virusov, so bili negativni. Pri uradnem pregledu matičnega zarodišča jablanovih podlag je bil odvzet vzorec zaradi sumljivih

znamenj jablanovega mozaika (*Apple mosaic ilarvirus* – ApMV) na listih poganjka. Z laboratorijsko analizo je bila v vzorcu potrjena prisotnost ApMV. Zaradi potrditve okužbe je dobavitelj izkrčil jablanove podlage v tistem delu vrste, od koder je bil odvzet vzorec, kar je bilo preverjeno s strani organa za potrjevanje pri naslednjem uradnem pregledu.

Zaradi potrditve okužbe s fitoplazmo metličavosti jablan AP v matičnem nasadu jablan na enoti pridelave Selo je organ za potrjevanje v rastni dobi od maja do oktobra 2013 mesečno opravljaj zdravstvene preglede na sumljiva znamenja AP. O opaženih značilnih znamenjih boleznih (metličava rast poganjkov) je bil obveščen pristojni fitosanitarni inšpektor, ki je z odločbo odredil uničenje dreves z značilnimi znamenji. Skupno je bilo zaradi suma oz. potrditve okužbe v letu 2013 izkrčenih 10 dreves z značilnimi znamenji. Dodatno je bilo v 2013 opravljeno obsežno vzorčenje matičnih dreves za preverjanje latentne prisotnosti AP. V ta namen so bile vzorčene korenine. Prvo vzorčenje je bilo opravljeno 18. 6. 2013, ko je bilo odvzetih 25 kumulativnih vzorcev in sicer v delu nasada, kjer je rez cepičev v skladu z odločbo FSI dovoljena. Vsak kumulativni vzorec je bil sestavljen iz 5 podvzorcev oz. 5 matičnih dreves, tako je bilo v testiranje vključenih 125 matičnih dreves. Med njimi je bila prisotnost fitoplazme AP potrjena pri 4 podvzorcih/matičnih drevesih, o čemer je bil ponovno obveščen pristojni fitosanitarni inšpektor, ki je z odločbo št. U06192-238/2013-3, z dne 5.8.2013 odredil uničenje okuženih dreves. Drugo vzorčenje korenin za preverjanje latentne prisotnosti AP je bilo opravljeno 23. 10. 2013, ko je bilo odvzetih 12 kumulativnih vzorcev (po 5 podvzorcev/dreves na 1 kumulativen vzorec, kar je 60 dreves). Pri navedenih vzorcih ni bilo potrjene prisotnosti fitoplazme AP. V matičnih zarodiščih jablanovih podlag je bilo v skladu s Programom strokovnih nalog KIS za leto 2013 odvzetih še 8 vzorcev korenin za latentno preverjanje prisotnosti fitoplazme AP (retestiranje), rezultati analiz so bili negativni.

V okviru posebnega nadzora bakterije hruševega ožiga *Erwinia amylovora* (Ea) sta bila v letu 2013 odvzeta 2 vzorca za latentno preverjanje prisotnosti bakterije Ea. Vzorca sta bila odvzeta v zarodišču jablanovih podlag, oba vzorca sta bila negativna.

Pri matičnih drevesih koščičarjev v mrežniku smo v letu 2013 analizirali 25 vzorcev za preverjanje prisotnosti virusa šarke (PPV) ter 6 vzorcev za preverjanje prisotnosti virusov PDV in PNRSV (retestiranje matičnih dreves). Rezultati navedenih laboratorijskih testiranj so bili negativni. V letu 2013 sta bila zaradi sušenja, odmiranja testirani dve drevesi marelic v mrežniku, in sicer 1 drevo sorte Antonio Errani in 1 drevo sorte Sungiant. Pri sorti Antonio Errani je bila potrjena bakterija *Pseudomonas syringae*, pri sorti Sungiant pa testirani škodljivi organizmi gliva *Monilinia fructicola*, fitoplazma ESFY, patogene bakterije iz rodu *Pseudomonas*, niso bili potrjeni. Preostala matična drevesa v mrežniku so bila zdrava, brez vidnih bolezenskih znamenj.

Na podlagi opravljenih uradnih pregledov in rezultatov laboratorijskih analiz odvzetih vzorcev ter ob izpolnjevanju pogojev, je bil prijavljen matični material v matičnih nasadih in zarodiščih podlag uradno potrjen. V matičnem nasadu jablan je bilo v skladu z izdanimi odločbami FSI, s katerimi je bilo zaradi potrditve prisotnosti fitoplazme AP odrejeno uničenje okuženih dreves uradno

potrjenih 1.192 matičnih dreves. Pri matičnih drevesih koščičarjev v mrežniku je bilo uradno potrjenih 74 matičnih dreves breskev in nektarin ter marelic in sliv. V osnovnih matičnih zarodiščih II. stopnje je bilo uradno potrjenih 21.150 matičnih grmov za pridelovanje certificiranih podlag. Na podlagi izdanih potrdil o uradno potrjenih osnovnih matičnih rastlinah v letu 2013, se dovoli pridobivanje razmnoževalnega materiala, certificiranih cepičev in podlag v letu 2014.

Organ za potrjevanje je na podlagi vlog dobaviteljev natiskal in izdal uradne etikete (RPL) za certificirane cepiče, podlage in sadike. Skupna količina zimskih in poletnih cepičev pri jablani iz matičnega nasada Selo je v letu 2013 znašala 50.200 cepičev, kar je približno za 30% manj kot v letu 2012, ko je bila količina cepičev 73.140. Pri cepičih koščičastih sadnih vrst iz mrežnika je količina cepičev v 2013 bila 31.100, kar je nekoliko več kot v predhodnem letu 2012, ko je količina znašala 29.400 kom. Pri koščičastih sadnih vrstah je običajno glavina cepičev prodana poleti, le manjši delež je zimskih cepičev. Glede na skupno količino cepičev iz mrežnika zavzemajo po strukturi največji delež breskve in nektarine (68%), podobno kot pretekla leta. Organ za potrjevanje je v jeseni 2013 na podlagi izpolnjevanja pogojev izdal 3.690 uradnih etiket (RPL) za certificirane sadike jablane s pripadajočim potrdilom o uradni potrditvi sadik. Podatki o opravljenih terenskih pregledih in vzorčenjih ter o količinah potrjenega razmnoževalnega in sadilnega materiala so bili vpisani v aplikacijo UVH APL.

Trta

Nosilec za vinogradništvo: mag. Boris Koruza

Sodelavka: Vesna Lokar

Zunanji sodelavki: Andreja Škvarč (KGZS-KGZNG, STS Vrhpolje) in mag. Tanja Vaupotič (KGZS-KGZMb, STS Ivanjkovci)

V letu 2013 je bilo v uradno potrjevanje razmnoževalnega materiala trte vključenih skupno 42 registriranih pridelovalcev (dobaviteljev). Od tega jih je 25 prijavilo pridelavo uradno potrjenih trsnih cepljenk, 29 pridelavo trsnih podlag, 23 pa pridelavo uradno potrjenih cepičev vinskih sort. Med dobavitelji so 3 registrirani kot zadruga, 1 kot delniška družba, 13 kot družba z omejeno odgovornostjo, 6 kot samostojni podjetniki, 17 kot dopolnilna dejavnost na kmetiji, preostala dva pa sta še STS Vrhpolje in STS Ivanjkovci (kot pridelovalci baznega razmnoževalnega materiala). V letu 2013 smo potrdili 8 novih matičnjakov s skupno 8.728 trsi podlag (3 ha), in en matični vinograd (0,2 ha).

Na podlagi urejenih selekcijskih knjig, opravljenih postopkov selekcije, zbrane dokumentacije in opravljenih pregledov uradnega organa za potrjevanje, je imelo v letu 2013 status uradno potrjenih nasadov skupno 45,2 ha matičnjakov podlag (cca 135.700 trsov) in skupno 28,1 ha uradno potrjenih matičnih vinogradov (cca 112.000 trsov). V matičnih nasadih so trsničarji v letu 2013 prijavili pridelavo 4,369 milijona uradno potrjenih cepičev, ter 4,920 milijona uradno potrjenih ključev podlag. Manjkajoči cepilni material za pridelavo uradno potrjenih trsnih cepljenk, pridelovalci kupujejo v drugih državah članicah EU

(največ na Madžarskem ter v Italiji, Franciji in Avstriji). Trsničarji, ki pridelujejo cepljenke za znane naročnike iz Francije, uporabljajo v veliki meri podlage, ki jih dobavijo naročniki. Na podlagi zaključenih postopkov uradnega potrjevanja, je bilo doslej skupno izdanih 410 potrdil o uradni potrditvi matičnih trsov (od tega 9 v letu 2013). To pomeni, da smo v letu 2013 pregledali in obdelali nad 130 mest pridelave z matičnimi nasadi trte v vseh treh vinorodnih deželah Slovenije. Povprečna površina matičnih nasadov še vedno meri malo nad 0,3 ha, oziroma 1.100 do 1.300 matičnih trsov.

Glede na trenutno stanje matičnih nasadov lahko naši trsničarji pridelajo med 5-6 milijoni uradno potrjenih ključev podlag in okrog 5 milijonov uradno potrjenih cepičev vinskih sort (odvisno od pridelovalnih razmer, oskrbe in stanja matičnih nasadov). Kapacitete matičnih vinogradov zadnjih nekaj let niso povsem izkoriščene, saj je zaradi pičle obnove vinogradov v Sloveniji pridelava cepljenk domačih sort zmanjšana, s tem pa tudi potreba po njihovih cepičih. V zadnjih dveh letih so pridelki podlag in cepičev nekoliko manjši tudi zaradi vremenskih dejavnikov. Letos bo pridelek podlag in cepičev za okrog 10 % manjši od najavljenega, zaradi neugodnih vremenskih razmer (hladno vreme v maju in delna pozeba matičnjakov na Štajerskem sredi oktobra).

Pri rednih pregledih matičnih nasadov posebno pozornost posvečamo ugotavljanju prisotnosti karantenskih bolezni vinske trte, zlasti še programu posebnega nadzora nad fitoplazmami, ki povzročajo zlato trsno rumenico (ZTR). V pregledanih nasadih, v letu 2013 nismo odkrili matičnih rastlin ali trsnih cepljenk, okuženih z ZTR. Za laboratorijsko analizo (NIB) je bilo odvzetih skupno 27 vzorcev rastlin: od tega 22 pri matičnih rastlinah trte (9 v matičnjakih in 13 v ali ob matičnih vinogradih), 4 vzorci srobota in 1 vzorec jelše. ZTR je bila z analizo potrjena pri vzorcu jelše in pri dveh vzorcih srobota, ki so bili takoj nato uničeni. Pozornost še naprej posvečamo testiranju trsnih podlag, ki so lahko latentno okužene s fitoplazmami, vendar ne kažejo zunanjih znakov bolezni. Kot rečeno je bilo pri podlagah lani odvzetih 9 vzorcev, ki so bili na testu vsi negativni. Od 13 odvzetih vzorcev vinske trte je 1 reagiral negativno, preostalih 12 pa pozitivno na BN. Vidnih znakov trsnih rumenic je bilo v letu 2013 na splošno manj, kot v letu 2012. V letu 2013 v trsnicah nismo odkrili trsnih cepljenk s simptomi trsnih rumenic, saj se trsničarji dokaj dosledno držijo navodil za zatiranje naravnih prenašalcev fitoplazem. Skrbi pa dejstvo, da je okužen večji del naravne populacije srobota in jelše (in morda še kakšne od drugih rastlin). Zato bi bilo nujno v program ukrepov boja proti trsnim rumenicam vključiti tudi čiščenje okolice vseh vinogradov. Glede na odkrite okužbe rastlin srobota in črne jelše vinogradnike stalno opozarjamo, da naj čim bolj skrbijo za urejenost vsaj bližnje okolice vinogradov, ter redno čistijo grmičevje, ki tudi sicer ne koristi rasti vinske trte.

V letu 2013 med matičnimi rastlinami nismo odkrili novih trsov z vidnimi znaki bakterijskih bolezni. Natančno spremljamo morebitne pojave vidnih simptomov okužb z agrobakterijami tudi pri uradnem potrjevanju trsnih cepljenk, kjer smo odvzeli 10 vzorcev. Vseh 10 odvzetih vzorcev je bilo pozitivnih na agrobakterije: od tega 6 samo na *A. vitis*, 1 samo na *A. tumefaciens*, 3 pa na obe bakteriji. Skupno je bilo na prisotnost agrobakterij (*A. vitis* in *A. tumefaciens*) do leta

2013 analiziranih 64 vzorcev in kar 21 (ali 41 %) je bilo pozitivnih na bakterijo *A. tumefaciens* (štete so tudi mešane okužbe). Rezultati analiz kažejo, da pri problematiki agrobakterij ne smemo podcenjevati vloge *A. tumefaciens*, ki je prisotna praktično v vsakih tleh in pri kateri se za večjo pojavnost okužb ne more kriviti zgolj prenosa s cepilnim materialom. Na vsaki 100.000 cepljenk se pri klasiranju vselej odkrije nekaj primerkov s simptomi agrobakterij, ki se skladno s pravilnikom izločijo in uničijo.

Bazni matični bloki, namenjeni pridelavi baznih cepičev v trsničarskih središčih so posajeni s po 100-200 matičnimi trsi/klon, na skupni površini cca 3,5 ha; bazni matični trsi za pridelavo baznih podlag pa na skupni površini 1,55 ha. Trenutno sta popolnoma obnovljena oba bazna matična vinograda naših klonov vinske trte, tako na lokaciji Litmerk (STS Ivanjkovci) kot na lokaciji Slap (STS Vrhpolje). V baznem matičnem vinogradu STS Ivanjkovci smo v letu 2013 začeli z drugo serijo predpisanih retestiranj na viruse vinske trte skladno s pravilnikom (vse matične rastline se testirajo vsakih 6 let), v baznem matičnem vinogradu STS Vrhpolje pa bomo prvi krog testiranj zaključili letos. Od testiranih 1.066 matičnih trsov *in situ*, so 3 reagirali pozitivno (2 na GLRaV-I in 1 na GLRaV-III), 3 vzorci pa so imeli nekoliko povišane ekstinkcije. V letu 2014 bomo vse te vzorce testirali še enkrat in potem ustrezno ukrepali.

Z rednimi retestiranjmi smo nadaljevali tudi v drugih uradno potrjenih matičnih nasadih. Skladno z veljavnim pravilnikom, je potrebno namreč vse trse matičnjakov in matičnih vinogradov, po končani 5 rastni dobi vsakih 10 let enkrat pretestirati na prisotnost virusnih bolezni trte. V letu 2013 je bilo tako opravljenih 9 serij testiranj, v katerih je bilo opravljenih 1.664 testov in pretestiranih 3.830 matičnih trsov, pri čemer so bili 3 trsi pozitivni, 5 vzorcev pa je imelo le povišano ekstinkcijo. Skupno je bilo od leta 2006 do leta 2013 opravljenih 21.214 testov in pretestiranih 58.399 matičnih rastlin. Delež pozitivnih in sumljivih trsov je vedno pod 0,3 %. Trsi, ki na testu reagirajo pozitivno ali so rezultati sumljivi, se označijo in izločijo iz uporabe. Z delom bomo nadaljevali v letu 2014. Analize opravlja pooblaščen laboratorij Oddelka za varstvo rastlin na KIS-u.

Na novih parcelah za trsnice ter v novih matičnih nasadih smo v letu 2013 opravili vse potrebne kontrole tal na nematode, prenašalke virusnih bolezni (rod *Xiphinema* in *Longidorus*). Opravljenih je bilo 69 analiz zemlje na nematode in skladno s tem izdana mnenja o ustreznosti zemljišč. Analize tal na nematode so bile opravljene v vseh matičnih nasadih ter na vseh zemljiščih, ki so bila letos prvič v uporabi za trsnice, ter na znanih zemljiščih za trsnice v letu 2014. Vsi vzorci tal, ki smo jih za analizo odvzeli v letu 2013, so bili prosti zadevnih nematod. V splošnem se je v letošnjem letu prodaja trsnih cepljenk že drugo leto zapored nekoliko povečala in to kljub zastoju obnove v domačih vinogradih. Na evropskem trgu so tudi letos zopet porasle cene cepičev (5-6 centov / oko) in podlag (16-18 centov / ključ). Glede na tržna gibanja pričakujemo, da se bo obseg pridelave uradno potrjenih trsnih cepljenk tudi v letu 2014 povečeval za okrog 5 %. Po opravljenih vseh kontrolah klasiranja, pakiranja in etiketiranja ter potrditvi pridelka, je bilo v letu 2013, v Sloveniji vloženi 5,891 mio siljenk in pridelanih 3,401 mio uradno potrjenih trsnih cepljenk 1. razreda, kar je za 4 % več kot v letu 2012.

V pridelavo uradno potrjenih trsnih cepljenk je bilo v letu 2013 vključenih 25 pridelovalcev, od tega sta 2 pridelovala bazne trsne cepljenke (Selekcijsko-trsničarski središči STS Ivanjkovci in STS Vrhpolje). Po prispelih prijavih in vnosu prijav v informacijski sistem UVHVVR, so bili opravljeni pregledi glede primernosti parcel, opravljene so bile analize tal na nematode, preverili smo urejenost dokumentacije o izvoru ter opravili najmanj 2 uradna pregleda trsnice med rastno dobo. Pri drugem pregledu smo ocenili potencialni izplen ter nato trsničarjem natisnili in dostavili skupno nad 110.000 uradnih etiket (rastlinskih potnih listov). Po izkopu je bil opravljen še tretji pregled, pri katerem smo opravili kontrolo kakovosti klasiranja, pakiranja in nameščanja uradnih etiket. Pri tem so bile v skladiščih pri 25 pridelovalcih vizualno pregledane vse partije, še posebej natančno pa skupno 214 partij s skupno 4.660 uradno označenimi pakiranj, ki so vsebovala 138.600 uradno potrjenih trsnih cepljenk. Napake so bile odkrite pri skupno 49 cepljenkah. Ugotovljenega škarta je bilo 0,03 %, kar je bistveno pod dopustno mejo 4 %. Iz tega stališča lahko ocenimo lanskoletni pridelek cepljenk kot kakovostno dober. Naše ugotovitve potrjuje tudi dejstvo, da tudi pri izvozu zaenkrat ni bilo bistvenih reklamacij, ki bi se nanašale na kakovost sadilnega materiala.

V naslednjih dveh razpredelnicah so prikazani zbirni podatki pridelave certificiranih in baznih trsni cepljenk, ter posebej certificiranih trsnih cepljenk slovenskih klonov, v slovenskih trsnicah.

Količina pridelave uradno potrjenih cepičev, ključev podlag in trsnih cepljenk v letih 2005 – 2013 (skupaj za kategoriji 'certificiran' in 'baza')

LETO	CEPIČI najava / (dejansko prid.)	PODLAGE najava / (dejansko prid.)	CEPLJENKE (najava)	CEPLJENKE (pridelano)	CEPLJENKE (povprečni % 1. razreda)
2005	1.299.000	5.377.000	5.022.000	3.230.000	64
2006	2.320.000	6.160.000	5.068.000	3.200.000	63
2007	2.850.000	5.690.000	5.100.000	3.146.000	62
2008	3.514.000 (3.001.770)	6.616.000 (4.076.360)	6.215.000	4.024.893	65
2009	4.278.000 (3.001.770)	6.213.000 (4.917.445)	5.175.000	2.955.102	57
2010	4.500.000 (2.830.700)	5.100.000 (4.527.690)	4.116.263	2.812.187	68
2011	5.022.500 (2.546.620)	5.103.000 (4.250.420)	4.923.959	2.935.330	60
2012	4.736.800 (3.035.770)	4.884.320 (4.025.170)	5.697.850	3.396.031	60
2013	4.369.000 (*)	4.920.000 (*)	5.891.975	3.401.313	58

(*) V času izdelave poročila podatki še niso bili dokončni

Pregled pridelave uradno potrjenih trsnih cepljenk slovenskih klonov (skupno po sortah), v letu 2013

Št.	Vinska sorta	Število pridelanih cepljenk
1	Laški rizling	282.300
2	Sauvignon	167.050
3	Renski rizling	112.550
4	Dišeči traminec	63.520
5	Malvazija	46.850
6	Žametovka	51.990
7	Rebula	71.660
8	Beli pinot	36.790
9	Šipon	63.530
10	Chardonnay	36.780
11	Refošk	41.900
12	Ranfol	21.730
13	Zelen	11.360
14	Radgonska ranina	140
15	Pinela	5.290
16	Barbera	11.030
SKUPAJ		1.024.920

Pri slovenskih klonih vinskih sort, je bilo v letu 2013 v naših trsnicah pridelanih skupno 1,024 mio (ali 30 % od celotne pridelave) uradno potrjenih trsnih cepljenk.

Hmelj

Nosilec za hmelj: mag. Barbara Ambrožič Turk

Sodelavka: Vesna Lokar, Vojko Škerlavaj (OVR)

Organ za potrjevanje Kmetijski inštitut Slovenije (KIS) je pri dobavitelju Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije (IHPS) v letu 2013 izvajal postopek uradnega potrjevanja izvornih matičnih rastlin (IMR), osnovnih matičnih rastlin (OMR) in certificiranih sadik A (CS_A) na podlagi letne prijave pridelave, v skladu s Pravilnikom o trženju razmnoževalnega materiala in sadik hmelja (Ur.l. RS, št. 45/13). Postopek uradnega potrjevanja vključuje uradne preglede pri dobavitelju, ki zajemajo pregled zdravstvenega stanja rastlin na ŠO, pregled istovetnosti in fiziološkega stanja rastlin, preverjanje izpolnjevanja pogojev enot pridelave in pogojev vzdrževanja ter razmnoževanja, odvzem vzorcev v primeru suma na prisotnost karantenskih škodljivih organizmov, pregled dokumentacije, evidenc, sledljivosti, zapisov, dokazil, izdelava zapisnikov. V letu 2013 je organ za potrjevanje opravil 3 uradne preglede pri dobavitelju. Poleg navedenih uradnih pregledov razmnoževalnega materiala in sadik hmelja je organ za potrjevanje opravil vsa potrebna administrativna dela, zahtevana za izvajanje postopka uradnega potrjevanja, in sicer vodenje evidenc, sprejem, vodenje in

izdajanje dokumentacije v postopku uradnega potrjevanja, vnosi podatkov in dokumentov v aplikacijo UVH APL, tiskanje ter izdajanje uradnih etiket (RPL) in potrdil o uradni potrditvi.

URADNO POTRJEVANJE: Zbirni podatki o površinah, količini pridelka in izdanih uradnih etiketah, pri uradnem potrjevanju semena poljščin in vrtnin, ter sadik trte, sadnih rastlin in hmelja za leto 2013

Kultura	Površina v urad. potrjevanju (ha)	Skupni pridelek (t)	Št. izdanih uradnih etiket (RPL)
žita (pridelava SLO)	1.191	5.910	220.000
žita (premeščanje)	0	1.316	206.000
krompir (pridelava SLO)	40	700	82.000
krompir (premeščanje)	0	463	138.000
oljnice in prediv. (pridelava SLO)	60	68	4.500
oljnice in prediv. (premeščanje)	0	7	4.000
krmne rastline (pridelava SLO)	60	61	2.300
krmne rastline (premeščanje)	0	0	15.000
zelenjadnice*	1	0	0
poljščine skupaj:	1.352	8.525	571.800
vinska trta, sadne rastline in hmelj (pridelava SLO)	140	4,8 mio podlag 3,5 mio cepičev 3,6 mio sadik	105.000
Skupaj vse kmetijske rastline	1.492	/	676.800

(*) pri zelenjadnicah se opravlja večinoma le vzdrževalna selekcija.

Hranjenje standardnih vzorcev semenskega materiala zavarovanih sort in sort vpisanih v slovensko sortno listo

Nosilka: mag. Romana Rutar

Hranjenje in vzdrževanje standardnih vzorcev zavarovanih oz. registriranih sort predpisujeta Zakon o semenskem materialu kmetijskih rastlin (ZSMKR) in Zakon o varstvu novih sort rastlin. V letu 2013 smo sprejeli 60 standardnih vzorcev semena in sicer 31 novih vzorcev žit, 9 novih vzorcev krmnih rastlin ter

20 novih vzorcev zelenjadnic. V skladu s programom dela smo vsem vzorcem preverili čistoto, kalivost in vsebnost vlage. Vse vzorce smo po potrebi osušili na vsebnost vlage pod 10 % ter jih primerno shranili. Seznam pridobljenih vzorcev se nahaja v prilogi k tej nalogi. Prav tako smo v letu 2013 sprejeli 20 pravih originalnih standardnih vzorcev sort v majhnih količinah, ki jih posredujejo uradni organi, ki so opravili RIN preizkušanje. Ti so podlaga za preizkušanje sortne pristnosti in čistosti velikih standardnih vzorcev posameznih sort, ki so namenjeni hranjenju ter tudi preverjanju vzorcev, ki so vključeni v poskuse naknadne kontrole. Prejeli in shranili smo 1 mali standardni vzorec žit in 19 vzorcev vrtnin. Pri mednarodni izmenjavi standardnih vzorcev smo v letu 2013 tujim ustanovam posredovali skupno 9 standardnih vzorcev semen.

Naknadna kontrola uradno potrjenega semenskega materiala kmetijskih rastlin

Nosilec: Drago Žitek

Sodelavci: Marjan Južnik, Andrej Obal, Andrej Zemljč (OPGŽ)

Zakon o semenskem materialu kmetijskih rastlin (ZSMKR) v 36. členu določa naknadno kontrolo kakovosti predpisanega deleža partij semenskega materiala kmetijskih rastlin, ki se v Republiki Sloveniji v tekočem letu pridelujejo oziroma tržijo. Natančnejši deleži partij so po vrstah rastlin predpisani v Pravilnikih o trženju semena žit, krmnih rastlin in pese, oljnic in predivnic, zelenjadnic in krompirja. Pri domači pridelavi je predpisano vzorčenje semena vseh uradno potrjenih partij semena in sicer vseh kategorijah primernih za nadaljnje pridelovanje semena, ter naključno vzorčenje 5 do 20 % partij semena pri zadnji kategoriji, namenjeni za merkantilno pridelavo. V letu 2013 smo v naknadno kontrolo vključili 10 % partij semena, ki so bile namenjene za merkantilno pridelavo, obenem pa tudi vzorce partij s trga. Natančni delež vseh partij v prometu, ki se preverjajo v naknadni kontroli je določen samo pri krompirju (Pravilnikom o trženju semenskega krompirja), pri ostalih vrstah pa pristojni inšpektor odvzame določeno število vzorcev semena partij, skladno z vsakoletnim program vzorčenja, ki je sestavni del letnega programa dela za fitosanitarno področje. Z naknadno kontrolo se v sortnih poskusih oziroma z laboratorijskimi testi preverjajo sortna ali vrstna pristnost in čistost, zdravstveno stanje ter izpolnjevanje drugih zahtev glede kakovosti semenskega materiala kmetijskih rastlin. V letu 2013 je naknadna kontrola certificiranega semenskega materiala potekala pri strnih žitih, koruzi, krompirju, krmnih rastlinah, oljnicah in zelenjadnicah, v skladu z veljavnimi metodami za izvajanje naknadne kontrole za posamezne vrste.

BIBLIOGRAFIJA SLUŽBE ZA URADNO POTRJEVANJE SEMENSKEGA IN SADILNEGA MATERIALA KMETIJSKIH RASTLIN ZA LETO 2013

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

1. AMBROŽIČ TURK, Barbara, FAJT, Nikita, MEHLE, Nataša, DERMASTIA, Marina, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Vrednotenje tolerantnosti sort in tipov marelice na leptonekrozo koščičarjev (ESFY) = Tolerance assessment of different *Prunus armeniaca* cultivars to European stone fruit yellows phytoplasma. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 78-83. [COBISS.SI-ID 2888783]

2. FAJT, Nikita, KOMEL, Erika, USENIK, Valentina, DONIK, Biserka, BEBER, Matjaž, AMBROŽIČ TURK, Barbara, VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Proizvodnja kajsije u Sloveniji - problemi i perspektive = Apricot production in Slovenia - problems and prospects. V: MILATOVIĆ, Dragan (ur.). *Inovacije u voćarstvu : IV savetovanje : zbornik radova : tema savetovanja: Unapređenje proizvodnje breskve i kajsije : Beograd, 11. feb. 2013*. Beograd: Poljoprivredni fakultet, Katedra za voćarstvo, 2013, str. 171-182. [COBISS.SI-ID 7465337]

3. MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, VERBIČ, Janko, UGRINOVIĆ, Kristina, ZEMLIČ, Andrej, ČERGAN, Zoran, DOLNIČAR, Peter, KORON, Darinka, KORUZA, Boris, RUDOLF PILIH, Katarina, ŠKOF, Mojca, RUTAR, Romana, MARAS, Marko, PIPAN, Barbara. Genska banka kmetijskih rastlin Kmetijskega inštituta Slovenije = Genebank of agricultural plants at the Agricultural Institute of Slovenia. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 309-314. [COBISS.SI-ID 4023400]

4. UGRINOVIĆ, Kristina, ŽITEK, Drago, ŠKOF, Mojca, RUTAR, Romana. Nadzor kakovosti semenskega materiala zelenjadnic, namenjenega ljubiteljskim pridelovalcem, v Sloveniji v letih 2011 in 2012 ter primerjava z obdobjem od 2006 do 2010 = Control of quality of vegetable propagating and planting material intended for amateur gardeners in Slovenia in the years 2011 and 2012 in comparison with a period from 2006 till 2010. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 322-328. [COBISS.SI-ID 4023912]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

5. AMBROŽIČ TURK, Barbara, FAJT, Nikita, MEHLE, Nataša, DERMASTIA, Marina, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Vrednotenje tolerantnosti sort in tipov marelice na leptonekrozo koščičarjev (ESFY) = Tolerance assessment of different *Prunus armeniaca* cultivars to European stone fruit yellows phytoplasma. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 32-33. [COBISS.SI-ID 4093800]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.05 Drugo učno gradivo

6. RUTAR, Romana, ŽITEK, Drago, VOUK, Darja. *Vzorčenje semena : usposabljanje vzorčevalcev pod uradnim nadzorom in inšpektorjev : Jable, 23. oktober 2013*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 1 zv. (loč. pag.), tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 4340584]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

7. RUTAR, Romana (intervjuvanec). *Semenarski laboratorij na Kmetijskem inštitutu Slovenije*. Ljubljana: TV Slovenija 1, oddaja Dobra ura, 10. jan. 2013. [COBISS.SI-ID 4087144]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

8. AMBROŽIČ TURK, Barbara. *Certification of fruit plant propagating and planting material in Slovenia : predavanje v okviru Taiex study visit - Seed potato and fruit tree certification, Fitosanitarni inspektorji in Fitosanitarna uprava BiH, Sadjarski center Bilje, 6. junij 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID 4214632]

9. AMBROŽIČ TURK, Barbara, STOPAR, Matej. *Chemical thinning of Redhaven peach : predavanje na EUFRIN Fruit Thinning Working Group, Lizbona, 8. Mar. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID 4116328]

10. MAVEC, Roman, GODEC, Boštjan, KLOPČIČ, Roman, SMOLNIKAR, Rado, TROBEVŠEK, Marko, SAJE, Boštjan, KORON, Darinka, STOPAR, Matej, KMETIČ, Ivanka, LOKAR, Vesna, AMBROŽIČ TURK, Barbara. *Dan odprtih vrat Poskusnega sadovnjaka Kmetijskega inštituta Slovenije na Brdu pri Lukovici, 7. september 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID 4381288]

SEKUNDARNO AVTORSTVO

Urednik

11. *Kmetijski inštitut Slovenije* : spletna stran. Lokar, Vesna (urednik 2004-). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2004-. [COBISS.SI-ID 2512488]

Oddelek za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje

Predstojnik

izr. prof. dr. Vladimir Meglič, v. d. mag. Peter Dolničar, univ. dipl. ing. agr.

Na oddelku za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje je bilo ob koncu leta 2013 zaposlenih 15 sodelavk in sodelavcev. Med temi je bilo sedem doktorjev znanosti, en magister, trije univerzitetni diplomirani inženirji kmetijstva in dve mladi raziskovalki.

Področje dela oddelka obsega tako raziskave na področju genetike, žlahtnjenja, fiziologije in tehnologije pridelovanja poljščin, krmnih rastlin in vrtnin kot tudi strokovno delo na področju preskušanja in rajonizacije novih sort kmetijskih rastlin, vrtnarskega središča ter koordinacije dela petih vrtnarskih postaj v Sloveniji. V sodelovanju z Ministrstvom za kmetijstvo in okolje izvajamo sortne poskuse ter strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva. Strokovne naloge imajo značaj javne službe, financira jih MKO oziroma FURS, izvaja pa KIS na temelju javnega pooblastila. Razpolagamo z genetskim laboratorijem in laboratorijem za tkivne kulture, poljski poskusi pa se izvajajo v Infrastrukturnem centru Jablje.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

J4-4126 Odziv navadnega fižola (*Phaseolus vulgaris* L.) na vodni stres: analiza proteoma in kvantitativno kartiranje lokusov

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

V 41073 Analiza avtohtonega materiala izbranih vrst metuljnic kot pomoč pri ohranjanju biodiverzitete

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

V 41128 Ohranjanje biotske raznovrstnosti travinja z vzpostavitvijo sistema pridelovanja ohranjevalnih semenskih mešanic

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Proteomska analiza odpornosti na stres pri navadnem fižolu.

Mentor: izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Mlada raziskovalka: Tanja Zadražnik

Odziv navadnega fižola (*Phaseolus vulgaris* L.) na vodni stres na nivoju genoma in transkriptoma.

Mentor: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Mlada raziskovalka: Mateja Zupin

MEDNARODNI PROJEKTI

Projekt znanstvenoraziskovalnega sodelovanja med Slovenijo in Srbijo BI-RS/12-13-037: Vzpostavitev slovensko-srbske kolekcije zrnatih stročnic za zagotovitev trajnostne uporabe v kmetijskih sistemih

Nosilka za Slovenijo: izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič,

Nosilka za Srbijo: dr. Mirjana Vasić

Sodelavci KIS: izr. prof. dr. Vladimir Meglič, dr. Marko Maras, dr. Katarina Rudolf Piliš, dr. Barbara Pipan, Tanja Zadražnik

Mednarodni bilateralni projekt med Slovenijo in združenimi državami Amerike: Ocena tveganja vnosa tujerodnih rastlinskih vrst ter razvoj novih tehnik pridelovanja poljščin kot posledica vpliva podnebnih sprememb

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci: Izr. prof. dr. Andrej Simončič, dr. Robert Leskovšek

Mednarodni bilateralni projekt med Slovenijo in Hrvaško: Pomen in vloga krmnih leguminoz v trajnostni pridelavi in varovanju okolja

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci: Janko Verbič, izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič, Boštjan Lipavac, dr. Primož Titan, Branko Lukač

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI ...

Sodelovanje s Slovak Agricultural University in Nitra, Faculty of Agrobiological and Food Resources, Department of Plant Physiology v okviru Nacionalnega štipendijskega programa Republike Slovaške za podporo mobilnosti znanstvenikov, Slovaške akademske informacijske agencije (SAIA)

Nosilec na slovenski strani: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Nosilka na slovaški strani: doc. dr. Katarina Olšovska

Z Oddelkom za rastlinsko fiziologijo ter v sklopu programa mobilnosti SAIA, je dr. Meglič opravil polletni akademski staž na Univerzi za kmetijstvo v Nitri na raziskovalnem programu z naslovom: Podnebne spremembe in suša: multidisciplinarni pristopi za študij suše poljedelskih rastlin in zelenjadic v Sloveniji in na Slovaškem.

Podnebne spremembe in kmetijske razmere v Srednji Evropi kažejo na potrebo po bolj temeljitem študiju biotske raznovrstnosti rastlin pri odzivu na sušo in

visoke temperature ter za boljše razumevanje fizioloških procesov, povezanih z njihovimi prilagoditvami in produktivnostjo v za rastline neugodnih razmerah. Odpornost na sušo je zelo kompleksna, multigenska lastnost povezana s fiziološkimi in biokemičnimi odzivi. Rastline uporabljajo različne strategije za ohranjanje ravnovesja vode na fiziološki ravni s spremenjeno arhitekturo korenin, načinom rasti, pospeševanjem zrelosti, kopičenjem biomase, idr. Da bi bolje razumeli toleranco na sušo, so potrebne študije molekularnih odzivov na pomanjkanje vode, ki bi opredelile, karakterizirale in izolirale gene, ki sodelujejo v odzivu na sušni stres. Cilj projekta je bil usmerjen v kvantifikacijo učinkovite rabe sevanja v procesu fotosinteze, v spremembe transporta elektronov na PSII in PSI ravni, vlogo fotokemije pri razgradnih procesih, v izmenjavo plinov pri aktivnosti listov in v prenos energije iz tilakoidnih membran, povezanih z osmotsko in antioksidativno kapaciteto fotosintetskega aparata.

STROKOVNO DELO

Nacionalni program: Slovenska rastlinska genska banka pri Kmetijskem inštitutu Slovenije

Vodja: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Izvajalci: Oddelek za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje ter Oddelek za sadjarstvo in vinogradništvo

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva izvajamo po pooblastilu Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Pri strokovnih nalogah sodelujejo: Andrej Zemljič (nosilec), dr. Kristina Ugrinović, mag. Peter Dolničar, Janko Verbič, Mojca Škof, Ivana Pantić, izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič, izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Pri strokovnih nalogah sodelujejo tudi sodelavci IC Jablje.

Predkomisijsko preskušanje sort koruze

Nosilca: Andrej Zemljič

Program vrtnarskega centra pri Kmetijskem inštitutu Slovenije

Nosilka: Mojca Škof

Sodelovanje pri pripravi zakonodaje s področja semenarstva, soobstoja gensko spremenjenih rastlin in konvencionalnega kmetijstva.

Izpolnjevanje nalog povezanih z delom Strokovnih komisij za potrditev, dovolitev in varstvo sort kmetijskih rastlin.

Aktivnosti povezane s članstvom Slovenije v ECPGR FA in FAO na področju varovanja genskih virov rastlin v kmetijstvu.

Aktivnosti povezane s članstvom Slovenije v SEEDNet na področju varovanja genskih virov rastlin v kmetijstvu na območju jugovzhodne Evrope.

Aktivnosti povezane s članstvom KIS v ENGL na področju določanja gensko spremenjenih organizmov.

Aktivnosti povezane z vodenjem platforme: Rastline za prihodnost.

Sodelavec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Žlahtnjenje in vzdrževalna selekcija vrtnin in kmetijskih rastlin

Sodelavci: izr. prof. dr. Vladimir Meglič, mag. Peter Dolničar, izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič, Janko Verbič, Elizabeta Komatar, dr. Katarina Rudolf Piliš, dr. Kristina Ugrinović, Mojca Škof

Izobraževanje vzdrževalcev športnih travnikov in travnikov za rekreativne namene.

Sodelavec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

POSPEŠEVALNO DELO

Posveti, seminarji, predavanja, demonstracije, ki jih po dogovoru z Republiško upravo za pospeševanje kmetijstva organizira in izpelje Kmetijski inštitut Slovenije.

Izobraževanje, ki ga organizira Republiška uprava za pospeševanje kmetijstva ali Kmetijska svetovalna služba, sodelavci KIS pa sodelujejo kot predavatelji.

Konzultacije in sodelovanje v različnih komisijah, svetovanje po telefonu, obiski na terenu.

Sodelavci: dr. Kristina Ugrinović, mag. Peter Dolničar, Mojca Škof, Janko Verbič, Andrej Zemljich, izr. prof. dr. Vladimir Meglič, izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Ohranjanje biotske raznovrstnosti travinja z vzpostavitvijo sistema pridelovanja ohranjevalnih semenskih mešanic

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci: Agović Halil, dr. Jejčič Viktor, Južnik Marjan, Lipavc Boštjan, Lukač Branko, Per Boštjan, mag. Rutar Romana, Verbič Janko, Vouk Darja, Žitek Drago
Sodelujoči organizaciji: Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UNI-MB

V skladu s ciljem varovanja biotske raznovrstnosti in navodili direktive 2010/60/ES mora seme, ki se uporablja za obnovo travniških rastlinskih združb, izvirati

iz geografsko najbližjih mest oziroma biti ekološko podobnega izvora. Namen izvedenega raziskovalnega projekta je bil preučiti tuje izkušnje pri pridelavi, spravilu in pripravi semena za trg in trženja ohranjevalnih semenskih mešanic ter jih primerjati z pridobljenimi izkušnjami v okviru tega projekta, opredeliti kriterije za določitev naravnih in pol-naravnih habitatov, kot območja vira ohranjevalnih mešanic (ohranitvena območja). Cilj projekta je bil izdelati postopke za pridelavo, ki bodo omogočali trženje ohranjevalnih mešanic v skladu s predpisi ter poiskati ustrezne tehnologije pridelave, dodelave in skladiščenja pridobljenega semenskega materiala ohranjevalnih semenskih mešanic. Ugotovili smo, da s klasično žetvijo ohranjevalnih semenskih mešanic na biotsko pestrem travinju lahko pridelamo dovolj semen za uspešno vzpostavitev biotsko pestre ruše. Z požetim semenskim materialom iz različnih lokacij smo poskušali vzpostaviti biotsko pestro travno rušo v poskusnih centrih Jablje in Hočko Pohorje. Prvi botanični popisi posejanih površin so pokazali, da najbolje uspevajo setve mešanic, ki so požete bližje zelenemu mestu setve ohranjevalne semenske mešanice. Zato trženje in pridelavo ohranjevalnih semenskih mešanic na območju Republike Slovenije priporočamo znotraj šestih fitogeografskih območij: alpsko, dinarsko, submeditaransko, subpanonsko, preddinarsko in predalpsko. Vendar je znotraj posameznega območja pri tem potrebno upoštevati namen uporabe ohranjevalne semenske mešanice, tip tal ter tudi nadmorsko višino. V okviru projekta smo uspešno vpeljali postopek kontrole in certifikacije ohranjevalnih semenskih mešanic, ki bo potekal pod okriljem Službe za uradno potrjevanje in semenskega laboratorija na Kmetijskem inštitutu Slovenije.



Nekateri koraki, ki lahko vodijo do uspešne vzpostavitve biotsko pestre travne ruše: izbor primerne botanično pestrega travnika (Slika 1), žetev semena s kombajnom ali zbiranje semena na drugačen način (Sliki 2 in 3), čisto seme po odstranitvi nečistoč in primesi (Slika 4), nadzor kakovosti semenskega materiala (Slika 5), kontrola botanične sestave na površinah z uporabljenimi ohranjevalnimi semenskimi mešanicami (Slika 6).

Analiza avtohtonega materiala izbranih vrst metuljnic kot pomoč pri ohranjanju biodiverzitete (V4-1073)

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci KIS: Janko Verbič, Branko Lukač, izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič, dr. Marko Maras, dr. Katarina Rudolf Piliš, Barbara Pipan, Tanja Zadražnik, dr. Helena Baša Česnik, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Sodelujoči organizaciji: Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede UNI-MB in Biotehniška fakulteta UNI-LJ

Prilagojena sestava vrst v rastlinski pridelavi predstavlja pomemben vidik prilagajanja na spreminjajoče podnebne razmere. Primerno kolobarjenje je pomemben dejavnik, ki vpliva na zmanjšanje škode zaradi suše. Sestava kmetijskih kultur v Sloveniji je neugodna, na kar opozarja visok delež okopavin v strukturi vrst, kjer prevladuje koruza. Zanimljivo vlogo pa imajo metuljnice, čeprav imajo številne pozitivne učinke. Cilj projekta je bil ovrednotenje stanja biotske raznovrstnosti izbranih metuljnic s poudarkom na značilnostih, ki so pomembne za odziv rastlin na abiotični stres, razvrstitev genskih virov znotraj posamezne rastlinske vrste in zaščita le-teh pred izginotjem.

Podrobno smo proučili akcesije lucerne (*Medicago sativa*, *M. falcata*), shranjene v Genski banki Kmetijskega inštituta Slovenije (KIS), ki izhajajo iz različnih geografskih področij. Za vrednotenje kvalitativnih in kvantitativnih lastnosti smo uporabili prilagojene IBPGR deskriptorje za krmne stročnice. Pri pridelku zelnja in višini rastlin smo ugotovili statistično značilne razlike med akcesijami. Določili smo tudi prehransko vrednost, vsebnost beljakovin ter vsebnost nevtrálnih in kislih vlaken. Določili smo akcesije, ki bi bile najbolj primerne za nadaljnje žlahtnjenje in pridelovanje v slovenskih rastnih razmerah.

V triletnem poljskem in lončnem poskusu smo testirali fenotipsko in genetsko variabilnost izbranih populacij črne detelje iz genskih bank Biotehniške fakultete v Ljubljani (BF) in KIS. Vključili smo 26 populacij črne detelje, ki izvirajo iz Slovenije, Srbije ter Bosne in Hercegovine (BF), 42 ekotipov črne detelje iz Slovenije (KIS) ter standardne sorte. Ugotovili smo, da je večina populacij BF bolj podobnih divji črni detelji (*Trifolium pratense* var. *spontaneum*) kot gojeni (*T. pratense* var. *subnudum*), so nižje rasti, imajo drobnejša stebila in manjše liste kot standardne sorte. Populacije in sorte izkazujejo veliko znotraj- in med-populacijsko oziroma med-sortno genetsko variabilnost. Pri proučevanju slovenskih ekotipov črne detelje KIS smo ugotovili, da je za njih značilna velika genetska raznolikost, kar je posledica pretoka genov med različnimi ekotipi, ki pa je nekoliko omejen v smeri višje ležečih rastišč, kjer se na podlagi specifičnih podnebnih razmer oblikuje nekoliko drugačna genetska pestrost kot v nižje ležečih predelih.

Ovrednotili smo prehransko vrednost izbranih slovenskih genotipov fižola. Analizirani genotipi se odlikujejo po visoki vsebnosti beljakovin in vlaknin ter makro in mikroelementov. Določili smo tudi vsebnost nekaterih antinutritivnih komponent. Uvedli smo metodiko za ocenjevanje senzorične vrednosti, ki jo bomo uporabili v procesu žlahtnjenja.

Rezultat projekta je vzpostavitev načrta ohranjanja in odbire genskih virov za vključitev bodisi neposredno v pridelavo, bodisi v žlahtniteljski program ali v poljski kolobar in določitev potenciala za pridelovanje v spremenjenih podnebnih razmerah.

Silirna sposobnost mešanic trav in zeli, njihova hranilna vrednost ter vsebnost β karotena

Mentor: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Somentor: izr. prof. dr. Jože Verbič

Mladi raziskovalec: Branko Lukač

Študij mladega raziskovalca je potekal v skladu s predvidenimi cilji programa usposabljanja. V prvem delu leta je potekala predvsem statistična obdelava podatkov ter priprava vsebin za doktorsko disertacijo, ki se je v drugi polovici leta zaključila s uspešnim zagovorom disertacije z naslovom »Primernost izbranih travniških zeli za siliranje, njihova sestava ter energijska vrednost za prežvekovalce«. Doktorska disertacija obravnava pri nas in v tujini slabo raziskano problematiko hranilne vrednosti in silirne sposobnosti izbranih ter predvsem v naših pedoklimatskih razmerah najpogostejših travniških zeli. Slednje zaradi klimatskih sprememb in drugih kompleksnih ekoloških razlogov pridobivajo vse večji pomen v sestavi ruše trajnega travinja in posledično tudi v prehrani živali. V prvem delu doktorske disertacije je bil namen mladega raziskovalca ugotoviti hranilno vrednost zeli in njihovo neto energijsko vrednost za laktacijo (NEL) glede na staranje. Na trajnem nižinskem travinju v Blatni Brezovici in Murskih Črncih je zbral vzorce sedmih vrst zeli: navadni rman (*Achillea millefolium* L.), ozkolistni trpotec (*Plantago lanceolata* L.), navadna lakota (*Gallium mollugo* L.), plazeča zlatica (*Ranunculus repens* L.), gomoljasta zlatica (*Ranunculus bulbosus* L.), navadni regrat (*Taraxacum officinale* F. Weber) in topolistna kislica (*Rumex obtusifolius* L.). Ugotovil je, da pufrska sposobnost pri navadnem rmanu in ozkolistnem trpotcu narašča s staranjem rastlin ob vseh treh oziroma štirih košnjah. Vsebnost vodotopnih ogljikovih hidratov (VOH) se je ob prvi košnji najmanj spreminjala pri navadnem rmanu (+12 g VOH kg⁻¹ suhe snovi (SS) dnevno v Murskih Črncih) in ozkolistnem trpotcu (-0,11 g kg⁻¹ SS dnevno v Murskih Črncih). Največje zmanjševanje VOH s staranjem je ugotovil pri topolistni kislici (-3,40 g VOH kg⁻¹ SS dnevno). Vsebnost surovih maščob (SM) se je ob prvi košnji najhitreje zmanjševala pri navadnem regratu (-0,54 oziroma -0,75 g SM kg⁻¹ SS dnevno). Najmanj surovih beljakovin (SB) je bilo izmerjeno pri rastlinah iz družine zlatičnic (88 do 162 g SB kg⁻¹ SS). Surova vlaknina (SVI) je najhitreje naraščala pri gomoljasti zlatici (4,31 g SVI kg⁻¹ SS dnevno), najpočasneje pa pri navadnem regratu (0,29 oziroma 0,50 g SVI kg⁻¹ SS dnevno). Največjo vsebnost NEL ob prvi košnji je bila pri plazeči zlatici (6,73–7,38 MJ NEL kg⁻¹ SS), najmanjšo maja pri navadnem rmanu (4,36–6,29 MJ NEL kg⁻¹ SS) in topolistni kislici (4,50–5,41 MJ NEL kg⁻¹ SS). Vsebnost NEL se je najhitreje zmanjševala pri navadnem rmanu in gomoljasti zlatici (-0,05 MJ NEL kg⁻¹ SS dnevno), najpočasneje pa pri ozkolistnem trpotcu in plazeči zlatici

(-0,01 MJ NEL kg⁻¹ SS dnevno). V drugem delu raziskave je mladega raziskovalca zanimala silirna sposobnost navadnega rmana in ozkolistnega trpotca v primerjavi z mnogocvetno ljuljko (*Lolium multiflorum* Lam.) in travniško bilnico (*Festuca pratensis* L.), pa tudi vpliv 10 in 30 % deleža omenjenih zeli v mešanici na kakovost fermentacije omenjenih silaž. Obenem ga je zanimal tudi vpliv venenja na kakovost fermentacije in na vsebnost β -karotena v silažah. S podaljševanjem časa venenja in omejeno fermentacijo se je pH-vrednost zelo uvelih silaž razen mnogocvetne ljuljke zmanjšala manj kakor pH-vrednost neuvelih ali uvelih silaž ($p < 0,05$). Neuvele in uvele silaže mnogocvetne ljuljke so bile slabše kakovosti od silaž travniške bilnice, navadnega rmana, ozkolistnega trpotca ali mešanice travniške bilnice z 10- ali 30-odstotnim deležem zeli. Povezave med vsebnostjo β -karotena in drugimi produkti fermentacije so razen povezave s pH-vrednostjo in maslene kisline šibke, vendar statistično značilne ($p < 0,05$). Ugotovil je, da rastlinska vrsta in venenje ($p < 0,001$), pa tudi njuna interakcija ($p < 0,01$) vplivajo na vsebnost β -karotena v silaži. Mnogocvetna ljuljka in travniška bilnica vsebujeta v sveži snovi in tudi v silažah več β -karotena v primerjavi z ozkolistnim trpotcem ali navadnim rmanom. Največje izgube β -karotena je ugotovil v zelo uvelih silažah navadnega rmana (-56,7 %) in ozkolistnega trpotca (51,1 %), precej manjše pa v silaži mnogocvetne ljuljke (48,4 %) in travniške bilnice (37,0 %). Primerjava izgub β -karotena med venenjem in siliranjem trav in zeli kaže, da so izgube med venenjem večje kakor med siliranjem. Rezultati kažejo, da se, razen pri travniški bilnici, največ β -karotena izgubi v prvih 24 urah venenja.

Proteomska analiza tolerance na sušo pri navadnem fižolu (*Phaseolus vulgaris* L.)

Mentor: izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Mlada raziskovalka: Tanja Zadražnik

Sodelavci: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Zelo pomemben pristop za analizo proteinov, udeleženih pri odgovoru rastlin na stresne razmere, omogoča proteomska analiza, s katero lahko identificiramo in kvantificiramo proteine v določenem tkivu in določenem trenutku. V proteomsko analizo odziva na sušni stres smo vključili stebila kultivarja Tiber v sušnem stresu in normalnih pogojih rasti. Po izolaciji smo vzorce proteinskih ekstraktov ločili s poliakrilamidno gelsko elektroforezo, izrezali enakomerne proteinske trakove in posamezne delce gelov kontrolnih in stresiranih vzorcev označili z dvema različnima stabilnima izotopoma. Uporabili smo sukcinimidne reagente, ki se vežejo na primarne amino skupine in jih acetilirajo. Izotopsko označene proteine smo analizirali z masno spektrometrijo. Za kvantitativno obdelavo izotopsko označenih proteinov iz vzorcev podvrženih sušnemu stresu in kontrolnih vzorcev smo uporabili program MaxQuant, ki omogoča analizo podatkov pridobljenih z masno spektrometrijo. Pri identifikaciji proteinov smo upoštevali prisotnost vsaj enega »edinstvenega« peptida, ki je bil prisoten v samo eni skupini proteinov ter določeno razmerje med označevalcema. Identificirane proteine smo glede na njihove biološke funkcije razvrstili v ustrezne skupine, kjer je bilo največje število proteinov udeleženih v procese energijskega metabolizma ter proteinov

povezanih z reaktivnimi kisikovimi delci, obrambo in stresom. Omenjena analiza predstavlja nadaljevanje in nadgradnjo raziskave proteomske analize odziva listov navadnega fižola na sušni stres, ki smo jo opravili v prejšnjih letih. Rezultati proteomske analize bodo prispevali k boljšemu razumevanju molekularnih mehanizmov odgovora na sušni stres pri navadnem fižolu.

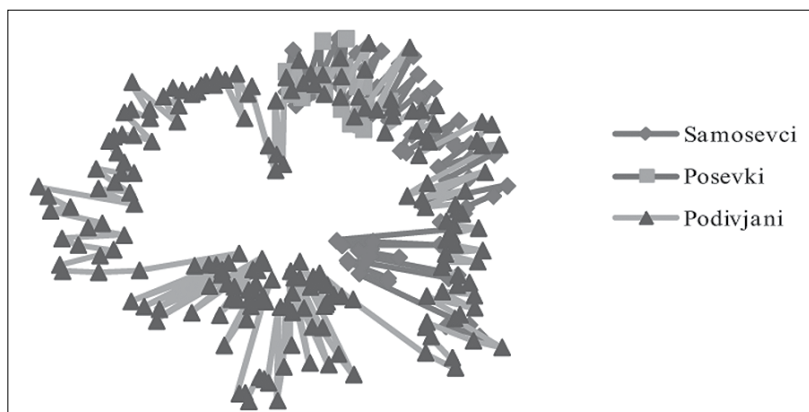
Študij genske raznolikosti ter pretoka genov med divjimi sorodniki, podivjanimi populacijami in gojenimi sortami oljne ogrščice (*Brassica napus* L.) v Sloveniji.

Mentor: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Mlada raziskovalka: Barbara Pipan

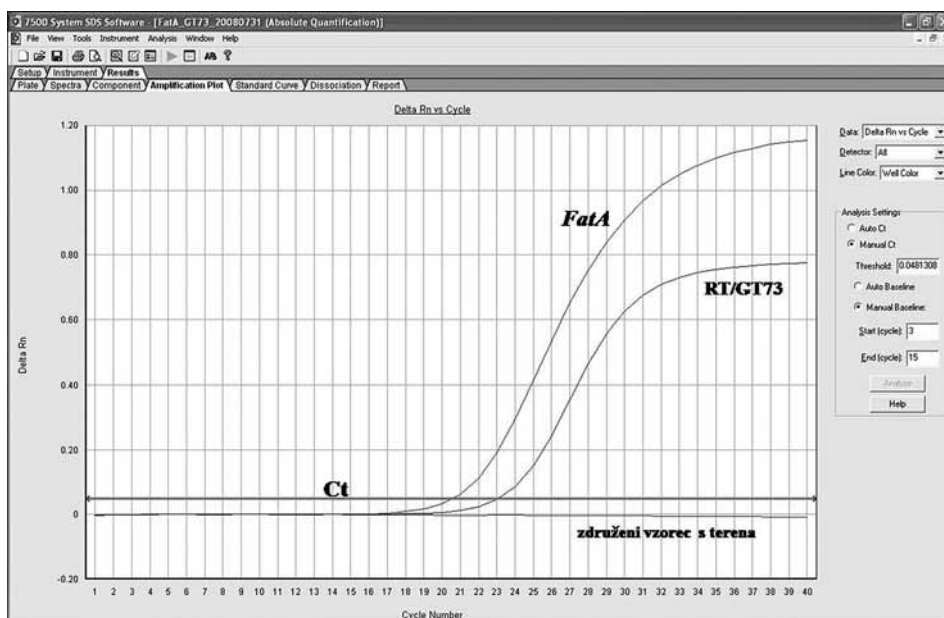
Sodelavci: izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Analiza genetske raznolikosti vrste *Brassica napus* L. in njenih spolno kompatibilnih sorodnikov je bila zasnovana na podlagi časovne (štiri leta) in prostorske (celoten slovenski pridelovalni prostor) dimenzije z uporabo mikrosatelitnih markerjev. V analizo smo vključili referenčne sorte in oblike vrste *B. napus* ter njene spolno kompatibilne sorodnike, ki se pojavljajo v Sloveniji. Največ samosevnih in podivjanih populacij vrste *B. napus* smo zbrali znotraj regij, kjer se oljna ogrščica prideluje v največjem obsegu. Za slovenski pridelovalni prostor je značilna nepredvidljiva dinamika pojavljanja rastlin, ki vzkljujejo iz semena, shranjenega v talni semenski banki. Izmed vseh spolno kompatibilnih sorodnikov vrste *B. napus* se v času cvetenja oljne ogrščice pojavljata le vrsti *B. rapa* in *S. arvensis*. Izrazite karakteristike samoohranjenih naravnih populacij imajo podivjane populacije vrste *B. napus*. Ugotovili smo tudi, da je izbrani set mikrosatelitnih markerjev ustrezen za ločevanje genotipov na nivoju istega rodu, vrste, podvrste in sorte znotraj družine Brassicaceae ter da izvor mikrosatelita ali njegova struktura ne vplivata na njegovo informacijsko vrednost. Samosevne in podivjane populacije so genetsko bolj raznolike kot referenčne sorte vrste *B. napus*, ki pa so manj raznolike od genskega sklada referenčnih sort spolno kompatibilnih sorodnikov.



*PCoA razporeditev genotipov vrste *B. napus* iz različnih habitatov na podlagi kovariančne distančne matrike*

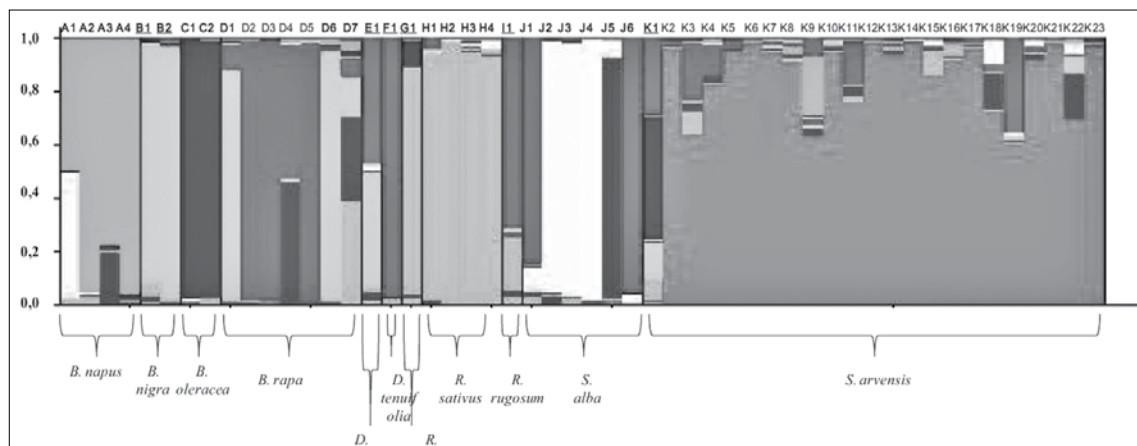
Časovno spremljanje prenosa genov znotraj samosevnih in podivjanih oblik vrst *B. napus*, *B. rapa* in *S. arvensis* dokazuje, da sta ustalitev in ohranjanje prenesenih genov v genome samoohranjenih rastlin prek spontanin intra- in inter-speciesnih križanj v naravi možna. Izračunana stopnja tujeprašnosti, ki pomeni potencial za prenos genov prek spontanin križanj, je 8,8-odstotna. Koeficient genetske in geografske povezanosti genotipov s terena dokazuje, da se znotraj istega območja v Sloveniji pojavljajo genetsko bolj podobni genotipi, iz česar sledi, da se lahko med sabo oprašujejo in samoohranjajo iz generacije v generacijo, kar še posebej velja za populacije vrste *S. arvensis*. Genotipizacija vrste *B. napus* in njenih spolno kompatibilnih sorodnikov znotraj družine Brassicaceae je na podlagi kodominantne vhodne matrike na diploidnem nivoju ustrezna, saj omogoča tudi izračun ocene stopenj prenosa in ustalitve genov v naravi prek spontanin križanj. Rezultati analize prisotnosti gensko spremenjenih organizmov vrste *B. napus* na štirih presejalnih genskih elementih (bar, EPSPS, p35S in tNOS) so bili za vse analizirane vzorce negativni.



q-PCR-profil endogenega gena (*FatA*), referenčne kontrole (transgena linija „RT/GT73“) in negativnega vzorca s terena

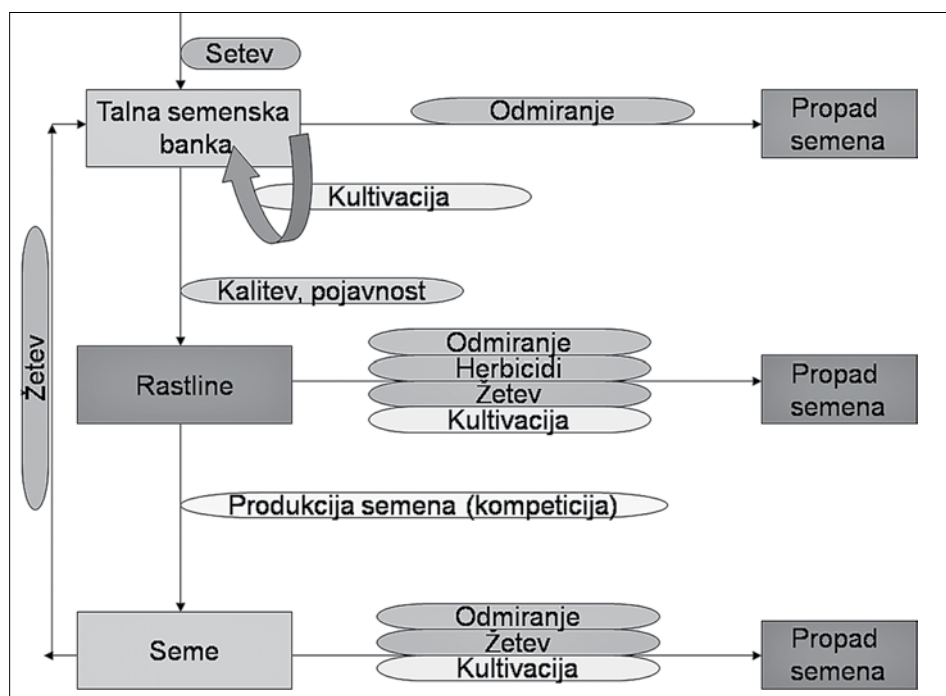
Projekt mlade raziskovalke se je še pred iztekom predpisanega roka zaključka projekta s strani ARRS zaključil z zagovorom doktorske disertacije z naslovom »Genetska raznolikost navadne ogrščice (*Brassica napus* L.) in njenih spolno kompatibilnih sorodnikov v slovenskem pridelovalnem prostoru«. Dogodek je potekal dne, 19.4.2013, v dvorani Kmetijskega inštituta Slovenije.

V okviru omenjene teme so bili delni rezultati disertacije objavljeni v znanstveni SCI reviji *Genetika*, in sicer na temo genetske diferenciacije spolno kompatibilnih sorodnikov vrste *B. napus*.



Genetska struktura spolno kompatibilnih sorodnikov vrste *B. napus*, ki se pojavljajo v Sloveniji.

Glede na preiskovano temo, usmerjeno v možnosti ohranjanja semena vrste *B. napus* v talni semenski banki, je bil v reviji Acta Agriculturae Slovenica objavljen tudi pregledni znanstveni članek.



Strukturni model ohranjanja semena v talni semenski banki (prirejeno po Squire in sod., 2003) prikazuje povezave med fazami v življenjskem krogu (zgornji del sheme) ter med življenjsko zgodovino in pridelovalnim procesom (nižji del sheme).

V sklopu znanstvenih objav so bili rezultati, pridobljeni v času trajanja tega projekta, predstavljeni tudi na simpoziju Novi izzivi v poljedelstvu 2013 v Zrečah kot predavanje in na 3. Kolokviju iz Genetike v Piranu prav tako kot predavanje v angleškem jeziku. S področja strokovnih objav sta bila na temo tujeprašnosti in zagotavljanja sortne čistosti posevkov vrste *B. napus* objavljena dva članka v reviji Kmetovalec.

MEDNARODNI PROJEKTI

V okviru bilateralnega projekta med Slovenijo in Srbijo (BI-RS/12-13 -037) je bil na First Legume Society Conference v Novem Sadu predstavljen poster o genetski raznolikosti genskih virov fižola iz območja JV Evrope: Genetska struktura 167 akcesij fižola v Bayesovi klastrični analizi.

V okviru znanstveno raziskovalnega sodelovanja med Slovenijo in Srbijo BI-RS/12-13-037 z naslovom «Vzpostavitev slovensko-srbske kolekcije zrnatih stročnic za zagotovitev trajnostne uporabe v kmetijskih sistemih» je bilo v Banja Luki predstavljeno predavanje.

DRUGA SODELOVANJA, OBISKI

V okviru sodelovanja Oddelka za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje z izobraževalnimi centri, smo pričeli z sodelovanjem z Biotehniškim izobraževalnim centrom Ljubljana (Tehniška gimnazija) znotraj maturitetnega predmeta Biotehnologija. Namen dela je kot zunanji mentorji s KISA voditi dijake skozi projektno delo, ki vključuje tudi praktični del. V letu 2013 je bilo to sodelovanje začeto na temo optimizacije izolacije DNA iz rastlin ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) pod mentorstvom dr. Barbare Pipan.

V okviru bilateralnega projekta med Slovenijo in Srbijo (BI-RS/12-13 -037) je bilo decembra v okviru obiska srbskih raziskovalcev v Ljubljani (KIS) predstavljeno tudi splošno predavanje o študijah genetske raznolikosti križnic in ostalih pomembnih rastlinskih vrst, s katerimi se ukvarjamo na Oddelku za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje.

Žlahtnjenje kmetijskih rastlin*

(*delo v sklopu raziskovalnega programa Agrobiodiverziteta)

Vodja: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Krompir

Sodelavci OPVGŽ: Mag. Peter Dolničar, Elizabeta Komatar

Sodelavci ICJ: Tadej Absec, Viktor Zadrgal, Marjan Galjot, Miha Poljanšek, Primož Trošt

V uradnem preskušanju smo drugo leto preskušali križanca KIS 04-136/164-31 in KIS 04-164/94-3, ki sta potencialni novi sorti v letih 2015 in 2016. Preskušali smo še štiri križance v prvem letu. Opravili smo načrtovana križanja, setev, vzgojo in odbiro križancev na polju in v skladišču. Tudi v letu 2013 smo poseben poudarek namenili vzgoji rdečih in zgodnjih sort, številu in debelini gomoljev ter optimalni vsebnosti suhe snovi. Uspešno smo vnesli odpornost proti krompirjevi plesni na listih in začeli z vnosom odpornosti proti beli krompirjevi cistotvorni ogorčici.

Prikaz uspešnosti odbire v letu 2013 iz let križanj od 2004 do 2013 je podan v nadaljevanju:

2013 – 23 uspešnih kombinacij križanj s 86 jagodami, od tega 4 kombinacije za vnos odpornosti proti krompirjevi plesni iz sorte Sarpo Mira, 2 iz sorte KIS Kokra in 7 iz sorte White Lady 7 kombinacij je bilo iz križanja med sortama White Lady in Sarpo Mira.

2012 – 32 kombinacij s pobranimi 3910 genotipi:

Odpornost proti krompirjevi plesni:

4 kombinacije s sorto Sarpo Mira

1 kombinacija s sorto White Lady

Odpornost proti beli krompirjevi cistotvorni ogorčici:

5 kombinacij s sorto Inovator

Meso gomoljev obarvano vijolično modro (višja vsebnost antocianov):

kombinacije s sorto Blue Congo

2011 – odbranih 357 genotipov

2010 – odbranih 223 genotipov

2009 – odbranih 32 genotipov

2008 – 21 odbranih genotipov

2007 – 10 odbranih genotipov za predizbiro

2006 – 3 križanci odbrani za uradno preskušanje

2005 – 2 odbrana križanca nadaljujeta uradno preskušanje v letu 2014

2004 – 2 odbrana križanca nadaljujeta uradno preskušanje v letu 2014

Število zaposlenih in sistem dela v Poskusnem centru zahteva timsko delo, tako da vsi sodelavci po potrebi sodelujejo pri vseh opravilih, vsak med njimi pa vodi svoje področje dela.

Krmne rastline

Sodelavci: Janko Verbič, Halil Agović, Boštjan Per, izr. prof. dr. Vladimir Meglič, dr. Katarina Rudolf Piliš, izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Metuljnice

V letu 2013 je delo na področju žlahtnjenja črne detelje potekalo v smeri odbire tetraploidnih rastlin, ki so bile vzgojene na osnovi sort Poljanka in Živa, navzkrižnega opraševanja posameznih klonskih linij v izolirnih kletkah s pomočjo opraševalcev ter selekcija klonov.

Fižol

Sodelavci: izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič, izr. prof. dr. Vladimir Meglič, dr. Kristina Ugrinović, Boštjan Lipavc, dr. Alenka Munda, dr. Marko Maras

V letu 2013 je delo na področju žlahtnjenja fižola zaradi prenehanja financiranja potekalo v omejenem obsegu. Nadaljevali smo le z delom na reintrodukciji starih sort, ki smo ga pričeli leta 2009. Takrat smo iz zbirke fižola v Slovenski rastlinski genski banki izbrali preko 40 genskih virov tipa češnjevec, lišček in ,dan in noč'. Izbrane genotipe smo tri leta vrednotili na poskusnem polju v Jabljah. Na osnovi rezultatov vrednotenja smo odbrali pet najboljših genskih virov, ki smo jih v letu 2013 posadili tudi na tri druge lokacije v Sloveniji (Ilirska Bistrica, Žalec, Rakičan). Ob koncu vrednotenja smo odbrali tri genske vire, Lišček rdeči, Lišček rdeči marmorirani in Češnjevec pisani visoki, ki smo jih predlagali za vpis na Sortno listo kot ohranjevalne sorte.

V omejenem obsegu smo vrednotili tudi F3, F4 linije nizkega fižola na odpornost na ožig in toleranco na sušo.

Navadna pšenica (*Triticum aestivum* L.)

Sodelavca: dr. Primož Titan, izr. prof. dr. Vladimir Meglič

V letu 2013 je žlahtnjenje navadne pšenice temeljilo na vzgoji hibridnih kombinacij in poenostavitvi sistema kemične hibridizacije. Poleg se je v letu 2013 nadaljevala klasična pedigree selekcija navadne pšenice. Namen tega dela žlahtnjenja navadne pšenice je vzgoja ozimnih in fakultativnih inbred linij, ki se lahko vključijo v postopek uradnega preizkušanja za registracijo novih linijskih sort oziroma se uporabijo kot nove starševske komponente pri vzgoji hibridnih kombinacij.

Genska banka kmetijskih rastlin

Vodja: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci: izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič, dr. Kristina Ugrinović, mag. Peter Dolničar, Mojca Škof, Andrej Zemljič, Janko Verbič, mag. Romana Rutar, Elizabeta Komatar, Boštjan Lipavc, mag. Darinka Koron, mag. Boris Koruza, Radojko Pelengić

V letu 2013 je Kmetijski inštitut Slovenije poleg svojih nalog v sklopu SRGB, koordiniral del ali v celoti delo genskih bank na IHPS, BF UNILJ ter FKBV UNIMB.

V okviru Slovenske rastlinske genske banke pri Kmetijskem inštitutu Slovenije so shranjene slovenske sorte, linije in klone kmetijskih rastlin ter ekotipi travniških in drugih avtohtonih rastlin, pomembnih za kmetijstvo na način, ki omogoča *ex situ*, *in vivo* ter *in vitro* pristop. Najdragocenejši vir v vsaki genski banki predstavljajo avtohtone - domače sorte ali populacije, ki s svojo genetsko raznolikostjo in prilagodljivostjo danim talnim in podnebnim razmeram predstavljajo dragocen vir za žlahtnjenje, hkrati pa predstavljajo pomemben narodov zaklad,

ki ga je treba ohraniti. V avtohtonih rastlinah je genetska pestrost zelo velika, kar pomaga pri prilagajanju na manj ugodne rastne razmere. Pri množičnem opuščanju gojenja posameznih kmetijskih rastlin v nekaterih območjih obstaja nevarnost, da se popolnoma opusti pridelovanje in se tako izgubijo določene zanimive lastnosti. V nalogi so vključena proučevanja genetskih virov solate, zelja, čebule, fižola, krompirja, krmnih rastlin, ribeza, malin in vinske trte. Genska banka zelenjadnic vključuje avtohtone sorte in populacije fižola, solate, zelja, čebule, česna in rukole, genska banka poljščin krompir in pšenico, genska banka krmnih rastlin avtohtone ekotipe krmnih rastlin in vse slovenske sorte trav in metuljnic, genska banka jagodičja maline in črni ribez, genska banka vinske trte pa zbira in ohranja genski material rodu *Vitis*, še posebno avtohtone vinske sorte, ki so izključno del naše kulturne in naravne dediščine in jih v drugih vinorodnih deželah ne najdemo.

Posamezne lastnosti opisujemo po IPGRI, IBPGR, OIV, UPOV deskriptorjih, pridelke analiziramo na pomembnejše sestavine. V povezavi z ostalimi inštitucijami, članicami Slovenske rastlinske genske banke, v Centralni genski banki v prostorih Kmetijskega inštituta Slovenije vzdržujemo datoteko in hranimo ter razmnožujemo semena avtohtonih rastlin. Poleg tega Kmetijski inštitut Slovenije delno ali v celoti koordinira delo genskih bank na IHPS ter FKBI UNIMB. V sklopu programa dela genske banke sodelujemo v FAO ECPGR evropskem regionalnem programu.

STROKOVNE NALOGE S PODROČJA VARSTVA IN REGISTRACIJE SORT RASTLIN TER SEMENARSTVA

Koordinator: Andrej Zemljich

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva izvajamo po pooblastilu Ministrstva za kmetijstvo in okolje, ki naloge v celoti ali delno financira. Te naloge so:

- Preskušanje sort v postopku vpisa sort v sortno listo,
- Hranjenje uradnih standardnih vzorcev semenskega materiala zavarovanih sort in sort vpisanih v Slovensko sortno listo,
- Uradno potrjevanje semena ter razmnoževalnega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin,
- Naknadna kontrola uradno potrjenega semenskega materiala kmetijskih rastlin,
- Nadzor nad vzdrževanjem ohranjevalnih sort in vrtničarskih sort zelenjadnic in sort, ki so v obnovi vpisa.

Vse navedene strokovne naloge imajo pravno podlago v obstoječi zakonodaji, ki ureja pridelavo in trženje semenskega materiala kmetijskih rastlin, vpis sort kmetijskih rastlin v sortno listo, varstvo sort rastlin in zdravstveno varstvo rastlin.

Preskušanje sort v postopku vpisa sort v sortno listo

Nosilec: Andrej Zemljič

Sodelavci: mag. Peter Dolničar, Janko Verbič, Valentina Povše, Franci Trček, Halil Agović, Tadej Absec, Stanislav Testen, Tomaž Čretnik, Viktor Zadrgal, Boštjan Per.

Preskušanje gospodarske vrednosti

Vrednost sorte za pridelavo in uporabo (VPU) sorte je po 40. členu Zakona o semenskem materialu kmetijskih rastlin (Ur.l. RS, št. 25/05-uradno prečiščeno besedilo, 41/09, 32/12 in 90/12-ZdZPVHVVR, v nadaljevanju: ZSMKR), eden od treh predpisanih pogojev za vpis sorte v sortno listo. Preizkušanje VPU sorte mora biti opravljeno, preden se sorta vpiše v Slovensko sortno listo. Preizkušanje VPU sorte je obvezno za vse poljščine (izjema so trave za okrasne namene), medtem ko za zelenjadnice VPU preizkušanje ni obvezno (razen za industrijsko cikorijo in oljno bučo). Glavni namen preizkušanja VPU sort je ugotoviti, ali dajejo sorte, ki kandidirajo za vpis v Slovensko sortno listo, v naših pridelovalnih razmerah pridelek, ki po količini in kakovosti ustreza zahtevam pridelovalcev ali predelave.

V letu 2013 je bilo v postopku za vpis na Slovensko sortno listo v preskušanje vključenih skupno 70 hibridov koruze za zrnje in silažo, 10 sort strnih žit, 6 sort krompirja, 6 sort oljne ogrščice, 26 sort trav in metuljnic, 4 sorte sirka in 1 sorta zrnatih stročnic.

Hranjenje standardnih vzorcev semenskega materiala zavarovanih sort in sort vpisanih v Slovensko sortno listo

Nosilka naloge: mag. Romana Rutar

Sodelavci: mag. Peter Dolničar, Elizabeta Komatar, Mojca Škof, Andrej Zemljič, Boštjan Per, Tadej Absec, Matjaž Dremelj

Hranjenje in vzdrževanje standardnih vzorcev zavarovanih sort in sort vpisanih v slovensko sortno listo predpisujeta Zakon o semenskem materialu kmetijskih rastlin (ZSMKR) in Zakon o varstvu novih sort rastlin (Ur.l. RS, št. 113/06 – uradno prečiščeno besedilo in 90/12-ZdZPVHVVR). Standardni vzorci semena sort s Skupnega kataloga sort poljščin in zelenjadnic so v pomoč pri izvajanju uradnega potrjevanja in naknadne kontrole semenskega materiala. Standardni vzorec nam omogoča, da preverimo ali vzdrževalci sorto vzdržujejo tako, da tekom let ne pride do sprememb lastnosti sorte in ali je semenski material, ki je dan na trg, identičen sorti, ki je označena na pakiranju semenskega materiala. Tako je vsakemu končnemu uporabniku semenskega materiala zagotovljeno, da je semenski material sorte, ki jo je kupil, dejansko sortno pristen. Standardni vzorci se uporabljajo tudi pri uradnem potrjevanju in pri naknadni kontroli semenskega materiala kmetijskih rastlin.

V *in vitro* razmerah, v mrežniku in na prostem hranimo sorte krompirja Kresnik, Jana, Vesna, Cvetnik, Pšata, Bistra, KIS Mirna, KIS Sora, KIS Sotla, KIS Kokra, KIS Mura, KIS Vipava in KIS Krka.

Naknadna kontrola uradno potrjenega semenskega materiala kmetijskih rastlin

Nosilec: Drago Žitek

Sodelavci: mag. Peter Dolničar, Andrej Zemljič, Mojca Škof, dr. Kristina Ugrinovič, Janko Verbič, Halil Agović, Tadej Absec, Stanislav Testen, Primož Trošt, Boštjan Per, Franci Trček, Matjaž Dremelj

Zakon o semenskem materialu kmetijskih rastlin (ZSMKR) v 36. členu predpisuje naknadno kontrolo kakovosti predpisanega deleža partij semenskega materiala kmetijskih rastlin, ki se v Republiki Sloveniji v tekočem letu prideluje oziroma trži.

Z naknadno kontrolo se v sortnih (vegetacijskih) preizkusih oziroma z laboratorijskimi testi preverja sortna ali vrstna pristnost in čistost, zdravstveno stanje ter izpolnjevanje drugih zahtev glede kakovosti semenskega materiala kmetijskih rastlin.

Naknadna kontrola uradno potrjenega semenskega materiala je potekala pri strnih žitih (81 vzorcev), koruzi (31 vzorcev), krompirju (122 vzorcev), ozimni ogrščici (8 vzorcev), oljnih bučah (1 vzorec), krmnih rastlinah (4 vzorci) in zelenjadnicah (45 vzorcev s trga in 14 vzorcev domače pridelave). Naknadno kontrolo smo izvajali v skladu s sprejetimi protokoli za izvajanje naknadne kontrole za posamezne vrste.

Nadzor nad vzdrževanjem ohranjevalnih sort on vrtičarskih sort zelenjadic

Nosilka: dr. Kristina Ugrinovič

Sodelavci: Mojca Škof, Andrej Zemljič, Janko Verbič, Boštjan Per, Halil Agović, Matjaž Dremelj, Stanislav Testen, mag. Peter Dolničar, Viktor Zadrgal

Cilj naloge je pridobiti podatke in pripraviti opise sort, ki so že vpisane oz. so v postopku vpisa v Sortno listo kot ohranjevalne sorte. Ti opisi so nato podlaga za izvajanje nadzora nad vzdrževanjem sorte v času, ko je sorta vpisana v Sortno listo. Opis ohranjevalne sorte je torej skupaj s standardnim vzorcem sorte podlaga za ugotavljanje sortne pristnosti in čistosti pri nadzoru nad vzdrževanjem ohranjevalnih sort

Namen naloge je preveriti razločljivost, nespremenljivost in izenačenost ter pripraviti opise sort, ki jih prijavitelji želijo v Sortno listo vpisati kot ohranjevalne sorte. Opisi so nato podlaga za izvajanje nadzora nad vzdrževanjem sorte v času, ko je sorta vpisana v Sortno listo in skupaj s standardnim vzorcem, za ugotavljanje sortne pristnosti in čistosti pri naknadni kontroli semenskega materiala kmetijskih rastlin.

V skladu s programom smo zasnovali poskuse za 32 ohranjevalnih sort.

Posebno preizkušanje sort poljščin

Nosilec: Andrej Zemljič

Sodelavci: mag. Peter Dolničar, Janko Verbič, Franci Trček, Halil Agović, Stanislav Testen, Boštjan Per, Jože Šuštar, Viktor Zadrgal, Tadej Absec

Namen PPS poljščin je pridobiti nevtralne in strokovno utemeljene podatke o sortah, preizkušenih na različnih lokacijah, pri različnih načinih pridelovanja in za različne namene uporabe sort.

Temeljni cilj PPS je na podlagi predhodno pridobljenih rezultatov preizkušanja sort v postopku vpisa v slovensko sortno listo in rezultatov preizkušanja, pridobljenih s PPS, pripraviti opisno sortno listo (v nadaljevanju: OSL). V OSL bodo vključene sorte, ki uspešno zaključijo uradno preizkušanje in so vpisane v slovensko sortno listo ter sorte, ki se vključijo v PPS neposredno iz skupnega kataloga sort poljščin. OSL bo namenjena dobaviteljem semenskega materiala, strokovnjakom kmetijske svetovalne službe, predvsem pa samim pridelovalcem poljščin.

V letu 2013 smo preskušali 64 sort koruze, 59 sort žit, 30 sort krmnih rastli, 16 krmnih mešanic, 2 sorti soje, 4 sorte oljne ogrščice, 5 sort lana ter 38 sort krompirja.

Posebno preizkušanje sort zelenjadnic in naloge vrtnarskih centrov in postaj

Nosilka: dr. Kristina Ugrinović

Sodelavci: Mojca Škof, Matjaž Dremelj, Franci Trček, Boštjan Per

Namen in cilj posebnega preizkušanja sort zelenjadnic (PPS) je pridobiti nevtralne in strokovno relevantne podatke o sortah preizkušenih na različnih lokacijah, pri različnih načinih pridelovanja in za različne namene uporabe v naših pridelovalnih razmerah. S PPS se tako zagotovi strokovne podlage za pripravo opisnih sortnih list. V letu 2013 je bilo v posebno preizkušanje vključenih skupno 45 sort zelenjadnic (15 sort kapusnic - 8 sort rdečega zelja, 8 sort kitajskega kapusa, 14 sort plodovk - 6 sort jajčevca in 8 sort paprika bela babura in 16 sort jesenske čebule).

Naloge vrtnarskih centrov in postaj so usmerjene v preizkušanje in prikazovanje različnih tehnologij pridelovanja zelenjadnic, tako na prostem kot v zaščitenem prostoru, uvajanje gojenja in iskanje najprimernejših tehnologij pridelave manj znanih in manj razširjenih vrst zelenjadnic, ter v preizkušanje primernosti sort za določen namen pridelave. Vrtnarska centra delujeta v okviru Kmetijskega inštituta Slovenije in Biotehniške fakultete v Ljubljani, Vrtnarske postaje pa v okviru srednjih kmetijskih šol. V letu 2013 smo v tehnološke poskuse vključili vpliv termina sajenja na količino in kakovost pridelka česna, vpliv gnojenja z žveplom in dušikom na kakovost in količino pridelka česna, poskusno kisanje rdečega zelja in preskušanje izbranih sort jajčevca na prostem in v zaščitenem prostoru.

Rezultate svojega dela smo predstavili v okviru tradicionalnih Zelenjadarskih uric, ki smo jih organizirali skupaj s svetovalno službo.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA POLJEDELSTVO, VRTNARSTVO, GENETIKO IN ŽLAHTNJENJE ZA LETO 2013

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

Izvirni znanstveni članek

1. ERJAVEC, Karmen, ZAJC, Jožica, POLER KOVAČIČ, Melita, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, UHAN, Samo, JUVANČIČ, Luka. Attitudes towards genetically modified organisms in Slovenia : between knowledge and myths = Stališča do genetsko modificiranih organizmov v Sloveniji : poznavanje in miti, 2013, letn. 52, št. 3, str. 201-209, tabele. <http://www.degruyter.com/view/j/sjph.2013.52.issue-3/sjph-2013-0021/sjph-2013-0021.xml?format=INT>, doi: [10.2478/sjph-2013-0021](https://doi.org/10.2478/sjph-2013-0021). [COBISS.SI-ID 2926053]
2. ISKRA, Jernej, TITAN, Primož, MEGLIČ, Vladimir. The effect of fluorine atom on the synthesis and composition of gametocidal ethyl oxanilates. *Acta chimica slovenica*, ISSN 1318-0207, 2013, vol. 60, no. 3, str. 561-568. [COBISS.SI-ID 27001127]
3. KÖRSCHENS, Martin, ČERGAN, Zoran, TAJNŠEK, Anton, et al. Effect of mineral and organic fertilization on crop yield, nitrogen uptake, carbon and nitrogen balances, as well as soil organic carbon content and dynamics : results from 20 European long-term field experiments of the twenty-first century. *Archiv für Acker- und Pflanzenbau und Bodenkunde*, ISSN 0365-0340, 2013, vol. 59, iss. 8, str. 1017-1040, doi: [10.1080/03650340.2012.704548](https://doi.org/10.1080/03650340.2012.704548). [COBISS.SI-ID 7685497]
4. MARAS, Marko, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, KAINZ, Wolfgang, MEGLIČ, Vladimir. Genetic diversity and dissemination pathways of Common bean in Central Europe. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, ISSN 0003-1062, 2013, letn. 138, iss. 4, str. 297-305. [COBISS.SI-ID 4208744]
5. PIPAN, Barbara, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. Genetic differentiation among sexually compatible relatives of *Brassica napus* L. = Genetska diferenciacija izmedu seksualno kompatibilnih srodnika kod vrste *Brassica napus* L. *Genetika*, ISSN 0534-0012, (Acta biologica Iugoslavica), 2013, vol. 45, no. 2, str. 309-327, ilustr., doi: [10.2298/GENSR1302309P](https://doi.org/10.2298/GENSR1302309P). [COBISS.SI-ID 4298088]
6. TAJNŠEK, Anton, ČERGAN, Zoran, ČEH, Barbara. Results of the long-term field experiment IOSDV Jable at the beginning of the 21st century. *Archiv für Acker- und Pflanzenbau und Bodenkunde*, ISSN 0365-0340, 2013, vol. 59, issue 8, str. 1099-1108, doi: [10.1080/03650340.2012.697996](https://doi.org/10.1080/03650340.2012.697996). [COBISS.SI-ID 591500]
7. TAJNŠEK, Anton, ČERGAN, Zoran, ČEH, Barbara. Results of the long-term field experiment IOSDV Rakičan at the beginning of the 21st century. *Archiv für Acker- und Pflanzenbau und Bodenkunde*, ISSN 0365-0340, 2013, vol. 59, issue 8, str. 1109-1119, doi: [10.1080/03650340.2012.713472](https://doi.org/10.1080/03650340.2012.713472). [COBISS.SI-ID 591244]
8. TUCAK, Marijana, POPOVIĆ, Svetislav, ČUPIĆ, Tihomir, ŠPANIĆ, Valentina, MEGLIČ, Vladimir. Variation in yield, forage quality and morphological traits of red clover (*Trifolium pratense* L.) breeding populations and cultivars. *Zemdirbyste*, ISSN 1392-3196, 2013, vol. 100, no. 1, str. 63-70. [COBISS.SI-ID 4177000]
9. TUCAK, Marijana, POPOVIĆ, Svetislav, ČUPIĆ, Tihomir, ŠPANIĆ, Valentina, ŠIMIĆ, Branimir, MEGLIČ, Vladimir. Combining abilities and heterosis for dry matter yield in alfalfa diallel crosses. *Romanian Agricultural Research*, ISSN 1222-4227, 2013, no. 29, str. [71]-77. [COBISS.SI-ID 4176744]

10. ZADRAŽNIK, Tanja, HOLLUNG, Kristin, EGGE-JACOBSEN, Wolfgang, MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. Differential proteomic analysis of drought stress response in leaves of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Journal of proteomics*, ISSN 1874-3919, 2013, vol. 78, str. 254-272, ilustr., doi: [10.1016/j.jprote.2012.09.021](https://doi.org/10.1016/j.jprote.2012.09.021). [COBISS.SI-ID [3924072](#)]

1.02 Pregledni znanstveni članek

11. LUKAČ, Branko, VERBIČ, Janko, KRAMBERGER, Branko, KALIGARIČ, Mitja, MEGLIČ, Vladimir. Pol-naravno travinje kot vir semena za obnovo ruše velike naravne vrednosti = Semi-natural grassland as source of seeding material for sward restoration in high nature value areas. *Acta agriculturae Slovenica*, ISSN 1581-9175. [Tiskana izd.], 2013, vol. 101, št. 1, str. 149-158. <http://aas.bf.uni-lj.si/marec2013/16Lukac.pdf>. [COBISS.SI-ID [4158568](#)]

12. PIPAN, Barbara, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. Ohranjanje semena vrste *Brassica napus* L. v talni semenski banki = Preservation of *Brassica napus* L. seed in soil seed bank. *Acta agriculturae Slovenica*, ISSN 1581-9175. [Tiskana izd.], 2013, letn. 101, št. 2, str. 277-285, ilustr.<http://aas.bf.uni-lj.si/september2013/11Pipan.pdf>. [COBISS.SI-ID [4348776](#)]

1.04 Strokovni članek

13. DOLNIČAR, Peter. Obeta se nam ena najslabših letin krompirja. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 7. avg. 2013, letn. 70, št. 32, str. 8. [COBISS.SI-ID [4277608](#)]

14. DOLNIČAR, Peter. Saditev krompirja in tla : vsak dan sproti pripravljamo toliko zemljišča, kolikor bomo posadili. *Glas dežele*, ISSN 1855-0347, feb. 2013, letn. 7, št. 2, str. 4 (priloga: Krompir). [COBISS.SI-ID [4077160](#)]

15. DOLNIČAR, Peter. Za krompir neugodno leto : Dan krompirja Kmetijskega inštituta Slovenije. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 3. jul. 2013, letn. 70, št. 27, str. 5. [COBISS.SI-ID [4225384](#)]

16. DOLNIČAR, Peter, ČRETNIK, Tomaž. Sortni izbor krompirja : pred nakupom semena je treba dobro poznati nekaj osnov o. *Glas dežele*, ISSN 1855-0347, feb. 2013, letn. 7, št. 2, str. 2 (priloga: Krompir). [COBISS.SI-ID [4076904](#)]

17. DOLNIČAR, Peter, ČRETNIK, Tomaž. Sortni izbor krompirja v letu 2013. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 13. feb. 2013, letn. 70, št. 7, str. 9-10. [COBISS.SI-ID [4058472](#)]

18. DOLNIČAR, Peter, ZAGORC, Barbara. Droben ali debel - to je zdaj vprašanje. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 13. feb. 2013, letn. 70, št. 7, str. 8. [COBISS.SI-ID [4058984](#)]

19. MEGLIČ, Vladimir. Pridelovanje in shranjevanje semena. *Glasiło SVS*, jul.-sep. 2013, letn. 1, št. 3, str. 11-12, fotogr. [COBISS.SI-ID [4245608](#)]

20. PIPAN, Barbara. Delež tujeprašnosti navadne ogrščice v slovenskem pridelovalnem prostoru. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, jul. 2013, letn. 81, št. 7, str. 6-7, ilustr. [COBISS.SI-ID [4221032](#)]

21. PIPAN, Barbara. Zagotavljanje sortne čistosti semenskih posevkov vrste *Brassica napus*. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, avg. 2013, letn. 81, št. 8, str. 7-8, ilustr. [COBISS.SI-ID [4250984](#)]

22. ZEMLIJČ, Andrej. Opis hibridov krompirja za pridelovanje zrnja in silaže v letu 2013. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 20. mar. 2013, letn. 70, št. 12, str. 12-13. [COBISS.SI-ID [4125032](#)]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

23. DOLNIČAR, Peter, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MEGLIČ, Vladimir. Vpliv temperature skladiščenja na kakovost jedilnega krompirja sort, občutljivih na krompirjev virus Yntn = The influence of storage temperatures on quality of ware potato varieties susceptible to PVYntn. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija*,

Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = *New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 304-308. [COBISS.SI-ID [4017768](#)]

24. DOLNIČAR, Peter, ZIDARIČ, Igor, UREK, Gregor. The possibility of suppression of agriotes wireworms in potato production. V: SOUČKOVÁ, Helena (ur.). *Potato agrophysiology 2013 : proceedings of the 2nd International Symposium on Agronomy and Physiology of Potato, 15 - 19. sept. 2013, Prague, Czech Republic*. Havlíčkův Brod: Potato Research Institute, 2013, str. 71-75. [COBISS.SI-ID [4327016](#)]

25. GERIČ STARE, Barbara, DOLNIČAR, Peter, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MEGLIČ, Vladimir. Influence of data normalization method in the analysis of differentially expressed genes with microarrays = Vpliv izbire metode normalizacije podatkov pri analizi različno izraženih genov z mikromrežami. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 448-453. [COBISS.SI-ID [4319592](#)]

26. LUKAČ, Branko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, MEGLIČ, Vladimir, KRAMBERGER, Branko. Sestava in energijska vrednost navadnega rmana (*Achillea millefolium* L.) in ozkolistnega trpotca (*Plantago lanceolata* L.) = Composition and energy value of common yarrow (*Achillea millefolium* L.) and ribwort plantain (*Plantago lanceolata* L.). V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 73-78. [COBISS.SI-ID [4352104](#)]

27. MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, VERBIČ, Janko, UGRINOVIČ, Kristina, ZEMLIJČ, Andrej, ČERGAN, Zoran, DOLNIČAR, Peter, KORON, Darinka, KORUZA, Boris, RUDOLF PILIH, Katarina, ŠKOF, Mojca, RUTAR, Romana, MARAS, Marko, PIPAN, Barbara. Genska banka kmetijskih rastlin Kmetijskega inštituta Slovenije = Genebank of agricultural plants at the Agricultural Institute of Slovenia. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 309-314. [COBISS.SI-ID [4023400](#)]

28. MODIČ, Špela, URBANČIČ ZEMLIJČ, Meta, ŽERJAV, Metka, ŠKOF, Mojca, UGRINOVIČ, Kristina, RAZINGER, Jaka, BOLČIČ, Jana. Spremljanje pojavljanja in možnosti napovedovanja kapusove muhe (*Delia radicum*) v Sloveniji = Monitoring and forecasting possibility of the cabbage root fly (*Delia radicum*) in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 244-249. [COBISS.SI-ID [4316008](#)]

29. PIPAN, Barbara, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. Analysis of genetic structure of *Brassica napus* L. and its sexually compatible relatives using population genetic parameters. V: 3rd Colloquium of genetics, Piran September 13th 2013. RAMŠAK, Andreja (ur.). *Proceedings*. Ljubljana: Genetic Society of Slovenia, 2013, str. 17-23. [COBISS.SI-ID [4320104](#)]

30. PIPAN, Barbara, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. Dinamika spreminjanja genetske strukture in ustalitev prenesenih genov v populacijah vrste *Brassica napus* L. kot posledica spontanega križanja = Dynamic in variation of genetic structure and conservation

of gene flow in *Brassica napus* L. populations as a result of spontaneous pollinations. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 118-123. [COBISS.SI-ID 4017512]

31. RAZINGER, Jaka, LUTZ, Matthias, SCHROERS, Hans-Josef, MODIC, Špela, URBANČIČ ZEMLIČ, Meta, ŽERJAV, Metka, UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca, UREK, Gregor, GRUNDER, Jürg M. Field testing of entomopathogenic or potentially plant growth promoting fungal strains for the control of Cabbage root fly (*Delia radicum* L.) and their rhizosphere competence = Poljski preskus varstva cvetače pred kapusovo muho (*Delia radicum* L.) z entomopatogenimi ali potencialno rast spodbujajočimi sevi gliv in določanje njihove rizosferne kompetence. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 339-343. [COBISS.SI-ID 4314472]

32. RUDOLF PILIH, Katarina, BOHANEČ, Borut, MEGLIČ, Vladimir. Pregled rezultatov žlahtnjenja zelja (*Brassica oleracea* L. var. capitata L. f. alba) v Sloveniji = Overview of results for cabbage (*Brassica oleracea* L. var. capitata L. f. alba) breeding in Slovenia. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 128-132. [COBISS.SI-ID 7427961]

33. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MARAS, Marko, ZADRAŽNIK, Tanja, KIDRIČ, Marjetka, RAZINGER, Jaka, KOZJAK, Petra, MEGLIČ, Vladimir. Raziskave sušnega stresa pri navadnem fižolu (*Phaseolus vulgaris* L.) = Studies of drought resistance in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 86-92. [COBISS.SI-ID4019560]

34. TITAN, Primož, DVOJKOVIČ, Krešimir, ROZMAN, Ludvik, MEGLIČ, Vladimir. Testiranje kombinacijske sposobnosti linijskih sort in čistih linij navadne pšenice in kvantitativna analiza heteroze v skupini heksaploidnih pšenic = Combining ability testing of inbred varieties and inbred lines of common wheat and quantitative analysis of heterosis in hexaploid wheat group. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 111-117. [COBISS.SI-ID 7425145]

35. UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca, ŽERJAV, Metka, MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka, URBANČIČ ZEMLIČ, Meta. Varstvo kapusnic pred škodljivci - stanje, možnosti in izzivi v integrirani pridelavi v Sloveniji = Cole crops protection against insect pests - situation, possibilities and challenges in integrated production in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 266-272. [COBISS.SI-ID 4316264]

36. UGRINOVIĆ, Kristina, ŽITEK, Drago, ŠKOF, Mojca, RUTAR, Romana. Nadzor kakovosti semenskega materiala zelenjadnic, namenjenega ljubiteljskim pridelovalcem, v Sloveniji v letih 2011 in 2012 ter primerjava z obdobjem od 2006 do 2010 = Control of quality of vegetable propagating and planting material intended for amateur gardeners in Slovenia in the years 2011 and 2012 in comparison with a period from 2006 till 2010. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 322-328. [COBISS.SI-ID [4023912](#)]

37. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja = The effect of wild animals grazing on grassland forage quality and yield decrease. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stan-ko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 79-85. [COBISS.SI-ID [4351848](#)]

38. ZIDARIČ, Igor, DOLNIČAR, Peter, UREK, Gregor. Biotična učinkovitost nekaterih insekticidov za zatiranje strun iz rodu Agriotes v krompirju = The biological efficacy of some insecticides for suppression of Agriotes wireworms in potato. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 138-143. [COBISS.SI-ID [4313192](#)]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

39. BOHANEČ, Borut, RUDOLF PILIH, Katarina. Žlahtnjenje hibridov zelja. V: *Pridelovanje in kisanje zelja*, (Zelenjava iz integrirane pridelave, 2013). Maribor: Slovensko združenje za integrirano pridelavo zelenjave; Ljubljana: Biotehniška fakulteta, 2013, str. 5. [COBISS.SI-ID [4028264](#)]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

40. GERIČ STARE, Barbara, DOLNIČAR, Peter, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MEGLIČ, Vladimir. Vpliv izbire metode normalizacije podatkov pri analizi različno izračenih genov z mikromrežami = Influence of data normalization method in the analysis of differentially expressed genes with microarrays. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 136-137. [COBISS.SI-ID [4110184](#)]

41. LUKAČ, Branko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, MEGLIČ, Vladimir, KRAMBERGER, Branko. Sestava in energijska vrednost navadnega rmana (*Achillea millefolium* L.) in ozko-listnega trpotca (*Plantago lanceolata* L.) = Composition and energy value of common yarrow (*Achillea millefolium* L.) and ribwort plantain (*Plantago lanceolata* L.). V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvlečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 21. [COBISS.SI-ID [4353896](#)]

42. MEGLIČ, Vladimir, PIPAN, Barbara, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MARAS, Marko, TODOROVIČ, Vida, VASIČ, Mirjana, KRATOVALJEVA, Suzana, IBUSOSKA, Afrodita, MATOTAN, Zdravko, ČUPIČ, Tihomir, et al. Genetic diversity of the autochthonous Phaseolus bean germplasm originating from five South east European countries. V: First Legume Society Conference. 2013:

A Legume Odyssey, 9-10 May 2013, Novi Sad, Serbia. MIKIĆ, Aleksandar (ur.), RUBIALES, Diego (ur.), ĐORĐEVIĆ, Vuk (ur.). *Book of abstracts : First Legume Society Conference, 2013: A Legume Odyssey : [9-11 May 2013, Novi Sad, Serbia]*. Novi Sad: International Legume Society: Institute of Field and Vegetable Crops, 2013, str. 29. [COBISS.SI-ID 4192872]

43. MEGLIČ, Vladimir, TODOROVIĆ, Vida, PIPAN, Barbara, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MARAS, Marko, VASIĆ, Jelena, VASIĆ, Mirjana. Genetic diversity of autochthonous Phaseolus Beans originating from Republic of Srpska. V: PAŠALIĆ, Boris (ur.). *Book of abstracts*. 1. izd. Banja Luka: Faculty of Agriculture, 2013, str. 77. [COBISS.SI-ID 4146280]

44. MODIČ, Špela, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŽERJAV, Metka, ŠKOF, Mojca, UGRINOVIĆ, Kristina, RAZINGER, Jaka, BOLČIČ, Jana. Spremljanje pojavljanja in možnosti napovedovanja kapusove muhe (*Delia radicum*) v Sloveniji = Monitoring and forecasting possibility of the cabbage root fly (*Delia eadicum*) in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 89-90. [COBISS.SI-ID 4100456]

45. RAZINGER, Jaka, LUTZ, Matthias, SCHROERS, Hans-Josef, MODIČ, Špela, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŽERJAV, Metka, UGRINOVIĆ, Kristina, ŠKOF, Mojca, UREK, Gregor, GRUNDER, Jürg M. Field testing of entomopathogenic or potentially plant growth promoting fungal strains for the control of Cabage root fly (*Delia radicum* L.) and their rhizosphere competence = Poljski preskus varstva cvetače pred kapusovo mudo (*Delia radicum* L.) z entomopatogenimi ali potencialno rast spodbujajočimi sevi gliv in določanje njihove rizosferne kompetence. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 110-111. [COBISS.SI-ID 4106088]

46. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, ZADRAŽNIK, Tanja, MARAS, Marko, HOLLUNG, Kristin, EGGE-JACOBSEN, Wolfgang, MEGLIČ, Vladimir. Drought resistance studies of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.): a proteomic approach. V: First Legume Society Conference. 2013: A Legume Odyssey, 9-10 May 2013, Novi Sad, Serbia. MIKIĆ, Aleksandar (ur.), RUBIALES, Diego (ur.), ĐORĐEVIĆ, Vuk (ur.). *Book of abstracts : First Legume Society Conference, 2013: A Legume Odyssey : [9-11 May 2013, Novi Sad, Serbia]*. Novi Sad: International Legume Society: Institute of Field and Vegetable Crops, 2013, str. 175. [COBISS.SI-ID 4193128]

47. TITAN, Primož, MEGLIČ, Vladimir. Perspektive za eksploatacijo sintetičke pšenice = Perspectives for exploitation of synthetic wheat. V: HARAMIJA, Josip (ur.). *Oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo : zbornik sažetaka = Plant breeding, seed and nursery production : book of abstracts*. Zagreb: Hrvatsko agronomsko društvo, 2013, str. 28. [COBISS.SI-ID 4375656]

48. TUCAK, Marijana, POPOVIĆ, Svetislav, ČUPIĆ, Tihomir, MEGLIČ, Vladimir. Primjena molekularnih markera u izboru roditeljske germplazme lucerne = Use of molecular markers in parental selection of alfalfa germplasm. V: 48th Croatian & 8th International Symposium on Agriculture, February 17th-22th, 2013, Dubrovnik, Croatia. MARIĆ, Sonja (ur.), LONČARIĆ, Zdenko (ur.). *Zbornik sažetaka = Book of abstracts*. Osijek: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, 2013, str. 135-136. [COBISS.SI-ID 4081000]

49. UGRINOVIĆ, Kristina, ŠKOF, Mojca, ŽERJAV, Metka, MODIČ, Špela, RAZINGER, Jaka, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Varstvo kapusnic pred škodljivci - stanje, možnosti in izzivi v integrirani pridelavi v Sloveniji = Cole crops protection against insect pests - situation, possibilities and challenges in integrated production in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 93-94. [COBISS.SI-ID 4100712]

50. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja = The effect of wild animals grazing on grassland forage quality and yield decrease. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvlečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International*

Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadavec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 22. [COBISS.SI-ID 4356712]

51. ZADRAŽNIK, Tanja, HOLLUNG, Kristin, EGGE-JACOBSEN, Wolfgang, MEGLIČ, Vladimir, MARAS, Marko, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. Proteomic analysis of drought stress response in common bean, *Phaseolus vulgaris* L. V: Casym Training Event Systems Medicine of Multifactorial Disorders Workshop & Tutorial and 8th CFGBC Symposium, Ljubljana, 12-15 June 2013. AČIMOVIČ, Jure (ur.), PROSENC, Uršula (ur.), JUVAN, Peter (ur.). *Book of abstracts.* Ljubljana: Faculty of Medicine, 2013, str. 8. [COBISS.SI-ID 4299880]

52. ZIDARIČ, Igor, DOLNIČAR, Peter, UREK, Gregor. Biotična učinkovitost nekaterih insekticidov za zatiranje strun iz rodu *Agriotes* v krompirju = The biological efficacy of some insecticides for suppression of *Agriotes* wireworms in potato. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Iz-vlečki referatov = Abstract volume.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 52-53. [COBISS.SI-ID 4094568]

53. ZUPIN, Mateja, MARAS, Marko, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, KIDRIČ, Marjetka, VODNIK, Dominik, RAZINGER, Jaka, MEGLIČ, Vladimir. Characterization of the common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) parent cultivars for further genomic and transcriptomic analyses. V: 3rd Colloquium of genetics, Piran September 13th 2013. RAMŠAK, Andreja (ur.). *Proceedings.* Ljubljana: Genetic Society of Slovenia, 2013, str. 82. [COBISS.SI-ID 4320360]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

54. GRYSON, N., MEGLIČ, Vladimir, et al. Empirical analysis of Co-existence in commodity supply chains. V: , str. 141-160. <http://dx.doi.org/10.1002/9781118373781.ch10>, doi: [10.1002/9781118373781.ch10](https://doi.org/10.1002/9781118373781.ch10). [COBISS.SI-ID 4055400]

55. MEGLIČ, Vladimir. Morpho-agronomic traits. V: MALOY, Stanley R. (ur.), HUGHES, Kelly Thomas (ur.). *Brenner's encyclopedia of genetics.* Second ed., vol. 4, str. 475-477. [COBISS.SI-ID 4246120]

56. ONORI, Roberta, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, BLEJEC, Andrej, ČERGAN, Zoran, DEBELJAK, Marko, KOZJAK, Petra, MEGLIČ, Vladimir, ROSTOHAR, Katja, VRŠČAJ, Borut, et al. GMO sampling strategies in food and feed chains. V: , str. 243-272. <http://dx.doi.org/10.1002/9781118373781.ch15>, doi: [10.1002/9781118373781.ch15](https://doi.org/10.1002/9781118373781.ch15). [COBISS.SI-ID 2673743]

1.22 Intervju

57. DOLNIČAR, Peter (intervjuvanec). Posadimo, da bomo jeseni pobirali sadove našega dela : [pogovor z mag. Petrom Dolničarjem, strokovnjakom in poznavalcem krompirja]. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 13. feb. 2013, leto 70, št. 7, str. [7]. [COBISS.SI-ID 4058728]

58. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. Bila je izjemna solata : Komaj je preživela : Banke, knjižnice in muzeji rastlin semen. *Dnevnik*, ISSN 1318-0320, 11. maj 2013, leto 63, str. 12-13. <http://www.dnevnik.si/objektiv>. [COBISS.SI-ID 4192104]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.01 Znanstvena monografija

59. JOVOVIČ, Zoran, STEŠEVIČ, Danijela, MEGLIČ, Vladimir, DOLNIČAR, Peter. *Stare sorte krompirja u Crnoj Gori.* Podgorica: Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet Podgorica, 2013. 150, 150 str., ilustr. ISBN 978-9940-606-04-6. [COBISS.SI-ID 4298856]

2.02 Strokovna monografija

60. RIZOV, Ivelin, CEREZO, Emilio Rodriguez, MEGLIČ, Vladimir, et al. *European Coexistence Bureau (ECoB). Best practice documents for coexistence of genetically modified crops with conventional and organic farming. 3., Coexistence of genetically modified maize and honey production*, (EUR, 26041 EN). Luxemburg: European Union, 2013. 44 str., tabele, graf. prikazi. ISBN 978-92-79-31483-4. [COBISS.SI-ID [4348008](#)]

2.05 Drugo učno gradivo

61. RUTAR, Romana, ŽITEK, Drago, VOUK, Darja. *Vzorčenje semena : usposabljanje vzorčevalcev pod uradnim nadzorom in inšpektorjev : Jable, 23. oktober 2013*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 1 zv. (loč. pag.), tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID [4340584](#)]

2.06 Enciklopedija, slovar, leksikon, priročnik, atlas, zemljevid

62. ZEMLJIČ, Andrej, PEČNIK, Marinka. *Opisna sortna lista za koruzo 2013*, (Opisna sortna lista Republike Slovenije, 7 (2013) 1). Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, 2013. 52 str., tabele. [COBISS.SI-ID [4163944](#)]

2.08 Doktorska disertacija

63. LUKAČ, Branko. *Primernost izbranih travniških zeli za siliranje, njihova sestava ter energijska vrednost za prežvekovalce : doktorska disertacija = Suitability of selected forbs for ensiling, their composition and energy value for ruminants : ph. d. thesis*. Maribor: [B. Lukač], 2013. XVI, 150, [31] f., ilustr. <http://dkum.uni-mb.si/IzpisGradiva.php?id=42823>. [COBISS.SI-ID [3613996](#)]

64. PIPAN, Barbara. *Genetska raznolikost navadne ogrščice (Brassica napus L.) in njenih spolno kompatibilnih sorodnikov v slovenskem pridelovalnem prostoru : doktorska disertacija = Genetic diversity of rapeseed (Brassica napus L.) and its sexually compatible relatives in Slovenian production area : doctoral dissertation*. Ljubljana: [B. Pipan], 2013. XV, 157 f., [12] f. pril., ilustr., preglednice, zvd. [COBISS.SI-ID [4169832](#)]

65. ROSTOHAR, Katja. *Razvoj in ovrednotenje modelov vzorčenja za določanje vsebnosti gensko spremenjenih organizmov v okolju : doktorska disertacija = [Development and validation of sampling approaches for the determination of genetically modified organisms in the environment : doctoral dissertation]*. Ljubljana: [K. Rostohar], 2013. XXI, 125 str., [21] f. pril., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID [4293992](#)]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

66. VRŠČAJ, Borut, SUŠIN, Janez, VERBIČ, Janko, ŠINKOVEC, Marjan, BERGANT, Janez, VERNIK, Tomaž. *Blato in sadra čistilne naprave TEŠ kot izboljševalca tal travnih površin : končno poročilo : [naročnik: Razvojni center energija d.o.o.]*, (KIS - Študije po naročilu, 518). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, [2013]. 30 str., tabele, fotogr. [COBISS.SI-ID [4113768](#)]

2.14 Projektna dokumentacija (idejni projekt, izvedbeni projekt)

67. ŠKOF, Mojca, UGRINOVIČ, Kristina. *Rezultati sortnih poskusov : zelenjadnice : 2012*. 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/lkis.web?m=110&j=SI>. [COBISS.SI-ID [4265064](#)]

68. VERBIČ, Janko. *Rezultati sortnih poskusov : industrijske rastline : 2012*. 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/lkis.web?m=110&j=SI>. [COBISS.SI-ID [4281448](#)]

69. VERBIČ, Janko. *Rezultati sortnih poskusov : krmne rastline : 2012*. 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/lkis.web?m=110&j=SI>. [COBISS.SI-ID [4280424](#)]

70. ŠKOF, Mojca, UGRINOVIČ, Kristina. *Rezultati sortnih poskusov : zelenjadnice : 2011*. 2012. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/lkis.web?m=110&j=SI>. [COBISS.SI-ID [4265320](#)]

2.19 Radijska ali televizijska oddaja

71. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka (intervjuvanec). *Semena - vir življenja*. Ljubljana: TV Slovenija, oddaja Dobra ura z Andrejem, 10. jan. 2013. 88 minut. <http://tvslo.si/predvajaj/dobra-ura/ava2.155454071/>. [COBISS.SI-ID [4192616](#)]

2.24 Patent

72. TITAN, Primož, ISKRA, Jernej, MEGLIČ, Vladimir. *Kemična hibridizacija hermafroditnih rastlinskih vrst z lahkotopnimi derivati oksanilne kisline : SI 24033 (A), 2013-10-30*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2013. [COBISS.SI-ID [4385384](#)]

2.25 Druge monografije in druga zaključena dela

73. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. *Slovenska rastlinska genska banka. Genska banka na Kmetijskem inštitutu Slovenije : delo z genskimi viri prispeva k napredku kmetijstva in ohranjanju tradicije*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. zgibanka, [8] str., fotogr., graf. prikaz. [COBISS.SI-ID [4285544](#)]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

74. DOLNIČAR, Peter (intervjuvanec). *Genska banka krompirja in žlahtnjenje krompirja : vklop v živo*. 13. sep. 2013; Ljubljana: RTV Slovenija, 1. program, oddaja Dobro jutro. [COBISS.SI-ID [4307816](#)]

75. DOLNIČAR, Peter (intervjuvanec). *Izbira semenskega krompirja*. Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Nasveti na prvem, 5. feb. 2013. [COBISS.SI-ID [4065640](#)]

76. DOLNIČAR, Peter (intervjuvanec). *Nakup semenskega krompirja in priprava na saditev*. Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Nasveti na prvem, 18. jan. 2013. [COBISS.SI-ID [4004456](#)]

77. DOLNIČAR, Peter (intervjuvanec). *Pogovor na temo krompirja*. 8. sep. 2013; Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Jutranji program. [COBISS.SI-ID [4308072](#)]

78. DOLNIČAR, Peter (intervjuvanec). *Skladiščenje krompirja*. Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Nasveti na prvem, 23. sep. 2013. [COBISS.SI-ID [4327528](#)]

79. MEGLIČ, Vladimir (intervjuvanec). *Monopol multinacionalk nad semenarstvom in gensko* Ljubljana: Radio Slovenija Prvi program, Studio ob 17h, 17. maj 2013. <http://tvslo.si/predvajaj/monopol-multinacionalk-nad-semenarstvom-in-gensko-spremenjena-hrana/ava2.166490665/>. [COBISS.SI-ID [4196200](#)]

80. MEGLIČ, Vladimir (intervjuvanec). *Žlahtnjenje in semenarstvo*. Ljubljana: TV Slovenija 1, oddaja Ljudje in zemlja, 10. jan. 2013. <http://tvslo.si/predvajaj/ljudje-in-zemlja/ava2.160788778/>. [COBISS.SI-ID [4195432](#)]

81. RUTAR, Romana (intervjuvanec). *Semenarski laboratorij na Kmetijskem inštitutu Slovenije*. Ljubljana: TV Slovenija 1, oddaja Dobra ura, 10. jan. 2013. [COBISS.SI-ID [4087144](#)]

82. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka (intervjuvanec). *Avtohtone sorte*. Ljubljana: TV Slovenija 1, Oddaja Odmevi, 6. maj 2013. <http://tvslo.si/predvajaj/odmevi/ava2.165554540/>. [COBISS.SI-ID [4195688](#)]

83. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka (intervjuvanec). *Genska banka kmetijskih rastlin*. Ljubljana: TV Slovenija 1, oddaja Dobra ura z Andrejem, 10. jan. 2013. <http://www.rtv slo.si/dobraura/news/archive/1/80/>. [COBISS.SI-ID [4086888](#)]

84. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka (intervjuvanec). *Rastlinska genska banka*. Ljubljana: TV Slovenija 1, oddaja Ljudje in zemlja, 10. jan. 2013. <http://tvslo.si/predvajaj/ljudje-in-zemlja/ava2.160788778/>. [COBISS.SI-ID [4195176](#)]

85. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka (intervjuvanec). *Žlahtnjenje rastlin*. Ljubljana: TV Slovenija 1, oddaja Globus, 14. maj 2013. <http://tvslo.si/predvajaj/globus/ava2.166273998/>. [COBISS.SI-ID 4195944]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

86. DOLNIČAR, Peter. *Analiza pridelave krompirja v letu 2013 in možne rešitve : predavanje na izobraževalnem srečanju Tehnologija pridelave v Sloveniji manj razširjenih vrtnin*, 11. oktobra 2013, Komenda. 2013. [COBISS.SI-ID 4336232]

87. DOLNIČAR, Peter. *Najnovejše metode pridelovanja zgodnjih sort krompirja : predavaje za pridelovalce zelenjave z naslovom Podaljševanje sezone pridelave zelenjave in racionalna poraba vode*, Krško, 6. februar 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4055656]

88. DOLNIČAR, Peter. *Pridelovanje semenskega krompirja in semenarstvo drugih kmetijskih rastlin : predavanje v okviru projekta Moj eko vrt (organizator LAS loškega pogorja)*, 3.12. 2013, Škofja Loka. 2013. [COBISS.SI-ID 4380520]

89. DOLNIČAR, Peter. *Semenarstvo in varstvo sort krompirja : predavanje na posvetu Dan krompirja (firma Agrosaati)*, 21.11.2013, v Strahinju. 2013. [COBISS.SI-ID 4364136]

90. DOLNIČAR, Peter. *Skladiščenje krompirja v letu 2013 : predavanje na posvetu Dan krompirja (firma Agrosaati)*, 21.11.2013, v Strahinju. 2013. [COBISS.SI-ID 4363368]

91. DOLNIČAR, Peter. *Skrite pasti v tehnologiji pridelave krompirja : predavanje za Dan krompirja v Posavju*, 7. avgust, kmetija Turk, Podbočje, v organizaciji Semenske hiše AGROSAAT, KZ Krka in KGZ Novo mesto. 2013. [COBISS.SI-ID 4280168]

92. DOLNIČAR, Peter. *Skrite pasti v tehnologiji pridelave krompirja : predavanje za Tradiionalni dan krompirja na Štajerskem*, 5. avgust 2013, kmetija Žuran, Formin 64, Gorišnica. 2013. [COBISS.SI-ID 4277096]

93. KOCJAN AČKO, Darja, ŠANTAVEC, Igor, DOLNIČAR, Peter, PUŠENJAK, Miša, ČEH, Barbara. *Vpliv pH tal na pridelek in kakovost poljščin in poljskih zelenjadnic : predavanje na posvetu Apnjenje tal in kakovost agro-ekosistema*, 25. 11. 2013, grad Jable pri Trzinu. 2013. [COBISS.SI-ID 4364392]

94. MEGLIČ, Vladimir. *Semena v genski banki : kako do semen in informacij o semenih? : predavanje na posvetu Štafeta semen 2013 - soustvarjajmo prihodnost!*, Celje, 15. mar. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4167272]

95. MEGLIČ, Vladimir. *Slovenska rastlinska genska banka : predavanje v okviru projekta Metamorfoze: Semena so nosilci prihodnosti*, Mladinski center Zagorje ob Savi, 17. apr. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4166760]

96. PIPAN, Barbara. *Genetic diversity of Brassica napus L., its sexually compatible relatives and other plant species : Predavanje v okviru bilateralnega projekta med Slovenijo in Srbijo BI-RS/12-13 -037 z naslovom: Vzpostavitev slovensko-srbske kolekcije zrnatih stročnic za zagotovitev trajnostne uporabe v kmetijskih sistemih*, Kmetijski inštitut Slovenije, 11. dec. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4376168]

97. RUDOLF PILIH, Katarina. *Program žlahtnjenja zelja in predstavitev potencialno zanimivih hibridnih sort : predavanje na posvetu Zelenjadarske urice*, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 10. dec. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4374376]

98. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. *Raziskave odziva na sušni stres : predavanje v okviru CropSustaIn seminarja WP2 Krepitev interdisciplinarnih raziskav*, Ljubljana, 11. okt. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4331368]

99. UGRINOVIĆ, Kristina. *Napovedovanje naleta nekaterih škodljivcev v Sloveniji : strokovni posveti „Lombergarjevi dnevi“: 2.zelenjadarski posvet, v organizaciji Kmetijsko gozdarskega zavoda Maribor in Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, Hoče, 4. dec. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4378984](#)]

100. UGRINOVIĆ, Kristina. *Stanje, možnosti in izzivi pri integrirani pridelavi čebule in kapusnic v Sloveniji : predavanje v okviru CropSustaln seminarja o integriranem varstvu rastlin (IVR) v vrtnarstvu, Ljubljana, 10. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4330856](#)]

101. UGRINOVIĆ, Kristina, ŠKOF, Mojca. *Predstavitev poskusov KIS v letu 2013 : predavanje na posvetu Zelenjadarske urice, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 10. dec. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4374120](#)]

102. VERBIČ, Janko. *Preskušanje sort trav in detelj v Sloveniji : predavanje na delavnici Izboljšanje rabe travnatnega sveta, Mirna peč, 27. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4467816](#)]

103. VERBIČ, Janko. *Preskušanje sort trav in detelj v Sloveniji : predavanje na delavnici Izboljšanje rabe travnatnega sveta, Podbočje, 24. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4467304](#)]

104. ZEMLJIČ, Andrej, BARBARIČ, Metka. *Sortiment ozimne pšenice 2013/2014 : predavanje na konferenci Dan koruze Rakičan 2013, 10.9.2013 v dvorani Biotehniške šole v Rakičanu.* 2013. [COBISS.SI-ID [4305512](#)]

SEKUNDARNO AVTORSTVO

Urednik

105. *Genetika*, (Acta biologica Iugoslavica). Meglič, Vladimir (član uredniškega odbora 2013-). Zemun: Unija bioloških naučnih društava Jugoslavije, 1969-. ISSN 0534-0012. [COBISS.SI-ID [5143](#)]

106. *Journal of central european agriculture*. Meglič, Vladimir (urednik 2000-). [Online ed.]. Zagreb; Ljubljana: Participating institutions from Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Hungary, Poland, Romania, Slovakia and Slovenia, cop. 2000-. ISSN 1332-9049. <http://www.agr.hr/jcea/>. [COBISS.SI-ID [1218408](#)]

107. *Ratarstvo i povrtarstvo*. Meglič, Vladimir (član uredniškega odbora 2011-, področni urednik 2011-). Novi Sad: Institut za ratarstvo i povrtarstvo. ISSN 1821-3944. [COBISS.SI-ID [517923353](#)]

Oddelek za živinorejo

Predstojnik

dr. Drago Babnik, univ. dipl. ing. živ.

Na Oddelku za živinorejo je bilo leta 2013 zaposlenih 20 raziskovalcev (8 z doktoratom znanosti, 3 z magisterijem ter 9 z univerzitetno izobrazbo od katerih imata dve status mlade raziskovalke) in 7 tehničnih sodelavcev (4 z višjo oziroma visokošolsko izobrazbo kmetijske smeri). Strokovno, raziskovalno, razvojno in svetovalno delo je bilo usmerjeno pretežno na področje govedoreje, prašičereje in čebelarstva. Vsebinski poudarek je bil dan predvsem kakovosti živalskih proizvodov, varovanju okolja, prilagajanju živinoreje klimatskim spremembam, gospodarni rabi naravnih virov, trajnostnim vidikom živinoreje in njeni konkurenčnosti ter razvoju spletnih orodij za podporo menedžmenta na kmetijah. Raziskovalno delo je potekalo tudi v okviru raziskovalnega programa Trajnostno kmetijstvo. Infrastrukturno podporo raziskovalnemu in razvojnemu delu nudijo tudi raziskovalni laboratoriji v okviru oddelka: Laboratorij za prehrano živali, Laboratorij za meso, Laboratorij za NIR spektroskopijo, Čebelarški laboratorij ter Nacionalna podatkovna zbirka Govedo, Poskusni center za čebelarstvo v Seničnem z mrežo opazovalnih postaj in večnamenski poskusni hlev.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Reja merjaščkov ali imunokastratov: raziskovanje ukrepov za zmanjšanje vonja po merjascu in novih problemov kakovosti proizvodov (L4-5521)

Nosilka: doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar

Vzpostavitev čebeljih celičnih linij in standardiziranih in vitro testov za oceno škodljivih učinkov strupov in okužb na čebele (L4-5522)

Nosilec: dr. Mojca Narat

Nosilec na KIS: dr. Peter Kozmus

Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov v govedoreji (V4-1136)

Nosilec: izr. prof. dr. Jože Verbič

Optimiranje prehrane krav molznic (V4-1113)

Nosilec: dr. Drago Babnik

Čebelarjenje v AŽ panju in zagotavljanje kakovostnih in varnih pridelkov (V4-1114)
Nosilec: prof. dr. Aleš Gregorc

Genetske karakteristike kranjske čebele (V4-1127)
Nosilec: prof. dr. Peter Dovč
Nosilec na KIS: dr. Peter Kozmus

Dovzetnost avtohtone kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) za spore *Nosema apis* in *Nosema ceranae*, njihov vpliv na posamezne čebele in čebeljo družino (1000-09-310199)
Mentor: prof. dr. Aleš Gregorc

Mlada raziskovalka: Mateja Soklič

Imunokastracija kot način preprečevanja nezaželenega vonja mesa po merjascu: vpliv na rast, telesno sestavo in kakovost mesa
Mentorica: doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar
Mlada raziskovalka: Nina Batorek

MEDNARODNI PROJEKTI

Cost FA 1302: METHAGENE - Large-scale methane measurements on individual ruminants for genetic evaluations
Nosilec: dr. Yvette De Haas (Wageningen URAnimal Breeding and Genomics Centre)
Nosilec na KIS: izr. prof. dr. Jože Verbič

COST projekt: COST Action oc-2010-2-8029 "FAIM – Optimising and standardising non-destructive imaging and spectroscopic methods to improve the determination of body composition and meat quality in farm animals"
Koordinator: dr. Lutz Bunger
Nosilka na KIS: doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar

Bilateralni projekt: Slovenija – ZDA
Naslov: Vpliv pesticidov na medonosno čebelo (*Apis mellifera*) iz Slovenije in jugo-vzhoda Združenih Držav (BI-US/12-13-033)
Nosilca projekta: prof. dr. Aleš Gregorc / prof. dr. James D. Ellis (USA)

Bilateralni projekt: Slovenija – Brazilija
Naslov: Celični odzivi in spremembe v tkivih kot pokazatelj subletalnih sprememb pri čebelah (*Apis mellifera* L.) ob hkratnemu delovanju pesticidov in spor *Nosema* spp. (BI-BR/12-14-004):
Nosilca projekta: prof. dr. Aleš Gregorc / prof. dr. Professor Elaine Cristina M. Silva Zacarin
Bilateralni projekt: Slovenija – Makedonija

Naslov: Primerjalne raziskave odmiranja čebeljih družin v Makedoniji in Sloveniji (BI-MK/12-13-003).

Nosilca projekta: prof. dr. Aleš Gregorc / prof. dr. Hrisula Kiprijanovska

STROKOVNO DELO

Strokovne naloge v govedoreji

Kontaktna oseba: Tomaž Perpar

Sodelavci: dr. Drago Babnik, doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar, Jože Glad, Anja Horvat Aleksić, Janez Jenko, Alijana Jeretina, mag. Janez Jeretina, Mihael Klopčič, mag. Betka Logar, Andreja Opara, Bojan Pečnik, Irena Podgoršek, Peter Podgoršek, Marija Sadar, mag. Blaž Šegula, doc. dr. Martin Škrlep, izr. prof. dr. Jože Verbič, Andreja Žabjek, dr. Tomaž Žnidaršič

Strokovne naloge v prašičereji

Kontaktna oseba: doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar

Sodelavci: mag. Blaž Šegula, doc dr. Martin Škrlep, Nina Batorek

Strokovne naloge v čebelarstvu

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc

Sodelavci: Peter Podgoršek, dr. Maja Ivana Smodiš Škerl, Mitja Nakrst, dr. Drago Babnik, dr. Peter Kozmus, Marjan Kokalj, Vesna Lokar, Jure Justinek (ČZS)

PEDAGOŠKO DELO in izobraževanje

Pedagoško delo

V letu 2013 so sodelavci Oddelka za živinorejo sodelovali v pedagoškem procesu kot predavatelji, mentorji in somentorji

Sodelavec	Predavanja
izr. prof. dr. Jože Verbič	Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Osnove prehrane</i>, 2. letnik visokošolskega strokovnega študija zootehnike Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Osnove prehrane</i>, 3. letnik visokošolskega strokovnega študija agronomije Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Znanost o krmi</i>, magistrski študij Znanost o živalih Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Prehrana prežvekovalcev</i>, Interdisciplinarni doktorski program Bioznanosti Visoka šola za varstvo okolja. Sodelovanje pri predmetu <i>Vplivi kmetijstva na okolje</i>, 2. letnik študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologija

dr. Drago Babnik	Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Znanost o krmi</i> , magistrski študij <i>Znanost o živalih</i>
prof. dr. Aleš Gregorc	Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru. Nosilec predmeta: dodiplomski študij <i>Čebelarstvo I in II</i> ; podiplomski študij <i>Čebelarstvo</i> .
doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar	Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru. Sonosilka predmetov <i>Kakovost živalskih produktov in predelava mesa</i> ter <i>Tehnologije predelave živalskih produktov</i> Vabljen predavanje: Na povabilo Sveučilišta u Zagrebu je bilo izvedeno predavanje o praktičnih in teoretičnih vidikih imunokastracije prašičev. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. <i>Teorijski i praktični aspekti imunokastracije svinja : predavanje za Ured za mednarodne odnose i Zavod za opće stočarstvo, 14.5.2013 na Agronomskom fakultetu u Zagrebu.</i> 2013.
doc. dr. Martin Škrlep	Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru. Nosilec predmeta <i>Fiziologija z anatomijo domačih živali</i>
	Mentorstvo
prof. dr. Aleš Gregorc	Mentor pri disertaciji na Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru. ŽVOKEJ, Lucija. Razvojne lastnosti matic kranjske čebele (<i>Apis mellifera carnica</i>) v različnih pogojih vzreje. Maribor, 2013. Somentor pri diplomskem delu ZUPANČIČ, Blaž. Hkratna detekcija virusov kronične in izraelske akutne paralize v vzorcih delavk iz čebeljih (<i>Apis mellifera carnica</i>) družin: diplomsko delo. Ljubljana 2013. Član komisije za zagovor: UZUNOV, Aleksandar. Biological and productive characteristics of native honey bee (<i>Apis mellifera macedonica</i>) on the territory of Republic of Macedonia. Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty for Agricultural Sciences and Food FORMESYN, Ellen. Exploring diverse molecular processes in two genome sequenced hymenopteran model systems: <i>Nasonia vitripennis</i> -(non)host interactions and honeybee fertility: [PhD thesis]. Faculty of Sciences-Ghent University, 2013. JAMNIKAR CIGLENEČKI, Urška. Preučevanje virusnih okužb pri kranjski čebeli (<i>Apis mellifera carnica</i>): doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Ljubljana, 2013
doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar	Somentorica pri diplomskem delu: KRAČUN, Petra. <i>Klavna kakovost in kakovost mesa prašičev pitalih z dodatkom tanina v krmi : diplomsko delo.</i> Maribor: [P. Kračun], 2013. VII, 25 f., [2] f. pril., graf. prikazi. http://dkum.uni-mb.si/Dokument.php?id=55434

doc. dr. Martin Škrlep, doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar (somentorica)	Magistrsko delo (bolonjski študij): DREVENŠEK, Andreja. <i>Alternativne kirurške kastracije prašičev v povezavi z vedenjem ter pojavom spolnega vonja in bolezni v čredi : magistrsko delo</i> . Maribor: [A. Drevenšek], 2013. VIII, 39 f., [10] f. pril., tabele. http://dkum.uni-mb.si/IzpisGradiva.php?id=43193
---	---

Strokovno izobraževanje

V letu 2013 smo izvedli številna predavanja za rejce in izvajalce strokovnih nalog ter v okviru posveta o lisasti pasmi tudi za študente FKBV.

Za svetovalce Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije smo novembra izvedli seminar z naslovom: Plodnost pri kravah molznicah.

Organizacija mednarodnega kongresa na temo mediteranske prašičereje

Sodelavci: doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar, Nina Batorek, doc. dr. Martin Škrlep, mag. Blaž Šegula, dr. Maja Prevolnik Povše (UM, FKBV)

V oktobru 2013 smo izpeljali mednarodni simpozij mediteranske prašičereje, katerega se je udeležilo več kot 70 raziskovalcev iz Portugalske, Španije, Francije, Italije, Slovenije, Hrvaške in Srbije. Izdan je bil tudi zbornik prispevkov (v obliki člankov). Vso organizacijo smo vodili sodelavci KIS. Prav tako smo izpeljali redakcijo, recenzije vseh člankov in uredništvo zbornika. Sodelavci KIS smo sodelovali na kongresu z dvema prispevkoma (eden od njiju vabljeno predavanje) na tematiko uporabe elektronskega nosu pri določanju vonja po merjascu; raziskave o vplivu skrajševanju soljenja na kemično sestavo pršuta ter uporabe označb kakovosti kot podpora pri ohranjanju lokalnih pasem na primeru slovenskega krškopoljskega prašiča.

SERVISNA DEJAVNOST

Ocenjevanje hranilne vrednosti in podajanje strokovnih mnenj za krmila, mrvo, silažo, mineralne in vitaminske dodatke itd.

Analize medu za potrebe čebelarjev in inšpekcijskih služb.

Ocenjevanje klavnih lastnosti in kakovosti mesa prašičev pitancev in prašičev iz poskusov.

Vzdrževanje spletnega portala oziroma LABKIS programa za vodenje laboratorijev za zunanje naročnike.

Z metodo merjenja odboja bližnje infrardeče svetlobe (Near Infrared Reflectance Spectroscopy – NIRS) smo za različne naročnike analizirali 532 vzorcev trav,

travno-deteljnih mešanic in detelj, 264 vzorcev koruze za siliranje, 65 vzorcev travnih silaž, 60 vzorcev koruznih silaž in 64 vzorcev mrve. V vseh vzorcih smo poleg vsebnosti surovih beljakovin, surove vlaknine in pepela določili tudi vsebnost presnovljive energije in neto energije za laktacijo. Pri vzorcih koruze za siliranje smo določili tudi vsebnost škroba in celulazno prebavljivost.

V okviru genetskih analiz pri govedu smo opravili 39 analiz CVM (prirojena kompleksna vretenčna anomalija), 54 analiz BLAD sindroma (odsotnost sposobnosti obrambe levkocitov) ter 21 analiz prisotnosti gena za rdečo barvo dlake (RF). Opravili smo tudi 1735 analiz mikrosatelitov in preverili 952 porekel pri govedu.

SVETOVALNO DELO

Sodelavci oddelka za živinorejo smo se aktivno vključevali v svetovalno delo s konzultacijami, obiski na terenu in svetovanjem po telefonu ter sodelovali tudi v različnih komisijah in strokovnih svetih.

Sodelavci: izr. prof. dr. Jože Verbič, dr. Drago Babnik, doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar, prof. dr. Aleš Gregorc, dr. Peter Kozmus, mag. Betka Logar, Tomaž Perpar, Peter Podgoršek, mag. Janez Jeretina, mag. Blaž Šegula, Janez Jenko, dr. Tomaž Žnidaršič, doc. dr. Martin Škrlep, dr. Maja Ivana Smodiš Škerl, Andreja Žabjek

Nagrade in priznanja

Kmetijski inštitut Slovenije je prejel zahvalo Hrvatske poljoprivredne agencije za dolgoletno sodelovanje in pomemben prispevek k napredku rejskega – selekcijskega dela v hrvaški živinoreji.

OPIS NALOG IN RAZISKAV

KONČANI PROJEKTI

Primerjava pogostosti okužb z virusi ABPV, CBPV, DWV pri čebelah in varojah

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc

Sodelavci: Ivan Toplak, Urška Jamnikar Ciglencečki, Vlasta Jenčič, Metka Pislak Ocepek (vsi VF-UNI-LJ), Mitja Nakrst

Virusne okužbe čebeljih družin se kažejo v različnih pojavnih oblikah. Splošno znano je, da se različni virusi ohranjajo v navidezno zdravih čebeljih družinah v obliki latentnih okužb, kar nakazuje, da imajo čebele sposobnost nadzorovati razmnoževanje virusa. V naši raziskavi smo v desetih čebelnjih odvozih vzorce čebel delavk (n=12) in varoj (n=12), in nato še vzorce čebel delavk

(n=15). Nukleinsko kislino virusa akutne paralize čebel (ABPV), virusa kronične paralize čebel (CBPV) in virusa deformiranih kril (DWV) smo dokazovali z metodo reverzne transkripcije in verižne reakcije s polimerazo (RT-PCR). V prvih vzorcih smo ugotovili prisotnost vseh treh virusov pri delavkah (ABPV=33 %, CBPV=25 %, DWV=75 %) in varojah (ABPV=41 %, CBPV=58 %, DWV=66 %), v istih čebelnjakih pa smo pri delavkah in varojah ugotovili podobno prisotnost virusov. Bistveno višje odstotke pozitivnih vzorcev smo ugotovili v prvem vzorčenju (ABPV=37 %, CBPV=41 %, DWV=70 %), v primerjavi z vzorci, ki smo jih odvzeli v istih čebelnjakih pet mesecev kasneje, ob drugem vzorčenju (ABPV=0 %, CBPV=20 %, DWV=13 %). Dinamika sprememb virusnih okužb se v čebeljih družinah v obdobju od decembra do maja spreminja, pomembno vlogo pri ohranjanju vseh treh virusov v čebelji družini v zimskem obdobju pa ima zagotovo tudi varoja. Rezultati te raziskave potrjujejo pomen varoj kot ključnega vektorja za preživetje virusov preko zime in ohranjanje v populaciji čebel. V okviru raziskave smo dokazali pojavljanje treh virusov pri čebelah sočasno s prisotnostjo pri varojah v istih čebelnjakih. Raziskava potrjuje tudi, da je dinamika spreminjanja prisotnosti virusov velika, kar je potrebno upoštevati pri interpretaciji rezultatov. Pomembna pa bo tudi primerjava rezultatov vzorčenja več zaporednih let, kar bo podalo natančnejše podatke o pogostosti ABPV, CBPV in DWV v spremljanih desetih čebeljih družinah v daljšem časovnem obdobju.

Spremljanje vpliva tehnoloških ukrepov, okoljskih vplivov in naravne odpornosti čebel na razvoj in zatiranje varoj

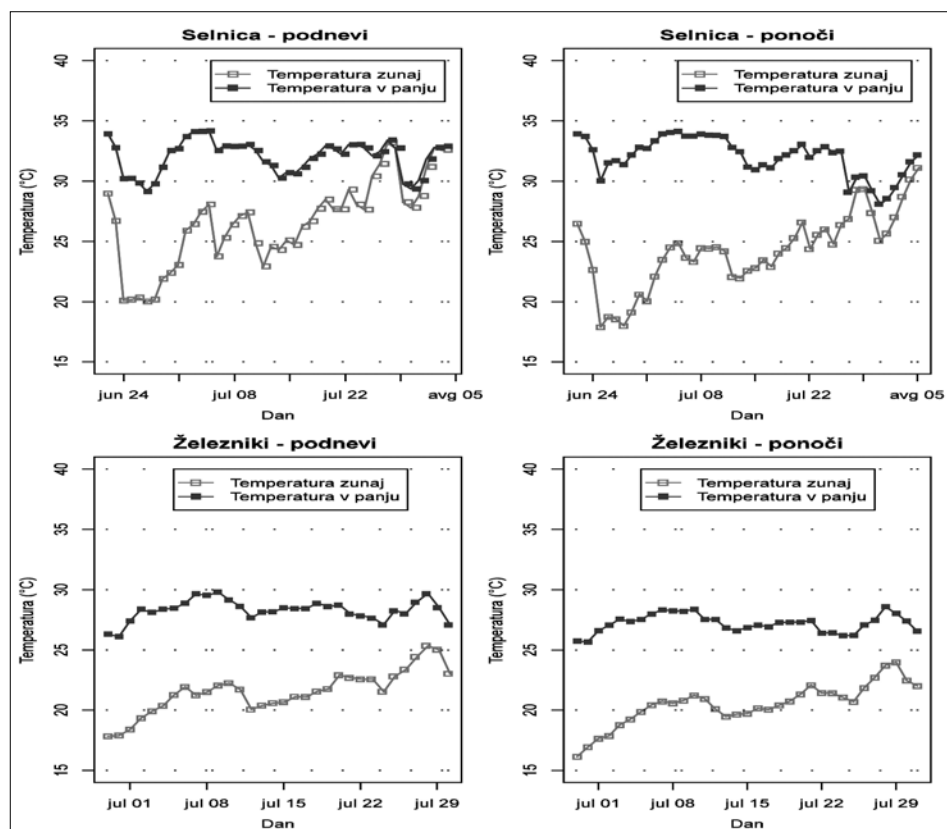
Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc

Sodelavci: Mitja Nakrst, Marjan Kokalj, dr. Maja Smodiš Škerl, Vesna Lokar, Mateja Soklič

Varoza je gospodarsko zelo pomembna parazitarna bolezen čebel, ki jo povzroča pršica *Varroa destructor*. Napadene so vse čebelje družine v Sloveniji. Posledica zajedanja varoje so šibkejšje čebelje družine, manjši donos medu od pričakovanega, propadi čebeljih družin in slabša kvaliteta vzrejenega genetskega materiala. Uspešnost čebelarjenja je odvisna od poznavanja in izvajanja različnih diagnostičnih metod ter izbire ustrezne metode zatiranja parazita. Varoja je tudi eden od glavnih vzrokov odmiranja čebeljih družin tako v Sloveniji, kot v drugih čebelarstvo razvitih deželah. Kot posledica nekontrolirane in neracionalne uporabe akaricidov za zatiranje varoj je možen pojav njihovih ostankov v čebeljih pridelkih.

V okviru naloge smo na 8 različnih lokacijah čebelnjakov z 10 gospodarskimi čebeljimi družinami v AŽ panjih na različnih geografskih in klimatskih območjih v Sloveniji spremljali in ugotavljali pokazatelje napadenosti čebeljih družin z varojami. Podrobneje smo spremljali naslednje karakteristike razvoja in stanja čebeljih družin: a) ocenili smo tehnološke in okoljske dejavnike, ki imajo potencialen vpliv na naravno odpornost čebel, na razvoj varoj in njihovo zatiranje; b) v čebelarstvih, v katerih smo obravnavali čebelje družine, so izvajali ekološke in konvencionalne pristope pri zatiranju varoj; c) ugotavljali smo

pesticide v vzorcih cvetnega prahu, ki so bili zbrani na lokacijah čebelnjakov, ocenili onesnaženost okolja s fitofarmaceutskimi sredstvi ter določili sestavo in zastopanost posameznih rastlinskih vrst, ki so jih obiskovale čebele; spremljali smo gibanje temperature in vlage v panjih in okolici; d) v testnih čebeljih družinah smo spremljali napadenost z varojami ter jakost čebelje družine. Gostota čebelnjakov v okolici stojišč, ki smo jih spremljali je bila precej različna. V premeru 2 km smo ugotovili od 1 do 6 čebelnjakov. V okviru poskusa je bilo zbranih in analiziranih 16 vzorcev cvetnega prahu. Na vsaki lokaciji smo odvzeli po dva vzorca, prvega v začetku in drugega ob koncu poskusa. Dvoje vzorcev z vsake lokacije nam je omogočalo ugotoviti prisotnost potencialnih onesnaževalcev in morebitne spremembe njihove koncentracije v zbranih vzorcih cvetnega prahu. Analitika ostankov FFS je vključevala okrog 190 substanc, ki se potencialno nahajajo v kmetijskem okolju. V analiziranih vzorcih je bil od vseh testiranih FFS ugotovljen le folpet, in sicer v treh vzorcih. Folpet se uporablja v kmetijstvu kot fungicid. Za ugotovitev botanične sestave cvetnega prahu v zbranih vzorcih smo uporabili mikroskopsko preiskavo. Pelodna analiza je bila opravljena na 16 vzorcih cvetnega prahu iz osmih lokacij. Vzorci so bili



Povprečne temperature in vlage v vseh spremljanih panjih in okolici za dve lokaciji (Selnica in Železniki) podnevi (od 7. do 22. ure) in ponoči (od 22. do 7. ure zjutraj)



Stresanje čebel in varoje v sladkornem prahu na podlagi

nabrani s pomočjo osmukalnikov na bradi panja. V analiziranih vzorcih smo prešteli pelodna zrna in izračunali deleže cvetnega prahu za posamezne vrste rastlin, pri rastlinskih vrstah, ki jih je s pelodno analizo težko določiti pa smo podali delež družine ali poddružine rastlin. Na štirih lokacijah smo spremljali gibanje temperature in vlažnost v panjih ter okolici. Na posameznem stojišču smo temperaturo in vlago spremljali v petih panjih. V panje smo sonde za beleženje temperature in vlage vstavili ob gnezdo. Temperaturo smo v času izvajanja poskusa beležili v enournih presledkih. V končni obdelavi podatkov smo izračunali povprečne dnevne in nočne temperature ter vlažnost za vse testirane panje na lokaciji. Na sliki je prikazano temperaturno nihanje v panjih, ki je bilo večinoma med 30 in 35 °C, ter bolj izrazito nihanje v okolici panjev. Podobno je tudi pri gibanju vlažnosti. V okviru preliminarnih raziskav smo postavili model in pridobili izkušnje za tovrstne raziskave.

V preiskovanih čebelarstvih smo ugotavljali naravni odpad varoj, napadenost trotovine in odraslih delavk. V vsakem od čebelnjakov smo pri dveh pregledih preiskali po 100 bub trotov za ugotovitev napadenosti zalege. Z uporabo sladkorja v prahu smo ugotavljali napadenost odraslih delavk z varojami. Iz notranjih vratc smo ometli okrog 200 čebel in jih v plastični posodi potresli z okrog 20 g sladkorja. Varoje, ki so odpadle s čebel, smo prešteli na podlagi kot je prikazano na sliki.

Spletni program za načrtovanje in vodenje prehrane krav molznic

Kontaktna oseba: dr. Drago Babnik

Sodelavci: izr. prof. dr. Jože Verbič, dr. Tomaž Žnidaršič, mag. Janez Jeretina, Tomaž Perpar Janez Jenko, Boris Ivanovič

V okviru CRP projekta »Optimiranje prehrane krav molznic« smo zgradili interaktivni spletni program za načrtovanje in vodenje prehrane krav molznic KOKRA (**K**rmni **O**brok **KRA**ve). Program je zgrajen na Oracle platformi, preglednice za vnos, pregledovanje in prikazovanje podatkov pa so izdelane s pomočjo PL/SQL in jQuery knjižnice. V okviru programa je zasnovana



Spletni program za načrtovanje in vodenje prehrane krav molznic omogoča povezovanje različnih podatkovnih zbirk in skupin uporabnikov

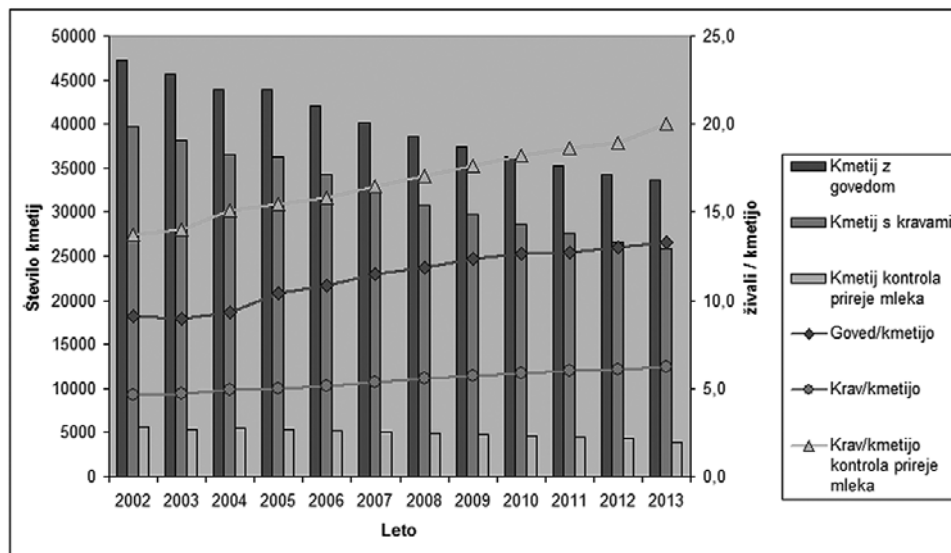
podatkovna zbirko Krma, ki omogoča neposreden zajem in arhiviranje analiz krme iz laboratorijev, podatkov o hranilni vrednosti komercialnih krmnih mešanic iz mešalnic ter podatkov, ki jih vnašajo rejci. V program so vgrajene slovenskim razmeram prilagojene enačbe in sistemi za vrednotenje hranilne vrednosti krme ter sodobni normativi in sistemi za vrednotenje zauživanja sušine, strukturnosti obroka ter potreb po ogljikovih hidratih in makro-elementih. Program je povezan s Centralno podatkovno zbirko Govedo, kar omogoča neposreden prenos podatkov o živalih, njihovi mlečnosti in sestavi mleka. Za lažje načrtovanje ciljne mlečnosti črede glede na stadij laktacije in proizvodni potencial krav, so v program vgrajeni standardi laktacijskih krivulj za slovenske pasme goved. Program je nadgrajen z opozorili in priporočili glede fiziološke ustreznosti obroka. Omogoča torej povezovanje obstoječih podatkovnih zbirk in arhiviranje načrtovanih obrokov na ravni kmetije. Zaradi varovanja osebnih podatkov je program KOKRA dostopen le z uporabniškim imenom in geslom na naslovu <http://www.govedo.s1>.

POVZETKI STROKOVNEGA IN RAZISKOVALNEGA DELA

Register rejcev in register živali

Kontaktna oseba: Tomaž Perpar

V centralni podatkovni zbirki Govedo (CPZ Govedo) je bilo 31.12.2013 registriranih 447.434 aktivnih govedi na 33.700 kmetijah. Število kmetij, ki rede govedo je



Število kmetij in število živali na kmetijo v CPZ Govedo na dan 31.12.2013

v letu 2013 padlo, število goved in število goved na kmetijo pa se je povečalo. Število kmetij, ki rede krave (25.815 kmetij) in število krav (159.691 krav) pada, čeravno se je v zadnjih 10 letih povečalo povprečno število krav iz 4,7 na 6,2 krave na kmetijo. Kontrolo prireje vodimo v rejah molznic in v rejah dojilj. V kontrolo prireje mleka je bilo konec leta 2013 vključeno 3.960 kmetij s 79.329 kravami. To so nadpovprečno velike kmetije, saj rede 3 krat več krav na kmetijo (20,0) kot povprečna slovenska kmetija. Število kmetij v kontroli prireje mleka pada, povečuje pa se število krav na kmetijo, od leta 2011 pa pada tudi skupno število krav v kontroli. Število čred v kontroli prireje mleka se je zmanjšalo v primerjavi z letom 2012 za 373, število krav pa za 2.803. Tu želimo opozoriti, da je iz kontrole izstopilo tudi 98 rej ki so redile 10 in več krav (skupaj 1910 krav). Kontrolo prireje mesa vršimo v rejah dojilj, vključeno pa je le 20 kmetij in 376 dojilj. V primerjavi z letom 2012 je bilo v kontroli le še 32 % čred in 37 % krav.

Kontrola mlečnosti

Kontaktne osebe: Marija Sadar, Tomaž Perpar

V čredah z molznicami izvajamo različne ravni kontrole. Najpogostejša je kontrola prireje mleka. Na 3.965 kmetijskih gospodarstvih je bilo konec leta 2013 vključenih v kontrolo prireje mleka 79.329 molznic ali 79,6 % vseh molznic. Prevladujejo krave črno-bele, lisaste in rjave pasme. Vse bolj je zaskrbljujoče povečevanje števila nepasemskih živali/krav. Ločeno navajamo mlečnost za krave lisaste pasme, ki imajo do vključno 13 % tuje pasme in krave križanke z lisasto pasmo (LSX), ki imajo poleg lisaste pasme še med 14 % in 86 % pasme

rdeči holštajn in/ali montbeliard. Kmetijsko gospodarstvo je v povprečju redilo 20,0 krav molznic (leta 2012 19,0). Kontrola prireje mleka se je v večini izvajala po AT4 metodi, na 42 kmetijskih gospodarstvih pa po A4 metodi. V obračun, ki smo ga izračunali za obdobje od 1.11.2012 do 31.10.2013, je bilo zajetih 79.763 laktacijskih zaključkov, pred enim letom 82.022. Zmanjšanje je v veliki meri posledica prenehanja kmetijskih gospodarstev s kontrolo prireje mleka. Povprečna mlečnost v standardni laktaciji (305 dni) je v letu 2013 znašala 6303 kg mleka s 4,01 % maščobe in 3,32 % beljakovin. V primerjavi z letom 2012 se je mlečnost povečala za 79 kg, največ pri lisasti pasmi (+116), sledijo križanke z lisasto pasmo (+95), krave črno-bele pasme (+40) ter rjave krave (-33). Vsebnost maščobe se je v povprečju povečala za 0,01 odstotne točke, največ pri črno-beli pasmi (+0,02). Vsebnost beljakovin ostaja nespremenjena.

Preglednica: Mlečnost kontroliranih krav po pasmah, Slovenija 2013

Pasma	Število	Standardna laktacija				
	laktacijskih	Mleko	Maščobe		Beljakovine	
	zaključkov	kg	kg	%	kg	%
LS	21.222	5283	213,9	4,05	178,2	3,37
LSX	9.535	5923	240,7	4,06	198,1	3,34
LS+LSX	30.757	5481	222,2	4,05	184,3	3,36
ČB	32.294	7385	293,1	3,97	241,3	3,27
RJ	10.773	5554	225,5	4,06	188,3	3,39
CK	23	2691	103,3	3,84	88,9	3,30
Druge	5.916	6047	241,6	3,99	200,5	3,32
Slovenija 2013	79.763	6303	252,8	4,01	209,1	3,32
Slovenija 2012	82.022	6224	249,1	4,00	206,7	3,32

Preverjanje delovanja korekcijski faktorji za AT kontrolo prireje mleka

Kontaktne osebe: Janez Jenko, Tomaž Perpar

Model za ocenjevanja dnevnih rezultatov kontrole prireje mleka na podlagi jutranje ali večerne molže (AT4 kontrola prireje mleka) smo posodobili 1. 5. 2008. Glavni razlog posodobitve modela je bil padec vsebnosti beljakovin po uvedbi AT4 kontrole prireje mleka v marcu 2004. Le ta je iz 3,33% (leto 2004) padla na 3,26% (leto 2007) in se povzpela na 3,32% v letu 2011. Prav z razlogom odkrivanja možnih napak, delovanje korekcijskih faktorjev redno preverjamo. Primerjavo opravimo na podlagi rezultatov kontrole prireje mleka po A4 metodi in modificirani AT4 metodi, ki se opravlja v okviru nadkontrole prireje mleka. Metodologija izračunavanja dnevnih rezultatov kontrole prireje mleka na podlagi jutranje ali večerne molže temelji na ocenjevanju razmerja med delno in dnevno količino mleka, maščob oz. beljakovin glede na čas od predhodne molže. S tem pristopom dobro ocenimo tako nizke kot visoke količine oz. vsebnosti. Slabost sistema se kaže v primeru zelo kratkega ali zelo dolgega časa od predhodne molže.

Opravili smo primerjave ocenjevanja na podlagi različnih setov podatkov in sicer: a) ocenjevanje na podlagi faktorjev, ki so trenutno v uporabi (podatki med marcem 2004 in aprilom 2008), b) na podlagi faktorjev izračunanih iz podatkov med marcem 2004 in decembrom 2013 ter c) na podlagi faktorjev izračunanih iz podatkov med majem 2008 in decembrom 2013. Ugotovili smo, da so faktorji s katerimi trenutno ocenjujemo rezultate kontrol prireje mleka ustrezni in jih ni potrebno posodobiti. Povprečne razlike v srednjih vrednostih med različnimi načini izračunavanj so zanemarljive. Največje razlike glede na dejansko izmerjene vrednosti so opažene pri izmerjeni količini mleka, kjer v povprečju podcenimo količino mleka za 18 tisočink. Ob upoštevanju dejstva, da se količina mleka navaja na eno decimalno mesto natančno, vsebnost maščob in beljakovin pa na dve mesti natančno, so razlike med modeli zanemarljive. Razlik v korelaciji med praviimi in ocenjenimi vrednostmi med različnimi načini ocenjevanja praktično ni. Prav tako je tudi celotna napaka med modeli zelo podobna oz. ponekod kar enaka.

Postavitev standardov laktacijskih krivulj

Kontaktna oseba: mag. Janez Jeretina, dr. Drago Babnik

Za potrebe menedžmenta reje krav molznic, še posebno načrtovanja prehrane, je pomembno napovedovanje mlečnosti tako v standardni laktaciji kot na dnevni ravni. To velja tudi za prvesnice, za katere imamo malo ali sploh nobenih lastnih podatkov o proizvodnosti. Napovedana mlečnosti v standardni laktaciji prvesnice nam ob uporabi standardov laktacijskih krivulj omogoča tudi napoved na dnevni ravni. Na podlagi 21.901 laktacij prvesnic HF pasme smo razvili sistem regresijskih enačb za napoved mlečnosti v standardni laktaciji, ki vključujejo sistematski vpliv sezone telitve, drseče petletno povprečje mlečnosti prvesnic v hlevu, plemenske vrednosti staršev za lastnost mlečnosti in dnevne kontrole prireje mleka. Determinacijski koeficienti regresijskih modelov za napoved mlečnosti so se z vključevanjem dnevnih kontrol prireje mleka v model povečevali in sicer brez znanih kontrol (M0) je bil $R^2 = 0,45$, z eno kontrolo (M1) 0,67, dvema prvima zaporednima kontrolama (M2) 0,78 in s tremi (M3) 0,85. Z navzkrižno validacijo modelov smo potrdili, da so modeli za ocenjevanje mlečnosti v standardni laktaciji razmeroma stabilni, saj ugotavljamo visoke korelacije in nizke standardne deviacije med napovedanimi in dejanskimi standardnimi laktacijami (pri M0 je bil $r = 0,66$ in $SD = 0,0102$, pri M1 $r = 0,82$ in $SD = 0,0077$, pri M2 $r = 0,89$ in $SD = 0,0042$ ter M3 $r = 0,92$ in $SD = 0,0036$). Z dodatno korekcijo modelov smo izboljšali napoved mlečnosti v standardni laktaciji še posebej pri prvesnicah brez znanih kontrol. Po dodatni korekciji so bile vrednost R^2 po modelih naslednje M0 0,80, M1 0,82, M2 0,86 in M3 0,89. Odstopanje mlečnost do 500 kg v standardni laktaciji ($<1,6$ kg/dan)), je imelo pri modelu M0 53, 4% prvesnic, pri M1 56,3%, pri M2 64,5% in pri M3 70,9% prvesnic. Zaključimo lahko, da z regresijskimi modeli dokaj zanesljivo napovemo mlečnost prvesnice, z vključitvijo prve in vsake naslednje kontrole v model pa oceno še izboljšamo.

Zajem podatkov s kmetij z robotsko molžo

Kontaktna oseba: mag. Janez Jeretina

S povečevanjem števila kmetij z robotsko molžo, imamo možnost pridobivanja dodatnih podatkov za raziskovalno dela in izboljšanja servisne dejavnosti rejcem. Trenutno je v Sloveniji 40 rejcev, ki imajo robotiziran sistem molže. V Sloveniji prevladujeta dva tipa in sicer Lely ter VMS DeLaval (VMS). Pri razvoju CPZ Goveda smo že pred leti predvideli možnost povezave z avtomatskimi zajemi podatkov mlečnosti in ostalih podatkov, vezanih na molžo. Ker je bil v začetku prisoten samo DeLaval, smo razvoj prenosa podatkov v centralno podatkovno zbirko Govedo (CPZ Govedo) in njihovo obdelavo postavili na njihove temelje. V letu 2013 smo nadaljevali s testiranjem protokolov povezave podatkovne zbirke na nivoju kmetije s CPZ Govedo in izmenjavo podatkov. Način povezave, komunikacije in izmenjave podatkov (ADIS – ADEB sintaksa) je razvit ter preizkušen na VMS sistemu. Navkljub temu se pojavljajo težave ob nadgradnjah VMS sistema, zaradi sprememb v knjižnicah proizvajalca avtomatskih sistemov molže in protokolu priprave teh podatkov za prenos v druge podatkovne strukture. Zaradi tega je v letu 2013 prišlo do prekinitve prenosa podatkov, saj je potrebno izvesti popravke na knjižnicah lastnosti, ki so v prenosu ter ponovno preveriti protokol priprave podatkov. Vključevanje kmetij, ki imajo v uporabi VMS sistem je mogoč, vendar ob izpolnjenem pogoju povezave VMS računalnika v spletno okolje, kar je na slovenskih kmetijah redkost. Glede na različne verzije programske opreme VMS, je pri vključevanju potreben individualni pristop. Zbrane podatke med drugim uporabljamo za analizo potekov laktacijskih krivulj, ki so del našega informacijskega sistema in za servisiranje rejcev. V prihodnje bomo v ta sistem postopno vključevali rejce, ki bodo izrazili pripravljenost za sodelovanje in izpolnjevali osnovne zahteve za uspešen prenos podatkov.

Izvajanje in vodenje kontrole prireje mesa

Kontaktna oseba: Peter Podgoršek

V letu 2013 je bilo opravljenih 2.700 tehtanj (skupno 6.237 meritev) ob 78 kontrolah v 16 rejah v kontroli prireje mesa. Skupaj je bilo kontroliranih 1.998 živali, od tega 1.250 telet. Število rej se je drastično zmanjšalo (lani 50), opravljenih je bilo skoraj 2000 tehtanj manj. Nerazporejene živali (ostalo) so pasemske živali, za katere ni bilo izpisano potrdilo o poreklu in so vodene pod neznano pasmo ali pa so križanci različnih pasem.

Teže in prirasti

	Šarole	Limuzin	Lisasta	Rjava	Črno-bela	Ostalo	Skupaj
Rojstna teža	45,1	42,2	45,8	37,0	45,8	43,0	43,8
bikci	46,1	42,9	46,7	38,1	56,5	44,9	45,2
teličke	43,7	41,3	43,7	36,0	35,0	40,4	41,6
Teža 90. dan (kg)	134,6	129,5	146,6			119,3	131,5
Prirast 0-90 dni (g/dan)	968	961	1127			1048	
Teža 210. dan (kg)	209,7	243,6	262,4			250,5	239,1
Prirast 0-210 dni (g/dan)	779	960	1035			1012	
Prirast 90-210 dni (g/dan)	678	994	980			953	

Vpeljevanje ocenjevanja kakovosti govejega mesa v rejske programe

Kontaktne osebe: doc. dr. Meta Čandek-Potokar, doc. dr. Martin Škrlep
Sodelujoči: Andreja Žabjek, mag. Blaž Šegula, Anja Horvat Aleksić, dr. Marjan Janžekovič (UM FKBV), dr. Maja Prevolnik (UM FKBV), dr. Dejan Škorjanc (UM FKBV), Tadej Virk (UM FKBV); mag. Milan Repič (UM FKBV, ŽIPO Lenart)

V letu 2013 smo nadaljevali z vpeljevanjem ocenjevanja/meritev kakovosti govejega mesa na bikih, potomcih plemenskih bikov s testne postaje ŽIPO Lenart. Poudarek je bil na metodiki določanja tehnoloških kakovostnih parametrov (trdota mesa, sposobnost za zadrževanje/vezavo vode, pH, zamaščenost, trdota/mehkoba mesa) v povezanosti z lastnostmi klavnega trupa. Spremljali smo tudi spremembe omenjenih kakovostnih parametrov mesa v povezavi z zorjenjem v vakuumski embalaži in hladilniških pogojih, predvsem s poudarkom na spremembi trdote in obnašanju parametrov barve (obstoynosti, dinamika sprememb barvnih parametrov L^* , a^* in b^*). Eden od ciljev omenjenih preizkusov je tudi presoja uporabnosti NIRS spektrometrije kot nedestruktivne metode za določanje omenjenih kakovostnih parametrov.

V letu 2013 smo v preizkus zajeli vzorce dolge hrbtnne mišice (m. longissimus dorsi) 31 bikov. Na klavni liniji smo hkrati z vzorčenjem pobrali tudi podatke o identifikaciji, topli masi trupov, mesnatosti in zamaščenosti po klasifikaciji EUROP. Pri spremljanju parametrov barve smo nadaljevali z določanjem vsebnosti pigmenta mioglobina s spektrofotometrično metodo (Nit409, Trout, 1991) ter merjenjem parametrov CIE L^* , a^* in b^* . Pri slednjih smo spremljali njihove spremembe glede na čas oksigenacije (0-60 min), njihovo obstojnost pri enotedenskem shranjevanju na hladilniški temperaturi ter primerjava dinamike sprememb barve pri svežem vzorcu in po dvotedenskem zorenju v vakuumski embalaži, pri čemer smo ugotovili različno dinamiko sprememb barvnih parametrov (i.e. bolj intenzivno po 2 tednih zorenja). Za določanje sposobnosti za zadrževanje vode smo na odvzetih vzorcih spremljali izcejo po metodi EZ (po Christensen in sod., 2003), izcejo pri shranjevanju v vakuumski embalaži, izcejo pri odmrzovanju ter izgube pri kuhanju. Spremljali smo tudi vrednosti pH mesa, strižno trdoto kuhanih in surovih vzorcev ter vizualno oceno marmoriranosti na 10-stopenjski lestvici. Na vseh vzorcih smo posneli spekter NIR (bližnji infrardeči spekter) in sicer na intaktnih in mletih vzorcih, s pomočjo katerega smo poskusili razviti enačbe za določanje prej omenjenih parametrov kakovosti mesa. Na zbranih podatkih še vedno ugotavljamo veliko individualno variabilnost, kljub dopolnitvi podatkovne baze in harmonizaciji/boljši vpeljavi metodike, prav tako pa za enkrat ugotavljamo relativno nizke korelacije med izmerjenimi parametri. Nadaljevali smo z dopolnjevanjem obstoječe podatkovne baze, predvsem kar se tiče izboljševanja kalibracijskih enačb NIR spektrometrije za določanje osnovne kemične sestave ter izboljševanju kalibracij za določanje ostalih izmerjenih/ocenjenih parametrov kakovosti. Dodatno smo začeli tudi s preizkušanjem možnosti določitve deležev med oksidacijskimi/oksidacijskimi oblikami mioglobina. Ponovno smo potrdili, da so se NIR kalibracije najboljše izkazale pri določanju osnovne kemične sestave mesa, ne pa glede ostalih interesantnih parametrov (predvsem trdote in sposobnosti za vezanje vode).

Meritve klavnih lastnosti pri govedu

Kontaktna oseba: Andreja Žabjek

Sodelujoči: doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar, mag. Janez Jeretina, Tomaž Perpar

V pregledu predstavljamo prve rezultate zakola v slovenskih klavnicah zaklanih goved v letu 2013, ki so bili zajeti v okviru Centralne podatkovne zbirke Govedo na Kmetijskem inštitutu Slovenije. Obseg zajetih podatkov se nanaša na 106534 zaklanih goved, od tega je bilo 80,8% goved zaklanih v klavnicah z računalniškim zajemanjem podatkov. V primerjavi z letom 2012 je bilo v slovenskih klavnicah, po do sedaj zbranih podatkih, zaklanih 3,9 % manj goved.

Razvrščanje in ocenjevanje govejih trupov na liniji klanja se v Sloveniji izvaja po *Pravilniku o ocenjevanju in razvrščanju govejih trupov in polovic na klavni liniji* (UL RS, št. 103/2001; UL RS, št. 31/2004; UL RS, št. 120/2005; UL RS, št. 16/2008), ki razvršča goveje trupe v sedem kategorij ter ocenjuje konformacijo ali mesnatost (od -P do +E) in zamaščenost (od -1 do +5) po sistemu EUROP (Priloga I Uredbe 1183/2006/ES, Priloga II Uredbe 1183/2006/ES).

Zakol in klavna kakovost goved v letu 2013

Kategorija goved	A	B	C	E	V	Z	D1	D2	D3
	Biki	Biki	Voli	Telice	Teleta	St.teleta	Krave	Krave	Krave
	12-24m	>24m	<30m	<30m	<8m	8-12m	<30m	30m-5 l	>5l
Število zaklanih goved	38206	19609	527	11485	14711	2137	675	7077	12108
Število ocenjenih goved	32648	16652	272	8200	11417	1290	481	5348	9780
Starost, dni	653	825	834	732	153	306	835	1394	3009
Masa trupa, kg	359	375	341	261	96	156	236	273	286
Neto prirast, g/dan	553	462	418	374	666	508	-	-	-
Prirast žive mase, g/dan	938	786	706	614	896	778	-	-	-
Konformacija, 1-15	8,3	8,3	8,0	7,1	6,5	6,5	4,7	5,3	5,4
Zamaščenost, 1-15	6,2	5,9	7,4	7,1	4,2	4,6	5,4	5,6	5,6

Vodenje rodovniških knjig za govedo

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Sodelavec: Tomaž Perpar

Rodovniške knjige (RK) vodimo za rjavo (RJ), lisasto (LS), črno-belo (ČB), cikasto pasmo (CK) ter pasmi limuzin (LIM) in šarole (CHA). Razvrščanje/ponovno razvrščanje v rodovniško knjigo se izvaja po vsakem obračunu plemenskih vrednosti za vse živali, za posamezno žival pa tudi pred izpisom zootehniškega dokumenta (uradni izpis/predogled dokumenta na spletu). V spodnjih preglednicah je prikazana statistika plemenskih živali, vpisanih v RK za RJ, LS, ČB in CK pasmo goveda. Pri kravah vključenih v kontrolo prireje mleka smo za izhodišče vzeli krave v kontroliranih čredah na dan 31.12. 2013, pri plemenskih bikih pa stanje v registru plemenskih bikov na dan priprave poročila (7.1. 2014). Pogoje za vpis v RK izpolnjuje 77.323 krav, kar je 97,4 %

vseh krav vključenih v kontrolo priraje mleka (vseh je 79.347). Odstotek krav v glavnem delu RK se še naprej zmanjšuje. Dobrih 70 % vseh krav, vpisanih v RK in vključenih v kontrolo priraje mleka je konec leta 2009 izpolnjevalo pogoje za vpis v glavni del RK (čistopasemske plemenske živali), konec leta 2010 le še 68 %, in 2011 le še 66 %, leta 2012 le še 64 % in leta 2013 še za odstotek manj. Zmanjšanje je posledica sprememb pravil za vpis v KR, po katerih morata dve generaciji prednikov izhajati iz glavnega dela RK. Pri LS pasmi je precej bikov zaradi neustrezne pasemske sestave in porekla vpisanih v C razdelek RK LS, pri ČB pasmi pa so v C razdelek vpisani predvsem plemenski biki, nosilci genetskih napak (npr. CVM). Potomke takih očetov se lahko vpišejo največ v C razdelek RK. Največ čistopasemskih krav je še vedno pri črno-beli in rjavi pasmi, najmanj pa pri lisasti pasmi. Čistopasemskih je 63 % vseh krav, vključenih v kontrolo priraje.

Krave v kontroli priraje mleka in plemenski biki glede na razvrstitev v rodovniško knjigo

	Glavni del								Dodatni del				
Razdelek	A1		A		B		A1+A+B		C		D		Skupaj
RK	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Krave v kontroli prireje mleka na dan 31.12. 2013 glede na razvrstitev v rodovniško knjigo													
RK RJ			8.817	78,9	8	0,1	8.825	79,0	714	6,4	1.636	14,6	11.175
RK LS			14.184	43,9	24	0,1	14.208	43,9	12.975	40,1	5.160	16,0	32.343
RK ČB			25.896	76,7	20	0,1	25.916	76,7	5.580	16,5	2.281	6,8	33.777
IRK CK	3	10,7	3	10,7	0	0,0	6	21,4	22	78,6	0	0,0	28
Skupaj	3	0,0	48.900	63,2	52	0,1	48.955	63,3	19.291	24,9	9.077	11,7	77.323
Plemenski biki glede na razvrstitev v rodovniško knjigo 2013													
RK RJ			622	51,8	547	45,6	1.169	97,4	31	2,6			1.200
RK LS			748	26,5	1434	50,8	2.182	77,3	641	22,7			2.823
RK ČB			804	66,0	324	26,6	1.128	92,5	91	7,5			1.219
IRK CK	97	28,7	8	2,4	76	22,5	181	53,6	157	46,4			338
RK LIM	0	0,0	57	12,3	405	87,7	462	100	0	0,0			462
IRK CHA	0	0,0	82	29,2	199	70,8	281	100	0	0,0			281
Skupaj	97	1,5	2.321	36,7	2985	47,2	5.403	85,4	920	14,6			6.323

Ocena in odbira plemenic

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Najvišja kategorija ženskih plemenskih živali so bikovske matere (BM). Potomci BM in elitnih bikov so namreč kandidati za bodoče plemenske bike. Za leto 2013 je bilo v registru bikovskih mater registriranih 753 BM.

Povprečja in standardne deviacije za lastnosti mlečnosti v standardni laktaciji pri bikovskih materah v letu 2013 po usmeritvah

Pasma	Usm	N	Mleko (kg)	Maščobe		Beljakovine	
				(kg)	(%)	(kg)	(%)
RJ	ME	12	5507	231,1	4,20	192,3	3,50
RJ	ML	102	8247	336,7	4,09	292,4	3,55
RJ	Skupaj	114	7958	325,6	4,10	281,8	3,54
LS	ME	16	6054	238,4	3,93	209,3	3,47
LS	ML	222	7426	296,6	4,01	255,8	3,44
LS	Skupaj	238	7334	292,7	4,01	252,7	3,45
LSX	Skupaj	24	7867	323,8	4,10	270,7	3,45
ČB	Skupaj	151	10037	399,1	3,99	336,8	3,36

USM – usmeritev, ML – usmeritev v prirejo mleka, ME – kombinirana usmeritev, N – število BM, za katere so prikazani podatki

Naključno preverjanje porekla

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Sodelavci: Andreja Opara, Tomaž Perpar, Anja Horvat Aleksić

V letu 2013 smo izvedli naključno laboratorijsko preverjanje porekla z uporabo mikrosatelitov pri 1 % ženskih potomk krav v kontroli prireje. Naključni izbor se izvaja med vsemi teličkami, rojenimi v izbranem obdobju. Pri izboru je nekoliko večji poudarek (večja možnost, da je tele izbrano za preverjanje porekla) v rejah bikovski mater, v rejah z večjim tveganjem, kot so reje, ki osemenjujejo same, reje s haremskim pripustom, dvojne osemenitve z različnimi biki, problematične pasme itn. Praviloma smo v izbor vključili teličke stare do enega meseca. Analizirali smo tudi plemenske bike, ki so se pojavili kot očetje telet in zanje še nimamo informacije za posamezni mikrosatelit. Seme tujih bikov je bilo po večini že analizirano in v teh primerih smo uporabili znane podatke tujih laboratorijev.

Rezultati naključnega preverjanja v letu 2013 so boljši kot so bili v letu 2012. Skupaj smo preverili poreklo 646 živali. Kar 94 % (607) porekel je ustrezalo podatkom o poreklu, 4,3 % porekel je bilo ovrženih zaradi neustreznosti očeta, 0,9 % zaradi neustreznosti matere, pri 0,8 % porekel pa nista ustrezala oba starša. V teh primerih (5) je velika verjetnost, da je v hlevu prišlo do zamenjave telet. Tudi razlike med pasmami so se zmanjšale. Veliko izboljšanje je pri LS pasmi, ki je bila doslej tudi najbolj problematična. Najmanj odstopanj v poreklu smo zabeležili pri črno-beli pasmi (5,0 %), največ pa pri lisasti pasmi (LS 6,9%). Število preverjanj pri pasmah CK, LIM in CHA je premajhno, da bi lahko naredili zaključke. V naključno preverjanje porekla v letu 2013 je bilo vključenih 646 telet, 645 pripadajočih mater in 215 bikov, potencialnih očetov. Iz petih rej so izhajali po 3 potomci, iz 48 rej po dva potomca, in iz vseh ostalih (536) po en potomec.

Naključno preverjanje porekla v letu 2013 glede na pasmo potomca

Pasma	Vseh preverjanj	Preverjanj	Status preverjanja	%
RJ	87	82	potrjeno	94,3
RJ	87	5	ovrženo	5,7
LS	260	242	potrjeno	93,1
LS	260	18	ovrženo	6,9
ČB	221	210	potrjeno	95,0
ČB	221	11	ovrženo	5,0
CK	2	2	potrjeno	100,0
LIM	1	1	potrjeno	100,0
CHA	2	1	potrjeno	50,0
CHA	2	1	ovrženo	50,0
LSX	73	69	potrjeno	94,5
LSX	73	4	ovrženo	5,5
Skupaj		646		

Genski testi pri govedu

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Sodelavki: Andreja Opara, Anja Horvat Aleksić

Genetski laboratorij izvaja genske teste za CVM, BLAD in RF (prisotnost alela za rdečo barvo). S testi za CVM in BLAD določimo nosilce genetskih napak, kar je zelo pomemben podatek pri odločitvi o uporabi plemenskega bika. S testom RF določimo ali je bik nosilec recesivnega gena za rdečo barvo. S tem pojasnimo oziroma potrdimo, da so njegovi potomci lahko tudi rdeče-bele barve. Nosilstvo mutacije CVM in alela za rdečo barvo se navaja tudi v katalogih plemenskih bikov. V letu 2010 smo genski test na CVM začeli izvajati skupaj s preverjanjem porekla telet, torej pred vhlevitvijo v vzrejališče. V ta sklop smo v letu 2012 dodali tudi analizo na mutacijo za BLAD. Tako se bomo lahko popolnoma izognili bikom nosilcem teh mutacij. V letu 2013 je bilo izvedenih 39 genskih testov mutacije CVM, in 54 na BLAD. En bikec je bil nosilec mutacije CVM in en mutacije BLAD. Nosilca mutacij (bikca, kandidata za vzrejališče) nista bila vključena v vzrejališče.

Pregled genskih testov v letu 2013

Genetska posebnost	Rezultat genskega testa	Število
CVM	CVF - nima mutacije, ki povzroča CVM (CVM prost)	38
CVM	CVC - nosilec mutacije, ki povzroča CVM	1
BLAD	BLF - nima mutacije, ki povzroča BLAD (BLAD prost)	53
BLAD	BLC - nosilec mutacije, ki povzroča BLAD	1
Alela za rdečo barvo	RC - nosilec alela za rdečo barvo	5
Alela za rdečo barvo	RF - NI nosilec alela za rdečo barvo	16
Skupaj		114

Izdajanje zootehniških dokumentov

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Sodelujoči: Tomaž Perpar

V letu 2013 je Kmetijski inštitut Slovenije, kot druga priznana organizacija v govedoreji, priznana za celotno območje Slovenije, izvajal nalogo izdajanja zootehniških dokumentov o priznavanju plemenjakov (ZD) ter izdajanja zootehniških dokumentov za čistopasemsko plemensko govedo (P). Zootehniški dokument o priznavanju plemenjaka se izdaja za plemenske bike, katerih seme je po rejskem programu za posamezno pasmo priporočeno za osemenjevanje in za bike, ki so v skladu z rejskimi programi odbrani za pripust. Po evropskem pravnem redu je sicer dovoljeno osemenjevanje tudi z drugimi testiranimi biki (lahko tudi tistimi, ki imajo slabe rezultate testov). Pogoji so znani in dovolj zanesljivi rezultati testov, s katerimi mora biti rejec, ki se odloča za izbiro takega bika, seznanjen. S temi biki se lahko osemenjuje le na rejčevo željo. Za te bike in za druge čistopasemske plemenske živali smo izdajali zootehniški dokument v skladu z Odločbo Komisije 2005/379/ES za promet znotraj skupnosti (pedigre). Za plemenske živali, ki ne izpolnjujejo pogojev za vpis v glavni del rodovniške knjige smo izdajali dokument s podatki o poreklu in rezultati testov (ostali). V letu 2013 smo skupaj izdali 393 zootehniških dokumentov, 318 zootehniških dokumentov o priznavanju plemenskega bika, 61 zootehniških spričeval za čistopasemsko plemensko govedo in 14 dokumentov za nečistopasemske plemenske živali.

Ocenjevanje lastnosti zunanosti

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Sodelujoči: Peter Podgoršek, Boris Ivanović

Spremljanje lastnosti zunanosti imenujemo *ocenjevanje prvesnic in predstavlja precejšen del ocenjevanja lastnosti zunanosti pri govedu*. Z leti se ocenjevanje spreminja, vključujejo se nove lastnosti, nekatere pa opuščajo. V letu 2009 smo prenavljali sistem ocenjevanja pri rjavi in črno-beli pasmi, v letu 2012 pa pri lisasti pasmi. Podatki o ocenah prvesnic se vključujejo v obračune plemenskih vrednosti (PV) za lastnosti zunanosti. PV, ki jih na podlagi ocen hčera dobi plemenjak, so eno pomembnih meril pri odbiru plemenskih bikov. Bik je lahko odbran šele, ko ima dovolj zanesljive teste, zato je nujno, da so ocene njegovih hčera čimprej vključene v obračun PV. Ocene živali posredujemo tudi rejcem ocenjenih živali. Ocene se izpišejo na dokumentu Prireja in plodnost živali, ki ga pošljemo rejcu ob zaključku laktacije.

Do leta 2012 so se ocenjevale vse prvesnice, vključene v kontrolo prireje. V letu 2013 se je obseg ocenjevanja prvesnic precej zmanjšal. Ocenjevalo se je le v tistih hlevih, v katerih so tudi prvesnice, hčere mladih ali čakajočih bikov, po katerih še ni ocenjenih dovolj hčera. Ocenjevale so se le prvesnice čistih pasem (RJ, LS in ČB) ter le tiste križanke (LSX), ki so potomke mladih ali čakajočih LSX bikov. V letu 2013 je bilo ocenjenih le 66 % živali v primerjavi s številom

ocenjenih v letu 2012. Največji upad (kar $\frac{3}{4}$) je pri križankah (LSX), pri ostalih pasmah pa od 26 do 32 %. Pri rjavi pasmi, ki je številčno najmanjša, tolikšno zmanjšanje lahko prinaša problem pri testiranju bikov.

Število ocenjenih prvesnic po pasmah v letih 2012 in 2013

PASMA	2012	2013	% glede na 2012
RJ	1987	1347	67,8
LS	4087	2902	71,0
LSX	1949	482	24,7
ČB	7557	5590	74,0
	15580	10321	66,2

V CPZ Govedo so bile vnesene tudi ocene za živali mesnih pasem in cikaste pasme, ocenjene v letu 2013 in sicer za 251 živali limuzin in šarole pasme ter 298 živali cikaste pasme.

Biološki test

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Sodelujoči: Tomaž Perpar in sodelavci

V rejah, v katerih spremljamo poreklo živali, se ob kontroli prireja in ob označitvi novorojenih telet zabeleži tudi podatke o težavnosti telitve in stanju teleta, torej izvede tako imenovani biološki test. Ocenjevalec si ogleda teleta in opiše morebitno napako, ki jo opazi pri teletu oz. mu informacijo o napaki posreduje rejec (pri mrtvorjenih teletih in teletih, ki so poginila). Do leta 2013 so se pri teletih ocenjevale tudi lastnosti zunanosti, meril se je tudi obseg prsi. Ocenjevanje biološkega testa na terenu in vnos teh podatkov se izvaja na območnih zavodih KGZS, kjer poteka tudi neposredni vnos v CPZ Govedo. Na KIS-u se analizira tudi pogostnost prirojenih napak pri posameznih bikih, očetih telet. V letu 2013 je bilo opravljenih 104.474 bioloških testov. Skupaj je bilo zabeleženih 39 napak, največ 29 napak na okončinah.

Pogostnost posameznih napak pri teletih v letu 2013

Napaka	Število pojavov
Brez repa	3
Kontr. pritegovalk na sp. okončinah	4
Napake na glavi	4
Napake na okončinah	26
Napake na prebavilih	1
Neprehodnost posameznih delov črev.	1
Skupaj	39

Leta 2008 smo prešli na nov sistem ocenjevanje težavnosti telitve, ki naj bi sledil pravilom ICAR-ja. Z analizo zbranih podatkov smo ugotovili, da novi razredi za težavnost telitev niso bili pravilno razumljeni. Za lažje izvajanje ocenjevanja težavnosti telitve smo v letu 2011 na obrazec vključili dodatne obrazložitve ter izvedli izobraževanja ocenjevalcev. Rezultati teh prizadevanj se kažejo z zamikom. Kljub izboljšanju v letu 2012, pa je težkih telitev še vedno preveč (> 9 %), kar je nerealno. Zaradi takšne strukture ocen težavnosti telitve je napovedovanje genetske vrednosti za to lastnost zelo težavno.

Pogostnost telitev glede na oceno težavnosti telitev v letih 2010, 2011 in 2013

Težavnost telitev/ Število ocen	2010	2011	2012	2013
Lahka telitev brez pomoči	53.509	54.399	57.749	55.924
Lahka telitev z malo pomoči*	45.961	47.043	54.802	49.684
Težka telitev s pomočjo* dveh ali več ljudi in/ali mehansko pomočjo	31.207	26.997	13.182	10.969
Carski rez ali druga kirurška pomoč	564	538	422	357
Embriotomija	22	24	18	12
Skupaj	131.263	129.001	126.173	116.946

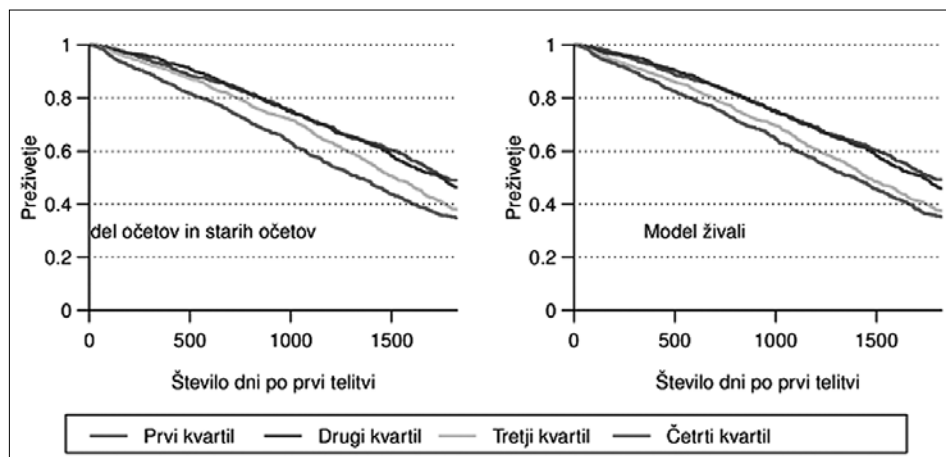
Razvoj modela za napoved plemenskih vrednosti za dolgoživost pri kravah

Kontaktna oseba: Janez Jenko

Sodelujoči: Tomaž Perpar

Napoved plemenskih vrednosti za lastnost dolgoživosti pri vseh živalih lahko pridobimo z uporabo modela živali, ki se je pri modelih analize preživetja izkazal kot računsko potratna metoda. Izračuni namreč zahtevajo veliko računalniškega spomina in časa. Alternativno rešitev predstavlja uporaba aproksimativne metode za napoved plemenskih vrednosti krav, kjer na podlagi rešitev iz modela očetov in starih očetov ocenimo plemenske vrednosti za dolgoživost pri kravah. Vpliv okolja lahko korigiramo z vključitvijo časovno neodvisnega vpliva črede ali časovno odvisne interakcije vpliva črede in leta. Obračune smo opravili tudi glede na najmanjšo velikost črede znotraj leta.

Izračune smo opravili na testnem setu krav rjave pasme. Izračuni z uporabo modela živali so bili končani v 2 urah ob porabi 25 GB računalniškega spomina. Z uporabo aproksimativne metode smo rezultate pridobili v 10 minutah ob porabi 0,16 GB računalniškega spomina. Izračunali smo komponente variance za vsakega od modelov. Genetski del variance je bil večji ob uporabi modela živali, medtem ko se okoljski del variance bistveno razlikoval v primeru, ko smo kot okoljski vpliv vključili interakcijo črede in leta. Heritabiliteta za model očetov in starih očetov je znašala med 0,091 in 0,119 ter med 0,125 in 0,210 za model živali, odvisno od vrste okoljskega vpliva in omejitve velikosti črede znotraj leta. V povprečju je bila korelacija med plemenskimi vrednostmi za dolgoživost pridobljenimi z aproksimativno metodo in modelom živali pri kravah 0,94 v primeru, ko bil okoljski vpliv zajet v čredi, in 0,90, ko je bil



Krivulja preživetja potomk rojenih 4 leta ali več po rojstvu svojega očeta glede na ocenjeno plemensko vrednost očeta (4 kvartili) brez podatkov hčera iz validacijskega seta za model očetov in starih očetov in model živali.

okoljski vpliv zajet znotraj interakcije vpliva črede in okolja. Pri bikih je bila ta korelacija v obeh primerih 0,93.

Validacijo smo opravili tako, da smo napovedali plemenske vrednosti za bike brez potomk, ki so se rodile po četrtem letu starosti bika. Bike smo razdelili v 4 enako velike skupine glede na ocenjene plemenske vrednosti. Delež potomk validacijskega seta, ki je dočakal četrto leto po prvi telitvi je bil za 14 % večji pri bikih z visoko plemensko vrednostjo za dolgoživost, glede na potomke po bikih z nizko plemensko vrednostjo (Slika). Uporaba interakcije čreda-leto je se je izkazala kot bolj primerna v modelu živali, medtem ko ni bilo opaznih večjih razlik v modelu očetov in starih očetov.

Spremljanje izvajanja potrjenega rejskega programa za rjavo pasmo

Kontaktna oseba: Tomaž Perpar

Rejski program za rjavo pasmo izvajamo za priznano rejsko organizacijo Zveza rejcev govedi rjave pasme Slovenije. V rejskem programu so podani cilji za dva tipa, in sicer za mlečni in mesno mlečni tip, ki ju delimo glede na delež rjave (RJ) in ameriško rjave (AR) pasme posamezne živali.

Pri **mlečnem tipu** krav (krave, ki imajo 62 % ali manj RJ in več kot 38% AR) mlečnost narašča. Rast je bila do leta 2012 na ravni predvidene, v letu 2013 pa je mlečnost nekoliko padla. Izrazito odstopanje navzgor je bilo v letu 2007, v naslednjih dveh letih pa je sledil ponoven padec mlečnosti. Vsebnost maščob v mleku se v zadnjem desetletju hitro zmanjšuje. Rejski cilj je ustaviti to zmanjševanje in vsebnost zadržati nad 4,06 %. V letu 2010 je bila dosežena najnižja vrednost, v letih 2011 in 2012 je opaziti rahlo povečanje vsebnosti maščob. Vsebnost je na ravni predvidenega kratkoročnega cilja. Vsebnost beljakovin v mleku je do leta 2004 naraščala (glej sliko, ki prikazuje mlečnost

ne glede na tip), po tem letu pa do leta 2007 močno padala, nato se je trend obrnil v naraščanje. Padec in naraščanje vsebnosti beljakovin v zadnjih letih je posledica negenetskih vplivov. Tako količina mleka kot vsebnost beljakovin sta močno odvisna od prehranjenosti živali, le-ta pa tudi od cene močne krme na trgu in kakovosti pridelane voluminozne krme.

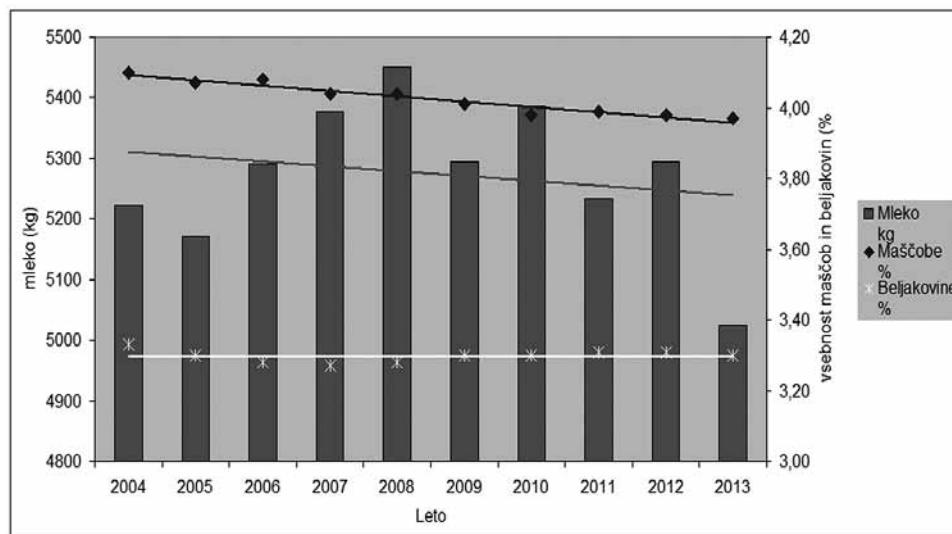
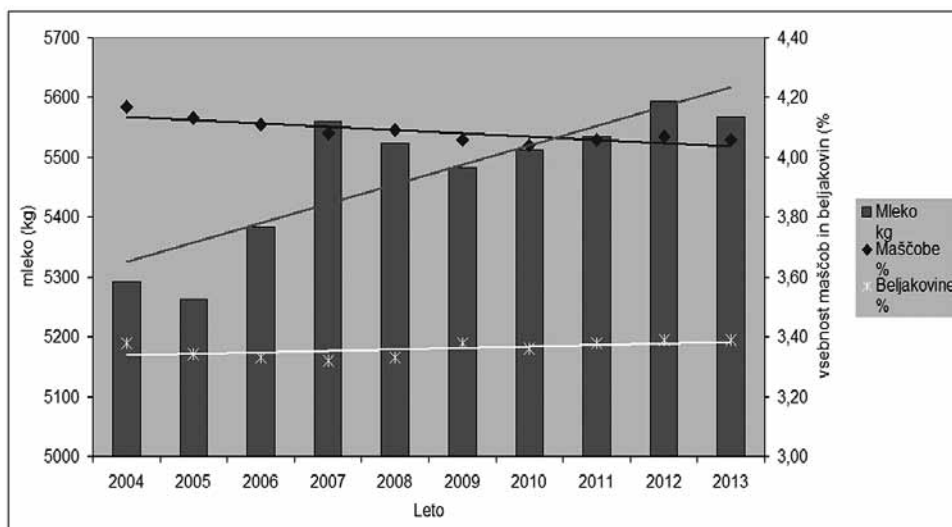
Pri kravah **mesno mlečnega tipa** (krave, ki imajo več kot 62 % RJ in 38 % ali manj AR) je dolgoročni cilj ohraniti mlečnost na sedANJI ravni oziroma nad 5.000 kg, kar je tudi doseženo. V letu 2013 pa ugotavljamo velik padec mlečnosti v



Krava Brina (SI 13394767) last rejca Boruta Vasiča, šampionka razstave Velike Lašče 2013



Krava Maca (SI 63551767) last rejca Marko Lapanja, zmagovalka med mlajšimi kravami na razstavi rjave pasme v kombiniranem tipu v Dolenji vasi leta 2012



Količina mleka ter vsebnost maščob in beljakovin pri mlečnem tipu ($RJ \leq 62\%$ in $AR > 38\%$) rjave pasme (levo) in mesno mlečnem tipu ($RJ > 62\%$ in $AR \leq 38\%$) rjave pasme po letih

primerjavi s prejšnjim letom. Vsebnost maščob v mleku se v zadnjem desetletju tudi pri tem tipu krav hitro zmanjšuje. Rejski cilj je ustaviti to zmanjševanje in vsebnost zadržati nad 4,00 %. V zadnjih dveh letih se je zmanjševanje ustavilo, vsebnost pa je malo pod ravno predvidenega kratkoročnega cilja. Vsebnost beljakovin je med leti 2004 in 2007 močno padla, nato se je trend obrnil v naraščanje. Vsebnost je malo pod predvidenim ciljem. Padec in naraščanje vsebnosti beljakovin v zadnjih letih je posledica negenetskih vplivov.

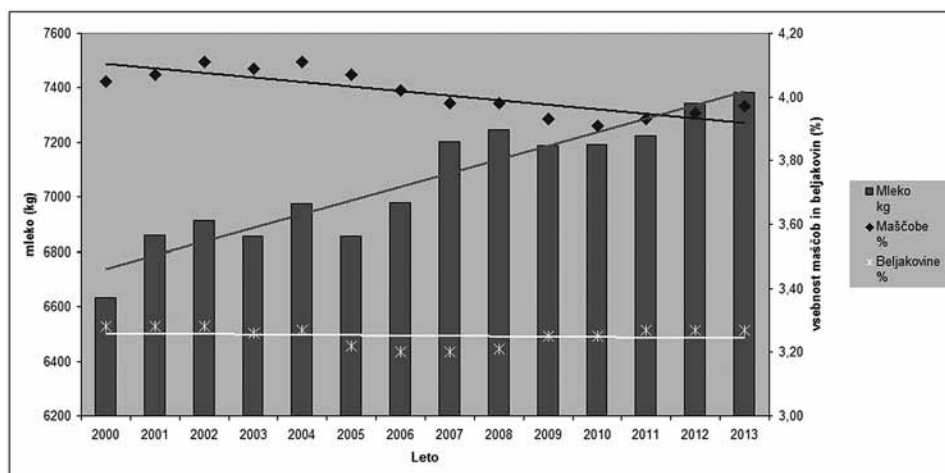
Spremljanje izvajanja potrjenega rejskega programa za črno-belo pasmo

Kontaktna oseba: Tomaž Perpar

Rejski program za črno-belo pasmo izvajamo za priznano rejsko organizacijo Društvo rejcev govedi črno-bele pasme Slovenije. Pri tej pasmi ugotavljamo, da mlečnost narašča v predvidenih okvirih. Vsebnost maščob v mleku se v zadnjem desetletju hitro zmanjšuje. Rejski cilj je ustaviti to zmanjševanje in nato povečati vsebnost na 4,00 % v celotni populaciji in na 4,10 % v populaciji bikovskih mater. Od leta 2011 naprej je opazna rast v celotni populaciji, v populaciji bikovskih mater pa je prvo povečanje zabeleženo v letu 2012 in ponovno rahel padec v letu 2013. Vsebnost beljakovin v mleku ima dolgoročen trend padanja, izrazito v letih od 2004 do 2007, nato pa se je trend obrnil v naraščanje. Padanje in naraščanje vsebnosti beljakovin v zadnjih letih je posledica negenetskih vplivov. Trend v zadnjih letih kaže na doseganje zastavljenih ciljev pri vsebnosti beljakovin tako pri bikovskih materah kot tudi celotni populaciji. Doba med telitvama se povečuje, kar je v nasprotju s ciljem, ki ga želimo doseči. Do leta 2006 je bil trend povečevanja izrazitejši, kot kasneje, vendar se od predvidenega cilja še vedno oddaljujemo. Življenjska mlečnost izločenih krav kaže zanesljiv trend rasti in je nad predvideno rastjo. Delež prostovoljnih izločitev krav je imel do leta 2011 trend rahlega padanja, v letu 2011 pa se je stanje obrnilo in je že presegel kratkoročno zastavljeni cilj.



Niki (SI 03511736), last rejca Mirka Rimahazija, prvo nagrajena plemenska telica črno-bele pasme na sejmu AGRA 2013



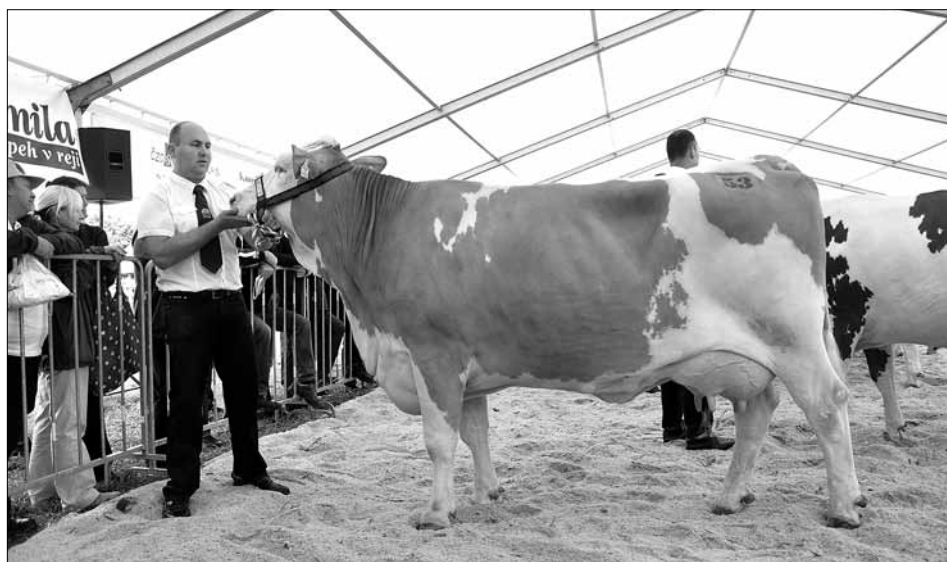
Količina mleka ter vsebnost maščob in beljakovin pri črno-beli pasmi po letih

Evropska konferenca rejcev govedi lisaste pasme in državna razstava govedi lisaste pasme

Kontaktne osebe: Peter Podgoršek, Janez Jenko

Sodelavci: dr. Drago Babnik, doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar, Jože Glad, Anja Horvat, mag. Janez Jeretina, mag. Betka Logar, Tomaž Perpar, Mija Sadar, izr. prof. dr. Jože Verbič, Andreja Žabjek

Kmetijskega inštituta Slovenije je bil soorganizator Evropske konference rejcev govedi lisaste pasme in državne razstave govedi lisaste pasme, ki sta ju organizirala



Breda (SI 03674486), rejec Peter Prijol, šampionka državne razstave lisaste pasme v Lenartu v Slovenskih Goricah 2013

KGZS zavod Ptuj in Zveza društev rejcev govedi lisaste pasme Slovenije (Ptuj, 17. do 21. sep. 2013). Sodelavci Kmetijskega inštituta so imeli več ključnih vlog v organizacijskem odboru, vodili so programski odbor konference, pripravo zbornika konference, podatkov za kataloga razstave in nudili informacijsko podporo pri odbiri živali za razstavo. Skupaj so pripravili in izvedli vabljenega predavanja in prispevek z naslovom Lisasto govedo v Sloveniji. Na razstavi je bilo skupaj 71 živali iz 61 rej, ki so jih rejci pripeljali že dan pred samo razstavo in jih nastanili v šotoru, pripravljenem v ta namen. Cilj razstave je bil prikazati rejcem, strokovnim delavcem iz Slovenije in drugih evropskih držav in naključnim obiskovalcem stanje ter uspehe rejskega in selekcijskega dela pri lisasti pasmi pri nas.

Strokovne naloge v prašičereji

Sodelavci: doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar, doc. dr. Martin Škrlep, mag. Blaž Šegula, Nina Batorek,

Na podlagi sprejetega temeljnega rejskega programa in pogodbe za izvajanje določenih strokovnih nalog, ki jo imamo kot druga priznana organizacija sklenjeno s priznano rejsko organizacijo v prašičereji (*Kmetijsko-gozdarska zbornica Slovenije*) smo v letu 2013 izvajali:

meritve klavnih lastnosti in meritve lastnosti tehnološke kakovosti mesa prašičev iz rejskega programa,

določitve lastnosti kakovosti mesa, ki se za živali iz rejskega programa opravijo v laboratoriju. Poleg tega v sklopu te naloge razvojno izvajamo rekaliibracije NIR spektroskopije ter določitve nekaterih genetskih markerjev za kakovost mesa ter razvojno-raziskovalne naloge,

naloge vezane na koordinacijo dela, izobraževanje, diseminacijo in konzultacije. Sem štejemo delo v strokovnem svetu PRO, ogleda oziroma obiske rej ter sodelovanje pri izboru zglednih rej nagrajenih na radgonskem sejmu, publiciranje rezultatov strokovnega dela oziroma širjenje lastnih rezultatov in drugih najnovejših znanj med rejce, konzultacije z drugimi strokovnimi delavci, svetovalci in rejci.

Poleg tega smo v letu 2013:

- vpeljali metodiko določanja substanc spolnega vonja (androstenona, skatola in indola) z metodo HPLC na substratih kot sta podkožno maščobno tkivo in feces.
- sodelovali pri izboru zglednih rej (nagrajenih) ter se udeleževali sestankov strokovnega sveta. Podatki pridobljeni v sklopu strokovne naloge so bili uporabljeni za različne objave.

- Sodelovali na treh mednarodnih konferencah in sicer *64th Annual Meeting of the EAAP* (avgust 2013, Nantes, Francija), *8th International Symposium on the Mediterranean Pig* (v naši organizaciji, oktober 2013, Ljubljana) in *EAAP Working Group* (december 2013, Girona, Španija).

Testiranje uporabnosti imunokastracije

Sodelavci: doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar, Nina Batorek, doc dr. Martin Škrlep, dr. Gregor Fazarinc (UL, VF), dr. Valentina Kubale Dvojmoč (UL, VF), dr. Etienne Laboussiere (INRA)

V sklopu omenjene naloge sme nadaljevali s preučevanjem imunokastracije na področju dinamike eliminacije spolnega vonja ter preučevanja sprememb na hormonih in spolnih žlezah (histološko) ter preučevali prehrano (možnosti redukcije energije) pri imunokastratih. Rezultati kažejo, da je spolni vonj eliminiran že dva tedna po imunokastraciji, prav tako je viden znaten učinek na histološke lastnosti spolnih žlez (močna atrofija) in steroidnih hormonov (relativno hiter padec koncentracije). Do vzpostavitve reprodukcijskih funkcij ne pride tudi po 8 tednih. Pri poskusih s prehrano imunokastratov smo ugotovili, da redukcija energijske vrednosti krme pri hranjenju *ad libitum* lahko vpliva na zmanjšano nalaganje maščobe brez vpliva na parametre ravnosti.

Testiranje uporabnosti NIR spektrometrije in nevronskih mrež za klasifikacijo pršutaglade na trajanje zorenja

Sodelavci: dr. Maja Prevolnik (UM, FKBV), doc dr. Marjeta Čandek-Potokar, dr. Božidar Žlender (UL, BF), Darko Andronikov (UL, BF), dr. Dejan Škorjanc (UM, FKBV), dr. Maria Font i Furnols (IRTA), dr. Marjana Novič (KI)

Študija se je ukvarjala s poskusom klasifikacije pršuta glede na čas zorenja na osnovi bližnjega infrardečega spektra (NIRS). V študijo so bili vključeni vzorci pršuta, zoreni 10, 12, 14 in 16 mesecev, ki smo jim posneli NIRS spekter v valovnem obsegu od 400 do 2500 nm in ga uporabili pri kalibracijah, v katere smo vključili tudi uporabo različnih oblik nevronskih mrež (ANN). Po testiranju različnih modelov kalibracij smo na osnovi uspešnosti prepoznavanja zunanjega validacijskega seta podatkov izbrali najustreznejšega, ki se je izkazal z 79% zmožnostjo pravilne klasifikacije, kar dokazuje tudi praktično uporabnost NIR spektroskopije v povezavi z ANN pri nadzorovanju kakovosti pršuta.

Sestava in energijska vrednost sena pozno košenih travnikov

Kontaktna oseba: izr. prof. dr. Jože Verbič

Sodelavec: dr. Tomaž Žnidaršič

Za maj in prvo dekada junija leta 2013 je bilo značilno razmeroma hladno in deževno vreme, ki je zelo oteževalo sušenje sena. Zaradi tega so kmetje so večino sena pospravili med 12. in 16. junijem. Z namenom, da bi dobili grobo sliko o kakovosti pozno pospravljenega sena letine 2013, smo analizirali 14 vzorcev sena. Za analizo smo uporabili metodo bližnje infrardeče refleksijske spektroskopije (NIRS), ki je bila v primeru določanja energijske vrednosti umerjena na podlagi vzorcev, ki smo jim energijsko vrednost določili na podlagi njihove inkubacije z vampovim sokom. V primerjavi s povprečjem vzorcev, ki jih analiziramo v

slovenskih laboratorijih, je vsebovalo pozno košeno seno letine 2013 približno 30 % manj beljakovin (72 g na kg sušine) in 8 % več surove vlaknine (349 g/kg sušine). Energijska vrednost sena (4,83 MJ NEL in 8,41 MJ ME na kg sušine) je bila v povprečju za približno 3 % slabša kot običajno.

Vsebnosti kalcija, fosforja, kalija, magnezija in natrija v vzorcih voluminozne krme s slovenskih kmetij

Kontaktna oseba: izr. prof. dr. Jože Verbič

Sodelavci: mag. Vida Žnidaršič Pongrac, dr. Drago Babnik

Zunanji sodelavci: mag. Tatjana Čeh, Tatjana Gradišer, dr. Andrej Lavrenčič, dr. Alenka Levart

Zbrali smo podatke o vsebnostih Ca (n=3168), P (n=3165), K (n=1614), Mg (n=759) in Na (n=917) v vzorcih voluminozne krme s kmetij, ki so bili v obdobju od leta 2000 do leta 2010 analizirani v štirih slovenskih laboratorijih. Vzorci travnih silaž, koruznih silaž in sena so vsebovali v povprečju 6,7, 2,1 in 5,7 g Ca, 3,5, 2,0 in 2,6 g P, 29,1, 9,8 in 21,0 g K, 2,8, 1,5 in 2,4 g Mg in 0,78, 0,17 in 0,39 g Na na kg sušine. Vsebnosti rudninskih snovi so bile zelo variabilne. Na splošno so bile vsebnosti rudninskih snovi v skupini, ki je vključevala 25 % vzorcev z najmanjšimi vsebnostmi, vsaj dvakrat manjše kot v skupini, ki je vključevala 25% vzorcev z največjimi vsebnostmi rudninskih snovi. Potrdili smo, da je travniška krma bistveno boljši vir rudninskih snovi od koruzne silaže. Vsebnosti Ca, P, K, Mg in Na so bile v koruznih silažah za 2,7, 1,3, 3,1, 1,6 in 3,5 krat manjše kot v travnih silažah. V krmi s travinja bi lahko bile problematične velike vsebnosti K. Vsebnost K je v približno dveh tretjinah travnih silaž in eni polovici sen presegla največje priporočene vsebnosti za breje krave pred telitvijo. Na podlagi naših in literaturnih podatkov za obdobje od 1990 do 1996 je mogoče domnevati, da se vsebnosti K v travniški krmi povečujejo. Povezave med vsebnostjo rudninskih snovi in drugih sestavin krme, kot so surove beljakovine, surova vlaknina in pepel, so bile šibke.

Izpusti toplogrednih plinov in onesnažil v zrak

Kontaktna oseba: izr. prof. dr. Jože Verbič

Z namenom vodenja nacionalnih evidenc in projekcij smo pripravili novo metodiko za oceno izpustov amonijaka (NH_3), dušikovega oksida (NO_x) in nemetanovih hlapnih organskih spojin (NMVOC) iz kmetijstva. Pri oceni izpustov NH_3 in dušikovega oksida NO_x gre za metodiko, ki temelji na upoštevanju kaskadnega načela in na sočasni oceni emisij vseh dušikovih spojin (NH_3 , N_2O , NO_x , N_2) ob upoštevanju mobilizacije in imobilizacije skupnega amonijakovega dušika med skladiščenjem živinskih gnojil. Pripravili smo tudi nove ocene za emisije metana. V letu 2012 je kmetijstvo prispevalo 10,0 % vseh izpustov toplogrednih plinov, 53,8 % izpustov metana, 76,4 % N_2O , 96,3 % NH_3 , 3,3 % NO_x in 13,6 % NMVOC. Izpusti toplogrednih plinov, metana, N_2O , NH_3 , NO_x in

NMVOC so se v obdobju 2005-2012 zmanjšali za 6,6, 4,4, 9,2, 6,9, 7,7 in 0,1 %. Sodelovali smo pri urejanju evidenc izpustov toplogrednih plinov in pri pripravi Nacionalnega poročila Okvirni konvenciji Združenih narodov za klimatske spremembe. Sodelovali smo tudi pri urejanju evidenc izpustov amonijaka in pripravi Poročila Konvenciji UNECE o onesnaževanju zraka na velike razdalje. Za področje kmetijstva smo pripravili izhodišča, ukrepe in projekcije za potrebe Operativnega programa ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 s pogledom do leta 2030.

Možnosti uporabe higieniziranih tekočih živinskih gnojil na najožjih vodovarstvenih območjih

Kontaktna oseba: dr. Tomaž Žnidaršič

Sodelavci: izr. prof. dr. Jože Verbič, dr. Drago Babnik, Janez Sušin

V okviru strokovnih nalog s področja okolja za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje smo v letu 2013 pripravili in predstavili na delavnici pregled strokovne in znanstvene literature s področja higienizacije živinskih gnojil, izvedli poskus higienizacije gnojevke v laboratorijskih pogojih, kupili 100 m³ mobilno skladišče (balon) za gnojevko, ga namestili v Jablje in v njem izvedli poskus z gnojevko. Ko govorimo o higienizaciji živinskih gnojil mislimo na zmanjšanje števila patogenih mikroorganizmov, ki v pitni vodi ne smejo biti prisotni. Pri našem delu smo se osredotočili na *E. coli*, intestinalne enterokoke in *Clostridium perfringens*. V pregledu literature smo preučili štiri različne postopke za higienizacijo živinskih gnojil (podaljšano skladiščenje, aerobna in anaerobna obdelava ter dodatki za gnojevko). Z vidika uporabnosti na slovenskih kmetijah se nam je najbolj primeren zdel postopek podaljšanega skladiščenja. Z laboratorijskim poskusom smo preverili učinek higienizacije gnojevke pri skladiščenju, prepihovanju z zrakom in mešanju, vendar med temi načini obdelave nismo ugotovili razlik (slika desno). Kot najpomembnejši dejavnik za higienizacijo živinskih gnojil se je v poskusu izkazala temperatura, zato se bomo v nadaljevanju osredotočili na skladiščenje živinskih gnojil pri različnih temperaturah. Pri skladiščenju gnojevke v 100 m³ mobilnem skladišču za gnojevko od začetka avgusta do sredine oktobra smo ugotovili, da se je število patogenih mikroorganizmov zmanjšalo (slika levo).



Podobno kot pri laboratorijskem poskusu (30°C) se je tudi pri balonu izkazalo, da je glavni dejavnik zmanjšanja števila patogenih mikroorganizmov temperatura gnojevke, saj se je ta v času avgustovske vročine dvignila nad 33 °C. V skladiščih gnojevke na kmetijah se je temperatura gnojevke dvignila do največ 20°C in zaradi tega ter stalnega dotoka svežih živalskih iztrebkov je bil higienizacijski učinek takega skladiščenja slabši kot pri skladiščenju v balonu. In to kljub temu, da so na nekaterih kmetijah izločke mešali ali jih preprihovali z zrakom.

Strokovne naloge na področju selekcije kranjske čebele

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc

Sodelavci: Peter Podgoršek, dr. Maja Ivana Smodiš Škerl, Mitja Nakrst, Vesna Lokar, dr. Peter Kozmus, Marjan Kokalj, Jure Justinek (ČZS)

V okviru naloge smo preverjali poreklo in vpisovali odbrane čebelje matice v Izvorno rodovniško knjigo (IRK). Pri tem smo upoštevali lastnosti družin ugotovljene pri pregledu na terenu in izvide laboratorijskih analiz. Čebelje družine so bile pregledane na prisotnost bolezni po programu VURS. Ob vpisu vsake gospodarske matice v IRK se vpiše njena rodovniška številka, leto rojstva, rodovniška številka matere, barva in številka hrbtna označbe ter datum oprašitve.



**RODOVNIK
KRAJSKE
ČEBELE**



Domov
Vnos
Pregled

PREGLEDOVANJE MATIC

Vzrejevalec: JANEZ MOVERN, PRI POŠTI 9, SEMIČ, 8333 SEMIČ

Kupec: Pregled po vzrejevalcih

Rodovniška številka	Leto rojstva	Ime	Mati	Plemenilna postaja	Oprašena	Barva	Številka
	2013			-		-	
100340884, JANEZ MOVERN, PRI POŠTI 9, SEMIČ, 8333 SEMIČ							
Leto: 2013							
100340884, JANEZ MOVERN, PRI POŠTI 9, SEMIČ, 8333 SEMIČ							
301-2013	2013		234-2010		17.07.13	rdeča	23
302-2013	2013		234-2010		17.07.13	rdeča	10
303-2013	2013		234-2010		17.07.13	rdeča	33
304-2013	2013		234-2010		17.07.13	rdeča	3
305-2013	2013		234-2010		17.07.13	rdeča	11
306-2013	2013		234-2010		17.07.13	rdeča	15
307-2013	2013		234-2010		17.07.13	rdeča	14

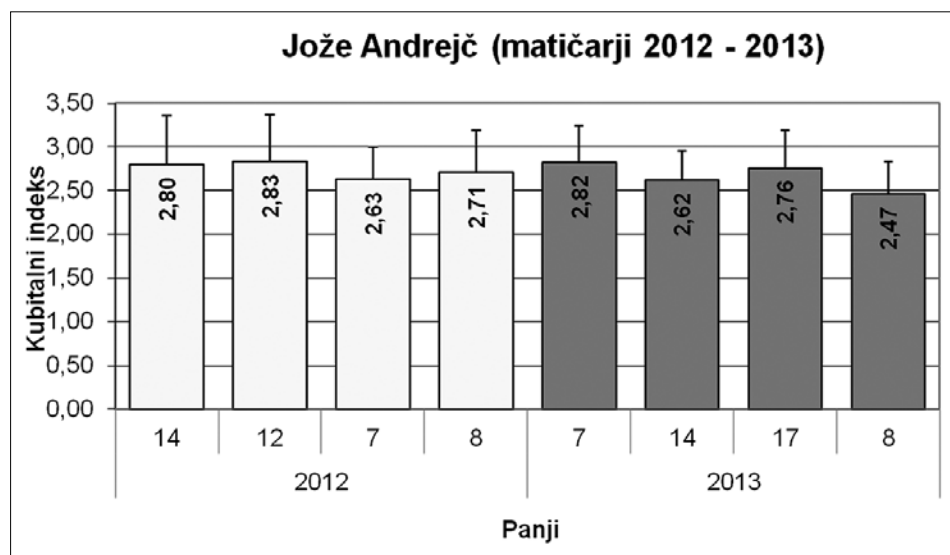
Primer IRK z maticami, vpisanimi v leto 2013

Pri rodovniških maticah se zapiše tudi lokacija oprašitve. V okviru rodovništva, vzrejevalcem »certificiramo« plemenski material, ki ga tržijo doma in v svetu.

Število matic v Rodovniku kranjske čebele vpisanih v letih 2011 - 2013

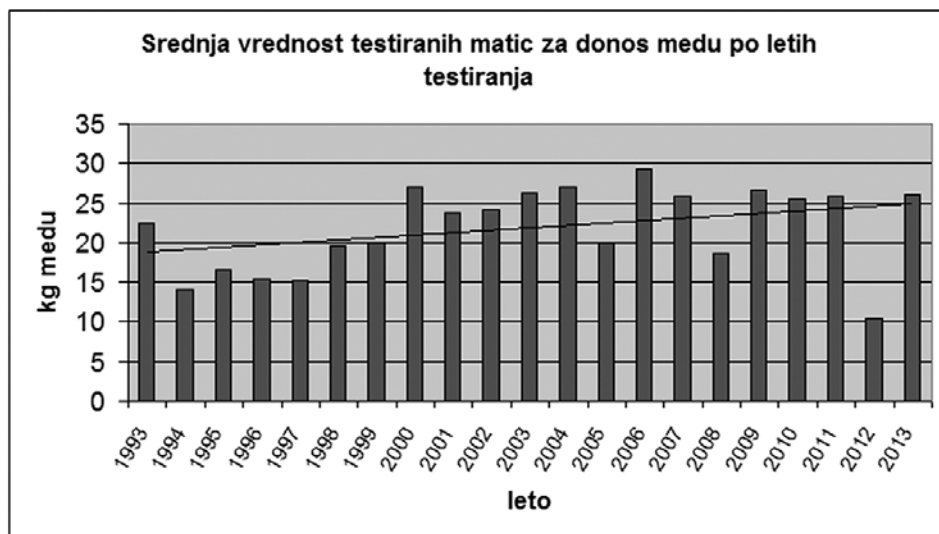
Leto rojstva	Od tega		Oddaja		
	Št. matic	Št. rodovniških	Doma	EU	Izven EU
2011	28.901	472	16.799	9.558	2.544
2012	31.268	291	15.218	11.280	3.938
2013	29.892	189	17.218	10.127	2.547

Naloga je obsegala odbiro matičarjev in izdajanje strokovnega mnenja glede odbire in vzreje čebeljih matic. Čebelar vzrejevalec je dobil povratno informacijo o plemenski vrednosti svojih čebel, hkrati pa tudi podatek o morfoloških lastnostih (kubitalni indeks) in prisotnosti spor *Nosema* sp. v vzorcu delavk iz predlaganih matičarjev.



Kubitalni indeks vzorcev čebel iz vzrejališča Jože Andrejč. Stolpci prikazujejo vrednosti za Ki in standardno odstopanje od srednjih vrednosti

V letu 2013 je bilo v progeno testiranje vključenih 424 matic iz 50 matičarjev s svojimi potomkami, ki so bile vzrejene pri 21 vzrejevalcih. Potomke je v testiranje sprejelo 26 čebelarjev, vsak s povprečno 19,9 maticami. Po slabih donosih v letu 2012 je bila povprečna ocena donosa medu v letu 2013 ponovno v običajnih mejah in sicer je znašala 26,1 kg. Trend povečevanja letnega donosa medu ostaja približno 0,3 kg na leto.



Srednja vrednost testiranih matic za donos medu po letih testiranja

Obarvanost čebel je bila ocenjena pri 385 družinah (91 % sprejetih matic). Povprečna fenotipska ocena obarvanosti je 3,65 točke od štirih možnih. 70,4 % čebeljih družin je dobilo najvišjo oceno, kar je več kot v prejšnjih letih, 25,0 % je dobilo oceno 3, oceno 2 pa je dobilo 4,2 % čebeljih družin. Če primerjamo z letom 2012, je stopnja obarvanosti podobna.

V progno testiranje v letih 2012 in 2013 so bile vključene gospodarske matice z znanim poreklom, imele so rodovniško številko in ustrezno rejsko dokumentacijo. Iz dobljenih podatkov smo izračunali selekcijski indeks za matice iz posameznih vzrejališč.

Deset vzrejališč, ki so dosegla najvišji selekcijski indeks

Zap. št.	Vzrejevalec	Si
1	Donko	20,596
2	Bukovšek	20,596
3	Tratnjek	20,596
4	Bučar	20,596
5	Jug	20,596
6	Dremelj J.	20,596
7	Herbaj	20,596
8	Kapun	20,253
9	Dremelj I.	20,013
10	Grm	19,801

Selekcija v lastnem čebelarstvu

Ocenjevali smo značilnosti družin v poskusnem čebelnjaku v Seničnem. Spremljali smo naslednje lastnosti: mirnost čebel, sedenje na satju, živalnost čebeljih družin, obarvanost obročkov zadka, skupna količina pridelanega medu, kubitelni indeks, nosemavost (kvantitativno smo določili število spor *Nosema* spp. v družinah), vse lastnosti smo ovrednotili z ocenami od 1 do 4. Izračunali smo skupni selekcijski indeks. Po spremljanih lastnostih so najboljše družine dosegle 23 točk. Družine, pri katerih smo ugotovili čebele z obarvanimi obročki, smo predvideli za izločitev, prav tako za nadaljnjo selekcijo niso bile primerne družine s kubitelnim indeksom, ki odstopa od vrednosti, značilne za kranjsko čebelo. Čebelje družine so bile v večini zelo mirne, večje razlike pa so bile zabeležene glede sedenja na satju. Devetnajst družin smo ocenili za zelo živalne, ki so bile uvrščene v zgornjo skupno, najboljših družin. Donos medu smo ocenjevali glede na povprečje celotnega stojišča.

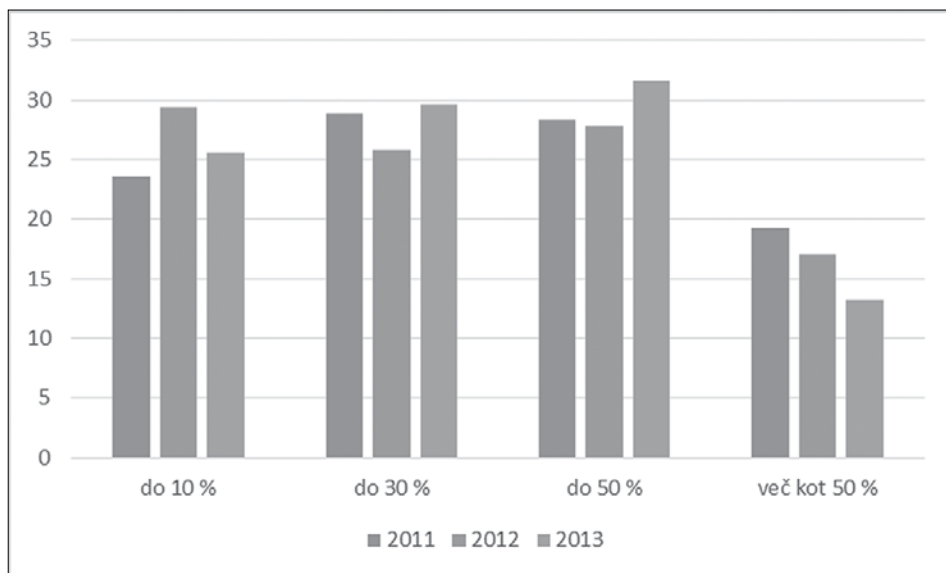


Ocenjevanje čebelje družine na poskusni postaji v Seničnem (levo) in inokulacija delavke v laboratoriju (desno)

Osnovna odbira pri čebelarjih

Kontaktna oseba: dr. Peter Kozmus

Do 31. decembra 2013 je k PRO pristopilo 4.008 čebelarjev, ki so imeli 85.448 čebeljih družin. V letu 2013 so čebelarji v svojih družinah pogosteje kot v letih 2011 in 2012 zasledili čebele z rumenimi obročki na zadku. Le 20,1 % čebelarjev v svojih čebeljih družinah v letu 2013 ni zasledila delavk z rumenimi obročki na zadku. Glavnina čebelarjev je te čebele opazila redko, 7,7 % čebelarjev pa je tovrstne čebele v letu 2013 videlo zelo pogosto. Čebelarji so v letu 2013 zamenjali več čebeljih matic v primerjavi z letoma 2011 in 2012. Kar 31,6 % čebelarjev je zamenjalo med 30 in 50 odstotki matic, kar je največ v zadnjih letih. Čebelarji v letu 2013 niso množično posegali po maticah, vzrejenih pri vzrejevalcih. Le 56,2 % čebelarjev je kupilo do 10 % zamenjanih matic. Več kot polovico zamenjanih matic je pri vzrejevalcih kupilo le 4,1 % vključenih čebelarjev. V čebelarstvih zato najdemo matice, ki prihajajo iz vzrejalšč čebeljih matic, poleg tega pa je zelo razvita lastna vzreja in zamenjava matic.



Odstotki čebelarjev, ki so v letu 2011, 2012 in 2013 zamenjali določen odstotek čebeljih matic

Spremljanje kakovosti vzrejenih matic kranjske čebele za programsko obdobje 2011-2013

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc

Sodelavci: Mitja Nakrst, Marjan Kokalj, dr. Maja Smodiš Škerl, Vesna Lokar, Marjan Kokalj.

V letu 2012 in 2013 smo izvedli nalogo »Primernost uporabe različnih tipov plemenilnikov in ugotavljanje lastnosti oprášenih matic«. V okviru naloge smo izvedli testiranje treh najpogostejše rabljenih tipov plemenilnikov na območju Slovenije in njihovo uporabnost v čebelarski in vzrejni praksi. Uporabili smo t.i. »mini (baby) plemenilnike« s prostornino 0,6 l naseljene z okrog 500 delavkami (M), plemenilnik srednje velikosti s prostornino 3,3 l, ki se uporablja pri masovni vzreji matic, z okrog 1 l naseljenih delavk (S) in pa večji tip plemenilnika, s prostornino 7 l, v katerem so čebele delavke na 3 polovičnih AŽ satih standardne mere (V). V teh plemenilnikih je bilo ob naselitvi okrog 2 l čebel. Vse tri skupine plemenilnikov smo naselili z delavkami, ki so izvirale iz 5 čebeljih družin. Dodali smo neoprašene matice, ki so se izvalile v inkubatorju. Po oprástitvi smo matice vzeli iz plemenilnikov, jih stehali in jim odvzeli iztrebke. Vse oprášene matice smo predstavili v med seboj izenačene sedemsatne družine. V nadaljevanju poskusa smo spremljali lastnosti matic in delavk iz različnih plemenilnikov v teh čebeljih družinah.

Ugotovili smo, da so imele matice iz malih plemenilnikov jeseni istega leta manjši obseg zalege v primerjavi z maticami iz srednjih in velikih plemenilnikov. V spomladanskem obdobju 2013 pa so družine z maticami iz malih plemenilnikov odmrle, razvijale so se zgolj družine z maticami iz srednjih in velikih plemenilnikov.

Najtežje matice so v letu 2012 izvirale iz velikih plemenilnikov. naslednje leto pa so bile težje matic v čebeljih družinah izenačene.

Pri spremljanju kakovosti čebeljih matic smo ugotovili, katere so najpomembnejše morfološke karakteristike matic vzrejenih v Sloveniji in podajamo sledeča priporočila: a) minimalna teža matice 200 mg, b) imeti mora nad 137 ovarialnih cevč v ovarijih, c) po prahi mora imeti v spermateki uskladiščenih vsaj $3,0 \times 10^6$ spermijev, d) pri pregledu na spore *Nosema* spp. mora biti matica negativna. Preiskava vpliva velikosti plemenilnika na lastnosti in reproduktivne sposobnosti matic kaže, da ima velikost plemenilnika, ki ga uporabimo za plemenitev, določene vplive. Pri testiranju treh velikostnih tipov plemenilnikov smo ugotovili naslednje uspešnosti plemenitve: v malih, srednjih in velikih plemenilnikih je 60, 70, in 65 odstotna. S stališča možnosti vzpostavitve plemenilnika in zagotovitve uspešne opravitve matic so bili primernejši srednje veliki in veliki plemenilniki, v primerjavi z malimi plemenilniki. Največje mase matic so bile ugotovljene v plemenilnikih srednje velikosti.

Matice v našem poskusu niso bile nosehave, največje povprečno število spor *Nosema* spp. je bilo v delavkah, ki so izvirale iz malih plemenilnikov, tudi najpogostejše smo spore ugotovili v delavkah iz malih plemenilnikov, najredkeje pa iz velikih plemenilnikov. S stališča nosehavosti so se najbolj izkazali veliki plemenilniki. Čebelji virusi, ABPV, BQCV, DWV in SBV, ki smo jih analizirali pri delavkah in maticah v plemenilnikih, so se pojavljali tako v izleženih maticah, ličinkah, bubah in delavkah v plemenilnikih. Najmanjša pogostnost je bila pri ličinkah in bubah. Rezultati kažejo, da so tudi mlade, komaj oprasene matice pogosto okužene z virusi. V našem primeru smo najpogostejše ugotovili DWV. Najnižja pogostnost DWV je bila v malih plemenilnikih. Virusa SBV pri maticah nismo ugotovili. Glede na izostanek klinične slike ali drugih posledic okužbe z virusi, ne moremo potrditi morebitnega negativnega vpliva virusne okužbe pri maticah.

Največja količina semena v spermateki matic je bila ugotovljena pri maticah iz malih plemenilnikov. Uspešnost opravitve bo potrebno še raziskovati, saj je to zelo pomemben pokazatelj kakovosti matic.

Matice iz različno velikih plemenilnikov so po morfoloških lastnostih med seboj ne razlikujejo. Obstajajo pa razlike v stopnji okuženosti delavk s sporami *Nosema ceranae* v posemeznih plemenilnikih. V malih plemenilnikih so bile delavke bolj okužene s sporami *Nosema ceranae* kod delavke v drugih plemenilnikih. Preživetje matic, ki so izvirale iz malih plemenilnikov, v novo formiranih družinah je bilo preko zime slabše kot iz srednjih in velikih plemenilnikov. Glede na zelo neugodne in dolge zimske pogoje 2012/2013, smrtnosti matic vzrejenih v malih plemenilnikih ni mogoče povezati z njihovim izvorom in opravitvijo.

Dovzetnost avtohtone kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) za spore *Nosema apis* in *Nosema ceranae*, njihov vpliv na posamezne čebele in čebeljo družino

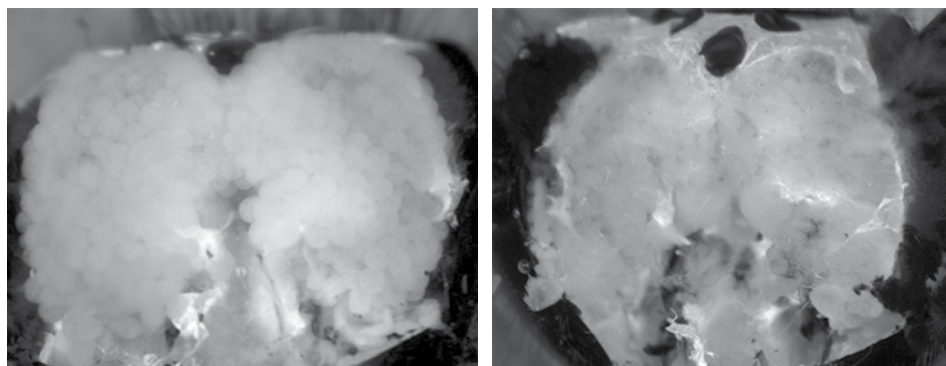
Mentor: prof. dr. Aleš Gregorc

Mlada raziskovalka: Mateja Soklič



Označene delavke iz treh poskusnih skupin po dodajanju v čebeljo družino.

Nosema apis in *Nosema ceranae* sta glivi, ki se razmnožujeta v epitelnih celicah srednjega črevesa okuženih čebel. Pri tem povzročata poškodbe črevesnega epitelijskega tkiva, kar posredno negativno vpliva na celotni organizem čebele. Prisotnost sporov *Nosema* spp. ugotavljamo s pomočjo svetlobne mikroskopije, med seboj pa vrsti ločujemo s pomočjo molekularnih metod. V letu 2013 smo ugotavljali vplive okužbe s spori *Nosema* spp. na goltne (hipofaringealne; HPG) žleze čebel delavk. Za potrebe poskusa smo uporabili mlade enodnevne čebele, pridobljene s sata s polegajočo čebeljo zalego po 24 urni inkubaciji pri 35 °C. Sledila je priprava sladkornih raztopin z izbrano koncentracijo sporov *N. apis* oziroma *N. ceranae*, kontrolna skupina je prejela zgolj sladkorno raztopino. Izležene delavke smo razdelili v 3 skupine, označili z ustrezno barvo, jim individualno



*Levo slika goltnih žlez zdrave čebele delavke, desno okužene z *N. ceranae**

per os aplicirali predvideno količino spor ter jih dodali v opazovalni panj, ki je služil kot model čebelje družine.

Označene delavke iz vseh treh skupin smo vzorčili 1., 6., 9., 12., 15., 18. in 21. dan ($n=10$). Takoj po vzorčenju smo jih secirali, stekali glavo in slikali HPG in situ s pomočjo stereomikroskopa. Žleze smo nato odstranili in jih pripravili za poznejše histološke preiskave ter ugotavljanje celične smrti. Srednje črevo vsake delavke smo uporabili za štetje števila spor *Nosema* spp. ter določanje vrste. Na slikah žlez smo izmerili premere 30-ih naključno izbranih žleznihih acinov. Iz povprečnega premera lahko pri delavkah v pašni sezoni sklepamo o aktivnosti žlez. Povprečni premer acinov HPG čebel delavk okuženih z *N. apis*, še bolj izrazito pa *N. ceranae*, je bil od 6. dne starosti dalje manjši kot pri zdravih delavkah enake starosti. Rezultati kažejo, da okužba z *Nosema* spp. negativno vpliva na razvoj HPG pri delavkah medonosne čebele. Ker te služijo proizvodnji hrane za čebelje ličinke, se je preprečevanje nosema-vosti izkazalo za zelo pomembno nalogo pri vzreji matic in proizvodnji matičnega mlečka.

Vpliv krmljenja s sladkornimi sirupi na razvoj, nabiralno sposobnost in uspešnost prezimitve čebele

Kontaktna oseba: dr. Maja Ivana Smodiš Škerl

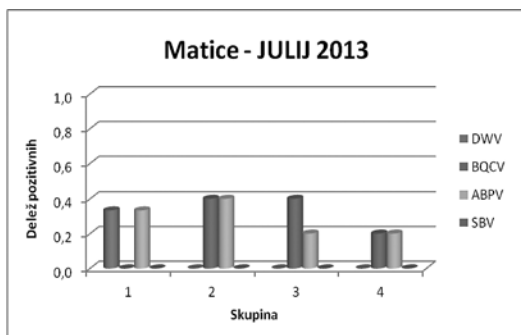
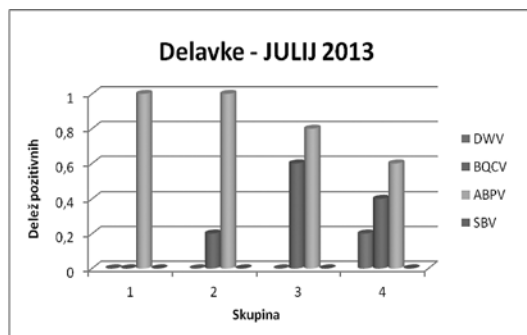
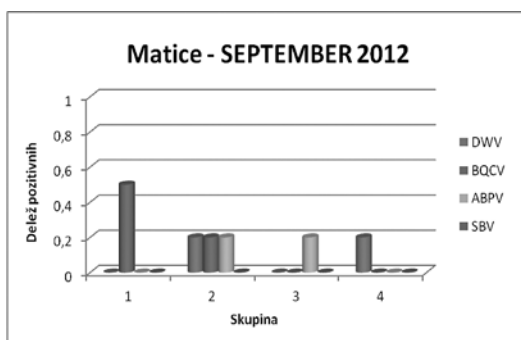
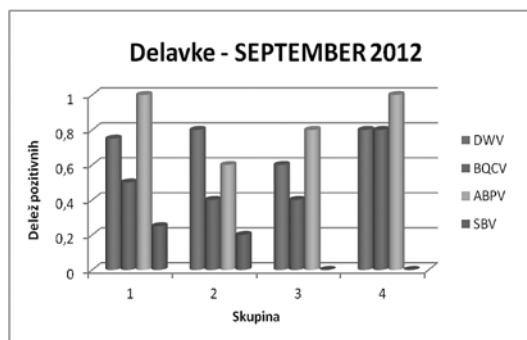
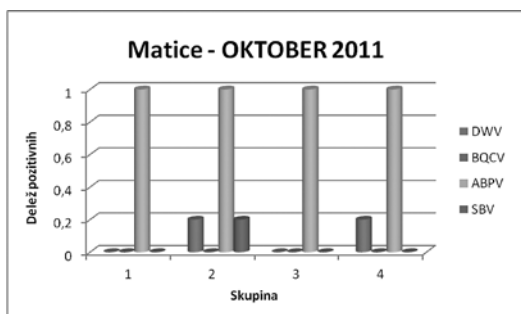
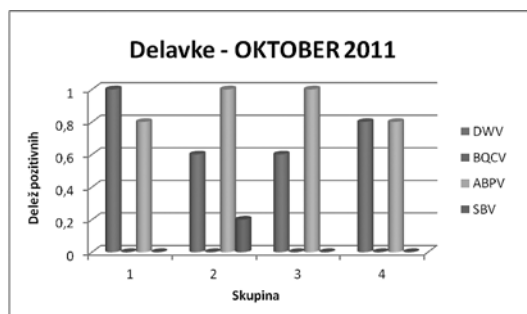
Sodelavci: Mitja Nakrst, Marjan Kokalj, dr. Aleš Gregorc

Raziskovali smo vplive štirih sladkornih sirupov na čebele in čebelje družine. Za krmljenje čebeljih družin se v času pomanjkanja paše in za zazimitev uporablja konzumni sladkor v obliki sladkorne raztopine in tudi drugi sladkorni sirupi. V našem poskusu v laboratorijskih pogojih smo pri krmljenju z različnimi sestavami sladkornih sirupov spremljali preživitveno sposobnost čebel, število spor *Nosema* spp. in velikost krmilnih žlez. Rezultati so pokazali, da so najdlje živele delavke v skupini »sladkorna raztopina«, ki so dobile glukozno-fruktozni sirup »TruSweet«. Hitreje so odmirale delavke v kletkah, ki so v hrani dobile saharozno-fruktozni-glukozni sirup »Apiinvert« ali fruktozno-glukozni-saharozni sirup »Ambrosia«. Najmanjše število spor *Nosema* spp., pod 1 milijon na čebelo, so imele mrtvice iz skupin »TruSweet«, »Apiinvert« in »Ambrosia«, največ spor je bilo v zadnjih mrtvic iz skupine »sladkorna raztopina«. Vrsta dodanega sladkornega sirupa ni imela vpliva na velikosti krmilnih žlez. Dodajanje različnih vrst sladkorne raztopine ima pomemben vpliv na dolgoživost delavk in pojavljanje okužbe s sporami *Nosema* spp. v prebavilih.

Določali smo tudi vsebnost hidroksimetilfurfurala (HMF) v sirupih, ki smo jih uporabili za krmljenje poskusnih družin in v skladiščeni hrani v satju za zimsko zalogo. HMF je spojina, ki v medu ali sirupih nastaja pri povišani temperaturi in ob prisotnosti kisline. Visoke vsebnosti v medu (nad 40 mg/kg) so znak staranja medu in so za čebele strupene, za človeka nižje vsebnosti HMF v hrani sicer ne predstavljajo tveganja. V glukozno-fruktoznem sirupu, v saharozno-fruktoznem glukoznem sirupu in v fruktozno-glukoznem saharoznem sirupu je bila vsebnost HMF 4,4; 23,8 in 48,8 mg/kg. Po podatkih iz literature čebele sirupe in nektar razredčijo, zato višja vsebnost HMF v zadnjem sirupu

še ni škodljiva. V pripravljeni raztopini belega rafiniranega sladkorja HMF ni bil detektiran. Dva meseca po zadnjem krmljenju smo vsebnost HMF določili v vzorcih hrane, skladiščene v posameznih poskusnih družinah. Kot se je izkazalo, je bila povprečna vsebnost HMF od 5,57 do 8,49 mg/kg. Na podlagi naših rezultatov lahko sklepamo, da je bila hrana v obliki sladkorne raztopine in komercialnih sirupov primerna za krmljenje družin.

Pri poskusnih čebeljih družinah smo ocenjevali tudi živalnost, površino zalege, donos medu in uspešnost prezimitve. Vzorčili smo delavke in jim odvzeli hemolimfo za analize vsebnosti vitelogenina (pokazatelj vitalnosti pri čebelah), delavke smo analizirali na prisotnost spor Nosema spp. in virusov. Ugotovili



Pojavljane virusov pri delavkah (levi stolpec) in v iztrebkih matic (desni stolpec) v času trajanja poskusa (2011-2013)

smo, da po krmljenju ni bilo značilnih razlik med skupinami v *površini zalege* in *živalnosti*, razen v septembru 2012, ko je bila živalnost v četrti skupini (sladkorna raztopina) značilno manjša od prve skupine. Med skupinami nismo ugotovili značilnih razlik v razmerju števila čebel in številom zaleženih celic. Značilne razlike smo ugotovili v vsebnosti celokupnih *proteinov* hemolimfe; prva in druga skupina sta imeli v avgustu višjo vsebnost proteinov kot tretja in četrta skupina. Značilne razlike so bile v deležu *vitelogenina* med prvo in četrto skupino. Družine v četrti skupini zaradi nizkega deleža vitelogenina še niso vzrejale zimskih čebel. V zimskem obdobju 2012/2013 so družine iz prve skupine porabile več *zalog hrane* kot četrta skupina, vendar statistično neznačilno. *Donos* v družinah iz vseh štirih skupin je bil od junija do avgusta 2013 v povprečju od okoli 17 do 25 kg. V prvem letu izvajanja poskusa so imele družine iz tretje skupine (Ambrosia) največji odpad *varoj* po prvem zdravljenju. V drugem letu 2012 je največ varoj odpadlo po zimskem zdravljenju v prvi skupini (TruSweet). Spore *Nosema* spp. so se pojavljale v družinah različno glede na mesec vzorčenja. Največjo okužbo smo ugotovili v aprilu 2013. Matice niso bile okužene s sporami. Ugotovili smo značilne razlike med termini vzorčenja in tretiranjem (skupinami). Preiskovani *virusi* so se v poskusnih družinah od leta 2011 do 2013 pojavljali različno. V vseh letih se je v večji meri pojavljal virus akutne paralize (ABPV). Najredkeje smo določili virus mešičkaste zalege (SBV). Virusi DWV, BQCV in ABPV so se najpogosteje pojavljali pri delavkah v septembru 2012. *Prezimitev* družin je bila v splošni oceni uspešna za vse skupine razen prve, kjer so od petih preživele tri družine. Vzrok za odmrtnje bi lahko bila nose mavost in napadenost z varojami. Družine v vseh skupinah so imele spomladi 2013 zadostne zaloge hrane.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA ŽIVINOREJO ZA LETO 2013

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

Izvirni znanstveni članek

1. BOŽIČKOVIĆ, Aleksa, GRUBIĆ, Goran, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, DJORDJEVIĆ, Nenad, STOJANOVIĆ, Bojan. A modified method for assessment of the morphological stage of development as a predictor of alfalfa herbage chemical composition and nutritive value. *Journal of Agricultural Science*, ISSN 0021-8596, 2013, vol. 151, iss. 4, str. 590-598, doi: [10.1017/S0021859613000129](https://doi.org/10.1017/S0021859613000129). [COBISS.SI-ID [4114024](https://www.cobiss.si/id/4114024)]
2. COPPA, Mauro, FERLAY, Anne, CHASSAING, Chantal, AGABRIEL, Claire, GLASSER, Frédéric, CHILLIARD, Yves, BORREANI, Giorgio, BARCAROLO, Roberto, BAARS, Ton, KUSCHE, Daniel, HARSTAD, Odd Magne, VERBIČ, Jože, GOLECKÝ, Jaroslav, MARTIN, Bruno, et al. Prediction of bulk milk fatty acid composition based on farming practices collected through on-farm surveys. *Journal of dairy science*, ISSN 0022-0302, 2013, vol. 96, iss. 7, str. 4197-4211, doi: [10.3168/jds.2012-6379](https://doi.org/10.3168/jds.2012-6379). [COBISS.SI-ID [4183656](https://www.cobiss.si/id/4183656)]

3. DE GRAAF, D.C., GREGORC, Aleš, et al. Standard methods for American fowlbrood research. *Journal of Apicultural Research*, ISSN 0021-8839, 2013, vol. 52, no. 1, str. [1-27]. [COBISS.SI-ID [4036200](#)]
4. FAZARINC, Gregor, URŠIČ, Matjaž, GJURČEVIĆ KANTURA, V., TRBOJEVIĆ VUKIČEVIĆ, Tajana, ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Expression of myosin heavy chain isoforms in longissimus muscle of domestic and wild pig. *Slovenian veterinary research*, ISSN 1580-4003. [English ed.], 2013, vol. 50, no. 2, str. 67-74. [COBISS.SI-ID [4210792](#)]
5. JENKO, Janez, DUCROCQ, Vincent, KOVAČ, Milena. Comparison of piecewise Weibull baseline survival models for estimation of true and functional longevity in Brown cattle raised in small herds. *Animal*, ISSN 1751-7311, 2013, vol. 7, iss. 10, str. 1583-1591, doi: [10.1017/S1751731113001055](#). [COBISS.SI-ID [4220520](#)]
6. JENKO, Janez, GORJANC, Gregor, KOVAČ, Milena, DUCROCQ, Vincent. Comparison between sire-maternal grandsire and animal models for genetic evaluation of longevity in a dairy cattle population with small herds. *Journal of dairy science*, ISSN 0022-0302, 2013, vol. 96, str. 8002-8013, doi:[10.3168/jds.2013-6830](#). [COBISS.SI-ID [4337000](#)]
7. JERETINA, Janez, BABNIK, Drago, ŠKORJANC, Dejan. Modeling lactation curve standards for test-day milk yield in Holstein, Brown Swiss and Simmental cows, 2013, vol. 23, no. 3, str. 754-762. [COBISS.SI-ID [3525676](#)]
8. PREVOLNIK, Maja, ANDRONIKOV, Darko, ŽLENDER, Božidar, FONTI FURNOLS, Maria, NOVIČ, Marjana, ŠKORJANC, Dejan, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Classification of dry-cured hams according to the maturation time using near infrared spectra and artificial neural networks. *Meat science*, ISSN 0309-1740, 2013, vol. 96, iss. 1, str. 14-20, doi: [10.1016/j.meatsci.2013.06.013](#). [COBISS.SI-ID [4211048](#)]
9. TOPLAK, Ivan, JAMNIKAR CIGLENEČKI, Urška, ARONSTEIN, Katherine, GREGORC, Aleš. Chronic bee paralysis virus and Nosema ceranae experimental co-infection of winter honey bee workers (*Apis mellifera* L.). *Viruses*, ISSN 1999-4915, 2013, vol. 5, no. , str. 2282-2297.<http://www.mdpi.com/journal/viruses>, doi: [10.3390/v5092282](#). [COBISS.SI-ID [4320616](#)]

1.04 Strokovni članek

10. GREGORC, Aleš. Vzrejna dejavnost za kranjsko čebelo. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 19. jun. 2013, letn. 70, št. 25, str. 10. [COBISS.SI-ID [4213352](#)]
11. POTOČNIK, Klemen, JENKO, Janez. Svetovni kongres rejcev govedi rjave pasme »Bruna 2012«. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 2. jan. 2013, letn. 70, št. 1, str. 8. [COBISS.SI-ID [3991144](#)]
12. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Čebelji fitness - vplivi krmljenja na čebele družine (II. del). *Slovenski čebelar*, ISSN 0350-4697, jan. 2013, letn. 115, št. 1, str. 6-7. [COBISS.SI-ID [4001640](#)]
13. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Čebelji fitness - vplivi krmljenja na čebele družine (III. del). *Slovenski čebelar*, ISSN 0350-4697, feb. 2013, letn. 115, št. 2, str. 42-43. [COBISS.SI-ID [4051560](#)]
14. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Čebelji fitness - vplivi krmljenja na čebele družine (IV. del). *Slovenski čebelar*, ISSN 0350-4697, mar. 2013, letn. 115, št. 3, str. 87-88. [COBISS.SI-ID [4085352](#)]
15. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Čebelji fitness - vplivi krmljenja na čebele družine (V. del). *Slovenski čebelar*, ISSN 0350-4697, jun. 2013, letn. 115, št. 6, str. 195-196. [COBISS.SI-ID [4201320](#)]
16. VERBIČ, Jože. Pomen koruze v prehrani goved. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 20. mar. 2013, letn. 70, št. 12, str. 11. [COBISS.SI-ID [4124776](#)]
17. VERBIČ, Jože. Siliranje strnih žit. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 18. sep. 2013, letn. 70, št. 38, str. 11. [COBISS.SI-ID [4317288](#)]

18. VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž. Sestava in energijska vrednost sena s travnikov, ki jih zaradi deževnega vremena v maju ni bilo mogoče pravočasno pokositi. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 3. jul. 2013, letn. 70, št. 27, str. 6. [COBISS.SI-ID [4225640](#)]

19. VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BEVC, Stane, HOHLER, Anton, LEBAR, Janez, VARDJAN, Suzana. Energijska vrednost lanske silaže iz koruze slabša kot običajno. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 9. jan. 2013, letn. 70, št. 2, str. 8. [COBISS.SI-ID [3996520](#)]

20. VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BEVC, Stane, HOHLER, Anton, LEBAR, Janez, VARDJAN, Suzana. Kakovost silaže iz koruze, ki jo je v letu 2012 prizadela suša. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, feb. 2013, letn. 81, št. 2, str. 19-21, ilustr. [COBISS.SI-ID [4030824](#)]

1.07 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci (vabljeni predavanji)

21. GREGORC, Aleš. Problemi in razvoj malega ter poklicnega čebelarja v našem prostoru. V: STUŠEK, Janko Sebastijan (ur.). *Sto trideset let čebelarstva dela : zbornik Čebelarstva društva Radovljica ob 130-letnici društva*. Radovljica: Čebelarstvo društvo: Občina; Lesce: Čebelarstva zveza Gorenjske, 2013, str. 83-87. [COBISS.SI-ID [4287336](#)]

22. JENKO, Janez, BABNIK, Drago, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, GLAD, Jože, JANŽEKVIČ, Marjan, JERETINA, Janez, LOGAR, Betka, PODGORŠEK, Peter, PREVOLNIK POVŠE, Maja, SADAR, Mija, SMOLINGER, Jože, VERBIČ, Jože, VIRK, Tadej, ŽABJEK, Andreja, PERPAR, Tomaž. Lisasto govedo v Sloveniji. V: PODGORŠEK, Peter (ur.). *Zbornik 30. kongresa Evropske zveze rejcev goveda lisaste pasme, Ptuj, 17. - 21. september 2013 = Tagungsband der 30. Kongress der Europäischen Vereinigung der Fleckviehzüchter = Proceedings of the 30th Congress of the European Simmental Federation*. Ptuj: KGZS Zavod Ptuj, 2013, str. 12-31. [COBISS.SI-ID [4322664](#)]

23. JENKO, Janez, BABNIK, Drago, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, GLAD, Jože, JANŽEKVIČ, Marjan, JERETINA, Janez, LOGAR, Betka, PODGORŠEK, Peter, PREVOLNIK POVŠE, Maja, SADAR, Mija, SMOLINGER, Jože, VERBIČ, Jože, VIRK, Tadej, ŽABJEK, Andreja, PERPAR, Tomaž. Simmental cattle in Slovenia. V: PODGORŠEK, Peter (ur.). *Zbornik 30. kongresa Evropske zveze rejcev goveda lisaste pasme, Ptuj, 17. - 21. september 2013 = Tagungsband der 30. Kongress der Europäischen Vereinigung der Fleckviehzüchter = Proceedings of the 30th Congress of the European Simmental Federation*. Ptuj: KGZS Zavod Ptuj, 2013, str. 32-47. [COBISS.SI-ID [4322920](#)]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

24. BABNIK, Drago, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, JERETINA, Janez, JENKO, Janez, PERPAR, Tomaž, IVANOVIČ, Boris. Spletni program za sestavljanje obrokov in vodenje krmljenja krav molznic = Web-based application for ration formulation and dairy cow feeding management. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [bejing] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 59-65. [COBISS.SI-ID [4352360](#)]

25. BENEDIČIČ, Janez, VERBIČ, Jože. Sušenje lucerne s kondenzacijsko sušilnico = Alfalfa drying by the use of condensation dryer. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [bejing] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 67-71. [COBISS.SI-ID [4352616](#)]

26. KASTELIČ, Andrej, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Application of quality labels in support of conservation of local breeds - a challenge for Slovenian Krškopolje pig. V: ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *8th International Symposium on the Mediterranean Pig, Slovenia, Ljubljana, October 10th-12th, 2013*, (Acta agriculturae slovenica, ISSN 1854-4800, Supplement, 2013, 4).

Ljubljana: Biotechnical Faculty, 2013, suppl. 4, str. 205-209, ilustr. [COBISS.SI-ID [271201280](#)]

27. LUKAČ, Branko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, MEGLIČ, Vladimir, KRAMBERGER, Branko. Sestava in energijska vrednost navadnega rmana (*Achillea millefolium* L.) in ozkolistnega trpotca (*Plantago lanceolata* L.) = Composition and energy value of common yarrow (*Achillea millefolium* L.) and ribwort plantain (*Plantago lanceolata* L.). V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zdravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 73-78. [COBISS.SI-ID [4352104](#)]

28. PUGLIESE, Carolina, ŠKRLEP, Martin, MACAGNANO, Antonella, ZAMPETTI, Emiliano, BATOREK, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, LABUSSIÈRE, Etienne. The use of electronic nose to differentiate entire males immunocastrates (association with levels of androsterone and skatole). V: ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *8th International Symposium on the Mediterranean Pig, Slovenia, Ljubljana, October 10th-12th, 2013*, (Acta agriculturae slovenica, ISSN 1854-4800, Supplement, 2013, 4). Ljubljana: Biotechnical Faculty, 2013, str. 167-170. [COBISS.SI-ID [4309864](#)]

29. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, KMECL, Veronika, GREGORC, Aleš. Kakovost krmnih sirupov in pogač v prehrani čebelar družine = Quality of sugar syrups and candy in honeybee colony nutrition. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zdravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 101-105. [COBISS.SI-ID [4352872](#)]

30. ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK, Nina, PREVOLNIK, Maja, VELIKONJA BOLTA, Špela, LISJAK, Klemen. Effect of salting duration on salt content and proteolysis in Kraški pršut dry hams after the resting phase. V: ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *8th International Symposium on the Mediterranean Pig, Slovenia, Ljubljana, October 10th-12th, 2013*, (Acta agriculturae slovenica, ISSN 1854-4800, Supplement, 2013, 4). Ljubljana: Biotechnical Faculty, 2013, str. 193-196. [COBISS.SI-ID [4310120](#)]

31. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja = The effect of wild animals grazing on grassland forage quality and yield decrease. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zdravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 79-85. [COBISS.SI-ID [4351848](#)]

32. VERBIČ, Jože, ČEH, Tatjana, GRADIŠER, Tatjana, LAVRENČIČ, Andrej, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, LEVART, Alenka, BABNIK, Drago. Vsebnosti kalcija, fosforja, kalija, magnezija in natrija v vzorcih voluminozne krme s slovenskih kmetij = The Concentrations of calcium, phosphorus, potassium, magnesium and sodium in forage samples from slovenian farms. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zdravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 11-16. [COBISS.SI-ID [4351080](#)]

33. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BOŽIČKOVIČ, Aleksa, VERBIČ, Jože, GRUBIČ, Goran. Ocenjevanje hranilne vrednosti lucerne za prežvekovalce na podlagi kemične sestave = Estimation of alfalfa nutritive value for ruminants on the basis of chemical composition. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zdravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 29-33. [COBISS.SI-ID [4351336](#)]

34. JENKO, Janez, PERPAR, Tomaž. Breeding for longevity for brown cattle in Slovenia. V: *Congress proceedings*. Zug: Braunvieh Schweiz, [2012?], str. 73-74. [COBISS.SI-ID [4055144](#)]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

35. GREGORC, Aleš, NAKRST, Mitja, SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, PLANINC, Ivo. Rezultati učinkovitosti različnih sredstev za zatiranje varoj v čebeljih družinah v poskusih doma in v svetu. V: AUGUŠTIN, Vladimir (ur.). *ApiSlovenija*. Lukovica: Čebelarstva zveza Slovenije, 2013, str. 9-13. [COBISS.SI-ID [4121960](#)]

36. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Vpliv krmljenja s sirupi na čebele in s tem na čebelje pridelke. V: AUGUŠTIN, Vladimir (ur.). *ApiSlovenija*. Lukovica: Čebelarstva zveza Slovenije, 2013, str. 31-33. [COBISS.SI-ID [4122216](#)]

1.10 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci (vabljeno predavanje)

37. KUBALE, Valentina, FAZARINC, Gregor, BATOREK, Nina, ŠKRLEP, Martin, BONNEAU, Michel, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Dynamic effects of the Improvac vaccination on reproductive organs in pigs according to the delay between immunocastration and slaughter. V: FIETZ, Simone (ur.). *Program and abstracts : July 17-20, 2013 Leipzig*, (Leipzig: Leipziger Blaue Hefte). Berlin: Lehmanns Media-Verlag, 2013, str. 25. [COBISS.SI-ID [3705978](#)]

38. ROEHE, R., ROSS, D.W., DUTHIE, C.-A., CRAIGIE, C.R., FONT-I-FURNOLS, M., ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, MALTIN, C.A., BUNGER, Lutz. Analytical comparison of online techniques to measure meat quality. V: *Book of Abstracts of the 64th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, Nantes, France, 26-30 August 2013*, (EAAP book of abstract series, ISSN 1382-6077, 19). Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2013, str. 107. [COBISS.SI-ID [4309352](#)]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

39. BABNIK, Drago, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, JERETINA, Janez, JENKO, Janez, PERPAR, Tomaž, IVANOVIČ, Boris. Spletni program za sestavljanje obrokov in vodenje krmljenja krav molznic = Web-based application for ration formulation and dairy cow feeding management. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvlečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 19. [COBISS.SI-ID [4353640](#)]

40. BATOREK, Nina, NOBLET, Jean, BONNEAU, Michel, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, LABUSSIÈRE, Etienne. Effect of dietary net energy content on performance and lipid deposition in immunocastrated pigs. V: *Book of Abstracts of the 64th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, Nantes, France, 26-30 August 2013*, (EAAP book of abstract series, ISSN 1382-6077, 19). Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2013, str. 560. [COBISS.SI-ID [4295016](#)]

41. BATOREK, Nina, NOBLET, Jean, DUBOIS, Serge, BONNEAU, Michel, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, LABUSSIÈRE, Etienne. Effect of immunocastration in combination with addition of fat to diet on quantitative oxidation of nutrients and fat retention in male pigs. V: OLTJEN, James W. (ur.). *Energy and protein metabolism and nutrition in sustainable animal production : 4th International Symposium on Energy and Protein Metabolism and Nutrition, Sacramento, California, USA, 9-12 September 2013*, (EAAP publication, ISSN 0071-2477, no. 134). Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2013, str. 185-186. [COBISS.SI-ID [4426344](#)]

42. BENEDIČIČ, Janez, VERBIČ, Jože. Sušenje lucerne s kondenzacijsko sušilnico = Alfalfa drying by the use of condensation dryer. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvlečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 20. [COBISS.SI-ID [4356968](#)]

43. DEBRECÉNI, Ondrej, KEZIĆ, Nikola, BURLIKOWSKA, Katarzyna, VERBIČ, Jože, MARŠÁLEK, Miroslav, JANCHEVA, Svetla, RIBIC-ZELENOVIC, Lenka, DUBLECZ, Károly, PAMFIL, Doru C. The current status and the situation in livestock production in central and eastern european countries. V: DEBRECÉNI, Ondrej (ur.), JUHÁS, Peter (ur.), VAVRÍKOVÁ, Iveta (ur.). *The role of animal production in rural development in the region of central and eastern Europe : book of abstracts 8-th International Conference of Journal of Central European Agriculture, November 20-22, 2013, Nitra, Slovak Republic*, (Journal of Central European Agriculture, 2013). Nitra: Slovak University of Agriculture, 2013, str. 1. [COBISS.SI-ID [4362600](#)]
44. FONT-I-FURNOLS, M., DAUMAS, G., JUDAS, M., SEYNAEVE, M., GISPert, M., ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Consequences of different national ZP equations in EU to estimate lean meat content in pig carcass. V: *Book of Abstracts of the 64th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, Nantes, France, 26-30 August 2013*, (EAAP book of abstract series, ISSN 1382-6077, 19). Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2013, str. 105. [COBISS.SI-ID [4309096](#)]
45. GREGORC, Aleš. Networking for laboratory and large scale field tests. V: *9th COLOSS Conference : Kyiv, Ukraine, 27-29 September 2013 : (prior to the XXXXIII Apimondia International Apicultural Congress 29 September - 04 October 2013 at the same venue)*. Kiev: International Exhibition Centre, 2013, str. 17. [COBISS.SI-ID [4339048](#)]
46. GREGORC, Aleš, EVANS, Jay D., ELLIS, James D. Cellular response & gene expression in honey bee (*Apis Mellifera*) larvae exposed to pesticides & varroa mites. V: *Beyond the hive: beekeeping & global challenges : scientific program : oral presentation abstracts & poster list*. Kiev: Apimondia, 2013, str. 177. [COBISS.SI-ID [4333672](#)]
47. JENKO, Janez, DUCROCQ, Vincent. Estimation of longevity breeding values using sire-material grand sire or animal model. V: *Book of Abstracts of the 64th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, Nantes, France, 26-30 August 2013*, (EAAP book of abstract series, ISSN 1382-6077, 19). Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2013, str. 326. [COBISS.SI-ID [4294760](#)]
48. KOZMUS, Peter, SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, GREGORC, Aleš. Breeding activities for Carniolan honeybee (*Apis Mellifera Carnica*) in Slovenia. V: *Beyond the hive: beekeeping & global challenges : scientific program : oral presentation abstracts & poster list*. Kiev: Apimondia, 2013, str. 300. [COBISS.SI-ID [4332904](#)]
49. LUKAČ, Branko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, MEGLIČ, Vladimir, KRAMBERGER, Branko. Sestava in energijska vrednost navadnega rmana (*Achillea millefolium* L.) in ozkolistnega trpotca (*Plantago lanceolata* L.) = Composition and energy value of common yarrow (*Achillea millefolium* L.) and ribwort plantain (*Plantago lanceolata* L.). V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvlečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 21. [COBISS.SI-ID [4353896](#)]
50. PISLAK, Metka, GREGORC, Aleš. Questionnaire as a tool to recognize the risk factors of bee colony losses in the country. V: *Beyond the hive: beekeeping & global challenges : scientific program : oral presentation abstracts & poster list*. Kiev: Apimondia, 2013, str. 181. [COBISS.SI-ID [4333160](#)]
51. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, KMECL, Veronika, GREGORC, Aleš. Kakovost krmnih sirupov in pogač v prehrani čebelje družine = Quality of sugar syrups and candy in honeybee colony nutrition. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvlečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 25. [COBISS.SI-ID [4357224](#)]

52. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, NAKRST, Mitja, KMECL, Veronika, GREGORC, Aleš. Impact of sugar syrups on lifespan & age related physiological condition in caged honeybees. V: *Beyond the hive: beekeeping & global challenges : scientific program : oral presentation abstracts & poster list*. Kiev: Apimondia, 2013, str. 113. [COBISS.SI-ID 4332648]

53. ŠKRLEP, Martin, BATOREK, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Supplementing pig diet with hydrolysable tannins: effect on performance and level of androstenedione and skatole in boars. V: *Production and utilization of meat from entire male pigs : EAAP Working Group 2013, Monells, Girona, 2nd - 3rd December : [abstracts]*. Monells: IRTA, 2013, str. 20. [COBISS.SI-ID 4370792]

54. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja = The effect of wild animals grazing on grassland forage quality and yield decrease. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvlečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 22. [COBISS.SI-ID 4356712]

55. VERBIČ, Jože, ČEH, Tatjana, GRADIŠER, Tatjana, LAVRENČIČ, Andrej, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, LEVART, Alenka, BABNIK, Drago. Vsebnosti kalcija, fosforja, kalija, magnezija in natrija v vzorcih voluminozne krme s slovenskih kmetij = The Concentrations of calcium, phosphorus, potassium, magnesium and sodium in forage samples from slovenian farms. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvlečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 11. [COBISS.SI-ID 4353384]

56. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BOŽIČKOVIČ, Aleksa, VERBIČ, Jože, GRUBIČ, Goran. Ocenjevanje hranilne vrednosti lucerne za prežvekovalce na podlagi kemične sestave = Estimation of alfalfa nutritive value for ruminants on the basis of chemical composition. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvlečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 14. [COBISS.SI-ID 4353128]

57. LOGAR, Betka. Information solutions to support dairy cattle production in Slovenian cattle population. V: *ICAR 2012 : conference*. [S. l.: s. n., 2012?], str. 38. [COBISS.SI-ID 3297672]

1.13 Objavljeni povzetek strokovnega prispevka na konferenci

58. VERBIČ, Jože, JENKO, Janez, BABNIK, Drago. Milk urea concentration in Slovenian dairy cows. V: *Improving nitrogen efficiency on dairy farms : book of abstracts : regional workshop, 3rd April and 4th April 2013, Zagreb*. [Zagreb: s.n., 2013], str. 15. [COBISS.SI-ID 4171368]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

59. PODGORŠEK, Peter, ŽABJEK, Andreja, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, PERPAR, Tomaž. Kontrola prireje mesa goved v Sloveniji z analizo klavne kakovosti v letu 2012. V: ŽABJEK, Andreja (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji za leto 2012*, (Prikazi in informacije, 281). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013, str. 37-45, graf. prikazi, tabele. http://www.govedo.si/pls/gss/!portal_pkg.startup. [COBISS.SI-ID 4279912]

60. ŽABJEK, Andreja, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, JERETINA, Janez, PERPAR, Tomaž. Zakol in klavna kakovost goveda v Sloveniji v letu 2012. V: ŽABJEK, Andreja (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji za leto 2012*, (Prikazi in informacije, 281). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013, str. 7-23, graf. prikazi, tabele. http://www.govedo.si/pls/gss/!portal_pkg.startup. [COBISS.SI-ID 4279400]

61. ŽABJEK, Andreja, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, PERPAR, Tomaž. Gospodarsko križanje z mesnimi pasmami v letu 2012. V: ŽABJEK, Andreja (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji za leto 2012*, (Prikazi in informacije, 281). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013, str. 25-35, graf. prikazi, tabele. http://www.govedo.si/pls/gss/!portal_pkg.startup. [COBISS.SI-ID 4279656]

1.19 Recenzija, prikaz knjige, kritika

62. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. G. F. Taranov: *Hrana in prehrana čebel : s knjižne police. Slovenski čebelar*, ISSN 0350-4697, dec. 2013, letn. 115, št. 12, str. 396. [COBISS.SI-ID 4367464]

1.25 Drugi sestavni deli

63. 21, DE GRAAF, D.C., GREGORC, Aleš. Standard methods for American foulbrood research. V: DIETEMANN, Vincent (ur.), ELLIS, James D. (ur.), NEUMANN, Peter (ur.). *COLOSS beebook. Volume 2, Standard methods for Apis mellifera pest and pathogen research*. Treforest: International Bee Research Association, 2013, str. 1-27, doi: [10.3896/IBRA.1.52.1.11](https://doi.org/10.3896/IBRA.1.52.1.11). [COBISS.SI-ID 4371560]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

64. KOZMUS, Peter (avtor, fotograf), SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana (avtor, fotograf), NAKRST, Mitja (avtor, fotograf). *Čebelarjenje za vsakogar*. 1. ponatis. Ljubljana: Kmečki glas, 2013. 128 str., ilustr. ISBN 978-961-203-389-7. [COBISS.SI-ID 268493568]

65. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan. *Delovni katalog bikov cikaste pasme za leto 2014*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [9] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4344936]

66. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan. *Delovni katalog bikov lisaste pasme za leto 2014*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [67] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4344680]

67. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan. *Delovni katalog bikov mesnih pasem za leto 2014*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [20] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4345704]

68. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan. *Delovni katalog bikov rjave pasme za leto 2014*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [60] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4345192]

69. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, PERPAR, Tomaž. *Delovni katalog bikov črno-bele pasme za leto 2014*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [81] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4345448]

2.06 Enciklopedija, slovar, leksikon, priročnik, atlas, zemljevid

70. JENKO, Janez (avtor, urednik), PERPAR, Tomaž. *Poročilo o dolgoživosti krav molznic : Slovenija 2012 = Dairy cow longevity report : Slovenia 2012*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, Druga priznana organizacija v govedoreji, 2013. 28 str., tabele. https://www.govedo.si/files/janezj2/dolgozivost_porocilo_2012_splet.pdf. [COBISS.SI-ID 4300136]

71. LOGAR, Betka (avtor, urednik), JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, HORVAT, Anja, PERPAR, Tomaž, KLJUN, Tanja, KUNC, Janez, PLEVNİK, Gregor, RIGLER, Matija, ROKAVEC, Rafko, KLOPČIČ, Marija, SMOLINGER, Jože, ČEPON, Marko. *Katalog bikov rjave, lisaste, črno-bele, cikaste in mesnih pasem za o semenjevanje v Sloveniji : za leto 2014*. Preska: Osemenjevalni center Preska, [2014]. 94 str., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 4371816]

72. LOGAR, Betka (avtor, urednik), JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, KUNC, Janez, KLJUN, Tanja, RIGLER, Matija, KLOPČIČ, Marija, ČEPON, Marko. *Katalog bikov 2013/2*. Preska: Osemenjevalni center Preska, [2013]. 19 str., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID [4283496](#)]

73. LOGAR, Betka (avtor, urednik), JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, KUNC, Janez, KLJUN, Tanja, RIGLER, Matija, KLOPČIČ, Marija, ČEPON, Marko. *Slovenian holstein bulls 2013*. Preska: Osemenjevalni center Preska, [2013]. 7 str., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID [4283752](#)]

74. LOGAR, Betka (avtor, urednik), JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, OPARA, Andreja, KUNC, Janez, KLJUN, Tanja, RIGLER, Matija, KLOPČIČ, Marija, ROKAVEC, Rafko, ČEPON, Marko. *Katalog bikov rjave, lisaste, črno-bele, cikaste in mesnih pasem za osemenjevanje v Sloveniji : za leto 2013*. Preska: Osemenjevalni center Preska, [2013]. 63 str., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID [3997032](#)]

75. SADAR, Mija (avtor, urednik), JENKO, Janez, JERETINA, Janez, LOGAR, Betka, OPARA, Andreja, PERPAR, Tomaž, PODGORŠEK, Peter. *Rezultati kontrole prireje mleka in mesa : Slovenija 2012 = Results of dairy and beef recording : Slovenia 2012*, (Rezultati kontrole prireje mleka in mesa, 2012). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, Druga priznana organizacija v govedoreji, 2013. 85 str., tab. http://www.govedo.si/files/cpzgss/knjiznica/porocila/kontrola_porocila/REZULTATI_KONTROLE_2012.pdf. [COBISS.SI-ID [4404072](#)]

76. ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠEGULA, Blaž, ŽABJEK, Andreja, HORVAT, Anja, BATOREK, Nina, PREVOLNIK, Maja, REPIČ, Milan, JANŽEKOVIC, Marjan. *Merjenje lastnosti kakovosti mesa pri govedu*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 20 str., tabele, graf. prikazi, ilustr. [COBISS.SI-ID [4083816](#)]

77. VOLK, Tina, BEDRAČ, Matej, CUNDER, Tomaž, KOŽAR, Maja, MOLJK, Ben, PINTAR, Marjeta, REDNAK, Miroslav, SIMONČIČ, Andrej, VERBIČ, Jože, ZAGORC, Barbara. *Slovensko kmetijstvo v številkah : [podatke so pripravili: Tina Volk ... [et al.]]*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 18 f., tabele. [COBISS.SI-ID [4287080](#)]

2.08 Doktorska disertacija

78. ŽVOKELJ, Lucija. *Razvojne lastnosti matic kranjske čebele (Apis mellifera carnica) v različnih pogojih vzreje : doktorska disertacija = Developmental characteristics of queens (Apis mellifera carnica) reared in different conditions : ph. d. thesis*. Maribor: [L. Žvokelj], 2013. XI f, 121 str., ilustr. <http://dkum.uni-mb.si/Dokument.php?id=55538>. [COBISS.SI-ID [3527212](#)]

2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav

79. GREGORC, Aleš, PISLAK, Metka. *Ugotavljanje učinkovitosti zatiranja varoze pri čebelah v Sloveniji : zaključno poročilo : [šifra projekta V41078]*, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 373). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 36 f., [4 f.] pril., ilustr. [COBISS.SI-ID [4185192](#)]

80. MEKINDA MAJARON, Tajda, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Primož, KOBAL, Milan, KUŠAR, Gal, ŽIŽEK, Laura, LOGAR, Martina, MALEŠIČ, Irena, KRANJC, Andrej. *Slovenia's national inventory report 2013 : submission under the Decision 280/2004/EC*. Ljubljana: Environmental Agency of the Republic of Slovenia, 2013. 289 str., ilustr. http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/5270.php. [COBISS.SI-ID [4140904](#)]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

81. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Spremljanje mesnatosti prašičev v Sloveniji in EU ter spremljanje novosti in objav na področju klasifikacije prašičjih trupov in ocenjevanje mesnatosti : končno poročilo o opravljenem delu po pogodbi št. 2330-13-000121 : [Naročnik raziskave: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano]*, (KIS - Študije po naročilu, 520). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [11] f., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID [4315496](#)]

82. GREGORC, Aleš. *Spremljanje kakovosti vzrejenih matic kranjske čebele za programsko obdobje 2011-2013 : poročilo o izvedenem ukrepu : končno poročilo za triletno obdobje : poročilo o izvedenih nalogah v letu 2013*, (Program ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji, 2013/1). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 40 str., ilustr. [COBISS.SI-ID [4292712](#)]

83. LOGAR, Martina, RODE, Bojan, VERBIČ, Jože, ČESEN, Matjaž. *Informative inventory report 2013 for Slovenia : submission under the UNECE convention on long-range transboundary air pollution*. Ljubljana: Slovenian Environment Agency, 2013. 182 str., ilustr. [COBISS.SI-ID [4429928](#)]

84. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Vpliv kakovosti prehrane na dolgoživost čebel in vitalnost čebeljih družin : poročilo: Uredba o izvajanju Programa ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji v letih 2011-2013 (Uradni list RS, št. 4/11 in 40/11), Pogodba št. 2311-11-000147, javno naročilo JN 499/11 z dne 25. julija 2011 : končno poročilo za triletno obdobje : poročilo o izvedenih nalogah v letu 2013 = Effect of diet on honeybee longevity and vitality of honeybee colonies*, (Program ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji, 2013/2). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 58 str., 4 str. pril., tabele, fotogr. [COBISS.SI-ID [4293480](#)]

85. SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BABNIK, Drago, JERETINA, Janez, GLAD, Jože, ZAGORC, Barbara, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben. *Strokovne naloge s področja okolja za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje : poročilo za leto 2013 : Naročnik: Republika Slovenija, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje*, (KIS - Študije po naročilu, 522). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 39 str., pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID [4356200](#)]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

86. VERBIČ, Jože (izvajalec). *Prilagajanje živinoreje podnebnim spremembam*. Ljubljana: TV SLO 1, Kmetijska oddaja, 8. sep. 2013. [COBISS.SI-ID [4322408](#)]

3.14 Predavanje na tuji univerzi

87. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Teorijski i praktični aspekti imunokastracije svinja : predavanje za Ured za medunarodne odnose i Zavod za opće stočarstvo, 14.5.2013 u 10.30 sati u dvorani II/2 na Agronomskom fakultetu u Zagrebu*. 2013. [COBISS.SI-ID [4184168](#)]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

88. BABNIK, Drago. *Prehrana krav molznic : predavanje za Živinorejsko društvo Zagorje, v organizaciji KGZS zavod Ljubljana in Živinorejskega društva Zagorje, Mlinše, 29. nov. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID [4387688](#)]

89. BABNIK, Drago. *Program za računanje krmnih obrokov pri kravah : predavanje na izobraževanju: uporaba spletnega portala Govedo pri strokovnem delu, KGZS Zavod Celje, 25. okt. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID [4362088](#)]

- 90.** BABNIK, Drago, VERBIČ, Jože. *Pomen oskrbe krav z vitamini in minerali za dobro plodnost krav : predavanje na izobraževanju kmetijskih svetovalcev: Plodnost pri kravah molznicah, Kmetijski inštitut Slovenije in Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4359272](#)]
- 91.** GREGORC, Aleš. *Impact of sublethal doses of pesticides on physiological and morphological traits of bees : the study of lethal and sublethal effects on honeybees : Workshop on the method for testing the toxicity of pesticides to bees, Belgium, 8. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4361320](#)]
- 92.** JENKO, Janez. *Svetovni kongres rejcev govedi rjave pasme »Bruna 2012« : predavanje na občnem zboru Zveze rejcev govedi rjave pasme Slovenije, Vipava 14. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4124264](#)]
- 93.** JENKO, Janez. *Vpliv osvetlitve in vročine na plodnost krav : predavanje na izobraževanju kmetijskih svetovalcev: Plodnost pri kravah molznicah, Kmetijski inštitut Slovenije in Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4358248](#)]
- 94.** JENKO, Janez. *Vročinski stres pri kravah molznicah : predavanje za Kmetijsko gozdarsko zbornico Slovenije, 5. jun. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4207976](#)]
- 95.** JERETINA, Janez. *Plodnostni koledar na portalu Govedo : predavanje na izobraževanju kmetijskih svetovalcev: Plodnost pri kravah molznicah, Kmetijski inštitut Slovenije in Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4358504](#)]
- 96.** JERETINA, Janez. *Plodnostni koledar na portalu Govedo : predavanje na izobraževanju: uporaba spletnega portala Govedo pri strokovnem delu, KGZS Zavod Celje, 25. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4361576](#)]
- 97.** JERETINA, Janez. *Somatske celice : predavanje na izobraževanju: uporaba spletnega portala Govedo pri strokovnem delu, KGZS Zavod Celje, 25. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4361832](#)]
- 98.** PERPAR, Tomaž, ŽABJEK, Andreja. *Plodnost molznic in dojilj v Sloveniji - mere plodnosti in pregled stanja : predavanje na izobraževanju kmetijskih svetovalcev: Plodnost pri kravah molznicah, Kmetijski inštitut Slovenije in Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4357480](#)]
- 99.** PODGORŠEK, Peter. *Posredne metode za ugotavljanje in brejosti : predavanje na izobraževanju kmetijskih svetovalcev: Plodnost pri kravah molznicah, Kmetijski inštitut Slovenije in Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4357992](#)]
- 100.** SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Biologija čebelje družine : usposabljanje imetnikov čebel za obvladovanje varoze v okviru Operativnega programa zatiranje varoze 2013, Lukovica, 26. in 27. 3. 2013 : tečaj za čebelarje začetnike. Lukovica: Čebelarska zveza Slovenije, 2013.* [COBISS.SI-ID [4206696](#)]
- 101.** SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Biološki vidiki kondicije in odpornosti čebeljih družin : usposabljanje imetnikov čebel za obvladovanje varoze v okviru Operativnega programa zatiranje varoze 2013, Idrija, 21. 3. 2013. Lukovica: Čebelarska zveza Slovenije, 2013.* [COBISS.SI-ID [4206440](#)]
- 102.** SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Izbrana poglavja biologije čebel : predavanje za usposabljanje slovenskih čebelarjev, Šmarje pri Jelšah, 20.2.2013. Lukovica: Čebelarska zveza Slovenije, 2013.* [COBISS.SI-ID [4206184](#)]
- 103.** SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Predstavitev rezultatov raziskovalne naloge »Vpliv kakovosti prehrane na dolgoživost čebel in vitalnost čebeljih družin« : predavanje na Sejmu AGRA, Gornja Radgona, 25.8.2013. Gornja Radgona: Sejem AGRA, 2013.* [COBISS.SI-ID [4307048](#)]
- 104.** ŠKRLEP, Martin. *Pojatveni cikel : predavanje na izobraževanju kmetijskih svetovalcev: Plodnost pri kravah molznicah, Kmetijski inštitut Slovenije in Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4357736](#)]

- 105.** VERBIČ, Jože. *Agri-environmental measures in Slovenia : predavanje na posvetu: Meeting between Slovenia and European Commission on implementation of nitrate action programme*, Ljubljana, 23. maj 2013 : organizator MKO. 2013. [COBISS.SI-ID [4226408](#)]
- 106.** VERBIČ, Jože. *Agriculture with the focus on CH₄ emissions from enteric fermentation and CH₄ and N₂O emissions from manure management : Review of Slovenia's national inventory report 2013 : submission under the Decision 280/2004/EC*. ARSO, Ljubljana, 16.-21. sept. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4321384](#)]
- 107.** VERBIČ, Jože. *Informacijska podpora vodenju prehrane krav : predavanje na posvetu Vloga in pomen znanja pri razvoju slovenske živinoreje*, Organizatorja: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta in Kmetijski inštitut Slovenije, 51. Mednarodni Kmetijsko živilski sejem AGRA, Gornja Radgona, 27. avgust 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4293224](#)]
- 108.** VERBIČ, Jože. *Izpusti toplogrednih plinov v kmetijstvu : predavanje na seminarju Biologije in energetska izraba biomase*, Znanstveno-raziskovalno središče Bistra Ptuj in KGZS Zavod Maribor, 26. nov. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4387944](#)]
- 109.** VERBIČ, Jože. *Izvajanje uredbe o varstvu voda pred onesnaženjem z nitrati iz kmetijskih virov - živinska gnojila : predavanje na Kmetijsko zadrugo perutinarjev*, Pivka, 24. okt. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4386920](#)]
- 110.** VERBIČ, Jože. *Main features of Slovenian Agriculture : predavanje na posvetu: Meeting between Slovenia and European Commission on implementation of nitrate action programme*, Ljubljana, 23. maj 2013 : organizator MKO. 2013. [COBISS.SI-ID [4226152](#)]
- 111.** VERBIČ, Jože. *Ocenjevanje krme : predavanje na delavnici Izboljšanje rabe travnatnega sveta*, Mirna peč, 27. nov. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4468072](#)]
- 112.** VERBIČ, Jože. *Ocenjevanje krme : predavanje na delavnici Izboljšanje rabe travnatnega sveta*, Podbočje, 24. okt. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4467560](#)]
- 113.** VERBIČ, Jože. *Pomen učinkovitosti kroženja dušika v kmetijstvu za zmanjšanje izpustov dušikovih spojin v zraku : predavanje na posvetu: Kakovost zraka in zdravje ljudi - skupen interes nas vseh*, Murska Sobota, 19. jun. 2013 : organizatorji ARSO, IVZ, ZZVMS, Mestna občina Murska Sobota. 2013. [COBISS.SI-ID [4225896](#)]
- 114.** VERBIČ, Jože. *Pomen vlaknine in sladkorjev v prehrani krav molznic : predavanje za člane mlečnih krožkov*, KGZS Zavod Ptuj, 25. feb. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4083560](#)]
- 115.** VERBIČ, Jože. *Pomen voluminozne krme v prehrani krav in odkrivanje napak v prehrani molznic na podlagi sestave mleka : predavanje za Društvo živinorejcev Tolminske*, Tolmin, 19. mar. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4143976](#)]
- 116.** VERBIČ, Jože. *Prehranska vrednost senenega mleka : predavanje na skupščini Društva za gospodarjenje na travinju Slovenije*, Martinj vrh, 4. okt. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4330344](#)]
- 117.** VERBIČ, Jože. *Pridelovanje krme na njivah in travinju ter napotki pri siliranju koruze : predavanje za Živinorejsko društvo Zagorje*, v organizaciji KGZS zavod Ljubljana in Živinorejskega društva Zagorje, Mlinše, 29. nov. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4387176](#)]
- 118.** VERBIČ, Jože. *Rezultati analiz krme v projektu Kakovostna krma, osnova za gospodarno prirejo mleka in mesa : predavanje ob zaključku projekta LAS Ovtar*, Lenart, 24. maj 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4194920](#)]
- 119.** VERBIČ, Jože. *Siliranje zaradi suše in vročine prizadete koruze : predavanje na strokovnem srečanju Dan koruze Jable 2013*, 11.9.2013, grad Jable: Loka pri Mengšu. 2013. [COBISS.SI-ID [4321640](#)]
- 120.** VERBIČ, Jože, BABNIK, Drago. *Plodnost krav v povezavi z njihovo oskrbo z energijo in beljakovinami : predavanje na izobraževanju kmetijskih svetovalcev: Plodnost pri kravah molznicah*, Kmetijski inštitut Slovenije in Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4359016](#)]

121. VERBIČ, Jože, BABNIK, Drago. *Vpliv mikotoksinov in fitoestrogenov na plodnost trav : predavanje na izobraževanju kmetijskih svetovalcev: Plodnost pri kravah molznicah, Kmetijski inštitut Slovenije in Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4359528](#)]

122. VERBIČ, Jože, SUŠIN, Janez. *Predstavitev Uredbe o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov : predavanje na Inšpektoratu RS za kmetijstvo in okolje Ljubljana, 20. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4128104](#)]

3.25 Druga izvedena dela

123. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Quality of animal products and processing : [predavanja tujim študentom v programu Erasmus na Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede UM v letnem semestru študijskega leta 2012/2013].* Maribor: Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, 2013. [COBISS.SI-ID [3555628](#)]

124. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, JANŽEKOVICH, Marjan, REPIČ, Milan. *Ocenjevanje kakovosti mesa ter variabilnost rezultatov : [predavanje na 3. strokovnem posvetu »Plodnost visokoproizvodnih molznic«, ki se je odvijal na Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru, Hoče, 7. 3. 2013].* Hoče, 2013. [COBISS.SI-ID [3495212](#)]

125. ŠKRLEP, Martin. *Fiziologija in anatomija domačih živali : predavanja za študij Živinoreja, 1. letnik, poletni semester 2013, Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede.* 2013. [COBISS.SI-ID [4302184](#)]

SEKUNDARNO AVTORSTVO

Urednik

126. *Acta agriculturae slovenica.* Babnik, Drago (član uredniškega odbora 2004-). [Tiskana izd.]. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, 2004-. ISSN 1581-9175. <http://aas.bf.uni-lj.si/>. [COBISS.SI-ID [213840640](#)]

127. *Reja prašičev.* Čandek-Potokar, Marjeta (član uredniškega odbora 1998-). Slovenj Gradec: Kmetijska založba, 1998-. ISSN 1408-600X. [COBISS.SI-ID [73379072](#)]

128. *Research in Pig Breeding.* Čandek-Potokar, Marjeta (član uredniškega odbora 2007-). [Tiskana izd.]. Kostelec nad Orlicí: Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i., 2007-. ISSN 1802-7547. [COBISS.SI-ID [3000936](#)]

129. *Micron.* Gregorc, Aleš (član uredniškega odbora 2012-). [Print ed.]. Oxford: Pergamon, 1993-. ISSN 0968-4328. [COBISS.SI-ID [1007380](#)]

130. *Rjavo govedo.* Sadar, Marija (odgovorni urednik 1999-). Ljubljana: Kmetijska založba, 1984-. ISSN 1318-4520. [COBISS.SI-ID [32654080](#)]

131. *Rezultati kontrole mleka in mesa.* Sadar, Mija (urednik 1999-). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, Govedorejska služba Slovenije, 1999-. ISSN 1580-8149. [COBISS.SI-ID [116097536](#)]

132. PODGORŠEK, Peter (urednik). *Zbornik 30. kongresa Evropske zveze rejcev goveda lisaste pasme, Ptuj, 17. - 21. september 2013 = Tagungsband der 30. Kongress der Europäischen Vereinigung der Fleckviehzüchter = Proceedings of the 30th Congress of the European Simmental Federation.* Ptuj: KGZS Zavod Ptuj, 2013. 90 str., graf. prikazi, tabele. [COBISS.SI-ID [3576108](#)]

133. ŽABJEK, Andreja (urednik). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji za leto 2012, (Prikazi in informacije, 281).* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. ISBN 978-961-6505-65-9. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=72&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID [268175360](#)]

Oddelek za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo

Predstojnik

izr. prof. dr. Franc Čuš

Oddelek za sadjarstvo in vinogradništvo (OSV) se je po reorganizaciji KIS z 2.1. 2013 preimenoval v Oddelek za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo (OSVV). Angleški naslov oddelka je Department of Fruit Growing, Viticulture and Oenology. Vodenje OSVV je prevzel izr. prof. dr. Franc Čuš. Njegov namestnik je dr. Matej Stopar. Vodja sadovnjaka na Brdu je Roman Mavec. OSVV svojo dejavnost izvaja na sedežu inštituta v Ljubljani (10 in 1/2 zaposlenih) in v sadovnjakih na Brdu pri Lukovici ter na Drenovem griču (4 zaposleni). Na oddelku je bilo v letu 2013 zaposlenih 5 ½ doktorjev znanosti, 1 magistra, 2 univerzitetno diplomirana inženirja in 6 tehničnih sodelavcev, trije z zaključeno prvo stopnjo univerzitetnega študija agronomije oz. kmetijstva.

Dejavnost oddelka obsega raziskovalno in razvojno delo, strokovno delo ter servisno dejavnost in pridelavo. Sodelujemo v samostojnih projektih, skupnih projektih z drugimi inštituti doma in v tujini ter v projektih z drugimi oddelki na Kmetijskem inštitutu. Tudi pri strokovnih nalogah sodelujemo z drugimi inštitucijami v Sloveniji.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Vloga bakrovih pripravkov v kmetijstvu danes in jutri – analiza stanja ter priporočila za nadaljnje ukrepe CRP V4-1083 Trajanje 01.10.2010 - 30.09.2013

Nosilec: izr. prof. dr. Franc Čuš

Sodelavci: dr. Helena Baša Česnik, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, Janez Sušin, dr. Dejan Bavčar

Novi tehnološki ukrepi za pridelavo sadja brez uporabe zaščitnih sredstev CRP V4-1115 Trajanje 01.10.2010 - 30.9.2013

Nosilec: dr. Janez Hribar (BF)

Sodelavci: dr. Matej Stopar, mag. Darinka Koron, Boštjan Godec, Roman Mavec

Preučevanje mehanizmov odpornosti pri vrtni jagodi (*Fragaria ananassa*), fižolu (*Phaseolus vulgaris*) in papriki (*Capsicum annuum*) na glive iz rodu *Colletotrichum* – študije interakcije med rastlino in patogeno glivo

J4-4187 Trajanje 01.07.2011 - 30.06.2014

Nosilec: dr. Franci Štampar (BF)

Sodelavci: mag. Darinka Koron, dr. Alenka Munda, Metka Žerjav, Boštjan Saje

Programska skupina trajnostno kmetijstvo

P4-0133 Trajanje 01.01.2013 – 31.12.2017

Vodja: doc. dr. Meta Čandek-Potokar (OŽ)

Sodelavci: izr. prof. dr. Franc Čuš, dr. Klemen Lisjak, doc. dr. Andreja Vanzo, dr. Matej Stopar, dr. Jure Kolarič, mag. Darinka Koron

MEDNARODNI PROJEKTI

Projekt KRAŠKI AGROTURIZEM (AGROTUR), program čezmejnega sodelovanja Slovenija - Italija Trajanje 01.10.2011 – 30.09.2014

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavci: doc. dr. Andreja Vanzo, dr. Dejan Bavčar, izr. prof. dr. Franc Čuš, dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, Lucija Janeš, doc. dr. Borut Vrščaj, Janez Sušin, dr. Marjeta Čandek Potokar, doc. dr. Martin Škrlep, mag. Špela Modic, Vojko Škrlevaj

Projekt WINEPOLL; new technologies to detect, prevent and eradicate pollutants that cause 'musty taint' in wineries – Eurostars Eureka

Trajanje 01.11.2012 – 01.11.2014

Nosilec: Hamid Hosseini (BIOSINTEL, Španija)

Sodelavci: dr. Klemen Lisjak; dr. Helena Baša Česnik

Projekt VISO; ovrednotenje obmejnih potencialov trajnostnega vinogradništva v verigi od pridelovalca do potrošnika – Program čezmejnega sodelovanja Slovenija - Italija Trajanje 01.11.2011 – 31.04.2015

Nosilec: prof. Michele Morgante (IGA – Associazione Istituto di Genomica Applicata)

Sodelavci: dr. Klemen Lisjak, doc. dr. Andreja Vanzo, dr. Špela Velikonja Bolta, Lucija Janeš

VINA BALKANA IN JADRANA, sofinanciran iz sklada razvojnega sodelovanja Republike Slovenije za države zahodnega Balkana

Program posebnega preizkušanja sort za opisno sortno listo za leto 2013 (Pogodba z MKO št. 2330-13-000090)

Nosilka: Mojca Škof (OPVGŽ)

Sodelavci OSVV: Boštjan Godec (koordinator za sadne rastline in odgovoren za sadno vrsto jablana), mag. Darinka Koron (odgovorna za jagodičje), dr. Matej Stopar (odgovoren za sadno vrsto kaki), izr. prof. dr. Franc Čuš in Radojko Pelengić (koordinatorja za vinsko trto)

Slovenska rastlinska genska banka

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič (OPVGŽ)

Sodelavci: Boštjan Godec, mag. Darinka Koron, Radojko Pelengić

Izdelava izotopskih analiz vzorcev vina s slovenskim geografskim poreklom (Pogodba z MKO št. 2330-13-000178)

Nosilec: izr. prof. dr. Franc Čuš

Sodelavec: dr. Dejan Bavčar

Izdelava mnenja o ustreznosti elaborata za vino Ritoznojčan PTP (Pogodba z MKO št. 2330-13-000198)

Nosilec: izr. prof. dr. Franc Čuš

Sodelavec: dr. Dejan Bavčar

PEDAGOŠKO DELO IN IZOBRAŽEVANJE

V študijskem letu 2012/2013 smo sodelovali pri izvajanju naslednjih predmetov:

– **izr. prof. dr. Franc Čuš**

predmet: Pridelava živil, Univerza na Primorskem, Visoka šola za zdravstvo Izola

– **doc. dr. Andreja Vanzo**

predmet: Sekundarni metaboliti grozdja in vina, Univerza v Novi Gorici, Visoka šola za vinogradništvo in vinarstvo

predmet: Vinarstvo, Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije; študij Sredozemsko kmetijstvo in Biodiverziteta

– dr. Klemen Lisjak

predmet: Sodobne tehnike pri pridelavi vina, Univerza v Novi Gorici, Visoka šola za vinogradništvo in vinarstvo

Mentorstva

– izr. prof. dr. Franc Čuš:

1. JENKO, Mojca. Vpliv kvasovk na vsebnosti glutathiona in aromatičnih spojin v vinih sauvignon : doktorska disertacija (s področja živilstva) = Influence of yeasts on the contents of glutathione and aromatic compounds in sauvignon wines : doctoral dissertation. Ljubljana: [M. Jenko]: [Biotehniška fakulteta, Interdisciplinarni doktorski študij Bioznanosti], 2013. XVI, 166 str., [15] str. pril., ilustr. (somentor)

2. BIZAJ, Etjen. Interactions between contaminants and starter cultures during alcoholic fermentation : doctoral dissertation = Medsebojni vpliv kontaminantov in starterskih kultur med alkoholno fermentacijo : doktorska disertacija. Ljubljana: [E. Bizaj], 2013. 91 f., graf. prikazi, tabele. (član komisije za zagovor doktorske naloge)

– doc. dr. Andreja Vanzo in dr. Klemen Lisjak

RUSTJA, David. Vpliv interaktivnih kvasovk na fizikalno-kemijsko sestavo in kakovost rdečega vina 'Merlot' : diplomsko delo. Nova Gorica: [D. Rustja], 2012. XII, 57 str., ilustr. <http://www.ung.si/~library/diplome/VINARSTVO/13Rustja.pdf>. (mentorja diplomske naloge)

Izobraževanja pridelovalcev jagodičja (skupno s specialisti KGZS, KGZ Novo mesto in Ljubljana)

Nosilka: mag. Darinka Koron

V sodelovanju s kmetijsko svetovalno službo smo izvedli tri posvete. Posveta v letu 2013 z naslovom 'Z majhnimi koraki do okusnih in zdravih jagod' se je udeležilo preko 90 slušateljev. V sklopu posveta s sedmimi predavanji je imela Darinka Koron predavanje z naslovom 'Preprečevanje škode zaradi visokih temperatur'. Posveta o malinah v Artičah, katerega soorganizator je bila Darinka Koron, se je udeležilo preko 60 udeležencev. V sklopu petih predstavitev je imela predavanje z naslovom 'Gnojenje malinovitih nasadov'. Darinka Koron je bila tudi soorganizatorica posveta o borovnicah, katerega se je udeležilo preko 30 slušateljev. S pridelovalci jagod in malin so bila organizirana tri srečanja. Aktivno jih vodita Andreja Brence (KGZ Novo mesto) in Darinka Koron. Posameznega srečanja se je udeležilo okrog 50 pridelovalcev. Srečanja pridelovalcev borovnic sta bili dve. Vodili so jih Alenka Caf (KGZ Ljubljana), Darinka Koron in Vojko Škerlavaj (KIS).

Izobraževanje svetovalcev KGZS

Sodelavci: mag. Darinka Koron, dr. Matej Stopar, Boštjan Godec, dr. Jure Kolarič
V okviru rednih izobraževanj smo dne 3.7.2013 pripravili izobraževanje za svetovalce s sadjarsko tematiko Novosti v pridelovanju jablan in jagodičja. Izobraževanje je trajalo en dan in je bilo sestavljeno iz štirih predavanj, ki smo jih izvedli na sedežu KIS-a in ogleda proizvodno – poskusnega nasada Brdo pri Lukovici, kjer je bil izveden ogled nekaterih novejših tehnologij in strokovna diskusija. Izobraževanja se je udeležilo približno 30 svetovalcev KGZS iz celotne Slovenije.

Strokovna predavanja pridelovalcem v sodelovanju s sadjarskim centrom Gačnik

Nosilec: dr. Matej Stopar

Strokovna predavanja pridelovalcem jagodičja v sodelovanju s KGZS in drugimi organizacijami

Nosilka: mag. Darinka Koron

Predavanja na tematiko jagodičja so se izvajala na podlagi povabil posameznih skupin. Predavanj je bilo šest.

SERVISNA DEJAVNOST

Analize grozdja, mošta in vina

Sodelavci: izr. prof. dr. Franc Čuš, doc. dr. Andreja Vanzo, dr. Klemen Lisjak
V letu 2013 smo dobili v analizo 4 inšpekcijske vzorce vin za analizo izotopskih razmerij med devterijem in vodikom $(D/H)_I$ in $(D/H)_{II}$ na specifičnih mestih molekule etanola, analizo vsebnosti ^{13}C ter razmerja izotopov kisika ($^{18}O/^{16}O$) v molekuli vode v vinu. Uspešno smo sodelovali v evropski primerjalni shemi FIT-PTS (Food analysis using Isotopic Techniques – Proficiency Testing) z namenom preverjanja točnosti z dvema vzorcema vina. Analizirali smo kar nekaj vzorcev za mikrobiološko kakovost vina, sestavo polifenolov (spektrofotometrične metode, HPLC) ter na vsebnost aromatskih spojin – terpenov, hlapnih tiolov in metokspirazinov.

Projektno sodelovanje s Syngenta Agro

Trajanje projekta: 2013

Nosilec: izr. prof. dr. Franc Čuš

V okviru sodelovanja smo proučevali vpliv zatiranja grozdnih sukačev in sive plesni na kakovost grozdja oz. mošta na več lokacijah vinogradov po Sloveniji v vinskem letniku 2013.

Projektno sodelovanje s Fine Agrochemicals in Gobbi

Trajanje: 2012-2013-2014

Nosilec: dr. Matej Stopar

Sodelavec: dr. Jure Kolarič

V vseh štirih navedenih projektih smo izvajali biološko preizkušanje rastnih regulatorjev za namen registracije sredstva v Sloveniji. Poskusi so se izvajali v poskusnem sadovnjaku Brdo pri Lukovici, s pravilno statistično zasnovo in vrednotenjih po zahtevah GEP (Good Experimental Practice). V letu 2013 smo izvajali naslednje poskuse:

Projekt s Fine Agrochemicals: preizkušanje rastnega regulatorja Exilis

Trajanje: 2012-2013

Nosilec: dr. Matej Stopar

Sodelavec: dr. Jure Kolarič

Biološko preizkušanje: poslano končno poročilo

Projekt z Gobbi: preizkušanje rastnega regulatorja Diramid

Trajanje: 2012/2013/2014

Nosilec: dr. Matej Stopar

Sodelavec: dr. Jure Kolarič

Biološko preizkušanje: poslano delno poročilo

Projekt z Gobbi: preizkušanje rastnega regulatorja Obsthormon 24a (redčenje)

Trajanje: 2012/2013/2014

Nosilec: dr. Matej Stopar

Sodelavec: dr. Jure Kolarič

Biološko preizkušanje: poslano delno poročilo

Projekt z Gobbi: preizkušanje rastnega regulatorja Obsthormon 24a (preprečevanje odpadanja – GEP 4)

Trajanje: 2012-2013

Nosilec: dr. Jure Kolarič

Sodelavec: dr. Matej Stopar

Biološko preizkušanje : poslano končno poročilo

Projekt z Gobbi: preizkušanje rastnega regulatorja Obsthormon 24a (preprečevanje odpadanja – GEP 5)

Trajanje: 2013-2014

Nosilec: dr. Jure Kolarič

Sodelavec: dr. Matej Stopar

Biološko preizkušanje : poslano delno poročilo

Projekt s podjetjem KOTO Proizvodno in trgovsko podjetje: Pogodba za izvedbo testa gojenja jagod

Trajanje: 1.7.2013-15.7.2015

Nosilka: mag. Darinka Koron

V letu 2013 smo spremljali parametre rasti in zdravstveno stanje jagod, ter odvzeli vzorce zemlje za analize. Poročilo je bilo poslano naročniku projekta.

SVETOVALNO DELO

Tehnološko svetovanje v nasadu ameriških borovnic na Drenovem Griču

Organizatorica: mag. Darinka Koron

Sodelavec: Ferdo Lavrinc (najemnik nasada)

V letu 2013 smo v nasadu izvajali dejavnosti, ki so opisane v pogodbi med KIS in najemnikom ter poskuse, ki v nasadu potekajo več let (introdukcija novih sort, spremljanje kolekcije, selekcij in križancev, spremljanje zdravstvenega stanja, problematika gnojenja).

LASTNA PROIZVODNJA

Prodaja pridelka jabolk in jagodičja iz sadovnjaka in Kolekcijsko poskusnega nasada za jagodičje na Brdu pri Lukovici

Nosilca: Roman Mavec, mag. Darinka Koron

Sodelavci: Roman Klopčič, Boštjan Saje, Jakob Smolnikar, Marko Trobevšek

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ

Sodelovanje s Fakulteto za strojništvo v Ljubljani

Nosilec: dr. Matej Stopar

Izvedli smo več poljskih meritev v sadovnjaku Brdo. Trudimo se v smeri raziskav zajemanja strojnega vida ter v smeri uvedbe natančnega low cost pozicioniranja objektov v sadovnjaku. Skupaj smo napisali 2 IF članka na področju preciznega kmetijstva (ena objava v 2013, ena v 2014).

Raziskovalno sodelovanje z Univerzo v Trstu in Fundacijo Edmond Mach, San Michele all'Adige (IASMA) (Italija)

Nosilka: doc. dr. Andreja Vanzo

Z raziskovalnima skupinama iz Italije sodelujemo na področju raziskav biološke razpoložljivosti in biološke aktivnosti rastlinskih polifenolov ter na področju metabolomskih analiz primarnih in sekundarnih metabolitov sadja in vina.

Sodelovanje v Evropski mreži raziskovalnih inštitucij za raziskave v sadjarstvu EUFRIN (European Fruit Research Institute Network)

Nosilec: dr. Matej Stopar

V omenjeni organizaciji smo vabljen kot edini nacionalni predstavnik. Enkrat letno organizirajo srečanja kjer se pogovarjamo o raziskovalni politiki v sadjarstvu v državah EU. Poskušamo tudi vplivati na Evropsko komisijo.

Simpozij EUFRIN Fruit thinning WG, 7.-10. marec 2013, Lizbona

Soorganizator: dr. Matej Stopar

V omenjeni delovni skupini M. Stopar kot sekretar tudi odgovoren za izvedbo simpozija, kateri se enkrat letno organizira v eni od evropskih držav članic delovne skupine.

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Vloga bakrovih pripravkov v kmetijstvu danes in jutri – analiza stanja ter priporočila za nadaljnje ukrepe

V okviru projekta smo proučevali dinamiko zmanjševanja vsebnosti bakra od grozdja do vina, glede na količino uporabljenega bakra v vinogradu. V letu 2013 smo opravili še kemijske in senzorične analize vin iz mikroviniifikacij grozdja sorte Sauvignon letnika 2012 iz petih različnih obravnavanj oz. škropilnih programov z oz. brez bakra, ki so jih izvedli na KGZ Maribor.

Novi tehnološki ukrepi za pridelavo sadja brez uporabe zaščitnih sredstev. Izvedli smo poljski poskus na dveh polinah v poskusnem nasadu Brdo pri Lukovici. Ena polina je vodena v t.i. OO MRL načinu pridelave, to je po prilagojenem, zmanjšanem načinu varstva integrirane (IP) pridelave; in druga polina t.i. brez škropljenja je vzdrževana brez škropljenja proti boleznim in škodljivcem jablane. V obeh polinah imamo posajenih 10 sort jablan (Zlati delišes, Florina, Goldrush, Collina, Topaz, Ariwa, Rubinola, Santana, Sansa, Ecolette), vsaka je predstavljena s 6. drevesi. Tri drevesa vsake sorte v obeh načinih pridelave so bila podvržena normalni, standardni tehnologiji uravnavanja rodne nastavka, in druga tri drevesa so služila zmanjšanemu (prilagojenemu) načinu uravnavanja rodne nastavka. V opisanem faktorskem poskusu smo želeli ugotoviti, ali je možno z zmanjševanjem rodne nastavka najti način pridelave jabolk brez uporabe FFS oz. z zmanjšano uporabo FFS. Zmanjševanje rodne nastavka smo dosegli z bolj ali manj rigorozno tehnologijo redčenja plodičev in z bolj ali manj rigorozno rezjo (predvsem uporaba rezi v cvet). V jesenskem času so izvedli meritve količine in kakovosti plodov na vseh 10. sortah jablan. Pet sort smo tudi skladiščili in poslali na analizo na Biotehniško fakulteto za določitev ostankov FFS ter analizo patulina. V decembru 2013 smo za naše delo na KIS poslali zaključno poročilo odgovornemu nosilcu na BF.

Preučevanje mehanizmov odpornosti pri vrtni jagodi (*Fragaria ananassa*), fižolu (*Phaseolus vulgaris*) in papriki (*Capsicum annuum*) na glive iz rodu *Colletotrichum* – študije interakcije med rastlino in patogeno glivo

V sklopu naloge, ki jo izvajamo v sodelovanju z BF, Oddelek za agronomijo in Fakulteto za kmetijstvo in biosistemske vede v Mariboru, smo v letu 2012 na Kmetijskem inštitutu (Poskusni sadovnjak Brdo pri Lukovici) izvedli poskus na jagodah. Spremljali smo tehnološke parametre in okužbe odpornih in neodpornih sort jagod (Honeoye in Elsanta) s patogeno glivo *Colletotrichum* in njen vpliv na fenolno sestavo plodov in posameznih delov rastlin. V poskusu smo ovrednotili spontane in umetne okužbe ter vpliv tretiranja s Ca in odbranim fungicidom (Switch) na okužbe. Analize okuženih in neokuženih plodov so izvedli na Oddelku za agronomijo.

Programska skupina trajnostno kmetijstvo

V letu 2013 smo se raziskovalci programske skupine Trajnostnega kmetijstva s področja **sadjarstva** ukvarjali s problematiko iniciacije diferenciacije cvetnega brstja jablane in z genetskimi dejavniki vzrokov nastanka abscizijskega tkiva na peclju plodiča jablane. Sledili smo aktivacijo etilensko pogojenih genov v peclju in plodičih, evolucijo etilena iz malih plodičev ter rezultate povezovali z dejansko frekvenco odpadanja plodičev. Ukvarjali smo se z tematiko povečanja redne rodnosti jablanovih nasadov in prehrane sadnih dreves v integriranem in ekološkem pridelovalnem sistemu. Izvajali smo poskuse z uporabo biostimulatorjev in proučevali alternativne možnosti vnosa N v ekoloških nasadih. Prav tako smo proučevali vpliv etilena, fotosintetske aktivnosti in primarnih metabolitov (sorbitol) na razvoj fizioloških procesov (abscizija). Poseben sklop raziskav so predstavljale študije redčenja plodičev z novimi, potencialno primernimi ter okoljsko sprejemljivimi sredstvi za kemično redčenje. Raziskave smo razširili na breskev, kjer prevelik rodni nastavek do sedaj ni bilo mogoče regulirati s škropljenjem primernih agensov. Zastavljeni so bili poljski poskusi v naključnem bloku, kjer smo poskušali s pomočjo emulgatorjev in nekaterih desikantov izzvati tvorbo abscisijskega tkiva na jablani sorte zlati delišes in breskvi sorte red haven. Ugotovili smo, da bi poskuse lahko nadaljevali z dvema okoljsko in zdravstveno povsem neproblematičnimi surfaktanti.

Vinarji smo v okviru raziskovalnega dela programske skupine preizkušali vpliv različnih sevov kvasovk na vsebnost aromatičnih spojin in senzorično kakovost vina sauvignon ter različnih sevov bakterij na senzorično kakovost vina teran PTP. V letu 2013 smo na LC-MS/MS postavili metodo za določanje cisteinskih in glutationskih prekurzorjev tiolov ter oksidiranega in reducirane glutatona in nekaterih aminoskilin v grozdju in vinu. V sodelovanju s Fakulteto za kemijo smo že v letih 2011 in 2012 sintetizirali prekurzorje tiolov ter njihove deuterirane standarde. Standarde, ki komercialno niso dosegljivi, smo v letu 2013 uporabili pri postavitvi metode in ta način postali eden redkih laboratorijev na svetu, ki določa omenjene prekurzorje. Metodo smo objavili in predstavili

s predavanji na mednarodni konferenci 3rd MS Food Day Trentu v Italiji. V okviru poskusa vpliva senčenja na kakovost grozdja Sauvignon smo analizirali prekursorje v grozdju senčenem s perforirano mrežo, v primerjavi kontrolnim, nesenčenim vzorcem.

V okviru poskusa spremljanja različnih tipov zamaškov (pluta, navoj, sintetični) smo v letu 2013 opravili analize aromatičnega potenciala ter senzorične analize vin. Sodelujemo tudi v raziskavah bioaktivnih spojin jabolk, kjer smo primerjali integrirano in ekološko pridelavo iz nasada Brdo pri Lukovici. Primerjali smo vsebnost različnih skupin fenolnih spojin, suhe snovi, škroba, trdote plodov in senzorično kakovost plodov. Pripravljali smo protokole za pripravo vzorcev grozdja in vina ter nabor standardov za vpeljavo analitskih metod za določanje večje skupine primarnih in sekundarnih metabolitov (ciljane metabolomske raziskave).

Projekt KRAŠKI AGROTURIZEM (AGROTUR) – Program čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija



S predlaganim projektom želimo na Krasu izoblikovati novo blagovno znamko s sloganom 'Kras - destinacija avtohtonih produktov', v kateri je poleg aktivnosti na področju turizma poudarek tudi na aplikativnih raziskavah in analizah okolja. S celovitim pristopom želimo izboljšati kakovost in prepoznavnost vina teran in kraškega pršuta, sinonima prepoznavnosti Krasa. S tem namenom smo v letu 2013 skupaj z Univerzo v Novi Gorici in Združenjem Konzorcij kraških pridelovalcev terana izvedli več vinogradniških poskusov s katerimi želimo ovrednotiti najboljše pogoje v pridelavi terana. Na Kmetijskem Inštitutu Slovenije smo opravili tudi analize polifenolnih profilov v grozdju iz 20 različnih vinogradov in v vinih teran letnika 2012, vzorčenih na čezmejnem Krasu. Prav tako smo v Centralnem laboratoriju Kmetijskega Inštituta Slovenije v grozdju in vinu analizirali ostanke FFS, težkih kovin in hlapnih fenolov. Analizirali smo tudi estre in višje alkohole v vinih terana 2012. Z namenom ovrednotenja kakovosti vode v kraških vodnjakih, smo vzorčili in analizirali vodo v kraških vodnjakih na vsebnost težkih kovin in pesticidov. Z namenom zmanjšanja vsebnosti soli v kraškem pršutu so sodelavci iz Oddelka za živinorejo preučevali vpliv zmanjšane soljenja pršutov, ki poteka v pršutarni Kras in Lokev. Rezultate smo predstavili v okviru mednarodnega simpozija 'Mediterranska prašičereja'. Cilj projekta je tudi promocija avtohtonih produktov terana in pršuta, zato smo v letu 2013 soorganizirali dogodek 'Teran se predstavlja' v Ljubljani, ter predstavitev v okviru 'Festivala Vin 2013'. Projekt ima tudi svojo internetno stran: www.agrotur.si

Projekt WINEPOLL; new technologies to detect, prevent and eradicate pollutants that cause 'musty taint' in wineries – Eurostars Eureka



V letu 2013 smo v okviru projekta Winepoll, sofinanciranem v okviru projektov Eureka – Eurostars, v sodelovanju konzorcija španskih partnerjev (Certio, Biosintel) in danskih partnerjev (DTU, AirManager Scandinavian) postavili metodo za določanje TCA in TBA v vinih ter opravil testiranja polimernih materialov, ki zmanjšajo halofenole v vinu. V sodelovanju s podjetjem BIOTAGE iz Švedske smo ovrednotili več polimerov, s katerimi lahko odstranimo TCA in TBA iz vina. Opravili smo vrsto testiranj in preizkušenj ter izbrali najboljši polimer, ki najboljše zadrži vsebnost TCA in TBA.

Projekt VISO; ovrednotenje obmejnih potencialov trajnostnega vinogradništva v verigi od pridelovalca do potrošnika – Program čezmejne sodelovanja Slovenija - Italija

Predlog projekta je okrepiti konkurenčnost in privlačnost vinskega sektorja podeželskega turizma s spodbujanjem modela trajnostnega vinogradništva, ki temelji na širjenju in izmenjavi znanja ter inovativnih raziskav v vseh elementih dobavne verige vina. Na KISu smo za namene projekta v letu 2013 postavili metodo za določanje prekursorjev tiolov v grozdju.

VINA BALKANA IN JADRANA, sofinanciran iz sklada razvojnega sodelovanja



V okviru projekta Vina Balkana in Jadrana, katerega vodilni partner je bil Regijska razvojna agencija Severne Primorske, smo izvedli več aktivnosti v Makedoniji in Črni Gori. V sodelovanju z Univerzo v Skopju, so nas v mesecu avgustu obiskale mlade raziskovalke iz Makedonije, ki so se na KISu učile novih metod določanja sekundarnih metabolitov grozdja in vina (prosti antociani in resveratrol). Sledilo je preučevanje talnih profilov v Makedoniji in Črni Gori, kjer smo preučili 15 talnih profilov iz tikveškega vinorodnega okoliša v Makedoniji ter vinorodnega okoliša Podgorica. Med trgatvijo 2013 so podiplomski študentje tako v Črni Gori, kot v Makedoniji spremljali dozorevanje grozdja ter ob času trgatve pripravili ekstrakte za analize polifenolnega profila grozdja letnika 2013. V nadaljevanju bodo sledile analize sekundarnih metabolitov v ekstraktih grozdja. V okviru projekta je obiskal Makedonijo in Slovenijo strokovnjak za švedski trg g. Mats Hanson, ki je na Švedskem organiziral degustacijo vin za švedske uvoznike.

COFFEENUTRIGEN (naročnik Univerza v Trstu in Illy)

V sodelovanju z Univerzo v Trstu smo ovrednotili biološko razpoložljivost spojin kave: kofeina, klorogenske in kavne kisline pri sesalcih. Biološke vzorce smo analizirali z UPLC/MS/MS metodo, ki je bila razvita v ta namen. Rezultate smo predstavili s posterjem na konferenci 3rd MS Food Day v Trentu.

Znanstveno raziskovalno sodelovanje s Črno goro

S pomočjo selektivne ekstrakcijske metode, ki ponazarja pridelavo vina, in s spektrofotometričnimi analizami, smo tudi v letu 2013 pripravili ekstrakte kožic in pešk grozdne jagode za določitev polifenolnega potenciala lokalnih sort v Sloveniji (Refošk) in lokalnih sort v Črni Gori (Vranac in Kratošija). Rezultate dvoletnih poskusov v Črni Gori smo obdelali in poslali v South African Journal of Enology and Viticulture.

CoreOrganic II: Vineman.org

V sodelovanju s štirimi mednarodnimi partnerji bomo izdelali novo strategijo biološke pridelave grozdja. Glavni cilji strategije bodo cenejša pridelava grozdja v ekoloških vinogradih, manjša uporaba fitofarmacevtskih sredstev in mednarodno povezovanje na tem področju. Poleg KIS sodelujejo še partnerji iz Italije, Avstrije, Nemčije in Španije. V letu 2013 smo za namen projekta postavili poskus v vinogradu na Planini pri Ajdovščini.

Program strokovnih nalog v proizvodnji kmetijskih rastlin za selekcijo in vzgojo novih sort sadnih rastlin in vinske trte ter selekcijo in ekološko rajonizacijo zdravih zelišč za leto 2013

Selekcija in vzgoja vinske trte je strokovna naloga, ki jo skladno z veljavno zakonodajo financira MKO, koordinirajo in izvajajo pa sodelavci OSVV nepretrgoma že od leta 1958. Temeljna naloga pri tem je, da slovenskim sadjarjem in vinogradnikom zagotovimo kakovosten sadilni material preskušanih sort domačega ali tujega izvora. Ob naši strokovni pomoči sta začeli delovati tudi selekcijsko-trsničarski središči v Vrhpolju pri Vipavi ter Ivanjkevcih pri Ormožu. V njih potekajo obsežni programi klonske odbire vinske trte, program varstva pred širjenjem virusnih bolezni vinske trte ter program varovanja genskega bogastva naših avtohtonih vinskih sort in klonov v urejenih kolekcijah, ki so vključene v nacionalni program genskih bank kmetijskih rastlin. Sodelujemo tudi v programu genske banke in pri odbiri sadnih rastlin. Temeljni namen teh programov je priprava operativne strokovne podlage za začetek pridelave certificiranih trsnih cepljenk in sadnih sadik, skladno s predpisi Evropske skupnosti. Selekcija in vzgoja novih sort sadnih rastlin poteka skupaj z našima podizvajalcema Biotehniško fakulteto in Poskusnim centrom za oljkarstvo pri sadnih vrstah orehu, kostanju in oljki. Rezultati dela za leto 2013 bodo predstavljeni v publikaciji Kis-a v zbirki Prikazi in informacije.

Program posebnega preizkušanja sort za opisno sortno listo za leto 2013

Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin je strokovna naloga, ki jo na podlagi letnega programa dela izvaja in koordinira Kmetijski inštitut Slovenije v sodelovanju z Biotehniško fakulteto, Sadjarskima centroma Bilje in Gačnik ter s Poskusnim centrom za oljkarstvo iz Kopra. V letu 2013 je posebno preizkušanje sadnih rastlin potekalo pri naslednjih sadnih vrstah: jablani, hruški, breskvi, nektarini, češnji, marelici, slivi, orehu, leski, kostanju, oljki, kakiju, jagodi, malini in ameriški borovnici. Poročilo o opravljenem delu v letu 2013 za vse našete sadne vrste bo objavljeno v publikaciji KIS-a v zbirki Prikazi in informacije. V okviru te naloge preskušamo pretežno tuje sorte sadnih rastlin, ki so potencialno zanimive za pridelovanje v naših agroekoloških razmerah. Poleg tega je v Sloveniji sortiment sadnih rastlin sestavljen skoraj izključno iz tujih sort, zato je njihovo nadzorovano uvajanje in preizkušanje pri nas ključnega pomena za stabilno in ekonomsko konkurenčno pridelavo sadja. Posebno preizkušanje sort je torej nujno za utemeljeno priporočanje pridelovanja določene sadne sorte v večjem obsegu, saj omogoča spoznavanje njihovih lastnosti v naših pedoklimatskih razmerah. Eden glavnih ciljev dela v okviru strokovne naloge Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin je oblikovanje sadnega izbora za Slovenijo, katerega revizijo opravimo na podlagi zbranih podatkov preizkušanj vsake štiri leta. Namen sadnega izbora je posredovati zbrana priporočila sadjarske stroke pridelovalcem sadja ter jim tako pomagati glede izbire sort pri pridelovanju posameznih sadnih vrst. Zadnja revizija sadnega izbora je bila narejena leta 2010, na njeni osnovi je leta 2011 izšel 'Sadni izbor za Slovenijo 2010'. Posebno preizkušanje sort vinske trte je v letu 2013 potekalo v skladu z letnim programom. Rezultati bodo podani v letnem poročilu za MKO.

Slovenska rastlinska genska banka

V sklopu naloge smo v letu 2013 spremljali avtohtone rastline in rastline v kolekcijskih nasadih ter rastline v naravnih rastiščih. Posebno pozornost smo namenili spremljanju manj poznanih jagodičastih sadnih vrst. Pri vinski trti smo v sodelovanju z STS Vrhpolje nadaljevali s sajenjem genske banke na lokaciji Lože pri Vipavi.

Izdelava izotopskih analiz vzorcev vina s slovenskim geografskim poreklom

Kmetijski inštitut Slovenije je s strani Ministrstva za kmetijstvo in okolje (MKO) zakonsko zadolžen za pošiljanje rezultatov izotopskih analiz za 20 slovenskih vin v podatkovno bazo EU za katero skrbi Joint Research Centre (JRC) v Ispri. Za vzpostavitev podatkovne baze EU, smo v letu 2013 opravili analize vin letnika 2012. Delo smo opravili s pogodbenimi partnerji in sicer izotopske analize razmerja med deuterijem in vodikom $(D/H)_I$ in $(D/H)_{II}$ na specifičnih mestih molekule etanola s Kemijskim inštitutom in analizo vsebnosti ^{13}C ter razmerja izotopov kisika ($^{18}O/^{16}O$) v molekuli vode v vinu z inštitutom Jožef Stefan. V okviru naloge smo prav tako sodelovali v medlaboratorijski primerjalni shemi Food analysis using Isotopic Techniques – Proficiency Testing (FIT-PTS) (dva

vzorca), ki jo organizirata podjetje EUROFINS in JRC-ISPRA. V času trgatve smo opravili vzorčenje 22 vzorcev grozdja/mošta letnika 2013, skupaj z zbiranjem podatkov o vzorcih. Vzorce smo vinificirali in vino ustekleničili.

Izdelava mnenja o ustreznosti elaborata za vino Ritoznojčan PTP

V letu 2013 sva sodelavca KIS dobila v izdelavo mnenje o ustreznosti elaborata za vino Ritoznojčan PTP.

Lastna pridelava oddelka za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo

Poskusni sadovnjak Brdo pri Lukovici obsega 16,7 ha, od katerih je 12 ha poskusnih jablanovih nasadov, ostalo pa so kolekcije z več kot 350 različnimi sortami sadnih rastlin, gospodarski objekti ter potrebne delovne površine. Namenjen je opravljanju zakonsko določenih strokovnih nalog na področju sadjarstva, izvajanju poskusov pri temeljnih raziskavah, genski banki in raziskavam pri jagodičju ter preizkušanju novih tehnoloških ukrepov v sadjarstvu.

Poskusni sadovnjak je projektiran tako, da stroške vzdrževanja sadovnjaka v čim večji meri krije sam s prodajo pridelka, obenem pa je v program raziskovalnega dela vključen tudi kot infrastrukturni center (pridobiva infrastrukturna sredstva). V letu 2013 je bil pridelek jabolk podpovprečen, saj smo na aktivnih 8,2 ha jablanovih nasadov obrali 213 t jabolk in jih v celoti tudi prodali. Žal so odkupne cene jabolk v Sloveniji še vedno zelo nizke (med 22 in 28 centov/kg), kar je daleč pod proizvodno lastno ceno. Takšna cena tudi ne omogoča vlaganj v razvoj. Zaradi razmer na trgu smo konec leta 2013 spet odločili za izkrčitev dela nasada z namenom spremembe sortne sestave. Cilj obnove je prilagoditev sortimenta tržnim razmeram in optimizacija vrednosti pridelka. Vrednost pridelka letnika 2013 je bila dodatno zmanjšana tudi zaradi stresnih razmer med rastjo jabolk (pomanjkanje vode). Za obnovo smo Agenciji za kmetijske trge oddali vlogo za sofinanciranje obnov v sadjarstvu, kjer računamo kritje stroškov investicije v višini 60 do 70%. Investicija naj bi trajala 3 leta, vsi obnovljeni nasadi pa bodo pokriti s protitočno mrežo. Le sodobni, dobro oskrbovani in opremljeni nasadi lahko omogočajo dobro izkoriščenost zemljišč, gospodarno pridelavo jabolk ter dajejo ustrezno tehnično podlago za opravljanje zakonsko določenih strokovnih nalog in kakovostno raziskovalno delo.

V poskusnem sadovnjaku si prizadevamo za uporabo naravi prijaznih postopkov pridelave sadja, zato je sadovnjak vključen v program kontrole integrirane pridelave sadja. Del nasadov je namenjen izključno ekološki (EKO) pridelavi ter proučevanju postopkov ekološke pridelave jabolk. Sadovnjak je vključen tudi v sistem kontrole GAP ter ISO-9001.

Obseg lastne pridelave jabolk v tonah

Pridelek	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jabolka	348	170	189	310	344	298	235	213

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA SADJARSTVO, VINOGRADNIŠTVO IN VINARSTVO ZA LETO 2013

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. COETZEE, Carien, LISJAK, Klemen, NICOLAU, Laura, KILMARTIN, Paul, DU TOIT, Wessel Johannes. Oxygen and sulfur dioxide additions to Sauvignon blanc must : effect on must and wine composition. *Flavour and fragrance journal*, ISSN 0882-5734. [Print ed.], May 2013, vol. 28, iss. 3, str. 155-167, ilustr., doi: [10.1002/ffj.3147](https://doi.org/10.1002/ffj.3147). [COBISS.SI-ID [4000872](#)]

2. ČUŠ, Franc. The suitability of malolactic fermentation for the Cviček wine = Primernost uporabe jabolčno mlečnokislinske fermentacije v pridelavi cvička TP. *Acta agriculturae Slovenica*, ISSN 1581-9175. [Tiskana izd.], 2013, vol. 101, št. 1, str. 93-103. [COBISS.SI-ID [4117864](#)]

3. ČUŠ, Franc, BACH, Benoît, BARNAVON, Laurent, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida. Analytical determination of Dolenjska region wines quality. *Food control*, ISSN 0956-7135. [Print ed.], Sep. 2013, vol. 33, iss. 1, str. 274-280, doi: [10.1016/j.foodcont.2013.03.017](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.03.017). [COBISS.SI-ID [4131688](#)]

4. ČUŠ, Franc, JENKO, Mojca. The influence of yeast strains on the composition and sensory quality of Gewürztraminer wine. *Food technology and biotechnology*, ISSN 1330-9862, 2013, vol. 51, no. 4, str. 547-553. [COBISS.SI-ID [4378472](#)]

5. FRACASSETTI, D., COETZEE, Carien, VANZO, Andreja, BALLABIO, D., DU TOIT, Wessel Johannes. Oxygen consumption in South African Sauvignon blanc wines : role of glutathione, sulphur dioxide and certain phenolics. *South African Journal for Enology and Viticulture*, ISSN 0253-939X, 2013, vol. 34, no. 2, str. 156-169. [COBISS.SI-ID [4344424](#)]

6. JENKO, Mojca, LISJAK, Klemen, KOŠMERL, Tatjana, ČUŠ, Franc. The influence of yeast strain combinations on the quality of sauvignon blanc wine. *Food science and technology research*, ISSN 1344-6606, 2013, vol. 19, no. 1, str. 7-15. [COBISS.SI-ID [4143464](#)]

7. MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja, SCHMITZER, Valentina, SLATNAR, Ana, WEBER, Nika, VEBERIČ, Robert, ŠTAMPAR, Franci, MUNDA, Alenka, KORON, Darinka. Alteration of the content of primary and secondary metabolites in strawberry fruit by Colletotrichum nymphaeae infection. *Journal of agricultural and food chemistry*, ISSN 0021-8561, 2013, vol. 61, iss. 25, str. 5987-5995, doi: [10.1021/jf402105g](https://doi.org/10.1021/jf402105g). [COBISS.SI-ID [4220008](#)]

8. MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja, SCHMITZER, Valentina, ŠTAMPAR, Franci, VEBERIČ, Robert, KORON, Darinka. Changes in phenolic content induced by infection with Didymella applanata and Leptosphaeria coniothyrium, the causal agents of raspberry spur and cane blight. *Plant Pathology*, ISSN 0032-0862, 2013, v tisku. <http://dx.doi.org/10.1111/ppa.12081>, doi: [10.1111/ppa.12081](https://doi.org/10.1111/ppa.12081). [COBISS.SI-ID [7597177](#)]

9. MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja, SLATNAR, Ana, SCHMITZER, Valentina, ŠTAMPAR, Franci, VEBERIČ, Robert, KORON, Darinka. Chemical profile of black currant fruit modified by different degree of infection with black currant leaf spot. *Scientia horticultrae*, ISSN 0304-4238, 2013, vol. 150, str. 399-409. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2012.11.038>, doi: [10.1016/j.scienta.2012.11.038](https://doi.org/10.1016/j.scienta.2012.11.038). [COBISS.SI-ID [7389817](#)]

10. OSTERMAN, Aljaž, GODEŠA, Tone, HOČEVAR, Marko, ŠIROK, Brane, STOPAR, Matej. Real-time positioning algorithm for variable-geometry air-assisted orchard sprayer, 2013, vol. 98, str. 175-182, doi: [10.1016/j.compag.2013.08.013](https://doi.org/10.1016/j.compag.2013.08.013). [COBISS.SI-ID [4301928](#)]

11. ŠUKLJE, Katja, BAŠA ČESNIK, Helena, JANEŠ, Lucija, KMECL, Veronika, VANZO, Andreja, DELOIRE, Alain, SIVILOTTI, Paolo, LISJAK, Klemen. The effect of leaf area to yield ratio on secondary metabolites in grapes and wines of *Vitis vinifera* L. cv. Sauvignon blanc. *Journal international des sciences de la vigne et du vin*, ISSN 1151-0285, 2013, vol. 47, no. 2, str. 83-97. [COBISS.SI-ID [4234600](#)]
12. ŠUKLJE, Katja, GOBLER, Nico, COETZEE, Zelmari, LISJAK, Klemen, DELOIRE, Alain. Methoxypyrazines and greenness in wines: myth or reality? : a few perspectives. *Wineland*, ISSN 1562-7012, May 2013, [6 str.], ilustr. [COBISS.SI-ID [4246376](#)]
13. VANZO, Andreja, JENKO, Mojca, VRHOVŠEK, Urška, STOPAR, Matej. Metabolomic profiling and sensorial quality of 'Golden Delicious', 'Liberty', 'Santana', and 'Topaz' apples grown using organic and integrated production systems. *Journal of agricultural and food chemistry*, ISSN 0021-8561, 2013, vol. 61, iss. 26, str. 6580-6587, doi: [10.1021/jf4011142](#). [COBISS.SI-ID [4220776](#)]
14. VANZO, Andreja, SCHOLZ, Mattias, GASPEROTTI, Mattia, TRAMER, Federica, PAS-SAMONTI, Sabina, VRHOVŠEK, Urška, MATTIVI, Fulvio. Metabonomic investigation of rat tissues following intravenous administration of cyanidin 3-glucoside at a physiologically relevant dose. *Metabolomics*, ISSN 1573-3882, 2013, vol. 9, issue 1, str. 88-100, doi: [10.1007/s11306-012-0430-8](#). [COBISS.SI-ID [3850856](#)]

1.04 Strokovni članek

15. BAŠA ČESNIK, Helena. Metod za določevanje ostankov ditiokarbamatov in tiuram disulfida nekoč in danes. *Kemija v šoli in družbi*, ISSN 1855-3478, dec. 2013, letn. 25, št. 4, str. 8-11. [COBISS.SI-ID [4389736](#)]
16. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf). Azijska hruška ali nashi (naši). *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, avg. 2013, letn. 45, št. 8, str. 42-43, fotogr. [COBISS.SI-ID [4269672](#)]
17. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf). Breskve in nektarine s ploščatimi plodovi. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jun. 2013, letn. 45, št. 7, str. 36-37, fotogr. [COBISS.SI-ID [4221288](#)]
18. GODEC, Boštjan. Jablanove sorte iz skupine renet (kraljic). *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, dec. 2013, letn. 45, št. 12, str. 36-37, fotogr. [COBISS.SI-ID [4370024](#)]
19. GODEC, Boštjan. Jabolko ne pade daleč od drevesa. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, sep. 2013, letn. 45, št. 9, str. 38-39, fotogr. [COBISS.SI-ID [4295784](#)]
20. GODEC, Boštjan. Melonasta hruška ali hruškasta melona?. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jun. 2013, letn. 45, št. 6, str. 41, fotogr. [COBISS.SI-ID [4202344](#)]
21. GODEC, Boštjan. Sorte hrušk nekoč in danes. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, apr. 2013, letn. 45, št. 4, str. 36-37, fotogr. [COBISS.SI-ID [4150632](#)]
22. GODEC, Boštjan. Sorte hrušk skozi čas. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 3. apr. 2013, letn. 70, št. 14, str. 10. [COBISS.SI-ID [4145256](#)]
23. GODEC, Boštjan. Šisandra (*Schisandra chinensis*). *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jan. 2013, letn. 45, št. 1, str. 44, fotogr. [COBISS.SI-ID [4002152](#)]
24. GODEC, Boštjan, NAJDIČ, Tugo. Novejše sorte namiznega grozdja (1. del). *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, feb. 2013, letn. 45, št. 2, str. 38-39, fotogr. [COBISS.SI-ID [4024936](#)]
25. GODEC, Boštjan, NAJDIČ, Tugo. Novejše sorte namiznega grozdja (2. del). *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, mar. 2013, letn. 45, št. 3, str. 40-41, fotogr. [COBISS.SI-ID [4076392](#)]

- 26.** KORON, Darinka. Folije in mreže v pridelavi jagodičja. *Zelena pomlad*, ISSN 1408-2624, mar.-apr. 2013, str. 22-24. [COBISS.SI-ID [4125544](#)]
- 27.** KORON, Darinka. Kako prezimijo nekatere jagodičaste rastline. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, dec. 2013, letn. 45, št. 12, str. 40-41, fotogr. [COBISS.SI-ID [4370280](#)]
- 28.** MAVEC, Roman (avtor, fotograf). Da bo bogato obrodilo : ekološko vrtnarjenje. *Gaia*, ISSN 1408-7774, feb. 2013, letn. 19, št. 184, str. 16-17, fotogr. [COBISS.SI-ID [4074600](#)]
- 29.** MAVEC, Roman (avtor, fotograf). Hruška lepe Helene : ekološko vrtnarjenje. *Gaia*, ISSN 1408-7774, jul. 2013, letn. 19, št. 189, str. 24-25, fotogr. [COBISS.SI-ID [4240744](#)]
- 30.** MAVEC, Roman (avtor, fotograf). Slaba oploditev in podhranjenost dreves : ekološko vrtnarjenje. *Gaia*, ISSN 1408-7774, avg. 2013, letn. 19, št. 190, str. 24-25, fotogr. [COBISS.SI-ID [4291432](#)]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

- 31.** JANEŠ, Lucija, POŽGAN, Franc, ŠTEFANE, Bogdan, LISJAK, Klemen, VANZO, Andreja. Sinteze prekurzorjev tiolov in njihova določitev v grozdju = Synthesis of thiol precursors and their determination in grape. V: KRAVANJA, Zdravko (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.), BOGATAJ, Miloš (ur.). *Slovenski kemijski dnevi 2013, Maribor, 10. - 12. september 2013*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2013, 7 str. [COBISS.SI-ID [4307560](#)]
- 32.** KMECL, Veronika, BAŠA ČESNIK, Helena. Method development for determination of contaminants in honey and trueness verification in the proficiency testing scheme. V: 48th Croatian & 8th International Symposium on Agriculture, February 17th-22th, 2013, Dubrovnik, Croatia. MARIĆ, Sonja (ur.), LONČARIĆ, Zdenko (ur.). *Zbornik radova = Proceedings*. Osijek: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, 2013, str. 696-700. [COBISS.SI-ID [4080488](#)]
- 33.** KOLARIČ, Jure, STOPAR, Matej. Role of ethylene related genes in apple (*Malus domestica* Borkh.) fruitlet abscission after plant growth regulator application or shading. V: BLANKE, Michael (ur.), COSTA, Guglielmo (ur.). *Proceedings of the EUFRIN Thinning Working Group Symposia : March 11-13, 2010 Catalonia, Spain : March 3-5, 2011 Wageningen, The Netherlands : March 7-9, 2012 Ljubljana, Slovenia*, (Acta horticulturae, ISSN 0567-7572, 998). Leuven: ISHS, 2013, no. 998, str. 67-75. [COBISS.SI-ID [4296552](#)]
- 34.** LISJAK, Klemen, JANEŠ, Lucija, VELIKONJA BOLTA, Špela, BAVČAR, Dejan, ČUŠ, Franc, POŽGAN, Franc, VANZO, Andreja. Determination of thiol precursors in Sauvignon Blanc grapes. V: BIASIOLI, Franco (ur.). *Book of abstracts*. San Michele a/Adige - Italy: Research and Innovation Centre Fondazione Edmund Mach, 2013, str. 86-88. [COBISS.SI-ID [4335464](#)]
- 35.** MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, VERBIČ, Janko, UGRINOVIČ, Kristina, ZEMLJIČ, Andrej, ČERGAN, Zoran, DOLNIČAR, Peter, KORON, Darinka, KORUZA, Boris, RUDOLF PILIH, Katarina, ŠKOF, Mojca, RUTAR, Romana, MARAS, Marko, PIPAN, Barbara. Genska banka kmetijskih rastlin Kmetijskega inštituta Slovenije = Genebank of agricultural plants at the Agricultural Institute of Slovenia. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, [Zreče, 24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 309-314. [COBISS.SI-ID [4023400](#)]

36. MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja, WEBER, Nika, SCHMITZER, Valentina, JAKOPIČ, Jerneja, ŠTAMPAR, Franci, KORON, Darinka, MUNDA, Alenka, VEBERIČ, Robert. Spremenjen primarni in sekundarni metabolizem jagod zaradi okužbe z glivo *Colletotrichum nymphaeae* (Pass.) AA = Influence of *Colletotrichum nymphaeae* (Pass.) AA infection on primary and secondary metabolites in strawberries. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo* (in *Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn*), Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 405-409. [COBISS.SI-ID [4318824](#)]

37. ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK, Nina, PREVOLNIK, Maja, VELIKONJA BOLTA, Špela, LISJAK, Klemen. Effect of salting duration on salt content and proteolysis in Kraški pršut dry hams after the resting phase. V: ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *8th International Symposium on the Mediterranean Pig, Slovenia, Ljubljana, October 10th-12th, 2013*, (Acta agriculturae slovenica, ISSN 1854-4800, Supplement, 2013, 4). Ljubljana: Biotechnical Faculty, 2013, str. 193-196. [COBISS.SI-ID [4310120](#)]

38. VANZO, Andreja, TRAMER, Federica, JENKO, Mojca, VELIKONJA BOLTA, Špela, NAVARINI, Luciano, PASSAMONTI, Sabina. Chlorogenic acids and caffeine derived from coffee are rapidly absorbed from the stomach and distributed to the liver, the kidney and the brain of rats. V: BIASIOLI, Franco (ur.). *Book of abstracts*. San Michele a/Adige - Italy: Research and Innovation Centre Fondazione Edmund Mach, 2013, str. 138-140. [COBISS.SI-ID [4335720](#)]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

39. HRIBAR, Janez, TERPINC, Petra, VIDRIH, Rajko, STOPAR, Matej, ZLATIČ, Emil. Storage experiment with new apple cultivars. V: 4th Postharvest Symposium of Western Balkan Countries, Ljubljana, Slovenia, September 26-27, 2013. HRIBAR, Janez (ur.), VIDRIH, Rajko (ur.). *Book of abstracts*. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, 2013, str. 24. [COBISS.SI-ID [4299640](#)]

40. JANEŠ, Lucija, LISJAK, Klemen, ŠUKLJE, Katja, VANZO, Andreja, PROSEN, Helena. Glutathione content and thiol precursors in Slovenian grape juice and wine. V: BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.), KOLAR, Mitja (ur.). *Book of abstracts*. Maribor: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, 2013, str. 7. [COBISS.SI-ID [4219752](#)]

41. JANEŠ, Lucija, POŽGAN, Franc, ŠTEFANE, Bogdan, LISJAK, Klemen, VANZO, Andreja. Sinteze prekurzorjev tiolov in njihova določitev v grozdju. V: Slovenski kemijski dnevi 2013, Maribor, 10. in 12. september 2013. KRAVANJA, Zdravko (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.), BOGATAJ, Miloš (ur.). *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru, 2013, str. 73. [COBISS.SI-ID [4308328](#)]

42. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, KORON, Darinka. Virusne okužbe malin in robid = Virus diseases of raspberries and blackberries. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvlečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 30. [COBISS.SI-ID [4088168](#)]

43. MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja, SCHMITZER, Valentina, ŠTAMPAR, Franci, VEBERIČ, Robert, KORON, Darinka. Odziv malin na okužbo z malinovo sušico (*Didymella applanata* in *Leptosphaeria coniothyrium*) = Changes in phenolic pattern due to raspberry spur and cane blight (*Didymella applanata* in *Leptosphaeria coniothyrium*). V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvlečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 30-31. [COBISS.SI-ID [7475065](#)]

44. VEBERIČ, Robert, ŠTAMPAR, Franci, SCHMITZER, Valentina, CUNJA, Vlasta, ZUPAN, Anka, KORON, Darinka, MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja. Influence of freezing on blackberry anthocyanin content. V: , str. 119. [COBISS.SI-ID [7732601](#)]

45. WEBER, Nika, SCHMITZER, Valentina, JAKOPIČ, Jerneja, MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja, ŠTAMPAR, Franci, KORON, Darinka, MUNDA, Alenka, VEBERIČ, Robert. Spremenjen primarni in sekundarni metabolizem jagod zaradi okužbe z glivo *Colletotrichum simmondsii* R. G. Shives & Y. P. Tan = Influence of *Colletotrichum simmondsii* R. G. Shives & Y. P. Tan infection on primary and secondary metabolism in strawberry. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Iz- vlečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 127-128. [COBISS.SI-ID [4108904](#)]

1.22 Intervju

46. GODEC, Boštjan (intervjuvanec, fotograf). Balerink ne obrezujemo : stebričasto sadno drevje. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 27. mar. 2013, leto 21, št. 13, str. [52]-[54], fotogr. [COBISS.SI-ID [4139624](#)]

47. GODEC, Boštjan (intervjuvanec), GODEC, Mojca (intervjuvanec). Hruške, obline in ljube- zen. *Odprta kuhinja*, ISSN 1854-8156, 29. sep. 2013, leto 7, št. 39, str. 4-9, fotogr. [COBISS.SI-ID [4327272](#)]

48. MAVEC, Roman (intervjuvanec). Drevo nam skoraj vse oprosti : rez sadnega drevja. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 6. mar. 2013, leto 21, št. , str. 53-55, fotogr. [COBISS.SI-ID [4113000](#)]

49. MAVEC, Roman (intervjuvanec). Gojitvena rez in rezanje nazaj : rez sadnega drevja. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 6. mar. 2013, leto 21, št. , str. 56-57, fotogr. [COBISS.SI-ID [4113256](#)]

50. MAVEC, Roman (intervjuvanec). Letos rodijo lani zrasli poganjki : rez koščičarjev. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 13. mar. 2013, leto 21, št. , str. 78-83, fotogr. [COBISS.SI-ID [4113512](#)]

51. MAVEC, Roman (intervjuvanec, fotograf). Čas redčenja plodičev : besedilo: Marjetka Hrovatin. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, juni 2013, letn. 45, št. 6, str. 42-43, fotogr. [COBISS.SI-ID [4202600](#)]

52. MAVEC, Roman (intervjuvanec, fotograf). Po mokri pomladi suho in vroče poletje : bese- dilo: Marjetka Hrovatin. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, sep. 2013, letn. 45, št. 9, str. 38-39, fotogr. [COBISS.SI-ID [4296040](#)]

53. MAVEC, Roman (intervjuvanec, fotograf). Sadna drevesa klonila pod težo snega. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, mar. 2013, letn. 4, št. 3, str. 35-37, fotogr. [COBISS.SI-ID [4074856](#)]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

54. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf), GODEC, Mojca (avtor, fotograf). *Zrela hruška pade sama : opisi starih sort hrušk z recepti za vsakdanjo rabo*. Ljubljana: Orbis, 2013. 114 str., ilustr. ISBN 978-961-6372-80-0. [COBISS.SI-ID [265120512](#)]

2.05 Drugo učno gradivo

55. BREZNIK, Nevenka, KORON, Darinka. *Samooskrbni eko vrt*. [s.l.: KlubGaia, 2013]. 32 str., fotogr. [COBISS.SI-ID [4191080](#)]

2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav

56. BEROVIČ, Marin, BAŠA ČESNIK, Helena, BAVČAR, Dejan, ČELAN, Štefan, ČUŠ, Franc, DOMITER, Vitoslava, GLASER, Roman, HOLOBAR, Andrej, HRIBAR, Janez, KLINAR, Dušan, KOBAL, Bojan, KOCJANČIČ, Mitja, KOMEL, Dušan, KOŠMERL, Tatjana, LISJAK, Klemen, PAHOR, Bojan, PIVEC, Aleksandra, SIMČIČ, Marjan, VANZO, Andreja, VIDRIH, Rajko, WONDRA, Mojmir, ZLATIČ, Emil, ZUPANČIČ, Zdenka. *Vpliv tehnoloških postopkov na ohranjanje aromatskega potenciala v tehnologiji pridelave vin : zaključno poročilo raziskovalnega projekta : ARRS-RPROJ-ZP-2013/151 : šifra projekta L4-2042*. Ljubljana: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2013. 21 str. [COBISS.SI-ID [4311160](#)]

57. ČUŠ, Franc, LEŠNIK, Mario, SUŠIN, Janez, MIKLAVC, Jože, RADIŠEK, Sebastjan, GRČMAN, Helena, BAVČAR, Dejan, GREGORČIČ, Ana, SIMONČIČ, Andrej. *Upravljanje z vnosom bakra v tehnologijah pridelave v trajnih nasadih : zaključno poročilo ciljnega raziskovalnega projekta : šifra projekta V4-1083, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 375)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 17 str. [COBISS.SI-ID [4390760](#)]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

58. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2013, [Registracija fitofarmacevtskih sredstev, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 149)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [5] str., tabele. [COBISS.SI-ID [4136808](#)]

59. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, JANEŠ, Lucija, GEEST, Gijsbertus Mattheus van der. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : tretje delno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2013, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 151)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [13] f., [14] f. pril., tabele. [COBISS.SI-ID [4336488](#)]

60. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, JANEŠ, Lucija, GEEST, Gijsbertus Mattheus van der, UREK, Gregor. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : drugo delno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2013, [Registracija fitofarmacevtskih sredstev, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 150)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [12] f., tabele. [COBISS.SI-ID [4194664](#)]

61. ČUŠ, Franc, JENKO, Mojca. *Poročilo o izotopskih analizah vin s slovenskim geografskim poreklom za MKO : letnik 2012*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 80 f. [COBISS.SI-ID [4379240](#)]

62. ČUŠ, Franc, JENKO, Mojca. *Report for the European isotopic wine data bank - data for the Slovene wines with geographical origin for Joint Research Centre, Ispra, Institut for Health and Consumer Protection : vintage 2012*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [COBISS.SI-ID [4379496](#)]

63. KMECL, Veronika, BAŠA ČESNIK, Helena. *Poročilo o izvajanju interne kontrole medu v letu 2013. Sklop 2, Ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoje : [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, Ljubljana, (KIS - Študije po naročilu, 519)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 17 f., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID [4296296](#)]

64. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, BERGANT, Janez, GLINŠEK, Andrej, BEDEK, Milojka, MIKUŽ, Boštjan, JEVŠEK, Lidija. *Analiza vsebnosti nevarnih snovi v tleh kmetijskih zemljišč kot izhodišče za stokovno in okolju prijazno kmetovanje na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana : fazno poročilo za leto 2013 : Naročnik: Mestna občina Ljubljana, (KIS - Študije po naročilu, 523)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 36 f., 6 uvezenih pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID [4355944](#)]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

- 65.** GODEC, Boštjan. *Sortiment jablane v svetu in pri nas*. Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Kviz 1. jutranjega programa, 17. sep. 2013. [COBISS.SI-ID [4323688](#)]
- 66.** GODEC, Boštjan, MAVEC, Roman. *Hruška : pridelava, predelava, zdravilne lastnosti*. Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Svetovalni servis jutranjega programa, 6. avg. 2013. [COBISS.SI-ID [4277352](#)]
- 67.** KORON, Darinka. *Jagodičje*. Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Jutranji svetovalni servis, 18. jun. 2013. [COBISS.SI-ID [4384616](#)]
- 68.** MAVEC, Roman (izvajalec). *Obiranje sadnega drevja*. Ljubljana: TV SLO 1, Kmetijska oddaja, avgust 2013. [COBISS.SI-ID [4321896](#)]
- 69.** MAVEC, Roman (intervjuvanec). *Posledice letošnje »pomladi« : poplave, poplavna območja, stanje kmetijskih zemljišč*. Ljubljana: Radio Slovenija Prvi program, oddaja Studio ob sedemnajstih, 5. apr. 2013. [COBISS.SI-ID [4157800](#)]
- 70.** MAVEC, Roman (izvajalec). *Sajenje in obrezovanje sadnega drevja*. Ljubljana: Golica TV, kmetijska oddaja, 17. mar. 2013. [COBISS.SI-ID [4118376](#)]
- 71.** MAVEC, Roman (izvajalec). *Stare sadne vrste v sadovnjaku*. Ljubljana: TV SLO 1, Prvi dnevnik, 16. okt. 2013. [COBISS.SI-ID [4335976](#)]
- 72.** MAVEC, Roman (izvajalec). *Voluhar v sadnem vrtu*. Ljubljana: TV SLO 1, Kmetijska oddaja, avgust 2013. [COBISS.SI-ID [4322152](#)]
- 73.** STOPAR, Matej. *Ročno redčenje plodičev jablane*. Ljubljana: Televizija Slovenija 1, 1. program, oddaja Ljudje in zemlja, 14. jul. 2013. [COBISS.SI-ID [4238184](#)]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

- 74.** AMBROŽIČ TURK, Barbara, STOPAR, Matej. *Chemical thinning of Redhaven peach : predavanje na EUFRIN Fruit Thinning Working Group, Lizbona, 8. Mar. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID [4116328](#)]
- 75.** ČUŠ, Franc. *Enološka sredstva in stabilizacija vina : Tečaj iz osnov vinarstva, Trška gora, 20. nov. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID [4379752](#)]
- 76.** ČUŠ, Franc. *Enološka sredstva in stabilizacija vina : Tečaj iz osnov vinarstva, Veliki Trn, 23. jan. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID [4126056](#)]
- 77.** ČUŠ, Franc. *Ostanki pesticidov in bakra v vinarstvu : predavanje za VTKD Cerklje ob Krki, Čatež ob Savi, 15. feb. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID [4127592](#)]
- 78.** ČUŠ, Franc. *Pomanjkljivosti, napake in bolezni vina : Tečaj iz senzorične analize vina, Čirje pri Raki, Raka, 11. dec. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID [4380264](#)]
- 79.** ČUŠ, Franc. *Pomanjkljivosti, napake in bolezni vina : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Mirna peč, 3. dec. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID [4380008](#)]
- 80.** ČUŠ, Franc. *Pomanjkljivosti, napake in bolezni vina : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Semič, 4. mar. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID [4127336](#)]

- 81.** ČUŠ, Franc. *Pomanjkljivosti, napake in bolezni vina : Tečaj iz senzorične analize vina*, KGZ Novo mesto, Velika Dolina, 11. feb. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4127080](#)]
- 82.** ČUŠ, Franc. *Pomanjkljivosti, napake in bolezni vina : Tečaj iz senzorične analize vina*, KGZ Novo mesto, Zdole, 15. jan. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4126824](#)]
- 83.** GODEC, Boštjan. *Novosti v sortimentu jablane s poudarkom na šrk lup odpornih sortah : predavanje za svetovalce, Brdo pri Lukovici, 3. jul. 2013.* 2011. [COBISS.SI-ID [4224360](#)]
- 84.** GODEC, Boštjan. *Predavanje o starih sortah jablan in hrušk : predavanje v Borovnici, sobota, 2. feb. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4045160](#)]
- 85.** GODEC, Boštjan. *Predstavitel sadovnjaka Kmetijskega inštituta Slovenije Brdo na prireditvi Dan slovenske hrane, 15. 11. 2013, Logatec.* 2013. [COBISS.SI-ID [4356456](#)]
- 86.** GODEC, Boštjan. *Sorte hrušk : predavanje za Univerzo za tretje življenjsko obdobje pri predmetu hortikultura, 7. oktober 2013, dvorana Kmetijskega inštituta Slovenije, Ljubljana.* 2013. [COBISS.SI-ID [4334440](#)]
- 87.** GODEC, Boštjan. *Sorte hrušk in jablan : predstavitev v okviru prireditve Kmetijskega inštituta Slovenije Dan očarljivih rastlin, Ljubljana, Botanični vrt, 17. maj 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4381032](#)]
- 88.** GODEC, Boštjan. *Sortiment jablane skozi čas : predavanje v okviru razstave Dnevi jabolk, 18. - 20. september 2013, Kmetijski inštitut Slovenije. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije,* 18. sep. 2013. [COBISS.SI-ID [4323944](#)]
- 89.** GODEC, Boštjan. *Stare sorte hrušk in jablan : predavanje na Ekofejstu, Galicija, 14. april 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4163432](#)]
- 90.** GODEC, Boštjan. *Stare sorte jablan in hrušk : predavanje, ponedeljek, 14. oktober 2013, dvorana Narodnega doma Logatec.* 2013. [COBISS.SI-ID [4334184](#)]
- 91.** GODEC, Boštjan, GODEC, Mojca. *Predstavitev starih sort hrušk - predavanje : predstavitev knjige Zrela hruška pade sama, v dvorani Kmetijskega inštituta Slovenije, 20. marca 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4133480](#)]
- 92.** GODEC, Boštjan, GODEC, Mojca. *Zrela hruška pade sama : predavanje o starih sortah hrušk in predstavitev knjige 7. maja 2013 v Krajevni knjižnici v Rovtahn.* 2013. [COBISS.SI-ID [4181352](#)]
- 93.** KOLARIČ, Jure. *Dušik in rodnost jablane : predavanje za svetovalce, Brdo pri Lukovici, 3. jul. 2013.* 2011. [COBISS.SI-ID [4224616](#)]
- 94.** KORON, Darinka. *Aktualni tehnološki ukrepi v nasadih malin : predavanje na Strokovnem srečanju pridelovalcev jagodičja, Zdole, 23. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4382824](#)]
- 95.** KORON, Darinka. *Aktualni tehnološki ukrepi v nasadih malin : predavanje na Strokovnem srečanju pridelovalcev jagodičja, Zdole, 26. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4382312](#)]
- 96.** KORON, Darinka. *Aktualni tehnološki ukrepi v nasadih malin : predavanje na Strokovnem srečanju pridelovalcev jagodičja, Zdole, 9. jul. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4382568](#)]
- 97.** KORON, Darinka. *Gnojenje malinovitih nasadov : 19. Sadjarski dnevi Posavja, Artiče, 5. Posvet o malinah, 6. feb. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4381800](#)]
- 98.** KORON, Darinka. *Gojenje jagodičja na območjih z omejenimi dejavniki : predavanje za svetovalce, Brdo pri Lukovici, 3. jul. 2013.* 2011. [COBISS.SI-ID [4224872](#)]

- 99.** KORON, Darinka. *Jagodičje - gnojenje in uporaba : predavanje v okviru Moj eko vrt, za občane občine Gorenja vas*, 15. apr. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4383592](#)]
- 100.** KORON, Darinka. *Jagodičje - gnojenje in uporaba : predavanje v okviru Moj eko vrt, za občane občine Loka v Brodeh*, 22. apr. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4383848](#)]
- 101.** KORON, Darinka. *Jagodičje - gnojenje in uporaba : predavanje v okviru Moj eko vrt, za občane občine Železniki*, 25. mar. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4383336](#)]
- 102.** KORON, Darinka. *Jagodičje - gnojenje in uporaba : predavanje v okviru Moj eko vrt, za občane občine Žiri*, 18. mar. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4383080](#)]
- 103.** KORON, Darinka. *Manj poznane jagodičaste sadne vrste : predavanje na posvetu Sadjarskega društva Artiče: Jagodičje, odporne sorte grozdja in čas obrezovanja različnih sadnih vrst*, Artiče, 9. dec. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4384360](#)]
- 104.** KORON, Darinka. *Preprečevanje škode na jagodah zaradi visokih temperatur : predavanje na 12. Posvetu o jagodah: Z majhnimi koraki do okusnih in zdravih jagod*, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 5. dec. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4384104](#)]
- 105.** KORON, Darinka. *Pridelovanje ameriških borovnic na Nizozemskem : predavanje na Posvetu o ameriških borovnicah*, Borovnica, 18. feb. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4382056](#)]
- 106.** KORON, Darinka. *Prikaz rezi jagodičevja : predavanje v organizaciji Kmetijskega inštituta Slovenije, Poskusni sadovnjak Brdo pri Lukovici, Brdo pri Lukovici*, 9. mar. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4119656](#)]
- 107.** LISJAK, Klemen. *Knowledge transfer in winery: the importance of high tech equipment and sophisticated laboratory support in improving wine quality : predavanje na posvetu Brokerage event - Wine production and high tech*, 7. jun. 2013, Rijeka, Croatia. 2013. [COBISS.SI-ID [4222056](#)]
- 108.** LISJAK, Klemen. *Oxygen management in winery: from hyperreductive pressing to oxygen control at wine bottling : predavanje na posvetu Brokerage event - Wine production and high tech*, 7. jun. 2013, Rijeka, Croatia. 2013. [COBISS.SI-ID [4237928](#)]
- 109.** LOGAR, Marija, GODEC, Boštjan. *Predstavitev lika Martina Humeke (1870 - 1943) : ponedeljek*, 14. oktober 2013, dvorana Narodnega doma Logatec. 2013. [COBISS.SI-ID [4333928](#)]
- 110.** MAVEC, Roman. *Čebelarstvo in sadjarstvo : predavanje za Čebelarско društvo Temenica*, 24. maj 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4196456](#)]
- 111.** MAVEC, Roman. *Čebelarstvo in sadjarstvo z roko v roki : predavanje za Čebelarско zvezo Slovenije*, 25. apr. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4176488](#)]
- 112.** MAVEC, Roman. *Kako pridelati kakovostno jabolko : predavanje v okviru razstave Dnevi jabolk*, 18. - 20. september 2013, Kmetijski inštitut Slovenije. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 19. sep. 2013. [COBISS.SI-ID [4324200](#)]
- 113.** MAVEC, Roman. *Poskusni sadovnjak Brdo pri Lukovici : predavanje za pridelovalce iz Srbije*, jun. 2013. 2011. [COBISS.SI-ID [4223592](#)]
- 114.** MAVEC, Roman. *Poskusni sadovnjak Kmetijskega inštituta Slovenije : predavanje za svetovalce, Brdo pri Lukovici*, 3. jul. 2013. 2011. [COBISS.SI-ID [4223848](#)]
- 115.** MAVEC, Roman. *Prikaz rezi sadnega drevja : predavanje in delavnica za člane društva Gaia, Rabac*, 17. in 18. maj 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4187496](#)]

- 116.** MAVEC, Roman. *Prikaz rezi sadnega drevja : predavanje v organizaciji Kmetijskega inštituta Slovenije, Brdo pri Lukovici, 9. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4118632](#)]
- 117.** MAVEC, Roman. *Prikaz rezi sadnega drevja : predavanje za Čebelarско društvo Lukovica, 14. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4119144](#)]
- 118.** MAVEC, Roman. *Prikaz rezi sadnega drevja : predavanje za člane društva Gaia, Mengeš, 22. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4118888](#)]
- 119.** MAVEC, Roman. *Prikaz rezi sadnega drevja in sorte sadnih vrst : predavanje za Sadjarsko društvo Litija, 13. in 15. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4119400](#)]
- 120.** MAVEC, Roman. *Rez sadnega devja : predavanje za Sadjarsko vrtnarsko društvo Dob pri Domžalah, 20. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4127848](#)]
- 121.** MAVEC, Roman. *Zelena rez : predavanje za člane društva Gaia, Borovnica, 28. jun. 2013.* 2011. [COBISS.SI-ID [4223336](#)]
- 122.** MAVEC, Roman, GODEC, Boštjan, KLOPČIČ, Roman, SMOLNIKAR, Rado, TROBEVŠEK, Marko, SAJE, Boštjan, KORON, Darinka, STOPAR, Matej, KMETIČ, Ivanka, LOKAR, Vesna, AMBROŽIČ TURK, Barbara. *Dan odprtih vrat Poskusnega sadovnjaka Kmetijskega inštituta Slovenije na Brdu pri Lukovici, 7. september 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4381288](#)]
- 123.** SCHROERS, Hans-Josef, PELENGIČ, Radojko, LEGLER, Sara Elisabetta, ROSSI, Vittorio. *Integration of plant resistance, cropping practices, and biocontrol agents for enhancing disease management, yield efficiency, and biodiversity in organic European vineyards : Core organic II project : The meeting was part of the European Commission Education and Training lifelong learning programme : predavanje na SUSVIT 2, A grundtvig learning partnership for organic viticulture and wine-making, Slovenia, 12. apr. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4184680](#)]
- 124.** STOPAR, Matej (drugo). *Posebnosti letošnje sezone redčenja in pregled sodobnih metod, ki so uveljavljene v najrazvitejših sadjarskih območjih : predavanje na delavnici AKADAMIJA EVROSAD, Krško, 27. maj 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4196968](#)]
- 125.** STOPAR, Matej. *Regulacija cvetenja pri jablani, predstavitev evropskih novosti s področja redčenja plodičev, predstavitev poskusov pri nas : predavanje za svetovalce, Brdo pri Lukovici, 3. jul. 2013.* 2011. [COBISS.SI-ID [4224104](#)]
- 126.** STOPAR, Matej (drugo). *Upravljanje rodne nastavka pečkarjev, novosti in priporočila : predavanje na sestanku specialistov za sadjarstvo pri KGZS, Sadjarski center Gačnik, 16. apr. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4164456](#)]
- 127.** VANZO, Andreja. *Fenoli - čudežna formula v vinih : predavanje na Lacknerjevem tednu kulture vina, Metlika, 30. jan. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4098152](#)]
- 128.** VANZO, Andreja. *Zaznave barve in okusov v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Jesenice, 12. feb. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4097640](#)]
- 129.** VANZO, Andreja. *Zaznave barve in okusov v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Mirna peč, 2. dec. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4455784](#)]
- 130.** VANZO, Andreja. *Zaznave barve in okusov v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Raka, 12. dec. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4455528](#)]
- 131.** VANZO, Andreja. *Zaznave barve in okusov v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Semič, 1. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4097896](#)]

132. VANZO, Andreja. *Zaznave barve in okusov v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Zdole, 16. jan. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4097384](#)]

3.16 Vabljeni predavanja na konferenci brez natisa

133. ČUŠ, Franc. *Aroma vina Sauvignon - vpliv nekaterih vinogradniških in vinarskih dejavnikov : strokovni posveti »Lombergerjevi dnevi«: 2.zelenjadarski posvet, v organizaciji Kmetijsko gozdarskega zavoda Maribor in Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, Hoče, 4. dec. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4378728](#)]

3.25 Druga izvedena dela

134. GODEC, Boštjan. *Sajenje sadnega drevja (v več fazah) : poster na sejmu Narava zdravje, Ljubljana, 17. - 20. oktober 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4339304](#)]

Oddelek za varstvo rastlin

Predstojnik

doc. dr. Gregor UREK, univ. dipl. inž. agr.

Na Oddelku za varstvo rastlin je bilo v letu 2013 zaposlenih skupno 25 sodelavcev in sicer petnajst (15) raziskovalcev, med katerimi je deset (10) doktorjev znanosti, štirje (4) strokovni sodelavci, dve (2) mladi raziskovalki, trije (3) tehnični sodelavci/laboranti in tajnica.

Infrastruktura oddelka: 5 diagnostičnih laboratorijev (nematološki, mikološki, bakteriološki, virološki, entomološki in laboratorij, ki služi ostalim diagnostičnim laboratorijem kot pripravljavnica gojišč), rastlinjak, priročno skladišče in kabineti. Delo Oddelka je zasnovano na spremljanju in preučevanju zdravstvenega varstva rastlin, v sklopu katerega preučujemo različne karantenske in gospodarsko pomembne škodljive organizme. V okviru javne službe zdravstvenega varstva rastlin smo sodelovali pri delu opazovalno napovedovalne dejavnosti, v okviru razvojno-raziskovalnega dela pa smo bili vpeti v raziskovalni program Agrobiodiverziteta. Naši raziskovalci sodelujejo pri številnih temeljnih, aplikativnih in ciljnih raziskovalnih projektih.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČJA DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Temeljni projekt

Genomski/transkriptomski pristopi k interakcijam gliva-škodljivcev in biotičnemu varstvu (J4-5527)

Nosilec: dr. Hans-Josef Schroers

Aplikativni projekti

Študij epidemiologije in raznolikosti mikrobnih povzročiteljev bolezni rastlin (L4-5525)

Nosilec: prof. dr. Maja Ravnikar (NIB)

Odgovorna nosilka na OVR: dr. Irena Mavrič Pleško

Preprečitev rasti patogenih gliv v pomivalnih strojih (L4-5533)

Nosilka: prof. dr. Gunde Cimerman (BF)

Sodelavec oddelka: dr. Hans-Josef Schroers

Ciljni raziskovalni projekti

Ogroženost naših gozdov zaradi borove ogorčice *Bursaphelenchus xylophilus* (V4-0528)

Nosilec: dr. Saša Širca

Biofumigacija kot alternativa kemičnemu zatiranju talnih škodljivih organizmov (V4-1068)

Nosilec: dr. Sebastjan Radišek (IHPS)

Sodelavca oddelka: dr. Saša Širca, doc. dr. Gregor Urek

Reševanje problematike ustaljenih karantenskih bolezni sadnih vrst *Prunus* spp. za ohranitev pridelave (V4-1102)

Nosilka: dr. Irena Mavrič Pleško

Trsne rumenice: metode zgodnjega odkrivanja in obvladovanja (V4-1103)

Nosilka: dr. Marina Dermastia (NIB)

Sodelavci oddelka: dr. Jaka Razinger, doc. dr. Gregor Urek, Matej Knapič

MEDNARODNI PROJEKTI

PURE: Pesticide use-and-risk reduction in European farming systems with integrated pest management

FP7-KBBE-2010

Nosilec: INRA

Koordinator projekta na KIS: doc. dr. Gregor Urek

Ostali sodelavci oddelka: Marjeta Urbančič Zemljič, Igor Zidarič, dr. Jaka Razinger, Metka Žerjav, Matej Knapič

Identifikacija i molekularna karakterizacija virusa vinove loze i sitnog voća u Crnoj Gori

Nosilka: dr. Jelena Zindović

Sodelavki OVR: dr. Irena Mavrič Pleško, dr. Mojca Viršček Marn

Core-organic II: Integration of plant resistance, cropping practices, and biocontrol agents for enhancing disease management, yield efficiency, and biodiversity in organic European vineyards: VineMan.org

Nosilec: V. Rossi, Università Cattolica del Sacro Cuore (UCSC), Italy

Koordinator projekta na KIS: dr. Hans-Josef Schroers

CROPSUSTAIN: Integrated approaches for sustainable crop production in Slovenia: resisting global changes

FP7-REGPOT-2012-2013-1

Koordinator projekta: doc. dr. Gregor Urek

Vodja projekta: dr. Saša Širca

EUPHRESCO projekt: Populacijska dinamika vrst *Meloidogyne* spp.
Melopop

Koordinator projekta: Loes de Nijs, PPS Wageningen, Nizozemska
Odgovorni raziskovalec na KIS: dr. Saša Širca

COST: Strategije za trajnostno odpornost proti širokemu spektru rastlinskih škodljivih organizmov

Šifra projekta: COST FA1208

Nosilec: Dr Thomas Kroj, INRA UMR-BGPI Montpellier France

Odgovorni raziskovalec na KIS: dr. Saša Širca

STROKOVNO DELO NA PODROČJU ZDRAVSTVENEGA VARSTVA RASTLIN

Zdravstveno varstvo rastlin

- diagnostika, v okviru katere smo opravljali laboratorijske analize na prisotnost virusov in viroidov, bakterij, gliv, žuželk in ogorčic, razvijali in vpeljevali različne diagnostične tehnike in metode ter vodili zbirke protiteles, patogenov in testnih rastlin za potrebe diagnosticiranja škodljivih organizmov,
- strokovna podpora uradnemu organu (UVHVVR),
- opazovalno napovedovalna dejavnost, v okviru katere smo spremljali in napovedovali pojav gospodarsko škodljivih organizmov.

Prognoza rastlinskih škodljivih organizmov v kmetijstvu – oprema

- Vzdrževanje meteorološke in druge ustrezne prognostične opreme za delovanje opazovalno napovedovalne službe – program je bil zaradi omejenih finančnih sredstev močno okrnjen.

Ukrepi za varstvo rastlin

- Obvladovanje bele krompirjeve ogorčice *Globodera pallida*
- Obvladovanje škodljivca *Tuta absoluta*

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ

11. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo na Bledu, 05.-06. 03. 2013; organizacija posvetovanja skupaj z BF.

Cropsustain - Okrogla miza o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS / Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use, 05. 03 2013, Bled

Cropsustain - Seminar z okroglo mizo o integriranem varstvu rastlin v vrtnarstvu/ Seminar with a round table on integrated pest management (IPM) in vegetables, 10. 10. 2013, KIS, Ljubljana. Gostujoci predavatelj: dr. Martin Hommes, JKI, Nemčija, ki je predstavil izkušnje in perspektive integriranega varstva v vrtnarstvu v Nemčiji. Slovenske izkušnje in stališča IVR v vrtnarstvu so predstavili Marjeta Zemljič-Urbančič, dr. Kristina Ugrinović in dr. Jaka Razinger.

Cropsustain - ERA Seminar, 07. 11. 2013, KIS, Ljubljana; seminar o evropskem raziskovalnem področju (ERA), v okviru katerega so bile predstavljene naslednje vsebine: Cilji projekta Cropsustain, vključno z dosedanjimi dosežki in pomenom projekta (doc. dr. Gregor Urek); Usmeritve in strategije razvoja »Evrope 2020« (Sergej Možina, svetovalec za raziskave Stalnega predstavništva RS pri Evropski komisiji); Stanje vlaganja v znanost v Sloveniji, ki poteka pod okriljem Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS (ARRS) (dr. Primož Pristovšek).

Organizacija izobraževanja za kolege iz Hrvaške na področju nematologije. Od 9. – 13. decembra 2013 smo gostili Tamaro Rahek in Ivana Poje iz Zavoda za zaščito bilja, Zagreb, ki smo ju izobraževali na področju krompirjevih ogorčic ter metode PCR v realnem času za identifikacijo rastlinsko parazitskih ogorčic.

Zasedanje delovne skupine EFSA PLH, Working group on nepoviruses pest risk assessment (29.-30. 08. 2013)

dr. Martin Hommes, JKI, Nemčija (07.-11. 10. 2013) - obisk v sklopu projekta CropSustain.

Dr. Vivian Blok, JHI, Velika Britanija (27. 09. 2013) - obisk v sklopu projekta CropSustain.

Claude Bragard, Belgija, Thierry Candresse, INRA, Francija, Stephan Winter, DSMZ, Nemčija, Stuart MacFarlane, JHI, Velika Britanija, Virag Kertesz, EFSA, Italija (29.-30. 08. 2013) - srečanje delovne skupine EFSA PLH, Working group on nepoviruses pest risk assessment.

OPIS NALOG IN RAZISKAV

KONČAN PROJEKT

Ogroženost naših gozdov zaradi borove ogorčice *Bursaphelenchus xylophilus* (V4-0528)

Nosilec: dr. Saša Širca

Sodelavci oddelka: Matej Knapič, doc. dr. Gregor Urek, dr. Barbara Gerič Stare, dr. Polona Strajnar, Tadej Galič,
Sodelujoče organizacije: Gozdarski inštitut Slovenije; Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta

V sklopu projekta smo se osredotočili na praktične izzive in rešitve v primeru vnosa borove ogorčice *Bursaphelenchus xylophilus* v naravno okolje v Sloveniji. Ocenili smo tveganja za vnos, ustalitev in širjenje borove ogorčice pri nas s pomočjo identifikacije različnih načinov vnosa, ustreznosti ekoloških razmer za razvoj parazitske ogorčice pri nas, prisotnosti vektorjev ter razpoložljivih gozdnih habitatov (območij), kamor se borova ogorčica lahko razširi. Ocenili smo obseg ogroženih sestojev iglavcev glede na vrsto gostiteljev v Sloveniji. Analizirali smo zunanjo trgovino in trgovinske tokove borovega lesa ter lesa drugih iglavcev (okrogli les in žagan les) kot možnega načina vnosa borove ogorčice in njenih prenašalcev. Ocenili smo potencialne izgube vrednosti okroglega lesa zaradi eradikacije (izkoreninjenja) borove ogorčice iz potencialnih žarišč, zlasti zaradi izvajanja ukrepov izdelave sekancev iz celih dreves ter impregnacije lesa kot potencialnih ukrepov za zmanjšanje ekonomske škode. Narejen je modelni izračun škode za povprečne razmere v območjih borovih sestojev v Sloveniji, ki zajema primerjalno analizo stroškov pridobivanja lesnih sortimentov ter zmanjšanje vrednosti zaradi izdelave sekancev iz celotnih dreves. Z razvojem modela naravnega širjenja borove ogorčice preko njenih vektorjev in hitrosti pojava borovega venenja smo dobili orodje, s katerim bo mogoče primerjati načine širjenja obravnavanega škodljivca po naravni poti oziroma širjenja, ki je posledica človeške aktivnosti. S tem so postavljeni temelji za razvoj napovedovanja širjenja oziroma pojavnosti tega škodljivca v Slovenskem geografskem območju, v primeru, da pride do vnosa tega škodljivca v to območje ter bolj učinkovito načrtovanje in spremljanje zadrževalnih ukrepov.

VSEBINSKI POVZETKI RAZISKOVALNEGA IN STROKOVNEGA DELA PO PODROČJIH

MIKOLOGIJA

Sodelavci: dr. Alenka Munda, Metka Žerjav, dr. Hans-Josef Schroers, Aleksandra Podboj Ronta, Mateja Pervanje

Raziskovalno in strokovno delo s področja mikologije je v letu 2013 obsegalo identifikacijo za rastline patogenih gliv, vključno z vpeljavo diagnostičnih metod, karakterizacijo njihovih populacij in proučevanjem epidemiologije bolezni, ki jih povzročajo. Pri tem so bile zajete tako gospodarsko pomembne kot karantenske glive.

Posebni nadzor za fitoftorno sušico vejic (*Phytophthora ramorum*) in *Phytophthora kernoviae*

Nadzor za fitoftorno sušico vejic v Sloveniji poteka od leta 2003 dalje, ko je bila vrsta *P. ramorum* v Sloveniji tudi prvič odkrita na okrasnih rastlinah. V letu 2013 smo na Kmetijskem inštitutu koordinirali delo sodelujočih v nadzoru (Inšpekcija za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Zavod za gozdove Slovenije, Gozdarski inštitut Slovenije, Kmetijski inštitut), opravljali nadzor nad to boleznijo v parkih in na javnih površinah ter analizirali 50 vzorcev rastlin, tal in vode. Okrasne rastline pridelane v drugih državah EU predstavljajo pomembno pot za vnos povzročitelja bolezni v Slovenijo. V letu 2013 je bila ugotovljena na prodajnem mestu ena okužena pošiljka rododendronov. V drevesnicah, parkih, zasebnih vrtovih ali v gozdu ni bilo nobene najdbe okuženih rastlin. Vrste *Phytophthora kernoviae*, ki v Sloveniji doslej še ni bila ugotovljena, tudi v tem letu v analiziranih vzorcih nismo zaznali.

Posebni nadzor za borov smolasti rak (*Gibberella circinata* Nirenberg & O'Donnell)

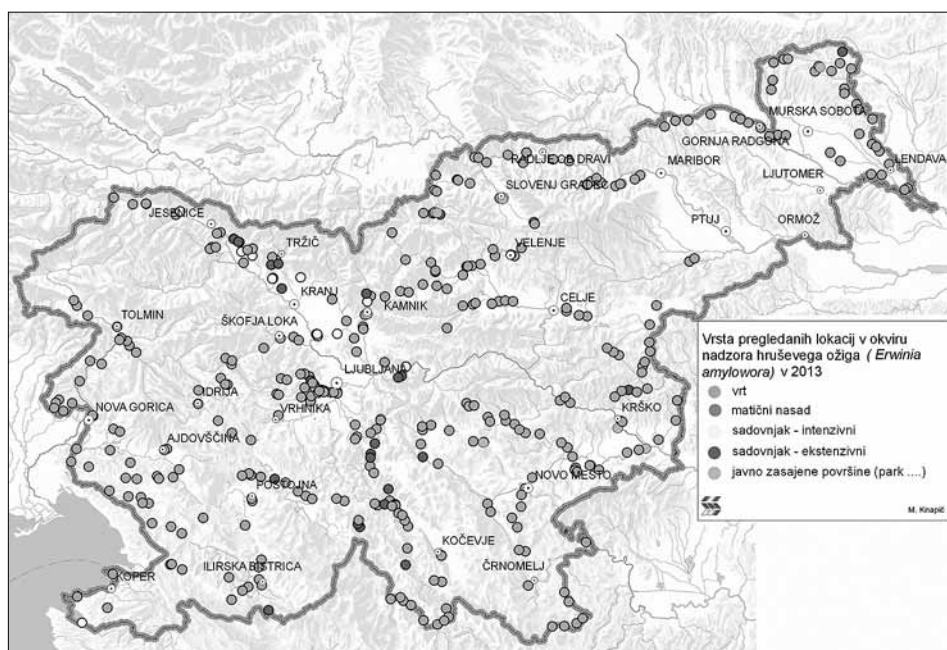
Gliva *Gibberella circinata* Nirenberg & O'Donnell (anamorf *Fusarium circinatum* Nirenberg & O'Donnell) povzroča bolezen borov, ki jo po značilnih rakastih razjedah na deblu in vejah ter obilnem izcejanju smole imenujemo borov smolasti rak. Bolezen so prvič ugotovili leta 1946 v Severni Karolini v ZDA. V Evropo se je razširila šele pred kratkim: leta 2005 so jo zasledili v Španiji, nato v Italiji, na Portugalskem in v Franciji. Za borov smolasti rak so občutljive vse vrste borov (*Pinus* spp.) in duglazija (*Pseudotsuga menziesii*). V letu 2013 smo v sodelovanju s fitosanitarnimi inšpektorji, sodelavci Gozdarskega inštituta in Zavoda za gozdove Slovenije opravili preglede v objektih za pridelavo sadilnega materiala (gozdne in okrasne drevesnice), v vrtovih, parkih in na drugih javnih zelenih površinah ter v gozdu. Odvzeli smo 30 vzorcev simptomatičnih primerkov sadik in odraslega drevja. Pri laboratorijski analizi nabranih vzorcev nismo ugotovili okužbe z glivo *Gibberella circinata*.

Posebni nadzor za plodovo monilijo (*Monilinia fructicola* (Winter) Honey)

M. fructicola povzroča propadanje cvetov in poganjkov ter sadno gnilobo pri številnih sadnih vrstah, enako kot sorodni, za Evropo endemični vrsti *M. laxa* in *M. fructigena*. Vse tri vrste so si po morfoloških značilnostih, ekologiji in patogenosti zelo podobne. Za njihovo zanesljivo identifikacijo je potreben laboratorijski pregled, pri katerem moramo uporabiti poleg analize morfoloških značilnosti tudi molekulske metode. V letu 2013 smo v sodelovanju s fitosanitarno inšpekcijo ter pooblaščenimi izvajalci javne službe za zdravstveno varstvo rastlin na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Kmetijsko gozdarskem zavodu Nova Gorica, Kmetijsko gozdarskem zavodu Maribor in

Kmetijsko gozdarskem zavodu Novo mesto opravili preglede in vzorčenje v objektih za pridelavo sadilnega in razmnoževalnega materiala, v pridelovalnih nasadih, v matičnem nasadu za pridelavo certificiranega materiala koščičarjev, na vrtovih in drugod. Odvzeli in analizirali smo 100 vzorcev simptomatičnih plodov in poganjkov. Okužbo z glivo *M. fructicola* smo potrdili pri 14 vzorcih breskev in nektarin ter enem vzorcu marelic. Pri marelicah je bila bolezen tokrat najdena prvič. V splošnem je bilo okužb z glivami iz rodu *Monilinia* več v spomladanskem času. Pogoste so bile zlasti pri koščičarjih (marelica, češnja), kjer so propadali mladi poganjki in gnili zeleni plodiči.

Do letošnjega leta je veljalo, da je gliva *M. fructicola* pri nas prisotna v zelo majhnem odstotku glede na domači vrsti *M. laxa* in *M. fructigena*. Pri tokratni inventarizaciji stanja nasadov pa smo ugotovili, da se je začela v nasadih koščičarjev na Goriškem hitro širiti in ponekod celo izpodrivati domači vrsti. Za zdaj nimamo eksperimentalno potrjenih podatkov o tem, da *M. fructicola* povzroča večjo gospodarsko škodo kot domači vrsti. Vendar pa rezultati umetnih okužb plodov marelic in breskev kažejo, da *M. fructicola* v laboratorijskih razmerah intenzivneje prirašča in oblikuje veliko večje množine trosov kot *M. laxa* in *M. fructigena*. Pogosto se pojavi tudi v latentni obliki in povzroča gnitje plodov po obiranju, v skladišču oz. na poti do potrošnika. Menimo, da je potrebno nadaljnje spremljanje dinamike širjenja te glive, saj bi zaradi svoje agresivnosti utegnila povzročiti večjo gospodarsko škodo, težave pa lahko nastanejo tudi zaradi razvoja odpornosti na fungicide.



Vrsta pregledanih lokacij v okviru nadzora hruševega ožiga Erwinia amylovora v letu 2013 na Kmetijskem inštitutu Slovenije

BAKTERIOLOGIJA

Sodelavec: Igor Zidarič

V letu 2013 smo sodelovali pri sistematičnem nadzoru hruševega ožiga *Erwinia amylovora* v okviru katerega smo opravili preglede na 403 različnih točkah. Namen sistematičnega nadzora je vsakoletni pregled in vračanje na opazovano točko in odkritje morebitnih sprememb ali novih okužb. Opravili smo 352 pregledov na zasebnih vrtovih, 5 na javnih površinah, preglede pa smo opravili tudi v 15 intenzivnih in 31 ekstenzivnih sadovnjakih. Glavnino pregledov smo opravili v poletnem času. Junija in avgusta smo pregledali nekatere nasade na Gorenjskem, kjer so bile leta 2003 najdene okužbe. Junija smo pregledali nevtrarno območje Dobrova – Polhov Gradec. V letu 2013 nismo našli nobenega novega žarišča, prav tako na ustaljenih območjih nismo zaznali širjenja bolezni. Opravili nismo nobenega vzorčenja.

VIROLOGIJA

Sodelavci: dr. Mojca Viršček Marn, dr. Irena Mavrič Pleško, Barbara Grubar, Tanja Kokalj

V letu 2013 so fitosanitarni inšpektorji odvzeli skupno 544 vzorcev za testiranje na navzočnost virusa šarke (*Plum pox virus*, PPV). 471 vzorcev je izviralo iz objektov za pridelavo razmnoževalnega materiala. V 3 vzorcih iz treh lokacij smo potrdili okužbo s PPV. Okuženi sta bili 2 drevesnici in en matični nasad. Okužbo s PPV smo potrdili tudi na 14 od skupno 21 vzorcev odvzetih v izolacijskih pasovih. Ob premeščanju cepičev so fitosanitarni inšpektorji odvzeli 52 vzorcev. Vsi vzorci iz cepičev so bili vzorčeni v poletnem času in smo jih analizirali z RT-PCR metodo, saj so preskušanja učinkovitosti raznih metod detekcije pokazala, da v poletnem času serološke analize niso dovolj občutljive za detekcijo PPV v brstih. Kljub uporabi bolj občutljivih molekulsko bioloških tehnik v vzorcih brstov cepičev nismo potrdil okužbe z virusom šarke. Analize na navzočnost PPV so bile izvršene in financirane tudi v okviru nadzora pri pridelavi certificiranega (uradno potrjenega) materiala sadnih rastlin. Pooblaščen pregledovalka je zbrala 25 vzorcev iz matičnih rastlin v okviru mrežnika. V nobenem vzorcu nismo potrdili navzočnosti PPV.

V letu 2013 smo v okviru strokovnih nalog testirali skupno 94 vzorcev gostiteljskih rastlin viroidov iz rodu *Pospiviroid*. 45 vzorcev je izviralo iz okrasnih rastlin in sicer 3 iz rodu *Brugmansia*, 4 iz rodu *Calibrachoa*, 11 iz rodu *Petunia*, 16 iz *Solanum jasminoides*, 8 iz *Solanum rantonnetii* in 3 iz neznanih okrasnih vrst rodu *Solanum*. Testirali smo tudi 1 vzorec jajčevca, 2 vzorca paprike, 3 vzorce paradižnika in 43 vzorcev krompirja.

Okužbo s PSTVd (*Potato spindle tuber viroid*) smo potrdili na enem vzorcu *S. jasminoides* in na enem vzorcu okrasne paprike. 3 vzorci *S. jasminoides* so bili okuženi s TASVd (*Tomato apical stunt viroid*), v dveh treh vzorcih *S. jasminoides* pa smo potrdili okužbo s CEVd (*Citrus exocortis viroid*). Razen na *S. jasminoides* smo CEVd potrdili tudi na enem vzorcu *S. rantonnetii*.

Krompir smo vzorčili v pridelavi jedilnega krompirja na njivah in v vrtovih v Suhi Krajini, v Prlekiji, na Štajerskem, na Koroškem in v okolici Ljubljane. V nobenem vzorcu nismo potrdili PSTVd.

V letu 2013 smo v okviru strokovnih nalog na nepoviruse in RBDV testirali 119 vzorcev vinske trte in en vzorec robide z bolezenskimi znamenji. Vzorci so bili odvzeti na Primorskem, Štajerskem, Dolenjskem in v Beli Krajini. Vzorce smo testirali na prisotnost Arabis mosaic nepovirusa (ArMV), Cherry leaf roll nepovirusa (CLRV), Grapevine fanleaf nepovirusa (GFLV), Raspberry ringspot nepovirusa (RpRSV), Strawberry latent ringspot nepovirusa (SLRSV), Tobacco ringspot nepovirusa (TRSV), Tomato black ring nepovirusa (TBRV), Tomato ringspot nepovirusa (ToRSV) in Raspberry bushy dwarf idaeovirusa (RBDV). V letošnjem letu v nobenem od testiranih vzorcev nismo potrdili okužbe z RBDV, v enem vzorcu smo potrdili okužbo z ArMV, v enem pa okužbo z GFLV. Precej vzorcev odvzetih v letošnjem letu je kazalo bolezenska znamenja, ki so morda posledica okužbe z novim virusom, imenovanim *Grapevine Pinot gris virus* (GPGV), opisanim leta 2012. Bolezenska znamenja so se kazala kot zbitost poganjkov, slabši razvoj listov, lisavost in deformacije listov ter posledično slabša rast trsov. Vzorce teh trsov smo odvzeli med drugim tudi zato, da bi ugotovili, ali so opisana bolezenska znamenja lahko povezana tudi z okužbo s katerim od ostalih virusov, ki okužujejo vinsko trto.

NEMATOLOGIJA

Sodelavci: doc. dr. Gregor Urek, dr. Saša Širca, dr. Barbara Gerič Stare, dr. Polona Strajnar, Tadej Galič

V letu 2013 smo skupno analizirali 323 vzorcev zemlje, rastnih substratov in komposta. Iz vzorcev smo izločili 188 cist rodu *Heterodera* sp. in 4 ciste rodu *Globodera*, ki so pripadale vrsti *G. achilleae*. Cista krompirjevih ogorčic v sklopu posebnega nadzora 2013 nismo ugotovili. V notranjosti države smo skupno vzorčili in analizirali 315 vzorcev zemlje. Večina vzorcev, 292, je bila pobranih na njivskih površinah, 16 vzorcev v trajnih nasadih in 7 vzorcev v drevesnicah. Pri distributerjih rastnih substratov in razmnoževalnega materiala smo v letu 2013 skupno vzorčili in analizirali 8 vzorcev rastnih substratov. Mrežno oz. bolj intenzivno smo pobirali vzorce na območju Ivančne Gorice v krompiriščih v širši okolici lokacije, ki je okužena z vrsto bele krompirjeve ogorčice *G. pallida*. Iz tega območja smo pobrali in analizirali skupno 58 vzorcev zemlje. Vsi analizirani vzorci so bili negativni na krompirjeve ogorčice.

V sklopu posebnega nadzora borove ogorčice *B. xylophilus* smo v letu 2013 smo skupno vzorčili in analizirali 100 vzorcev lesa in različnega lesenega materiala. Vzorčenih je bilo 33 objektov; lesene pakirne embalaže (25 vzorcev), lubja (3 vzorci) in lesa iglavcev in podpornega lesa (5 vzorcev) iz mednarodne trgovine. Vzorčeni objekti so izvirali večinoma iz Kitajske in Portugalske preostali pa iz Španije, ZDA in Egipta. Na ogorčice rodu *Bursaphelenchus* v letu 2013 nismo naleteli. V enem vzorcu LPM smo ugotovili afelenhidne ličinke, ki smo jih analizirali s pomočjo PCR v realnem času. Vzorec je bil negativen na borovo

ogorčico. Tudi vsi preostali vzorci so bili negativni na borovo ogorčico *B. xylophilus*.

V okviru strokovne naloge smo v letu 2013 opravili še 122 analiz na druge karantenske in gospodarsko škodljive rastlinsko parazitske ogorčice. Vzorčili smo zemljo in rastlinski material v različnih trajnih nasadih (vinogradi, sadovnjaki), njivskih površinah in zaprtih prostorih (rastlinjaki, plastenjaki). Pomembnejše rastlinsko parazitske ogorčice, ki smo jih izločili iz analiziranih vzorcev v letu 2013 so predstavljene v tabeli. Identifikacijo vrst smo potrjevali z molekularno ali biokemijsko metodo.

V okviru storitvene dejavnosti analiz na škodljive rastlinsko parazitske ogorčice smo v letu 2013 analizirali tudi 120 vzorcev zemlje s področja certifikacije semenskega krompirja, 70 vzorcev zemlje s področja certifikacije vinske trte, in 12 vzorcev zemlje s področja certifikacije hmelja. Vsi analizirani vzorci so bili negativni na karantenske ogorčice. Skupno smo v letu 2013 analizirali nekaj več kot 750 vzorcev zemlje, rastnih substratov, raznega rastlinskega materiala, lesa, lubja in lesene pakirne embalaže.

Med pomembnejše najdbe v letu 2013 štejemo vrste iz rodu *Meloidogyne*, ki jih vse pogosteje najdemo v Sloveniji. Večjega pomena je bila tudi najdba vrste *Ditylenchus dipsaci* na Primorskem, kjer smo zaznali močnejši napad. Problem okužbe zemljišča s to vrsto ogorčice je predvsem v njeno trdoživosti in zelo

Pomembnejše rastlinsko parazitske ogorčice, ki smo jih izločili iz analiziranih vzorcev v letu 2013.

Zap št.	Ogorčica	Gostiteljska rastlina/rastišče	Kraj
1	<i>Ditylenchus dipsaci</i> (Kuehn) Filipjev	rastline česna	Čentur (Primorska)
2	<i>Globodera achilleae</i> (Golden & Kindič) Behrens	krompirišče	Draga-Medvode (Gorenjska)
3	<i>Pratylenchus</i> sp.	krompirišča	Več lokacij (Gorenjska, Dolenjska)
4	<i>Longidorus</i> sp.	vrt	Komenda (Gorenjska)
5	<i>Longidorus elongatus</i> (De Man) Thorne & Swanger	hmeljišče	Zaloška Gorica (Štajerska)
6	<i>Longidorus leptcephalus</i> Hooper	hmeljišče	Topovlje (Štajerska)
7	<i>Meloidogyne hapla</i> Citwood	vrt	Ljubljana, Grosuplje (osrednja Slovenija)
8	<i>Meloidogyne incognita</i> (Kofold & White) Chitwood	rastlinjak	Šempeter pri Novi Gorici (Primorska)
9	<i>Xiphinema index</i> Thorne & Allen	vinograd	Lože (Primorska)
10	<i>Xiphinema rivesi</i> Dalmasso	vinogradi, njive	Več lokacij (Primorska)



Ditylenchus dipsaci na česnu na Primorskem

omejenih načinih obvladovanja. Tudi na to vrsto naletimo vse pogosteje, po celi Sloveniji.

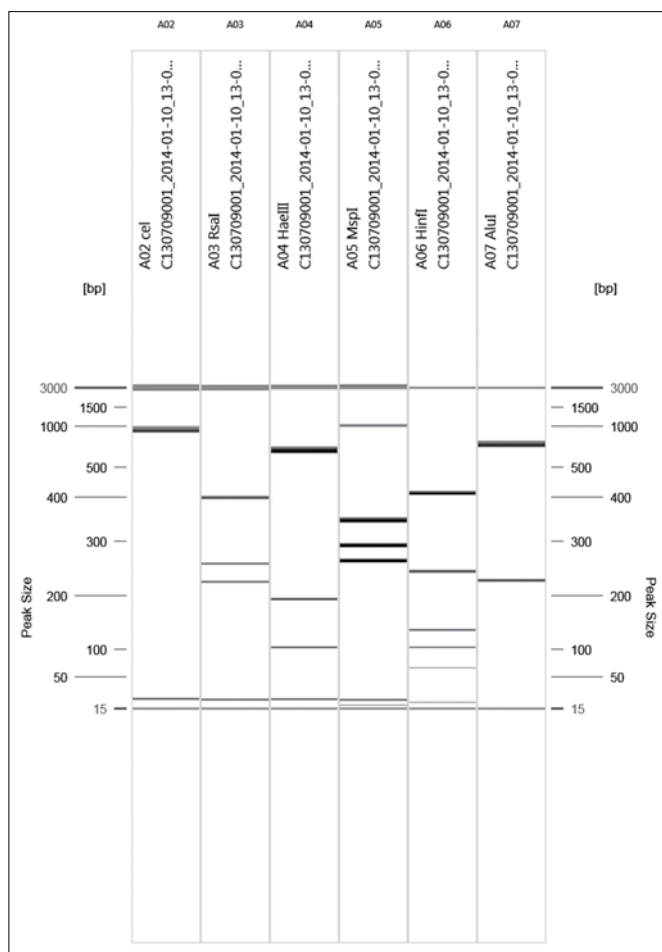
Pomembna je tudi najdba vrste *X. index* v vinogradih v Vipavski dolini. Ogorčice *X. index* smo izolirali v vinogradih, ki so bili močno okuženi z virusom pahljačavosti listov vinske trte (GFLV), kjer smo v vzorcev zemlje ugotovili zelo veliko populacijo ogorčic (tudi več kot 100 osebkov/100g tal). Bolezenska znamenja virusne okužbe so bila zelo močno izražena, trsi so se odzvali z bujno rastjo sekundarnih poganjkov in tvorbo sekundarnih grozdov (kateri ne dozoriijo). V primeru tako velike populacije ogorčic *X. index* se virus že v zgodnji fazi prenese na mlado cepljenko (kmalu po zasaditvi), zato pride do večje škode, ki se izraža v manjši količini in kakovosti pridelka ter dodatnem ročnem delu pri zimski in letni rezi (čiščenju sekundarnih poganjkov).

V letu 2013 smo sodelovali v med-laboratorijskem testiranju detekcije in identifikacije vrst rodu *Globodera*. Test je organiziral nematološki laboratorij ANSES iz Francije, v testu je sodelovalo 27 evropskih laboratorijev. Detekcija cist je potekala na 10 vzorcih zemlje, ki so vsebovali različno število cist *Globodera* sp.. Za vse merjene parametre (občutljivost, specifičnost, natančnost) v testu smo dosegli 100% rezultat. V povprečju smo dosegli 96,7% detekcijo cist, 100 % smo ugotovili vse negativne in pozitivne vzorce. Ponovno smo dosegli zelo dober rezultat v med-laboratorijskem testiranju, saj smo imeli visoko učinkovitost detekcije cist in smo bili rangirani na tretje mesto.

Test identifikacije *Globodera* vrst je potekal na 10-ih vzorcih. Za vse merjene parametre (občutljivost, specifičnost, natančnost) v testu smo dosegli 100 % rezultat.

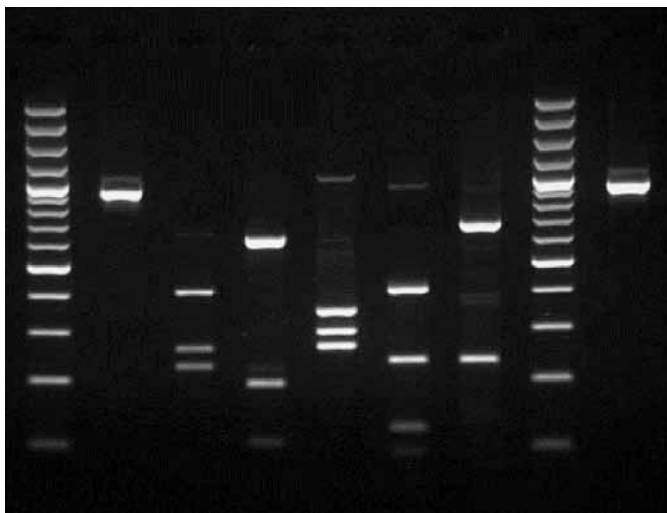
Določanje velikosti DNA molekul s pomočjo kapilarne elektroforeze

Pri metodah identifikacije, ki temeljijo na metodi PCR-RFLP (verižna reakcija s polimerazo in polimorfizem dolžin restrikcijskih fragmentov) smo standardno za določanje velikosti DNA molekul po restrikciji uporabljali metodo agarozna gelska elektroforeza. Za določitev velikosti DNA molekul po PCR-RFLP smo preizkusili aparaturo imenovano kapilarna elektroforeza. DNA fragmente dobljene po PCR-RFLP metodah za identifikacijo ogorčic iz rodu *Globodera* (Širca in sod., 2010) in *Bursaphelenchus* (Burgermeister in sod., 2009) smo določili s klasično agarozno gelsko elektroforezo, kapilarno elektroforezo ter *in silico* restrikcijo, ki smo jo uporabili za referenčno določitev velikosti DNA (za rod *Globodera*) oz. primerjali s podatki iz literature (za rod *Bursaphelenchus*, Burgermeister in sod., 2009). S kapilarno elektroforezo smo lahko velikost DNA molekul določili



ITS-RFLP restrikcijski vzorec značilen za ogorčico *Bursaphelenchus mucronatus koly-mensis* dobljen s kapilarno elektroforezo. Z leve proti desni: nerezan PCR produkt, restrikcije z encimi *RsaI*, *HaeIII*, *MspI*, *HinfI*, *AluI*.

natančnejše in hitreje kot z agarozno gelsko elektroforezo. Prednosti kapilarne elektroforeze sta še enostavna sočasna analiza velikega števila vzorcev ter manjša izpostavljenost nevarni kemikaliji etidijev bromid.



*ITS-RFLP restrikcijski vzorec značilen za ogorčico *Bursaphelenchus mucronatus kolymensis* na 1.5 % agaroznem gelu. Z leve proti desni: DNA lestvica 100 bp Plus (Fermentas); nerezan PCR produkt, restrikcije z encimi *RsaI*, *HaeIII*, *MspI*, *HinfI*, *AluI*; DNA lestvica.*

Izobraževanja, drugo mednarodno sodelovanje

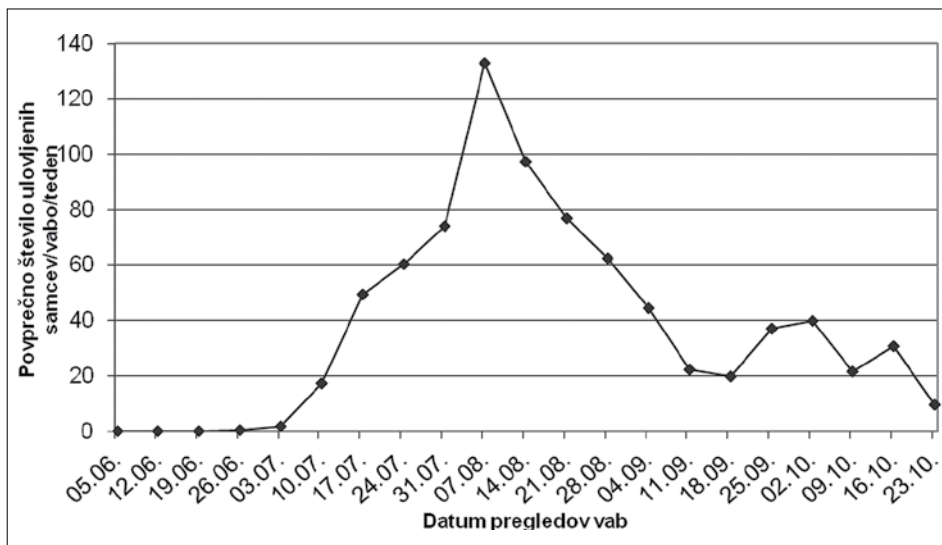
V nematološkem laboratoriju smo v letu 2013 organizirali izobraževanje za kolege iz Hrvaške. Od 9. – 13. decembra 2013 smo gostili Tamaro Rahek in Ivana Poje iz Zavoda za zaščito bilja, Zagreb, ki smo ju izobraževali na področju krompirjevih ogorčic ter metode PCR v realnem času za identifikacijo rastlinsko parazitskih ogorčic.

ENTOMOLOGIJA

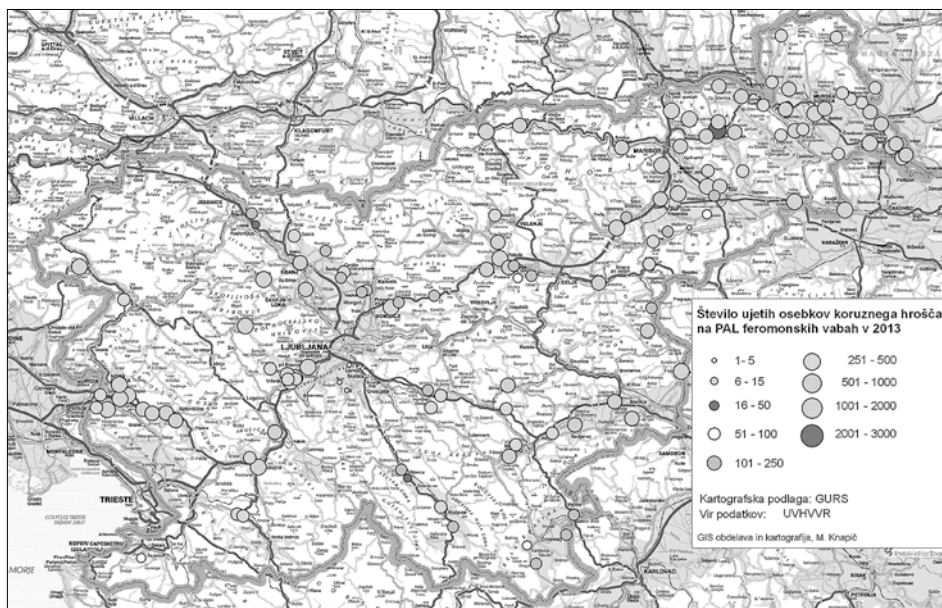
Sodelavci: dr. Jaka Razinger, mag. Špela Modic, doc. dr. Gregor Urek, Marko Mechora, Vojko Škerlavaj, Igor Zidarič

Posebni program ugotavljanja navzočnosti koruznega hrošča (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) za leto 2013

V okviru posebnega nadzora smo v letu 2013 postavili skupno 128 feromonskih vab PAL. Hrošč je bil ugotovljen na 126 lokacijah.



Prikaz dinamike leta odraslih osebkov koruznega hrošča (*Diabrotica v. virgifera* LeConte) v letu 2013



Populacijska dinamika koruznega hrošča leta 2013. Slika prikazuje letni ulov škodljivca na posamezne feromonske vabe PAL.

Skupno smo na 126 pozitivnih (od 128 vseh) lokacijah ulovili 76505 hroščev, kar je približno 47 odstotkov manj kot v letu 2011 in približno 15 odstotkov manj kot v 2012 (144.836 hroščev v letu 2011 na 139 pozitivnih lokacijah oz. 90.190 hroščev v letu 2012 na 130 pozitivnih lokacijah). Povprečen ulov hroščev na pozitivno past je bil 607 hroščev, kar je približno 58 % povprečnega ulova na past v letu 2011 (1042) in 87 % ulova v letu 2012 (694). Največ samcev se je na vabe ujelo v severovzhodni Sloveniji, kjer je tudi največji populacijski pritisk škodljivca. Na območju Prekmurja smo tudi letos ugotovili poleganje koruze kot posledico škodljivega delovanja ličink, a v manjšem obsegu kot lani.

Program sistematičnega ugotavljanja navzočnosti kitajskega kozlička (*Anoplophora chinensis*) in azijskega kozlička (*A. glabripennis*) v Sloveniji za leto 2013

V okviru posebnega nadzora spremljanja kitajskega in azijskega kozlička v letu 2013 je bilo pregledanih 608 lokacij. Najštevilčnejše pregledane rastlinske vrste so bile drevesne vrste iz rodu javorjev (*Acer* sp.) – 204 pregledov, bukev (*Fagus* sp.) – 136 pregledov, platan (*Platanus* sp.) – 53 pregledov, hrastov (*Quercus* sp.) – 26 pregledov, panešpelj (*Cotoneaster* sp.) – 19 pregledov, lip (*Tilia* sp.) – 16 pregledov, gabrov (*Carpinus* sp.) – 15 pregledov, bréz (*Betula* sp.) – 14 pregledov in pravih kostanjev (*Castanea* sp.) – 14 pregledov. Podrobnejši podatki predmetov nadzora so razvidni iz tabele 17. Pregledi so bili opravljeni v javnih zasajenih površinah (238 pregledov), gozdu (155), gozdnih drevesnicah (62), maloprodajnih lokacijah (48), okrasnih drevesnicah (26) in vrtovih (24). Kitajskega in azijskega kozlička pri nas še nismo ugotovili.

Spremljanje naleta listnih uši in pojava drugih škodljivcev

V letu 2013 smo v krompiriških sistematično spremljali dinamiko leta in zastopanost vrst pravih listnih uši. Posebno pozornost smo namenili znanim prenašalkam rastlinskih virusov kot so: *Aphis fabae* (Scopoli 1763), *Aphis nasturtii* Kaltenbach 1843, *Aulacorthum solani* Kaltenbach 1843, *Brachycaudus cardui* (Linnaeus 1758), *Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach 1843), *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus 1758), *Cavariella aegopodii* (Scopoli 1763), *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas 1878), *Metopolophium dirhodum* (Walker 1849), *Myzus ascalonicus* Doncaster 1946, *Myzus certus* (Walker 1849), *Myzus pericae* Sluzer 1776, *Phorodon humuli* (Schränk 1801), *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus 1758) in *Sitobion avenae* (Fabricius 1775).

Vse do sredine junija so bile ugodne razmere za razvoj in širjenje pravih listnih uši. Pozneje (avgusta) so nastopile tudi višje temperature, kar je oviralo njihovo širjenje. Nalet virusonosnih vrst je dosegel vrh junija. Kritično število virusonosnih vrst listnih uši v krompirju ni bilo preseženo na nobeni od proučevanih lokacij. Kot že več let doslej je bila tudi v letu 2013 najštevilčnejša črna fižolova uš. Na lokaciji v Libeličah so bile pogosto ugotovljene tudi korenjeva listna uš, čremsova uš in velika zelena uš. V Lahovčah pa smo poleg črne fižolove uši ugotovili tudi veliko žitno uš in korenjevo listno uš.

Poleg listnih uši smo spremljali tudi ostale škodljivce, predvsem škodljivce kapusnic in koruze. Pozornost smo posvečali tudi pojavi entomoptaogenih gliv na žuželkah in parazitoidom škodljivcev.

Seznam žuželk, ki smo jih določili v entomološkemu laboratoriju v letu 2013.

Žuželka	Lokacija	Gostiteljska rastlina	Št. os.	Št. ident.
<i>Phyllotreta</i> sp.	Bertoki, Jablje, Kovor	cvetača, brokoli	15k	48
<i>P. vittata</i> (<i>striolata</i> ?)	Bertoki, Jablje, Kovor	cvetača	3	3
<i>P. undulata</i>	Bertoki, Jablje, Kovor	cvetača	11	4
<i>P. nigrescens</i>	Bertoki, Jablje, Kovor	cvetača	5	4
<i>P. nodicornis</i>	Bertoki, Jablje, Kovor	cvetača	12	6
<i>P. atra</i>	Bertoki, Jablje, Kovor	cvetača	9	4
<i>Delia radicum</i> (jajčeca)	Bertoki, Jablje, Kovor	cvetača, brokoli	2700	55
<i>Plutella maculipennis</i> - kapusov molj	Bertoki, Jablje, Kovor	cvetača, brokoli	1300	42
<i>Agriotes sputator</i>	Jablje, Mengeš	koruza	8	12
<i>A. lineatus</i>	Jablje, Mengeš	koruza	787	12
<i>A. ustulatus</i>	Jablje, Mengeš	koruza	793	12
<i>Agriotes</i> sp. - larve	Jablje, Mengeš	koruza	1	16
<i>Oulema melanopus</i>	Jablje, Mengeš	koruza	1	1
<i>Contarinia nasturtii</i>	Bertoki, Jablje, Kovor	cvetača, brokoli	425	24
<i>Agrotis ipsilon</i> - epsilon sovka	Jablje, Mengeš	koruza	6	26
<i>Agrotis exclamationis</i> - njivska sovka	Jablje, Mengeš	koruza	25	26
<i>Agrotis segetum</i> - ozimna sovka	Jablje, Mengeš	koruza	11	26
<i>Ostrinia nubilalis</i> - koruzna vešča - imagi	Jablje, Mengeš	koruza	60	34
<i>Ostrinia nubilalis</i> - koruzna vešča - ličinke, bube	Jablje, Mengeš	koruza	182	4
<i>Reticulitermes lucifugus</i> - zemeljski termit	neznano	neznano	20	1
f. Stratiomyidae (soldier flies)	neznano	neznano	20	1
<i>Oxycarenus lavatae</i> - rjava lipovka	neznano	neznano	250	1
<i>Thrips</i> sp.	Kovor	cvetača	100	1
predatorske pršice	Kovor	cvetača	2	1
<i>Collembola</i> - skakači	neznano	na balkonu in ratanu	50	1
<i>Trybliographa rapae</i>	Jablje, Kovor	cvetača	9	9
<i>Atheta coriraria</i>	Jablje, Kovor	cvetača	1	1
<i>Phytomyza gymnostoma</i> - porova zavrtalka	Ptuj	čebula	5	4
<i>Janus</i> sp., Cephidae - biljne ose	Jablje	kitajsko zelje	6	3
<i>Syrphoctonus tarsatorius</i>	Jablje	kitajsko zelje	5	4
<i>Syrphus</i> sp. - muha trpetavka	Jablje	kitajsko zelje	6	6
<i>Aleyrodes proletella</i> - kapusov ščitkar	Jablje	kitajsko zelje	200	1
<i>Brevicoryne brassicae</i> - kapusova uš	Jablje	kitajsko zelje	150	1
<i>Phthorimaea operculella</i> - krompirjev molj	neznano	neznano	1	1
<i>Stoeberhinus testaceus</i> - krompirjev molj	neznano	neznano	1	1

*Opomba: Št. – število; Vz. - vzorec; Ident. – identifikacija; pribl. - približno

Parazitoidi izlegli iz bub kapusove muhe (*Delia radicum*) in koruzne vešče (*Ostrinia nubilalis*).

Parazitoidi	Lokacija	Gostitelj	Št. os.	Št. det.
<i>Atheta coriraria</i>	Kovor, Jablje	kapusova muha – bube	3	1
<i>Syrphoctonus tarsatorius</i>	Jablje	muhe trepetavke – bube	4	1
<i>Phaeogenes nigridentis</i>	Jablje	koruzna vešča – buba	1	1
<i>Trybliographa rapae</i>	Kovor, Jablje	kapusova muha – buba	9	9



Parazitoid muh trepetavk *Syrphoctonus tarsatorius* (levo – detajl glave in oprsja) in parazitoid koruzne vešče *Phaeogenes nigridentis* (desno).

GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SISTEM NA PODROČJU VARSTVA RASTLIN

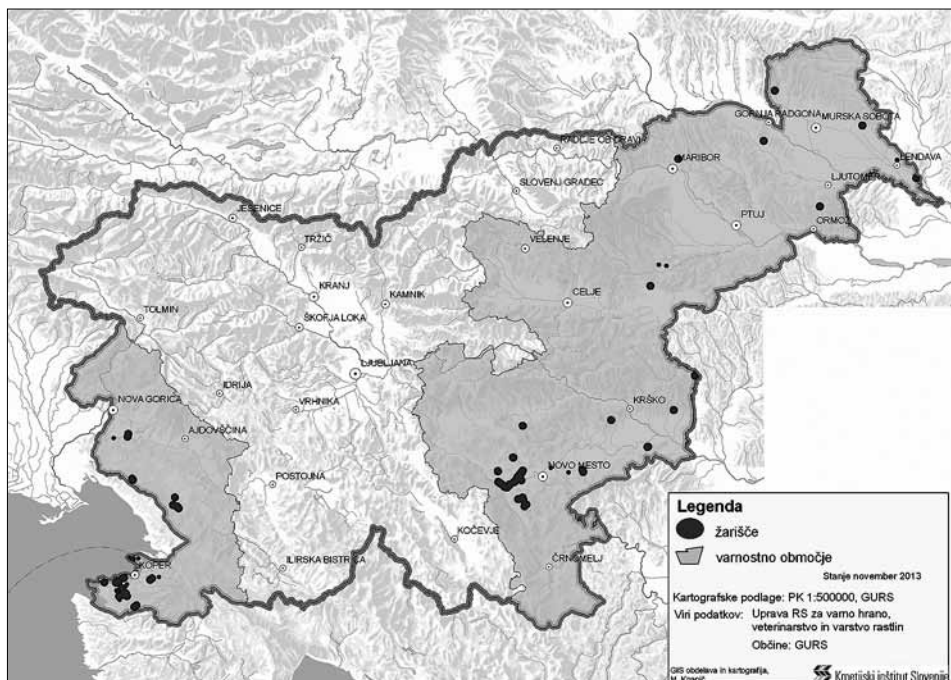
Sodelavec: Matej Knapič, dr. Uroš Žibrat

Z ustrezno GIS podporo smo sodelovali pri načrtovanju ukrepov, izdajanju in izvajanju odločb Fitosanitarne uprave, poročanju kot tudi k boljšemu argumentiranju fitosanitarnih ukrepov na področju varstva rastlin na nacionalni in EU ravni.

Največ aktivnosti je bilo v letu 2013 namenjeno podpori na področju nadzora in obvladovanja rumenic vinske trte (*Flavescence dorée*), medtem ko je bil pri ostalih nadzorih obseg dela v običajnih okvirih. Z obdelavo podatkov in prikazom smo sodelovali pri posebnih nadzorih (kitajskega oziroma azijskega kozlička, borove ogorčice, koruznega hrošča, fitoftorne sušice vejic, plodove monilije). Med letom smo nudili servis določanja površin (trajnih nasadov in podobno) in lokacij za potrebe učinkovitega načrtovanja ukrepov.

Rumenice vinske trte

Pri posebnem nadzoru trsnih rumenic smo za potrebe zatiranja in obvladovanja zlate trsne rumenice (*Flavescence doreé*) pripravili podatke za izdajo 2 sprememb odločbe Fitosanitarne uprave o razmejitvi žarišč in varnostnih



Aktualne razmejitve območij nadzora zlate trsne rumenice

območij (27.09.2013, 2.12.2013). V mesecu maju smo naredili analizo števila vinogradov na varnostnih območjih izven žarišč. Za potrebe kontrole smo v mesecu juliju pripravili naključni izbor vinogradnikov po območnih uradih, kjer deluje FSI. Med letom smo opravili več manjših popravkov dosedanjih prikazov razmejitev ter za potrebe lažjega odločanja in načrtovanja ukrepov naredili nekaj manjših GIS analiz.

Hrušev ožig

Pri podpori izvajanja nadzora hruševega ožiga (*Ervinia amylovora*) sta bili v letu 2013 izdani dve spremembi odločbe. Prilagodila so se območja ustalitve hruševega ožiga, aktualizirala žarišča ter posodobila nevtralna območja. V začetku leta smo aktualizirali podatke karte, ki je opredelila območja, kjer ni dovoljeno premeščanje čebel brez predhodne izolacije.

Koruzni hrošč

Pred namestitvijo feromonskih vab smo izdelali osnoven predlog prostorske postavitve vab.

Ob koncu leta smo z dodatnimi GIS analizami sodelovali pri pripravi poročila za evropsko komisijo o stanju in širjenju koruznega hrošča v 2013.

Borova ogorčica

Za potrebe izdelave letnega poročila o izvajanju nadzora borove ogorčice, smo sodelovali s prostorsko obdelavo podatkov terenskega dela.

Krompirjeve ogorčice

Pri posebnem nadzoru širjenja krompirjevih ogorčic (*Globodera sp.*) smo nudili osnovno podporo sledenju izvajanja nadzora na terenu ter pripravi letnega poročila.

Plodova monilija

Za potrebe izdelave letnega poročila o izvajanju nadzora plodove monilije (*Monilinia fructicola*), smo sodelovali s prostorsko obdelavo podatkov terenskega dela.

Kitajski kozliček

Pri posebnem nadzoru kitajskega kozlička (*Anoplophora sp.*) smo nudili osnovno podporo sledenju izvajanja nadzora na terenu ter pripravi poročila.

Fitoftorna sušica vejic

Za potrebe izdelave letnega poročila o izvajanju nadzora fitofterne sušice vejic (*Phytophthora ramorum*), smo sodelovali s prostorsko obdelavo podatkov terenskega dela.

OPAZOVALNO NAPOVEDOVALNA SLUŽBA ZA VARSTVO RASTLIN

Sodelavci: Vojko Škerlavaj, Meta Urbančič Zemljič, Marko Mechora

V okviru Opazovalno napovedovalne službe za varstvo rastlin smo spremljali pojav in razvoj gospodarsko pomembnih škodljivih organizmov na sadnem drevju, vinski trti, v posevkih žit, v krompirju in v nekaterih vrtninah, spremljali pa smo tudi razvoj kmetijskih rastlin. Za potrebe službe smo vzdrževali mrežo agrometeoroloških postaj za merjenje vremenskih podatkov z območja osrednje Slovenije in Gorenjske.

Informacije o stanju kmetijskih rastlin in razvoju škodljivih organizmov smo pridobivali z lastnimi opazovanji ter s pomočjo nekaterih kmetijskih svetovalcev, tehnologov in pridelovalcev ter sodelavcev službe iz drugih centrov. Na osnovi zbranih bioloških podatkov s terena, vremenskih podatkov in dolgoročnih napovedi vremena ter orientacijskih izračunov in opozoril nekaterih modelov za prognoziranje razvoja bolezni oz. škodljivcev, smo pripravljali opozorila in priporočila za varstvo kmetijskih rastlin. Pripravljali smo lokalna obvestila za območje osrednje Slovenije in Gorenjske ter globalna obvestila za najpomembnejše bolezni in škodljivce na območju Slovenije.

S pripravo rednih varstvenih napotkov, namenjenih pretežno sadjarjem, poljedelcem in vinogradnikom smo začeli v začetku aprila in jih pripravljali do konca avgusta. Skupaj smo objavili 5 obvestil za varstvo koščičarjev, 47 za varstvo jablan in hrušk oz. pečkarjev, 17 za varstvo vinske trte, 7 za varstvo žit, 11 za varstvo krompirja, 4 obvestila za varstvo vrtnin, ter po eno za zatiranje kaparjev in pelinolistne ambrozije. V tem letu smo pripravili tudi 5 obvestil za lokalne pridelovalce jagod in 6 za pridelovalce ameriških borovnic.

Obvestila smo objavljali na spletnih straneh KIS in Fito-info, v tedniku Kmečki glas, občasno v obvestilih na Radiu Slovenija ter na telefonskem odzivniku Kmetijskega inštituta Slovenije.

V sodelovanju s kmetijsko svetovalno službo pri Kmetijskem zavodu Ljubljana in Kranj smo opravili tudi več skupnih pregledov nasadov in posevkov na terenu ter sodelovali pri različnih izobraževanjih pridelovalcev. Tudi v letu 2013 smo sodelovali pri rednih srečanjih ekoloških sadjarjev iz združenja Ekotopaz, kjer smo obravnavali aktualne tehnološke oz. varstvene probleme in svetovali pri njihovem reševanju (20.02., 04.04., 19.06., 11.12.). Sodelovali smo tudi na delavnicah za sadjarje (18.02., 14.03., 20.06.), za pridelovalce ameriških borovnic (18.02., 12.06.) in delavnicah za pridelovalce jagod (03.04., 04.06., 23.08. in 05.09.) z območja osrednje Slovenije in Gorenjske. Na posvetovanju za pridelovalce vrtnin v okviru Lombergarjevih dni smo sodelovali s predavanjem na temo bolezni in škodljivcev v kapusnicah, na dnevih jagod na Kmetijskem inštitutu Slovenije (5.12.) pa s predavanjem na temo najpomembnejših bolezni in škodljivcev pri pridelavi jagod.

Obvladovanje škodljivca *Tuta absoluta*

Sodelavci: Igor Zidarič, Vojko Škerlavaj, Meta Urbančič Zemljič, Marko Mechora V okviru posebnega nadzora paradižnikovega molja smo škodljivca spremljali s feromonskimi vabami v štirih zavarovanih nasadih paradižnika: Ljubljana Savlje, Šmartno pri Ljubljani, Ljubljana-Dolsko in Šenčur pri Kranju. Ulov metuljkov smo spremljali od 12. junija do konca septembra, vabe smo pregledovali na 1 do 2 tedna, na približno 6 tednov smo menjavali feromon. Ulovi metuljkov so bili zelo nizki, manjše kot v preteklem letu. Na vabi v Šenčurju se je ujel samo 1 molj, v Savljah 10, v Dolskem 11 in v Šmartnem 4. Pri tako nizki populaciji molja ni pričakovati škod.

BIOLOŠKO PRESKUŠANJE FITOFARMACEVTSKIH PRIPRAVKOV

Sodelavci: Igor Zidarič, Vojko Škerlavaj, Meta Urbančič Zemljič, Metka Žerjav, dr. Jaka Razinger, mag. Špela Modic, doc. dr. Gregor Urek, Marko Mechora, Tadej Galič

V okviru biološkega preskušanja učinkovitosti fitofarmacevtskih pripravkov smo v letu 2013 izvedli 13 poskusov za zunanjega naročnika in 4 poskuse v lastni režiji. Za naročnika smo izvedli po dva poskusa za zatiranje jablanovega škrlupa, jabolčnega zavijača, hruševe bolšice in rastlinjakovega ščitkarja na kumarah in paradižniku. Opravili smo spomladansko ocenjevanje učinkovitosti dveh herbicidov za zatiranje enoletnih plevelov in ločeno večletnih plevelov na nekmetijskih tleh. V koruzi pa smo na dveh lokacijah izvedli poskus za zatiranje enoletnih travnih in ločeno širokolistnih plevelov. V lastni režiji smo preskušali različne insekticide za zatiranje bolšic v hruškah in herbicid za zatiranje plevelov v koruzi v različnih odmerkih in različnim časom aplikacije.

BIBLIOGRAFIJA OODDELKA ZA VARSTVO RASTLIN ZA LETO 2013

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. KLEMENČIČ, Danijela, TOMŠIČ, Brigita, KOVAČ, Franci, ŽERJAV, Metka, SIMONČIČ, Andrej, SIMONČIČ, Barbara. Antimicrobial wool, polyester and a wool/polyester blend created by silver particles embedded in a silica matrix, 2013, vol. 111, no. 1, str. 517-522. [COBISS.SI-ID [2896752](#)]

2. MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja, SCHMITZER, Valentina, JAKOPIČ, Jerneja, CUNJA, Vlasta, VEBERIČ, Robert, MUNDA, Alenka, ŠTAMPAR, Franci. Phenolic compounds as defence response of pepper fruits to *Colletotrichum coccodes*. *Physiological and molecular plant pathology*, ISSN 0885-5765, 2013, vol. 84, str. 138-145. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmpp.2013.09.003>. [COBISS.SI-ID [7754105](#)]

3. MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja, SCHMITZER, Valentina, SLATNAR, Ana, WEBER, Nika, VEBERIČ, Robert, ŠTAMPAR, Franci, MUNDA, Alenka, KORON, Darinka. Alteration of the content of primary and secondary metabolites in strawberry fruit by *Colletotrichum nymphaeae* infection. *Journal of agricultural and food chemistry*, ISSN 0021-8561, 2013, vol. 61, iss. 25, str. 5987-5995, doi: [10.1021/jf402105g](https://doi.org/10.1021/jf402105g). [COBISS.SI-ID [4220008](#)]

4. ROSSMAN, Amy Y., SCHROERS, Hans-Josef, et al. Genera in Bionectriaceae, Hypocreaceae, and Nectriaceae (Hypocreales) proposed for acceptances or rejection. *IMA fungus*, ISSN 2210-6340, 2013, vol. 4, str. 41-51. [COBISS.SI-ID [4289896](#)]

5. VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, GERIČ STARE, Barbara. Secondary structures of Potato spindle tuber viroid variants detected in Slovenia = Sekundarna struktura v Sloveniji najdenih genotipov viroida vretenatosti krompirjevih gomoljev. *Acta biologica slovenica*, ISSN 1408-3671, 2013, vol. 55, no. 1, str. 85-90. [COBISS.SI-ID [4292968](#)]

6. VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, GERIČ STARE, Barbara. Variability of potato spindle tuber viroid isolates from ornamental hosts in Slovenia. *Journal of plant pathology*, ISSN 1125-4653, 2013, vol. , str., doi: [10.4454/JPP.V9512.029](https://doi.org/10.4454/JPP.V9512.029). [COBISS.SI-ID [4190312](#)]

7. ZINDOVIĆ, Jelena, VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Phytosanitary status of grapevine in Montenegro. *Bulletin OEPP*, ISSN 0250-8052, 2013, vol. , no. , str., doi: [10.1111/epp.12084](https://doi.org/10.1111/epp.12084). [COBISS.SI-ID [4392296](#)]

1.02 Pregledni znanstveni članek

8. LAMOVŠEK, Janja, UREK, Gregor, TRDAN, Stanislav. Biological control of root-knot nematodes (*Meloidogyne* spp.): microbes against the pests = Biotično zatiranje ogorčic koreninskih šišč (*Meloidogyne* spp.): mikroorganizmi proti škodljivcem. *Acta agriculturae Slovenica*, ISSN 1581-9175. [Tiskana izd.], 2013, vol. 101, št. 2, str. 263-275. <http://aas.bf.uni-lj.si/september2013/10Lamovsek.pdf>. [COBISS.SI-ID [7772537](#)]

1.03 Kratki znanstveni prispevek

9. AYDINLI, Gökhan, MENNAN, Sevilhan, DEVRAN, Zubeyir, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor. First report of the root-knot nematode *Meloidogyne ethiopica* on tomato and cucumber in Turkey. *Plant disease*, ISSN 0191-2917, Sep. 2013, vol. 97, no. 9, str. 1262, doi: [10.1094/PDIS-01-13-0019-PDN](https://doi.org/10.1094/PDIS-01-13-0019-PDN). [COBISS.SI-ID [4175976](#)]

10. GERIČ STARE, Barbara, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor. Model of 3D structure of putative parasitism factor, expansin (EXPB2) from golden potato cyst nematode *Globodera rostochiensis* = Model 3D-strukture verjetnega parazitskega dejavnika ekspanzina (EXPB2) pri rumeni krompirjevi ogorčici *Globodera rostochiensis*. *Acta biologica slovenica*, ISSN 1408-3671, 2013, vol. 56, no. 2, str. 75-80. [COBISS.SI-ID [4376424](#)]

11. NJEŽIČ, Branimir, ŠIRCA, Saša, GERIČ STARE, Barbara, GRUJIČ, Nikola. First report of pale potato cyst nematode *Globodera pallida* from Bosnia and Herzegovina. *Plant disease*, ISSN 0191-2917, 2013, vol. , no. , str. , doi: [10.1094/PDIS-07-13-0739-PDN](#). [COBISS.SI-ID [4348520](#)]

1.04 Strokovni članek

12. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 1. maj 2013, letn. 70, št. 18, str. 27. [COBISS.SI-ID [4178280](#)]

13. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 10. jul. 2013, letn. 70, št. 28, str. 27. [COBISS.SI-ID [4237160](#)]

14. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 12. jun. 2013, letn. 70, št. 24, str. 27. [COBISS.SI-ID [4208488](#)]

15. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 15. maj 2013, letn. 70, št. 20, str. 27. [COBISS.SI-ID [4184424](#)]

16. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 17. apr. 2013, letn. 70, št. 16, str. 27. [COBISS.SI-ID [4165992](#)]

17. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 17. jul. 2013, letn. 70, št. 29, str. 27. [COBISS.SI-ID [4240488](#)]

18. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 19. jun. 2013, letn. 70, št. 25, str. 27. [COBISS.SI-ID [4213608](#)]

19. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 22. maj 2013, letn. 70, št. 21, str. 27. [COBISS.SI-ID [4191336](#)]

20. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 24. apr. 2013, letn. 70, št. 17, str. 27. [COBISS.SI-ID [4177768](#)]

21. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 24. jul. 2013, letn. 70, št. 30, str. 27. [COBISS.SI-ID [4246632](#)]

22. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 26. jun. 2013, letn. 70, št. 26, str. 27. [COBISS.SI-ID [4218472](#)]

23. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 29. maj 2013, letn. 70, št. 22, str. 27. [COBISS.SI-ID [4198760](#)]

24. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 3. jul. 2013, letn. 70, št. 27, str. 31. [COBISS.SI-ID [4225128](#)]

25. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 31. jul. 2013, letn. 70, št. 31, str. 27. [COBISS.SI-ID [4271976](#)]

26. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 5. jun. 2013, letn. 70, št. 23, str. 27. [COBISS.SI-ID [4207720](#)]

27. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 8. maj 2013, letn. 70, št. 19, str. 26. [COBISS.SI-ID [4181608](#)]

- 28.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Divji koren na travniku. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 26. jun. 2013, letn. 70, št. 26, str. 10. [COBISS.SI-ID [4218728](#)]
- 29.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 14. avg. 2013, letn. 70, št. 33, str. 27. [COBISS.SI-ID [4284264](#)]
- 30.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 21. avg. 2013, letn. 70, št. 34, str. 39. [COBISS.SI-ID [4285288](#)]
- 31.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 7. avg. 2013, letn. 70, št. 32, str. 27. [COBISS.SI-ID [4278120](#)]
- 32.** ŽERJAV, Metka. Česen, čebula in bela gniloba. *Zelena pomlad*, ISSN 1408-2624, mar.-apr. 2013, str. 18-19. [COBISS.SI-ID [4125288](#)]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

- 33.** AMBROŽIČ TURK, Barbara, FAJT, Nikita, MEHLE, Nataša, DERMASTIA, Marina, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Vrednotenje tolerantnosti sort in tipov marelice na leptonekrozo koščičarjev (ESFY) = Tolerance assessment of different *Prunus armeniaca* cultivars to European stone fruit yellows phytoplasma. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 78-83. [COBISS.SI-ID [2888783](#)]
- 34.** BAČIČ, Jasmina, GERIC STARE, Barbara, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor. Morphometric and molecular analysis of potato cyst nematodes from Serbia. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 369-372. [COBISS.SI-ID [4318056](#)]
- 35.** DOLNIČAR, Peter, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MEGLIČ, Vladimir. Vpliv temperature skladiščenja na kakovost jedilnega krompirja sort, občutljivih na krompirjev virus Yntn = The influence of storage temperatures on quality of ware potato varieties susceptible to PVYntn. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 304-308. [COBISS.SI-ID [4017768](#)]
- 36.** DOLNIČAR, Peter, ZIDARIČ, Igor, UREK, Gregor. The possibility of suppression of agriotes wireworms in potato production. V: SOUČKOVÁ, Helena (ur.). *Potato agrophysiology 2013 : proceedings of the 2nd International Symposium on Agronomy and Physiology of Potato, 15 - 19. sept. 2013, Prague, Czech Republic*. Havlíčkův Brod: Potato Research Institute, 2013, str. 71-75. [COBISS.SI-ID [4327016](#)]
- 37.** FAJT, Nikita, KOMEL, Erika, USENIK, Valentina, DONIK, Biserka, BEBER, Matjaž, AMBROŽIČ TURK, Barbara, VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Proizvodnja kajsije u Sloveniji - problemi i perspektive = Apricot production in Slovenia - problems and prospects. V: MILATOVIČ, Dragan (ur.). *Inovacije u voćarstvu : IV savetovanje : zbornik radova : tema savetovanja: Unapređenje proizvodnje breskve i kajsije : Beograd, 11. feb. 2013*. Beograd: Poljoprivredni fakultet, Katedra za voćarstvo, 2013, str. 171-182. [COBISS.SI-ID [7465337](#)]

38. GERIČ STARE, Barbara, DOLNIČAR, Peter, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MEGLIČ, Vladimir. Influence of data normalization method in the analysis of differentially expressed genes with microarrays = Vpliv izbire metode normalizacije podatkov pri analizi različno izraženih genov z mikromrežami. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 448-453. [COBISS.SI-ID [4319592](#)]

39. GERIČ STARE, Barbara, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor. Ali smo pripravljeni na nove vrste ogorčic iz rodu *Globodera*? = Are we ready for the new nematode species of the *Globodera* genus?. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 144-150. [COBISS.SI-ID [4313448](#)]

40. KNAPIČ, Matej, RUTAR, Rok, ŽIBRAT, Uroš. Uvajanje metode daljinskega zaznavanja pri nadzoru zlate trsne rumenice (*Flavescence dorée*) = Application of remote sensing in grapevine yellows (*Grapevine Flavescence dorée*) control. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 216-221. [COBISS.SI-ID [4315240](#)]

41. KNAPIČ, Matej, UREK, Gregor, URBANČIČ ZEMLIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Primerjava rabe fitofarmaceutskih sredstev v Sloveniji in v izbranih evropskih državah = Comparison of the use of plant protection products in Slovenia and in selected European countries. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 16-21. [COBISS.SI-ID [4310888](#)]

42. LAMOVŠEK, Janja, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Vpliv bakterije *Agrobacterium tumefaciens* na vstop ličink ogorčice *Meloidogyne ethiopica* v korenine gostiteljske rastline in vitro = Penetration of *Meloidogyne ethiopica* juveniles into plant host roots affected by *Agrobacterium tumefaciens* in vitro. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 373-377. [COBISS.SI-ID [4317800](#)]

43. MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja, WEBER, Nika, SCHMITZER, Valentina, JAKOPIČ, Jerneja, ŠTAMPAR, Franci, KORON, Darinka, MUNDA, Alenka, VEBERIČ, Robert. Spremenjen primarni in sekundarni metabolizem jagod zaradi okužbe z glivo *Colletotrichum nymphaeae* (Pass.) AA = Influence of *Colletotrichum nymphaeae* (Pass.) AA infection on primary and secondary metabolites in strawberries. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo* (in *Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn*), Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 405-409. [COBISS.SI-ID [4318824](#)]

44. MODIC, Špela, URBANČIČ ZEMLIJČ, Meta, ŽERJAV, Metka, ŠKOF, Mojca, UGRINOVIČ, Kristina, RAZINGER, Jaka, BOLČIČ, Jana. Spremljanje pojavljanja in možnosti napovedovanja kapusove muhe (*Delia radicum*) v Sloveniji = Monitoring and forecasting possibility of the cabbage root fly (*Delia radicum*) in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo* (in *Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn*), Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 244-249. [COBISS.SI-ID [4316008](#)]

45. MUNDA, Alenka, GERIČ STARE, Barbara. Spremljanje gliv iz rodu *Monilinia* na cvetovih, listih in plodovih breskev in marelic z metodo PCR v realnem času = Monitoring of *Monilinia* sp. on flowers, leaves and fruits of peach and apricot using real-time PCR. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo* (in *Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn*), Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 397-400. [COBISS.SI-ID [4319080](#)]

46. RAZINGER, Jaka, LUTZ, Matthias, SCHROERS, Hans-Josef, MODIC, Špela, URBANČIČ ZEMLIJČ, Meta, ŽERJAV, Metka, UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca, UREK, Gregor, GRUNDER, Jürg M. Field testing of entomopathogenic or potentially plant growth promoting fungal strains for the control of Cabbage root fly (*Delia radicum* L.) and their rhizosphere competence = Poljski preskus varstva cvetače pred kapusovo muho (*Delia radicum* L.) z entomopatogenimi ali potencialno rast spodbujajočimi sevi gliv in določanje njihove rizosferne kompetence. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo* (in *Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn*), Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 339-343. [COBISS.SI-ID [4314472](#)]

47. RAZINGER, Jaka, LUTZ, Matthias, SCHROERS, Hans-Josef, UREK, Gregor, GRUNDER, Jürg M. Laboratory bioassays of entomopathogenic or potentially plant growth promoting fungal strains for the control of cabbage root fly (*Delia radicum* L.) and their rhizosphere competence = Laboratorijski poskusi entomopatogenih ali potencialno rast spodbujajočih gliv za zatiranje kapusove muhe (*Delia radicum* L.) in njihova rizosferna kompetenca. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo* (in *Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe*

FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 239-243. [COBISS.SI-ID [4313960](#)]

48. RAZINGER, Jaka, LUTZ, Matthias, SCHROERS, Hans-Josef, UREK, Gregor, GRUNDER, Jürg M. Laboratory testing of entomopathogenic fungi for the control of wireworms (*Agriotes* sp. L.) = Laboratorijski poskusi entomopatogenimi glivami za zatiranje strun (*Agriotes* sp. L.). V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 334-338. [COBISS.SI-ID [4314216](#)]

49. RAZINGER, Jaka, LUTZ, Matthias, SCHROERS, Hans-Josef, UREK, Gregor, GRUNDER, Jürg M. Laboratory testing of insect associated fungi for the control of wireworms (*Agriotes* sp. L.). V: JEHLE, Johannes A. (ur.). *Proceedings of the Meeting »Biological control - its unique role in organic and integrated production«, Zagreb (Croatia), 16-29 June 2013*, (IOBC-WPRS Bulletin = Bulletin OILB-SROP, Vol. 90). Darmstadt: IOBC-WPRS, 2013, str. 103-107. [COBISS.SI-ID [4236904](#)]

50. RAZINGER, Jaka, ŽERJAV, Metka, MODIČ, Špela. Thuja occidentalis L. is commonly a host for cypress jewel beetle (*Ovalisia festiva* L.) in Slovenia = Ameriški klek v živih mejah je pogosto gostitelj južnega brinovca (*Ovalisia festiva* L.) v Sloveniji. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 359-365. [COBISS.SI-ID [4317544](#)]

51. ŠTRUKELJ, Melita, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, RAZINGER, Jaka, UREK, Gregor. Kaparji - prenašalci virusov vinske trte na Primorskem = Scale insects - vectors of grapevine viruses in Primorska. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 344-347. [COBISS.SI-ID [4314728](#)]

52. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MARAS, Marko, ZADRAŽNIK, Tanja, KIDRIČ, Marjetka, RAZINGER, Jaka, KOZJAK, Petra, MEGLIČ, Vladimir. Raziskave sušnega stresa pri navadnem fižolu (*Phaseolus vulgaris* L.) = Studies of drought resistance in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 86-92. [COBISS.SI-ID [4019560](#)]

53. UGRINOVIC, Kristina, ŠKOF, Mojca, ŽERJAV, Metka, MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Varstvo kapusnic pred škodljivci - stanje, možnosti in izzivi v integrirani pridelavi v Sloveniji = Cole crops protection against insect pests - situation, possibilities and challenges in integrated production in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 266-272. [COBISS.SI-ID [4316264](#)]

54. URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Analiza stanja rabe fitofarmacevtskih sredstev v Sloveniji = Analysis of the use of plant protection products in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 11-15. [COBISS.SI-ID [4310632](#)]

55. UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Možnost in ukrepi za zmanjšanje tveganja zaradi rabe fitofarmacevtskih sredstev = Possibilities and measures to reduce the risk due to the use of pesticides. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 27-32. [COBISS.SI-ID [4311400](#)]

56. VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Raznolikost slovenskih izolatov PPV (Plum pox virus) = Diversity of Slovene PPV (Plum pox virus) isolats. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 384-390. [COBISS.SI-ID [4318568](#)]

57. ZIDARIČ, Igor, DOLNIČAR, Peter, UREK, Gregor. Biotična učinkovitost nekaterih insekticidov za zatiranje strun iz rodu Agriotes v krompirju = The biological efficacy of some insecticides for suppression of Agriotes wireworms in potato. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 138-143. [COBISS.SI-ID [4313192](#)]

58. ZIDARIČ, Igor, RAZINGER, Jaka, ŠKERLAVAJ, Vojko. Biotična učinkovitost insekticidov pri zatiranju ameriškega škvratka *Scaphoideus titanus* Ball (1932), v vinorodni deželi Posavje v letih 2011 in 2012 = Field efficacy evaluation of several insecticides against *Scaphoideus titanus* Ball (1932) in wine-growing region Posavje conducted in years 2011 and 2012. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 348-353. [COBISS.SI-ID [4314984](#)]

59. ZUPANC, Vesna, KNAPIČ, Matej, PINTAR, Marina. Rekultivacija kmetijskih površin = Recultivation of agricultural land. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013].* Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 70-73. [COBISS.SI-ID [7426937](#)]

60. ŽERJAV, Metka, BENKO-BELOGLAVEC, Anita. Deset let nadzora fitoftorne sušice vejic (*Phytophthora ramorum*) v Sloveniji = Ten years of *Phytophthora ramorum* survey in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 46-51. [COBISS.SI-ID [4312936](#)]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

61. AMBROŽIČ TURK, Barbara, FAJT, Nikita, MEHLE, Nataša, DERMASTIA, Marina, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Vrednotenje tolerantnosti sort in tipov marelice na leptonekrozo koščičarjev (ESFY) = Tolerance assessment of different *Prunus armeniaca* cultivars to European stone fruit yellows phytoplasma. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 32-33. [COBISS.SI-ID [4093800](#)]

62. BAČIČ, Jasmina, GERIČ STARE, Barbara, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor. Morphometric and molecular analysis of potato cyst nematodes from Serbia = Morfometrična in molekularna analiza krompirjevih ogorčic iz Srbije. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 118-119. [COBISS.SI-ID [4107368](#)]

63. GERIČ STARE, Barbara, DOLNIČAR, Peter, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MEGLIČ, Vladimir. Vpliv izbire metode normalizacije podatkov pri analizi različno izračenih genov z mikromrežami = Influence of data normalization method in the analysis of differentially expressed genes with microarrays. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 136-137. [COBISS.SI-ID [4110184](#)]

64. GERIČ STARE, Barbara, KNAPIČ, Matej, OGRIS, Nikica, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor. Modelling of potential spread of Pine Wood Nematode by natural means in Slovenia at present climate conditions and in light of predicted climate changes. V: SCHRÖDER, Thomas (ur.). *Pine wilt disease conference 2013 : Scientific Conference IUFRO unit 7.02.10 and EP7 EU-Research Project Rephrase, 15th to 18th Oct. 2013, Braunschweig/Germany : abstracts, (Berichte aus dem Julius Kühn-Institut, 169).* Braunschweig: Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, 2013, str. 136-137. [COBISS.SI-ID [4338024](#)]

65. GERIČ STARE, Barbara, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor. Ali smo pripravljeni na nove vrste ogorčic iz rodu *Globodera*? = Are we ready for the new nematode species of the *Globodera* genus?. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 53-54. [COBISS.SI-ID 4094824]

66. JANČIČ, Sašo, ZALAR, Polona, SCHROERS, Hans-Josef, FRISVAD, Jens Christian, GUNDE-CIMERMAN, Nina. Phylogeny and ecophysiology of the halophilic/xerophilic fungal genus *Wallemia*. V: *Halophiles 2013 : program and abstracts*. [Storrs: s. n., 2013], str. 22. [COBISS.SI-ID 2837071]

67. KNAPIČ, Matej, RUTAR, Rok, ŽIBRAT, Uroš. Uvajanje metode daljinskega zaznavanja pri nadzoru zlate trsne rumenice (*Flavescence dorée*) = Application of remote sensing in grapevine yellows (*Grapevine Flavescence dorée*) control. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 81-82. [COBISS.SI-ID 4099176]

68. KNAPIČ, Matej, UREK, Gregor, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Primerjava rabe fitofarmaceutskih sredstev v Sloveniji in v izbranih evropskih državah = Comparison of the use of plant protection products in Slovenia and in selected European countries. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 14-15. [COBISS.SI-ID 4085864]

69. KRAJINA, Emina, MUJKOVIĆ, Mirsad, KURTOVIĆ, Omer, UREK, Gregor. Application of the PCR-RFLP method in the system of special surveillance (system control) of potato cyst nematodes in Bosnia and Herzegovina. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 119-120. [COBISS.SI-ID 4107880]

70. LAMOVŠEK, Janja, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Characterisation of *Agrobacterium tumefaciens* species complex isolates from agricultural soils of Slovenia. V: 12th Symposium on Bacterial Genetics and Ecology, 9-13 June 2013, Ljubljana, Slovenia. MAN-DIČ-MULEC, Ines (ur.). *Networking and plasticity of microbial communities : the secret to success. BAGECO 12*. Jena: Conventus Congressmanagement & Marketing, 2013, str. 92, P96. [COBISS.SI-ID 4292456]

71. LAMOVŠEK, Janja, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Študija raznolikosti populacij *Agrobacterium tumefaciens* na osnovi zaporedij gena *recA* na kmetijskih zemljiščih v Sloveniji = Study of *Agrobacterium tumefaciens* soil population based on *recA* sequence diversity from agricultural lands in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 34-35. [COBISS.SI-ID 4094056]

72. LAMOVŠEK, Janja, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Vpliv bakterije *Agrobacterium tumefaciens* na vstop ličink ogorčice *Meloidogyne ethiopica* v korenine gostiteljske rastline in vitro = Penetration of *Meloidogyne ethiopica* juveniles into plant host roots affected by *Agrobacterium tumefaciens* in vitro. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 120-121. [COBISS.SI-ID 4108136]

73. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, KORON, Darinka. Virusne okužbe malin in robid = Virus diseases of raspberries and blackberries. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 30. [COBISS.SI-ID 4088168]

74. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, KOVAČ, Minka, TOPLAK, Nataša. Development of HRM assay for differentiation of Raspberry bushy dwarf virus (RBDV) coat protein sequence variants. V: PFAFFL, Michael W. (ur.). *qPCR & NGS 2013 proceedings : next generation thinking in molecular diagnostics*. München: Technical Univesity, 2011, str. 47. [COBISS.SI-ID [31036889](#)]

75. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, SELJAK, Gabrijel, ŽEŽLINA, Ivan. Grapevine Pinot gris virus na vinski trti tudi v Sloveniji = Grapevine pinot gris virus was found on grapevine also in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 83. [COBISS.SI-ID [4099688](#)]

76. MEDJEDOVIĆ, Ajda, STADLER, Marc, SURUP, Frank, SZCZYGIELSKI, Michael, SCHROERS, Hans-Josef. Kategorizacije bioaktivnih sekundarnih metabolitov gliv zaprtotrosc iz reda Capnodiales = Characterization of bioactive secondary metabolites of Capnodiales (Ascomycota). V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 74-76. [COBISS.SI-ID [4098920](#)]

77. MODIC, Špela, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŽERJAV, Metka, ŠKOF, Mojca, UGRINOVIĆ, Kristina, RAZINGER, Jaka, BOLČIČ, Jana. Spremljanje pojavljanja in možnosti napovedovanja kapusove muhe (*Delia radicum*) v Sloveniji = Monitoring and forecasting possibility of the cabbage root fly (*Delia eadicum*) in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 89-90. [COBISS.SI-ID [4100456](#)]

78. MUNDA, Alenka, GERIČ STARE, Barbara. Spremljanje gliv iz rodu *Monilinia* na cvetovih, listih in plodovih breskev in marelic z metodo PCR v realnem času = Monitoring of *Monilinia* sp. on flowers, leaves and fruits of peach and apricot using real-time PCR. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 125-126. [COBISS.SI-ID [4108648](#)]

79. PERSOLJA, Jolanda, KNAPIČ, Matej, PAJK, Primož, KNAPIČ, Vlasta. Fitosanitarni prostorski portal - GIS podpora pri odločanju : prva izkušnja s spletno prijavo suma na ambrozijo v letu 2012 = Phytosanitary Spatial portal - GIS decision support system : first experience with a web applicatin for the suspicion of common ragweed in 2012. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 137-138. [COBISS.SI-ID [4110440](#)]

80. RADIŠEK, Sebastjan, KOŠIR, Iztok Jože, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor, TRDAN, Stanislav. Zatiranje talnih rastlinskih patogenih organizmov z uporabo biofumigacije = Control of soilborne plant pathogens using biofumigation. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 51. [COBISS.SI-ID [7476345](#)]

81. RAZINGER, Jaka. Integrated pest management of cabbage root fly (*Delia Radicum* L.) with timed insecticide applications and entomopathogenic fungi. V: *Future IPM in Europe, 19-21 March 2013, Riva del Garda, Italy : book of abstracts*. [s.n.: s.n.], 2013, str. [101]. [COBISS.SI-ID [4152680](#)]

82. RAZINGER, Jaka, LUTZ, Matthias, SCHROERS, Hans-Josef, MODIC, Špela, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŽERJAV, Metka, UGRINOVIĆ, Kristina, ŠKOF, Mojca, UREK, Gregor, GRUNDER, Jürg M. Field testing of entomopathogenic or potentially plant growth promoting fungal strains for the control of Cabage root fly (*Delia radicum* L.) and their rhizosphere competence = Poljski preskus varstva cvetače pred kapusovo mudo (*Delia radicum* L.) z entomopatogenimi ali potencialno rast spodbujajočimi sevi gliv in določanje njihove rizosferne kompetence. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 110-111. [COBISS.SI-ID [4106088](#)]

83. RAZINGER, Jaka, LUTZ, Matthias, SCHROERS, Hans-Josef, UREK, Gregor, GRUNDER, Jürg M. Laboratory bioassays of entomopathogenic fungi for control of *Agriotes* sp. (L.) = Laboratorijski poskusi entomopatogenih gliv za zatiranje strun (*Agriotes* sp. L.). V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 109-110. [COBISS.SI-ID 4101480]

84. RAZINGER, Jaka, LUTZ, Matthias, SCHROERS, Hans-Josef, UREK, Gregor, GRUNDER, Jürg M. Laboratory bioassays of entomopathogenic or potentially plant growth promoting fungal strains for the control of cabbage root fly (*Delia radicum* L.) and their rhizosphere competence = Laboratorijski poskusi entomopatogenih ali potencialno rast spodbujajočih gliv za zatiranje kapusove muhe (*Delia radicum* L.) in njihova rizosferna kompetenca. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 88-89. [COBISS.SI-ID 4099944]

85. RAZINGER, Jaka, ŽERJAV, Metka, MODIC, Špela. Thuja occidentalis L. is commonly a host for cypress jewel beetle (*Ovalisia festiva* L.) in Slovenia = Ameriški klek v živih mejah je pogosto gostitelj južnega brinovega krasnika (*Ovalisia festiva* L.) v Sloveniji. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 114-115. [COBISS.SI-ID 4107112]

86. SCHROERS, Hans-Josef. The one fungus / one name concept and new rules for regulating the use of fungal names = Koncept ena gliva-eno ime in nova pravila o uporabi imen gliv. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 71-72. [COBISS.SI-ID 4096104]

87. STRAJNAR, Polona, ŠIRCA, Saša, VODNIK, Dominik, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Morfološke in fiziološke spremembe pri paradižniku po napadu ogorčice *Meloidogyne ethiopica* = Morphological and physiological changes in tomato after *Meloidogyne ethiopica* nematode infestation. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 121-122. [COBISS.SI-ID 7481209]

88. ŠIRCA, Saša, STRAJNAR, Polona, KNAPIČ, Matej, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Temperature dependant reproduction of the root-nematode *Meloidogyne ethiopica*. V: 31th International Symposium of the European Society of Nematologists, Adana, September 23-27 2013. *Proceedings : including a preconference workshop on cereal cyst nematode biology and management*. [S.l.]: European Society of Nematologists, 2013, str. 162, S15-P5. [COBISS.SI-ID 4175720]

89. ŠIRCA, Saša, STRAJNAR, Polona, KNAPIČ, Matej, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Raziskave ogorčic koreninskih šišek za namene izdelave modela napovedovanja škode = Research on the root-knot nematodes to develop the model for damage prediction. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 82-93. [COBISS.SI-ID 4100968]

90. ŠTRUKELJ, Melita, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, RAZINGER, Jaka, UREK, Gregor. Kaparji - prenašalci virusov vinske trte na Primorskem = Scale insects - vectors of grapevine viruses in Primorska. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 112-113. [COBISS.SI-ID 4106600]

91. UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca, ŽERJAV, Metka, MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Varstvo kapusnic pred škodljivci - stanje, možnosti in izzivi v integrirani pridelavi v Sloveniji = Cole crops protection against insect pests - situation, possibilities and challenges in integrated production in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 93-94. [COBISS.SI-ID 4100712]

92. URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Analiza stanja rabe fitofarmacevtskih sredstev v Sloveniji = Analysis of the use of plant protection products in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 13-14. [COBISS.SI-ID [4085608](#)]

93. UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Možnost in ukrepi za zmanjšanje tveganja zaradi rabe fitofarmacevtskih sredstev = Options and measures to reduce the risk due to the use of pesticides. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 17-18. [COBISS.SI-ID [4086376](#)]

94. UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Pomen kazalnikov za spremljanje rabe fitofarmacevtskih sredstev = The importance of indicators to monitor the use of pesticides. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 15-16. [COBISS.SI-ID [4086120](#)]

95. UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Pomen kazalnikov za spremljanje rabe fitofarmacevtskih sredstev = The importance of indicators to monitor the use of pesticides. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustain), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustain Project), Bled, March 5-6 2013*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 22-26. [COBISS.SI-ID [4311144](#)]

96. VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Genetic diversity of Plum pox virus isolates in Slovenia. V: ŠAFÁŘOVÁ, Dana (ur.). *Book of abstracts*. Olomouc: Palacký University, 2013, str. 29. [COBISS.SI-ID [4302696](#)]

97. VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Možnost za preprečevanje škod zaradi virusnih okužb = Measures for prevention of damages caused by viruses. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 33-34. [COBISS.SI-ID [4093288](#)]

98. VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Raznolikost slovenskih izolatov PPV (Plum pox virus) = Diversity of Slovene PPV (Plum pox virus) isolats. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 122-123. [COBISS.SI-ID [4108392](#)]

99. WEBER, Nika, SCHMITZER, Valentina, JAKOPIČ, Jerneja, MIKULIČ PETKOVŠEK, Maja, ŠTAMPAR, Franci, KORON, Darinka, MUNDA, Alenka, VEBERIČ, Robert. Spremenjen primarni in sekundarni metabolizem jagod zaradi okužbe z glivo *Colletotrichum simmondsii* R. G. Shives & Y. P. Tan = Influence of *Colletotrichum simmondsii* R. G. Shives & Y. P. Tan infection on primary and secondary metabolism in strawberry. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 127-128. [COBISS.SI-ID [4108904](#)]

100. ZIDARIČ, Igor, DOLNIČAR, Peter, UREK, Gregor. Biotična učinkovitost nekaterih insekticidov za zatiranje strun iz rodu *Agriotes* v krompirju = The biological efficacy of some insecticides for suppression of *Agriotes* wireworms in potato. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 52-53. [COBISS.SI-ID [4094568](#)]

101. ZIDARIČ, Igor, RAZINGER, Jaka, ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLIJČ, Meta. Biotična učinkovitost insekticidov pri zatiranju ameriškega škčatka *Scaphoideus titanus* Ball (1932), v vinorodni deželi Dolenjska v letih 2011 in 2012 = Field efficacy evaluation of several insecticides against *Scaphoideus titanus* Ball (1932) in wine-growing region Dolenjska conducted in years 2011 and 2012. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 113-114. [COBISS.SI-ID 4106856]

102. ZUPIN, Mateja, MARAS, Marko, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, KIDRIČ, Marjetka, VODNIK, Dominik, RAZINGER, Jaka, MEGLIČ, Vladimir. Characterization of the common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) parent cultivars for further genomic and transcriptomic analyses. V: 3rd Colloquium of genetics, Piran September 13th 2013. RAMŠAK, Andreja (ur.). *Proceedings*. Ljubljana: Genetic Society of Slovenia, 2013, str. 82. [COBISS.SI-ID 4320360]

103. ŽERJAV, Metka, BENKO-BELOGLAVEC, Anita. Deset let nadzora fitoftorne sušice veijc (*Phytophthora ramorum*) v Sloveniji = Ten years of *Phytophthora ramorum* survey in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 22-23. [COBISS.SI-ID 4087656]

104. GERIČ STARE, Barbara. Molekule rastlinskih škodljivcev. V: Dan biomolekularnih zna-nosti, Ljubljana, 27. september 2012. DOLINAR, Marko (ur.). *Zbornik povzetkov*. Ljubljana: Slovensko biokemijsko društvo, 2012, str. 8. <http://biomolekularec.si/zbornik12.pdf>. [COBISS.SI-ID 4290408]

1.18 Geslo - sestavek v enciklopediji, leksikonu, slovarju ...

105. MUNDA, Alenka. Bolezni, ki jih na okrasnem drevju povzročajo patogeni iz rodu *Phytophthora*. *Slovensko društvo za kulturo vrtov in narodne zbirke rastlin*, 2013, elektronski vir. <http://www.svz-si.eu>. [COBISS.SI-ID 4160360]

1.22 Intervju

106. URBANČIČ ZEMLIJČ, Meta (intervjuvanec), KNAPIČ, Matej (intervjuvanec), UREK, Gregor (intervjuvanec). Z veliko znanja do optimalne porabe sredstev za varstvo rastin : trajnostna raba fitofarmacevtskih sredstev : [predstavitev izhodišč za pripravo nacionalnega akcijskega programa (NAP) za doseganje trajnostne rabe fitofarmacevtskih sredstev]. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 6. mar. 2013, leto 70, št. 10, str. [7]. [COBISS.SI-ID 4086632]

1.25 Drugi sestavni deli

107. SIMONČIČ, Barbara, TOMŠIČ, Brigita, ČERNE, Lidija, OREL, Boris, JER-MAN, Ivan, KOVAČ, Janez, ŽERJAV, Metka, SIMONČIČ, Andrej. Kemijska modifi-kacija tekstilij z uporabo tehnologije sol-gel. V: , str. [39]. [COBISS.SI-ID 2923632]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

108. UREK, Gregor (avtor, urednik), BOLČIČ TAVČAR, Mateja, FRAS, Renata, JEJČIČ, Viktor, PER, Matejka, PERSOLJA, Jolanda (avtor, urednik), ŠARC, Lucija, URBANČIČ ZEMLIJČ, Meta, ŽERJAV, Metka. *Temeljna načela dobre kmetijske prakse varstva rastlin in varne rabe fitofarmacevtskih sredstev*. Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Sektor za fitofarmacevtska sredstva: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 265 str., ilustr. ISBN 978-961-6505-63-5. [COBISS.SI-ID 267034112]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

109. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, JANEŠ, Lucija, GEEST, Gijsbertus Mattheus van der, UREK, Gregor. *Ocenjevanje fitofarmaceutskih sredstev : drugo delno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmaceutskih sredstev za leto 2013, [Registracija fitofarmaceutskih sredstev, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 150). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [12] f., tabele. [COBISS.SI-ID 4194664]*

2.25 Druge monografije in druga zaključena dela

110. ŠIRCA, Saša. *Sustainable crop production in the context of global change*, (CropSustaIn, 2013/sustainable). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. zgibanka [6] str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4088936]

111. ŠIRCA, Saša. *Trajnostna pridelava kmetijskih rastlin v razmerah globalnih sprememb*, (CropSustaIn, 2013/trajnostna). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. zgibanka [6] str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4088680]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

112. MAVRIČ PLEŠKO, Irena. *Virusi v malinah : 19. Sadjarski dnevi Posavja, Artiče, 5. Posvet o malinah, 6. feb. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4440680]

113. RAZINGER, Jaka. *Integrirano varstvo kapusnic pred kapusovo muho : biotično varstvo z entomopatogenimi glivami in spremljanje naleta škodljivca : predavanje v okviru CropSustaIn seminarja o integriranem varstvu rastlin (IVR) v vrtnarstvu, Ljubljana, 10. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4331112]

114. RAZINGER, Jaka. *Varstvo rastlin pred talnimi žuželkami z uporabo koristnih rizosfernih mikroorganizmov = Control of soil pest insects using beneficial rhizosphere microorganisms : predavanje v okviru SLO-SR bilaterale BI-RS/12-13-037, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 12. dec. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4374632]

115. RAZINGER, Jaka. *Varstvo rastlin pred talnimi žuželkami z uporabo koristnih rizosfernih mikroorganizmov : predavanje v okviru CropSustaIn seminarja WP2 Krepitev interdisciplinarnih raziskav, Ljubljana, 11. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4331880]

116. SCHROERS, Hans-Josef, PELENGIĆ, Radojko, LEGLER, Sara Elisabetta, ROSSI, Vittorio. *Integration of plant resistance, cropping practices, and biocontrol agents for enhancing disease management, yield efficiency, and biodiversity in organic European vineyards : Core organic II project : The meeting was part of the European Commission Education and Training lifelong learning programme : predavanje na SUSVIT 2, A grundtvig learning partnership for organic viticulture and wine-making, Slovenia, 12. apr. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4184680]

117. STRAJNAR, Polona. *Ogorčice koreninskih šišek - biotski stresorji rastlin : predavanje v okviru CropSustaIn seminarja WP2 Krepitev interdisciplinarnih raziskav, Ljubljana, 11. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4331624]

118. URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Opazovalno napovedovalna služba za varstvo rastlin v Sloveniji in njene perspektive v vrtnarstvu : predavanje v okviru CropSustaIn seminarja o integriranem varstvu rastlin (IVR) v vrtnarstvu, Ljubljana, 10. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4330600]

119. UREK, Gregor. *Ogorčice : predavanje za Program usposabljanja za strokovni izpit s področja zdravstvenega varstva rastlin, Ljubljana, 18. apr. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4172136]

120. UREK, Gregor. *Uvod v fitonematologijo : predavanje na Tečaju za predavatelje in odgovorne osebe iz fitomedicine, 28. jan. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4172392](#)]

121. ŽERJAV, Metka, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Obvladovanje bolezni in škodljivcev na VVO ob omejitvah rabe FFS : predavanje na izobraževanju KGZS za kmetijske svetovalce: Varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi s stališča varovanja vodnih virov, KIS, Ljubljana, 20. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4361064](#)]

122. ŽIBRAT, Uroš, KNAPIČ, Matej. *Možnost uporabe hiperspektralne kamere za ugotavljanje fiziološkega in zdravstvenega stanja rastlin : predavanje v okviru CropSustaIn seminarja WP2 Krepitev interdisciplinarnih raziskav, Ljubljana, 11. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4332136](#)]

3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natisa

123. RAZINGER, Jaka. *Presentation of Agricultural Institute of Slovenia and EU projects CropSustaInand RhizoShield : predavanje na Phytomedizin Klauser Meeting, Wädenswill, 4.-5. feb. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4069480](#)]

SEKUNDARNO AVTORSTVO

Urednik

124. *Mycobiology.* Schroers, Hans-Josef (član uredniškega odbora 2008-). Seoul: Korean Society of Mycology. ISSN 1229-8093. [COBISS.SI-ID [517943321](#)]

125. *European journal of plant pathology.* Urek, Gregor (član uredniškega odbora 2010-). Dordrecht; Boston; London: Kluwer Academic Publishers. ISSN 0929-1873. [COBISS.SI-ID [336759](#)]

Oddelek za kmetijsko tehniko in energetiko

Predstojnik

dr. Viktor Jejčič, univ. dipl. inž. meh.

V letu 2013 so bili na Oddelku zaposleni: trije raziskovalci in en tehnični sodelavec (en raziskovalec ima doktorat znanosti, dva imata magisterij).

Delo oddelka je usmerjeno v raziskave s področja učinkovite rabe energije v kmetijstvu s poudarkom na racionalizaciji delovnih postopkov ob uporabi primerne mehanizacije in upoštevanju vse bolj strogih okolje varstvenih zahtev (okoljski odtis kmetijstva v povezavi z uporabo kmetijskih strojev ter ukrepi za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov v kmetijstvu). Poudarek v zadnjih letih je na raziskavah s področja alternativnih virov energije v kmetijstvu (posebej na bio gorivih, kot so bioplin, biometan, rastlinska olja za energetske namene, trdna kmetijska biomasa za energetske namene itn.) ter tehnologij za energijsko učinkovito in okolju prijaznejšo pridelavo in predelavo hrane.

Za potrebe raziskovalno razvojnega dela razvijamo in izdelujemo eksperimentalne naprave oziroma prilagajamo stroje za zahtevne meritve mehanskih veličin na različnih izvedbah kmetijskih strojev, traktorjev in naprav v eksploataciji. Že vrsto let sodelujemo z domačo industrijo kmetijskih strojev in naprav na področju razvoja in testiranja novih strojev in naprav v eksploatacijskih pogojih (testiramo traktorje, priključne stroje in druge stroje, namenjene za delo v poljedelstvu, sadjarstvu, vinogradništvu itn.). V zadnjem času se v svetu in pri nas pri kmetijskih strojih postavljajo vse strožje ekološke zahteve, kar se dosledno upošteva pri skupnem snovanju novih strojev za domačo industrijo kmetijskih strojev in naprav. Za ostale naročnike in Oddelke na KIS opravljamo strokovno delo v skladu z njihovimi specifičnimi zahtevami. Oddelek opravlja tudi izobraževalne aktivnosti s področja kmetijske tehnike. Študentom agronomije, kmetijske tehnike, strojništva, ekoloških programov različnih fakultet itn. omogočamo aktivno vključevanje v raziskovalno delo ter skozi teoretično in praktično delo pomoč pri pripravi diplomskih, magistrskih in doktorskih nalog s področja kmetijske tehnike in obnovljivih virov energije.

Objekti in večja oprema oddelka: laboratorij za kmetijsko strojništvo Jable zraven Loke pri Mengšu, traktor moči 100 kW, traktor moči 110 kW, traktor moči 30 kW, laboratorijsko terensko vozilo, večnamenska naprava za testiranje kmetijskih strojev in traktorjev, merilna zavora za določanje moči traktorjev in traktorskih motorjev, naprava za ugotavljanje statičnega kota prevrnitve traktorjev in kmetijskih strojev, naprava za testiranje varnosti traktorskih kabin in varnostnih lokov, naprava za kalibriranje dinamometrov, naprava za ugotavljanje raztržne sile kmetijskih materialov, eksperimentalna stiskalnica za stiskanje olja iz različnih semen rastlin, bevameter - naprava za ugotavljanje mehanskih lastnosti tal (strižna

trdnost, vertikalni penetrometer), vrtalnik za odvzem neporušenih vzorcev tal, horizontalni penetrometer za ugotavljanje odpora tal, kogeneracijska enota za testiranje biogenih goriv, pršilnik za ciljno nanašanje fitofarmaceutskih sredstev, oprema za določanje moči traktorskih priključnih strojev gnanih prek priključne gredi, dinamometri za ugotavljanje realizirane moči na kolesih traktorjev itn.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Ciljni raziskovalni projekti (CRP), Okoljski odtis kmetijstva in živilsko predelovalne industrije ter tehnološki ukrepi za njegovo znižanje v prihodnosti

Nosilec: dr. Viktor Jejčič

Šifra: V4-1135; *Trajanje:* 1.10.2011 – 30.9.2013

Sodelavca: mag. Tomaž Poje, mag. Tone Godeša

Ciljni raziskovalni projekti (CRP), Proučevanje vpliva alternativnih načinov obdelave tal in povečanje humusa v tleh ter zmanjšanje izpustov CO₂ v ozračje

Nosilec: dr. Denis Stajniko; Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede

Nosilec KIS: dr. Viktor Jejčič

Šifra: V4-0473; *Trajanje:* 1.10.2010 – 30.9.2013

Sodelavca: mag. Tomaž Poje, mag. Tone Godeša

Ciljni raziskovalni projekti (CRP), Modeli rastlinske pridelave na območjih degradiranega okolja

Nosilec: dr. Cvetka Ribarič Lasnik, Inštitut za okolje in prostor, Celje

Nosilec KIS: dr. Viktor Jejčič

Šifra: V4-1133; *Trajanje:* 1.10.2011 – 30.9.2013

Sodelavca: mag. Tomaž Poje, mag. Tone Godeša

Ciljni raziskovalni projekti (CRP), Zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov v govedoreji

Nosilec: dr. Jože Verbič, KIS

Šifra: V4-1136; *Trajanje:* 1.10.2011 – 30.9.2014

Sodelavci: dr. Viktor Jejčič, mag. Tomaž Poje, mag. Tone Godeša

MEDNARODNI PROJEKTI

INTELLIGENT ENERGY EUROPE, EFFICIENT 20, 7. Okvirni program EU za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitve

Nosilec: Sophie Merle (AILE, Francija)

Nosilec KIS: dr. Viktor Jejčič

Šifra: IEE/09/764/SI2.558250; *Trajanje:* 1.5.2010 - 1.5.2013

Sodelavca: mag. Tomaž Poje, mag. Tone Godeša

INTELLIGENT ENERGY EUROPE, BIO-METHANE REGIONS, 7. Okvirni program EU za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitve

Nosilec: Andrew Bull (SWEA, Velika Britanija)

Nosilec KIS: dr. Viktor Jejčič

Šifra: IEE/10/130/SI2.591988; Trajanje: 1.5. 2011 - 1.5. 2014

Sodelavca: mag. Tomaž Poje, mag. Tone Godeša

EUREKA – MSASN, slovensko - izraelski bilateralni projekt

Nosilec KIS: dr. Viktor Jejčič

Šifra: 3211-10-000041; Trajanje: 1.3.2010 – 1.3.2013

Sodelavca: mag. Tomaž Poje, mag. Tone Godeša

STROKOVNO DELO

Testiranje traktorjev in traktorskih priključnih strojev (naročnik, podjetje ČZD Kmečki glas)

Sodelava v strokovni skupini za obnovljive vire energije v kmetijstvu (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano)

Meritve za domače proizvajalce ter zastopnike tujih proizvajalcev kmetijskih strojev, traktorjev in procesne opreme.

Stanje kmetijske mehanizacije v Sloveniji v letu 2013 (naročnik, podjetje Antonio Carraro, Italija).

Sodelovanje pri organizaciji 16. slovenskega srečanja ljubiteljev stare kmetijske tehnike v Jablah pri Loki pri Mengšu (Društvo kmetijske tehnike Slovenije)

DRUGO DELO

Sodelavci Oddelka smo se aktivno s prispevki udeležili tujih in domačih simpozijev. Objavili smo večje število strokovnih in poljudnih člankov v domačih strokovnih časopisih in revijah: Tehnika in narava, Sad itn. Od leta 1997 je dr. Jejčič podpredsednik Društva kmetijske tehnike Slovenije. V juniju 2013 je Oddelek skupaj z Društvom kmetijske tehnike Slovenije organiziral 16. slovensko srečanje ljubiteljev stare kmetijske tehnike v Jablah pri Loki pri Mengšu z namenom opozarjanja javnosti o potrebi po ohranjanju zgodovine kmetijske tehnike v Sloveniji. Dr. Jejčič in mag. Poje delujeta tudi kot svetovalca Tehniškega muzeja Slovenije, Oddelka za zgodovino kmetijske tehnike. Sodelavci Oddelka smo po telefonu ali na KIS-u dali večje število nasvetov glede izbire, uporabe, vzdrževanja itn. traktorjev in kmetijskih strojev.

STORITVE ZA DOMAČE NAROČNIKE

Sodelavci Oddelka smo za domače naročnike: opravili strojne usluge s kmetijsko mehanizacijo za druge oddelke, komunalne storitve za KIS, popravilo in vzdrževanje različnih strojev, ki so na našem in drugih oddelkih, izdelavo delov in naprav potrebnih pri eksperimentalnem delu drugih oddelkov itn.

OPIS NALOG IN RAZISKAV

BIO-METHANE REGIONS - Intelligent Energy Europe, 7. Okvirni program EU za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitve

Projekt je začel v maju 2011, namenjen pa je promociji tehnologij za pridobivanje biometana skozi lokalna in regionalna partnerstva. Tehnologija, ki je zelo obetajoča v EU in tudi pri nas in bo v prihodnosti bolj razširjena, je tudi tehnologija čiščenja in nadgradnje bioplina do faze biometana. Plin, ki je očiščen in nadgrajen do faze biometana, je možno vbrizgavati v omrežje zemeljskega plina oziroma ga skladiščiti in uporabljati ob poljubnem času in mestu za pogon traktorjev in drugih vozil ter druge energetske namene (omenjeno tehnologijo bi pri nas lahko uporabili na kmetijah, ki imajo nad 150 GVŽ). V prihodnosti bi bilo potrebno pri nas proučiti tudi možnost zamenjave obstoječih kogeneratorskih enot, ko se jim bo iztekla življenjska doba na bioplinskih napravah z močjo 1 MW_e (ki pri nas prevladujejo), s tehnologijo za čiščenje bioplina in njegovo nadgradnjo do faze biometana. V tem primeru bi se povečal izkoristek bioplinskih naprav in izboljšala ekonomika njihovega obratovanja. Proizvedeni biometan bi se lahko vbrizgaval v lokalno ali v javno plinsko omrežje (v zimskih mesecih se lahko vbrizgava v lokalna plinska omrežja, v poletnih, ko ni večjih potreb po plinu pa v javno plinsko omrežje), ki je dobro razvito v Sloveniji. Bioplin, ki se ga očisti in nadgradi do faze biometana se poleg vbrizgavanja v omrežje zemeljskega plina lahko uporabi tudi na lokacijah, ki so oddaljene od mesta proizvodnje bioplina. Za čiščenje in nadgradnjo bioplina do faze biometana ter njegov transport z vozili z bioplinskih naprav, ki so oddaljene od plinskega omrežja, bi se lahko v prihodnosti uporabile tudi nekatere nove tehnologije, ki jih že uporabljajo ali razvijajo v EU in svetu. Za razvoj bioplinske tehnologije v prihodnosti bo pri nas pomembno vlogo igralo dvigovanje izkoristka procesov na obstoječih bioplinskih napravah (višji izkoristek procesov bi lahko dosegali z zamenjavo kogeneratorskih enot po izteku njihove življenjske dobe z enotami za čiščenje in nadgradnjo bioplina do faze biometana). V letu 2013 smo raziskali možnosti za širše uvajanje mikro bioplinske tehnologije v našem kmetijskem prostoru. Na osnovi modelnih izračunov smo ugotovili da bi kmetije, ki razpolagajo od 80 GVŽ do 150 GVŽ, lahko ekonomično uporabljale mikro bioplinske naprave s kogeneratorskimi enotami za istočasno proizvodnjo električne in toplotne energije. Letna proizvodnja električne energije na omenjenih mikro bioplinskih napravah se lahko giblje od 80.000 kWh do 400.000 kWh, kar je odvisno od električne moči kogeneratorskih enot, ki so lahko v razponu od 10 do 50 kW_e.

Električno in toplotno energijo (procesne potrebe) lahko v celoti porabijo na kmetiji oziroma viške oddajo v električno omrežje. V primeru da obe vrsti energij kmetija uporabi za lastne procesne potrebe bo CO_2 odtis končnega produkta (mleka, mesa itn.) precej nižji. Slaba stran omenjenih mikro bioplinskih naprav je visoka cena investicij, ki se giblje od 8.000 do 9.000 EUR/kW_e, ter vpliva na njihovo uvajanje v večjem obsegu v EU in pri nas. Potekalo je tudi intenzivno delo na pripravi idejne projektne dokumentacije za tri mikro bioplinske naprave, od tega dve na živinorejskih kmetijah in ena na manjšem klavniškem objektu. Za omenjene bioplinske naprave je poleg proizvedene električne in toplotne energije na kogeneratorskih enotah, ugotovljena tudi letna količina CO_2 , ki se lahko prihrani z njihovo uporabo.

KONČANI PROJEKTI

Okoljski odtis kmetijstva in živilsko predelovalne industrije ter tehnološki ukrepi za njegovo znižanje v prihodnosti, Ciljni raziskovalni projekti (CRP)

Določen je okoljski odtis slovenskega kmetijstva in živilsko predelovalne industrije na osnovi modelnih izračunov in meritev. Definirani so življenjski cikli za najbolj značilne pridelke v poljedelstvu, sadjarstvu, vinogradništvu in vrtnarstvu ter živinoreji (govedoreja, prašičereja, perutninarstvo). Upoštevana je poraba energije za posamezne faze, v življenjskem ciklu pridelka ali živali, kot so pridelava, transport, predelava, skladiščenje in dodelava kmetijskih izdelkov v živilsko predelovalni industriji. Merjena je poraba energije (poraba goriva in električne energije) na desetih vzorčnih kmetijah, ki so usmerjene v poljedelsko, živinorejsko, sadjarsko, vinogradniško, vrtnarsko in mešano pridelavo. Narejena je energetska analiza porabe dizelskega goriva in električne energije za kmetijske stroje. V energetski analizi je zajeta tudi poraba goriv in električne energije v proizvodnji končnih produktov živilsko predelovalne industrije: moke in pekarskih izdelkov, olja, mlečnih izdelkov, svežega mesa, trajnih mesnih izdelkov, perutnine, zmrznjene zelenjave in sadja, sokov itn. Kreirana je obsežna baza podatkov (kmetijski postopki, tipi strojev, poraba energije, poraba mineralnih in organskih gnojil itn.). Emisije toplogrednih plinov, ki nastanejo zaradi uporabe organskih in mineralnih gnojil so preračunane na ekvivalent ogljikovega dioksida ($\text{CO}_{2\text{ekv}}$). Za poljedelsko, sadjarsko vinogradniško in vrtnarsko pridelavo je pri konvencionalni pridelavi predvidena uporaba mineralnih gnojil, pri integrirani kombinacija mineralnega gnojila in organskega gnojila in pri ekološki organskega gnojila. Seštevek emisij CO_2 , ki nastanejo zaradi uporabe goriva in ekvivalentnih emisij CO_2 iz gnojil uporabljenih v procesu pridelave, da končno emisijo pridelave. Ugotovili smo, da so emisije $\text{CO}_{2\text{ekv}}$ /t pridelka pri ekološki poljedelski pridelavi višje v primerjavi z emisijami v konvencionalni in integrirani pridelavi. V sadjarstvu in vinogradništvu so emisije $\text{CO}_{2\text{ekv}}$ /t pridelka, najnižje pri integrirani, višje pri konvencionalni ter najvišje pri ekološki pridelavi. V živinoreji je pri reji živali za meso ugotovljeno, da so emisije $\text{CO}_{2\text{ekv}}$ /kg mesa v primeru govedoreje nižje pri konvencionalni reji v primerjavi z ekološko, v prašičereji in perutninarstvu pa približno enake pri

obeh načinih reje. Za mlekarstvo so emisije $\text{CO}_{2\text{ekv.}}$ /kg mleka višje pri ekološki reji v primerjavi s konvencionalno. V vrtnarstvu smo ugotovili, da so emisije $\text{CO}_{2\text{ekv.}}$ /t pridelka najnižje pri konvencionalni, nekoliko višje pri integrirani in najvišje pri ekološki pridelavi. Pri vseh pridelavah se ugotovljene emisije še dodatno zvišajo zaradi predelave v končne produkte in transporta. Emisije CO_2 zaradi transporta produktov do mesta predelave so določene na osnovi uporabe tovornih vozil različnih nosilnosti in različnih transportnih razdalj. Emisije CO_2 /tkm, so nižje pri uporabi tovornih vozil večje nosilnosti. Na okoljski odtis kmetijstva najbolj vpliva pridelava in predelava kmetijskih pridelkov oziroma reja živali in predelava v končne produkte. Izdelan je računalniški kalkulator za določanje okoljskega odtisa slovenskega kmetijstva in končnih kmetijskih pridelkov. Pripravljen je nabor ukrepov za znižanje sedanjega okoljskega odtisa kmetijstva in živilsko predelovalne industrije ter podlaga za oblikovanje certifikacijske sheme za kmetijske pridelke. Pripravljeni so različni nabori ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov, ki se nanašajo na združevanje delovnih operacij in zmanjševanje števila prehodov, uporabo traktorskih agregatov v smeri učinkovite porabe goriva, transport, predelavo, skladiščenje itn.

Proučevanje vpliva alternativnih načinov obdelave tal in povečanje humusa v tleh ter zmanjšanje izpustov CO_2 v ozračje, Ciljni raziskovalni projekti (CRP) Gospodarna in ekološko naravnana pridelava, ki sedaj prihaja v ospredje pa postavlja še dodatne zahteve: zmanjšati stroške dela in energije za obdelavo tal (zmanjševanje emisij toplogrednih plinov, ki nastanejo, kot posledica delovanja kmetijske mehanizacije) ter skrbeti intenzivno obdelavo tal le na nujne ukrepe. Tehnike pri katerih se reducira intenziteta obdelave tla zaradi možnosti zmanjševanja emisij toplogrednih plinov postajajo vse bolj pomembne v svetu in Evropi. Rastlinski material (žetveni ostanki), ki ostane na površini tal je podvržen počasnem razpadanju – razkroju zaradi različnih vremenskih vplivov in delovanja mikroorganizmov. Rastlinski material, ki se razkaja na površini lahko več časa zadržuje ogljik vezan v njemu saj se tak material počasi razkaja in na ta način postopoma emitira CO_2 v atmosfero. Zdrobljeni rastlinski ostanki se premešajo s površinsko plastjo tla, s tem se zapira površinski del tal zaradi ohranjanja vlage v tleh. S konzervacijsko obdelavo tal poskušamo tla porušiti v čim manjši meri, tako da se ohrani njihova naravna struktura, pusti maksimalni rastlinski pokrov in ustvari groba površina tal. S tem bodo tla zaščitena pred erozijo, evaporacija pa se lahko občutno zmanjša posebej v aridnih področjih. S konzervacijskim načinom obdelave tal se zmanjša talna erozija, manjši je vpliv na podtalnico zaradi vnosa mineralnih gnojil in pesticidov, manjše pa so tudi emisije CO_2 . Izboljša se biološka aktivnost tal in biodiverziteta (biotska raznovrstnost). Konzervacijska obdelava, rastlinski pokrov, organska pridelava in kolobar lahko drastično povečajo količine ogljika uskladiščenega v tleh. V sklopu našega dela na projektu smo izvajali smo meritve specifičnega odpora tal s pomočjo metode horizontalnega penetrometriranja. Ugotavljali smo silo, ki deluje na konico penetrometra pri kontinuirani hitrosti njegovega horizontalnega prehoda skozi tla na tleh, ki so bila obdelana z različnimi načini obdelave.

Modeli rastlinske pridelave na območjih degradiranega okolja, Ciljni raziskovalni projekti (CRP)

V preteklosti so za eko remediacijo tal zagovarjali procese saniranja z odkopavanjem kontaminiranih plasti tal in razvažanjem omenjenih tal na druge lokacije. Omenjena metoda je energetska, časovno, ekonomsko in okoljsko sporna. Za odkopavanje je potrebno angažirati posebne stroje za izkop (gradbene, komunalne, rudniške itn.) in odvoz materiala. Za pogon teh strojev se uporablja energija fosilnih goriv, ki prispeva dodatnem ustvarjanju emisij CO₂ in drugih toplogrednih plinov. Poleg tega da omenjena metoda zahteva ogromno časa, pri izkopu tudi nastaja kontaminirani prah, ki se zaradi vetra lahko raznaša na velike razdalje in povzroča onesnaženost novih površin. Poleg tega se problem onesnaženosti, ne rešuje, ker se samo prenese z enega na drugo območje. Zato smo, kot alternativo omenjenemu načinu ter nekaterim drugim oblikam sanacije, proučili možnosti za pridelavo poljščin na zemljiščih, ki so kontaminirana s težkimi kovinami. Za njihovo pridelavo je možno uporabiti že obstoječe tehnologije, ki se uporabljajo trenutno v kmetijski pridelavi v EU in pri nas.

V sklopu našega dela na projektu smo opravili pregled stanja obstoječih tehnologij obdelave tal in definirali tehnologije za racionalno obdelavo tal, ki so onesnažena s težkimi kovinami. Ugotovili smo da obstaja možnost povezovanja obstoječe in sodobne tehnologije za obdelavo tal v našem prostoru. Glede zmanjšanja porabe energije, delovnega časa, zmanjšanja emisij ogljikovega dioksida v ozračje in stroškov je najbolj primerna tehnologija minimalne obdelave tal za katero je značilna redukcija globine obdelave in števila delovnih operacij oziroma prehodov strojev ter »no tillage« sistem v katerem se uporablja direktna setev. Poraba energije se zmanjša v primerjavi s konvencionalno obdelavo tal. Zaradi manjšega števila prehodov traktorskih agregatov je omogočena večja produktivnost (manjša poraba časa za izvedbo delovne operacije) in posledično boljša ekonomičnost celotne pridelave poljščin z degradiranih območij. Na osnovi lastnih podatkov za porabo goriva pri različnih sistemih obdelave tal smo definirali modele za mehansko obdelavo tal v postopku ekoremediacije. V modelih so narejeni izračuni za porabo goriva in iz nje preračunane emisije ogljika. Primerjava konvencionalne obdelave z ločenimi prehodi posameznih orodij z reduciranim sistemom konzervacijske obdelave z dvema prehodoma na povprečnih tleh, pokaže da zmanjšamo porabo goriva za 14 l/ha oziroma za 35 % glede na konvencionalno obdelavo tal. Če zamenjamo konvencionalno obdelavo z združenim postopkom konzervacijske obdelave (en prehod s prekopalnikom s prigrajeno sejalnico), zmanjšamo porabo goriva za 27 l/ha oziroma za 61 % glede na konvencionalno obdelavo. V enakem razmerju se zmanjšajo tudi emisije ogljika. V primeru da namesto pluga v sistemu konvencionalne obdelave uporabimo kultivator, za dopolnilno obdelavo in setev pa vrtavkasto brano s prigrajeno sejalnico, poraba goriva se zmanjša za 8 l/ha oz. za 21%. Kadar talne razmere dopuščajo, lahko izberemo neposredno setev v neobdelana tla s posebno izvedbo sejalnice. Na povprečnih tleh pri tem porabimo okrog 9 l/ha goriva. Če ta postopek primerjamo z združenim postopkom konzervacijske obdelave, kjer poleg sejalnice uporabimo še prekopalnik v istem prehodu, lahko

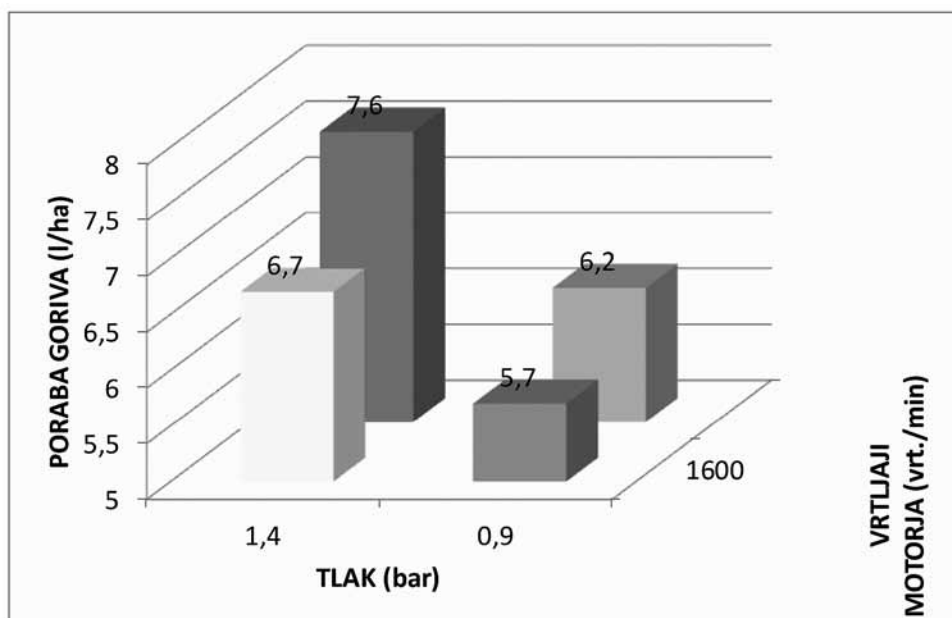
ugotovimo, da pri neposredni setvi porabimo 8 l/ha oziroma za 47 % manj goriva kot pri konzervacijskem postopku.

V drugem delu je narejen pregled stanja na področju sistemov za izkoriščanje obnovljivih virov energije. Ugotovil smo da je domače kmetijstvo dobro opremljeno z nekaterimi stroji, ki jih lahko vključimo v proizvodno verigo za proizvodnjo surovin z zemljišč, ki so onesnažena s težkimi kovinami (npr. stroji za pobiranje in transport žetvenih ostankov, ki jih lahko uporabimo za energetske namene). Tudi skladiščne kapacitete na kmetijah zadovoljujejo v večini primerov za skladiščenje biomase za energetske namene. Na področju strojev za pobiranje energetskih rastlin pa je stanje slabo, ker teh strojev praktično ni. Narejen je tudi detajlen pregled možnih tehnologij za predelavo energetskih rastlin v energente (trdne, tekoče in plinaste). V pregledu je zajet prikaz od zelo enostavnih tehnologij, ki omogočajo predelavo žetvenih ostankov in energetskih rastlin s tehnologijo peletiranja in briketiranja. Sledijo bolj zahtevne tehnologije s katerimi je možno s postopkom termo kemične konverzije pridobiti različne produkte, ki nastanejo v določenih temperaturnih in drugih specifičnih pogojih v katerih proces poteka (pri nižjih temperaturah nastajajo trdna goriva, sledijo pirolizna olja ter plini, ki se lahko uporabljajo za energetske namene). V primeru sežiganja pa se biomasa uporablja za proizvodnjo toplotne energije ali pa za kogeneracijo. Definiran je način nadaljnje uporabe ostankov energetskih rastlin nastalih v proizvodnji obnovljive energije, glede ostankov škodljivih snovi (pepel, digestat iz bio plinskih naprav, oljna pogača iz stiskanja oljnic itn.). Podobno, kot je slabo stanje na področju strojev za pobiranje energetskih rastlin je tudi stanje na področju tehnologij za predelavo rastlinskih ostankov v energente, ker na tem področju kmetije razpolagajo z malo številčnimi tehnologijami (npr. mehanska ekstrakcija olja) ali pa sploh ni kmetij na razpolago (npr. uplinjanje kmetijske in lesne biomase za energetske namene, mikro bioplinske naprave itn.). Za oceno primernosti nekaterih poljedelskih kultur za eko remediacijo tal, ki so kontaminirana s težkimi kovinami smo naredili modele za porabljeno energijo in rentabilnost pridelave. V modelih smo zajeli koruzo za zrnje in silažo, oljno ogrščico in sončnico. Pridelava koruze je mišljena za njeno poznejšo energetsko uporabo na različne načine, npr. koruznica, klasinci (koruzni storži brez zrnja), celotna rastlina in zrnje za sežiganje. Silaža se uporablja za proizvodnjo bioplina, poleg tega je iz zrnja možno proizvajati bioetanol s postopkom fermentacije. Ostanek iz procesa proizvodnje bioetanola pa se v kombiniranem procesu lahko ponovno uporabi za proizvodnjo bioplina. Pri oljni ogrščici in sončnici je mišljena uporaba slame in semena (seme za rastlinsko olje) oziroma celotne rastline za energetske namene. Na primeru modela za koruzo smo prikazali pristop modeliranju za pridelavo omenjenih poljščin za eko remediacijo tal.

Efficient 20 - Intelligent Energy Europe, 7. Okvirni program EU za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitve

EU projekt Efficient 20 (triletni projekt, začetek je bil v maju 2010) je usmerjen v prihranek goriva za pogon kmetijske mehanizacije v skladu z EU cilji za

zmanjševanje porabe energije za 20% do leta 2020, zaradi zmanjševanja emisij toplogrednih plinov. V prvem delu projekta smo izbrali testne kmetije, ki so vključene v meritve porabe goriva in začeli z meritvami porabe goriva na testnih traktorjih v eksploatacijskih pogojih na omenjenih kmetijah. V celotnem projektu je spremljana poraba dizelskega goriva na izbranih traktorjih z različnimi priključnimi stroji, pri opravljanju različnih kmetijskih del (dvanajst vzorčnih kmetij, ki so usmerjene v poljedelsko, sadjarsko, vinogradniško, živinorejsko in mešano pridelavo v različnih delih Slovenije). Za spremljanje porabe goriva so bile predvidene različne delovne operacije, kot so osnovna in dopolnilna obdelava tal, setev, gnojenje, spravilo sena, spravilo pridelkov, transport v kmetijstvu itn. Na osnovi opravljenih meritev porabe goriva smo pripravili ukrepe za zmanjševanje porabe goriva traktorjev na omenjenih kmetijah. Večje število uporabnikov traktorjev na omenjenih kmetijah je poročalo o uspešnem zmanjševanju porabe goriva na eni kmetiji pa je uporabnik po uspešno opravljenih korekcijah dosegal tudi več tisoč litrov zmanjšano porabo goriva. Podatke meritev smo pripravili v obliki, ki je primerna za vnašanje na internetni portal projekta namenjen domačem in EU kmetijstvu. Na osnovi opravljenih meritev smo opravili tudi anketiranje uporabnikov kmetijske mehanizacije glede osveščenosti o potrebi po zmanjševanju porabe goriva v kmetijstvu. Za vse projektne partnerje (zadolžitev v sklopu enega dela projekta) pa smo pripravili obsežen plan za aktivno mreženje na področju kmetijstva, izobraževalnih institucij, vladnih ustanov itn., glede organiziranja različnih akcij in prikazov za zmanjševanje porabe goriva v



Prikazan možen prihranek goriva pri uporabi standardne in ekonomične priključne gredi traktorja Steyr 4110 Eco pri pogonu vrtavkaste brane Bori z delovno širino 3 m na preoranih tleh.

kmetijstvu. Organizirali smo domače strokovne delavnice in posvete, terenske prikaze ter prikaze na strokovnih sejmih za zmanjševanje porabe goriva v kmetijstvu. Vsi omenjeni prikazi so imeli odličen obisk, največje zanimanje pa je bilo na področju ekoloških delavnic za zmanjševanje porabe goriva s traktorji. Omenjene delavnice so obsegale teoretičen in praktičen del, udeležilo pa se jih je veliko število kmetov, inštruktorjev za traktorsko vožnjo, vodij in članov strojnih krožkov, predstavnikov iz šol in univerz, nekaterih vladnih institucij itn. V teoretičnem delu so se udeleženci seznanili z delovanjem traktorjev (motorji in transmisije) ter možnostjo za zmanjševanje porabe goriva pri izvajanju različnih delovnih operacij v kmetijstvu (s standardnimi in najsodobnejšimi izvedbami traktorjev in kmetijskih samovoznih strojev). V praktičnem delu izobraževanj pa so udeleženci opravili osnovno obdelavo in transport s traktorjem na način da udeleženec uporablja svoj način dela s traktorjem ter po tem, ko način vožnje oziroma uporabe za zmanjševanje porabe goriva, predstavi instruktor. Praktično vsi udeleženci omenjenih delavnic so dosegali tudi značilne prihranke pri porabi goriva po opravljenih korekcijah v vožnji oziroma načinu uporabe, ki je predstavil instruktor.

EUREKA – MSASN, slovensko - izraelski bilateralni projekt

Namen raziskovalnega projekta je dvojen: zmanjšanje obremenitve okolja in pridelkov s fitofarmaceutskimi sredstvi (pri čemer želimo ohraniti njihov učinek zaščite), in omogočiti zmanjšanje obremenitve delavcev, ki delajo s kmetijskimi stroji za kemično zaščito trajnih nasadov (sadovnjakov in vinogradov), preko zmanjšanje časa in delovnih operacij. Prvi del projekta je potekal v Sloveniji, drugi del projekta pa v Izraelu. Za potrebe projekta smo zasnovali nizko cenovni pršilnik, ki omogoča kontrolirano nanašanje fitofarmaceutskih sredstev na ciljne površine v prostoru habitusa dreves trajnih nasadov. Celoten sistem je sestavljen iz treh enot in sicer pogonskega stroja, pršilnika in krmilne nadgradnje. Sistem omogoča nanos predvidene optimalne količine fitofarmaceutskih sredstev v odvisnosti od oddaljenosti, velikosti in gostote listne mase tretiranih dreves na posamezni lokaciji. S tem se zmanjša poraba in odnašanje fitofarmaceutskih sredstev ob enaki učinkovitosti. S tem smo dosegli zmanjšanje obremenitve okolja (tla, podtalnica, zrak, rastline) s fitofarmaceutskimi sredstvi ter porabo energije za izvedbo ukrepa (s tem se je tudi zmanjšala obremenitev okolja s toplogrednimi plini). Laboratorijske meritve so bile opravljene v Laboratoriju za kmetijsko tehniko in energetiko v Jablah (zraven pršilnika je proga s transportnimi vozički, ki omogoča premikanje dreves poleg pršilnika, na ta način se simulira gibanje pršilnika skozi sadovnjak) in na Fakulteti za kmetijstvo in prehrano, Univerze v Milanu, pri prof. dr. Robertu Obertiju. Pri izvajanju raziskav v trajnih nasadih je dostikrat problematično izvajanje raziskav zaradi neadekvatnih vremenskih razmer oziroma relativno kratkega obdobja vegetacije, ko lahko apliciramo fitofarmaceutske pripravke. Zato smo na Oddelku za kmetijsko tehniko in energetiko, zasnovali in naredili eksperimentalno progo za laboratorijske poskuse in testiranja senzorike (za zaznavanje velikosti, oblike in gostote

habitusa rastlin - predvsem sadnih dreves v trajnih nasadih). Razvita oprema je omogočila, da raziskave niso več bile odvisne od vremenskih razmer ali dolžine vegetacije rastlin v trajnih nasadih (lahko so potekale tudi v primeru slabih vremenskih razmer ali izven vegetacije v zaprtih prostorih, rastline v trajnih nasadih pa so bile nadomeščene z rastlinami v posodah). S to novo pridobitvijo smo se zato lažje posvetili sami problematiki senzorike in zaznavanja praznin v trajnih nasadih. Meritve v laboratoriju za kmetijsko tehniko v Jablah, so bile namenjene integraciji senzorjev na nizko cenovne izvedbe pršilnikov, medtem ko so bile meritve na Fakulteti za kmetijstvo in prehrano, Univerze v Milanu, izvedene v času izven rastne sezone in zato v rastlinjaku. Kot najbolj primerni senzorji za zaznavanje praznin v trajnih nasadih, so se pokazali posebej razviti ultrazvočni senzorji (boljše zaznavanje v primerjavi s senzorjem, kot je lidar ali strojnim vidom) za raziskovalne potrebe na projektu. Rezultati celotnih raziskav in meritev so omogočili razvoj prototipne izvedbe nizko cenovnega pršilnika za ciljno nanašanje fitofarmacevtskih sredstev v trajnih nasadih.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA KMETIJSKO TEHNIKO IN ENERGETIKO ZA LETO 2013

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

Izvirni znanstveni članek

1. OSTERMAN, Aljaž, GODEŠA, Tone, HOČEVAR, Marko, ŠIROK, Brane, STOPAR, Matej. Real-time positioning algorithm for variable-geometry air-assisted orchard sprayer, 2013, vol. 98, str. 175-182, doi: 10.1016/j.compag.2013.08.013. [COBISS.SI-ID 4301928]

1.04 Strokovni članek

2. JEJČIČ, Viktor. AGT 850 z reverzibilnim upravljanjem : [opis traktorja]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 3, str. 4-7, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4213864]

3. JEJČIČ, Viktor. Drobilniki organskih odpadkov. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jul. 2013, letn. 45, št. 7, str. 30-31, fotogr. [COBISS.SI-ID 4221544]

4. JEJČIČ, Viktor. Hidravlična olja. *Stroji*, maj 2013, št. 25, str. 40-42, fotogr., risbi. [COBISS.SI-ID 4206952]

5. JEJČIČ, Viktor. Hladno stiskanje rastlinskega olja. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, feb. 2013, letn. 45, št. 2, str. 28-29, fotogr. [COBISS.SI-ID 4024680]

6. JEJČIČ, Viktor. Hornsby-Akroydov traktor : [opis traktorja]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 2, str. 24-25, slika. [COBISS.SI-ID 4179304]

7. JEJČIČ, Viktor. John Deere 6140 R : [opis traktorja]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 1, str. 4-8, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4111976]

8. JEJČIČ, Viktor. Mehanizirano čiščenje snega. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jan. 2013, letn. 45, št. 1, str. 28-29, fotogr. [COBISS.SI-ID 4001896]

9. JEJČIČ, Viktor. Motokultivatorji. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, mar. 2013, letn. 45, št. 3, str. 28-29, fotogr. [COBISS.SI-ID 4076136]

10. JEJČIČ, Viktor. Motorne kose. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, apr. 2013, letn. 45, št. 4, str. 28-29, fotogr. [COBISS.SI-ID 4150888]
11. JEJČIČ, Viktor. New Holland T5.95 : [opis traktorja]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 2, str. 4-7, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4178536]
12. JEJČIČ, Viktor. Priprava drv za ogrevanje. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, dec. 2013, letn. 45, št. 12, str. 29-31, fotogr. [COBISS.SI-ID 4369768]
13. JEJČIČ, Viktor. Robotske kosilnice. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, avg. 2013, letn. 45, št. 8, str. 33-35, fotogr. [COBISS.SI-ID 4269416]
14. JEJČIČ, Viktor. Sejalnice za manjše površine za pridelavo hrane. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, maj 2013, letn. 45, št. 5, str. 30-31, fotogr. [COBISS.SI-ID 4177512]
15. JEJČIČ, Viktor. Strizne kosilnice. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jun. 2013, letn. 45, št. 6, str. 32-33, fotogr. [COBISS.SI-ID 4202088]
16. JEJČIČ, Viktor. Svoboda DK 12 : [opis traktorja]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 4, str. 23-24, slika. [COBISS.SI-ID 4288616]
17. JEJČIČ, Viktor. Visokotlačni čistilniki. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, sep. 2013, letn. 45, št. 9, str. 27-29, fotogr. [COBISS.SI-ID 4295528]
18. JEJČIČ, Viktor. Kubota M9960 : [opis traktorja]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 4, str. 4-7, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4287592]
19. JEJČIČ, Viktor. Boydellova lokomobila : [opis traktorja]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 5, str. 22-23, slika. [COBISS.SI-ID 4367208]
20. JEJČIČ, Viktor. Deutz Fahr Agrottron 6160 : [opis traktorja]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 5, str. 4-7, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4366184]
21. JEJČIČ, Viktor. Valtra N 123 : [opis traktorja]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 4, str. 8-12, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4287848]
22. POJE, Tomaž. Klasinec - vsestransko zanimiv stranski proizvod. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 16. okt. 2013, letn. 70, št. 42, str. 8. [COBISS.SI-ID 4334696]
23. POJE, Tomaž. Klasinec ponovno zanimiv za gorivo. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, jan. 2013, letn. 81, št. 1, str. 19-21, ilustr. [COBISS.SI-ID 4026984]
24. POJE, Tomaž. Lokalne vibracije so lahko nevarne. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 4, str. 19-20, fotogr. [COBISS.SI-ID 4288360]
25. POJE, Tomaž. Nezgode s traktorji tudi v gozdu. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 1, str. 112-113, fotogr. [COBISS.SI-ID 4112232]
26. POJE, Tomaž. Obračalni plug Tekoma OP Vario 3 + 1 : [opis pluga]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 5, str. 9-11, fotogr., tabela. [COBISS.SI-ID 4366440]
27. POJE, Tomaž. Ogljični odtis - merilo učinkovitega dela na kmetiji. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 4, str. 15-16, fotogr. [COBISS.SI-ID 4288104]
28. POJE, Tomaž. Porabo goriva je treba zmanjšati. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 2, str. 20-21, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4178792]
29. POJE, Tomaž. Tekmovalno oranje z obračalnim plugom : obdelava tal. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 18. dec. 2013, letn. 70, št. 51, str. 10-11. [COBISS.SI-ID 4377448]
30. POJE, Tomaž. Transport pridelkov povzroča večji ogljični odtis. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 5, str. 16-[17], fotogr., tabeli. [COBISS.SI-ID 4366696]
31. POJE, Tomaž. Tveganja zaradi ponavljajočih se gibov. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 2, str. 22-23, fotogr. [COBISS.SI-ID 4179048]

32. POJE, Tomaž. Vibracije škodujejo zdravju. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 3, str. 23-24, fotogr. [COBISS.SI-ID 4214120]

33. POJE, Tomaž. Vinska klet in nevarnost ogljikovega dioksida. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 5, str. 19-20, fotogr., tabela. [COBISS.SI-ID 4366952]

34. POJE, Tomaž, BARBARIČ, Metka. Klasinec - stranski proizvod pri koruzi za zrnje : koruza kot vir energije, vendar brez zrnja. *Glas dežele*, ISSN 1855-0347, mar. 2013, letn. 7, št. 3, str. 5 (priloga: Koruza). [COBISS.SI-ID 4125800]

1.05 Poljudni članek

35. POJE, Tomaž. Jable 2013 : [fotoreportaža]. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2013, letn. 17, št. 3, str. 26-27, fotogr. [COBISS.SI-ID 4214376]

36. POJE, Tomaž. Jable 2013 : reportaža. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, jul. 2013, letn. 81, št. 7, str. 12-14, ilustr. [COBISS.SI-ID 4234856]

37. POJE, Tomaž (avtor, fotograf). Jable 2013. *Glasilo SVS*, jun. 2013, št. 16, str. 18-20, fotogr. [COBISS.SI-ID 4245352]

38. POJE, Tomaž (avtor, fotograf). Starodobniki v polnem sijaju : veličastna parada vozil. *Glas dežele*, ISSN 1855-0347, jun. 2013, letn. 7, št. 6, str. [17]. [COBISS.SI-ID 4216936]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

39. GODEŠA, Tone, JEJČIČ, Viktor. An energetic and emission analysis of a diesel engine based micro cogeneration unit using different types of fuel. V: KOŠUTIĆ, Silvio (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : zbornik radova 41. Međunarodnog simpozija iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 19. - 22. veljače 2013 = [Actual tasks on agricultural engineering] : proceedings of the 41. International Symposium on Agricultural Engineering Opatija, Croatia, 19.-22. February 2013*, (Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede, 41). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2013, str. 326-335. [COBISS.SI-ID 4079720]

40. JEJČIČ, Viktor, GODEŠA, Tone, OREŠEK, Aljoša. Emisije CO₂ pri decentralizirani proizvodnji rastlinskega olja za energetske namene = CO₂ emission in decentralized plant oil production. V: KOŠUTIĆ, Silvio (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : zbornik radova 41. Međunarodnog simpozija iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 19. - 22. veljače 2013 = [Actual tasks on agricultural engineering] : proceedings of the 41. International Symposium on Agricultural Engineering Opatija, Croatia, 19.-22. February 2013*, (Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede, 41). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2013, str. 320-325. [COBISS.SI-ID 4079464]

41. JEJČIČ, Viktor, SIMONČIČ, Andrej, POJE, Tomaž. Možnosti za izboljšave na področju bioplinskih tehnologij = Opportunities for improvement in the field of biogas technologies. V: 3. mednarodna konferenca Energetika in klimatske spremembe, Velenje, 20.-21. 6. 2013. KONOVŠEK, Damjan (ur.). *EnRe : energy & responsibility : zbornik referatov*. Krško: Fakulteta za energetiko = Faculty of Energy Technology, 2013, str. 1-11. [COBISS.SI-ID 4236136]

42. OSTERMAN, Aljaž, GODEŠA, Tone, HOČEVAR, Marko. Introducing low-cost precision GPS/GNSS to agriculture. V: KOŠUTIĆ, Silvio (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : zbornik radova 41. Međunarodnog simpozija iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 19. - 22. veljače 2013 = [Actual tasks on agricultural engineering] : proceedings of the 41. International Symposium on Agricultural Engineering Opatija, Croatia, 19.-22. February 2013*, (Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede, 41). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2013, str. 229-239. [COBISS.SI-ID 4153448]

43. POJE, Tomaž. Manjša poraba goriva - izziv za kmetijstvo = Reduced fuel consumption - a challenge for agriculture. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 208-212. [COBISS.SI-ID 4024424]

44. POJE, Tomaž. Možnost manjše porabe goriva v slovenskem kmetijstvu = Possibilities of fuel savings in Slovenian agriculture. V: KOŠUTIČ, Silvio (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : zbornik radova 41. Međunarodnog simpozija iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 19. - 22. veljače 2013 = [Actual tasks on agricultural engineering] : proceedings of the 41. International Symposium on Agricultural Engineering Opatija, Croatia, 19.-22. February 2013*, (Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede, 41). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2013, str. 313-319. [COBISS.SI-ID 4079208]

45. POJE, Tomaž. Tehnični ukrepi za zmanjšanje izpostavljenosti traktorista nevarnim snovem = Technical measures to reduce exposure of tractor driver to hazardous substances. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 444-447. [COBISS.SI-ID 4319336]

46. POJE, Tomaž, BARBARIČ, Metka. Mehanizirano spravilo klasincev in njihova uporaba = Mechanized harvesting of corn cobs and their use. V: ČEH, Barbara (ur.), DOLNIČAR, Peter (ur.), MIHELIČ, Rok (ur.). *Novi izzivi v agronomiji 2013 : zbornik simpozija, Zreče, [24. in 25. januar] 2013 = New challenges in agronomy 2013 : proceedings of symposium, [Zreče, 2013]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2013, str. 194-200. [COBISS.SI-ID 4024168]

47. POJE, Tomaž, JEJČIČ, Viktor, SIMONČIČ, Andrej. Kmetijske bioplinske naprave v Sloveniji - stanje in trendi = Agricultural biogas plants in Slovenia - situation and perspectives. V: 3. mednarodna konferenca Energetika in klimatske spremembe, Velenje, 20.-21. 6. 2013. KONOVSČEK, Damjan (ur.). *EnRe : energy & responsibility : zbornik referatov*. Krško: Fakulteta za energetiko = Faculty of Energy Technology, 2013, str. 1-8. [COBISS.SI-ID 4236392]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

48. POJE, Tomaž. Mehanizirano zbiranje klasincev in njihova energetska izraba. V: PODGORŠEK, Jože (ur.), HROVAT, Irena (ur.). *Zbornik prispevkov Energetika v kmetijstvu*. Elektronska izd. Novo mesto: Grm - center biotehnike in turizma, 2013, str. 23-27. [COBISS.SI-ID 4328040]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

49. JEJČIČ, Viktor, SIMONČIČ, Andrej, POJE, Tomaž. Možnosti izboljšave na področju bioplinskih tehnologij = Opportunities for improvement in the field of biogas technologies. V: AVSEC, Jurij (ur.). *EnRe : energy & responsibility : zbornik povzetkov referatov*. [Velenje: Coal Mine], 2013, str. 153. [COBISS.SI-ID 4227176]

50. POJE, Tomaž. Tehnični ukrepi za zmanjšanje izpostavljenosti traktorista nevarnim snovem = Technical measures to reduce exposure of tractor driver to hazardous substances. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 136. [COBISS.SI-ID 4109928]

51. POJE, Tomaž, JEJČIČ, Viktor, SIMONČIČ, Andrej. Kmetijske bioplinske naprave v Sloveniji - stanje in trendi = Agricultural biogas plants in Slovenia - situation and perspectives. V: AVSEC, Jurij (ur.). *EnRe : energy & responsibility : zbornik povzetkov referatov*. [Velenje: Coal Mine], 2013, str. 154. [COBISS.SI-ID 4227432]

1.20 Predgovor, spremna beseda

52. JEJČIČ, Viktor. Priča o traktorju s naslovnice : Fendt G 25. V: KOŠUTIČ, Silvio (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : zbornik radova 41. Medunarodnog simpozija iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 19. - 22. veljače 2013 = [Actual tasks on agricultural engineering] : proceedings of the 41. International Symposium on Agricultural Engineering Opatija, Croatia, 19.-22. February 2013*, (Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede, 41). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2013, [2 str.]. [COBISS.SI-ID 4079976]

1.22 Intervju

53. POJE, Tomaž (intervjuvanec). Traktorske nesreče v Sloveniji : bolj kot na cesti traktoristi umirajo v delovnih nesrečah, 8. sep. 2013. http://www.siol.net/novice/crna_kronika/2013/09/nesrece_traktoristov.aspx. [COBISS.SI-ID 4301416]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

54. UREK, Gregor (avtor, urednik), BOLČIČ TAVČAR, Mateja, FRAS, Renata, JEJČIČ, Viktor, PER, Matejka, PERSOLJA, Jolanda (avtor, urednik), ŠARC, Lucija, URBANČIČ ZEMLIČ, Meta, ŽERJAV, Metka. *Temeljna načela dobre kmetijske prakse varstva rastlin in varne rabe fitofarmacevtskih sredstev*. Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Sektor za fitofarmacevtska sredstva: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 265 str., ilustr. ISBN 978-961-6505-63-5. [COBISS.SI-ID 267034112]

2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav

55. HOČEVAR, Marko, ŠIROK, Brane, OSTERMAN, Aljaž, MALNERŠIČ, Aleš, GODEŠA, Tone. *Zaključno poročilo o delu na projektu EUREKA MSASN 5403 : marec 2013*. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, Laboratorij za vodne turbinske stroje, 2013. [15] f., ilustr. [COBISS.SI-ID 13094171]

56. STAJNKO, Denis, LAKOTA, Miran, VINDIŠ, Peter, RAKUN, Jurij, BERK, Peter, BAVEC, Franc, KRISTL, Janja, JEJČIČ, Viktor, GODEŠA, Tone. *Proučevanje vpliva alternativnih načinov obdelave tal na izboljšanje rodovitnosti tal in povečevanje humusa v tleh ter zmanjšanje izpustov CO₂ v ozračje : zaključno poročilo o rezultatih opravljenega raziskovalnega dela na projektu v okviru ciljnega raziskovalnega programa (CRP-V4-1062) »Konkurenčnost Slovenije 2006-2013«*. Pivola: Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, 2013. [20] f., ilustr. [COBISS.SI-ID 3489580]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

57. POJE, Tomaž. *Poročilo o rezultatih izmerjenega navora na kardanskih gredeh s sklopkami EGESAFT : naročnik Agrocenter Šempeter v Savinjski dolini AC d.o.o.*, (KIS - študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 5 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4239720]

58. POJE, Tomaž. *Report on the number of newly registered tractors in Slovenia from january to june 2013 : ordered by: Antonio Carraro spa, Italy*, (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 5 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4236648]

59. POJE, Tomaž. *Report on the number of newly registered tractors in Slovenia from january to september 2013 : ordered by: Antonio Carraro spa, Italy*, (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 5 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4345960]

2.25 Druge monografije in druga zaključena dela

60. JEJČIČ, Viktor (avtor, urednik), SKOK, Anton, POJE, Tomaž (avtor, fotograf). *Bilten društva kmetijske tehnike Slovenije - Sekcije ljubiteljev stare kmetijske tehnike ob 16. slovenskem srečanju ljubiteljev stare kmetijske tehnike v Jablah pri Mengšu : [Jable (Loka pri Mengšu) 8. junij 2013 ob 11. uri]*. Ljubljana: Društvo kmetijske tehnike Slovenije, 2013. 21 str., fotogr., tabele. [COBISS.SI-ID 4208232]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

61. POJE, Tomaž. *Klasinec : stranski proizvod, vendar vsestransko, tudi energetsko uporaben*. Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Za naše kmetovalce, 20. jan. 2013. [COBISS.SI-ID 4017256]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

62. GODEŠA, Tone. *Možnosti za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov z uporabo biogoriv (rastlinsko olje, biodizel, bioplin) : predavavnje na seminarju Okoljski odtis kmetijstva in živilsko predelovalne industrije, Ljubljana, 27. sep. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4328808]

63. JEJČIČ, Viktor. *Emisije toplogrednih plinov pri uporabi kmetijskih strojev in kmetijske procesne tehnike : predavavnje na seminarju Okoljski odtis kmetijstva in živilsko predelovalne industrije, Ljubljana, 27. sep. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4328296]

64. JEJČIČ, Viktor. *Možnosti za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov v poljedelstvu in živilstvu : predavavnje na seminarju Okoljski odtis kmetijstva in živilsko predelovalne industrije, Ljubljana, 27. sep. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4328552]

65. JEJČIČ, Viktor. *Možnosti za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov v živilsko predelovalni industriji : predavanje na seminarju Okoljski odtis kmetijstva in živilsko predelovalne industrije, Ljubljana, 27. sep. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4329320]

66. JEJČIČ, Viktor. *Pridobivanje in uporaba rastlinskega olja : predavanje na konferenci Energetika v kmetijstvu, Novo mesto, 9. jan. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4001128]

67. JEJČIČ, Viktor. *Uajanje novih bioplinjskih tehnologij : predavanje v Državnem svetu RS na temo Obnovljiva in učinkovita raba energije za Slovenijo do 2030, Ljubljana, 5. sep. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4300648]

68. JEJČIČ, Viktor, POJE, Tomaž. *Aplikacija FFS na VVO : predavanje na izobraževanju KGZS za kmetijske svetovalce: Varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi s stališča varovanja vodnih virov, KIS, Ljubljana, 20. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4360552]

69. JEJČIČ, Viktor, POJE, Tomaž. *Možnosti uporabe biomase z zemljišč, onesnaženih s težkimi kovinami, za energetske namene : predavanje na konferenci Modeli rastlinske pridelave na območjih degradiranega okolja, FKMB, Pivola, 4. dec. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4390504]

70. POJE, Tomaž. *Adaptacija kombajna za zbiranje klasincev : predavanje na Skupščini Društva kmetijske tehnike Slovenije, petek, 08.03.2013, Ljutomer.* 2013. [COBISS.SI-ID 4102760]

71. POJE, Tomaž. *Bioenergija v proizvodnem sektorju : predavanje na 8. nemško-slovenskem simpoziju obnovljivih virov energije: Biomasa in bioplin - poslovne priložnosti, tehnologije in razvoj*, 24. sep. 2013, Ljubljana. 2013. [COBISS.SI-ID 4325992]
72. POJE, Tomaž. *Družbena sprejemljivost biodizla in bioplina v Sloveniji : predavanje v Državnem svetu RS na temo Obnovljiva in učinkovita raba energije za Slovenijo do 2030*, Ljubljana, 5. sep. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4300392]
73. POJE, Tomaž. *Efficient 20 za manjšo porabo goriva : predavanje na Skupščini Društva kmetijske tehnike Slovenije*, petek, 08.03.2013, Ljutomer. 2013. [COBISS.SI-ID 4103784]
74. POJE, Tomaž. *Emisije toplogrednih plinov v sadjarstvu, vinogradništvu in vrtnarstvu : predavavnje na seminarju Okoljski odtis kmetijstva in živilsko predelovalne industrije*, Ljubljana, 27. sep. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4329576]
75. POJE, Tomaž. *Energija iz bioplina : bioplin, naprave za izrabo bioplina, izračun gospodarnosti sistemov : predavanje na EUREM - izobraževanje Evropski energetskega menedžer, Izobraževanje za učinkovitejšo gospodarjenje z energijo*, Ljubljana, 10. maj 2013. 2013. [COBISS.SI-ID4183912]
76. POJE, Tomaž. *Mehanizirani način separacije [i. e. zbiranja] koruznega klasinca : predavanje na 14. Mednarodni konferenci SLOBIOM 2013*, Ljubljana, 21. 11. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4355176]
77. POJE, Tomaž. *Mehanizirano spravilo klasincev in njihova uporaba : predavanje na strokovnem srečanju Dan koruze Jable 2013*, 11.9.2013, grad Jable: Loka pri Mengšu. 2013. [COBISS.SI-ID 4305768]
78. POJE, Tomaž. *Mehanizirano zbiranje klasincev in njihova energetska izraba : predavanje na konferenci Energetika v kmetijstvu*, Novo mesto, 9. jan. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4001384]
79. POJE, Tomaž. *Možnosti za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov v sadjarstvu, vinogradništvu in vrtnarstvu : predavavnje na seminarju Okoljski odtis kmetijstva in živilsko predelovalne industrije*, Ljubljana, 27. sep. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4329064]
80. POJE, Tomaž. *Ogljični odtis - merilo učinkovitega dela na kmetiji : predavanje na konferenci Dan koruze Rakičan 2013*, 10.9.2013 v dvorani Biotehniške šole v Rakičanu. 2013. [COBISS.SI-ID 4305000]
81. ZUPAN, Marko, MIHELIČ, Rok, GRČMAN, Helena, PRUS, Tomaž, JEJČIČ, Viktor, POJE, Tomaž, LAKOTA, Miran, GRABNER, Boštjan, RIBARIČ-LASNIK, Cvetka. *Kmetijstvo na degradiranih območjih - konceptualni model : simpozij Novi izzivi v agronomiji 2013*, Zreče, 25. jan. 2013. 2012. [COBISS.SI-ID 7494265]

Oddelek za ekonomiko kmetijstva

Predstojnik

dr. Miroslav Rednak, univ. dipl. ekon.

Konec leta 2013 je bilo na Oddelku za ekonomiko kmetijstva zaposlenih devet sodelavcev, od tega osem raziskovalcev in ena tehnična sodelavka. Zaradi odsotnosti predstojnika dr. Miroslava Rednaka je njegovo delo v letu 2013 opravljala njegov namestnik Tomaž Cunder.

V skladu z opredeljenimi dolgoročnimi usmeritvami je bilo tudi v obravnavanem letu delo pretežno usmerjeno v naslednja strokovna in raziskovalna področja:

- spremljanje in analiza stanja v kmetijstvu,
- ocenjevanje proizvodnih stroškov v kmetijstvu,
- spremljanje in analiza kmetijske politike,
- razvoj sodobnih metod ekonomske analize v kmetijstvu in
- vprašanja razvoja podeželja.

Razvojno-raziskovalno delo je potekalo v okviru ciljnega raziskovalnega programa CRP »Zagotovimo.si hrano za jutri 2011«. V letu 2013 smo sodelovali pri štirih raziskovalnih projektih, pri enem so se raziskave v mesecu septembru končale. Strokovno delo je tudi v tem letu v glavnem potekalo v okviru naloge »Spremljanje razvoja kmetijstva v Sloveniji«. Poleg te redne strokovne naloge po naročilu resornega Ministrstva za kmetijstvo in okolje (MKO), smo sodelovali še pri dveh aplikativno naravnanih strokovnih nalogah.

NASLOVI NALOG

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Razvoj celovitega sistema za obvladovanje proizvodnih in dohodkovnih tveganj v slovenskem kmetijstvu in ribištvu (V4-1117; 10.2011-09.2013)

Nosilec: dr. Luka Juvančič, BF Oddelek za zootehniko

Nosilka KIS: dr. Tina Volk

Analiza oblikovanja in model spremljanja cen vzdolž ponudbene verige hrane (V5-1119; 10.2011-09.2014)

Nosilec: dr. Igor Masten; Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta

Nosilka KIS: dr. Tina Volk

Sodelovanje pri projektih drugih oddelkov KIS

Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov v govedoreji (V4-1136; 10.2011 - 09.2014)

Nosilec: izr. prof. dr. Jože Verbič; KIS

Sodelavci OEK: Barbara Zagorc, Ben Moljk

Reševanje problematike ustaljenih karantenskih boleznih sadnih vrst *Prunus* spp. za ohranitev pridelave (V4-1102; 10.2011 - 09.2014)

Nosilec: dr. Irena Mavrič Pleško

Sodelavka OEK: Barbara Zagorc

STROKOVNO DELO

Spremljanje razvoja kmetijstva v Sloveniji (analitično-razvojna nalaga po naročilu MKO)

Nosilka: dr. Tina Volk

Strokovne naloge za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje v letu 2012

Nosilec: Janez Sušin

Nosilka OEK: Barbara Zagorc

Izračun standardnega prihodka (strokovna nalaga po naročilu SURS)

Nosilka: dr. Tina Volk

Izdelava modelnih kalkulacij za določitev višine plačila za ukrep »Dobrobit živali« (DŽ) iz Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020

Nosilec: Ben Moljk

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Razvoj celovitega sistema za obvladovanje proizvodnih in dohodkovnih tveganj v slovenskem kmetijstvu in ribištvi (zaključen projekt)

Nosilec: dr. Luka Juvančič, BF Oddelek za zootehniko

Sodelavki KIS: dr. Tina Volk, dr. Maja Kožar

V okviru projekta je bil na podlagi študije razpoložljivih virov pripravljen pregled relevantnih virov tveganj v slovenskem kmetijstvu in ribištvi. Predstavljen je bil nabor tveganj, s katerimi se soočajo kmetijska gospodarstva in razdeljen po različnih kriterijih: glede na primarni vir rizika, obseg potencialnih škod, pogostnost nastopa in povezanost škodnih dogodkov. Na osnovi tega je bil podan koncept tveganj ter možnost t.i. naravnega kritja preko statistično značilnih korelacij opazovanih spremenljivk.

V nadaljevanju je bil opravljen pregled razpoložljivih podatkov o cenah, prihodku in dohodku v kmetijstvu. Podrobneje sta bila analizirana dva vira podatkov, FADN (2004-10) in modelne kalkulacije KIS (2000-12). Narejena je bila osnovna statistična analiza po ključnih sektorjih in aktivnostih slovenskega kmetijstva. V zaključku so bile analizirane možnosti zavarovanja proizvodnih, cenovnih,

prihodkovnih in dohodkovnih tveganj v kmetijstvu. Poleg možnosti, ki jih ponuja upravljanje tveganj preko zavarovalnih shem in zavarovalniških produktov, so bile preučene tudi nekatere alternativne možnosti upravljanja s tveganji, kot so indeksni zavarovalni produkti, terminski trgi in izvedeni finančni instrumenti, varčevalni skladi in stabilizacijsko-varčevalni računi.

Analiza oblikovanja in model spremljanja cen vzdolž ponudbene verige hrane (raziskava v teku)

Nosilec: dr. Igor Masten; Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta

Sodelavka KIS: dr. Tina Volk

V letu 2013 je bilo raziskovalno delo večinoma usmerjeno v razvoj prototipnih modelov za analiziranje cenovnih razmerij v verigi preskrbe s hrano. V tem okviru je bila izvedena izgradnja treh različnih modelov spremljanja cen in stroškov v agroživilski verigi in sicer kompozitnega modela, input output modela in modela s podatki obračuna DDV. Na primeru različnih prehranskih proizvodov (kruh, goveje meso, piščančje meso, šunka, jajca, mleko, jogurt, sir, jabolka) je bila v nadaljevanju opravljena aplikacija enega od izbranih modelov za potrebe statistične in ekonometrične analize.

Spremljanje razvoja kmetijstva v Sloveniji v letu 2013

Nosilka: dr. Tina Volk

Sodelavci: Barbara Zagorc, Tomaž Cunder, Ben Moljk, Matej Bradač, Marjeta Pintar, dr. Maja Kožar

Spremljanje razvoja kmetijstva v Sloveniji je analitično-razvojna naloga, ki jo Oddelek za ekonomiko kmetijstva izvaja že vrsto let. V letu 2013 je naloga vključevala tekoče ocenjevanje stroškov pridelave pomembnejših kmetijskih pridelkov, izdelavo bilanc proizvodnje in porabe osnovnih kmetijskih pridelkov, pripravo analiz in poročil o stanju v kmetijstvu, spremljanje razvoja kmetijstva v območjih z omejenimi dejavniki za kmetijsko dejavnost ter ekspertne storitve za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje.

Tudi v letu 2013 so bile z modelnimi kalkulacijami izdelane ocene stroškov pridelovanja za standardni nabor rastlinskih in živalskih proizvodov in sicer tako na mesečni, kot na letni ravni. Rezultati modelnih kalkulacij, skupaj z metodološkimi izhodišči in pojasnili, so redno objavljeni tudi na spletni strani (<http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web?m=7&j=SI#nav>).

Bilance proizvodnje in porabe kmetijskih pridelkov predstavljajo sintetično informacijo o obsegu ponudbe in povpraševanja in v EU sodijo med najpogostejše uporabljene podatke za analizo razmer na posameznem trgu. V letu 2013 so bile izdelane bilance za koledarsko leto in proizvodno (tržno) leto.

Sredi leta 2013 je bila v sodelovanju z MKO in drugimi zunanji sodelavci pripravljena ocena stanja v kmetijstvu v letu 2012 (zeleno poročilo). Tako kot v prejšnjih letih je bilo tudi v tem letu sestavljeno iz treh sklopov: splošnega

poročila o stanju kmetijstva kot celote, podatkovnih prilog z daljšimi časovnimi serijami podatkov in podrobnejšega pregleda stanja po posameznih kmetijskih trgih. Konec novembra 2013 je bilo izdelano tudi jesensko poročilo, ki podaja prvo oceno stanja v kmetijstvu v tekočem letu na agregatni ravni in po posameznih trgih. Poročila o stanju v kmetijstvu so redno dostopna tudi na spletni strani (<http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web?m=7&j=SI#nav>).

V okviru spremljanja kmetijstva na območjih z omejenimi dejavniki za kmetijsko dejavnost je bilo izvedeno nadaljnje dopolnjevanje in vsebinsko preverjanje metodoloških podlag in podatkovnih baz za izvajanje sheme izravnalnih plačil za območja z omejenimi dejavniki. Vsi poglobitveni zaključki v tekstualni, tabelarni in grafični obliki so bili objavljeni v okviru posebnega poročila, pripravljenega v novembru 2013.

V okviru ekspertnih storitev za potrebe MKO so bili med drugim pripravljeni podatki o proračunskih izdatkih za kmetijstvo za izračun PSE, CSE, GSSE, TSE in izvedenih kazalcev podpor kmetijstvu v EU za potrebe spremljanja in vrednotenja kmetijske politike v članicah OECD ter poročilo z opisom kmetijske politike in njenih značilnosti. Aktivnosti so potekale tudi na področju svetovalnega in strokovnega dela pri metodoloških in drugih vsebinskih vprašanjih, povezanih z mrežo računovodskih podatkov s kmetij (FADN).

Strokovne naloge za Ministrstvo kmetijstvo in okolje v letu 2013

Nosilec: Janez Sušin

Sodelavci OEK: Barbara Zagorc, Ben Moljk, Marjeta Pintar

V okviru strokovne naloge, ki jo širša skupina raziskovalcev Kmetijskega inštituta izvaja za resorno Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, so sodelavci Oddelka za ekonomiko kmetijstva sodelovali pri vsebinskem sklopu kmetijstvo na VVO in sicer pri določitvi nadomestil zaradi prilagoditve kmetijske pridelave različnim ukrepom vodovarstvenih režimov na najožjih VVO.

Izračun standardnega prihodka (SO 2010)

Nosilka: dr. Tina Volk

Standardni prihodek (standardni output – SO) je v skladu z metodologijo Eurostata (The Typology Handbook RI/CC 1500 rev. 3) definiran kot vrednostno izražena bruto proizvodnja posameznega pridelka, vrednotena po cenah na pragu kmetije. Proizvodnja vključuje:

- prodajo, porabo na gospodarstvu in v gospodinjstvu ter razliko v zalogah;
- tako vrednost glavnega, kot tudi vrednost morebitnih stranskih proizvodov.

Vrednosti standardnega prihodka za leto 2010 so bile izračunane iz povprečnih vrednosti SO petih zaporednih let (2008, 2009, 2010, 2011 in 2012) za vse glavne kategorije pridelkov. V skladu z EU metodologijo predstavljajo podlago za oceno ekonomske velikosti kmetij v okviru Popisa kmetijskih gospodarstev.

Izdelava modelnih kalkulacij za določitev višine plačila za ukrep »Dobrobit živali« (DŽ) iz Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020

Nosilec: Ben Moljk

Sodelavci: mag. Blaž Šegula, doc. dr. Martin Škrlep, Barbara Zagorc, Tomaž Cunder, dr. Tina Volk

V okviru priprave Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2014 – 2020 (v nadaljevanju: PRP 2014-2020) poteka tudi priprava ukrepa »Dobrobit živali« (v nadaljevanju: ukrep DŽ) na podlagi 34. člena predloga Uredbe Evropskega parlamenta in Sveta o podpori za razvoj podeželja iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP).

Za ukrep DŽ iz PRP 2014-2020 smo opredelili metodologijo izračuna višine plačil v okviru tržno usmerjene prašičereje. Modelni izračun za določitev višine plačil za ta ukrep je temeljil na enotnih in preverljivih kriterijih, upošteval pa je običajno kmetijsko prakso in dodatno delo, ki je potrebno zaradi višjih zahtev glede dobrega počutja rejnih živali.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA EKONOMIKO KMETIJSTVA ZA LETO 2013

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. REDNAK, Miroslav, VOLK, Tina, ERJAVEC, Emil. Does accession to European Union substantially change the economic situation in Croatia agriculture : impact assessment for key production sectors on the basis of static deterministic farm revenue modelling. *Agricultura*, ISSN 1580-8432. [Print ed.], 2012, letn. 9, št. 1-2 (Special issue), str. 39-47. [COBISS.SI-ID 3489068]

1.02 Pregledni znanstveni članek

2. REDNAK, Miroslav, VOLK, Tina, ERJAVEC, Emil. A tool for uniform classification and analyses of budgetary support to agriculture for the EU accession countries. *Agricultural Economics Review*, ISSN 1109-2580, 2013, vol. 14, no. 1, str. 76-96. [COBISS.SI-ID 3296648]

1.04 Strokovni članek

3. BEDRAČ, Matej. Zemljiška struktura in živinoreja : Struktura kmetijskih gospodarstev v Sloveniji in Evropski uniji (1). *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 26. jun. 2013, letn. 70, št. 26, str. 8-9. [COBISS.SI-ID 4218984]

4. CUNDER, Tomaž. Proizvodna usmerjenost in produktivnost dela na kmetijskih gospodarstvih : Struktura kmetijskih gospodarstev v Sloveniji in Evropski uniji (2). *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 17. jul. 2013, letn. 70, št. 29, str. 10. [COBISS.SI-ID 4241000]

5. CUNDER, Tomaž. Proizvodna usmerjenost in produktivnost dela na kmetijskih gospodarstvih : Struktura kmetijskih gospodarstev v Sloveniji in Evropski uniji (4)! [i.e. 3]. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 24. jul. 2013, letn. 70, št. 30, str. 10. [COBISS.SI-ID 4246888]

6. DOLNIČAR, Peter, ZAGORC, Barbara. Droben ali debel - to je zdaj vprašanje. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 13. feb. 2013, letn. 70, št. 7, str. 8. [COBISS.SI-ID 4058984]

7. KOŽAR, Maja. FADN-računovodstvo za Slovenijo in razmislek o izboljšanju kakovosti podatkov (1). *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 30. okt. 2013, letn. 70, št. 44, str. 10, tabeli, graf. prikaz. [COBISS.SI-ID 4346472]
8. KOŽAR, Maja. Razmislek o kakovosti rezultatov FADN za Slovenijo in možnostih za izboljšavo (2). *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 6. nov. 2013, letn. 70, št. 45, str. 8, tabela, graf. prikaz. [COBISS.SI-ID 4347752]
9. MOLJK, Ben. Govedoreja in prašičereja 2012. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 7. avg. 2013, letn. 70, št. 32, str. 10. [COBISS.SI-ID 4277864]
10. MOLJK, Ben. Ocena stroškov prireje mleka v tržnem letu 2012/2013 : kombinirani obrok ali predelava mleka na domu. *Glas dežele*, ISSN 1855-0347, apr. 2013, letn. 7, št. 4, str. [6]. [COBISS.SI-ID 4177256]
11. MOLJK, Ben. Prireja še vedno brez prave selekcije : po teleta v Romunijo. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 11.sep. 2013, letn. 70, št. 37, str. 7. [COBISS.SI-ID 4304744]
12. MOLJK, Ben. Trg z govejim mesom 2012. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 28. avg. 2013, letn. 70, št. 35, str. 10. [COBISS.SI-ID 4294504]
13. ZAGORC, Barbara. Stroški pridelave pšenice letine 2013. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 19. jun. 2013, letn. 70, št. 25, str. 8. [COBISS.SI-ID 4213096]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

14. PINTAR, Marjeta, ZAGORC, Barbara. The production and the consumption of fruit in Slovenia over the last ten years. V: International Symposium for Agriculture and Food, Thirty-seventh Faculty-Economy Meeting, Fourth Macedonian Symposium for Viticulture and Wine Production, Seventh Symposium for Vegetable and Flower Production, Skopje, 2012. [Proceedings]. Skopje: Faculty of Agricultural Sciences and Food, [2013], str. 543-[550]. [COBISS.SI-ID 4372328]
15. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja = The effect of wild animals grazing on grassland forage quality and yield decrease. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zdravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 79-85. [COBISS.SI-ID 4351848]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

16. MARKOVIČ, Milan, ERJAVEC, Emil, VOLK, Tina, REDNAK, Miroslav. Challenges in agricultural sector of the potential candidate and the candidate countries for EU membership = izazovi u poljoprivrednom sektoru zemalja potencijalnih kandidata i kandidata za članstvo u EU. V: PAŠALIĆ, Boris (ur.). *Book of abstracts*. 1. izd. Banja Luka: Faculty of Agriculture, 2013, str. 51-52. [COBISS.SI-ID 4146024]
17. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja = The effect of wild animals grazing on grassland forage quality and yield decrease. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvlečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zdravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 22. [COBISS.SI-ID 4356712]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

18. CUNDER, Tomaž, LAMPIČ, Barbara. Strukturne spremembe in trajnostna naravnost kmetijstva na Gorenjskem. V: MRAK, Irena (ur.), et al. Gorenjska v obdobju globalizacije. 1. izd. Bled [i. e.] Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2013, str. 175-190, ilustr. [COBISS.SI-ID 52883298]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

19. MOLJK, Ben. Slovenia - Milk production fact sheet. V: HEMME, Torsten (ur.). IFCN Dairy report 2013 : for a better understanding of milk production world-wide. Kiel: IFCN - International Farm Comparison Network, 2013, str. 148. [COBISS.SI-ID 4337512]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA**2.02 Strokovna monografija**

20. SLABE ERKER, Renata, MRAK, Irena, KLUN, Maja, BEDRAČ, Matej, LAMPIČ, Barbara, CUNDER, Tomaž. Agricultural sustainability index of Slovenia, (Working paper, no. 78). Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja: = Institute for Economic Research, 2013. 16 str., tabele, graf. prikazi. ISBN 978-961-6906-25-8. [COBISS.SI-ID 270257152]

2.06 Enciklopedija, slovar, leksikon, priročnik, atlas, zemljevid

21. VOLK, Tina, BEDRAČ, Matej, CUNDER, Tomaž, KOŽAR, Maja, MOLJK, Ben, PINTAR, Marjeta, REDNAK, Miroslav, SIMONČIČ, Andrej, VERBIČ, Jože, ZAGORC, Barbara. Slovensko kmetijstvo v številkah : [podatke so pripravili: Tina Volk ... [et al.]]. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 18 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4287080]

2.13 Elaborat, predstudija, študija

22. SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BABNIK, Drago, JERETINA, Janez, GLAD, Jože, ZAGORC, Barbara, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben. Strokovne naloge s področja okolja za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje : poročilo za leto 2013 : Naročnik: Republika Slovenija, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, (KIS - Študije po naročilu, 522). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 39 str., pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 4356200]

23. VOLK, Tina. *Poročilo o izračunu standardne vrednosti bruto proizvodnje v referenčnem obdobju 2010 - SO »2010« = The standard output SO »2010« for Slovenia : Naročnik: Statistični urad RS.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [COBISS.SI-ID 4429416]

24. ZAGORC, Barbara. *Stroški naprave vinogradov, glede na način naprave in različne nagibe zemljišč za vinsko leto 2013/2014 : strokovna izhodišča za Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2012. 13 + 2 str. [COBISS.SI-ID 4237416]

2.14 Projektna dokumentacija (idejni projekt, izvedbeni projekt)

25. MOLJK, Ben, ZAGORC, Barbara. Analitična kalkulacija : živinoreja : 2012. 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=177&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4261224]

26. MOLJK, Ben, ZAGORC, Barbara. *Analitična kalkulacija : živinoreja : 2013 (prva ocena).* 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=177&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4260968]

27. MOLJK, Ben, ZAGORC, Barbara. *Modelne kalkulacije : zbirnik na letni ravni - živinoreja : 2012. 2013.* Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=177&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4259688]

28. MOLJK, Ben, ZAGORC, Barbara. *Modelne kalkulacije : zbirnik na mesečni ravni - živinoreja : 2012*. 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=177&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4259944]
29. REDNAK, Miroslav. *Modelne kalkulacije : metodološka izhodišča : 2013*. 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=177&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4253288]
30. ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben. *Analitična kalkulacija : rastlinski pridelki : 2012*. 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=177&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4260456]
31. ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben. *Analitična kalkulacija : rastlinski pridelki : 2013 (prva ocena)*. 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=177&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4260200]
32. ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben. *Modelne kalkulacije : zbirnik na letni ravni - rastlinski pridelki : 2012*. 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=177&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4253032]
33. ZAGORC, Barbara, VOLK, Tina, PINTAR, Marjeta, REDNAK, Miroslav, MOLJK, Ben. *Prva ocena stanja v kmetijstvu v letu 2012*. 2013. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=36&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4258920]
34. MOLJK, Ben, ZAGORC, Barbara. *Analitična kalkulacija : živinoreja : 2011*. 2012. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=177&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4262248]
35. ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben. *Analitična kalkulacija : rastlinski pridelki : 2011*. 2012. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web/m=177&j=SI#nav>. [COBISS.SI-ID 4262504]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

36. KOŽAR, Maja, REDNAK, Miroslav, VOLK, Tina, ERJAVEC, Emil. *Kakovost podatkov mreže računovodskih podatkov s kmetijskih gospodarstev (FADN) za Slovenijo : predavanje na 6. konferenci DAES Orodja za podporo odločanju v kmetijstvu in razvoju podeželja, Krško, 18. in 19. apr. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID 4389224]
37. MOLJK, Ben. *Ekonomske posledice slabe plodnosti krav : predavanje na izobraževanju kmetijskih svetovalcev: Plodnost pri kravah molznicah, Kmetijski inštitut Slovenije in Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID 4358760]
38. VOLK, Tina. *Stanje v kmetijstvu v letu 2012 in prve napovedi za leto 2013 : predavanje na XXVIII. tradicionalnem posvetu KGZS, Javne službe kmetijskega svetovanja, Novo mesto, 25. nov. 2013*. 2013. [COBISS.SI-ID 4364648]
39. ZAGORC, Barbara. *Ocena stroškov pridelave pšenice na podlagi modelnih kalkulacij KIS : predstavitev na sestanku partnerjev žitne verige, Gospodarska zbornica Slovenije, Ljubljana, 6. jun. 2013*. Ljubljana, 2013. [COBISS.SI-ID 4237672]
40. ZAGORC, Barbara. *Trg z jabolki : predavanje v okviru razstave Dnevi jabolk, 18. - 20. september 2013, Kmetijski inštitut Slovenije*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 20. sep. 2013. [COBISS.SI-ID 4324456]

3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natisa

41. ERJAVEC, Emil, VOLK, Tina, MARKOVIĆ, Milan, BOGDANOV, Natalija. *EU alignment process in the field of agricultural policy and policy reform needs : [predavanje na: SWG FAO Joint TCP: »Streamlining of agriculture and rural development policies of SEE countries for EU accession«, National Networking Workshop, Durres, Albania, February 6th-9th 2013, Miočer, Montenegro, February 10th-12th, Sarajevo, BiH, February 13th-16th]*. 2013. [COBISS.SI-ID 3195528]

- 42.** ERJAVEC, Emil, VOLK, Tina, MARKOVIĆ, Milan, BOGDANOV, Natalija. *The role of academic institutions in agricultural policy cycle and EU alignment* : [predavanje na: SWG FAO Joint TCP: »Streamlining of agriculture and rural development policies of SEE countries for EU accession«, National Networking Workshop, Durres, Albania, February 6th-9th 2013, Miočer, Montenegro, February 10th-12th, Sarajevo, BiH, February 13th-16th]. 2013. [COBISS.SI-ID 3195016]
- 43.** KOŽAR, Maja. *Kakovost in uporaba podatkov FADN za Slovenijo : stanje in možnosti za izboljšanje* : predavanje na sestanku Strokovne skupine za ekonomiko kmetijstva KGZS, v organizaciji KGZS, Ljubljana, 18. dec. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4388968]
- 44.** KOŽAR, Maja. *Možnosti za posodobitev vzorca FADN za Slovenijo : predavanje na 9. seji Komisije za spremljanje in izvajanje kmetijskega knjigovodstva FADN, v organizaciji MKO, Ljubljana, 16. okt. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4388712]
- 45.** VOLK, Tina. *Stanje v slovenskem kmetijstvu : predavanje na 40. letnem posvetu zadružnikov, Portorož, 6. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4092264]
- 46.** VOLK, Tina, REDNAK, Miroslav, ERJAVEC, Emil, MARKOVIĆ, Milan, BOGDANOV, Natalija. *Agricultural statistics in the European Union - main indicators and facts* : [predavanje na: SWG FAO Joint TCP: »Streamlining of agriculture and rural development policies of SEE countries for EU accession«, National Networking Workshop, Durres, Albania, February 6th-9th 2013, Miočer, Montenegro, February 10th-12th, Sarajevo, BiH, February 13th-16th]. 2013. [COBISS.SI-ID 3195272]

Oddelek za kmetijsko ekologijo in naravne vire

Predstojnik

doc. dr. Borut VRŠČAJ, univ. dipl. inž. agr.

Aktivnosti oddelka zajemajo raziskovalne in strokovne naloge s področja trajnostne rabe naravnih virov in varovanja okolja. Dejavnosti so usmerjene tako v podporo pridelovalcem kot inštitucijam s področja kmetijstva in okolja v prizadevanjih za krepitev pridelave in ohranjanje potencialov ob hkratnem odgovornem upravljanju kmetijskega prostora oz. kmetijskih ekosistemov.

Oddelek je organiziran v dve enoti.

Center za tla in okolje

Aktivnosti Centra za tla in okolje so usmerjene na področje tal kot naravnega vira, funkcij in okoljsko vlogo tal kot bistvene komponente prostora. V okviru strokovnih nalog in raziskovalnih projektov poskušamo celovito povezovati kmetijsko ter okoljevarstveno tematiko in uvajati multidisciplinaren pristop pri raziskavah in varovanju okolja. Delo se prepleta z aktivnostmi drugih oddelkov inštituta, domačimi ter tujimi raziskovalnimi in izobraževalnimi inštitucijami.

Center za kmetijske ekosisteme

Raziskovalno delo Centra za kmetijske ekosisteme je, poleg ekologije fitofarmaceutskih sredstev v različnih agroekosistemih, usmerjeno v raziskave na področju zatiranja škodljivcev, bolezni in plevela, v skladu s smernicami integriranega varstva pred škodljivimi organizmi (IPM). Delo na raziskovalnih projektih in strokovnih aktivnostih temelji predvsem na proučevanju ustreznosti različnih kmetijskih tehnologij s ciljem konkurenčne pridelave kakovostne in varne hrane. Razvoj ustreznih kmetijskih tehnologij na ravni celotnega kmetijskega ekosistema in njihova vključitev v dobro kmetijsko prakso bodo omogočili trajnostno pridelavo s hkratnim varovanjem naravnih virov in manjšim vplivom na okolje. Pri delu sodelujemo tako z raziskovalci znotraj matične inštitucije, preko projektov in mednarodnih sodelovanj pa tudi s tujimi raziskovalnimi inštitucijami.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Modeliranje talnih in okoljskih parametrov kot osnova za presojo naravnih danosti za gojenje gomoljik na zaraščajočih oz. manj kakovostnih kmetijskih zemljiščih Slovenije

Projekt: Možnosti in omejitve pri nabiranju gob v gozdovih in razvoj gomoljkarstva v Sloveniji, CRP V4-1145, trajanje: 01.10.2011 - 30.9.2013

Nosilec: dr. Jurca, Gozdarski inštitut Slovenije

Nosilec delovnega sklopa na KIS: doc. dr. Borut Vrščaj

Sodelavca: Janez Bergant, Marjan Šinkovec

Vloga bakrovih pripravkov v kmetijstvu danes in jutri: analiza stanja ter priporočila za nadaljnje ukrepe, CRP V4-1083, trajanje: 01.10.2010 - 30.9.2013

Nosilec: izr. prof. dr. Franc Čuš (OSVV)

Sodelavca: Janez Sušin, Janez Bergant

Preučevanje okolju prijaznih tehnologij pridelovanja koruze in zatiranja plevela CRP V4-1130, trajanje: 1.10.2011 - 31.3.2014

Nosilec projekta: izr. prof. dr. Andrej Simončič

Sodelavci: dr. Robert Leskovšek, Janez Sušin

MEDNARODNI PROJEKTI

recharge.green - Reconciling Renewable Energy Production and Nature in the Alps (Alpine Space Programme), trajanje: 1.10.2012 - 30.6.2015

Nosilec: doc. dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: Janez Bergant, Marjan Šinkovec, mag. Tomaž Vernik

Bilateralno sodelovanje Rusija - Slovenija, trajanje: 1.1.2012 - 31.12.2013

Nosilec: doc. dr. Borut Vrščaj

Sodelavca: mag. Tomaž Vernik, Janez Bergant

Vina Balkana in Jadrana (bilateralno sodelovanje Slovenije in Makedonije)

Trajanje: 10.07.2013 - 18.10.2013

Nosilec dr. Klemen Lisjak (OSVV)

Sodelavec: doc. dr. Borut Vrščaj

Projekt KRAŠKI AGROTURIZEM (AGROTUR). Program čezmejnega sodelovanja Slovenija - Italija, trajanje 01.10.2011 - 30.9.2014

Nosilec: dr. Klemen Lisjak (OSVV)

Sodelavci: doc. dr. Borut Vrščaj, Marjan Šinkovec, Janez Bergant

Predlogi ukrepov za reševanje problemov v kvaliteti vode obmejne reke Kučnice in ukrepov za izboljšanje ekološkega stanja vodnega telesa in okolice vodnega telesa, Bilateralna SI - AT (Evropsko teritorialno sodelovanje)

Trajanje: 04.09.2013 - 15. 03.2014

Nosilec delovnega sklopa: Marjan Šinkovec

Sodelavca: Janez Bergant, Janez Sušin

HALT AMBROSIA – Complex research on methods to halt the Ambrosia invasion in Europe, trajanje: 11.2.2011 – 10.2.2014

Nosilec projekta: izr. prof. dr. Andrej Simončič

Sodelavec: dr. Robert Leskovšek

SMARTER FA1203 - Sustainable management of Ambrosia artemisiifolia in Europe

COST SMARTER FA1203, trajanje: 6.6.2012 – 10.2.2016

Nosilec projekta: dr. Robert Leskovšek

Sodelavec: izr. prof. dr. Andrej Simončič

STROKOVNO DELO

Strokovna naloga s področja okolja za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje v letu 2013

Trajanje: 20.06.2013 - 20.11.2013

Nosilec: Janez Sušin

Sodelavci: Janez Sušin, Janez Bergant, Marjan Šinkovec, Dr. Jože Verbič, Dr. Tomaž Žnidaršič, Dr. Drago Babnik, Mag. Janez Jeretina, Jože Glad, Barbara Zagorc, Marjeta Pintar, Ben Moljk

Načrt upravljanja z vodami - strokovne naloge za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje v letu 2013, trajanje: 04.09.2013 - 20. 02.2014

Nosilec projekta: dr. Robert Leskovšek

Sodelavci: doc. dr. Borut Vrščaj, mag. Tomaž Vernik, Janez Sušin, Marjan Šinkovec, Janez Bergant

Spremljanje rodovitnosti kmetijskih tal na vodovarstvenem območju v Mestni občini Ljubljana, trajanje: 03. 04. 2013 do 15.11.2013

Nosilec: Janez Sušin

Sodelavki (CL): mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Analiza vsebnosti nevarnih snovi v tleh kmetijskih zemljišč kot izhodišče za strokovno in okolju prijazno kmetovanje na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana

Trajanje: 07.05.2013 – 19.11.2014

Nosilec: izr. prof. dr. Andrej Simončič

Sodelavci: Janez Sušin, Janez Bergant, dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Vzpostavitev spletne strani Oddelka za kmetijsko ekologijo in naravne vire

Nosilec: Marjan Šinkovec

Sodelavci: doc. dr. Borut Vrščaj, Janez Bergant, mag. Tomaž Vernik, dr. Robert Leskovšek, Janez Sušin

Vzpostavitev Spletnega GIS informacijskega portala eTLA

Nosilec: Janez Bergant

Sodelavec: doc. dr. Borut Vrščaj

Kontrola rodovitnosti tal

Nosilec: Janez Sušin

PEDAGOŠKO DELO IN IZOBRAŽEVANJE

doc. dr. Borut Vrščaj

Univerza v Mariboru (Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede)

- Pedologija
- Ekologija tal
- Raba in varstvo tal

Visoka šola za varstvo okolja Velenje

- Raba in varstvo tal

izr. prof. dr. Andrej Simončič

Visoka šola za varstvo okolja Velenje

- Vplivi kmetijstva na okolje

Univerza v Mariboru (Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede)

- Ekologija v fitomedicini in ekologija fitofarmaceutskih sredstev

Univerza na Primorskem (Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije)

- Osnove varstva rastlin

Univerza v Ljubljani (Biotehniška fakulteta)

Varstvo rastlin

Janez Sušin

Višja strokovna šola - Biotehniški center Naklo

- Zakonodaja in etika s področja narave, okolja in prostora
- Gospodarjenje v poljedelstvu in vrtnarstvu

Visoka šola za varstvo okolja Velenje

- Vpliv kmetijstva na okolje (sodelujoči predavatelj)

Izobraževanje kmetijskih svetovalcev: **Varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi (boleznimi, škodljivci, pleveli) s stališča varovanja vodnih virov (VVO, priobalni pasovi)**, Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, 20. november 2013

Izr. prof. dr. Andrej Simončič

Varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi (boleznimi, škodljivci, pleveli) s stališča varovanja vodnih virov (VVO, priobalni pasovi), Izobraževanje kmetijskih svetovalcev, Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, 20. november 2013, organizatorja KIS in KGZS:

- Organska snov v tleh kmetijskih zemljišč – dejavnik za zmanjševanje onesnaženja tal in podzemnih voda,
- Usoda in obnašanje FFS v okolju ter stanje na področju onesnaževanja podzemnih in površinskih vod s FFS v Sloveniji,
- Aplikacija FFS na VVO,
- Možnosti zatiranja plevelov na VVO,
- Obvladovanje boleznin in škodljivcev na VVO ob omejitvah rabe FFS,
- Dobra praksa kmetovanja podjetja Panvita na VVO s poudarkom na priobalnih pasovih,
- Dobra praksa kmetovanja na VVO.

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Modeliranje talnih in okoljskih parametrov kot osnova za presojo naravnih danosti za gojenje gomoljik na zaraščajočih oz. manj kakovostnih kmetijskih zemljiščih Slovenije

Projekt: Možnosti in omejitve pri nabiranju gob v gozdovih in razvoj gomoljkarstva v Sloveniji

Glavna cilja delovnega sklopa sta bila a) opredeliti talne in okoljske parametre naravnih rastišč gomoljik vrste *Tuber aestivum*, *Tuber magnatum* in *Tuber melanosporum* ter b) izdelati prostorski model in karte razprostranjenosti potencialnih naravnih zemljišč za rast in gojenje gomoljik. V tem sklopu je bilo vzorčenih 37 vzorcev tal na 32 lokacijah po Sloveniji, ki so bile opredeljene kot reprezentativne. Laboratorijske analize tal so potrdile, da so dejavniki, ki opredeljujejo rastiščne pogoje zelo kompleksni, razpon vrednosti nekaterih parametrov tal pa je v Sloveniji pogosto večji od razpona vrednosti, ki jih navaja tuja strokovna literatura iz Italije in Francije.

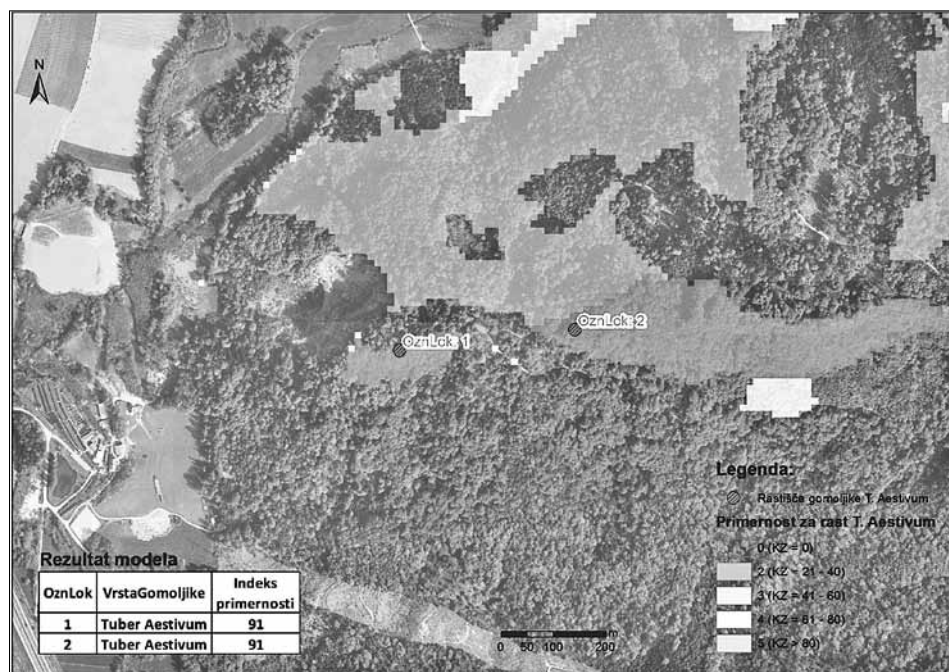
Izdelali smo prostorski model za opredeljevanje potencialnih rastišč gomoljike vrste *T. aestivum*, katerega rezultat je karta. Absolutno neprimernih območij je v Sloveniji 73 % površin, ostalih 27 % kaže potencialno primernost. Med potencialno primernimi območji je kar 44 % površin takšnih, ki imajo po oceni izjemno velik potencial (indeks primernosti > 80). Neprimerna območja so območja subpanonskih pokrajin, alpskega sveta, visoke dinarskokraške planote in hribovja ter območja večjih kotlin Slovenije. Med najprimernejša pa sodijo območja submediteranskih pokrajin s karbonatno matično podlago in območja dinarskokraških podolij in ravnikov.



Identifikacija dejanskih rastišč
- popis terena in odvzem
vzorcev tal



Poletna gomoljika (*Tuber aestivum*) – primerek s
terena



Primer dobrega rezultata - rezultat prostorskega modela in dejansko rastišče *T. aestivum* v okolici Ljubljane

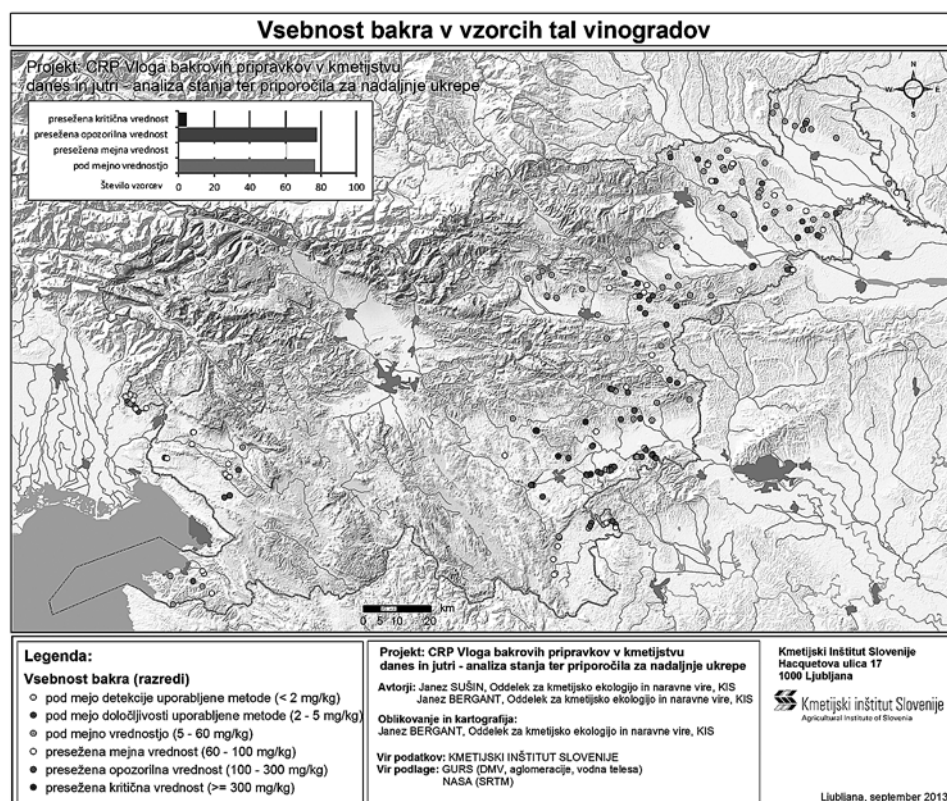
Rezultat modela služi kot podpora pri usmerjanju in odločanju, kje obstajajo večji naravni potenciali za rast gomoljike *T. aestivum* in potencialno uvajanje gomoljkarstva na kmetijskih zemljiščih. Model omogoča, da lahko na območju celotne Slovenije, relativno hitro in z nizkimi stroški ocenimo naravni potencial konkretnega zemljišča za rast tržno zanimive gomoljike vrste *T. aestivum*.

Vloga bakrovih pripravkov v kmetijstvu danes in jutri: analiza stanja ter priporočila za nadaljnje ukrepe

Nosilec: izr. prof. dr. Franc Čuš (OSVV)

Sodelavca: Janez Sušin, Janez Bergant

V okviru delovnega sklopa »Analiza stanja bakra v kmetijskem okolju« smo v obdobju 2008-2010 jeseni po spravi pridelkov iz zgornjega sloja tal (0-20 cm) odvzeli 611 vzorcev tal ter jih analizirali na vsebnost bakra (Cu). Vzorce tal smo odvzeli z območij vseh osmih Kmetijsko gozdarskih zavodov in sicer iz



Vsebnost bakra v zgornjem sloju tal v vinogradih

hmeljšč, pašnikov, njiv s prevladujočim poljedelskim kolobarjem, sadovnjakov, trajnih travnikov ter vinogradov. Rezultate analiz Cu v tleh smo ovrednotili glede na rabo tal, način pridelave (konvencionalna, ekološka, integrirana), v primeru trajnih nasadov pa tudi glede na njihovo starost. Rezultati projekta so pokazali, da smo preseženo mejno vrtnost Cu (60 mg/kg) v tleh ugotovili v 40 % vzorcev. Od tega smo v 18 % vzorcih ugotovili tudi preseženo opozorilno vrednost (100 mg/kg), v 4 vzorcih tal v vinogradih (oz. v 1 % vseh vzorcev) pa tudi preseženo kritično vrednost (300 mg/kg). Najpogosteje smo presežno mejno vrednost Cu v tleh ugotovili v trajnih nasadih (hmeljšča 70 %, vinogradi 65 % in sadovnjaki 16 %), redkeje pa na njivah (8 %) ter trajnih travnikih in pašnikih (4 %). Glede na način pridelave so rezultati projekta pokazali, da smo v primeru ekološkega kmetovanja presežene mejne vrednosti Cu v tleh ugotovili v 12 % vzorcev, v primeru integrirane pridelave v 45 % vzorcev, v primeru konvencionalnega kmetovanja pa v 38 % vzorcev. S starostjo trajnega nasada se vsebnosti Cu v tleh večinoma povečujejo. To velja predsvem za vinograde in hmeljišča, ki so starejša od 10 let, medtem ko za sadovnjake tega ne moremo trditi.

Preučevanje okolju prijaznih tehnologij pridelovanja koruze in zatiranja plevela

Nosilec projekta: Izr. prof. dr. Andrej Simončič

Sodelavca: dr. Robert Leskovšek, Janez Sušin

V Sloveniji predstavlja koruza najbolj razširjeno in najpomembnejšo gojeno rastlino namenjene predvsem zagotavljanju energetske močne krme za prehrano živali. Večina te koruze raste na naših najboljših in najbolj intenzivnih kmetijskih zemljiščih, pri čemer pa jo je kar 30 % na različnih varovanih območjih vodnih teles, ki so za izpiranje hranil in fitofarmacevtskih sredstev najbolj ranljiva. V zadnjih letih sodobni kmetijski pridelovalni sistemi temeljijo na načelih integriranega varstva pred škodljivimi organizmi (IPM). Pristop temelji na vključevanju različnih strategij pri obvladovanju plevelov, bolezni in škodljivcev ter istočasno trajnostni in ekonomično pridelani hrani z manjšim vplivom na okolje. Uporabo herbicidov poskušamo dopolniti z ne-kemijskimi načini zatiranja plevelov ali pa uporabimo manj obstojne, okolju prijaznejše pripravke, ki jih uporabimo na podlagi opazovanj plevelnega stanja na posamezni njivi. V letu 2013 smo v raziskavi preučevali različne vrste mehanskih ukrepov zatiranja plevela ter tehnologije priprave in obdelave tal. Pri tem smo primerjali konvencionalno obdelavo s tako imenovano mulč tehnologijo (obdelava in/ali priprava tal z rastlinskimi ostanki blizu ali na površini tal), reducirano obdelavo (združena ukrepi primarne, predsetvene obdelave ter setve), obdelavo v pasovih (sistem z omejeno površinsko obdelavo v setvenih pasovih) ter tehnologijo brez osnovne obdelave (angl. no-till, kjer se setev opravlja direktno v neobdelana tla z rastlinskimi ostanki prejšnje kulture). Ob preverjanju sprejemljivosti različnih mehanskih ukrepov ter tehnologij pridelovanja koruze bomo preverjali tudi vpliv različnih krmnih dozevk



Jablje 2013 - Tračna obdelava in neposredna setev koruze v površino pokrito z različnimi strniščnimi dosevk



Jablje 2013 - Vznik koruze in propadajoč dosevek inkarnatke po uporabi neselektivnega herbicida

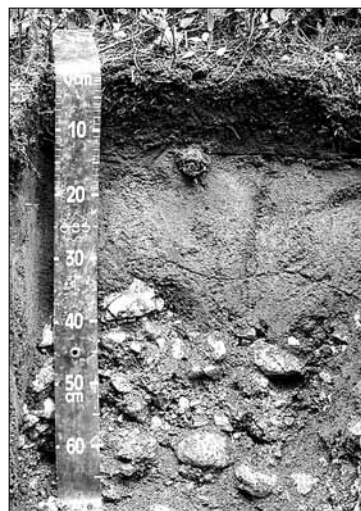
na vznik in razvoj plevelov. V letu 2013 so naši rezultati pokazali, da tako tračna obdelava kot tudi mehanski postopki zatiranja plevela predstavljajo dodatno možnost doseganja primerljivih pridelkov v pridelavi koruze, vendar bo treba rezultate potrditi z dodatnimi raziskavami v prihodnjih letih. Končni cilj raziskave je pripraviti učinkovite kolobarne sisteme, s katerimi bi lahko preprečili ali zavirali vznik konkurenčnih plevelov v koruzi in žitih, ki se pri nas najpogosteje pridelujejo v kolobarju s koruzo. Na podlagi rezultatov raziskave bomo lahko pripravili trajnostne, okolju prijazne sisteme za pridelovanje koruze na vodovarstvenih in drugih okoljsko občutljivih območjih, ki bi lahko v kar največji meri nadomestili uporabo herbicidov in s tem pripomogli k izboljšanju stanja kakovosti podzemnih vod v Sloveniji.

recharge.green - Reconciling Renewable Energy Production and Nature in the Alps (Alpine Space Programme)

Nosilec: doc. dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: Janez Bergant, Marjan Šinkovec, mag. Tomaž Vernik

Glavni namen projekta je razvoj orodij in izdelava celostne strategije za rabo in izkoriščanje obnovljivih virov energije, za izdelavo sistemov trajnostne rabe tal ob hkratnem ohranjanju biotske pestrosti tal v alpski regiji. Projekt je pomembne za podporo izvajanju ustreznih EU direktiv. V projektu bomo ovrednotili biotsko pestrost Alp (območje TNP), izdelali vzorce rabe tal in ekosistemskih storitev ter modelirali nosilno kapaciteto ekosistema na območju TNP glede na vse aspekte produkcije in porabe virov



Triglavski narodni park – Pedološki profil spranih tal na karbonatni moreni

obnovljive energije.

Na KIS smo do sedaj pripravili različne administrativne dokumente, opravili nekaj uskladih sestankov glede vsebin s sodelavci iz TNP, ter se udeležili prvega uradnega sestanka ob začetku projekta na Dunaju (17. – 18. oktobra 2012).

Bilateralno sodelovanje Rusija – Slovenija

Nosilec: doc. dr. Borut Vrščaj

Sodelavca: mag. Tomaž Vernik, Janez Bergant

Mlada ruska raziskovalca Sergey Astafyev in Alexey Ilin sta se v okviru bilateralnega sodelovanja Slovenije in Rusije na OKENV usposabljala na področju pedologije, organske snovi v tleh ter na področju informatike tal.

Vina Balkana in Jadrana (bilateralno sodelovanje Slovenije in Makedonije)

Nosilec: dr. Klemen Lisjak (OSVV)

Sodelavec: doc. dr. Borut Vrščaj

V okviru projekta želimo s pomočjo konzorcijskih partnerjev postaviti zametke nove regionalne blagovne znamke »Vina Balkana in Jadrana«. Blagovna znamka bo sledila trendom optimizacije procesa pridelave vina od grozdja do steklenice. S pomočjo zunanjih sodelavcev ter tržnih strokovnjakov bomo izdelali stil vina, ki bo tako s kvaliteto kot količino, zanimiv za prodor na tuje trge, predvsem v države Severne Evrope (npr. Švedska, ...)

Cilji projekta so ovrednotenje posebnosti in specifične lastnosti dveh največjih vinorodnih okolišev Makedonije in Črne Gore na osnovi pregleda vsebnosti metabolitov (sladkorjev, kislin, polifenolov), ki odločajo o kakovosti grozdja in vina, značilnosti tal in lastnosti mikroklima.

Ovrednotenje »terroirjev« in izboljšanje tehnoloških postopkov v pridelavi vin od grozdja do vina.

Pričakovani rezultati so: a) izboljšana kakovost vina z oceno kvalitete certificiranih



Tikveš, Vinogradi Barovo - Bogata, humozna in strukturna tla vinograda Vranca



Tikveš vinarna, kakovostni vinogradi char-donnay-a v okolici Velesa. Evtrična rjava tla z visoko sposobnostjo vezave vode

degustatorjev; b) izdelana geografska baza vinogradov (s pomočjo GIS), ki bo osnova za geografsko označbo vin; c) izdelan nov stil vina za preboj na tuji trg. Predstavitve in razgovori z zainteresiranimi distributerji vina v eni ključnih držav uvoznic vina (Švedska).

Projekt KRAŠKI AGROTURIZEM (AGROTUR) – Program čezmejnega sodelovanja Slovenija - Italija

Nosilec: dr. Klemen Lisjak (OSVV)

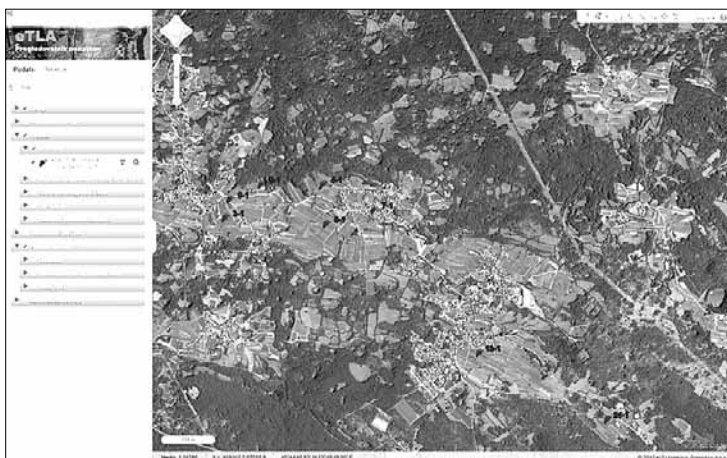
Sodelavci: doc. dr. Borut Vrščaj, Marjan Šinkovec, Janez Bergant

V okviru oddelka za Kmetijsko ekologijo in naravne vire smo na območju terana vzorčili vode v vodnjakih. Na izbranih lokacijah smo izkopali, opisali, fotografirali in vzorčili pedološke profile jerine. Kemijske in fizikalne lastnosti tal so opravili v Centralnem laboratoriju KIS. V posameznih horizontih jerine

*Specifičnosti
tal vinogradov
Terana (terroir
Terana). Lokacija
Dutovlje 3-1.*



*Specifičnosti
tal vinogradov
Terana (terroir
Terana). Lokacije
vzorčenja.*



smo določili tudi vsebnost in vrsto skeleta. Pri izbiri vzorčnih parcel smo upoštevali reprezentativnost lokacij in možnost povezovanja podatkov tal s podatki vsebnosti spojin/učinkovin v vinu teran. Pridobivali smo informacije za določitev kriterijev za vinorodno območje terana / *terroir* teran.

Predlogi ukrepov za reševanje problemov v kvaliteti vode obmejne reke Kučnice in ukrepov za izboljšanje ekološkega stanja vodnega telesa in okolice vodnega telesa, Bilateralna SI - AT (Evropsko teritorialno sodelovanje)

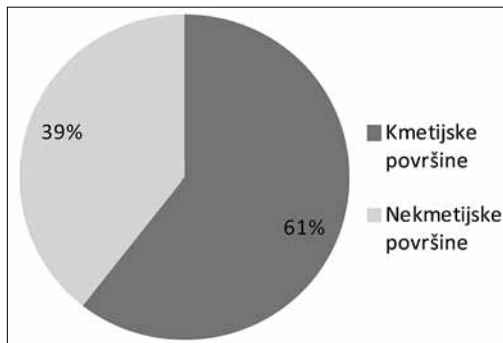
Nosilec delovnega sklopa: Marjan Šinkovec

Sodelavca: Janez Bergant, Janez Sušin

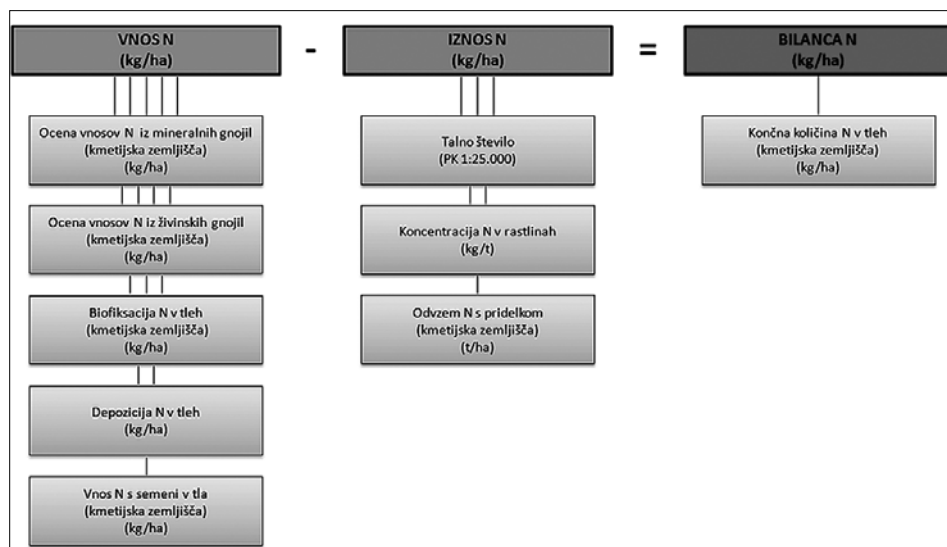
V okviru projekta smo na Oddelku za kmetijsko ekologijo in naravne vire odgovorni za pregled stanja kmetijstva na vodnem telesu Kučnica, izračun bilance dušika v tleh na lokalni ravni ter predlog in ovrednotenje ukrepov za zmanjšanje in preprečevanje onesnaženja Kučnice, ki ga povzročajo dušikove spojine iz kmetijskih virov. V letu 2013 smo izvedli analizo stanja kmetijstva na vodnem telesu Kučnica. Na vodnem telesu Kučnica je 61 % kmetijskih zemljišč. Ostalih 39 % so nekmetijska zemljišča. Od vseh kmetijskih zemljišč jih je 1015,4 ha vpisano v GERK, kar predstavlja 82 % vseh kmetijskih zemljišč. Ostalih 223,5 ha (18 %) kmetijskih površin ni vpisano v GERK. V postopku je izračun bilance dušika na lokalni ravni. Za ta namen smo iz baze RKG izbrali 34 kmetijskih gospodarstev (KMGMID), ki so glede na strukturo rabe tal ter števila in vrste živine potencialno najbolj obremenjujoči. Za izbrane kmete smo izdelali ankete iz katerih bomo pridobili ustrezne vhodne podatke za natančen izračun bilance dušika v tleh (količina pridelka, vrsta in količina gnojil na posameznih GERK parcelah, stanje gnojnih objektov, itd.). Na podlagi anketno pridobljenih podatkov bomo za vsa GERK zemljišča izbranih KMGMID izračunali bilanco dušika v tleh in rezultate prostorsko predstavili. Na podlagi analize rezultatov bilance dušika bomo izdali predlog ukrepov za zmanjšanje



Reka Kučnica



Delež površin kmetijskih in nekmetijskih zemljišč na območju VT Kučnica



Shematski prikaz metodologije izračuna bilance dušika v tleh kmetijskih zemljišč

in preprečevanje onesnaženja Kučnice iz kmetijskih virov.

HALT AMBROSIA – Complex research on methods to halt the Ambrosia invasion in Europe

Nosilec projekta: Izr. prof. dr. Andrej Simončič

Sodelavec: dr. Robert Leskovšek

Skupni cilj projekta je prispevati k zmanjšanju razširjenosti pelinolistne ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) v evropskih državah in na ta način omejiti njen vpliv na javno zdravstvo, kmetijstvo in biodiverzitetu. V projektu bomo analizirali vrzeli



*Preučevanje morfoloških in fizioloških znakov pelinolistne ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.)*



*Učinkovitost pelargonske kisline na pelinolistno ambrozijo (*Ambrosia artemisiifolia* L.)*

v trenutnem razumevanju njene uspešne razširitve ter aktivnosti na področju preprečevanja širjenja in zatiranja pelinolistne ambrozije. Poseben poudarek bo namenjen boljšemu razumevanju kritičnih elementov same življenjske strategije pelinolistne ambrozije in vrednotenju kemičnih, mehanskih in bioloških ukrepov za njeno zatiranje. Pri ocenjevanju različnih ukrepov zatiranja se bo upoštevala učinkovitost zatiranja same rastline, zmanjšanje semenske banke v tleh, kakor tudi sama stroškovna učinkovitost ukrepov in njihov vpliv na ne-ciljne organizme. Pomemben cilj projekta bo izboljšanje mehanskih ukrepov zatiranja, saj se trenutne svetovne smernice nagibajo v smeri zmanjšane rabe fitofarmaceutskih sredstev. V okviru projekta bodo raziskave usmerjene v razvoj strategij zatiranja pelinolistne ambrozije s ciljem zmanjšanja številčnosti populacije in peloda v državah, kjer je le-ta že močno razširjena kot npr. Madžarska, Slovenija, Avstrija in države jugovzhodne Evrope. V regijah, kjer ambrozija še ni razširjena kot je npr. Nemčija, Nizozemska in severna Evropa pa bo projekt usmerjen v razvoj preventivnih ukrepov za preprečevanje vnosa in širjenja s ciljem izkoreninjenja pelinolistne ambrozije

SMARTER FA1203 - Sustainable management of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe, COST SMARTER FA1203

Nosilec projekta: dr. Robert Leskovšek

Sodelavec: Izr. prof. dr. Andrej Simončič

COST je interdisciplinarna mreža strokovnjakov delujočih na področju zatiranja ambrozije, zdravstvenega varstva ljudi, agrobiologije, ekologije, ekonomije ter modeliranja procesov v kmetijstvu in ozračju. Cilj projekta je razvoj novih inovativnih rešitev preprečevanja širjenja in zatiranja ter ocena stroškovne učinkovitosti pri ublažitvi vplivov invazivnih tujerodnih vrst. Pri tem predstavlja povezava med biološkimi, mehanskimi in kemičnimi ukrepi zatiranja ter načinom rabe vegetacije najpomembnejšo aktivnost pri projektu SMARTER. Namen je zagotoviti usposabljanje, prenos znanja in tehnologij ter podporo zakonodaji v letu 2013



Poster - Sustainable management of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe 2013-2017

Strokovna naloga s področja okolja za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje v letu 2013

Nosilec: Janez Sušin

Sodelavci: Janez Sušin, Janez Bergant, Marjan Šinkovec, Dr. Jože Verbič, Dr. Tomaž Žnidaršič, Dr. Drago Babnik, Mag. Janez Jeretina, Jože Glad, Barbara Zagorc, Marjeta Pintar, Ben Moljk

Strokovna naloga s področja okolja za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje je v letu 2013 obsegala dva vsebinska sklopa: (1) kmetijstvo na vodovarstvenih območjih (VVO) ter (2) izvajanje ukrepov varstva voda pred onesnaženjem z nitrati iz kmetijskih virov (Nitrarna direktiva). V sklopu poglavja o kmetijstvu na VVO smo za posamezna VVO izdelali strokovna izhodišča za kmetovanje ter pripravili pregled stanja kmetijstva, ocenili pa smo tudi nadomestila zaradi prilagoditve kmetijske pridelave ukrepom vodovarstvenega režima na najožjih VVO (VVO I). Na VVO I smo preučili tudi možnost uporabe higieniziranih tekočih živinskih gnojil. V sklopu poglavja o nitrarni direktivi smo opravili izračun bilance dušika po OECD-EUROSTAT metodologiji ter sodelovali v delovni skupini, ki pripravlja strokovne podlage za poročanje Slovenije nitratnemu odboru Evropske komisije.



Bilanca dušika v kmetijstvu v letu 2012 po OECD-EUROSTAT metodologiji

Načrt upravljanja z vodami - strokovne naloge za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje v letu 2013

Nosilec projekta: dr. Robert Leskovšek

Sodelavci: doc. dr. Borut Vrščaj, mag. Tomaž Vernik, Janez Sušin, Marjan Šinkovec, Janez Bergant

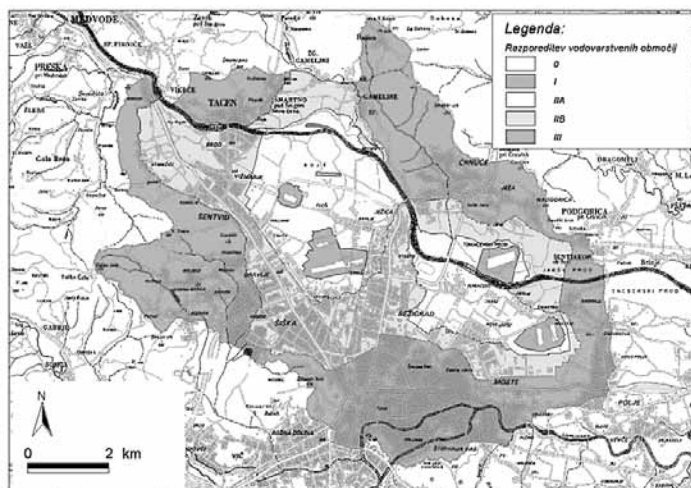
Republika Slovenija je na podlagi Direktive Evropskega parlamenta in Sveta (2000/60/ES) o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (Okvirna vodna direktiva) že sprejela Načrt upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja 2009-2015 (NUV). Direktiva uvaja nov zakonodajni pristop k upravljanju in varovanju voda, ki ne temelji na nacionalnih ali političnih mejah, ampak naravnih geografskih in hidrološki formacijah – povodjih. Cilj NUV je doseganje dobrega kemijskega in ekološkega stanja površinskih in dobrega kemijskega in količinskega stanja podzemnih voda, preprečevanje poslabševanja stanja voda ter zmanjševanje onesnaževanja. V okviru strokovne naloge so bile v letu 2013 aktivnosti oddelka usmerjene v pripravo in analizo ukrepov za zmanjšanje pritiskov kmetijstva na stanje voda v okviru Programa razvoja podeželja 2014-2020. Ukrepi bodo usmerjeni na območja, kjer je bilo ugotovljeno slabo kemijsko in ekološko stanje površinskih in podzemnih voda. Namen predlaganih ukrepov je izboljšanje upravljanja voda in zemljišč ter prispevanje k izpolnjevanju ciljev okvirne direktive o vodah.

Spremljanje rodovitnosti kmetijskih tal na vodovarstvenem območju v Mestni občini Ljubljana

Nosilec: Janez Sušin

Sodelavki: mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Rodovitnosti kmetijskih tal na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana (VVO MOL) spremljamo od leta 2001. Cilji projekta so: (1) spremljanje rodovitnosti



Vodovarstveno območje v Mestni občini Ljubljana.

*Pridelave
zelenjave na
vodovarstve-
nem območju
vodarne Hrastje
v Mestni občini
Ljubljana*



kmetijskih tal na VVO MOL, (2) gnojenje na podlagi stanja rodovitnosti tal ter (3) izobraževanje kmetov in kmetijskih svetovalcev na področju gnojenja na VVO MOL. V sklopu projekta na podlagi meritev nitrarnega dušika v tleh v času rasti svetujemo tudi gnojenje z dušikom v rastlinjakih ter preučujemo možnosti pridelave zelenjave na preveč gnojnih tleh.

Analiza vsebnosti nevarnih snovi v tleh kmetijskih zemljišč kot izhodišče za strokovno in okolju prijazno kmetovanje na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana

Nosilec: Izr. prof. dr. Andrej Simončič

Sodelavci: Janez Sušin, Janez Bergant, dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana (VVO MOL) ter na območju vodarne Brest (VVO Brest) ostanke fitofarmaceutskih sredstev (FFS) in vsebnost težkih kovin (TK) v tleh spremljamo od leta 2005. Namen raziskave je ugotoviti kakovost kmetijskih tal s stališča vsebnosti nevarnih snovi (FFS in TK) ter posledično izdelati ter prilagoditi obstoječe smernice za strokovno utemeljeno kmetovanje. Rezultati raziskave služijo kmetijski stroki pri načrtovanju strategije kmetovanja v MOL predvsem v smislu vpetosti kmetijske dejavnosti v urbani prostor ter pri ugotavljanju možnega onesnaženja tal, pridelkov in vodnih virov. Rezultati raziskave so posredovani kmetovalcem ter kmetijski svetovalni službi.



Kmetijska zemljišča so v Mestni občini Ljubljana vpeta v urbani prostor

Vzpostavitev spletne strani Oddelka za kmetijsko ekologijo in naravne vire

Nosilec: Marjan Šinkovec

Sodelavci: doc. dr. Borut Vrščaj, Janez Bergant, mag. Tomaž Vernik, dr. Robert Leskovšek, Janez Sušin

V letu 2013 smo vzpostavili spletno stran novega oddelka KIS, ki je začela delovati z januarjem 2014. Osnovni namen spletne strani je omogočiti pridelovalcem, upravi, izobraževanju, raziskovalcem in javnosti dostopnost do naših storitev za potrebe trajnostnega kmetijstva in varovanja okolja, podatkov, informacije o strokovnih in raziskovalnih aktivnosti oddelka, dostop do podatkov in spletnih servisov, ter do strokovnih in poljudnih izobraževanih vsebin. V okviru portala sta namenski strani za kontrolo rodovitnosti tal (KRT) ter spletni GIS portal s podatki tal, zemljišč in okolja (eTLA).

Vzpostavitev Spletnega GIS informacijskega portala eTLA

Nosilec: Janez Bergant

Sodelavec: doc. dr. Borut Vrščaj

Tla so najpomembnejši naravni vir. Zbrani, usklajeni urejeni, standardizirani v skladu z mednarodnimi standardi (FAO) in uredbami EU (INSPIRE), interpretirani in lahko dostopni predstavljajo pomemben vir podatkov in informacij za

usmerjanje in prilagajanje kmetijske pridelave. Aktivnosti inštituta in države kot so preprečevanje in blaženje posledic naravnih nesreč (suša), zmanjševanje vplivov kmetijstva na podzemne vode, ocene primernost kmetijskih zemljišč za kmetijske kulture oz. vrste pridelave - rajonizacija, opredelitev kakovost in primernost kmetijskih zemljišč, opredelitev območja okoljskih tveganj, ocena izpustov, kroženja snovi in vezave plinov v tleh, bilanca organske snovi in ponor atmosferskega C v tla, izpolnjevanje mednarodnih obvez Slovenije (npr. zmanjševanje toplogrednih plinov Kjoto)...in druge, lahko izvajamo ob ustreznih podatkovnih virih in informacijah. V okviru oddelka OKENV smo v letu 2013 razvili in vzpostavili spletni informacijski servis, ki je v 2013 na voljo za interne in izobraževane namene. V 2014 ga bomo odprli v podporo kmetijski pridelavi, državni upravi in javnosti.

Kontrola rodovitnosti tal

Nosilec: Janez Sušin

Rezultati analiz tal služijo kmetijski stroki za svetovalno delo na področju gnojenja. Zato na podlagi rezultatov analiz na željo naročnikov izdelamo gnojilni nasvet. V sodelovanju s Kmetijsko svetovalno službo organiziramo tudi predavanja za pridelovalce, na katerih predstavljamo načela dobe kmetijske prakse gnojenja, opozarjamo na glavne napake pri gnojenju v praksi ter jih seznanjamo z novostmi, ki jih na tem področju prinaša zakonodaja.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA KMETIJSKO EKOLOGIJO IN NARAVNE VIRE ZA LETO 2013

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DEL

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. KLEMENČIČ, Danijela, TOMŠIČ, Brigita, KOVAČ, Franci, ŽERJAV, Metka, SIMONČIČ, Andrej, SIMONČIČ, Barbara. Antimicrobial wool, polyester and a wool/polyester blend created by silver particles embedded in a silica matrix. *Colloids and surfaces. B, Biointerfaces*, ISSN 0927-7765. [Print ed.], 2013, vol. 111, no. 1, str. 517-522. [COBISS.SI-ID [2896752](#)]

1.04 Strokovni članek

2. PILTAVER, Andrej, VRŠČAJ, Borut. O gomoljikah : možnosti razvoja gomoljkarstva v Sloveniji. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 16. okt. 2013, letn. 70, št. 42, str. 10. [COBISS.SI-ID [4334952](#)]

3. SUŠIN, Janez. Kakšna so tla na vrtičkih v Mengšu?. *Mengšan*, ISSN 2350-3920, mar. 2013, let. 20, št. 3, str. 28-29. [COBISS.SI-ID [4131432](#)]

4. SUŠIN, Janez. Spomladansko gnojenje z živinskimi gnojili. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 17. apr. 2013, letn. 70, št. 16, str. 10. [COBISS.SI-ID [4165736](#)]

5. VRŠČAJ, Borut. Tla ali prst? Prispevek k razpravam o rabi izrazov 'tla' in 'prst' v slovenskem poljudnem in strokovnem izrazoslovju. *Acta agriculturae Slovenica*, ISSN 1581-9175. [Tiskana izd.], 2013, letn. 101, št. 2, str. 317-328. [COBISS.SI-ID [4355432](#)]

1.07 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci (vabljeno predavanje)

6. VRŠČAJ, Borut. Kaj pove preteklost?. V: HUDOKLIN, Jelka (ur.), SIMIČ, Suzana (ur.). *Podeželska krajina kot razvojni potencial : zbornik prispevkov posveta Društva krajskih arhitektov Slovenije, 18. april 2013, Ljubljana*. Ljubljana: Društvo krajskih arhitektov Slovenije, 2013, str. 25-31. [COBISS.SI-ID [4170088](#)]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

7. JEJČIČ, Viktor, SIMONČIČ, Andrej, POJE, Tomaž. Možnosti za izboljšave na področju bioplinjskih tehnologij = Opportunities for improvement in the field of biogas technologies. V: 3. mednarodna konferenca Energetika in klimatske spremembe, Velenje, 20.-21. 6. 2013. KONOVSÉK, Damjan (ur.). *EnRe : energy & responsibility : zbornik referatov*. Krško: Fakulteta za energetiko = Faculty of Energy Technology, 2013, str. 1-11. [COBISS.SI-ID [4236136](#)]

8. KNAPIČ, Matej, UREK, Gregor, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Primerjava rabe fitofarmaceutskih sredstev v Sloveniji in v izbranih evropskih državah = Comparison of the use of plant protection products in Slovenia and in selected European countries. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 16-21. [COBISS.SI-ID [4310888](#)]

9. KOZMUS, Peter, SIMONČIČ, Andrej. Ugotavljanje in ocena vplivov različnih kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev v čebeljih pridelkih ter njihov vpliv na razvoj in zdravstveno stanje čebel = Estimating the influence of different agricultural production areas on the appearance of pesticide residues in the bee products and their influence on the development and health of honey bees. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 33-37. [COBISS.SI-ID [4311656](#)]

10. LESKOVŠEK, Robert, SIMONČIČ, Andrej. Možnosti uporabe mehanskega zatiranja plevla in sistema reducirajoče obdelave v pridelovanju koruze = Implementation of mechanical weed control and reduced tillage system in maize production. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 184-189. [COBISS.SI-ID [4312168](#)]

11. LESKOVŠEK, Robert, SIMONČIČ, Andrej. Potencial različnih strniščnih dosevkov za zatiranje plevla = Potential of various cover crops for weed suppression. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and*

The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 178-183. [COBISS.SI-ID [4311912](#)]

12. LESKOVŠEK, Robert, ŽVEPLAN, Silvo, SIMONČIČ, Andrej. Učinkovitost bioherbicidov očetne in pelargonske kisline za zatiranje pelinolistne ambrozije (*Ambrosia Artemisiifolia* L.) = Efficacy of bioherbicides acetic and pelargonic acid for common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) control. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 416-421. [COBISS.SI-ID [4312424](#)]

13. POJE, Tomaž, JEJČIČ, Viktor, SIMONČIČ, Andrej. Kmetijske bioplinske naprave v Sloveniji - stanje in trendi = Agricultural biogas plants in Slovenia - situation and perspectives. V: 3. mednarodna konferenca Energetika in klimatske spremembe, Velenje, 20.-21. 6. 2013. KONOVSŠEK, Damjan (ur.). *EnRe : energy & responsibility : zbornik referatov*. Krško: Fakulteta za energetiko = Faculty of Energy Technology, 2013, str. 1-8. [COBISS.SI-ID [4236392](#)]

14. URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Analiza stanja rabe fitofarmaceutskih sredstev v Sloveniji = Analysis of the use of plant protection products in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 11-15. [COBISS.SI-ID [4310632](#)]

15. UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Možnost in ukrepi za zmanjšanje tveganja zaradi rabe fitofarmaceutskih sredstev = Possibilities and measures to reduce the risk due to the use of pesticides. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn)*, Bled, 5.-6. marec 2013 = *Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project)*, Bled, March 5-6 2013. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 27-32. [COBISS.SI-ID [4311400](#)]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

16. JEJČIČ, Viktor, SIMONČIČ, Andrej, POJE, Tomaž. Možnosti izboljšave na področju bioplinskih tehnologij = Opportunities for improvement in the field of biogas technologies. V: 3. Mednarodna konferenca Energetika in klimatske spremembe = 3rd International Conference Energy Technology and Climate Changes, [Slovenija, Velenje, 20.-21. 6. 2013]. AVSEC, Jurij (ur.). *Zbornik povzetkov referatov*. Velenje: Coal Mine, 2013, str. 153. [COBISS.SI-ID [4227176](#)]

17. KNAPIČ, Matej, UREK, Gregor, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Primerjava rabe fitofarmaceutskih sredstev v Sloveniji in v izbranih evropskih državah = Comparision of the use of plant protection products in Slovenia and in selected European

countries. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 14-15. [COBISS.SI-ID [4085864](#)]

18. KOZMUS, Peter, SIMONČIČ, Andrej. Estimating the influence of different agricultural production areas on the appearance of pesticide residues in the bee products & their influence on the development & health of honey bees. V: *Beyond the hive: beekeeping & global challenges : scientific program : oral presentation abstracts & poster list*. Kiev: Apimondia, 2013, str. 175. [COBISS.SI-ID [4333416](#)]

19. KOZMUS, Peter, SIMONČIČ, Andrej. Ugotavljanje in ocena vplivov različnih kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev v čebeljih pridelkih ter njihov vpliv na razvoj in zdravstveno stanje čebel = Estimating the influence of different agricultural production areas on the appearance of pesticide residues in the bee products and their influence on the development and health of honey bees. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 18-19. [COBISS.SI-ID [4087912](#)]

20. LESKOVŠEK, Robert, LEŠNIK, Mario, SIMONČIČ, Andrej. Effect of cutting regime on common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) dry matter and seed production. V: 16th Symposium EWRS European Weed Research Society, Samsun 2013, 24-27 June. KRAEHMER, Hansjoerg (ur.). *Proceedings*. Doorwerth: European Weed Research Society, 2013, str. 184. [COBISS.SI-ID [4316520](#)]

21. LESKOVŠEK, Robert, SIMONČIČ, Andrej. Možnost uporabe mehanskega zatiranja plevela in sistema reducirajoče obdelave v pridelovanju koruze = Implementation of mechanical weed control and reduced tillage system in maize. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 65-66. [COBISS.SI-ID [4095336](#)]

22. LESKOVŠEK, Robert, SIMONČIČ, Andrej. Potencial različnih strniščnih dosevkov za zatiranje plevela = Potential of various cover crops for weed suppression. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 63-64. [COBISS.SI-ID [4095080](#)]

23. LESKOVŠEK, Robert, ŽVEPLAN, Silvo, SIMONČIČ, Andrej. Učinkovitost bioherbicidov očetne in pelargonske kisline za zatiranje pelinolistne ambrozije (*Ambrosia Artemisiifolia* L.) = Efficacy of bioherbicides acetic and pelargonic acid for common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) control. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 130-131. [COBISS.SI-ID [4109672](#)]

24. LEŠNIK, Mario, LESKOVŠEK, Robert, SIMONČIČ, Andrej. Efficacy of selected herbicide treatments on potentially invasive species in Slovenia. V: 16th Symposium EWRS European Weed Research Society, Samsun 2013, 24-27 June. KRAEHMER, Hansjoerg (ur.). *Proceedings*. Doorwerth: European Weed Research Society, 2013, str. 246. [COBISS.SI-ID [4317032](#)]

25. LEŠNIK, Mario, LESKOVŠEK, Robert, SIMONČIČ, Andrej. Herbicide efficacy for common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) control after defoliation. V: 16th Symposium EWRS European Weed Research Society, Samsun 2013, 24-27 June. KRAEHMER, Hansjoerg (ur.). *Proceedings*. Doorwerth: European Weed Research Society, 2013, str. 245. [COBISS.SI-ID [4316776](#)]

26. POJE, Tomaž, JEJČIČ, Viktor, SIMONČIČ, Andrej. Kmetijske bioplinske naprave v Sloveniji - stanje in trendi = Agricultural biogas plants in Slovenia - situation and perspectives. V: 3. Mednarodna konferenca Energetika in klimatske spremembe = 3rd International Conference Energy Technology and Climate Changes, [Slovenija, Velenje, 20-21. 6. 2013]. AVSEC, Jurij (ur.). *Zbornik povzetkov referatov*. Velenje: Coal Mine, 2013, str. 154. [COBISS.SI-ID [4227432](#)]

27. URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, ŠKERLAVA, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK,

Mario. Analiza stanja rabe fitofarmacevtskih sredstev v Sloveniji = Analysis of the use of plant protection products in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 13-14. [COBISS.SI-ID [4085608](#)]

28. UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, URBANČIČ ZEMLIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Možnost in ukrepi za zmanjšanje tveganja zaradi rabe fitofarmacevtskih sredstev = Options and measures to reduce the risk due to the use of pesticides. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 17-18. [COBISS.SI-ID [4086376](#)]

29. UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, URBANČIČ ZEMLIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Pomen kazalnikov za spremljanje rabe fitofarmacevtskih sredstev = The importance of indicators to monitor the use of pesticides. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 15-16. [COBISS.SI-ID [4086120](#)]

30. UREK, Gregor, KNAPIČ, Matej, URBANČIČ ZEMLIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko, SIMONČIČ, Andrej, PERSOLJA, Jolanda, RAK CIZEJ, Magda, RADIŠEK, Sebastjan, LEŠNIK, Mario. Pomen kazalnikov za spremljanje rabe fitofarmacevtskih sredstev = The importance of indicators to monitor the use of pesticides. V: TRDAN, Stanislav (ur.), MAČEK, Jože (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 11. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (in Okrogle mize o zmanjšanju tveganja zaradi rabe FFS v okviru projekta CropSustaIn), Bled, 5.-6. marec 2013 = Lectures and papers presented at the 11th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation (and The Round Table of Risks Reduction in Phyto-pharmaceutical Products Use in the Frame of CropSustaIn Project), Bled, March 5-6 2013*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2013, str. 22-26. [COBISS.SI-ID [4311144](#)]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

31. ONORI, Roberta, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, BLEJEC, Andrej, ČERGAN, Zoran, DEBELJAK, Marko, KOZJAK, Petra, MEGLIČ, Vladimir, ROSTOHAR, Katja, VRŠČAJ, Borut, et al. GMO sampling strategies in food and feed chains. V: BERTHEAU, Yves (ur.). *Genetically modified and non-genetically modified food supply chains : co-existence and traceability*. Chichester: Blackwell, cop. 2013, str. 243-272. <http://dx.doi.org/10.1002/9781118373781.ch15>, doi: [10.1002/9781118373781.ch15](http://dx.doi.org/10.1002/9781118373781.ch15). [COBISS.SI-ID [2673743](#)]

1.21 Polemika, diskusijski prispevek

32. VRŠČAJ, Borut. En, dva, tri in zaščite tal spet ni!. *7D*, ISSN 0351-8485. [Tiskana izd.], 2. jan. 2013, letn. 62, [št.], str., ilustr. [COBISS.SI-ID [3993448](#)]

1.22 Intervju

33. SUŠIN, Janez (intervjuvanec). Analiza hitro pokaže vzrok težav : tla na vrtovih. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 27. nov. 2013, leto 21, št. 47, str. 24-26, fotograf. [COBISS.SI-ID [4367720](#)]

1.25 Drugi sestavni deli

34. SIMONČIČ, Barbara, TOMŠIČ, Brigita, ČERNE, Lidija, OREL, Boris, JERMAN, Ivan, KOVAČ, Janez, ŽERJAV, Metka, SIMONČIČ, Andrej. Kemijska modifikacija tekstilij z uporabo tehnologije sol-gel. V: *Izjemni znanstveni dosežki 2012*. Ljubljana: Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije - ARRS, 2013, str. [39]. [COBISS.SI-ID [2923632](#)]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.01 Znanstvena monografija

35. POULSEN, Lene (avtor, urednik), VRŠČAJ, Borut, et al. *White paper II : costs and benefits of policies and practices addressing land degradation and drought in the drylands*. Davos: Global Risk Forum: United Nations Convention to Combat Desertification, 2013. 137 str. ISBN 978-92-95043-67-1. [COBISS.SI-ID [4145000](#)]

36. VRŠČAJ, Borut, et al., AMMANN, Walter (urednik). *Background document : the economics of desertification, land degradation and drought : methodologies and analysis for decision-making*. Davos: Global Risk Forum: United Nations Convention to Combat Desertification, 2013. VII, 57 str., ilustr. ISBN 978-92-95043-65-7. [COBISS.SI-ID [4164712](#)]

2.05 Drugo učno gradivo

37. SIMONČIČ, Andrej. *Ekologija v fitomedicini in ekologija pesticidov : predavanja študentom II. stopnje študijskega programa Kmetijstvo*. [COBISS.SI-ID [3670060](#)]

2.06 Enciklopedija, slovar, leksikon, priročnik, atlas, zemljevid

38. VOLK, Tina, BEDRAČ, Matej, CUNDER, Tomaž, KOŽAR, Maja, MOLJK, Ben, PINTAR, Marijeta, REDNAK, Miroslav, SIMONČIČ, Andrej, VERBIČ, Jože, ZAGORC, Barbara. *Slovensko kmetijstvo v številkah : [podatke so pripravili: Tina Volk ... [et al.]]*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 18 f., tabele. [COBISS.SI-ID [4287080](#)]

2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav

39. BERGANT, Janez, VRŠČAJ, Borut, PILTAVER, Andrej, OGRIS, Nikica, ŠINKOVEC, Marjan. *Možnosti in omejitve pri nabiranju gob v gozdovih in razvoj gomoljkarstva v Sloveniji : projekt CRP V4-1145. Sklop D, Modeliranje talnih in okoljskih parametrov kot osnova za presojo naravnih danosti za gojenje gomoljik na zaraščajočih oz. manj kakovostnih kmetijskih zemljiščih Slovenije : končno poročilo*, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 374). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 72 str., ilustr. [COBISS.SI-ID [4344168](#)]

40. ČUŠ, Franc, LEŠNIK, Mario, SUŠIN, Janez, MIKLAVC, Jože, RADIŠEK, Sebastjan, GRČMAN, Helena, BAVČAR, Dejan, GREGORČIČ, Ana, SIMONČIČ, Andrej. *Upravljanje z vnosom bakra v tehnologijah pridelave v trajnih nasadih : zaključno poročilo ciljnega raziskovalnega projekta : šifra projekta V4-1083*, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 375). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 17 str. [COBISS.SI-ID [4390760](#)]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

41. BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez, VRŠČAJ, Borut. *Zasnova prostorske baze vrtičkov in vrtičkarstvo na izbranih območjih Mestne občine Celje : končno poročilo*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 147). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 58 str., [19] str. pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID [4017000](#)]

42. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, BERGANT, Janez, GLINŠEK, Andrej, BEDEK, Milojka, MIKUŽ, Boštjan, JEVŠEK, Lidija. *Analiza vsebnosti nevarnih snovi v tleh kmetijskih zemljišč kot izhodišče za stokovno in okolju prijazno kmetovanje na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana : fazno poročilo za leto 2013 : Naročnik: Mestna občina Ljubljana*, (KIS - Študije po naročilu, 523). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 36 f., 6 uvezenih pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID [4355944](#)]

43. SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BABNIK, Drago, JERETINA, Janez, GLAD, Jože, ZAGORC, Barbara, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben. *Strokovne naloge s področja okolja za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje : poročilo za leto 2013 : Naročnik: Republika Slovenija, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje*, (KIS - Študije po naročilu, 522). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 39 str., pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID [4356200](#)]

44. SUŠIN, Janez, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, KMECL, Veronika, KUCHAR, Štefan, JENKO, Andreja. *Spremljanje rodovitnosti kmetijskih tal na vodovarstvenem območju v Mestni občini Ljubljana : poročilo za leto 2013 : Naročnik: Mestna občina Ljubljana*, (KIS - Študije po naročilu, 521). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 29 f., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID [4350056](#)]

45. ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez. *Ocena kakovosti zemeljskega izkopa na območju tovarne Helios (TBLUS) Količevo, d.o.o., Obrat Preska : končno poročilo : št. dokumenta: 08-48-1/2013*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 148). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 11 str., [3] str. pril., ilustr. [COBISS.SI-ID [4136552](#)]

46. VRŠČAJ, Borut, SUŠIN, Janez, VERBIČ, Janko, ŠINKOVEC, Marjan, BERGANT, Janez, VERNIK, Tomaž. *Blato in sadra čistilne naprave TEŠ kot izboljševalca tal travnih površin : končno poročilo : [naročnik: Razvojni center energija d.o.o.]*, (KIS - Študije po naročilu, 518). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, [2013]. 30 str., tabele, fotogr. [COBISS.SI-ID [4113768](#)]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

47. SUŠIN, Janez. *Dobra kmetijska praksa pri gnojenju*. 26. mar. 2013; Ljubljana: Radio ognjišče, Slovenska dežela. [COBISS.SI-ID [4147560](#)]

48. VRŠČAJ, Borut (intervjuvanec), KRALJ, Tomaž. *Svetovni dan tal : Glasovi svetov*. 5. dec. 2013; Ljubljana: RTV Slovenija, RTV4. [COBISS.SI-ID [4372840](#)]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

49. BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez. *Gross nitrogen balance in agriculture - results of the geospatial model : predavanje na posvetu Regional modelling of nitrate flux into the groundwater and surface water, Agencija RS za okolje*, 5. dec. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4373864](#)]

50. BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, VRŠČAJ, Borut. *Modeliranje talnih in okoljskih parametrov kot osnova za presojo naravnih danosti za gojenje gomoljik na zaraščajočih oz. manj kakovostnih kmetijskih zemljiščih Slovenije : predavanje na sejmju Narava Zdravje, Ljubljana*, 17. okt. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4336744](#)]

51. LESKOVŠEK, Robert. *Možnost zatiranja plevelov an VVO : predavanje na izobraževanju KGZS za kmetijske svetovalce: Varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi s stališča varovanja vodnih virov*, KIS, Ljubljana, 20. nov. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4360808](#)]

52. LESKOVŠEK, Robert. *Pelinolistna ambrozija (A. artemisiifolia L.), značilnosti rastline, razširjenost in njeno zatiranje : predavanje na 23. seji Odbora za varovanje okolja, Kamnik*, 7. nov. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4384872](#)]

53. LESKOVŠEK, Robert. *Potencialni znaki invazivnosti in njihova uporabnost za prilagoditev ukrepov zatiranja pelinolistne ambrozije (Ambrosia artemisiifolia L.) : predavanje na na skupščini Društva za varstvo rastlin Slovenije, Ljubljana*, 17. dec. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4385128](#)]

54. LESKOVŠEK, Robert, SIMONČIČ, Andrej. *Okolju prijazne tehnologije pridelave koruze in zatiranja plevelov : predavanje na strokovnem srečanju Dan koruze Jable 2013*, 11.9.2013, grad Jable: Loka pri Mengšu. 2013. [COBISS.SI-ID [4306024](#)]

55. SIMONČIČ, Andrej. *Nova zakonodaja na področju FFS : predavanje na Tečaju za predavatelje in odgovorne osebe iz fitomedicine*, 28. jan. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4172648](#)]
56. SIMONČIČ, Andrej. *Nova zakonodaja s področja FFS v Sloveniji in EU ter uporaba FFS na VVO : predavanje na obnovitvenem tečaju za predavatelje in odgovorne osebe iz fitomedicine*, IHPS, Zalec, 7. nov. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4354152](#)]
57. SIMONČIČ, Andrej. *Pleveli in njihovo zatiranje na travinju in v koruzi : predavanje za predmet Varstvo rastlin*, Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, 28. maj 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4354920](#)]
58. SIMONČIČ, Andrej. *Usoda in obnašanje FFS v okolju ter stanje na področju onesnaževanja podzemnih in površinskih vod s FFS v Sloveniji : predavanje na izobraževanju KGZS za kmetijske svetovalce: Varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi s stališča varovanja vodnih virov*, KIS, Ljubljana, 20. nov. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4354664](#)]
59. SIMONČIČ, Andrej. *Varstvo naravnih virov : predavanje na Tečaju za predavatelje in odgovorne osebe iz fitomedicine*, 28. jan. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4172904](#)]
60. SIMONČIČ, Andrej. *Zakonodaja na področju varovanja vodnih virov : predavanje na izobraževanju KGZS za kmetijske svetovalce: Varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi s stališča varovanja vodnih virov*, KIS, Ljubljana, 20. nov. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4354408](#)]
61. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez. *Monitoring onesnaženosti kmetijskih tal na območju MOL v letu 2012 : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, Vrbljene*, 19. feb. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4078440](#)]
62. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez. *Monitoring onesnaženosti kmetijskih tal na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, Dobrunje*, 14. feb. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4077672](#)]
63. SUŠIN, Janez. *Dobra kmetijska praksa gnojenja v vinogradih : predavanje na posvetu Lacknerjev teden kulture vina*, Metlika, 29. januar 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4031080](#)]
64. SUŠIN, Janez. *Dvanajst let spremljanja rodovitnosti kmetijskih tal na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, Dobrunje*, 14. feb. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4077928](#)]
65. SUŠIN, Janez. *Kislost zgornjega sloja kmetijskih tal v Sloveniji : predavanje na posvetu Apnjenje tal in kakovost agro-ekosistema*, 25. 11. 2013, grad Jable pri Trzinu. 2013. [COBISS.SI-ID [4365672](#)]
66. SUŠIN, Janez. *Napake pri gnojenju sadovnjakov : predavanje na 19. sadjarskih dnevih Posavja*, 5. feb. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4068968](#)]
67. SUŠIN, Janez. *Pravila kmetovanja na vodovarstvenem območju Ljubljanskega barja : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, Vrbljene*, 19. feb. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4078696](#)]
68. SUŠIN, Janez. *Pravila kmetovanja na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, Dobrunje*, 14. feb. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4078184](#)]
69. SUŠIN, Janez. *Pravilno vzorčenje tal za analizo na kislost tal : predavanje na posvetu Apnjenje tal in kakovost agro-ekosistema*, 25. 11. 2013, grad Jable pri Trzinu. 2013. [COBISS.SI-ID [4365416](#)]
70. SUŠIN, Janez. *Prilagajanje gnojenja čedalje pogostejšim sušnim razmeram : predavanje na strokovnem srečanju Dan koruze*, Turnišče, 24. sep. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4326248](#)]
71. SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez. *Uredba o varstvu voda pred onesnaženjem z nitrati iz kmetijskih virov : pravila gnojenja : predavanje za Kmetijsko zadrugo perutninarjev*, Pivka, 24. okt. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4365928](#)]
72. ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez. *Metodologija za določitev glavnih vplivov s strani kmetijstva na kakovost voda Kučnice = Methodology for determination of main impacts from agricultural activity on Kučnica water quality : predavanje na 2nd WS for the EU-project »Kutschenizia«*, Bad Radkesburg, 7. nov. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID [4351592](#)]

73. VERBIČ, Jože, SUŠIN, Janez. *Predstavitev Uredbe o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov : predavanje na Inšpektoratu RS za kmetijstvo in okolje Ljubljana, 20. mar. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4128104](#)]

74. VERNIK, Tomaž. *Organska snov v tleh kmetijskih zemljišč - dejavnik za zmanjševanje onesnaženja tal in podzemnih voda : predavanje na izobraževanju za KGZS: Varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi s stališča varovanja vodnih virov, KIS, Ljubljana, 20. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4360040](#)]

75. VRŠČAJ, Borut. *Kmetijska tla na najpomembnejših VVO v Sloveniji - lastnosti in tveganja za onesnaženje podzemnih voda : predavanje na izobraževanju KGZS za kmetijske svetovalce: Varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi s stališča varovanja vodnih virov, KIS, Ljubljana, 20. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4359784](#)]

76. VRŠČAJ, Borut (mentor). *Pedologija : predavanje na Eko dnevu, Gimnazija in srednja šola Rudolfa Maistra, Kamnik, 6. apr. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4151656](#)]

3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natisa

77. HEATH-DRUGOVIČ, Saša, MEDVED, Peter, VRŠČAJ, Borut. *Urban SMS : impacts on the pilot city of Celje and its future project plans : predavanje na The agenda of the International Soil Platform meeting, Pulawy, 26.-27.sep. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4330088](#)]

78. SUŠIN, Janez. *Prilagajanje gnojenja čedalje pogostejšim sušnim razmeram : predavanje na posvetu Dan koruze, Rakičan, 10. sep. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4308584](#)]

79. ŠINKOVEC, Marjan, BERGANT, Janez, SUŠIN, Janez, VRŠČAJ, Borut. *Tla, kmetijska zemljišča in nekateri vplivi na kakovost voda Kučnice : predavanje na posvetu Urejanje doline in mejne reke Kučnice v okviru sejma AGRA, 29. avg. 2013, Gornja Radgona.* 2013. [COBISS.SI-ID [4298344](#)]

80. VRŠČAJ, Borut, VERNIK, Tomaž. *Soil monitoring activities in Slovenia : current status and gaps : predavanje na The agenda of the International Soil Platform meeting, Pulawy, 26.-27. sep. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID [4329832](#)]

SEKUNDARNO AVTORSTVO

Urednik

81. *Acta agriculturae slovenica.* Simončič, Andrej (član uredniškega odbora 2012-). [Tiskana izd.]. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, 2004-. ISSN 1581-9175. <http://aas.bf.uni-lj.si/>. [COBISS.SI-ID [213840640](#)]

82. *Herbologia.* Simončič, Andrej (član uredniškega odbora 2012-). Sarajevo: Herbološko društvo BiH. ISSN 1840-0809. [COBISS.SI-ID [5428857](#)]

83. *Journal of central european agriculture.* Simončič, Andrej (član uredniškega odbora 2005-). [Online ed.]. Zagreb; Ljubljana: Participating institutions from Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Hungary, Poland, Romania, Slovakia and Slovenia, cop. 2000-. ISSN 1332-9049. <http://www.agr.hr/jcea/>. [COBISS.SI-ID [1218408](#)]

84. *Kmetovalec.* Simončič, Andrej (član uredniškega odbora 2001-). Slovenj Gradec: Kmetijska založba, 1884-. ISSN 1318-4245. [COBISS.SI-ID [6031876](#)]

Centralni laboratorij

Predstojnik

dr. Dejan Bavčar

V Centralnem laboratoriju je bilo na koncu leta 2013 zaposlenih 16 sodelavcev: 3 doktorji znanosti, 2 magistra, 1 univerzitetno diplomirani inženir in 10 tehničnih sodelavcev.

Razdelitev po področjih dela na

Agrokemijski laboratorij:

- analize živalske krme
- analize medu
- analize ostankov pesticidov
- analize fitofarmaceutskih sredstev
- analize tal
- analize mineralnih in organskih gnojil

Enološki laboratorij:

- analize vina in mošta
- analize alkoholnih pijač

Dejavnost laboratorija obsega raziskovalno in razvojno delo, strokovno delo ter servisno dejavnost. Sodelujemo v projektih skupaj z drugimi oddelki našega inštituta, skupnih projektih z drugimi inštituti doma in v tujini ter v projektih z drugimi oddelki na Kmetijskem inštitutu.

Za izvajanje preskusnih metod laboratorij ustreza zahtevam standarda SIST EN ISO/IEC 17025. Pri francoski akreditacijski hiši COFRAC smo bili akreditirani za analize živalske krme, medu, ostankov pesticidov, tal, vina in alkoholnih pijač do leta 2012. V letu 2012 je nadzor nad akreditacijo prevzela Slovenska akreditacija (SA), ohranili smo ista področja akreditacije.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Vloga bakrovih pripravkov v kmetijstvu danes in jutri - analiza stanja ter priporočila za nadaljnje ukrepe

CRP, *šifra*: V4-1083, *trajanje*: 01.10.2010 - 30.09.2013

Nosilka: izr. prof. dr. Franc Čuš

Sodelavci: dr. Helena Baša Česnik, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, Janez Sušin, doc. dr. Borut Vrščaj, mag. Tomaž Vernik, dr. Dejan Bavčar, dr. Klemen Lisjak, doc. dr. Andreja Vanzo, dr. Mitja Kocjančič

Analiza avtohtonega materiala izbranih vrst metuljnic kot pomoč pri ohranjanju biodiverzitete in žlahtnjenju v spreminjajočih se podnebnih razmerah

Šifra: V4-1073; *Trajanje:* 1.10.2010 - 30.9.2013

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci CL: Vida Žnidaršič Pongrac, Špela Velikonja Bolta

Programska skupina trajnostno kmetijstvo (P4-0133), *trajanje:* 1.1.2013 - 31.12.2017

Vodja: doc. dr. Marjeta Čandek-Potokar

Sodelavci CL: dr. Špela Velikonja Bolta, dr. Dejan Bavčar, dr. Helena Baša Česnik

MEDNARODNI PROJEKTI

GP/EFSA/CONTAM/2012/01: STUDY ON THE INFLUENCE OF FOOD PROCESSING ON NITRATE LEVELS IN VEGETABLES

Trajanje: 1.9.2012 - 31.8.2013

Nosilec: Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru

Nosilec KIS: mag. Veronika Kmecl

Projekt KRAŠKI AGROTURIZEM (AGROTUR) – Program čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija

Trajanje: 01.10.2011 - 30.09.2014

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavci CL: dr. Dejan Bavčar, dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, Lucija Janeš

Projekt WINEPOLL; new technologies to detect, prevent and eradicate pollutants that cause 'musty taint' in wineries – Program Eureka Eurostars

Trajanje: 01.11.2012-1.11.2014

Nosilec: Hamid Hosseini (BIOSINTEL, Španija)

Nosilec KIS: dr. Klemen Lisjak

Sodelavci CL: dr. Helena Baša Česnik, dr. Dejan Bavčar

Projekt VISO; ovrednotenje obmejnih potencialov trajnostnega vinogradništva v verigi od pridelovalca do potrošnika – Program čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija

Trajanje: 01.11.2011 – 31.04.2014

Nosilec: prof. Michele Morgante (IGA – Associazione Istituto di Genomica Applicata)

Nosilca KIS: dr. Klemen Lisjak, doc. dr. Andreja Vanzo

Sodelavci CL: dr. Špela Velikonja Bolta, dr. Helena Baša Česnik, dr. Dejan Bavčar, Lucija Janeš

STROKOVNO DELO

Strokovna naloga s področja fitofarmacevtskih sredstev

Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev

Nosilka: dr. Helena Baša Česnik

Sodelavki: Lucija Janeš, dr. Špela Velikonja Bolta

Monitoring onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana v letu 2013 in 2014

Trajanje: april 2013 - november 2014

Nosilec: Izr. prof. dr. Andrej Simončič

Sodelavke CL: dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Program ukrepov na področju čebelarstva v Sloveniji v letu 2013 (Ukrep: Kakovost medu – Vsebnost amitraza, kumafosa in timola v medu)

Nosilka: mag. Veronika Kmecl

Sodelavka: dr. Helena Baša Česnik

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva
Nosilci: Andrej Zemljič, Janko Verbič, Peter Dolničar, Mojca Škof, Kristina Ugrinović

Sodelavke CL: dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Veronika Kmecl, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Izdelava izotopskih analiz vzorcev vina s slovenskim geografskim poreklom (Pogodba z MKGP št. 2330-12-000111)

Nosilec: izr. prof. dr. Franc Čuš

Sodelavec: dr. Dejan Bavčar

SERVISNA DEJAVNOST

Analize tal

mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Analize mineralnih in organskih gnojil

mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Analize fitofarmacevtskih sredstev

Lucija Janeš, mag. Veronika Kmecl

Analize ostankov fitofarmacevtskih sredstev

dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta

Kontrola kakovosti medu
mag. Veronika Kmecl

Kontrola kakovosti kmetijskih pridelkov in krme
dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Analize grozdja, vina in drugih alkoholnih pijač
dr. Dejan Bavčar, doc. dr. Andreja Vanzo, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Analize arom v moštu in vinu
dr. Helena Baša Česnik

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ

Raziskovalno-pedagoško sodelovanje z Univerzo v Novi Gorici in z Univerzo na Primorskem
dr. Dejan Bavčar (nosilec predmeta doc. dr. Andreja Vanzo, oddelek OSVV).

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Vloga bakrovih pripravkov v kmetijstvu danes in jutri – analiza stanja ter priporočila za nadaljnje ukrepe
Za opis glej poročilo oddelka OSVV.

Analiza avtohtonega materiala izbranih vrst metuljnic kot pomoč pri ohranjanju biodiverzitete in žlahtnjenju v spreminjajočih se podnebnih razmerah
Za opis glej poročilo Oddelka za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetika in žlahtnjenje.

Programska skupina trajnostno kmetijstvo

Na ostanke fitofarmaceutskih sredstev smo analizirali 16 vzorcev jabolk, v katerih smo določili acetamiprid, boskalid, ciprodinil, ditiokarbamate, kaptan, piraklostrobin in pirimikarb. Nobena izmed določenih aktivnih spojin ni presegala maksimalne dovoljene količine ostankov (MRL).

Na vsebnost androstenona in skatola v svinjski maščobi smo analizirali 29 vzorcev.

GP/EFSA/CONTAM/2012/01: study on the influence of food processing on nitrate levels in vegetables

Na vsebnost nitratov v naši prehrani vplivamo z različnimi procesnimi tehnikami obdelave zelenjave v kuhinji (zmrzovanje, kuhanje, pečenje, blanširanje, pranje). V okviru projekta smo ugotavljali razlike v vsebnostih nitratov med surovo in

procesirano hrano. Osredotočili smo se na vrsto zelenjave, kot je blitva, korenje, rdeča pesa, krompir, stročji fižol, zelje in solata. Na Kmetijskem inštitutu Slovenije smo v okviru projekta sodelovali kot akreditirani referenčni laboratorij, ki je zagotovil eksterno kontrolo analiz vzorcev.

Projekt KRAŠKI AGROTURIZEM (AGROTUR) – Program čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija

Za opis glej poročilo oddelka OSVV.

Projekt WINEPOLL; new technologies to detect, prevent and eradicate pollutants that cause 'musty taint' in wineries – Eurostars Eureka

V letu 2013 smo v okviru projekta vpeljali in validirali metodo za določanje 2,4,6-trikloroanizola in 2,4,6-tribromoanizola v vinu. Preizkusili smo tudi različne polimere za filtracijo vina in s tem odstranitev teh dveh nezaželenih spojin. S polimero Nitroimidazoli smo dosegali najboljše rezultate. Ugotovili smo, da je učinkovita in primerna za filtriranje večjih volumnov vina.



Projekt VISO; ovrednotenje obmejnih potencialov trajnostnega vinogradništva v verigi od pridelovalca do potrošnika – Program čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija

Predlog projekta je okrepiti konkurenčnost in privlačnost vinskega sektorja podeželskega turizma s spodbujanjem modela trajnostnega vinogradništva, ki temelji na širjenju in izmenjavi znanja ter inovativnih raziskav v vseh elementih dobavne verige vina. Koncept trajnostnega vinogradništva predlaga rešitve za aktualne probleme lokalnega vinskega sektorja: gospodarska trajnost, konkurenčnost, diverzifikacijo proizvodnje ter izkoriščanja tipičnosti in okoljske trajnosti. KIS bo v okviru projekta sodeloval z analizami sekundarnih metabolitov: prekursorjev hlapnih tiolov, metoksipirazinov, glutationa in hlapnih tiolov. Za opis glej poročilo oddelka OSVV.

COFFEENUTRIGEN (naročnik: Univerza v Trstu in Illy)

V sodelovanju z Univerzo v Trstu ugotavljamo biološko razpoložljivost spojin kave: kofeina, klorogenske in kavne kisline pri sesalcih. Biološke vzorce smo analizirali z UPLC/MS/MS metodo, ki je bila razvita v ta namen. Ugotovili smo, da se klorogenska kislina in kofein zelo hitro absorbira iz želodca, ciljna organa kofeina pa sta možgani in jetra.



Znanstveno raziskovalno sodelovanje s Črno goro

Za opis glej poročilo oddelka OSVV.

Strokovna naloga s področja fitofarmacevtskih sredstev

Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev

V skladu z Zakonom o fitofarmacevtskih sredstvih (Ur.l. RS št. 37/2007, uradno prečiščeno besedilo – UPB2, od 21.11.2012 Uradni list RS, št. 83/12) in Odločbo o pooblastitvi Kmetijskega inštituta Slovenije za izvajanje določenih nalog javne službe na področju fitofarmacevtskih sredstev (Ur.l. RS št. 23/01), v Centralnem laboratoriju sodelujemo pri ocenjevanju fizikalno kemijskih lastnosti, analitskih postopkov, ostankov in mejnih vrednosti (MRL), ter usode in obnašanja v okolju in ekotoksikoloških lastnosti.

Dokumentacijo s področja fizikalno kemijskih lastnosti sredstev in analitskih postopkov, ki jo predloži vlagatelj ocenjujemo v skladu z veljavno zakonodajo in z upoštevanjem izdelanih evropskih monografij. Na področju fizikalno kemijskih lastnosti sredstev in analitskih postopkov smo v letu 2013 izdelali sledeče ocene: 6 za spremembo registracije sredstev, 15 za vzajemno priznavanje registracije sredstev in 5 conskih ocen.

Namen ocenjevanja FFS na področju ostankov pesticidov je preveriti nivo vsebnosti teh spojin v prehrani in oceniti tveganje ogroženosti zdravja ljudi. Ostanke fitofarmacevtskih sredstev v kmetijskih pridelkih ocenjujemo na podlagi predložene dokumentacije proizvajalca, izdelane v skladu z zahtevami zakona o fitofarmacevtskih sredstvih, evropskih monografij in EFSA poročil.

V letu 2013 smo izdelali sledeče ocene: 1 nacionalno oceno, 10 ocen za vzajemno priznavanje registracije sredstev in 6 conskih ocen.

Na področju ekotoksikoloških lastnosti, ter usode in obnašanja v okolju ocenjujemo vpliv FFS na živali in okolje. V letu 2013 smo na področju usode in obnašanja v okolju izdelali 8 ocen za vzajemno priznavanje registracije sredstev, 2 conski oceni, ter sodelovali pri ocenjevanju aktivne snovi metsulfuron-metil. Na področju ekotoksikoloških lastnosti pa smo izdelali 6 ocen za vzajemno priznavanje registracije sredstev, 1 consko oceno, ter sodelovali pri ocenjevanju aktivne snovi metsulfuron-metil.

V okviru programskega sklopa sistema izobraževanja za ravnanje s fitofarmacevtskimi sredstvi smo na temelju že izdelane monografije, ki se nanaša na temeljna načela dobre kmetijske prakse varstva rastlin in varne rabe fitofarmacevtskih sredstev izdelali zgoščeno verzijo omenjenega dela, ki temelji na najpomembnejših vprašanjih, na katere mora znati odgovoriti vsak uporabnik FFS in bo služila kot delovni/študijski pripomoček za usposabljanje uporabnikov, distributerjev in svetovalcev.

Monitoring onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana v letu 2013 in 2014

Onesnaženost tal kmetijskih zemljišč na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana ter na območju vodarne Brest na Iškem vršaju smo v letu

2012 ugotavljali na 23 lokacijah. Vzorčenje tal smo opravili na 17 njivah s prevladujočim poljedelskim kolobarjem ter na 6 njivah s prevladujočim vrtnarskim kolobarjem. Na vsaki parceli smo vzorčili tla iz globine 0-30 cm zgodaj pomladi (marec) pred uporabo fitofarmacevtskih sredstev (FFS) ter jeseni po spravilu pridelkov (oktober). Vzorce smo analizirali na ostanke FFS ter na težke kovine. Ostanke FFS smo analizirali v obeh terminih vzorčenja, težke kovine pa v vzorcih, odvzetih jeseni. V prvem terminu vzorčenja smo ostanke FFS ugotovili v 7 vzorcih tal, kjer smo ugotovili prisotnost 5 aktivnih snovi: desetil-terbutilazin, diflufenikan, metolaklor, pendimetalin in terbutilazin. Jeseni smo ostanke FFS ugotovili v 2 vzorcih, kjer smo ugotovili prisotnost 2 aktivnih snovi: diflufenikan in pendimetalin. Povečane koncentracije težkih kovin smo ugotovili v 5 vzorcih tal. Presežene mejne vrednosti smo ugotovili v 4 vzorcih tal (Hg-2 vzorca tal, Cd-1 vzorec tal, As-1 vzorec tal), presežene opozorilne vrednosti pa v 1 vzorcu (Pb). Za opis glej poročilo Oddelka za kmetijsko ekologijo in naravne vire.

Program ukrepov na področju čebelarstva v Sloveniji v letu 2013 (Ukrep: Kakovost medu – Vsebnost amitraza, kumafosa in timola v medu)

Vlada RS je z namenom izboljšanja proizvodnje in trženja čebelarstvih proizvodov izdala »Uredbo o izvajanju programa ukrepov na področju čebelarstva za obdobje 2011- 2013«. V sklopu uredbe (Ukrep: Kakovost medu – Interna kontrola) smo na Kmetijskem inštitutu Slovenije v letu 2013 analizirali 140 vzorcev medu slovenskega porekla na ostanke amitraza, kumafosa in timola.

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva

V letu 2013 za izvajanje strokovnih nalog s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva analizirali vzorce pšenice, ječmena, ovsa, tritikale, rži, krmnega graha, krompirja, oljne ogrščice, čebule, soje in tal. Najpogostejši določitvi sta bili analiza suhe snovi in dušika oziroma surovih beljakovin, sledijo analize surovega pepela, fosforja, kalija, surove vlaknine, sedimentacijske vrednosti, magnezija, surovih maščob, askorbinske kisline in druge.

Za opis glej poročilo Oddelka za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje.

Izdelava izotopskih analiz vzorcev vina s slovenskim geografskim poreklom

Kmetijski inštitut Slovenije je s strani Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) zakonsko zadolžen za pošiljanje rezultatov izotopskih analiz za 20 slovenskih vin v podatkovno bazo EU za katero skrbi Joint Research Centre (JRC) v Ispri. Za vzpostavitev podatkovne baze EU, smo v letu 2013 opravili analize vin letnika 2012. Delo smo opravili s pogodbenimi partnerji in sicer izotopske analize razmerja med devterijem in vodikom (D/H)I in (D/H) II na specifičnih mestih molekule etanola s Kemijskim inštitutom in analizo vsebnosti ¹³C ter razmerja izotopov kisika (¹⁸O/¹⁶O) v molekuli vode v vinu z inštitutom »Jožef Stefan«. Za opis glej poročilo oddelka OSVV.

Analize tal

Skupaj smo v letu 2013 analizirali 2522 vzorcev tal, kar je 39% več kot leta 2012. od tega 1922 vzorcev tal za zunanje naročnike, 600 vzorcev v sklopu projektov in nalog na KIS, 10 vzorcev v okviru medlaboratorijske primerjalne sheme BIPEA in 16 vzorcev v okviru medlaboratorijske primerjalne sheme ISE (Nizozemska). Vzorce tal smo analizirali na stopnjo kislosti (pH) (2213 vzorcev, 54% več kot v 2012), na vsebnost rastlinam lahko dostopnega fosforja in kalija (1424 vzorcev, 43% več kot v 2012), rastlinam lahko dostopnega magnezija (205 vzorcev, 58% več kot v 2012), vsebnost organskega ogljika oz. organske snovi (1190 vzorcev, 80% več kot v 2012), skupnega dušika (283 vzorcev, 5-krat več kot v 2012), dostopnega bora (22 vzorcev, 83% več kot v 2012), teksture (233 vzorcev, 4,8-krat toliko kot v 2012), električne prevodnosti (17 vzorcev, 70% več kot v 2012) ter izmenljivih kationov ter skupne izmenljive kislosti (154 vzorcev, 2,6-krat toliko kot v 2012). Težke kovine smo analizirali v 50 vzorcih (42% manj kot v 2012), mineralne oblike dušika pa v 421 vzorcih tal.

Točnost analiz smo preverjali v medlaboratorijski primerjalni shemi BIPEA (Francija) in ISE (Nizozemska). V BIPEA smo sodelovali s parametri rezidualna vlaga, delež gline, finega melja, grobega melja, finega peska in grobega peska, pH v KCl, pH v vodi, organski ogljik, skupni dušik, nitratni dušik, dostopni bor, električna prevodnost tal, izmenljivi kationi (kalcij-Ca, magnezij-Mg, kalij-K, natrij-Na), težke kovine (arzen-As, kadmij-Cd, krom-Cr, baker-Cu, nikelj-Ni, svinec-Pb in cink-Zn) ter skupno dosegli 97% uspešnost.

Analize mineralnih in organskih gnojil

V letu 2013 smo analizirali 120 vzorcev gnojil (2,7-krat več kot v 2012), od tega 24 vzorcev mineralnih gnojil, 3 vzorce organsko-mineralnih gnojil, 88 vzorcev organskih gnojil ter 5 vzorcev sredstev za apnjenje. 20 vzorcev za preverjanje skladnosti z deklaracijo in zakonodajo so odvzeli inšpektorji. Preverjali smo skladnost sestavin (makrohranila: dušik, fosfor, kalij, magnezij, kalcij, žveplo ter mikrohranila: železo, baker, mangan, cink, bor, molibden) glede na deklarirane vrednosti in tudi vsebnosti težkih kovin kadmija in svinca. Med organskimi gnojili smo analizirali puranji gnoj, goveji in gnojevko, komposte, substrate ter prašičje blato. Organska gnojila smo analizirali na vsebnost amonijakovega, nitratnega in skupnega dušika, fosforja, kalija ter organske snovi, določali pa smo tudi specifično maso, kislost vzorcev (pH) ter vsebnost kovin.

Analize fitofarmacevtskih sredstev

Vsebnosti aktivnih snovi in fizikalno-kemijske lastnosti smo analizirali v 32 vzorcih fitofarmacevtskih sredstev, od tega 17 vzorcev, ki so bili vzorčeni na trgu v okviru inšpekcijskega nadzora in 15 vzorcev od zunanjih naročnikov. Laboratorij FASFC - Federal Laboratory for Food Safety v okviru Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire iz Belgije je v letu 2012 organiziral medlaboratorijsko shemo »Proficiency Testing on Physicochemical Properties of a Pesticide Formulation« za določevanje vsebnosti aktivne snovi

azoksistrobina in fizikalno-kemijskih lastnosti SC formulacije (pH formulacije, pH 1% vodne raztopine, gostota, penjenje, suspezibilnost, mokra sejalna analiza, stopnja disperzije).

V okviru mednarodnih medlaboratorijskih primerjalnih analiz, ki jih organizira CIPAC (Collaborative International Pesticides Analytical Council Limited), smo uspešno sodelovali v shemi za določanje vsebnosti amisulbrom v dveh vzorcih tehnične aktivne snovi, dveh vzorcih SC formulacije in enem vzorcu WP formulacije, proizvajalca Nissan Chemical Industries, Japonska.

Analize ostankov fitofarmaceutskih sredstev

V okviru servisne dejavnosti smo na vsebnost ostankov fitofarmaceutskih sredstev v mrtvicah, cvetnem prahu, dodelanem semenu koruze, jagodah, kumarah, paradižniku, solati, jabolkih, hruškah, vinu in moštu analizirali 60 vzorcev, od tega 21 za zunanje naročnike in 39 za notranje naročnike.

Analize arom v moštu in vinu

V okviru servisne dejavnosti smo za notranje in zunanje naročnike analizirali 150 vzorcev vina in mošta na vsebnost terpenov, tiolov in metokspirazinov, od tega 34 za zunanje naročnike in 116 za notranje naročnike.

Analize medu

Kmetijski inštitut Slovenije je s strani MKGP pooblaščen državni laboratorij za izvajanje kontrole kakovosti medu v primeru inšpekcijskega nadzora. V letu 2013 smo po naročilu IRSKGHO analizirali 20 vzorcev medu iz različnih veleblagovnic in maloprodajnih trgovin v Sloveniji. Vzorce smo analizirali na 11 parametrov kakovosti in ugotavljali skladnost živila s slovensko zakonodajo (Pravilnik o medu; UL RS, št. 4/2011). V sklopu postopkov certificiranja kmetijske pridelave in živil smo za certifikacijska organa *Bureau Veritas* in *Kon-cert* analizirali 30 vzorcev medu z zaščiteno označbo geografskega porekla. V okviru »Programa ukrepov na področju čebelarstva RS za leto 2013 (Ukrep: Kakovost medu – Interna kontrola) smo analizirali 140 vzorcev medu na vsebnost prisotnih akaricidov amitraza, kumafosa in timola. Med smo analizirali tudi na željo posameznih pridelovalcev.

Analize krme

V Agrokemijskem laboratoriju smo v letu 2013 za inšpekcijske službe, Bureau Veritas in druge zunanje in notranje naročnike analizirali 453 vzorcev voluminozne krme, krmil in dodatkov in 427 vzorcev poljščin in pridelkov. V analizo smo prejeli posamična krmila, krmne mešanice, voluminozno krmo (koruzna in travna silaža, seno), koruzo, lucerne, oljno ogrščico, sončnične tropine, sojo, grah, pšenico, ječmen, tritikalo in koruzo. Najpogostejša je bila določitev suhe snovi, ki ji sledi analiza dušika oziroma surovih beljakovin, surove maščobe, surovi pepel, fosfor, kalij, surova vlaknina, sedimentacijska vrednost, magnezij,

askorbinska kislina in druge. Kvaliteto sena in silaž so ovrednotili sodelavci Oddelka za živinorejo z izračunom prebavljivih surovih beljakovin, škrobnih enot, neto energije za laktacijo in presnovljivih beljakovin. Zmanjšalo se je predvsem število vzorcev notranjih naročnikov, predvsem vzorcev voluminozne krme, medtem ko je ostalo število vzorcev za zunanje naročnike na približno enakem nivoju kot v letu 2012.

V okviru inšpekcijskega nadzora kakovosti krmo smo od UVHVVR v analizo prejeli 44 vzorcev. Te vzorce smo analizirali na vsebnost surovih beljakovin, surove vlaknine, surovih olj in maščob, surovega pepela, mineralov ter aminokislin lizina, metionina in cisteina.

Točnost analiz smo preverjali v medlaboratorijski primerjalni shemi Bipea (Bureau interprofessionnel d'études analytiques, Francija), Circuit 13: Aliments des animaux, v okviru katere smo prejeli v laboratorij 14 vzorcev za analizo krme.

Analize mesa

Od Oddelka za živinorejo smo v letu 2013 prejeli v analizo 52 vzorcev pršutov. V vzorcih smo analizirali vsebnost suhe snovi, skupnega dušika, neproteinskega dušika in soli (kot NaCl).

Analize grozdja, vina in drugih alkoholnih pijač

Analize za kakovostno (stekleničeno) vino: Analize za kakovostna vina so glavni vir prihodka v našem laboratoriju. V letu 2013 smo analizirali 102 vzorca ali 13 % več vzorcev kot v letu 2012 in tako celo presegli rekordno leto 2011. Tako smo bili nagrajeni za v letu 2012 izvedeno optimizacijo izvajanja fizikalno-kemijskih analiz in zamenjavo nekaterih metod, saj smo tako skrajšali čas od vzorčenja do oddaje odločb strankam. Splošno lahko to ocenjujemo kot zelo dober rezultat, navkljub splošni nasičenosti trga z vinom in manjšemu povpraševanju po vinu refošk, ki tvori glavnino kakovostnih stekleničenih vin v našem laboratoriju.

Analize za deželno (ne-ustekleničeno in ustekleničeno) vino: Analize za deželna vina so naš drugi najpomembnejši vir dohodka. Število analiz za deželno vino je v letu 2013 manjše kot v letu 2012 (27 vzorcev ali 7 %). Za zastavljenim planom vsaj 400 analiz za deželna vina zaostajamo (za 51 vzorcev) in kot zgleda se nam predvsem na tem področju pozna, da nimamo zaledja vinorodne dežele, saj v tem primeru sami pridelovalci dostavljajo vina v oceno. Skupno število deželnih vin, ne-ustekleničenih in ustekleničenih upada sicer že nekaj let, a se je v letih 2010 in 2011 ustalilo in spet doživelo padec v letu 2012, ko je bil odločilen tudi vpliv suše v v.d. Primorska. Delno lahko vzroke iščemo tudi v večjem številu pridelovalcev, ki svoja vina lahko stekleniči kot kakovostna namesto deželna, kar je za nas ugodno.

Analize žganih pijač: Za analize žganih pijač smo v letu 2013 prejeli več vzorcev kot v letu 2012 (19 vzorcev ali 29 %). Navkljub pozitivnemu trendu skupno število analiziranih žganih pijač ostaja relativno majhno in težko pokrije stroške vzdrževanja akreditacije. Porast skupnega števila analiziranih žganih pijač v 2013

je zelo verjetno posledica večje aktivnosti inšpekcijskih služb in posledične skrbi proizvajalcev žganih pijač, da zadostijo vsaj minimalnim zahtevam po kontroli. Prav tako med ponudniki žganih pijač ne opažamo trenda po uporabi oznake pijač z geografsko označbo, ki je tudi med potrošniki še dokaj neuveljavljena oz. neprepoznavna.

Analize inšpekcijskih vzorcev vina in žganja: Število inšpekcijskih vzorcev vina je bilo z razpisom tudi v letu 2013 enakomerno razporejeno med vsemi pooblaščenimi organizacijami (akreditiranimi in neakreditiranimi), glede na mesto odvzema vzorcev. Je pa bila po skoraj sedmih letih v letu 2013 bila izvedena inšpekcijska kontrola vsebnosti metanola v žganih pijačah, vendar zaradi relativno ugodne cene analize tega parametra to ni opazno doprineslo k poslovanju.

Analize vina za izvoz in prepis analiz za izvoz: Od vstopa naše države v EU se izvaja le prepis analiz in izdaja spremnega dokumenta. Število prepisov in izdaj spremnih dokumentov je odvisno od naravnosti pridelovalcev k trženju v tujini in njihovega uspeha pri prodoru na tuje trge.

Analize vina - posamezni parametri: Število posameznih analiz vina je bilo v 2013 občutno manjše kot v 2012 (za 121 analiz oz 33 %). Na tem področju enako kot pri analizi deželnih vin se pozna oddaljenosti od posameznih vinorodnih dežel in množičen pojav novih manjših laboratorijev na terenu, ki so pridelovalcem seveda dostopnejši. Tudi glede na nizke cene posameznih analiz, analiza posameznih prametov zelo malo vpliva na končno poslovanje.

Analize vina za uvoz: Kontrol uvoza vina se praktično ne izvaja več oz. velja le za redke vzorce, ki niso iz EU, zato pričakujemo minimalno število analiz.

Analize grozdja in vina za raziskave: Skupno število analiz grozdja in vina za raziskave je odvisno od vpetosti laboratorija v projektno delo in razporeditve sredstev za analize po letih trajanja projekta.

Preglednica 20: Število analiziranih vzorcev Centralnega laboratorija v letih 2003 -2013

VRSTA VZORCA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tla	2943	10951	7468	6005	5324	5056	3834	2786	1947	1815	2522
Voluminozna krma, krmila, dodatki, poljščine in pridelki	2172	1667	1381	1747	1111	1281	1249	1352	1194	1306	880
Med	34	661	355	114	167	115	346	679	213	301	317
Organska in mineralna gnojila	76	71	150	145	89	83	57	88	113	44	121
Fitofarmacevtska sredstva in ostanki	231	983	345	517	497	297	311	128	270	232	302
Vino uvoz, izvoz, žgane pijače, inšpekcija, posamezne analize	1036	759	391	424	519	160	245	301	337	470	485
Odrpta vina in vina za stekleničenje	1568	1206	1303	1274	1265	1241	1301	1194	1228	1140	1215
Grozdje in vino za raziskave	88	88	88	118	236	401	405	590	647	781	336
Medlaboratorijske primerjalne analize	86	109	141	138	73	97	27	26	35	35	21
Druge vrste vzorcev			340	527	662	487	780	1114	2065	781	58
Prepis dokumentov (analiz), spremni dokumenti, certifikati		428	265	296	235	247	357	458	481	241	288

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ

Raziskovalno-pedagoško sodelovanje z Univerzo v Novi Gorici in z Univerzo na Primorskem

dr. Dejan Bavčar

Z Univerzo v Novi Gorici, Visoko šolo za vinogradništvo in vinarstvo ter Univerzo na Primorskem, Fakulteto za vede o zdravju in Fakulteto za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije sodelujemo v okviru pedagoškega procesa, ki se povezuje z aktualnim raziskovalnim delom. Nosilec predmetov na obeh univerzah je doc. dr. Andreja Vanzo (oddelek OSVV).

AKREDITACIJA CENTRALNEGA LABORATORIJA

Zaradi medsebojnega priznavanja Evropsko združenje za akreditacijo zahteva, da se akreditacije laboratorijev prenesejo na nacionalne akreditacijske komisije, če so le-te mednarodno priznane, kar je določeno v naslednjih dokumentih: Uredba (ES) št. 765/2008 evropskega parlamenta in sveta z dne 9. julija 2008 o določitvi zahtev za akreditacijo in nadzor trga v zvezi s trženjem proizvodov ter razveljavitvijo uredbe (EGS) št. 339/93

EA-1/06: 2009 rev 06: EA Multilateral Agreement

EA-2/02:2011: EA Policy and Procedures for the Multilateral Agreement

Slovenska akreditacijska komisija je mednarodno priznana, zaradi česar je Centralni laboratorij akreditacijo prenesel na SA. V začetku decembra 2011 smo imeli ocenjevalni obisk komisije in od 21. marca 2012 imamo novo akreditacijsko listino LP 020.

V letu 2013 smo imeli v mesecu marcu izredno presojo zaradi večjih pomanjklivosti sistema kakovosti, ugotovljenih konec leta 2012. Neskladnosti smo uspešno odpravili, redni nadzor smo tako imeli ponovno meseca decembra 2013. Prve ugotovitve nadzora SA kažejo na izboljšanje sistema kakovosti, za potrditev pa moramo počakati na naslednji nadzor, ki bo predvidoma ali decembra 2014 ali nekaj mesecev pozneje.

BIBLIOGRAFIJA CENTRALNEGA LABORATORIJA ZA LETO 2013

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. ČUŠ, Franc, BACH, Benoît, BARNAVON, Laurent, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida. Analytical determination of Dolenjska region wines quality. *Food control*, ISSN 0956-7135. [Print ed.], Sep. 2013, vol. 33, iss. 1, str. 274-280, doi: 10.1016/j.foodcont.2013.03.017. [COBISS.SI-ID 4131688]

2. ŠUKLJE, Katja, BAŠA ČESNIK, Helena, JANEŠ, Lucija, KMECL, Veronika, VANZO, Andreja, DELOIRE, Alain, SIVILOTTI, Paolo, LISJAK, Klemen. The effect of leaf area to yield ratio on secondary metabolites in grapes and wines of *Vitis vinifera* L. cv. Sauvignon blanc. *Journal international des sciences de la vigne et du vin*, ISSN 1151-0285, 2013, vol. 47, no. 2, str. 83-97. [COBISS.SI-ID 4234600]

1.04 Strokovni članek

3. BAŠA ČESNIK, Helena. Metod za določevanje ostankov ditiokarbamatov in tiuram disulfida nekoč in danes. *Kemija v šoli in družbi*, ISSN 1855-3478, dec. 2013, letn. 25, št. 4, str. 8-11. [COBISS.SI-ID 4389736]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

4. JANEŠ, Lucija, POŽGAN, Franc, ŠTEFANE, Bogdan, LISJAK, Klemen, VANZO, Andreja. Sinteze prekurzorjev tiolov in njihova določitev v grozdju = Synthesis of thiol precursors and their determination in grape. V: KRAVANJA, Zdravko (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.), BOGATAJ, Miloš (ur.). *Slovenski kemijski dnevi 2013*, Maribor, 10. - 12. september 2013. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2013, 7 str. [COBISS.SI-ID 4307560]

5. KMECL, Veronika, BAŠA ČESNIK, Helena. Method development for determination of contaminants in honey and trueness verification in the proficiency testing scheme. V: 48th Croatian & 8th International Symposium on Agriculture, February 17th-22th, 2013, Dubrovnik, Croatia. MARIĆ, Sonja (ur.), LONČARIĆ, Zdenko (ur.). *Zbornik radova = Proceedings*. Osijek: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, 2013, str. 696-700. [COBISS.SI-ID 4080488]

6. LISJAK, Klemen, JANEŠ, Lucija, VELIKONJA BOLTA, Špela, BAVČAR, Dejan, ČUŠ, Franc, POŽGAN, Franc, VANZO, Andreja. Determination of thiol precursors in Sauvignon Blanc grapes. V: BIASIOLI, Franco (ur.). *Book of abstracts*. San Michele a/Adige - Italy: Research and Innovation Centre Fondazione Edmund Mach, 2013, str. 86-88. [COBISS.SI-ID 4335464]

7. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, KMECL, Veronika, GREGORC, Aleš. Kakovost krmnih sirupov in pogač v prehrani čebelarstva = Quality of sugar syrups and candy in honeybee colony nutrition. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavac Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 101-105. [COBISS.SI-ID 4352872]

8. ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK, Nina, PREVOLNIK, Maja, VELIKONJA BOLTA, Špela, LISJAK, Klemen. Effect of salting duration on salt content and proteolysis in Kraški pršut dry hams after the resting phase. V: ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *8th International Symposium on the Mediterranean Pig, Slovenia, Ljubljana, October 10th-12th, 2013*, (Acta agriculturae slovenica, ISSN 1854-4800, Supplement, 2013, 4). Ljubljana: Biotechnical Faculty, 2013, str. 193-196. [COBISS.SI-ID 4310120]

9. VANZO, Andreja, TRAMER, Federica, JENKO, Mojca, VELIKONJA BOLTA, Špela, NAVARINI, Luciano, PASSAMONTI, Sabina. Chlorogenic acids and caffeine derived from coffee are rapidly absorbed from the stomach and distributed to the liver, the kidney and the brain of rats. V: BIASIOLI, Franco (ur.). *Book of abstracts*. San Michele a/Adige - Italy: Research and Innovation Centre Fondazione Edmund Mach, 2013, str. 138-140. [COBISS.SI-ID 4335720]

10. VERBIČ, Jože, ČEH, Tatjana, GRADIŠER, Tatjana, LAVRENČIČ, Andrej, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, LEVART, Alenka, BABNIK, Drago. Vsebnosti kalcija, fosforja, kalija, magnezija in natrija v vzorcih voluminozne krme s slovenskih kmetij = The Concentrations of calcium, phosphorus, potassium, magnesium and sodium in forage samples from slovenian farms. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 11-16. [COBISS.SI-ID 4351080]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

11. JANEŠ, Lucija, LISJAK, Klemen, ŠUKLJE, Katja, VANZO, Andreja, PROSEN, Helena. Glutathione content and thiol precursors in Slovenian grape juice and wine. V: BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.), KOLAR, Mitja (ur.). *Book of abstracts*. Maribor: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, 2013, str. 7. [COBISS.SI-ID 4219752]

12. JANEŠ, Lucija, POŽGAN, Franc, ŠTEFANE, Bogdan, LISJAK, Klemen, VANZO, Andreja. Sinteze prekurzorjev tiolov in njihova določitev v grozdju. V: Slovenski kemijski dnevi 2013, Maribor, 10. in 12. september 2013. KRAVANJA, Zdravko (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.), BOGATAJ, Miloš (ur.). *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru, 2013, str. 73. [COBISS.SI-ID 4308328]

13. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, KMECL, Veronika, GREGORC, Aleš. Kakovost krmnih sirupov in pogač v prehrani čebelje družine = Quality of sugar syrups and candy in honeybee colony nutrition. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 25. [COBISS.SI-ID 4357224]

14. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, NAKRST, Mitja, KMECL, Veronika, GREGORC, Aleš. Impact of sugar syrups on lifespan & age related physiological condition in caged honeybees. V: *Beyond the hive: beekeeping & global challenges : scientific program : oral presentation abstracts & poster list*. Kiev: Apimondia, 2013, str. 113. [COBISS.SI-ID 4332648]

15. VERBIČ, Jože, ČEH, Tatjana, GRADIŠER, Tatjana, LAVRENČIČ, Andrej, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, LEVART, Alenka, BABNIK, Drago. Vsebnosti kalcija, fosforja, kalija, magnezija in natrija v vzorcih voluminozne krme s slovenskih kmetij = The Concentrations of calcium, phosphorus, potassium, magnesium and sodium in forage samples from slovenian farms. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *Zbornik izvečkov predavanj = Abstracts of the proceedings of the 22nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Ani-*

mals : [being] Zadravec-Erjavec Days 2013, Radenci, 14th and 15th November 2013. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2013, str. 11. [COBISS.SI-ID 4353384]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

16. BAVČAR, Dejan (avtor, fotograf). *Kletarjenje danes*. 2. dopolnjena izd. Ljubljana: Kmečki glas, 2013. 295 str., ilustr., tabele. ISBN 978-961-203-357-6. [COBISS.SI-ID 268608768]

2.05 Drugo učno gradivo

17. BAVČAR, Dejan, KOŠMERL, Tatjana. *Kvalitativno ocenjevanje vin : (potrjevanje kakovosti in porekla) : študijsko gradivo za dodatno izobraževanje pokaševalcev vina z naslovom »Dejanska ali navidezna kakovost«.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije: [Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo], 2013. [7] f., ilustr. [COBISS.SI-ID 4235896]

2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav

18. BEROVIČ, Marin, BAŠA ČESNIK, Helena, BAVČAR, Dejan, ČELAN, Štefan, ČUŠ, Franc, DOMITER, Vitoslava, GLASER, Roman, HOLOBAR, Andrej, HRIBAR, Janez, KLINAR, Dušan, KOBAL, Bojan, KOCJANČIČ, Mitja, KOMEL, Dušan, KOŠMERL, Tatjana, LISJAK, Klemen, PAHOR, Bojan, PIVEC, Aleksandra, SIMČIČ, Marjan, VANZO, Andreja, VIDRIH, Rajko, WONDRA, Mojmir, ZLATIČ, Emil, ZUPANČIČ, Zdenka. *Vpliv tehnoloških postopkov na ohranjanje aromatskega potenciala v tehnologiji pridelave vin : zaključno poročilo raziskovalnega projekta : ARRS-RPROJ-ZP-2013/151 : šifra projekta L4-2042.* Ljubljana: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2013. 21 str. [COBISS.SI-ID 4311160]

19. ČUŠ, Franc, LEŠNIK, Mario, SUŠIN, Janez, MIKLAVC, Jože, RADIŠEK, Sebastjan, GRČMAN, Helena, BAVČAR, Dejan, GREGORČIČ, Ana, SIMONČIČ, Andrej. *Upravljanje z vnosom bakra v tehnologijah pridelave v trajnih nasadih : zaključno poročilo ciljnega raziskovalnega projekta : šifra projekta V4-1083, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 375).* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 17 str. [COBISS.SI-ID 4390760]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

20. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2013, [Registracija fitofarmacevtskih sredstev, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 149).* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [5] str., tabele. [COBISS.SI-ID 4136808]

21. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, JANEŠ, Lucija, GEEST, Gijsbertus Mattheus van der. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : tretje delno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2013, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 151).* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [13] f., [14] f. pril., tabele. [COBISS.SI-ID 4336488]

22. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, JANEŠ, Lucija, GEEST, Gijsbertus Mattheus van der, UREK, Gregor. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : drugo delno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2013, [Registracija fitofarmacevtskih sredstev, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 150).* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. [12] f., tabele. [COBISS.SI-ID 4194664]

23. KMECL, Veronika, BAŠA ČESNIK, Helena. *Poročilo o izvajanju interne kontrole medu v letu 2013. Sklop 2, Ostanki kemičnih sredstev za zatiranje varoje* : [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, Ljubljana, (KIS - Študije po naročilu, 519). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 17 f., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4296296]

24. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, BERGANT, Janez, GLINŠEK, Andrej, BEDEK, Milojka, MIKUŽ, Boštjan, JEVŠEK, Lidija. *Analiza vsebnosti nevarnih snovi v tleh kmetijskih zemljišč kot izhodišče za stokovno in okolju prijazno kmetovanje na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana : fazno poročilo za leto 2013* : Naročnik: Mestna občina Ljubljana, (KIS - Študije po naročilu, 523). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 36 f., 6 uvezenih pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 4355944]

25. SUŠIN, Janez, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, KMECL, Veronika, KUCHAR, Štefan, JENKO, Andreja. *Spremljanje rodovitnosti kmetijskih tal na vodovarstvenem območju v Mestni občini Ljubljana : poročilo za leto 2013* : Naročnik: Mestna občina Ljubljana, (KIS - Študije po naročilu, 521). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2013. 29 f., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4350056]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

26. BAVČAR, Dejan. Predavanja za Program usposabljanja pokaševalcev vina, mošta in drugih proizvodov iz grozdja in vina, Ljubljana, Biotehniška fakulteta, 4. dec. 2013. 2013. [COBISS.SI-ID 4386664]

27. BAVČAR, Dejan. *Sestavine vina in bistvene določitve : Tečaj iz osnov vinarstva, KGZ Novo mesto, Trška gora, 6. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4386408]

28. BAVČAR, Dejan. *Zaznave vonjev v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Jesenice na Dolenjskem, 7. feb. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4104040]

29. BAVČAR, Dejan. *Zaznave vonjev v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Mirna peč, 29. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4386152]

30. BAVČAR, Dejan. *Zaznave vonjev v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Raka, 16. dec. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4385896]

31. BAVČAR, Dejan. *Zaznave vonjev v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Semič, 28. feb. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4104296]

32. BAVČAR, Dejan. *Zaznave vonjev v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Veliki trn, 8. jan. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4104552]

33. BAVČAR, Dejan. *Zaznave vonjev v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Zdole, 11. jan. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4103528]

34. KMECL, Veronika. *Kontinuirna pretočna tehnika in tekočinska kromatografija : predstavitve analitske opreme Centralnega laboratorija na KIS, Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, 4.3.2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4090216]

35. ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida. *Merjenje pH tal v laboratoriju : predavanje na posvetu Apnjenje tal in kakovost agro-ekosistema, 25. 11. 2013, grad Jable pri Trzinu.* 2013. [COBISS.SI-ID 4365160]

Infrastrukturni center

Predstojnik

Roman Novak, univ. dipl. ing. agr.

Infrastrukturni center Jable je nastal z reorganizacijo oddelkov na KIS. Dobili smo dva pododdelka in sicer **Center za prenos tehnologij** in **Center za raziskave in poskusništvo**. Namen reorganizacije je bil, čim bolj racionalno nuditi infrastrukturo, opremo in delovno silo za delovanje celotnega inštituta. V letu 2013 je IC obdeloval 414,85 ha kmetijskih zemljišč, od tega je bilo 15,38 ha namenjeno za izvajanje poskusov ostalih oddelkov Kmetijskega inštituta Slovenije, del površin pa je uporabljala za poskuse tudi Biotehniška fakulteta. Center za prenos tehnologij je v letu 2013 večino prihodkov ustvaril na tržnem področju, kazal pa se je tudi že vpliv nove reorganizacije in so že nastajali novi zametki prenosa znanja in tehnologij v prakso. Tudi v letu 2013 poslovanje IC ni moglo iti mimo vplivov svetovnega gospodarstva, gospodarstva v Sloveniji in vremenskih razmer. Leto 2013 je bilo ekstremno suho. Suša je tako vzela na nekaterih poljščinah tudi več kot polovico pridelka.

Poljščine in pridelki v letu 2013

Poljščina	Površina v ha	Pridelek v kg na ha
Koruza za zrnje	98,71	4.002
Ozimna pšenica	70,00	4.682
Ozimna pšenica (vvo1*)	32,22	4.719
Ozimni ječmen	53,35	5.139
Ozimna tritikala	5,06	6.141
Ozimna tritikala (vvo1*)	16,06	2.856
Jari oves(vvo1*)	9,61	2341
Koruzna silaža	43,20	24.388
Travna silaža	9,59	8.158
Travna silaža (vvo1*)	47,99	13.135
Mnogocvetna ljuljka - seme (vvo1*)	37,67	1.046
Ozimna krmna ogrščica	11,65	2210
Ajda glavni posevek – (vvo1*)	7,56	1.451
Ajda strniščna	21,4	1220
Inkarnatka	7,99	231

Vvo1* - vodovarstveno območje

Večina posejanih poljščin je tudi v letu 2013 bila namenjena proizvodnji semen, koruza pa za silažo in merkantil. Posestvo ima del površin tudi na vodovarstvenem območju, kjer je potrebno še posebno skrbno paziti, da je proizvodnja v skladu

z normativi za vodovarstvena območja. Upoštevati je bilo potrebno omejitve glede uporabe gnojenja in fitofarmaceutskih sredstev.

Najpomembnejše dejavnost poleg nudenja infrastrukture ostalim oddelkom je semenarstvo. Posestvo je pomemben pridelovalec semena slovenskih in avtohtonih sort žit, trav, detelj in strniščnih dosevkov.

V letu 2013 je bil izveden postopek za podaljšanje vpisa v sortno listo za oves sorta Noni, proso sorta Sonček in mnogocvetno ljulko sorta KPC Laška. Za lastno razmnoževanje semena smo v letu 2013 pridelali seme višjih vzgojnih stopenj: predosnovno seme inkarnatke in ajde, osnovno seme inkarnatke, certificirano seme prve množitve dveh sort pšenice in ene sorte ječmena. Za prodajo smo pridelali seme štirih sort ozimne pšenice, dveh sort ozimnega ječmena, po eno sorto tritikale, ovsa, ajde, inkarnatke, ozimne krmne ogrščice in mnogocvetne ljulke.

Ob prodaji lastnih proizvodov smo v trgovini na drobno prodajali tudi semena kupljena na trgu (seme žit, trav in detelj, ki jih nimamo v lastni proizvodnji). Na Oddelku imamo tudi govedorejo, ki je v letu 2013 precej izboljšala mlečnost in je znašala 6370 l in se počasi približujemo želeni mlečnosti 7000 l. Ob inventuri 2013 smo imeli v hlevu 66 krav, 50 telic in 23 telet.

Z reorganizacijo oddelkov se je Infrastrukturnemu centru pridružil tudi Poskusni center za krompir v Mostah pri Komendi.

Pridelovanje semenskega krompirja se je pričelo povečevati z večanjem števila potrjenih slovenskih sort krompirja. Prvi dve - Pšata in Bistra - sta bili uvrščeni na sortno listo leta 2004, sledila je danes nosilna sorta KIS Sora (2004) nato pa od leta 2008 do 2012 še šest sort. Z večanjem števila sort in njihovo prepoznavnostjo na trgu se je povečevala površina semenskih nasadov krompirja. Pretežni del te pridelave je organiziran pri kmetih kooperantih, vzgoja predosnovnega in izvornega semena pa poteka na IC v Poskusnem centru za krompir v Mostah pri Komendi. V letu 2013 je ob enaki površini prijavljenih semenskih nasadov kot v letu 2012 prišlo do bistvenega zmanjšanja količinskega obsega pridelave (180 t). Tako je bilo za trg pridelanega le 360 t semenskega krompirja. Glavni razlog za to so bile slabe rastne razmere - suša.

Center za raziskave in poskusništvo

V Centru za raziskave in poskusništvo IC Jable so v sodelovanju z Oddelkom za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje potekale naslednje strokovne naloge s področja varstva in registracije sort različnih kmetijskih rastlin ter semenarstva:

- Preskušanje sort v postopku vpisa sort v sortno listo,
- Hranjenje uradnih standardnih vzorcev semenskega materiala zavarovanih sort in sort vpisanih v Slovensko sortno listo,
- Naknadna kontrola uradno potrjenega semenskega materiala kmetijskih rastlin,
- Nadzor nad vzdrževanjem ohranjevalnih sort.

V sodelovanju z Oddelkom za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje sta potekali tudi strokovni nalogi Posebno preizkušanje sort poljščin za opisno

sortno listo ter Posebno preizkušanje sort zelenjadnic in naloge vrtnarskih centrov in postaj. Sodelavci IC Jable so sodelovali pri izvedbi poljskih poskusov in njihovi oskrbi v Jablah in na drugih lokacijah po Sloveniji.

IC Jable ima pomembno vlogo pri izvedbi nalog v okviru Slovenske rastlinske genske banke. Najdragocenejši vir v vsaki genski banki predstavljajo avtohtone - domače sorte ali populacije, ki s svojo genetsko raznolikostjo in prilagodljivostjo danim talnim in podnebnim razmeram predstavljajo dragocen vir za žlahtnjenje, hkrati pa predstavljajo pomemben narodov zaklad, ki ga je treba ohraniti. V IC Jable poteka sušenje in priprava rastlinskih vzorcev za dolgoročno hranjenje (ki poteka na OPVGŽ v Ljubljani) ter pridelovanje, ocena in razmnoževanje semena na polju.

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ ipd.

- Dan pšenice (strokovno posvetovanje in ogled poskusov žit) v sodelovanju s Kmetijsko gozdarsko zbornico,
- Dan koruze (strokovno posvetovanje in ogled poskusov koruze) v sodelovanju s Kmetijsko gozdarsko zbornico,
- Dan krompirja (strokovno posvetovanje in ogled poskusov krompirja),
- Sodelovanje na spomladanskem in jesenskem Kmetijsko obrtnem sejmu v Komendi,
- sodelovanje na Kmetijsko živilskem sejmu Agra Gornja Radgona,
- Naravoslovni dan za osnovno šolo Trzin,
- izvajanje praktičnega pouka dijakov in študentov Biotehniškega centra Naklo,
- izvajanje praktičnega pouka študentov BF Oddelka za zootehniko in terenskih vaj za študente agronomije in zootehniko,
- sodelovanje pri organizaciji prireditve Stara kmetijska tehnika,
- kmetijsko svetovanje,
- strokovno usposabljanje poljskih preglednikov pod uradnim nadzorom.

BIBLIOGRAFIJA INFRASTRUKTURNEGA ODDELKA JABLJE ZA LETO 2013

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

1. ŠMIDOVNIK, Tone. *Dobra kmetijska praksa kmetovanja na VVO - KIS, Jable : predavanje na izobraževanju KGZS za kmetijske svetovalce: Varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi s stališča varovanja vodnih virov, KIS, Ljubljana, 20. nov. 2013.* 2013. [COBISS.SI-ID 4360296]

2. ŠMIDOVNIK, Tone. *Vpliv vremenskih razmer na kvaliteto in količino pridelka : predavanje na strokovnem srečanju Dan koruze Jable 2013, 11.9.2013, grad Jable: Loka pri Mengšu.* 2013. [COBISS.SI-ID 4306280]

Abecedni seznam zaposlenih

Stanje 31. decembra 2013

A

ABSEC Tadej
ADROVIČ Safija
AGOVIČ Halil
AMBROŽIČ TURK Barbara

B

BABNIK Drago
BAŠA ČESNIK Helena
BATOREK Nina
BAVČAR Dejan
BEDRAČ Matej
BERGANT Janez
BERNARDIČ Darja
BIRK Mitja
BIZJAK Nada
BREGAR Zvonko

C

CUNDER Tomaž

Č

ČANDEK-POTOKAR Marjeta
ČERNE KANC Marjeta
ČRETNIK Tomaž
ČUFAR Meta
ČUŠ Franc

D

DOBROVOLJC Danica
DOLINŠEK Sonja
DOLNIČAR Peter
DOŠEN Marija
DREMELJ Matjaž

E

ERENDA Ana
ERENDA Dragun
ERENDA Mirko

F

FORTUNA Mateja

G

GALIČ Tadej
GALJOT Marjan
GERIČ STARE Barbara
GJERGEK Anton
GLAD Jože
GODEC Boštjan
GODEŠA Tone
GREGORC Aleš
GROFELNIK Bojana
GRUBAR Barbara

H

HANČ Jože
HITI Fanika
HORVAT ALEKSIČ Anja

J

JAKOLIČ Anastasia
JANEŠ Lucija
JEJČIČ Viktor
JENE Marjetka
JENKO Janez
JERETINA Alijana
JERETINA Janez
JUŽNIK Marjan

K

KALAC Ferida
KIM Benjamin
KIRN Benjamin
KLOPČIČ Mihael
KLOPČIČ Roman
KMECL Veronika
KMETIČ CEGLAR Ivanka
KNAPIČ Matej
KOCJANČIČ Mitja
KOKALJ Andrej
KOKALJ Marjan
KOKALJ Tanja
KOLARIČ Jure
KOMATAR Elizabeta
KORON Darinka
KORUZA Boris
KOZMUS Peter
KOŽAR Maja
KREGAR Marija

L

LAMOVŠEK Janja
LESKOVŠEK Robert
LEVEC Milan
LIPAVIC Boštjan
LISJAK Klemen
LOGAR Betka
LOKAR Vesna
LUKAČ Branko

M

MARAS Marko
MARINČEK Lili
MAVEC Roman
MAVRIČ PLEŠKO Irena
MECHORA Marko
MEGLIČ Vladimir
MIHELČIČ Milan
MODIC Špela
MOLJK Ben
MUNDA Alenka

N

NAKRST Mitja
NAKRST Primož
NOVAK Roman

O

OBAL Andrej
OPARA Andreja

P

PANTIČ Ivana
PEČNIK Bojan
PELENGIČ Radojko
PER Boštjan
PERPAR Tomaž
PERVANJE Mateja
PINTAR Marjeta
PIPAN Barbara
PIPAN Mojca
PIRŠ PODJED Nežka
PODBOJ RONTA Aleksandra
PODGORŠEK Irena
PODGORŠEK Peter
POJE Tomaž
POLJANŠEK Mihael
POPOVIČ Snežana
POVŠE Valentina

R

RAZINGER Jaka
REBEC Marjeta
REBERNIK Maja
REDNAK Miroslav
ROSIĆ Ivo
ROSIĆ Milko
RUDOLF PILIH Katarina
RUTAR Romana

S

SADAR Marija
SAJE Boštjan
SCHROERS Hans-Josef
SIMONČIČ Andrej
SKET Tomaž
SMODIŠ ŠKERL Maja Ivana
SMOLNIKAR Jakob

SOKLIČ Mateja
SOMRAK GRIMŠIČ Ana
STOPAR Matej
STRAJNAR Polona
SUHADOLNIK Peter
SUŠIN Janez

Š

ŠEGULA Blaž
ŠINKOVEC Marjan
ŠIRCA Saša
ŠKERLAVAJ Vojko
ŠKOF Mojca
ŠMALC Špela
ŠMIDOVNIK Anton
ŠTEBE Tine
ŠTEFANČIČ Breda
ŠTRUKELJ Melita
ŠUŠTAR Jože
ŠUŠTAR VOZLIČ Jelka

T

TESTEN Stanislav
TOMAŽIN Urška
TRČEK Franc
TROBEVŠEK Marko
TROJANŠEK Beno
TROŠT Primož

U

UGRINOVIČ Kristina
URANKAR Aleš
URBANČIČ ZEMLJIČ Meta
UREK Gregor

V

VANZO Andreja
VELIKONJA BOLTA Špela
VERBIČ Janko
VERBIČ Jože
VERNIK Tomaž
VIKIĆ Husein
VIRŠČEK MARN Mojca
VOLK Tina
VOUK Darja
VRŠČAJ Borut

Z

ZADRAŽNIK Tanja
ZADRGAL Viktor
ZAGORC Barbara
ZAJC Jožica
ZEMLJIČ Andrej
ZIDARIČ Igor
ZUPIN Mateja

Ž

ŽABJEK Andreja
ŽAGAR Miloš
ŽEBOVEC Viktor
ŽERJAV Metka
ŽIBRAT Uroš
ŽILIČ Ela Željka
ŽITEK Drago
ŽITKO Bernarda
ŽNIDARŠIČ Tomaž
ŽNIDARŠIČ PONGRAC Vida