

Poročilo o delu 2011



Kmetijski inštitut Slovenije

Poročilo o delu 2011

Izdal in založil Kmetijski inštitut Slovenije
Direktor doc. dr. Andrej SIMONČIČ
Uredila Lili MARINČEK

Naklada 100 izvodov

Ljubljana 2012

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

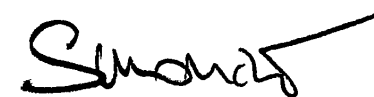
Vsebina

4	Predgovor
8	Foreword
12	Organiziranost in poslovanje
13	Pregled zaposlenih po organizacijskih enotah
20	Organizacijska shema Kmetijskega inštituta Slovenije
21	Zaposlovanje in izobraževanje
23	Organi upravljanja
25	Izvleček iz poslovnega poročila o gospodarjenju v letu 2011
28	Pregled raziskovalnih nalog in programov
36	Poročilo o delu knjižnice in indok-a v letu 2011 ter Osebna bibliografija direktorja, doc. Dr. Andreja Simončiča in mladega raziskovalca Roberta Leskovška za leto 2011
42	Oddelek za poljedelstvo in semenarstvo
78	Oddelek za živinorejo
122	Oddelek za sadjarstvo in vinogradništvo
136	Oddelek za varstvo rastlin
176	Oddelek za kmetijsko tehniko
196	Oddelek za ekonomiko kmetijstva
206	Centralni laboratorij
244	Abecedni seznam zaposlenih

Predgovor

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Simon', with a long horizontal stroke extending to the right.

Foreword

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Simona". The signature is written in a cursive style with a long horizontal stroke extending to the right.

Organiziranost in poslovanje

PREGLED ZAPOSLENIH PO ORGANIZACIJSKIH ENOTAH

UPRAVA

Direktor doc. dr. Andrej SIMONČIČ
Sekretarka Majda LEBAR*

RAČUNOVODSTVO

Vodja računovodstva Meta ČUFAR
Aleksandra KOS
Mojca PIPAN
Maja REBERNIK
Tine ŠTEBE

KNJIŽNICA IN INDOK

Vodja knjižnice Lili MARINČEK
Knjižničarka Ana SOMRAK GRIMŠIČ

VODJA KAKOVOSTI

Mag. Zvonko BREGAR

DRUGI

Robert Leskošek (mladi raziskovalec pri doc. dr. Andreju Simončiču)

* delavec, ki je odšel v letu 2011

** na novo sprejeti delavec v letu 2011

DRUGI SODELAVCI UPRAVE

Marija DOŠEN
Jože HANČ
Andrej KOKALJ
Marjeta REBEC
Peter SUHADOLNIK

ODDELEK ZA POLJEDELSTVO IN SEMENARSTVO

Predstojnik doc. dr. Vladimir MEGLIČ

Raziskovalci

Zoran ČERGAN
mag. Peter DOLNIČAR
dr. Petr a KOZJAK
Branko LUKAČ
doc. dr. Vladimir MEGLIČ
Barbara PIPAN
Katja ROSTOHAR
dr. Katarina RUDOLF PILIH
mag. Romana RUTAR
Mojca ŠKOF
doc. dr. Jelka ŠUŠTAR VOZLIČ
dr. Kristina UGRINOVIČ
Janko VERBIČ
Darja VOUK**
Tanja ZADRAŽNIK
Andrej ZEMLJIČ
Drago ŽITEK

Tehnični in drugi sodelavci

Tadej ABSEC
Safija ADROVIČ
Halil AGOVIČ
Tomaž ČRETNIK
Matjaž DREMELJ
Marjan GALJOT
Fanika HITI
Marjan JUŽNIK
Ferida KALAČ
Marjan KERN*
Elizabeta KOMATAR
Marija KREGAR

Boštjan LIPAVIC
Andrej OBAL
Aleksander OVIJAČ
Ivana PANTIČ
Boštjan PER
Valentina POVŠE
Gašper SLATNAR*
Jože ŠUŠTAR
Stanislav TESTEN
Franc TRČEK
Viktor ZADRGAL

ODDELEK ZA ŽIVINOREJO

Predstojnik dr. Drago BABNIK

Raziskovalci

dr. Drago BABNIK
Nina BATOREK
doc. dr. Marjeta ČANDEK POTOKAR
dr. Aleš GREGORC
Anja HORVAT
Janez JENKO
mag. Janez JERETINA
Manca KNAP
dr. Peter KOZMUS
mag. Betka LOGAR
Andreja OPARA
Tomaž PERPAR
Peter PODGORŠEK
Marija SADAR
dr. Maja Ivana SMODIŠ ŠKERL
Mateja SOKLIČ
mag. Blaž ŠEGULA
Martin ŠKRLEP
dr. Jože VERBIČ
Andreja ŽABJEK
Tomaž ŽNIDARŠIČ

Tehnični in drugi sodelavci

Jože GLAD
Boris IVANOVIČ*
Alijana JERETINA
Irena KARNEL
Mihael KLOPČIČ

Marjan KOKALJ
Mitja NAKRST
Andreja ORSON*
Bojan PEČNIK
Irena PODGORŠEK

Vojko ŠKERLAVAJ
Melita ŠTRUKELJ**
Meta URBANČIČ ZEMLJIČ
doc. dr. Gregor UREK
dr. Mojca VIRŠČEK MARN
Igor ZIDARIČ
Metka ŽERJAV

ODDELEK ZA SADJARSTVO IN VINOGRADNIŠTVO

Predstojnik mag. Boris KORUZA

Raziskovalci

mag. Barbara AMBROŽIČ TURK
Boštjan GODEC
dr. Jure KOLARIČ
mag. Darinka KORON
mag. Boris KORUZA
Vesna LOKAR
Radojko PELENGIČ
dr. Matej STOPAR

Tehnični in drugi sodelavci

Roman KLOPČIČ
Roman MAVEC
Boštjan SAJE
Jakob SMOLNIKAR
Marko TROBEVŠEK

Tehnični in drugi sodelavci

Danica DOBROVOLJC
Tadej GALIČ
Tanja KOKALJ
Gregor KOZLEVČAR*
Marko MECHORA
Aleksandra PODBOJ RONTA

ODDELEK ZA KMETIJSKO TEHNIKO

Predstojnik dr. Viktor JEJČIČ

Raziskovalci

mag. Tone GODEŠA
dr. Viktor JEJČIČ
mag. Tomaž POJE

Tehnični sodelavec

Anton GJERGEK

ODDELEK ZA VARSTVO RASTLIN

Predstojnik doc. dr. Gregor UREK

Raziskovalci

dr. Barbara GERIČ STARE
Barbara GRUBAR
Matej KNAPIČ
Janja LAMOVŠEK
dr. Irena MAVRIČ PLEŠKO
Ajda MEDJEDOVIČ
mag. Špela MODIC
dr. Alenka MUNDA
dr. Jaka RAZINGER**
Polon STRAJNAR
dr. Hans-Josef SCHROERS
dr. Saša ŠIRCA

ODDELEK ZA EKONOMIKO KMETIJSTVA

Predstojnik doc. dr. Miroslav REDNAK

Raziskovalci

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

Tehnični in drugi sodelavci

Darja BERNARDIČ

CENTRALNI LABORATORIJ

Predstojnik dr. Ana GREGORČIČ

Raziskovalci

dr. Helena BAŠA ČESNIK
dr. Dejan BAVČAR
Janez BERGANT**
dr. Franci ČUŠ
dr. Ana GREGORČIČ
Lucija JANEŠ
mag. Veronika KMECL
dr. Mitja KOCJANČIČ
dr. Klemen LISJAK
Janez SUŠIN
Marjan ŠINKOVEC
dr. Andreja VANZO
dr. Špela VELIKONJA BOLTA
mag. Tomaž VERNIK
dr. Borut VRŠČAJ
mag. Vida ŽNIDARŠIČ PONGRAC

Tehnični in drugi sodelavci

Nada BIZJAK
Marjeta ČERNE KANC
Sonja DOLINŠEK
Mateja FORTUNA
Bojana GROFELNIK
Ivanka KMETIČ CEGLAR
Tomaž SKET
Breda ŠTEFANČIČ
Jožica ZAJC
Bernarda ŽITKO

INFRASTRUKTURNI ODDELEK **

Predstojnik Roman NOVAK

Strokovni sodelavci

Marjetka JENE
Roman NOVAK
Anton ŠMIDOVNIK

Tehnični in drugi sodelavci

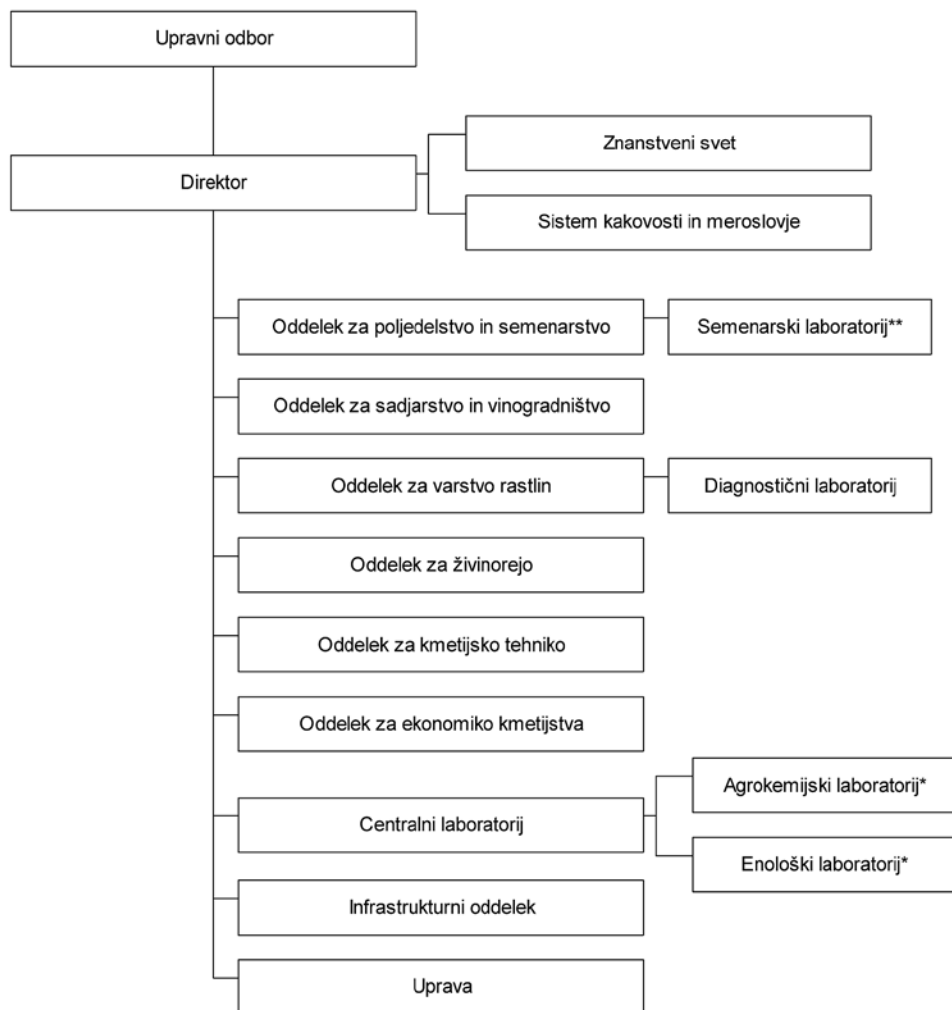
Birk Mitja BIRK
Ana ERENDA
Dragun ERENDA
Mirko ERENDA
Benjamin KIM
Milan LEVEC
Milan MIHELIC
Primož NAKRST
Neža PIRŠ PODJED
Snežana POPOVIČ
Ivo ROSIĆ
Milko ROSIĆ
Beno TROJANŠEK
Aleš URANKAR
Husein VIKIĆ
Miloš ŽAGAR
Viktor ŽEBOVEC

* Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jable ob pripojitvi dne, 31.12.2011.

* delavec, ki je odšel v letu 2011

** na novo sprejeti delavec v letu 2011

ORGANIZACIJSKA SHEMA KMETIJSKEGA INŠTITUTA SLOVENIJE



ZAPOSLOVANJE IN IZOBRAŽEVANJE

V letu 2011 se je na novo zaposlilo sedem delavcev (dr. Jaka Razinger in mlada raziskovalka Maja Štrukelj na Oddelku za varstvo rastlin, Darja Vouk, Marjan Galjot in Tomaž Čretnik na Oddelku za poljedelstvo in semenarstvo, dr. Maja Kožar na Oddelku za ekonomiko kmetijstva in Janez Bergant v Centralnem laboratoriju). Delovno razmerje je prenehalo petim delavcem (Andreja Orson in Gašper Slatner sta bila zaposlena za določen čas, Gregor Kozlevčar in Boris Ivanovič sta se zaposlila v drugi delovni organizaciji, Majda Lebar se je upokojila).

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

** Akreditacija ISTA

* Akreditacija COFRAC

Število zaposlenih v zadnjih letih

Gibanje zaposlenih	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Na začetku leta	139	144	150	152	157	156	156
Med letom odšli	6	2	7	3	8	9	5
Med letom prišli	11	8	9	8	7	9	7
Število na koncu leta	144	150	152	157	156	156	158

V letu 2011 so doktorirali trije raziskovalci Dejan Bavčar, Jure Kolarič in Maja Ivana Smodiš Škerl. Status mlade raziskovalke je pridobila Melita Štrukelj, status mladega raziskovalca se nadaljuje Katji Rostohar, Poloni Strajnar, Robertu Leskovšek, Barbari Pipan, Tanji Zadražnik, Mateji Soklič, Janji Lamovšek, Ajdi Medjedovič, Branku Lukač in Nini Batorek. Skupaj imamo 11 mladih raziskovalcev oziroma raziskovalk. Letos smo podelili tudi eno štipendijo hčerki prezgodaj preminulega sodelavca dr. Janeza Poklukarja.

Struktura zaposlenih v zadnjih letih

Zaposleni / Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Raziskovalci	71	73	81	85	84	83	86
Tehnični delavci	40	40	37	40	43	44	44
Administrativno osebje	20	23	21	20	19	23	22
Pomožno in drugo	13	14	13	12	10	6	6
Skupaj	144	150	152	157	156	156	158

Starostna struktura raziskovalcev

Starost / Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
do 30 let	6	9	15	15	13	12	10
30 do 40 let	33	26	26	26	23	20	25
40 do 50 let	26	32	32	34	35	35	30
50 do 60 let	6	6	8	9	10	13	18
nad 60 let	0	0	0	1	3	3	3
Skupaj	71	73	81	85	84	83	86

Pregled pomembnejših objav sodelavcev Kmetijskega inštituta Slovenije

Vrsta objav / Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Znanstveni članki	33	35	28	38	33	50	43
Strokovni in poljudni članki	127	155	149	194	177	175	175
Znanstvene in strokovne monografije	15	19	10	36	27	16	14
Strokovne naloge, elaborati	40	41	30	53	34	37	43
Prispevki na konferencah	94	98	90	58	55	51	54
Radijski in TV prispevki, neobjavljeni prispevki na konferencah	67	121	155	146	155	154	217

Struktura raziskovalcev po nazivih

Naziv / Leto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Znanstveni svetnik	4	4	5	5	8	9	9	9
Višji znan. sodelavec	5	4	3	3	2	3	4	4
Znanstveni sodelavec	4	4	4	6	6	5	4	4
Strok. razisk. svetnik	2	3	3	5	5	5	5	5
Višji strok. razisk. sodelavec	3	4	4	2	1	1	1	3
Strok. razisk. sodelavec	7	7	8	10	12	12	9	8
Redni profesor	-	-	-	-	-	-	-	-
Izredni profesor	-	1	1	1	1	1	1	2
Docent	7	7	6	8	8	9	10	9

Struktura raziskovalcev po izobrazbi

Izobrazba / Leto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Doktorat	24	25	26	31	32	31	32	35
Magisterij	14	15	14	15	16	15	15	14
Visoka	28	31	33	35	37	38	36	37
Skupaj	66	71	73	81	85	84	83	86

ORGANI UPRAVLJANJA

UPRAVNI ODBOR

Ustanoviteljica Vlada Republike Slovenije je imenovala pet članov:

- na predlog ministrstva pristojnega za raziskovalno dejavnost Mitjo Valiča, prof. dr. Franca Štamparja in Karlo Barlič,
- na predlog ministrstva pristojnega za okolje Jasmino Karba,
- na predlog ministrstva pristojnega za kmetijstvo Alojza Senegačnika.

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

- mag. Miran Naglič,
- Jana Erjavec.

Dva člana izvolijo zaposleni na Kmetijskem inštitut Slovenije izmed svojih sodelavcev:

- dr. Matej Stopar,
- dr. Jože Verbič.

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

Upravni odbor je imel v letu 2011 sedem sej, štiri redne in tri dopisne.

ZNANSTVENI SVET

- dr. Matej Stopar – predsednik
- Zoran Čergan – namestnik predsednika
- dr. Jože Verbič
- dr. Mojca Viršček Marn
- dr. Viktor Jejčič
- dr. Miro Rednak
- dr. Ana Gregorčič
- dr. Tina Volk
- doc. dr. Andrej Simončič

Znanstveni svet je imel v letu 2011 štiri redne seje.

PRIPOJITEV JAVNEGA ZAVODA CENTER ZA RAZVOJ KMETIJSTVA IN PODEŽELJA JABLE K JAVNEMU RAZISKOVALNEMU ZAVODU KMETIJSKI INŠTITUT SLOVENIJE

Vlada Republike Slovenije je na 127. seji dne 31.03.2011 s Sklepom, kot soustanoviteljica javnega zavoda Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jable odločila, da se le-ta pripoji k javnemu raziskovalnemu zavodu Kmetijski inštitut Slovenije. Z istim Sklepom je tudi določila, da vse tri soustanoviteljice (Vlada Republike Slovenije, Univerza v Ljubljani in Kmetijski inštitut Slovenije) sklenejo Pogodbo o pripojitvi javnega zavoda Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jable k javnemu raziskovalnemu zavodu Kmetijski inštitut Slovenije. Okrožno sodišče v Ljubljani je dne 30.12.2011 sklenilo, da se Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jable izbriše iz sodnega registra in se pripoji h Kmetijskemu inštitutu Slovenije.

S Sklepom o pripojitvi se je z 31. 12. 2011 pri Kmetijskem inštitutu Slovenije povečalo število zaposlenih za 20 delavce in delavk.

Njihova izobrazbena struktura je:

- trije s VII/2 stopnjo izobrazbe,
- pet s V stopnjo izobrazbe,
- trije s IV stopnjo izobrazbe,
- devet s končano osnovno šolo.

IZVLEČEK IZ POSLOVNEGA POROČILA O GOSPODARJENJU V LETU 2011

V letu 2011 je Kmetijski inštitut Slovenije uspel nadomestiti izpad prihodkov, ki je nastal v letu 2010, ko je dosegel le 6.392.346 EUR prihodkov. Rezultat poslovanja leta 2011 je zato presežek prihodkov v višini 65.837 EUR.

Prihodki so se glede na leto 2010 povečali za 1.465.821 EUR. Na povečanje prihodkov v znesku 1.094.071 EUR je vplivala pripojitev Centra za razvoj kmetijstva in podeželja Jable h Kmetijskemu inštitutu Slovenije, Kmetijski inštitut Slovenije pa je, glede na leto 2010, povečal prihodke za 371.749 EUR

Glavni viri financiranja KIS v %

Viri financiranja	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011
MVZT - ARRS	26,9	36,7	37,2	37,4	40,5	40,5	32,2
MKGP	46,9	38,6	38,4	37,1	35,9	37,2	33,5
Prodaja proizvodov in storitev	20,9	19,7	20,1	18,3	16,9	17,5	16,2
Prodaja proizvodov in storitev - IO Jable	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7
Projekti - tujina	0,0	2,5	1,4	3,1	2,6	2,8	3,1
Drugi viri (finančni in drugi prihodki)	5,3	2,5	2,9	4,1	4,1	2,0	1,1
Drugi viri (finančni in drugi prihodki) -IO Jable	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2

Zaradi priključitve Centra za razvoj kmetijstva in podeželja Jable se je v letu 2011 za 10,7 % povečal delež prihodkov ustvarjenih na trgu.

Glede na razmere poslovanja v zadnjih treh letih ter nejasne napovedi smo bili pri poslovanju zelo previdni in zato preko celega leta pozivali sodelavce k varčevanju, oziroma iskanju dodatnih prihodkov. Skupno število zaposlenih se je sicer povečalo za dva sodelavca, predvsem zaradi zaposlitve raziskovalcev v okviru novih nalog, ki smo jih uspeli pridobiti in zanje nismo imeli ustreznih oziroma razpoložljivih kadrov. Pri strokovno, administrativno, tehničnem osebju pa je bilo v primerjavi z letom 2010 število zaposlenih za enega manjše. Zaradi nastalih razmer v preteklem letu nismo nadomestili vseh delavcev, ki so iz različnih vzrokov odšli iz inštituta, se upokojili oziroma jim je potekla pogodba za določen čas. Kljub temu pa bomo morali v prihodnjih letih poskušati pridobiti nove sodelavce na nekaterih področjih, za katera že danes vemo, da jih potrebujemo in bodo tudi finančno podprti preko prednostnih vsebin v okviru javnih in strokovnih nalog za potrebe države, kot tudi zaradi potreb trga. Pri tem pa bo število zaposlenih v prihodnje v prvi vrsti odvisno od uspešnosti zagotavljanja prihodkov.

Vrednost vseh naložb je znašala 474.959 EUR. Ministrstva so sofinancirala investicije v višini 188.118 EUR. Z namenskimi sredstvi Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo smo obnovili mansardo objekta – hala A v Jablah, zamenjali streho na skladišču v Komendi in obnovili objekt za poljedelstvo v Jablah. S sredstvi Ministrstva za kulturo je bila financirana obnova strehe

Struktura prihodka KIS (v EUR) in njegova delitev v letu 2011 v primerjavi z letom 2010

	DOSEŽ. 2010 EUR	DOSEŽ. 2010 %	PLAN 2011 EUR	PLAN 2011 %	DOSEŽ. 2011 EUR	DOSEŽ. 2011 %	INDEKS dosež 2011 dosež 2010	INDEKS dosež 2011 plan 2011
PRIHODKI SKUPAJ	6.392.346	100,0	7.678.059	100,0	7.858.167	100,0	122,9	102,3
MVZT - ARRS program, projekti in dr.	2.591.533	40,5	2.518.330	32,8	2.526.477	32,2	97,5	100,3
MKGP projekti	189.163	3,0	227.373	3,0	241.753	3,1	127,8	106,3
Drugi proračunski prihodki - MOP, TIA,	86.254	1,4	16.000	0,2	33.724	0,4	39,1	210,8
Strokovne naloge MKGP	2.187.416	34,2	2.450.424	31,9	2.386.791	30,4	109,1	97,4
Projekti in povračila stroškov - tujina	178.412	2,8	150.815	2,0	245.644	3,1	137,7	162,9
Prodaja proizvodov in storitev	1.118.310	17,5	1.267.058	16,5	1.270.923	16,2	113,6	100,3
Prodaja blaga, proizvodov in storitev - IO Jable	0	0,0	780.077	10,2	837.363	10,7	0,0	107,3
Subvencije, regres i	12.563	0,2	10.000	0,1	26.800	0,3	213,3	268,0
Neposredna kmet. in KOP plačila - IO Jable	0	0,0	240.582	3,1	237.469	3,0	0,0	98,7
Finančni, drugi, prevrednotovalni prihodki	28.695	0,4	10.000	0,1	31.983	0,4	111,5	319,8
Finančni, drugi, prevrednotovalni prih. - IO Jable	0	0,0	7.400	0,1	19.240	0,2	0,0	260,0
ODHODKI SKUPAJ	6.661.730	104,2	7.666.302	99,8	7.792.330	99,2	117,0	101,6
Stroški	1.780.985	27,9	2.376.762	31,0	2.326.886	29,6	130,7	97,9
Amortizacija	523.734	8,2	596.000	7,8	556.247	7,1	106,2	93,3
Stroški dela:	4.357.011	68,1	4.693.540	61,0	4.909.197	62,5	112,7	104,6
Bruto plače in regres	3.472.477	54,3	3.703.840	48,2	3.903.561	49,7	112,4	105,4
Drugi stroški dela	884.534	13,8	989.700	12,8	1.005.636	12,8	113,7	101,6
PRESEŽEK PRIHODKOV / ODHODKOV	-269.384	-4,2	11.757	0,2	65.837	0,8	124,4	560,0
Davek od dohodkov pravnih oseb	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
PRESEŽEK PRIHODKOV / ODHODKOV	-269.384	-4,2	11.757	0,2	65.837	0,8	124,4	560,0

grajskega hleva, ki ga uporablja infrastrukturni oddelek Jable. Iz presežka prihodkov nad odhodki leta 2009 (sklep Vlade RS št. 47606-26/2010/8, z dne 30. 11. 2010) smo kupili kmetijska zemljišča v Jablah, v vrednosti 31.259 EUR, vir za nakup kmetijskih zemljišč v Jablah v vrednosti 38.300 EUR pa so bila namenska sredstva Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo. Vir za nakup ostale opreme so bila amortizacijska sredstva.

Investicije in investicijsko vzdrževanje KIS v letu 2011

Investicije in investicijsko vzdrževanje	v EUR
Skladišče v Komendi pri cerkvi -zamenjava strehe	19.040,69
Jable hala A - preureditev mansarde	61.650,37
Obnova objekta za poljedelstvo Jable - pozidava stene z opeko, vzdava oken in vrat	5.488,20
Računalniki in druga računalniška oprema	45.842,45
Tehnološki sistem Fobro ekosem - investicija v teku	32.916,00
Pakirnica za šivanje vreč	21.586,40
Analyser TA plus texture	13.894,20
Osebn avto CLIO Grandtour PH 2 Avantage tce 100	10.720,00
Avtoklav 3870 EL laboratorijski	8.694,00
Tunel za zelenjadnice	8.316,00
Program CA ARCSERVE backup/program za backup	6.708,71
Kmetijsko zemljišče k.o. Mengeš, Parc. št. 4219	9.037,10
Kmetijsko zemljišče k.o. Depala vas, Parc.št. 664	38.989,75
Kmetijsko zemljišče k.o. Trzin, Parc.št. 326/3	21.532,75
Investicije pod 5.000 EUR skupaj	119.329,45
Obnova strehe grajskega hleva v Jablah	40.136,00
Investicijsko vzdrževalna dela infrastrukturnega oddelka Jable	11.076,48
Skupaj investicije in investicijsko vzdrževanje	474.958,55
Skupaj investicije	463.882,07
Skupaj investicijsko vzdrževanje	11.076,48
Sofinanciranje obnove strehe grajskega hleva v Jablah - MK	33.644,94
Sofinanciranje nakupa zemljišč MVZT	38.300,00
Sofinanciranje opreme MKGP - FURS	20.000,00
Sofinanciranje opreme MKGP	19.785,00
Investicijsko vzdrževanje MVZT	76.388,00
Skupaj sofinanciranje	188.117,94
Skupaj investicije in investicijsko vzdrževanje iz sredstev KIS-a	286.840,61

Pregled raziskovalnih nalog in programov

V letu 2011 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 6 projektih temeljnega raziskovanja, na 4 projektih aplikativnega raziskovanja in na 32 projektih ciljnega raziskovalnega programa. Sodelovali smo tudi pri 29 mednarodnih projektih in projektih mednarodnega sodelovanja.

PREGLED ŠTEVILA PROJEKTOV TEMELJNEGA IN APLIKATIVNEGA RAZISKOVANJA PO LETIH

	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nosilstvo na KIS	9	2	11	12	16	8	8	4	4
Nosilstvo na drugih raziskovalnih organizacijah	5	1	2	1	3	4	8	6	6
Skupaj	14	3	13	13	19	12	16	12	10

PREGLED ŠTEVILA PROJEKTOV CILJNEGA RAZISKOVALNEGA PROGRAMA PO LETIH

	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nosilstvo na KIS	21	23	26	23	11	20	16	17	16
Nosilstvo na drugih raziskovalnih organizacijah	14	17	17	15	8	15	10	16	16
Skupaj	35	40	43	38	19	35	26	33	32

PREGLED ŠTEVILA MEDNARODNIH PROJEKTOV

	2001	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mednarodni - okvirni program EU	1	1	1	6	8	12	9	6	3
Mednarodni - drugi	10	13	9	15	26	22	19	21	26
Skupaj	11	14	10	21	34	34	28	27	29

SEZNAM VSEH RAZISKOVALNIH NALOG IN PROGRAMOV

RAZISKOVALNI PROGRAMI

Številka programa	Naslov programa	Nosilec
P4-0072	Agrobiodiverziteteta	dr. Vladimir Meglič
P4-0133	Trajnostno kmetijstvo	dr. Matej Stopar
P4-0022	Konkurenčnost agroživilstva	Prof. dr. Emil Erjavec

PROJEKTI TEMELJNEGA IN APLIKATIVNEGA RAZISKOVANJA

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

PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA KIS

L4-1021	Ali lahko globalne podnebne spremembe vplivajo na naselitev tropskih, za Slovenijo novih rastlinsko parazitskih vrst, na primer ogorčic	dr. Gregor Urek
L4-2400	Raziskave mehanizmov razvoja nekroz na gomoljih krompirja po okužbi z y virusom	dr. Vladimir Meglič
J4-2299	Vpliv spor noseme in virusov na razvoj in dolgoživost kranjske čebele, <i>Apis mellifera carnica</i>	dr. Aleš Gregorc
J4-4126	Odziv navadnega fižola (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) na vodni stres: analiza proteoma in kvantitativno kartiranje lokusov	dr. Vladimir Meglič
Z4-2280	Rastlinski polifenoli: možnosti in omejitve uporabe v prehrani in medicini	dr. Andreja Vanzo

PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA DRUGIH RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJAH

J4-0838	Vpliv interakcij med kvasovkami na potek fermentacije in zorenje vina	dr. Peter Raspor (dr. Franci Čuš)
J4-1019	Ekologija in produkcija mikotoksinov pri glivah rodu <i>Wallemia</i> , kontaminantah sladke in slane hrane	dr. Nina Gunde-Cimerman (dr. Hans Josef Schröers)
J1-2181	Vibracijski signali, reproduktivna izolacija in nastanek vrst v rodu <i>Aphrodes</i>	dr. Meta Virant Doberlet (dr. Vladimir Meglič)
L4-2042	Vpliv tehnoloških postopkov na ohranjanje aromatskega potenciala v tehnologiji pridelave vin sorte Sauvignon	dr. Marin Berovič (dr. Klemen Lisjak)
J4- 2235	Biološka raznovrstnost in ekologija ekstremofilnih gliv na naravnih izviroh CO ₂	dr. Irena Maček (dr. Hans-Josef Schroers)
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> - študije interakcije med rastlino in patogeno glivo	dr. Franci Štampar (mag. Darinka Koron)

PROJEKTI MLADIH RAZISKOVALCEV

Naslov projekta	Mentor (Mladi raziskovalec)
Biološki in tehnološki vplivi na razvoj osebkov čebelje družine	dr. Aleš Gregorc (Lucija Poljanšek)
Proučevanje optimalnih sistemov vzorčenja GSO	dr. Jelka Šuštar Vozlič (Katja Rostohar)
Študij genske raznolikosti ter pretoka genov med divjimi sorodniki, podivjanimi populacijami in gojenimi sortami oljne ogrščice v Sloveniji	dr. Vladimir Meglič (Barbara Pipan)
Preučevanje pelinolistne ambrozije in možnosti njenega zatiranja	dr. Andrej Simončič (Robert Leskovšek)
Fiziološki vidiki tvorbe abscisijskega tkiva plodičev jablane	dr. Matej Stopar (Jure Kolarič)
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 morfološkiimi in molekularnimi metodami	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	dr. Gregor Urek (Janja Lamovšek)
Silirna sposobnost mešanic trav in zeli, njihova hranilna vrednost ter vsebnost β karotena	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	dr. Gregor Urek (Melita Štrukelj)

CILJNI RAZISKOVALNI PROGRAM

Številka projekta	Naslov projekta	Nosilec (Nosilec na KIS)
PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA KIS		
V4-0473	Ocena tveganja vnosa invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst v Slovenijo kot posledica vpliva podnebnih sprememb	dr. Andrej Simončič
V4-0482	Uporaba genskega potenciala tradicionalnih slovenskih vrst kmetijskih rastlin za zlahtnjenje novih sort prilagojenih spremenjenim klimatskim razmeram	dr. Jelka Šuštar Vozlič
V4-1055	Presoja učinkovitosti ukrepov kmetijske politike z vidika uresničevanja ciljev varovanja okolja in narave	dr. Jože Verbič
V4-1073	Analiza avtohtonega materiala izbranih vrst metuljnic kot pomoč pri ohranjanju biodiverzitete	dr. Vladimir Meglič
V4-1074	Raba FFS in preučitev možnosti za njihovo racionalnejšo uporabo v Sloveniji	dr. Gregor Urek
V4-1075	Ogroženost naših gozdov zaradi borove ogorčice <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	dr. Saša Širca
V4-1078	Ugotavljanje učinkovitosti zatiranja varoze pri čebelah v Sloveniji	dr. Aleš Gregorc
V4-1083	Vloga bakrovih pripravkov v kmetijstvu danes in jutri - analiza stanja ter priporočila za nadaljnje ukrepe	dr. Ana Gregorčič
V1-1090	Invazivne tujerodne rastlinske vrste v Sloveniji ter vpliv na ohranjanje biotske raznovrstnosti	dr. Andrej Simončič
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 boleznih sadnih vrst <i>Prunus</i> spp. za ohranitev pridelave	dr. Irena Mavrič Pleško
V4-1128	Ohranjanje biotske raznovrstnosti travinja z vzpostavitvijo sistema pridelovanja ohranjevalnih semenskih mešanic	dr. Vladimir Meglič
V4-1130	Preučevanje okolju prijaznih tehnologij pridelovanja koruze in zatiranja plevela	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	dr. Jože Verbič

PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA DRUGIH RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJAH

V4-0483	Strategija prilagajanja klimatskim spremembam v pridelavi hmelja in koruze na teksturo lahkih tleh	dr. Barbara Čeh (Matej Knapič)
V4-0475	Določitev optimalne tehnologije pridelave grozdja glede na napovedane klimatske spremembe in prihodnost slovenskega vinogradništva	dr. Stanko Vršič (mag. Boris Koruza)
V4-1002	Slovenska oskrbna veriga z živili v luči strukturnih sprememb v trgovini na drobno	dr. Aleš Kuhar (dr. Tina Volk)
V4-1062	Proučevanje vpliva alternativnih načinov obdelave tal na izboljšanje rodovitnosti tal in povečevanje humusa v tleh ter zmanjšanje izpustov CO ₂	dr. Denis Stajnko (dr. Viktor Jejčič)
V4-1063	Parametri trajnostnega razvoja kmetijstva	dr. Renata Slabe-erker (Tomaž Cunder)
V4-1068	Biofumigacija kot alternativa kemičnem zatiranju talnih škodljivih organizmov	dr. Sebastjan Radišek (dr. Gregor Urek)
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)
V4-1064	Presoja razvojnih možnosti slovenskega kmetijstva do leta 2020	dr. Stane Kavčič (dr. Miro Rednak)
V4-1067	Razvoj alternativnih načinov zatiranja rastlinskih škodljivcev s poudarkom na njihovi uporabnosti v Sloveniji	dr. Trdan Stanislav (Meta Zemljich Urbančič)
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 ribištvu	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 (dr. Borut Vrščaj)
V5-1081	Socio-ekonomski dejavniki gojenja gensko spremenjenih rastlin v Sloveniji	dr. Karmen Erjavec (dr. Jelka Šuštar Vozlič)

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	EU Intelligent energy CIVITAS ELAN	Zdenka Šimonovič (dr. Viktor Jejčič)
7. OP	PURE – Pesticide use and risk reduction in European farming systems with integrated pest management	Dr. Françoise Les-courret (dr. Gregor Urek)
DRUGI PROJEKTI		
eContentplus	GSsoil (Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data	dr. Fred Kruse (dr. Borut Vrščaj)
CENTRAL EUROPE	URBAN SMS - Urban Soil Management Strategies	Dr. Hermann Josef Kirschholtes (dr. Borut Vrščaj)
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
PROTEUS BI FR-11/12	Imunokastracija kot način preprečevanja vonja mesa po merjascu: Raziskave povezave s prehrano imunokastratov za optimizacijo rasti, telesno sestavo in kakovost mesa	dr. Marjeta Čandek Potokar/ dr. Michel Bonneau
INTERREG	AGROTOUR Kraški agroturizem – projekt čezmejnega sodelovanja Slovenija Italija	dr. Klemen Lisjak
ERA 168/01 SEELEGUMES	Sustainable preservation of indigenous South East European legumes and their traditional food and feed products	dr. Vladimir Meglič
SEE ERA NET-PLUS	Sustainable preservation of indigenous South-east European legumes and their traditional food and feed products	dr. Branko Čupina (dr. Vladimir Meglič)
HALT AMBROSIA EUREKA	Complex research on methods to halt the Ambrosia invasion in Europe	dr. Andrej Simončič
COST FA 1102	MSASN, slovensko izraelski projekt	dr. Viktor Jejčič
	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 Bungler (dr. Marjeta Čandek Potokar)
COST FA0901	Putting Halophytes to Work - From Genes to Ecosystems	dr. Timothy Flowers (dr. Borut Vrščaj)

COST FP0801	Established and Emerging Phytophthora: Increasing Threats to Woodland and Forest Ecosystems in Europe	dr. Stephen Woodward (dr. Alenka Munda)
COST FA803	Prevention of honeybee Colony Losses	dr. Peter Neumann (dr. Aleš Gregorc)
COST 870	From production to application of arbuscular mycorrhizal fungi in agricultural systems: a multidisciplinary approach	dr. Jacqueline Baar (dr. Vladimir Meglič)
COST 872	Exploiting genomics to understand plant-nematode interactions	dr. John Jones (dr. Barbara Gerič)
EUFRRIN	Razvoj rastnih regulatorjev v sadjarstvu (European working group for chemical fruit thinning)	dr. Guglielmo Costa (dr. Matej Stopar)
SEEDNet	Regional collecting expedition and ex situ conservation of <i>Trifolium pratense</i> L., <i>Festuca pratensis</i> Huds., <i>Dactylis glomerata</i> L. and <i>Medicago falcata</i> L.	dr. Eva Thörn (dr. Vladimir Meglič)
SEEDNet	Inventorying and collecting of indigenous onion (<i>Allium cepa</i> L.) and leek <i>Allium porrum</i> L. germplasm for further ex-situ conservation	dr. Eva Thörn (dr. Jelka Šuštar Vozlič)
SEEDNet	South east solanaceae germplasm collection, conservation and sustainable use	dr. Eva Thörn (dr. Jelka Šuštar Vozlič)
BI Slovenija-Norveška	Proteomska analiza tolerance na sušo pri navadnem fižolu (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	Dr. Jelka Šuštar Vozlič
BI-BG/09-10-008	Doprinos k trajnostnemu kmetijstvu v JV Evropi v obliki ocene tveganja za virusonosne ogorčice (družina Longidoridae) pri pridelavi kmetijskih in okrasnih rastlin v Sloveniji in Bolgariji	Dr. Gregor Urek
BI-BG/11-12-012	Regulacija proteolize v vodnem stresu pri di- in monokotiledonskih rastlinah (REPRODIMO)	Dr. Jelka Šuštar Vozlič
BI Slovenija Madžarska	Opis, izbor in racionalna raba rastlinskih genskih virov v Sloveniji in na Madžarskem	dr. Vladimir Meglič
BI-HU/10-11-012	Proučevanje razširjenosti, izražanja in variabilnosti okužbe z <i>Raspberry bushy dwarf virusom</i> (RBDV) na vinski trti in rastlinah iz rodu <i>Rubus</i> .	dr. Mojca Viršček Marn
BI-ME/10-11-9	Virusi, viroidi in nematode krompirja in vrtnin	dr. Mojca Viršček Marn
BI-ME/10-11-10	Napredni algoritmi kontrole rodovitnosti tal	dr. Borut Vrščaj

Poročilo o delu knjižnice in INDOK-a v letu 2011

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 2011 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 on-line dostop tudi do baz CAB in FSTA. Že v letu 2008 smo kupili dostop do SpringerLinka, kjer lahko dostopamo do velikega števila revij s polnimi besedili člankov in tudi do knjig.

V okviru konzorcija za biotehniko imamo od 1.2.2009 do 31.1.2012 (za 3 leta) dostop tudi do zbirke OMA-online - Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL Online, 18th Edition.

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 2011 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 2011 se je knjižni fond kljub vsemu povečal za 389 monografskih enot, od tega 5 doktorskih disertacij, 48 poročil o raziskovalnih nalogah in 14 standardov, ter 100 volumnov domačih in tujih serijskih publikacij, od tega je bilo naročenih 61 tujih serijskih publikacij in 15 domačih naslovov serijskih publikacij.

Novo knjižno gradivo v letu 2011

	KNJIGE		REVIJE		SKUPAJ
	tuje	domače	tuje	domače	
NAKUP	113	35	61	15	224
ZAMENJAVA	0	0	5	10	15
DAR	5	236	4	5	250
SKUPAJ	389		100		489

Z medknjižnično izposajo smo prejeli 52 člankov iz tujih knjižnic, ter 49 iz knjižnic v Sloveniji. Izposodili smo si tudi 9 knjig in nekaj volumnov revij. Posredovali smo 79 člankov, 43 knjig in nekaj volumnov revij, ki so dostopni v naši knjižnici.

Veliko posredujemo tudi ustnih ter telefonskih informacij, tako našim kot zunanjim uporabnikom. Publikacije KIS-a pa pošiljamo na več kot 40 naslovov v Sloveniji in tujini.

Izobraževanje

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

OSEBNA BIBLIOGRAFIJA direktorja, doc. dr. Andreja Simončiča in mladega raziskovalca Roberta Leskovška za leto 2011

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

1. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Spremljanje vpliva kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev v cvetnem prahu in njihov vpliv na razvoj družin kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*). V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 165-169. [COBISS.SI-ID 3667560]

2. SIMONČIČ, Andrej. Spremljanje vpliva različnih rokov uporabe herbicidov na zapleveljenost in pridelek ozimnih žit v letih med 1992 in 2010. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 225-230. [COBISS.SI-ID 3667816]

3. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, GREGORČIČ, Ana, VRŠČAJ, Borut. Spremljanje onesnaženosti kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v mestni občini Ljubljana med leti 2005 in 2010. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 157-163. [COBISS.SI-ID 3667304]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

4. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Monitoring the level of pesticide residues in the pollen of different agricultural production areas and its influence on development of carniolan honeybee (*Apis mellifera carnica*). V: *Apimondia 2011 : posters*. Buenos Aires: Apimondia, 2011, [1] str. [COBISS.SI-ID 3687784]

5. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Spremljanje vpliva kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev v cvetnem prahu in njihov vpliv na razvoj družin kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) = The influence of different agricultural production areas on the level of pesticide residues in the pollen and its influence on development of Carniolan honeybee (*Apis mellifera carnica*). V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 79-80. [COBISS.SI-ID 3524456]

6. LESKOVŠEK, Robert, ELER, Klemen, BATIČ, Franc, SIMONČIČ, Andrej. Rast in razvoj pelinolistne ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) pri različnih ravneh dušika in vode = Growth and development of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) under different nitrogen and water levels. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 60-61. [COBISS.SI-ID 3523176]

7. LESKOVŠEK, Robert, ELER, Klemen, BATIČ, Franc, SIMONČIČ, Andrej. Vpliv kompeticije na vegetativni in reprodukcijski razvoj pelinolistne ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) = Influence of competition on vegetative and reproductive development of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.). V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 62-63. [COBISS.SI-ID 3523432]

8. SIMONČIČ, Andrej. Spremljanje vpliva različnih rokov uporabe herbicidov na zapleveljenost in pridelek ozimnih žit v letih med 1992 in 2010 = The comparison of different herbicide application time on weed control and yield of winter cereals between 1992 and 2010. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 60. [COBISS.SI-ID 3522920]

9. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, GREGORČIČ, Ana, VRŠČAJ, Borut. Spremljanje onesnaženosti kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v mestni občini Ljubljana med leti 2001 in 2010 = The investigation of agricultural soil pollution in groundwater protection areas of Ljubljana Municipality by plant protection products from 2005 to 2010. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 77-78. [COBISS.SI-ID 3523944]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

10. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez. Spremljanje in preprečevanje negativnih vplivov kmetijstva na onesnaževanje voda s fitofarmaceutskimi sredstvi in nitrati = Monitoring and preventing negative impacts of phytopharmaceutical products and nitrates in agriculture on

water pollutino. V: VOLFAND, Jože. *Upravljanje voda v Sloveniji*, (Zbirka Zelena Slovenija). Celje: Fit media, 2011, str. 129-142, ilustr. [COBISS.SI-ID 3666024]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

11. SIMONČIČ, Andrej. Herbicidi : fitomedicina hortikulturnih rastlin. V: CELAR, Franci Aco. *Fitomedicina v hortikulturi : magistrski študij: hortikultura*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, 2011, [1B poglavje]. [COBISS.SI-ID 3837032]

12. SIMONČIČ, Andrej. Herbicidi : fitomedicina poljščin in krmnih rastlin. V: CELAR, Franci Aco. *Fitomedicina v agronomiji : magistrski študij: agronomija*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, 2011, [1B poglavje]. [COBISS.SI-ID 3836776]

1.18 Geslo - sestavek v enciklopediji, leksikonu, slovarju ...

13. KRAJNC, Marjeta, SIMONČIČ, Andrej. Pesticidi v podzemni vodi. *Kazalci okolja v Sloveniji*, 2011, elektronski vir. http://kazalci.arso.gov.si/kazalci/index.html?Kaz_id=111&Kaz_naziv=Izpusti%20amonijaka%20v%20kmetijstvu&Sku_id=6&Sku_naziv=KMETIJSTVO&tip_kaz=1#KAZALEC_TOP. [COBISS.SI-ID 3737960]

14. SIMONČIČ, Andrej. Poraba sredstev za varstvo rastlin. *Kazalci okolja v Sloveniji*, 2011, elektronski vir. http://kazalci.arso.gov.si/kazalci/index.html?Kaz_id=81&Kaz_naziv=Poraba%20sredstev%20za%20varstvo%20rastlin&Sku_id=6&Sku_naziv=KMETIJSTVO&tip_kaz=1#KAZALEC_TOP. [COBISS.SI-ID 3738216]

1.22 Intervju

15. SIMONČIČ, Andrej. Podzemne vode in kmetijstvo : polovica Slovenija nima urejene kanalizacije. *Embalaza, okolje, logistika*, maj 2011, št. 59, str. 42-43. [COBISS.SI-ID 3634280]

16. SIMONČIČ, Andrej. Imamo malo površin, pa še te niso prav izkoriščene. *Delo (Ljubl.)*, 22. avg. 2011, letn. 53, št. 193 (Posel&Denar), str. 30. [COBISS.SI-ID 3648616]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.13 Elaborat, predštudija, študija

17. GREGORČIČ, Ana, BAŠA ČESNIK, Helena, KOZMUS, Peter, GREGORC, Aleš, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, ČERGAN, Zoran. *Poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmaceutskih sredstev za leto 2011*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 136). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 82 str., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3712616]

18. KNAPIČ, Matej, SIMONČIČ, Andrej, ČERGAN, Zoran, SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, KMECL, Veronika. *Poročilo o preizkušanju mineralnih gnojil v letu 2011 za Hmezad exim d.d. Žalec : Raziskava z mineralnim gnojilom SIRFLOR pri pridelovanju koruze : Lokacija: Jablje pri Mengšu : Predmet opazovanja: Učinkovitost gnojil in njihovo izpiranje po profilu tal*, (KIS - Študije po naročilu, 504). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 11 f., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3704168]

19. SIMONČIČ, Andrej, MEGLIČ, Vladimir, SUŠIN, Janez, KMECL, Veronika, GREGORČIČ, Ana, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela. *Spremljanje ostankov FFS v tleh in v vodi na območju Golf igrišča Bled. poročilo o raziskavi spremljanja ostankov FFS na Golf igrišču Bled v letu 2010_ : za Sava hotels&Resorts, Bled Golf & Country club*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 7 f., [3] f. pril., tabele. [COBISS.SI-ID 3776872]

20. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, VRŠČAJ, Borut, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, GREGORČIČ, Ana, BERGANT, Janez, LAPAJNE, Slavko, BANIČ, Marjana, BASKAR, Mojca, REP, Pija. *Monitoring onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana v letu 2011 in 2012 : fazno poročilo : Naročnik: Mestna občina Ljubljana*, (KIS - Študije po naročilu, 507). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 36 f., 4 uvezone pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 3713896]

21. SUŠIN, Janez, VERBIČ, Jože, VRŠČAJ, Borut, SIMONČIČ, Andrej, JERETINA, Janez, GLAD, Jože, BERGANT, Janez. *Poročilo o izvedbi strokovnih nalog za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2010 : končno poročilo*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 135). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv. (loč. pag.), tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 3603816]

22. SUŠIN, Janez, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, SIMONČIČ, Andrej. *Kontrola rodovitnosti kmetijskih tal v Sloveniji : Poročilo za leto 2010 : Naročnik raziskave: Petrokemija Kutina d.d....*, (KIS - Študije po naročilu, 499). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 33 f., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3550312]

2.25 Druge monografije in druga zaključena dela

23. LEŠNIK, Mario, SIMONČIČ, Andrej, ŽVEPLAN, Silvo. *Škodljive rastline iz rodu Ambrosia*. [1. ponatis]. Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, [2011]. 1 zloženka ([6] str.), fotogr. [COBISS.SI-ID 3659880]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

24. DATTA, Avishek, LESKOVŠEK, Robert, KNEZEVIC, Stevan Z.. *Common ragweed dry matter allocation and partitioning under different nitrogen and density levels : poster na 66th Annual Meeting North Central Weed Science Society, Milwaukee, ZDA, 12-15 dec. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3836008]

25. DATTA, Avishek, LESKOVŠEK, Robert, KNEZEVIC, Stevan Z.. *Common ragweed growth and seed production as influenced by nitrogen and plant density : predstavitev na 66th Annual Meeting North Central Weed Science Society, Milwaukee, ZDA, 12-15 dec. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3836264]

26. SIMONČIČ, Andrej. *Kmetijstvo, okolje in samooskrba : predavanje v organizaciji KGZS Novo mesto, 27. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3682664]

27. SIMONČIČ, Andrej. *Monitoring onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč na območju MOL v letu 2010 : izobraževanje v okviru strokovne naloge za MOL-ZVO : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, MOL, Kmetijskega inštituta Slovenije, Dobrunje, 11. apr. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3681128]

28. SIMONČIČ, Andrej. *Monitoring onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč na območju MOL v letu 2010 : izobraževanje v okviru strokovne naloge za MOL-ZVO : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, MOL, Kmetijskega inštituta Slovenije, Ig, 11. apr. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3681384]

29. SIMONČIČ, Andrej. *Novosti na področju zakonodaje fitofarmaceutskih sredstev na območju EU in Slovenije : [predavanje na seminarju] »13. Dnevi izobraževanja ZVGIS [Združenje vzdrževalcev golf igrišč Slovenije], Terme Zreče, 29. in 30. november 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3715944]

30. SIMONČIČ, Andrej. *Uporaba FFS na vodovarstvenih območjih : predavanje na Obnovitvenem tečaju za predavatelje in odgovorne osebe iz fitomedicine, Univerza v Ljubljani, Bioehniška fakulteta, Ljubljana, 20. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3681640]

31. SIMONČIČ, Andrej. *Varstvo naravnih virov : predavanje na Tečaju za predavatelje in odgovorne osebe iz fitomedicine, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana, 26. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3682408]

32. SIMONČIČ, Andrej. *Zakonodaja iz varstva rastlin : predavanje na Tečaju za predavatelje in odgovorne osebe iz fitomedicine, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana, 26. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3681896]

33. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez. *Ostanki fitofarmaceutskih sredstev v kmetijskih tleh na vodovarstvenem območju v Mestni občini Ljubljana ter priporočila za njihovo uporabo : predavanje za kmete, KGZ Ljubljana, Dobrunje 11. apr. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3613544]

Oddelek za poljedelstvo in semenarstvo

Predstojnik

Izr. prof. dr. Vladimir Meglič, univ. dipl. ing. agr.

Na oddelku za poljedelstvo in semenarstvo je bilo v letu 2011 zaposlenih 38 sodelavk in sodelavcev. Med temi je bilo pet doktorjev znanosti, dva magistra ter dvanajst univerzitetnih diplomiranih inženirjev kmetijstva. 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, gozdarstvo in prehrano izvajamo sortne poskuse ter strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva. Strokovne naloge imajo značaj javne službe, financira jih MKGP oziroma FURS, izvaja pa KIS na temelju javnega pooblastila. Razpolagamo z dvema laboratorijema (semenski in genetski) ter poskusnim poljem (Jablje) in selekcijskim centrom za krompir (Komenda). Poleg tega opravljamo na oddelku analize kakovosti ter certifikacijo semenskega blaga in nadzorujemo pridelavo semena.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Raziskave mehanizmov razvoja nekroz na gomoljih krompirja po okužbi z Y virusom (L4-9004-0401-08)

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci: mag. Peter Dolničar, doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič, dr. Katarina Rudolf Pilih, dr. Marko Maras, dr. Petra Kozjak, Tanja Zadražnik, dr. Barbara Gerič, dr. Mojca Marn in dr. Irena Mavrič.

Vibracijski signali, reproduktivna izolacija in nastanek vrst v rodu *Aphrodes* (J1-2181)

Nosilka: doc. dr. Meta Virant Doberlet (NIB)

Sodelavec KIS: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Uporaba genskega potenciala tradicionalnih slovenskih vrst kmetijskih rastlin za žlahtnjenje novih sort prilagojenih spremenjenim klimatskim razmeram (V4-0482)

Nosilka: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Sodelavci: mag. Peter Dolničar, dr. Katarina Rudolf Pilih, dr. Marko Maras, dr. Kristina Ugrinović, izr. prof. dr. Vladimir Meglič, dr. Petra Kozjak, Katja Rostohar, dr. Alenka Munda in Metka Žerjav (OVR).

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

Nosilec: izr. Prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič, Janko Verbič, Branko Lukač, dr. Katarina Rudolf Pilih, Barbara Pipan, Tanja Zadražnik, dr. Helena Baša Česnik, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Socio-ekonomski dejavniki gojenja gensko spremenjenih rastlin v Sloveniji (V4-0582)

Nosilka (FDV UNI-LJ): prof. dr. Karmen Erjavec

Nosilka na KIS: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Sodelavci KIS: izr. prof. dr. Vladimir Meglič, Zoran Čergan, dr. Borut Vrščaj

Projekt mladi raziskovalec: Proučevanje optimalnih sistemov vzorčenja GSO (1000-06-310057).

Mentorica: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Mlada raziskovalka: Katja Rostohar

Projekt mladi raziskovalec: Študij genske raznolikosti ter pretoka genov med divjimi sorodniki, podivjanimi populacijami in gojenimi sortami oljne ogrščice v Sloveniji (1000-07-310099).

Mentor: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Mlada raziskovalka: Barbara Pipan

Projekt mladi raziskovalec iz gospodarstva: Ugotavljanje hibridne sposobnosti starševskih komponent navadne pšenice (P-MR08/30).

Mentor: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Mladi raziskovalec: Primož Titan

Projekt mladi raziskovalec: Proteomska analiza odpornosti na stres pri navadnem fižolu (1000-08-310102).

Mentor: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Mlada raziskovalka: Tanja Zadražnik

Projekt mladi raziskovalec: Silirna sposobnost mešanic trav in zeli, njihova hranilna vrednost ter vsebnost β karotena.

Mentor: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Somentor: doc.dr. Jože Verbič

Mladi raziskovalec: Branko Lukač

MEDNARODNI PROJEKTI

From production to application of arbuscular mycorrhizal fungi in agricultural systems.

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Nosilec za oddelek SV: mag. Darinka Koron

Šifra: COST 870; Trajanje: 13.10.2006-13.10.2011

SEE ERA NetPlus Project: Sustainable preservation of indigenous South East European legumes and their traditional food and feed products (ERA 168/01)

Nosilec: Prof. dr. Branko Čupina (Univerza v Novem Sadu, Srbija)

Nosilec na KIS: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci: Janko Verbič, Boštjan Lipavic, doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič, dr. Helena Baša Česnik, Barbara Pipan, Tanja Zadražnik

Mednarodni bilateralni projekt (Slo – Hun) Opis, izbor in racionalna raba rastlinskih genskih virov v Sloveniji in na Madžarskem.

Nosilec: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci: Janko Verbič, Boštjan Lipavic, Primož Titan, Branko Lukač

Projekt znanstvenoraziskovalnega sodelovanja med Slovenijo in Kraljevino Norveško BI-NO/11-12-018: Proteomska analiza tolerance na sušo pri navadnem fižolu (*Phaseolus vulgaris* L.)

Nosilka: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Sodelavci: Tanja Zadražnik, izr. prof.dr. Vladimir Meglič

Projekt znanstvenoraziskovalnega sodelovanja med Slovenijo in Bolgarijo BI-BG/11-12-012: Regulacija proteolize v vodnem stresu pri di- in monokotiledonskih rastlinah

Nosilka: dr. Jelka Šuštar Vozlič

Sodelavci: izr. prof. dr. Vladimir Meglič, Tanja Zadražnik, dr. Marjetka Kidrič (IJS), dr. Jerica Sabotič (IJS)

Pomembna sodelovanja, obiski ...

Sodelovanje z Univerzo v Oslu in raziskovalnim inštitutom Nofima v Aasu (Norveška)

Nosilka: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Sodelujoča: Tanja Zadražnik, izr. prof. dr. Vladimir Meglič

V letu 2011 smo nadaljevali sodelovanje z Oddelkom za molekularne bioznanosti Univerze v Oslu in raziskovalnim inštitutom Nofima v Aasu na Norveškem, ki smo ga na področju proteomskih raziskav odziva navadnega fižola na sušni stres vzpostavili v letu 2010. Mlada raziskovalka Tanja Zadražnik je v laboratorijih

na Norveškem naredila identifikacijo proteinov, ki so se diferencialno izrazili v pogojih suše ter analizo izotopsko označenih proteinov z masno spektrometrijo. Z Univerzo v Oslu smo v letu 2011 pridobili tudi dvoletni projekt znanstveno-raziskovalnega sodelovanja.

Sodelovanje z Bolgarsko akademijo znanosti v Sofiji (Bolgarija)

Nosilka: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Sodelujoči: izr. prof. dr. Vladimir Meglič, Tanja Zadražnik, dr. Marjetka Kidrič (IJS), dr. Jerica Sabotič (IJS)

V letu 2010 smo z Inštitutom za rastlinsko fiziologijo in genetiko Bolgarske akademije znanosti v Sofiji začeli sodelovanje na področju raziskav sušnega stresa, ki smo ga nadaljevali v letu 2011. Raziskave so usmerjene na področje regulacije celične proteolize kot odgovoru na sušo pri pomembnih mono- in dikotiledonskih rastlinah, pšenici in navadnem fižolu. Slovenska skupina vodi raziskave izražanja genov, proteomske analize, zimografijo proteaz ter serinske proteaze in proteazne inhibitorje, predvsem pri fižolu, medtem ko je bolgarska skupina odgovorna za proučevanje oksidativnega stresa in cisteinskih proteaz pri pšenici. V letu 2011 smo z inštitutom pridobili tudi projekt dvostranskega znanstveno-raziskovalnega sodelovanja.

STROKOVNO DELO

Nacionalni program: Slovenska rastlinska genska banka pri Kmetijskem inštitutu Slovenije

Vodja: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Izvajalci: Oddelek za poljedelstvo in semenarstvo 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), Zoran Čergan, dr. Kristina Ugrinović, mag. Peter Dolničar, Janko Verbič, Mojca Škof, mag. Romana Rutar, Drago Žitek, Marjan Južnik, Andrej Obal, Ivana Pantič, doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič, izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Predkomisijsko preskušanje sort koruze in krompirja

Nosilca: Zoran Čergan, mag. Peter Dolničar

Program vrtnarskega centra pri Kmetijskem inštitutu Slovenije

Nosilka: Mojca Škof

Delo v skupini za izvedbo programa CKRP Jablje

Sodelovanje pri pripravi zakonodaje s področja semenarstva, sobivanja 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 OECD shemah za sortno certificiranje semena kmetijskih rastlin ter v ISTA (mednarodna organizacija za testiranje semena 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, doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič, Janko Verbič, Marjan Kern, Tadej Absec, Elizabeta Komatar, Halil Agović, Boštjan Lipavac, 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: Zoran Čergan, dr. Kristina Ugrinović, mag. Peter Dolničar, Mojca Škof, Janko Verbič, Andrej Zemljič, izr. prof. dr. Vladimir Meglič, doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič, Marjan Južnik, mag. Romana Rutar, Drago Žitek

SERVISNA DEJAVNOST

Analize kakovosti semen poljščin, vrtnin, gozdnih vrst, analize krmil in analize medu – pelodna analiza, analize prisotnosti in vsebnosti GSO ter sortne čistosti in pristnosti.

Sodelujejo: mag. Romana Rutar, Drago Žitek, Marinka Kregar, Elizabeta Komatar, dr. Petra Kozjak, dr. Tatjana Kavar, dr. Marko Maras, dr. Katarina Rudolf Pilih, doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič, izr. prof. dr. Vladimir Meglič, Tanja Zadražnik, Barbara Pipan.

LASTNA PRIDELAVA

V letu 2011 smo po pogodbi za Semenarno Ljubljana pridelali 64.742 kg semena sorte Pšata, 126.580 kg semena sorte Bistra, 147.167 kg semena sorte KIS Sora, 37.902 kg semena sorte KIS Mirna, 7.750 kg nove sorte KIS Sotla in 10.293 kg nove sorte KIS Mura. Vse sorte so bile potrjene v elito (E). Pridelali smo še 1.329 kg sorte Kresnik, 2.026 kg semena sorte Vesna, ter novih križancev 4.740 kg KIS Krka in 5.340 kg KIS Vipava. V vzdrževalni selekciji smo pridelali 9.953 kg semena sorte Pšata stopnje SE1 in 3.265 kg stopnje S2, 11.077 kg sorte Bistra stopnje SE1 in 3.208 kg stopnje S2, 37.200 kg sorte KIS Sora stopnje SE1 in 9.442 kg stopnje S2, 6.025 kg semena sorte KIS Mirna stopnje SE1 in 1.996 kg stopnje S2, 7.750 kg semena sorte KIS Sotla stopnje SE1 in 2.165 kg stopnje S2 ter 1.372 kg semena sorte KIS Kokra stopnje S2 in 3.323 kg semena sorte KIS Krka stopnje E. Pod covertanom in v mrežnikih smo pridelali skupno 3.912 kg semena stopnje S1 in kategorije IS sort Pšata, Bistra, KIS Sora, KIS Mirna KIS Sotla in KIS Kokra, Kresnik, Cita, Cvetnik, Vesna, Jana ter sorte Igor in novih križancev.

V letu 2011 smo v sodelovanju z ekološkim kmetom kooperantom nadaljevali z ekološkim pridelovanjem semena krompirja. Obnovili smo certifikat za odkup, skladiščenje, dodelavo in trženje ekološkega semenskega krompirja. V ekološki pridelavi smo pridelali 3.000 kg semena sorte Bistra, 4.200 kg semena sorte KIS Mura in 5.400 kg semena sorte KIS Kokra.

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Zaključno poročilo CRP projekta (V4-0482): Uporaba genskega potenciala tradicionalnih slovenskih vrst kmetijskih rastlin za žlahtnjenje novih sort prilagojenih spremenjenim klimatskim razmeram

Vodja: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Sodelavci: mag. Peter Dolničar, Dr. Katarina Rudolf Pilih, izr. prof. dr. Vladimir Meglič, dr. Alenka Munda, Metka Žerjav, Boštjan Lipavic, Elizabeta Komatar

Spremenjene podnebne razmere, ki se že kažejo v Sloveniji, vplivajo tako na rast in razvoj rastlin ter posledično na količino in kakovost pridelka, kot tudi na pojav boleznin in škodljivcev (zgodnost pojavljanja spomladi, število generacij, patogenost, pojavljanje novih, v naših krajih še nepoznanih patogenih organizmov). Novim razmeram je zato potrebno prilagoditi tudi sortiment kmetijskih rastlin, saj bomo le tako lahko tudi v prihodnje omogočili trajnostno in konkurenčno pridelovanje. Neposredna introdukcija sort iz drugih pridelovalnih območij velikokrat ni uspešna, saj te sorte niso vedno prilagojene na naše pridelovalne razmere in dajejo bistveno slabše rezultate od pri nas požlahtnjenih sort. Zato je pomembno žlahtnjenje domačih sort kmetijskih rastlin, ki so prilagojene na naše razmere, ustrezajo okusu slovenskega potrošnika in bodo prilagojene tudi na spremenjene klimatske razmere. Žlahtnjenje rastlin je kontinuiran in dolgotrajen proces, saj traja vzgoja nove sorte s klasičnimi metodami žlahtnjenja najmanj 10 let. Program žlahtnjenja smo v okviru projekta nadgradili z novimi cilji in ga prilagodili tako, da smo le-te lahko realizirali v obdobju trajanja projekta. Vanj smo vključili tiste vrste kmetijskih rastlin, ki so tradicionalno prisotne v slovenskem prostoru, katerih pridelovanje in žlahtnjenje ima dolgoletno tradicijo, na voljo pa je tudi avtohton oz. domač žlahtniteljski material (krompir, zelje in fižol).

Program žlahtnjenja krompirja je potekal po ustaljeni metodi, ki vključuje izbiro staršev, križanja, vzgojo sejancev ter vzgojo križancev na polju. Postopek selekcije je obsegal več vzporednih metod, ki so bile odvisne od zastavljenih ciljev žlahtnjenja: odbiro genotipov, odpornih proti virusom, odbiro genotipov, tolerantnih na herbicid sencor, odbiro kvalitativno dedovanih lastnosti (oblika gomoljev, globina oces, barva kože in mesa, dolžina stolonov, habitus idr.), odbiro kvantitativno dedovanih lastnosti (pridelek, število gomoljev idr.), spremljanje in določevanje občutljivosti na krompirjevo plesen, preskus jedilne kakovosti, opis klonov. V zadnjih 15ih letih smo opravili več uspešnih križanj različnih kombinacij s sortami, odpornimi proti krompirjevi plesni na listih. Iz križanj v letu 1998 smo tako uspešno odbrali križanec KIS 98-136/72-1, ki je odporen proti krompirjevi plesni na listih in je bil v letu 2010 pod imenom KIS Kokra uvrščen v katalog krompirjevih sort. Sorta KIS Mura, ki je bila potrjena v letu 2011, je tudi nosilec gena za odpornost proti krompirjevi plesni na listih, vendar je manj odporna kot KIS Kokra, verjetno zaradi odsotnosti nekaterih minor genov. V letu je bila 2010 potrjena tudi nova sorta KIS Sotla, odporna proti virusu Y. V okviru projekta smo za križanja na odpornost proti krompirjevi plesni uporabili sorte White Lady, Escort, Cita, Stirling in sorto Toluca, ki je nosilec *Rpi-blb* genov iz vrste *S. bulbocastanum*, v letu 2011 pa smo vključili tudi trenutno najodpornejšo sorto Sarpo Mira, ki je zaradi posedovanja najmanj treh, po nekaterih podatkih pa kar petih R genov sicer neznanega izvora, glavni vir odpornosti proti novim izjemno patogenim rasam krompirjeve plesni. V letu 2011 smo pri uspešnih križanjih že pričeli z načrtnim nadaljnjim kopičenjem različnih R genov za odpornost na krompirjevo plesen. V letu 2011 smo izjemno uspešno izvedli poljski poskus ugotavljanja odpornosti proti krompirjevi plesni na listih z umetnim okuževanjem z lokalnim izolatom glive. Poskus je potrdil dobro odpornost sorte KIS Kokra ter izjemno odpornost sorte Sarpo Mira. Za

pospešitev preverjanja odpornosti na plesen in ločevanje posameznih *R* genov v potomstvu v procesu žlahtnjenja smo začeli vpeljovati metodo na osnovi molekularnih markerjev, s pomočjo katerih v križancu določimo prisotnost/odsotnost *R* gena. V poskus smo vključili 30 križancev iz leta 2010, ki naj bi vključevali bodisi *R* gene iz vrste *S. demissum* ali *Rpi-blb* gene iz vrste *S. bulbocastanum*. Za določevanje *R3* gena se je kot najprimernejši izkazal alelni specifičen marker STM0025, medtem ko smo za določevanje *Rpi-blb* genov uporabili markerja CT119 in CT229.

V letu 2010 smo iz križanj iz leta 2001 izbrali križanec KIS 01-123/8-10 (Stirling x Mirakel), ki je zelo toleranten na sušni stres in zato primeren za saditev na lažjih plitvejših tleh oz. na območjih s pogosto sušo. Križanec je bil v letu 2010 drugo leto v uradnih preskusih za registracijo sort in prvo leto v preskušanju RIN. Pričakujemo, da bo prva slovenska sorta KIS Krka, ki bo bolj prilagojena na sušni stres in podnebne spremembe, potrjena leta 2012.

V letu 2008 smo pričeli z novim ciklom žlahtnjenja hibridne sorte zelja, to je z vključevanjem novih izhodiščnih križancev za pridobivanje dihaploidnih rastlin. Delo je potekalo v sodelovanju z Biotehniško fakulteto UL. V zimskem obdobju 2008/2009 smo vernalizirali 27 rastlin križancev: 667 x Matsumo F1, 712 x Varaždinsko, 712 x Atria F1, Matsumo F1 x Varaždinsko, Atria F1 x Varaždinsko, Atria F1 x Matsumo, 667 x 885, 712 x 885. Čiste linije 667, 712 in 885 izhajajo iz križancev med kultivarjem Varaždinsko in Hawke F1 iz predhodnega cikla žlahtnjenja. Liniji 667 in 712 ter hibrid Matsumo F1 so tolerantni na črno žilavko kapusnic (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*), na rasi 1 in 4. Vernalizirane rastline smo zgodaj spomladi 2009 posadili v lonce v rastlinjaku in jih uporabili za indukcijo haploidov s pomočjo kulture mikrospor, z namenom pridobitve čistih linij. Na indukcijo haploidov je bilo odzivnih 20 rastlin naslednjih genotipov: 667 x Matsumo F1 (2 rastlini), 712 x Varaždinsko (6 rastlin), 712 x Matsumo F1 (2 rastlini), Matsumo F1 x Varaždinsko (3 rastline), 667 x 885 (1 rastlina), 712 x 885 (1 rastlina), Atria F1 x Varaždinsko (1 rastlina), 712 x Atria F1 (4 rastline). Skupno se je v različnih poskusih (uporaba oglja - da ali ne, menjava NLN gojišča - da ali ne) po dveh dneh kultiviranja razvilo 4554 embrijev, od katerih se jih je 7,7% regeneriralo v rastline. Skupno se je iz embrijev razvilo 350 rastlin, od teh se jih je 37% (130 rastlin) spontano podvojilo. Tako pridobljene dihaploidne linije smo aklimatizirali v rastlinjaku, kjer so prezimile, zgodaj spomladi 2010 pa smo jih posadili v lonce. Ob začetku cvetenja smo pričeli s samoopraševanjem z uporabo štirih različnih sredstev za premagovanje inkompatibilnostnih mehanizmov (NaCl, gibberelinska kislina, amonijev sulfat in urea). Stroke smo jeseni pobrali, v poprečju se je razvilo od 2,3 do 3,09 strokov na rastlino, med uporabljenimi sredstvi za premagovanje inkompatibilnostnih mehanizmov ni bilo statistično značilnih razlik. Pridobljeno seme 49 linij smo v letu 2011 posejali in sadike posadili na poskusnem polju v bločni poskus (4 bloki z 49 obravnavanj, s štirimi rastlinami/obravnavanje). Skupno 784 rastlin, ki izhajajo iz naslednjih genotipov:

15 linij izhaja iz križanca: 712 x Varaždinsko, 12 linij izhaja iz križanca: 667 x Matsumo, 21 linij izhaja iz križanca 667 x 885, 1 linija izhaja iz križanca 712



Linija 140 (667x885; čisti liniji, ki izhajata iz križanca Hawke x Varaždinsko)

x Matsumo. Med rastno dobo smo ocenili rastni potencial linij (velikost vseh, višino in širino rastlin in odpornost rastlin). Na osnovi rezultatov vrednotenja vseh morfoloških znakov posameznih linij (višina, širina glav, zbitost..) bomo najboljše linije po vernalizaciji v letu 2012 v čim večjem številu medsebojno križali, v letu 2013 pa bomo križance ovrednotili v poljskem poskusu. Hibride, ki bodo ustrezali zahtevam trga, bomo dali v testiranje. Na podlagi dobljenih rezultatov se bomo odločili za križanja med najboljšimi linijami.

Pri fižolu smo si z namenom vzgoje novih slovenskih sort fižola zadali dva cilja, prvi je bil obuditev avtohtonih genskih virov, drugi pa oblikovanje linij, odpornih na fižolov ožig in spremenjene klimatske razmere (suša, vlaga). Iz obsežne zbirke avtohtonih genotipov fižola, ki jo v okviru Slovenske rastlinske genske banke – genske banke kmetijskih rastlin vzdržujemo na Kmetijskem inštitut Slovenije, smo na osnovi passport podatkov izbrali avtohtone genske vire, ki bi bili primerni za pridelovanje tudi v današnjih spremenjenih klimatskih razmerah. Izbrali smo 16 genskih virov fižola tipa češnjavec, ki so ga v Sloveniji pridelovali že v začetku prejšnjega stoletja, 23 genskih virov z imenom lišček ter dva genska vira z domačim imenom 'dan in noč'. Izbrane akcesije smo v letih 2009 - 2011 vrednotili na poskusnem polju v Jabljah. morfološke lastnosti ter odpornost na bolezni. Po spravi in evalvaciji pridelka v jesenskem času smo za vrednotenje v letu 2010 odbrali 14 genskih virov tipa lišček ter 14 genskih virov češnjavca. V letu 2011 smo na osnovi rezultatov vrednotenja iz predhodnega leta vrednotili 10 virov češnjavca ter 7 virov liščkov. V poskus v letu 2011 smo vključili tudi standardne sorte Jabelski pisanec, Klemen in Semenarna 22. V tehnološki zrelosti bomo tako primerjalno vrednotili tudi

količino pridelka ter odbrali najboljše genske vire za poskuse na več lokacijah, ki jih bomo izvajali v letu 2012, ko bomo zaključili z odbiro.

Odbrane genotipe bomo vpisali na Sortno listo kot ohranjevalne sorte. V okviru realizacije drugega cilja smo nadaljevali z vnosom genov in selekcijo linij na odpornost na fižolov ožig ter toleranco na sušo in ekstremno vlago. Osredotočili smo se predvsem na nizek fižol za zrnje, ki prispeva tudi k izboljšanju kolobarja, saj fižol s simbiotsko fiksacijo dušika obogati tla z dušikom. V celotnem obdobju trajanja projekta smo nadaljevali z izvajanjem ciljnih križanj na odpornost proti fižolovemu ožigu in toleranco na sušo. Izvedli smo naslednje kombinacije križanj: ZOR x 425, 318 x 417, 318 x ZOR, 359 x Zorin, 318 x 425, 316 x 327, 417 x 316, 359 x 425, 318 x 425, 359 x 417, 425 x 417 in 359 x 318. Genotipe smo vrednotili v rastni dobi na poskusnem polju v Jabljah. Ob koncu rastne dobe 2011 smo za nadaljnjo selekcijo odbrali dve čisti liniji iz križanj za odpornost na sušo (Starozagorski x Tiber), 19 genotipov F4 generacije iz družine križanja 316x498, 8 genotipov F4 generacije iz družine 359x417 ter 23 genotipov F5 generacije iz družine 452x306.

Z zaključkom CRP projekta se je zaključilo tudi financiranje programa žlahtnjenja, zato bomo zaradi pomanjkanja denarja morali obseg dela močno zmanjšati oziroma v določenem delu tudi žal prekiniti.

Vpliv venenja rmana na vrenje in vsebnost β -karotena v silaži

Vodja: mladi raziskovalec Branko Lukač

Sodelavci: mag. Veronika Kmecl, Tomaž Žnidaršič, doc. dr. Jože Verbič, izr. prof. dr. Vladimir Meglič, prof. dr. Branko Kramberger (UNI-MB, FKBV)

Namen dela je bil ugotoviti, kakšna je hranilna vrednost navadnega rmana in kakšne so njegove lastnosti za siliranje. V letu 2010 smo v času druge košnje silirali navadni rman iz srednje intenzivnega trajnega travinja. Silirali smo v steklene kozarce prostornine 1 L v dveh stopnjah uvelosti (neugel in uvel 8 ur). Kakovost dobljenih silaž smo ocenili na podlagi vsebnosti mlečne in hlapnih maščobnih kislin, hranilno vrednost pa na podlagi kemijske sestave in plina, ki se razvije pri inkubaciji vzorcev z vampovim sokom *in vitro*. V primerjavi z neuvelo silažo je uvela silaža vsebovala več vodotopnih ogljikovih hidratov (120,1 proti 69,1 g/kg sušine). Glede vsebnosti surovih beljakovin se silaže niso statistično značilno razlikovale. V neuvelih silažah smo v primerjavi z uvelimi ugotovili bistveno večje koncentracije mlečne (56,61 g/kg sušine in 3,59 g / kg sušine), očetne (9,06 g/kg sušine in 1,96 g/kg sušine), maslene kisline (0,05 g/kg sušine in 0,00 g/kg sušine) in amonijakovega dušika je bila nižja (78 in 21 g/kg skupnega N). Večjo koncentracijo β -karotena smo določili v neuveli silaži (237,1 mg/kg sušine) kot v uveli (166,5 mg/kg sušine). Silaže se glede vsebnosti neto energije za laktacijo (NEL) in presnovljive energije (ME) niso statistično značilno razlikovale (4,64 in 4,58 MJ NEL ter 8,06 in 7,93 MJ ME v neuvelih in uvelih silažah). Ugotovili smo, da je z vidika ohranitve β -karotena v krmi ugodnejše siliranje neuvelega materiala, z vidika priprave kakovostnejše silaže pa siliranje uvelega materiala. Ocenjujemo, da silaže z velikim deležem



Uvele in neuvele silaže rmana v kozarcih

navadnega rmana v botanično pestrem travinju lahko fermentirajo enakovredno kakovostnim travam, vendar imajo bistveno slabšo hranilno vrednost v primerjavi s čistimi travnimi silažami.

Žlahtnjenje kmetijskih rastlin*

(*delo v sklopu raziskovalnega programa Agrobiodiverziteta)

Vodja: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Krompir

V letu 2011 je bila na Slovensko sortno listo in Evropsko sortno listo vpisana nova slovenska sorta krompirja KIS Mura.

KIS Mura

Je srednje pozna sorta za ozimnico. Oblikuje bujne grme s srednje številnimi močnimi stebli. Številni cvetovi so beli. Gomolji so ovalni, srednji do debeli, meso svetlo rumeno, kožica prav tako, očesa so plitva. Pridelek je velik. Je dobra jedilna sorta primerna za kuhanje in pečenje. Po kuhanju ne potemni. Odporna je proti virusu Y in tudi srednje odporna proti plesni na listih.

Tretje leto uradnega preskušanja je zaključil križanec KIS 01-123/8-10. V uradnem preskušanju smo drugo leto preskušali križanca KIS 02-118/8-1 in KIS 02-66/196-3. Prvo leto smo preskušali križance KIS 03-62/66-1, KIS 03-62/66-12, KIS 03-136/167-1, KIS 03-184/196-1 in KIS 03-184/197-1. Opravili smo načrtovana križanja, setev, vzgojo in odbiro križancev na polju in v skladišču. V letu 2011 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 2011 iz let križanj od 2001 do 2011 je podan v nadaljevanju:

2011 – 63 uspešnih kombinacij križanj s 473 jagodami, od tega 9 kombinacij za vnos odpornosti iz sort Sarpo Mira in Toluca (*S. bulbocastanum*) s 93 jagodami in 12 kombinacij odpornih proti beli krompirjevi cistotvorni ogorčici (vir sorta Inovator) s prav tako 93 jagodami.

2010 – 40 kombinacij s pobranimi 7583 genotipi, od tega 83 iz kombinacij s sorto Toluca

2009 – na polju odbranih 634 genotipov

2008 – odbranih 106 genotipov

2007 – na polju odbranih 55 genotipov

2006 – 22 odbranih genotipov

2005 – 11 odbranih genotipov

2004 – 4 križanci odbrani za uradno preskušanje

2003 – 3 odbrani križanci nadaljujejo uradno preskušanje v letu 2012

2002 – križanec KIS 02-118/8-1 bo v letu 2012 predvidoma potrjen v novo sorto KIS Vipava

2001 – križanec KIS 01-123/8-10 bo v letu 2012 predvidoma potrjen v novo sorto KIS Krka

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. V poskusnem centru za krompir so bili v letu 2011 zaposleni naslednji sodelavci:

- Viktor Zadrgal - vodja centra, vodenje sistema ISO 9001, vodenje semenske pridelave, vodenje skladišča, naknadna kontrola, kontrola po izkupu, pridelava izvornega semena in vzdrževalna selekcija,
- Tadej Absec – žlahtnjenje novih sort, jedilna kakovost, hranjenje vzorcev sort, genska banka sort, drugo preskušanje
- Gašper Slatnar – preskušanje sort (le prva polovica januarja 2011)
- Tomaž Čretnik – preskušanje sort
- Aleksander Ovijač – opravljanje strojnih storitev, vzdrževanje strojev in opreme, delo v skladišču
- Marjan Galjot, opravljanje strojnih storitev, delo v skladišču
- Elizabeta Komatar - vzdrževanje sort in vitro, hitro razmnoževanje in vitro, genska banka sort
- pogodbeni sodelavka Jožica Fujan.

Krmne rastline

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

Trave

V sortnih poskusih smo zaključili s preskušanjem treh rodov travniškega mačjega repa. Na osnovi večletnih poskusov smo se odločili, da v preskušanje za vpis v sortno listo prijavimo združeni rod KIS 8/22-32.

Metuljnice

Semenenje tetraploidnih rastlin črne detelje sort Poljanka in Živa v izolirnih kletkah s pomočjo oprasovalcev.

Navadna pšenica (*Triticum aestivum* L.)

Sodelavci: Primož Titan, izr. prof. dr. Vladimir Meglič, dr. Jernej Iskra (IJS).

V sodelovanju s Poljoprivrednim inštitutom Osijek je bilo v letu 2011 z uporabo kemične hibridizacije vzgojenih dvajset hibridnih kombinacij navadne ozimne pšenice (*Triticum aestivum* L.), ki so v sezoni 2011/12 vključena v preizkušanja na večih lokacijah v Sloveniji, Hrvaški in ZDA. Žlahtniteljski program navadne pšenice, ki temelji na eksploataciji heterozisa s hibridnimi sortami sledi ciljem sodobne agrotehnologije kar pomeni predvsem višja agronomska učinkovitost in nižja vsebnost mikotoksinov.

Poleg vzgoje hibridnih kombinacij se je v letu 2011 nadaljevala klasična pedigree selekcija katere rezultat je: 40 F₂ generacij, 30 F₃ generacij in 202 F₄ generacij. 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.



Medvrstno križanje za probivanje sintetičnih heksaploidov z genomsko strukturo AABBDD

Pomemben del sodobnega žlahtnjenja navadne pšenice predstavlja oblikovanje lastne dednine, ki predstavlja »gene pool« za oblikovanje dovolj široke genetske variabilnosti katera je temelj vsakega konkurenčnega žlahtniteljskega programa. V ta namen je bilo v letu 2011 s klasično emaskulacijo pridobljenih 70 sintetičnih heksaploidov na osnovi križanja vrst z genomsko stukturo AABBDD.

Tudi v letu 2012 bo žlahtnjenje navadne pšenice temeljilo na eksploataciji heterozisa pri čemer bo poudarek na poenostavitvi sistema kemične hibridizacije.

Genska banka kmetijskih rastlin

Vodja: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sodelavci: doc.dr. Jelka Šuštar Vozlič, Zoran Čergan, dr. Kristina Ugrinović, mag. Peter Dolničar, Mojca Škof, Andrej Zemljč, Janko Verbič, mag. Romana Rutar, Elizabeta Komatar, Boštjan Lipavic, mag. Darinka Koron, mag. Boris Koruza

V letu 2011 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. Genska banka vrtnin vključuje avtohtone vzorce sort zelja, solate, fižola in čebule, 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. 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. 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, BF UNILJ ter FKBI UNIMB. V sklopu programa dela genske banke sodelujemo v FAO ECPGR evropskem ter SeedNet regionalnem programu.

Program vrtnarskega centra pri Kmetijskem inštitutu Slovenije

Nosilka: Mojca Škof

Sodelavci: dr. Kristina Ugrinović, Fanika Hiti, Matjaž Dremelj

Program vrtnarskega centra pri Kmetijskem inštitutu Slovenije je bil v letu 2011 usmerjen v proučevanje različnih tehnologij pridelovanja zelenjadnic, uvajanje pridelave manj znanih in manj razširjenih vrst zelenjadnic ter v preskušanje primernosti različnih sort zelenjadnic za določen namen in način pridelave. V sodelovanju z Vrtnarskimi postajami v Novem mestu, Novi Gorici in Ptujju smo v tehnološke poskuse vključili endivijo, radič, kumaro, zelje in česen. Rezultate svojega dela smo predstavili v okviru Zelenjadarskih uric, ki smo jih organizirali skupaj s Kmetijsko svetovalno službo.

Projekt mladi raziskovalec: Študij genske raznolikosti ter pretoka genov med divjimi sorodniki, podivjanimi populacijami in gojenimi sortami oljne ogrščice v Sloveniji

Mentor: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Mlada raziskovalka: Barbara Pipan

Sodelavci: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Študij genetske raznolikosti in izvora vseh pojavnih oblik navadne ogrščice (*Brassica napus* L.) je v letu 2011 potekal v skladu s predvidenimi cilji programa usposabljanja mlade raziskovalke. V vseh sistemih kmetijske pridelave se zaradi gojenja oljne ogrščice porajajo vprašanja o opraševalnih relacijah in pretoku genov med *B. napus* in njenimi spolno kompatibilnimi sorodniki, ki se v naravi pojavljajo kot plevelne ali podivjane rastline. Poleg tega je pomemben tudi izvor samosevnih in podivjanih raslin, ki se lahko oprašijo z gojeno *B. napus* in posledično vplivajo na čistost in kakovost posevkov (pridelka), dolgoročno pa na agrobiodiverzitetu in genetski potencial vrste *B. napus* v slovenskem pridelovalnem prostoru. Kot znanstvena podlaga in povzetek dejanskega stanja smo v Acta Agriculturae Slovenica v angleškem jeziku objavili tudi pregleden znanstveni članek z naslovom: 'Cultivation, varietal structure and possibilities for cross-pollination of *Brassica napus* L. in Slovenia'.



Samosevne rastline *B. napus*



Podivjane populacije *B. Napus*

Ker smo se problematike lotili celostno, smo pridobili referenčni material vseh sort in hibridov, ki so se v zadnjih 20.-ih letih pridelovali pri nas ter seme spolno kompatibilnih sorodnikov vrste *B. napus*, ki se pojavljajo v Sloveniji. Sledila je izolacija DNA iz zbranega materiala ter pripadajoče genetske analize z uporabo mikrosatelitnih markerjev. Obdelava rezultatov tako obsežno zastavljenega problema je zahevala tudi veliko znanja bioinformatike, ki smo ga pridobili skozi vrednotenje naših rezultatov in uporabe najprimernejših programskih paketov (Identity, Structure, Arlequin, Genetix, Populations). Primerjave genetskih profilov referenčnih genotipov *B. napus* s samosevnimi in podivjanimi vzorci iz območja celotne Slovenije so pokazale, da negojene oblike *B. napus* v večini izvirajo iz izgub semena gojene *B. napus* ob spravilu, transportu in tranzitu. Ugotovili smo tudi, da obstaja tudi genetska raznolikost znotraj posameznih referenčnih genotipov *B. napus*, saj njen genetski nastanek združuje dve različni vrsti in tudi žlahtnjenje vrste *B. napus* je v preteklosti potekalo v več smeri (zelenjadne, oljne in krmne oblike). Genetske povezave med *B. napus* in njenimi spolno kompatibilnimi sorodniki so najmočnejše predvsem z genotipi njenih staršev (*B. rapa* in *B. oleracea*) ter z oljno obliko *Raphanus sativus*. Informativnost mikrosatelitnih markerjev v analizi je opisana tudi v znanstvenem članku z naslovom: 'Informativity of microsatellite markers for distinguishing between sexually compatible relatives of *Brassica napus* L', ki je bil predstavljen na Kolokviju iz genetike.

Projekt mladi raziskovalec: Proteomska analiza tolerance na sušo pri navadnem fižolu (*Phaseolus vulgaris* L.)

Mentor: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

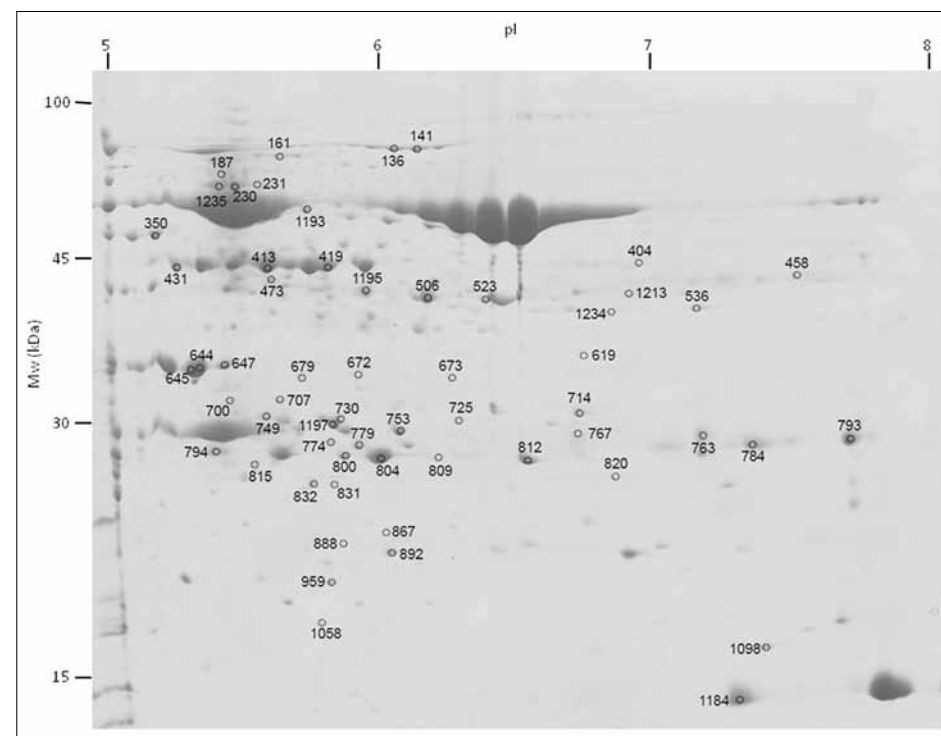
Mlada raziskovalka: Tanja Zadražnik

Sodelavci: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Sušni stres predstavlja resno grožnjo pri pridelovanju kmetijskih rastlin, saj povzroča slabšo rast in razvoj rastlin ter posledično prispeva k manjšemu pridelku. Stres povzroča celične spremembe tako na ravni genov, kot tudi na ravni proteinov. Zelo pomemben pristop za analizo proteinov, udeleženih pri odgovoru rastlin na stresne razmere, omogoča proteomska analiza. Raziskave izražanja proteinov pri odzivu na stresne razmere pri navadnem fižolu (*Phaseolus vulgaris* L.) igrajo pomembno vlogo, saj je navadni fižol pomembna stročnica v prehrani ljudi.

V proteomsko analizo odziva na sušni stres smo vključili sorto »Tiber«, ki se je v preteklih poskusih izkazala kot odporna na sušo ter sorto »Starozagorski črn«, ki je bila neodporna. Poskus smo izvedli v rastlinjaku, kjer so bile rastline podvržene različnim stopnjam sušnega stresa (zgodnja in pozna faza), vključili pa smo tudi normalno zalivane rastline, ki so nam služile kot kontrola. Po izolaciji smo vzorce proteinskih ekstraktov iz listov navadnega fižola označili s fluorescentnimi barvili ter jih ločili s pomočjo 2D gelske elektroforeze. Na podlagi proteinskih lis, ki so se ujemale med vsemi obravnavanimi geli, nam s pomočjo programa Progenesis SameSpot, ki omogoča obdelavo, prileganje

gelo ter statistično analizo proteinskih lis, ni uspelo določiti primerne števila proteinskih lis, katerih izražanje se je spremenilo v sušnem stresu. S programom smo namreč dobili preveliko število proteinskih lis s spremenjenim izražanjem v stresnih pogojih, natančen ročni pregled proteinskih lis med vsemi geli v omenjenem programu pa je pokazal, da niso vse proteinske lise primerne za nadaljnjo obravnavo. Zato smo opravili še statistično analizo regresije na osnovi vsote najmanjših kvadratov (PLS), ki je bila opravljena na osnovi 543 proteinskih lis sorte Starozagorski črn in 400 proteinskih lis sorte Tiber. Proteinske lise, pri katerih se je izražanje spremenilo v sušnem stresu in smo jih določili z metodo PLS, smo primerjali z rezultati analize s programom Progenesis SameSpot, ter jih ponovno ročno pregledali. Tako smo določili proteinske lise za nadaljnjo analizo z masno spektroskopijo (MS). Proteinske lise, pri katerih je prišlo do povečanega ali zmanjšane izražanja v stresnih pogojih glede na kontrolne pogoje, smo identificirali z LC-MS/MS, analiza MS spektrov pa je bila obdelana s programom Mascot, z uporabo podatkovne zbirke NCBI nr. Uspelo nam je identificirati 64 proteinov v primeru Starozagorskega črna ter 58 proteinov pri Tibru, ki so se diferencialno izražali v suši. Največ identificiranih proteinov je udeleženih v procesih energijskega metabolizma (glikoliza, Krebsov cikel), pri sintezi proteinov ali njihovi proteolizi, imajo zaščitno in detoksifikacijsko vlogo ali pa so udeleženi v procesih fotosinteze. Med sortama nismo opazili bistvenih



2D gel z označenimi proteini, identificirani z MS pri analizi sorte Tiber

razlik pri identificiranih proteinih ali večjih razlik pri izražanju določene skupine proteinov. V različnih proteinskih lisah smo identificirali iste proteine (npr. ATP sintazo, transketolazo, protein rubisco in druge), kar je verjetno povezano s prisotnostjo posttranslacijskih modifikacij proteinov, proteinskih izooblik, lahko pa nakazuje na razgradnjo proteinov.

Omenjena proteomska analiza bo pripomogla k boljšemu razumevanju molekularnih mehanizmov pri odgovoru na sušni stres pri navadnem fižolu. To je še posebej pomembno pri žlahtniteljskem procesu, katerega glavni cilj je pridobivanje novih sort z izboljšano odpornostjo proti stresnim dejavnikom, nižjim tveganjem izgube pridelka ter izboljšano stabilnostjo pridelave v različnih, tudi neugodnih, okoljskih razmerah.

Celotno laboratorijsko delo je bilo opravljeno na Norveškem, na inštitutu Nofima MAT, Aas ter na Oddelku za molekularne bioznanosti Univerze v Oslu. Financiranje je potekalo v okviru štipendije »Slovenskega štipendijskega sklada SI0034« iz EGP in Norveškega finančnega mehanizma ter v okviru dvostranskega znanstveno raziskovalnega projekta med Slovenijo in Norveško, ki poteka z Univerzo v Oslu.

Projekt mladi raziskovalec iz gospodarstva: Ugotavljanje hibridne sposobnosti starševskih komponent navadne pšenice (*Triticum aestivum* L.)

Mentor: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Mladi raziskovalec: Primož Titan

Značilnost navadne pšenice (*Triticum aestivum* L.) je, da ima veliko sposobnost prilagoditve okolju v katerem raste. Minimalna temperatura za rast znaša od 3 do 4°C, maksimalna pa od 30 do 32°C. Območja uspevanja ležijo med 30 in 60° severne geografske širine in med 27 in 40° južne geografske širine. Prav velika sposobnost prilagoditve okolju je vzrok, da se v svetovnem merilu največ poljedelskih površin namenja pridelavi pšenice. V letu 2007 so te površine predstavljale 217.432.593,00 ha. V Sloveniji smo leta 2007 pridelali 133.019,00 ton pšenice na 31.861,00 ha, pri čemer je povprečni pridelek znašal 4.205,43 kg ha⁻¹. V svetovnem merilu je Slovenija v obdobju 1999 – 2004 predstavljala vsako leto od 0,02 do 0,03 % skupnega svetovnega pridelka. Svetovna poraba pšenice je v zadnjih letih preseгла 600 milijonov ton. Naraščanje svetovne porabe pšenice se bo še nadaljevalo, ker svetovna populacija ljudi nenehno raste in, ker se zaradi višanja cen nafte začne uporabljati pšenico, kot surovino za proizvodnjo biogoriv (bioetanol in ETBE). Ker so površine, ki so namenjene pridelavi pšenice omejene in je hkrati opazen tudi negativen vpliv klimatskih sprememb na pridelavo pšenice, se lahko ponovno zvišanje pridelave pšenice, doseže samo z vzgojo rodovitnejših sort in boljšo tehniko pridelave. Eno izmed možnosti za zvišanje pridelave pšenice predstavljajo hibridne sorte navadne pšenice.

Hibridne sorte navadne pšenice so pri nas v poljedelski praksi neznane, ker sejemo le linijske sorte navadne pšenice. Zaradi tega zahteva vzgoja hibridnih sort navadne pšenice razvoj in raziskave novih tehnologij. Ker so cvetovi

pšenice dvospolni (cvet sestoji iz moških in ženskih delov) so prvi postopki vzgoje hibridnih sort navadne pšenice temeljili na uporabi citoplazemsko-genetske moške sterilnosti. Ker je pri vzgoji hibridnih sort navadne pšenice z uporabo citoplazemsko-genetske moške sterilnosti potreben dolgotrajen proces vnosa citoplazemsko-genetske moške sterilnosti v materno komponento hibridne sorte (linija A), temeljijo novi sistemi vzgoje hibridnih sort na uporabi sredstev za kemično hibridizacijo oziroma gametocidih. Pri tovrstnih sistemih vzgoje hibridnih sort odpadejo tudi težave zaradi obnove fertilitnosti v F₁ generaciji, ker ni potreben vnos Rf genov (geni za obnovo fertilitnosti v F₁ generaciji) v moško komponento hibridne sorte (linija R).

Program raziskovalnega dela temelji na razvoju sodobnejših sredstev za kemično hibridizacijo, hibridizaciji navadne pšenice s pomočjo sredstev za kemično hibridizacijo in ugotavljanju kompatibilne in kombinacijske sposobnosti starševskih komponent hibridnih sort z morfološkimi in molekulskimi metodami. Pričakovan rezultat programa raziskovalnega dela je vzgoja hibridnih sort navadne pšenice, ki bodo izkazovale višji potencial za pridelek zrnja, racionalnejšo porabo razpoložljive vode in hranil, višjo odpornost na stresne faktorje ter nižjo vsebnost mikotoksinov v pridelku zrnja od standardnih linijskih sort navadne pšenice.

Projekt mladi raziskovalec: Silirna sposobnost mešanic trav in zeli, njihova hranilna vrednost ter vsebnost β karotena

Mentor: izr. prof. dr. Vladimir Meglič

Somentor: doc. dr. Jože Verbič

Mladi raziskovalec: Branko Lukač

V letu 2011 je mladi raziskovalec (MR) v prvem poskusu od sredine aprila do sredine oktobra opravljajal vzorčenje in nabiranje trav in travniških zeli. Vzorčenje je potekalo na trajnem travinju na 2 lokacijah: v Prekmurju in na Ljubljanskem barju. Nabranih je bilo 189 vzorcev sedmih rastlinskih vrst. Na trajnem travinju smo nabrali vzorce ozkolistnega trpotca, navadnega rmana, topolistne kislice, gomoljaste zlatice, plazeče zlatice, navadne lakote, regrata. Vzorce smo analizirali s pomočjo bližnje infrardeče (NIR) spektroskopije. Potrebno je določiti še pufersko kapaciteto ter oceniti neto energijo za laktacijo (NEL) in presnovljivo energijo (ME) s plinskim testom. Glavni cilj raziskave je ovrednotiti najpogosteje zastopane zeli z vidika hranilne in energijske vrednosti ter sposobnosti za siliranje.

V drugem poskusu je MR v času 1. in 4. košnje v 4 ponovitvah siliral čiste posevke trav in zeli in njihove mešanice z dodanimi različnimi deleži zeli (10%, 20%, 30%). Silaže so narejene v kozarcih prostornine 1L. Skupno je bilo narejenih 192 kozarcev silaž prve košnje in 72 kozarcev silaž četrte košnje. Narejene so že analize beta karotena v svežih vzorcih. V silažah pa je potrebno še določiti vsebnost beta karotena, organskih kislin, vodotopnih ogljikovih hidratov in naredil wendsko analizo. Najpomembnejši cilji te raziskave so: preučiti dejavnike, ki vplivajo na izgubo beta karotena med venenjem. 2) preučiti vpliv zeli na hranilno in energijsko vrednost silaž ter kakovost fermentacije. Obe raziskavi

bosta prispevali k ustrežnejši rabi in upravljanju botanično pestrega trajnega travinja ter večji konkurenčnosti živinoreje.

V tretjem poskusu je MR zasnoval poskus, kjer je vzgojil mlade rastline ozkolistnega trpotca iz 11 lokacij po Sloveniji in z 1 lokacije na Madžarskem za potrebe raziskav genetske raznolikosti ozkolistnega trpotca. Poleg tega smo zbrali tudi vzorce druge in četrte košnje za določitev vsebnosti vodotopnih ogljikovih hidratov. Trenutno poteka v laboratoriju optimizacija in izolacija DNA iz rastlinskega materiala.

STROKOVNE NALOGE S PODROČJA VARSTVA IN REGISTRACIJE SORT RASTLIN TER SEMENARSTVA

Koordinator: Andrej Zemljič

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva izvajamo po pooblastilu Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 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;
- 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: Zoran Čergan, 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 (ZSMKR-UPB1) (Ur.l. RS, 25/05, 41/09), eden od treh predpisanih pogojev za vpis sorte v Sortno listo. Preizkušanje VPU sorte mora biti opravljeno, preden se sorta vpiše v 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 industrijske cikorijske in oljne buče). Glavni namen in cilj preizkušanja VPU sort je ugotoviti, ali dajejo sorte, ki kandidirajo za vpis v Sortno listo v Sloveniji, v naših

pridelovalnih razmerah pridelek, ki po količini in kakovosti ustreza zahtevam pridelovalcev ali predelave.

V letu 2011 je bilo v postopku za vpis na Slovensko sortno listo v preskušanje vključenih skupno 64 hibridov koruze za zrnje, 14 sort strnih žit, 8 sort krompirja, 7 sort oljne ogrščice, 31 sort trav in metuljnic in po eno sorto krmnega graha, soje ter oljne redkve.

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, Tomaž Čretnik, Marinka Kregar, Boštjan Per, Valentina Povše, Tadej Absec, Fanika Hiti

Hranjenje standardnih vzorcev semenskega materiala je obvezno za sorte, ki so vpisane v sortno listo in se v Republiki Sloveniji vzdržuje oziroma prideluje ali uradno potrjuje njihov semenski material. Standardni vzorec nam omogoča, da pri naknadni kontroli semenskega materiala kmetijskih rastlin preverimo ali je semenski material, ki je dan na trg identičen sorti, ki je označena na pakiranju semenskega materiala. Tako je vsakemu končnemu uporabniku zagotovljeno, da je seme sorte, ki jo je kupil, dejansko sortno pristno in čisto. Standardni vzorci nam tudi omogočajo, da preverimo ali vzdrževalci sort opravljajo vzdrževalno selekcijo tako, da tekom let ne pride do sprememb lastnosti sort.

V letu 2011 smo pridobili 74 standardnih vzorcev semena različnih sort in 58 malih količin pravih originalnih standardnih vzorcev sort, ki jih posreduje urad, ki je opravljal RIN preizkušanje in so podlaga za preizkušanje sortne pristnosti in čistosti velikih standardnih vzorcev posameznih sort, ki so namenjeni hranjenju. V skladu s protokolom o standardnih vzorcih, ki pravi, da je kalivost skladiščenega semena standardnih vzorcev potrebno preverjati na vsake pet let, smo preverili kalilno sposobnost pri 77 vzorcih semena.

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

Uradno potrjevanje semena ter razmnoževalnega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin

Nosilec: Zoran Čergan

Sodelavci: izr. prof. dr. Vladimir Meglič, mag. Romana Rutar, Janko Verbič, Andrej Zemljič, Marjan Južnik, Drago Žitek, mag. Peter Dolničar, Marinka Kregar, Andrej Obal, doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič

Fitosanitarna uprava Republike Slovenije, ki deluje v sklopu Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano je z odločbo št. 327-09/2004/2 z dne 11.03.2004 Kmetijskemu inštitutu Slovenije dodelila začasno javno pooblastilo za izdajanje odločb in vodenje postopka uradne potrditve semenskega materiala

vrst ali skupin kmetijskih rastlin, s katero je bil inštitut določen kot organ za potrjevanje semena žit, krmnih rastlin, pese, oljnic in predivnic ter zelenjadnic, semenskega krompirja, razmnoževalnega materiala in sadik sadnih rastlin, sadilnega materiala hmelja ter materiala za vegetativno razmnoževanje trte. Veljavnost odločbe je bila podaljšana z odločbo št. 327-9/2004/3 z dne 28.12.2004 do 30. junija 2005, z odločbo št. 327-9/2004/5 z dne 09.08.2005 do 31.12.2006 ter z začasno odločbo št. 3431-120/2006/2 z dne 29.12.2006 do konca leta 2008. Z odločbo št. 3431-100/2006/3 z dne 03.04.2007 je bilo imenovanje podaljšano do preklica. Temeljni namen in cilj je izvajanje uradne potrditve semenskega materiala kmetijskih rastlin. Uradno potrjevanje semenskega materiala kmetijskih rastlin ima značaj javne službe, ki pa jo ob delnem sofinanciranju v okviru strokovnih nalog, v pretežni meri plačujejo naročniki storitev.

V letu 2011 je delo pri strokovni nalogi potekalo na treh področjih in sicer na izvajanju in izboljševanju certifikacijskih shem, uradnem potrjevanju semenskega materiala poljščin in zelenjadnic ter kontroli izvajanja postopkov uradnega potrjevanja pod uradnim nadzorom

V okviru izvajanja in izboljševanja delovanja certifikacijskih shem smo v letu 2011 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;
- nadgradnja informacijskega sistema za potrebe uradnega potrjevanja.

Organ za uradno potrjevanje izvaja postopke uradne potrditve semenskega materiala poljščin in zelenjadnic. Faze v postopku uradnega potrjevanja so strokovni in zdravstveni pregledi na polju, vzorčenje partij semena, analiza kakovosti skladno z metodami ISTA in po potrebi zdravstvenega stanja semenskega materiala. Vsako fazo spremlja strokovno-administrativno delo. Potem ko se je v prejšnjih letih skupni obseg pridelovanja semenskega materiala poljščin in vrtnin v Sloveniji zmanjšal za okoli 15% pri vseh vrstah ali skupinah vrst kmetijskih rastlin, se je obseg domače pridelave pri nekaterih vrstah ali skupinah ustalil. Pri nekaterih skupinah 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 organa za potrjevanje je Semenski laboratorij analiziral 634 vzorcev semena. Povečano število analiziranih vzorcev je posledica ukinitve delovanja semenskega laboratorija v podjetju Semenarna Ljubljana d.d. Na vzorcih so bile izvedene najmanj 3 vrste analiz, največkrat sledeče: kalivost, čistota, število semen drugih rastlinskih vrst, pri žitih pa pogosto tudi absolutna

masa. Pretežni del analiz je bil izveden na vzorcih semena strnih žit (369) in pri koruzi (277). Skupno število analiziranih vzorcev je bilo večje kot prejšnja leta: leta 2010 smo imeli 454 vzorcev, letu 2009 smo analizirali 445 vzorcev, 372 v letu 2008 in 414 vzorcev v letu 2007.

Vzorčevalci uradnega organa za potrjevanje so vzorčili 118 partij semena, vzorčevalci pod uradnim nadzorom pa 516, pri čemer so 302 partiji vzorčili ročno, pri 214 partijah pa so nadzorovali avtomatski odvzem vzorcev.

V letu 2011 je bilo v skladu z zakonom o upravnem postopku izdanih 5 odločb o neustrezni kakovosti partij semena: 2 partiji sirka in po ena partija koruze, ovsa ter pšenice. Za pridelovanje semenskega materiala poljščin za izvoz izven Evropske unije je organ za potrjevanje zagotovil certificiranje po OECD shemi za sortno certificiranje semena v mednarodnem prometu. Dobavitelji, ki tržijo v Sloveniji pridelan ali dodelan semenski material na skupnem trgu EU, so imeli možnost označevanja pakiran z dvojezičnimi uradnimi etiketami. V okviru uradnega organa za potrjevanje je semenski laboratorij 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 in 44/07) vršil kontrolna vzorčenja imenovanih poljskih preglednikov, vzorčevalcev in laboratorija.

Naknadna kontrola uradno potrjenega semenskega materiala kmetijskih rastlin

Nosilec: Drago Žitek

Sodelavci: Zoran Čergan, mag. Peter Dolničar, Andrej Zemljič, Mojca Škof, dr. Kristina Ugrinović, Janko Verbič, Valentina Povše, Halil Agović, Tadej Absec, Stanislav Testen, Tomaž Čretnik, Marinka Kregar, Boštjan Per, Franci Trček, Matjaž Dremelj, Fanika Hiti

Zakon o semenskem materialu kmetijskih rastlin v 36. členu predpisuje obvezno naknadno kontrolo predpisanega deleža partij semenskega materiala v prometu. Natančnejši deleži partij so predpisani v Pravilnikih o trženju semena žit, krmnih rastlin in pese, oljnic in predivnic, zelenjadnic in krompirja. Namen naknadne kontrole je, da se v sortnih poskusih oz. 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 (104 vzorce), koruzi (43 vzorcev), krompirju (122 vzorcev), ozimni ogrščici (4 vzorcev), krmnih rastlinah (10 vzorcev) in zelenjadnicah (44 vzorcev trga in 23 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 vrtičkarskih sort zelenjadnic

Nosilka: dr. Kristina Ugrinović

Sodelavci: Mojca Škof, Andrej Zemljič, Janko Verbič, Valentina Povše, Boštjan Per, Halil Agović, Matjaž Dremelj, Fanika Hiti

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 (1) izvajanje nadzora nad vzdrževanjem sorte v času, ko je sorta vpisana v Sortno listo in, (2) 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 7 ohranjevalnih sort.

STROKOVNE NALOGE POSEBNEGA PREIZKUŠANJA SORT ZA OPISNO SORTNO LISTO

Koordinator: Andrej Zemljič

Strokovne naloge posebnega preizkušanja sort za opisno sortno listo izvajamo po pooblastilu Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, ki nalogi v celoti financira. Nalogi sta:

- Posebno preskušanje sort poljščin in
- Posebno preskušanje sort zelenjadnic in naloge vrtnarskih centrov in postaj.

Posebno preskušanje sort poljščin

Nosilec: Andrej Zemljič

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

Posebno preizkušanje sort (PPS) poljščin temelji na dejstvu, da je zaradi ugotavljanja prilagojenosti na naše rastne razmere, potrebno preverjanje sort poljščin v naših pridelovalnih razmerah. Namen je s sistematičnim preskušanjem sort pridobiti podatke, ki so pomembni za svetovanje pridelovalcem, strokovni javnosti, drugim uporabnikom in pri nekaterih vrstah tudi za izdelavo opisne sortne liste (OSL). V preskušanje je bilo vključeno 53 sort različnih vrst strnih žit, 50 hibridov koruze za zrnje, 20 hibridov koruze za silažo, 31 sort trav, 17 sort metuljnic, 5 sort oljnih buč in 43 sort krompirja. Doslej je že bila pripravljena OSL za koruzo in pšenico, ki vsebuje informacije o lastnostih sort, je namenjena pridelovalcem, strokovni javnosti in dobaviteljem semena.

Posebno preizkušanje sort zelenjadnic in naloge vrtnarskih centrov

Nosilka: dr. Kristina Ugrinović

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

Namen in cilj posebnega preskušanja zelenjadnic (PPS) je pridobiti nevtralne in strokovno relevantne podatke o sortah, preizkušanih na različnih lokacijah, pri različnih načinih pridelovanja in za različne namene uporabe sort v naših pridelovalnih razmerah. S PPS se tako zagotovi strokovne podlage za pripravo opisnih sortnih list. V letu 2011 je bilo v poskuse vključeno 18 sort kapusnic, 26 sort plodovk (paradižnik češnjevce) in 20 sort špinačnic. Naloga vrtnarskih centrov in postaj je preskušanje in prikazovanje različnih tehnologij pridelovanja zelenjadnic, tako na prostem, kot v zaščitenem prostoru, uvajanje gojenja manj razširjenih vrst zelenjadnic in širjenje znanja na nove pridelovalce. Vrtnarska centra delujeta v okviru Biotehniške fakultete v Ljubljani in Kmetijskega inštituta Slovenije, Vrtnarske postaje pa v okviru srednjih kmetijskih šol.

NADZOR KAKOVOSTI SEMENSKEGA MATERIALA

Semenski laboratorij

Vodja: mag. Romana Rutar

Sodelavci: Sem lab: Marinka Kregar, Darja Vouk, Drago Žitek, Safija Adrovič

Gen lab: doc. dr. Jelka Šuštar Vozlič, izr. prof. dr. Vladimir Meglič,

dr. Katarina Rudolf Piliš, dr. Petra Kozjak, Barbara Pipan, Tanja Zadražnik,

Elizabeta Komatar

V Semenskem laboratoriju so se v letu 2011 izvajale analize kakovosti semenskega materiala, surovin za mlevsko industrijo in krmo ter analize peloda v vzorcih medu in cvetnega prahu. Laboratorij je v okviru organa za uradno potrjevanje pri 3 semenarskih podjetjih, katerih vzorčevalce je imenovalo Ministrstvo za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano (MKGP), vršil tudi nadzor nad vzorčenjem partij semena.

Leto 2011 je bilo za laboratorij leto velikih sprememb. Zaradi ukinitve dejavnosti laboratorija za kontrolo kakovosti semena v podjetju Semenarna Ljubljana d.d., je naš laboratorij ostal edini mednarodno priznani laboratorij v državi znotraj združenja ISTA (International Seed Testing Association). Posledično se nam je močno povečalo število analiziranih vzorcev semena, zaposlili pa smo tudi novo sodelavko, ki je bila vodja prej omenjenega laboratorija.

Kontrola kakovosti semenskega materiala

Vsebina dela je bila v letu 2011 podobna kot v prejšnjem letu, število analiziranih vzorcev pa je bilo v primerjavi z letom 2010 **dvakrat večje**.

Vzorčevalci našega laboratorija so za razne dobavitelje vzorčili 238 partij semena, vzorčevalci 3 semenarskih hiš pod našim uradnim nadzorom pa 1378 partij.

V letu 2011 je bilo skupno analiziranih **2183** vzorcev semena (Tabela 1), na



Delovni vzorec semena mnogocvetne ljuljke za določanje čistote



Ugotavljanje vitalnosti semena Sorbus torminalis L. pomočjo biokemičnega testa



Ugotavljanje kalivosti semena graha v pesku

Število analiziranih vzorcev v letu 2011 po posameznih skupinah

Skupina	Število vzorcev
1 Notranji promet:	1212
- za potrebe organa za uradno potrjevanje	634 (strna žita, koruza, oljnice in predi-vnice ter krmne in industrijske rastline)
- vzorci od MKGP (vzorci s trga za potrebe naknadne kontrole)	75
- ostalo (podaljšanje deklaracij, informa-tivne predanalize in analize, analize gozdnega semena, notranji naročniki KIS-a)	503
2 Izvoz (izdaja ISTA certifikatovt)	684
3 Strokovna naloga za MKGP	259
- standardni vzorci	151
- naknadna kontrola	108
4 ISTA primerjalni testi	16
5 Uradni nadzor nad imenovanimi vzorčevalci	12 (vzorci izključno le za nadzor, sicer se nadzor vrši tudi preko vzorcev za potrebe naknadne kontrole)
SKUPAJ	2183

posameznem vzorcu pa so bile v poprečju opravljene 2 - 3 različne analize, kar predstavlja približno 5500 analiznih postopkov.

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, nekatere stranke pa so želele še dodatne analize kot npr. hladni test in absolutno maso, na semenu drevnin pa smo izvajali 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*.

V letu 2011 smo po nekajletnem minimalnem delu za potrebe izvoza v ta namen analizirali 684 vzorcev semena in rezultate kakovosti podali na mednarodnih ISTA oranžnih certifikatih.

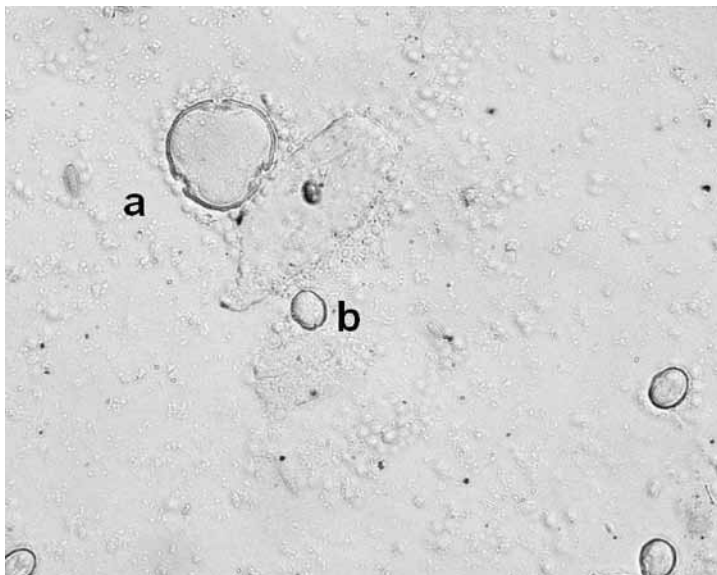
Več kot 50% vseh vzorcev smo analizirali za stranko Semenarna Ljubljana, pri čemer smo za njih izdali tudi dobrih 99% vseh mednarodnih ISTA certifikatov, s katerimi so izvažali partije semena. Druga dva največja naročnika analiz sta bili podjetji Intercorn trading in Agrosaat d.o.o. Ostali naročniki laboratorijskih storitev so bili še: Amarant d.o.o., Biotehniška fakulteta, CRKP Jable, KG Lendava, KZ Lenart, Kmetijstvo Črnci, Panvita, Perutnina Ptuj, Semenarna Ljubljana, Semesadike Mengeš, Semevit, Syngenta.

Kontrola kakovosti surovin za mlevsko industrijo in krmo

V analizi smo imeli 15 vzorcev pšenice in 12 vzorcev ovsa, ki smo jim določili vlago.

Pelodna analiza

V letu 2011 je bila pelodna analiza opravljena na 156 vzorcih, kar pomeni 26 vzorcev manj kot v letu 2010. Vrste in delež peloda smo določali v 53 vzorcih



Cvetni prah lipe (a) in kostanja (b) v vzorcu lipovega medu

medu in v 103 vzorcih cvetnega prahu. 42 vzorcev medu je bilo analiziranih za potrebe Inšpekcije za kontrolo kakovosti kmetijskih pridelkov, 6 vzorcev smo analizirali za razne druge naročnike in 5 vzorcev v sklopu mednarodnih primerjalnih analiz (BIPEA). 100 vzorcev cvetnega prahu smo analizirali v okviru strokovne naloge in 3 za potrebe Inšpekcije za kontrolo kakovosti kmetijskih pridelkov. Slika spodaj prikazuje del preparata vzorca lipovega medu pri 400 x povečavi. S posterjem z naslovom *Pelodna analiza slovenskega medu* smo februarja sodelovali na mednarodnem simpoziju v Opatiji, aktivni pa smo tudi v delovni skupini pri pripravi Pravilnika o medu.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA POLJEDELSTVO IN SEMENARSTVO ZA LETO 2011

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. DOLNIČAR, Peter, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MEGLIČ, Vladimir. Long-term cold storage suppress the development of tuber necrosis caused by PVY-NTN. *American journal of potato research*, 2011, issue 4, vol. 88, str. 318-323, doi: 10.1007/s12230-011-9196-1. [COBISS.SI-ID 3597928]
2. KAVAR, Tatjana, MARAS, Marko, KIDRIČ, Marjetka, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. The expression profiles of selected genes in different bean species (*Phaseolus* spp.) as response to water deficit = Profili izražanja izbranih genov v različnih vrstah fižola (*Phaseolus* spp.) pri odzivu na pomanjkanje vode. *Journal of central european agriculture*. [Online ed.], 2011, vol. 12, no. 4, str. 557-576. [COBISS.SI-ID 3772776]
3. KOZJAK, Petra, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. Adventitious presence of GMOs in maize in the view of coexistence = Nenamerna prisotnost gensko spremenjene koruze in možnosti soobstoja. *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, vol. 97, no. 3, str. 275-284. <http://aas.bf.uni-lj.si/september2011/13kozjak.pdf>. [COBISS.SI-ID 3697256]
4. KOZMUS, Peter, VIRANT-DOBERLET, Meta, MEGLIČ, Vladimir, DOVČ, Peter. Identification of *Bombus* species based on wing venation structure. *Apidologie*, 2011, vol. 42, str. 472-480, doi: 10.1007/s13592-011-0037-5. [COBISS.SI-ID 3630696]

1.02 Pregledni znanstveni članek

5. PIPAN, Barbara, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. Cultivation, varietal structure and possibilities for cross-pollination of *Brassica napus* L. in Slovenia = Pridelava, sortna struktura in opraševalne sposobnosti vrste *Brassica napus* L. v Sloveniji. *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, vol. 97, no. 3, str. 247-258. <http://aas.bf.uni-lj.si/september2011/10pipan.pdf>. [COBISS.SI-ID 3696744]
6. TITAN, Primož, MEGLIČ, Vladimir. Nekateri pristopi za izkoriščanje heteroze pri navadni pšenici (*Triticum aestivum* L.) = Several approaches for heterosis exploitation in common wheat (*Triticum aestivum* L.). *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, vol. 97, no. 2, str. 137-144. <http://aas.bf.uni-lj.si/maj2011/02titan.pdf>. [COBISS.SI-ID 3618152]

1.04 Strokovni članek

7. ČERENAK, Andreja, RAZINGER, Jaka, DRINOVEC, Luka, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, ČREMOŽNIK, Bojan, MEGLIČ, Vladimir. Razvoj metode za analizo odpornosti kmetijskih rastlin na sušni stres kot orodja v procesu žlahtnenja. *Hmeljar (Žalec)*, 2011, letn. 73, št. 1/7, str. 27-29. [COBISS.SI-ID 560268]

8. ČERGAN, Zoran. Čas za razmislek pred setvijo : približno tretjina posevkov koruze je namenjena pridelavi silaže iz cele koruzne rastline - odločajo rastne razmere, tip tal in namen pridelave. *Glas dežele*, feb. 2011, letn. 5, št. 2, pril. str. 5. [COBISS.SI-ID 3514984]
9. ČERGAN, Zoran. Izbor hibridov, čas setve in gostota posevka : pred setvijo koruze. *Kmeč. glas*, 30. mar. 2011, letn. 68, št. 13, str. [7]-8. [COBISS.SI-ID 3557736]
10. DOLNIČAR, Peter. Bo krompir letos dobro obrodil?. *Kmeč. glas*, 22. jun. 2011, letn. 68, št. 25, str. 8. [COBISS.SI-ID 3624552]
11. DOLNIČAR, Peter. Gnojenje krompirja : temno zelen nasad ne zagotavlja tudi največjega in najbolj kakovostnega pridelka. *Glas dežele*, feb. 2011, letn. 5, št. 2, str. 4 (priloga: Krompir in koruza). [COBISS.SI-ID 3514472]
12. DOLNIČAR, Peter. Nekoč »kruh za reveže« gre danes v slast tudi gospodom : pogovor z mag. Petrom Dolničarjem, strokovnjakom in poznavalcem krompirja. *Finance*, 23. sep. 2011, št. , str. 16-19, priloga Club, ilustr. [COBISS.SI-ID 3669096]
13. DOLNIČAR, Peter. Sortni izbor krompirja v letu 2011. *Kmeč. glas*, 26. jan. 2011, letn. 68, št. 4, str. 8-10. [COBISS.SI-ID 3505256]
14. DOLNIČAR, Peter. Tehnološki ukrepi pri pridelovanju in skladiščenju krompirja : Kako določimo globino in čas saditve. *Glas dežele*, feb. 2011, letn. 5, št. 2, str. [1] (priloga: Krompir in koruza). [COBISS.SI-ID 3514216]
15. KIK, Chris, MEGLIČ, Vladimir. Leafy vegetables GENRES project successfully completed!. *Biodiversity international newsletter for Europe*, Feb. 2011, no. 42, str. 12. [COBISS.SI-ID 3534696]
16. PIPAN, Barbara. Bogastvo oljne ogrščice. *Moj mali svet*, junij 2011, letn. 43, št. 6, str. 22-23, fotogr. [COBISS.SI-ID 3609448]
17. PIPAN, Barbara. Oljna ogrščica ali oljna repica. *Moj mali svet*, junij 2011, letn. 43, št. 7, str. 24-25, fotogr. [COBISS.SI-ID 3629160]
18. PIPAN, Barbara. Samosevna oljna ogrščica in njeno pojavljanje izven pridelovalnih površin. *Kmetovalec*, jun. 2011, letn. 79, št. 6, str. 6-7, ilustr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3609704]
19. ZEMLJIČ, Andrej. Ali bomo letos posejali več jarih žit?. *Kmeč. glas*, 2. mar. 2011, letn. 68, št. 9, str. 8, fotogr., tabela. [COBISS.SI-ID 3519592]
20. ZEMLJIČ, Andrej. Merila za izbor in opis sort ozimnih žit za setev v letu 2011/12. *Kmeč. glas*, 21. sep. 2011, leto 68, št. 38, str. 8-9 (Priloga: Ozimna žita). [COBISS.SI-ID 3665512]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

21. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Spremljanje vpliva kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev v cvetnem prahu in njihov vpliv na razvoj družin kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*). V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 165-169. [COBISS.SI-ID 3667560]
22. LUKAČ, Branko, KMECL, Veronika, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, MEGLIČ, Vladimir, KRAMBERGER, Branko. Vpliv venenja rmana na vrenje in vsebnost beta karotena v silaži. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zdravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Mursk Sobota, 2011, str. 189-195. [COBISS.SI-ID 3711080]
23. MARTINČIČ, Tanja, HOLLUNG, Kristin, MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. Proučevanje proteoma listov navadnega fižola (*Phaseolus vulgaris* L.) v povezavi s sušnim stresom = Study of proteome of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) leaves subjected to drought stress. V: POTOČNIK, Uroš (ur.), RAMŠAK, Andreja (ur.). *2. kolokvij iz genetike, Piran, 16. september 2011*. Ljubljana: Slovensko genetsko društvo, 2011, str. 92-99. [COBISS.SI-ID 3664232]

24. PIPAN, Barbara, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. Informativnost mikrosatelitskih markerjev za razlikovanje med spolno kompatibilnimi sorodniki vrste *Brassica napus* L. = Informativity of microsatellite markers for distinguishing between sexually compatible relatives of *Brassica napus* L. V: POTOČNIK, Uroš (ur.), RAMŠAK, Andreja (ur.). *2. kolokvij iz genetike, Piran, 16. september 2011*. Ljubljana: Slovensko genetsko društvo, 2011, str. 74-80. [COBISS.SI-ID 3663464]
25. POPOVIČ, Svetislav, TUCAK, Marijana, ČUPIČ, Tihomir, GANTNER, Ranko, MEGLIČ, Vladimir. Procjena heterozisa za prinos zelene mase lucerne. V: POSPIŠIL, Milan (ur.). 46th Croatian & 6th International Symposium on Agriculture, February 14-18, 2011, Opatija, Croatia. *Sažeci [i] radovi*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet = University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2011, str. 469-472. [COBISS.SI-ID 3592296]
26. ROSTOHAR, Katja, BLEJEC, Andrej, MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. Modeliranje prenosa genov in stopnje tujeprašnosti pri koruzi v primeru soobstoja z GSO. V: POTOČNIK, Uroš (ur.), RAMŠAK, Andreja (ur.). *2. kolokvij iz genetike, Piran, 16. september 2011*. Ljubljana: Slovensko genetsko društvo, 2011, str. 81-91. [COBISS.SI-ID 3663720]
27. UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca. Collecting, characterisation and conservation of autochthonous germplasm of *Diploaxis* sp. in Slovenia. V: POSPIŠIL, Milan (ur.). 46th Croatian & 6th International Symposium on Agriculture, February 14-18, 2011, Opatija, Croatia. *Sažeci [i] radovi*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet = University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2011, str. 581-584. [COBISS.SI-ID 3516008]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

28. DOLNIČAR, Peter, MEGLIČ, Vladimir. Potato breeding at the Agricultural Institute of Slovenia. V: POSPIŠIL, Milan (ur.). 46th Croatian & 6th International Symposium on Agriculture, February 14-18, 2011, Opatija, Croatia. *Sažeci [i] radovi*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet = University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2011, str. 96. [COBISS.SI-ID 3559784]
29. DOLNIČAR, Peter, RUDOLF PILIH, Katarina, MEGLIČ, Vladimir. Utilization of resistance genes in potato breeding in Slovenia. V: SANTALA, Johanna (ur.), VALKONEN, Jari P. T. (ur.). *EAPR 2011 : The 18th Triennial Conference of the European Association Potato Research, July 24-29, 2011, Oulu, Finland : abstracts*. [S. l.]: EAPR, 2011, str. 208. [COBISS.SI-ID 3645288]
30. GERIČ STARE, Barbara, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, DOLNIČAR, Peter, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, RUDOLF PILIH, Katarina, MEGLIČ, Vladimir. A study of diverse gene expression in potato virus Y infected potato tubers stored in different regimes. V: JUVAN, Peter (ur.), DEBELJAK, Nataša (ur.). *From arrays to understanding diseases and pharmacogenomics of individual drug therapy*. Ljubljana: Faculty of Medicine, 2011, str. 59. [COBISS.SI-ID 3617384]
31. KOZJAK, Petra, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, KIDRIČ, Marjetka, MARTINČIČ, Tanja, MARAS, Marko, RAZINGER, Jaka, ČERENAK, Andreja, MEGLIČ, Vladimir. A complex approach to drought response in bean (*Phaseolus* sp.): molecular, physiological, biochemical and proteomic. V: *Conference Molecular Basis of Plant Stress, Sunny Day Black Sea resort, Varna, Bulgaria, 21-23 September 2011 : Abstracts : EP7 REGPOT Project »BioSupport« University of Plovdiv, Bulgaria*. Plovdiv: University of Plovdiv, 2011, str. 66. [COBISS.SI-ID 3698024]
32. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Monitoring the level of pesticide residues in the pollen of different agricultural production areas and its influence on development of carniolan honeybee (*Apis mellifera carnica*). V: *Apimondia 2011 : posters*. Buenos Aires: Apimondia, 2011, [1] str. [COBISS.SI-ID 3687784]
33. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Spremljanje vpliva kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev v cvetnem prahu in njihov vpliv na razvoj družin kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) = The influence of different agricultural production areas on the level of pesticide residues in the pollen and its influence on development of Carniolan honeybee (*Apis mellifera carnica*). V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 79-80. [COBISS.SI-ID 3524456]

34. Število avtorjev: 12, MEGLIČ, Vladimir, MARAS, Marko. Complex view on biodiversity of *Lactuca saligna* L. germplasm. V: HINTUM, Theo J. L. van (ur.). *To serve and conserve : European Association for Research on Plant Breeding Section Genetic Resources : Centre for Genetic Resources, The Netherlands, 1986 - 2011 : EPGRC 2011 : abstracts of oral presentations and posters*. Wageningen: European Association for Research on Plant Breeding, Section Genetic Resources, 2011, str. 83. [COBISS.SI-ID 3573608]
35. Število avtorjev: 11, MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. SEED Net regional collecting expedition and ex situ conservation of *Trifolium pratense* L., *Festuca pratensis* Huds., *Dactylis glomerata* L. and *Medicago falcata* L. V: HINTUM, Theo J. L. van (ur.). *To serve and conserve : European Association for Research on Plant Breeding Section Genetic Resources : Centre for Genetic Resources, The Netherlands, 1986 - 2011 : EPGRC 2011 : abstracts of oral presentations and posters*. Wageningen: European Association for Research on Plant Breeding, Section Genetic Resources, 2011, str. 73. [COBISS.SI-ID 3573096]
36. ROSTOHAR, Katja, BLEJEC, Andrej, MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. Biostatistics and bioinformatics II : application of a power model for determination of adventitious presence of genetically modified organisms in the case of maize. V: LUSA, Lara (ur.), STARE, Janez (ur.). *International Conference Applied Statistics 2011, September 19-22, 2011, Ribno. Program and abstracts*. Ljubljana: Statistical Society of Slovenia, 2011, str. 54. [COBISS.SI-ID 28870361]
37. ŠINKOVEC, Marjan, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, SUŠIN, Janez, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, ZAJC BENDA, Tina, ČENČUR CURK, Barbara. Vpliv kmetijstva na vodne vire Murske kotline v tem stoletju. V: ROŽIČ, Boštjan (ur.). 20. posvetovanje slovenskih geologov = 20th Meeting of Slovenian Geologists, Ljubljana, november 2011. *Razprave, poročila*. (Geološki zbornik, 21). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za geologijo, 2011, str. 130. [COBISS.SI-ID 3718504]
38. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MARAS, Marko, UGRINOVIČ, Kristina, KIDRIČ, Marjetka, MARTINČIČ, Tanja, MUNDA, Alenka, MEGLIČ, Vladimir. Conservation and utilization of Slovene common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) germplasm. V: HINTUM, Theo J. L. van (ur.). *To serve and conserve : European Association for Research on Plant Breeding Section Genetic Resources : Centre for Genetic Resources, The Netherlands, 1986 - 2011 : EPGRC 2011 : abstracts of oral presentations and posters*. Wageningen: European Association for Research on Plant Breeding, Section Genetic Resources, 2011, str. 105. [COBISS.SI-ID 3574632]
39. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir, THÖRN, Eva. South east european development network on plant genetic resources - SEEDNet. V: HINTUM, Theo J. L. van (ur.). *To serve and conserve : European Association for Research on Plant Breeding Section Genetic Resources : Centre for Genetic Resources, The Netherlands, 1986 - 2011 : EPGRC 2011 : abstracts of oral presentations and posters*. Wageningen: European Association for Research on Plant Breeding, Section Genetic Resources, 2011, str. 35-36. [COBISS.SI-ID 3572840]
40. TITAN, Primož, MEGLIČ, Vladimir. Derivates of oxanilic acid as chemical hybridizing agents for common wheat (*Triticum aestivum* L. emend. Fiori et Paol.) = Derivati okslane kiseline kao kemijski agensi hibridizacije pšenice (*Triticum aestivum* L. emend. Fiori et Paol.). V: HARAMIJA, Josip (ur.). *Hrvatsko oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo i europske integracije : zbornik sažetaka : book of abstracts*. Zagreb: Hrvatsko agronomsko društvo, 2011, str. 33-34. [COBISS.SI-ID 3685736]
41. TITAN, Primož, MEGLIČ, Vladimir. Derivates of oxanilic acid as potential chemical hybridizing agents for common wheat (*Triticum aestivum* L. emend. Fiori et Paol.). V: *EWAC - The European Cereals Genetics Co-operative. EUCARPIA Cereals Section : programme [& abstracts*. [S. l.: S. n.], 2011, str. 27. [COBISS.SI-ID 3705704]

1.22 Intervju

42. DOLNIČAR, Peter. Slovenci smo krompirjev narod : pogovor z mag. Petrom Dolničarjem, strokovnjakom in poznavalcem krompirja. *Kmeč. glas*, 26. jan. 2011, leto 68, št. 4, str. [7]. [COBISS.SI-ID 3505000]

43. MEGLIČ, Vladimir. S stolčkom in pinceto na njivi : pogovor z dr. Vladimирjem Megličem. *Delo & dom*, 2011, letn. 19, št. 7, str. 34-38. [COBISS.SI-ID 3532136]

44. MEGLIČ, Vladimir. Svalbard sredi Ljubljane : rastlinska genska banka na Kmetijskem inštitut Slovenije. *Delo (Ljublj.)*, 7. jan. 2011, leto 53, št. 5, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3532392]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

45. ŠINKOVEC, Marjan, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, SUŠIN, Janez, GLAD, Jože, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, VERNIK, Tomaž. *Projekt Climate change and impacts on water supply (CC-WaterS). Delovni sklop, Podnebne spremembe in njihov vpliv na oskrbo s pitno vodo. Delovna naloga, Podnebne spremembe - vpliv na kmetijstvo in emisije v podnebne vode : zaključno poročilo*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 35 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 3656552]

2.05 Drugo učno gradivo

46. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. *Soobstoj in sledljivost gensko spremenjenih organizmov : zbrano gradivo z zapiski predavanj*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 43 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 3747688]

2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav

47. MEGLIČ, Vladimir, PIPAN, Barbara, VERBIČ, Janko, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, VRŠČAJ, Borut, ROSTOHAR, Katja, RUDOLF PILIH, Katarina, DEBELJAK, Marko. *Vpliv prenosa genov, genske raznovrstnosti in raznolikosti ter tehnologije pridelovanja oljne ogrščice na soobstoj in izpolnjevanje pogojev trajnostne pridelave ter razvoj metod za sledljivost : zaključno poročilo o rezultatih opravljenega raziskovalnega dela na projektu v okviru ciljnega raziskovalnega programa (CRP) »Konkurenčnost Slovenije 2006-2013« : šifra projekta: V4-0532 = The influence of gene flow, genetic diversity and variability and oilseed rape production technologies on coexistence and fulfilment of requirements for sustainable production*, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 349). [Ljubljana]: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv. (loč. pag.), tabele. [COBISS.SI-ID 3547752]

48. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, DOLNIČAR, Peter, RUDOLF PILIH, Katarina, ŽERJAV, Metka, BOHANEČ, Borut, MUNDA, Alenka. *Uporaba genskega potenciala tradicionalnih slovenskih vrst kmetijskih rastlin za žlahtnjenje novih sort prilagojenih spremenjenim klimatskim razmeram : zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega dela na projektu v okviru ciljnega raziskovalnega programa (CRP) »Konkurenčnost Slovenije 2006-2013«*, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 363). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv., tabele. [COBISS.SI-ID 3743080]

49. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MARTINČIČ, Tanja. *»Slovenski štipendijski sklad SI0034« iz EGP in Norveškega finančnega mehanizma : št. pogodbe: 2010-6772, Referenčna številka: NFM-NFM-79/09 : končno poročilo*, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 365). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 15 str., tabele. [COBISS.SI-ID 3748200]

2.13 Elaborat, predstudija, študija

50. ČERGAN, Zoran, DOLNIČAR, Peter, UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca, VERBIČ, Janko, RUTAR, Romana, ŽITEK, Drago, ZEMLJIČ, Andrej, KORUZA, Boris, AMBROŽIČ TURK, Barbara, POVŠE, Valentina (ur.). *Poročilo o strokovnih nalogah s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva za leto 2010*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 132). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv. (loč. pag.), pril., tabele. [COBISS.SI-ID 3563880]

51. GREGORČIČ, Ana, BAŠA ČESNIK, Helena, KOZMUS, Peter, GREGORC, Aleš, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, ČERGAN, Zoran. *Poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmaceutskih sredstev za leto 2011*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 136). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 82 str., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3712616]

52. KNAPIČ, Matej, SIMONČIČ, Andrej, ČERGAN, Zoran, SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, KMECL, Veronika. *Poročilo o preizkušanju mineralnih gnojil v letu 2011 za Hmezad exim d.d. Žalec : Raziskava z mineralnim gnojilom SIRFLOR pri pridelovanju koruze : Lokacija: Jablje pri Mengšu : Predmet opazovanja: Učinkovitost gnojil in njihovo izpiranje po profilu tal*, (KIS - Študije po naročilu, 504). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 11 f., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3704168]

53. SIMONČIČ, Andrej, MEGLIČ, Vladimir, SUŠIN, Janez, KMECL, Veronika, GREGORČIČ, Ana, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela. *Spremljanje ostankov FFS v tleh in v vodi na območju Golf igrišča Bled. poročilo o raziskavi spremljanja ostankov FFS na Golf igrišču Bled v letu 2010_ : za Sava hotels&Resorts, Bled Golf & Country club*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 7 f., [3] f. pril., tabele. [COBISS.SI-ID 3776872]

54. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. *Proteomska analiza tolerance na sušo pri navadnem fižolu (Phaseolus vulgaris L.) (št. Bi-NO/11-12-08) : poročilo o projektu dvostranskega sodelovanja Slovenija-Norveška v letu 2011*, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 364). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 5 str. [COBISS.SI-ID 3748456]

2.22 Nova sorta

55. DOLNIČAR, Peter. *V sortno listo Republike Slovenije se vpiše sorta krompirja (Solanum tuberosum L.), z odobrenim imenom KIS Mura : registrska številka sorte SOT202 : odločba RS Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Fitosanitarne uprave RS, 3432-70/2008/7, 16.08.2011*. Ljubljana, 2011: Fitosanitarne uprave RS. 2 str. [COBISS.SI-ID 3656808]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

56. DOLNIČAR, Peter. *Nasveti ob spravilu krompirja*. 13. sep. 2011; Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, Svetovalni servis. [COBISS.SI-ID 3668840]

57. DOLNIČAR, Peter. *Odkritje genoma krompirja*. 26. jul. 2011; Ljubljana: TV Slovenija, 1. program, Dnevnik. [COBISS.SI-ID 3651688]

58. DOLNIČAR, Peter. *Pridelovanje krompirja*. 24. jul. 2011; Ljubljana: Radio ognjišče, Kmetijska oddaja. [COBISS.SI-ID 3651432]

59. MEGLIČ, Vladimir. *Žlahtnjenjine in genetika rastlin, genske banke*. Ljubljana: Radio Slovenija, program Ars, oddaja Podobe znanja, 29. apr. 2011. [COBISS.SI-ID 3592552]

3.14 Predavanje na tuji univerzi

60. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. *Genski viri v zelenjadarstvu : predavanja na Interdisciplinarnem študiju Bioznanosti v obsegu 5 ur, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Ljubljana, 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3747432]

61. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. *Možnosti soobstoja gensko spremenjenih rastlin z drugimi načini pridelave : [predavanje na dodiplomskem študijskem programu Varstvo okolja in ekotehnologija, v obsegu 10 ur, Visoka šola za varstvo okolja]. Velenje, 2011*. [COBISS.SI-ID 3734376]

3.15 Prispevek na konferenci brez natasa

62. CVETKOV, Monika, TAJNŠEK, Anton, ČERGAN, Zoran. *Aktuelle Ergebnisse von IOSDV Versuchen Jable und Rakičan : [der Vorlesen an der] Internationale Arbeitsgemeinschaft für Dauerversuche (IOSDV/ILTE) in der Internationalen Bodenkundlichen Union (IUSS) : Einladung und Programm der IOSDV/ILTE - Sommertagung 2011 in Slowenien vom 14.6. - 17. 6. 2011 : Kolloquium an der LIS in Ljubljana*. 2011. [COBISS.SI-ID 3771496]

63. DOLNIČAR, Peter. *Predstavitev sezone krompirja 2011, delnih delnih poskusov in novosti iz žlahtniteljskega programa Kmetijskega inštituta Slovenije : predavanje na posvetu Dan krompirja, Ptuj, 22. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3669352]

64. DOLNIČAR, Peter. *Pridelava krompirja : predavanje, Zadržni dom Zadvor, Dobrunje, 16. 3. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3560040]

65. Število avtorjev: 9, ŠINKOVEC, Marjan, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, SUŠIN, Janez, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, ZAJC BENDA, Tina, ČENČUR CURK, Barbara. *Assessment of nitrogen leaching and pesticide residues in groundwater for Ljubljana and Murska Sobota test areas and climate change projections : predavanje na projektni delavnici za projekt CCWaterS, 18. 5. 2011, JP VO-KA d.o.o.*. 2011. [COBISS.SI-ID 3737448]

66. ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez. *Vrednotenje učinkovitosti izvajanja nitratne direktive v Sloveniji: zasnova metodologije : predavanje na Kmetijskem inštitutu Slovenije, organizator Ministrstvo za okolje in prostor in Kmetijski inštitut Slovenije, 22. december 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3778920]

67. UGRINOVIČ, Kristina. *Sortiment drobnoplodnega paradižnika : predavanje na izobraževanju za kmete in svetovalce: 5. Zelenjadarske urice, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 29. nov. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3789928]

68. UGRINOVIČ, Kristina. *Tehnologije pridelave drobnoplodnega paradižnika : predavanje na izobraževanju za kmete in svetovalce: 5. Zelenjadarske urice, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 29. nov. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3789672]

69. UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca. *Iskanje rešitev pri integrirani pridelavi kapusnic v okviru EU projekta PURE : predavanje na posvetu Lombergarjevi dnevi: 1. Zelenjadarski posvet, 7. dec. 2011, Hoče*. 2011. [COBISS.SI-ID 3786088]

70. ZADR GAL, Viktor, DOLNIČAR, Peter. *Predstavitev novih sort in križancev krompirja KIS : Tradicionalna predavanja na temo krompirja, 7. oktober 2011, Komenda*. 2011. [COBISS.SI-ID 3775336]

3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natasa

71. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. *Sampling and detection of living modified organisms : sampling methodology : invited lecture at the Identification and documentation of living modified organisms under Cartagena protocol on biosafety, Ljubljana, 11 - 15 April 2011, organized by Secretariat of the Convention on Biological Diversity*. 2011. [COBISS.SI-ID 3582568]

Oddelek za živinorejo

Predstojnik
dr. Drago Babnik

Na Oddelku za živinorejo je bilo konec leta 2011 aktivno zaposlenih 18 raziskovalcev (7 z doktoratom znanosti, 3 z magisterijem ter 10 z univerzitetno izobrazbo od katerih imata dve status mlade raziskovalke) in 10 tehničnih sodelavcev (5 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 pridelkov in proizvodov, varovanju okolja, 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 raziskovalnih programov Trajnostno kmetijstvo in Agrobiodiverzitet. Infrastrukturno podporo raziskovalnemu in razvojnemu delu nudijo v okviru oddelka tudi raziskovalni laboratoriji: Laboratorij za prehrano živali, Laboratorij za meso in NIR spektroskopijo, Čebelarski laboratorij ter Podatkovna zbirka Govedo, Poskusni center za čebele v Seničnem in večnamenski poskusni hlev.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Vpliv spor noseme in virusov na razvoj in dolgoživost kranjske čebele, *Apis mellifera carnica* (J4-2299)

Nosilec: prof. dr. Aleš Gregorc

Presoja učinkovitosti ukrepov kmetijske politike z vidika uresničevanja ciljev varovanja okolja in narave (V4-1055)

Nosilec: dr. Jože Verbič

Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov v govedoreji (V4-1136)

Nosilec: dr. Jože Verbič

Optimiranje prehrane krav molznic (V4-1113)

Nosilec: dr. Drago Babnik

Ugotavljanje učinkovitosti zatiranja varoze pri čebelah v Sloveniji (V4-1078)

Nosilec: prof. dr. Aleš Gregorc

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

Vpliv vključevanja tanina v krmne obroke prašičev na njihove proizvodnje lastnosti, zdravje, klavno kakovost in kakovost mesa ter ekonomiko reje (V4-1077)
Nosilec: prof. dr. Dejan Škorjanc (UM, FKBV)
Nosilka na KIS: dr. Marjeta Čandek Potokar

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: dr. Marjeta Čandek Potokar
Mlada raziskovalka: Nina Batorek

MEDNARODNI PROJEKTI

PROTEUS – bilateralni projekt (Slovenija – Francija): Imunokastracija kot način preprečevanja vonja mesa po merjascu: Raziskave povezane s prehrano imunokastratov za optimizacijo rasti, telesno sestavo in kakovost mesa
Nosilca projekta: dr. Marjeta Čandek Potokar (KIS) / Michel Bonneau (INRA)

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: dr. Marjeta Čandek-Potokar

Cost project: COST Action FA0803 “COLOSS: Prevention of honeybee colony losses”
Koordinator: dr. Peter Neumann
Nosilec KIS: prof. dr. Aleš Gregorc

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 (KIS) / Prof. Dr. James D. Ellis (USA)

STROKOVNO DELO

Strokovne naloge v govedoreji

Kontaktna oseba: Tomaž Perpar
Sodelavci: dr. Drago Babnik, dr. Marjeta Čandek Potokar, Jože Glad, Anja Horvat, Boris Ivanovič, Janez Jenko, Alijana Jeretina, mag. Janez Jeretina, Irena Karnel, Mihael Klopčič, Manca Knap, mag. Betka Logar, Andreja Opara, Bojan Pečnik, Irena Podgoršek, Peter Podgoršek, Marija Sadar, dr. Jože Verbič, Andreja Žabjek

Strokovne naloge v prašičereji

Kontaktna oseba: dr. Marjeta Čandek Potokar
Sodelavci: mag. Blaž Šegula, dr. Martin Škrlep, Nina Batorek, Manca Knap

Strokovne naloge v čebelarstvu

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc
Sodelavci: Marjan Kokalj, Peter Podgoršek, Maja Ivana Smodiš Škerl, Mitja Nakrst, dr. Drago Babnik, dr. Peter Kozmus, Vesna Lokar (Oddelek za sadjarstvo in vinogradništvo), Frančišek Volovlek (Čebelarska zveza Slovenije)

PEDAGOŠKO DELO in izobraževanje

Pedagoško delo

V letu 2011 so sodelavci Oddelka za živinorejo sodelovali v pedagoškem procesu kot predavatelji in mentorji

Strokovno izobraževanje

V letu 2011 je Kmetijski inštitut Slovenije izvedel usposabljanje in strokovno izpopolnjevanje v skladu s pravilnikom o usposabljanju in strokovnem izpopolnjevanju na področju živinoreje (Uradni list RS, št. 50/07) za sledeča programa: 1) program strokovnega izpopolnjevanja za izvajalce strokovnih nalog v živinoreji, in 2) program strokovnega izpopolnjevanja za izvajalce najzahtevnejših strokovnih nalog v živinoreji. Osnovni program usposabljanja za izvajalce strokovnih nalog v živinoreji je bil namenjen kontrolorjem, nadkontrolorjem, vodjem kontrolorjev, rodovničarjem, vnašalcem, selekcionerjem, ocenjevalcem domačih živali, vzrejevalcem čebeljih matic, strokovnim sodelavcem na področju čebelarstva in podobnim. Osnovni program usposabljanja za izvajalce najzahtevnejših strokovnih nalog v živinoreji pa je bil namenjen predvsem vodjem drugih priznanih organizacij v živinoreji, vodjem posameznih strokovnih nalog in izvajalcem najzahtevnejših nalog. V letu 2011 se je na štirih usposabljanjih (od tega enim dvodnevem) skupaj usposabljaljo 333 udeležencev, od tega 248 na osnovnem programu usposabljanja za izvajalce strokovnih nalog v živinoreji in 85 na osnovnem programu usposabljanja za izvajalce najzahtevnejših strokovnih nalog v živinoreji.

Sodelavec	Predavanja
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 krmu</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 krmu</i> , magistrski študij Znanost o živalih
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> .
dr. Marjeta Čandek Potokar	Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru. Sonosilka predmetov <i>Kakovost živalskih produktov in predelava mesa ter Tehnologije predelave živalskih produktov</i>
	Mentorstvo
dr. Marjeta Čandek-Potokar	PREVOLNIK, Maja. <i>Uporabnost NIR spektroskopije za določanje lastnosti mesa : doktorska disertacija</i> . Maribor: [M. Prevolnik]

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.

Ocena različnih dejavnikov na ocenjevanje mesnatosti prašičev.

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 433 vzorcev trav, travno-deteljnih mešanic in detelj, 216 vzorcev koruze za siliranje, 180 vzorcev

travnih silaž, 72 vzorcev koruznih silaž in 128 vzorcev mrve. V vseh vzorcih smo poleg koncentracije 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.

SVETOVALNO DELO

Sodelavci oddelka za živinorejo so s predavanji sodelovali na posvetih in seminarjih za rejce, kmetijske svetovalce in druge. Med drugim smo v letu 2011 za kmetijske svetovalce organizirali seminar *Svetovanje na govedorejsko usmerjenih kmetijah s pomočjo uporabe spletnega programa s poudarkom na somatskih celicah v mleku in na robotski molži*. V sodelovanju z Oddelkom za zootehniko Biotehniške fakultete smo za JATA-EMONA organizirali 40 urni seminar s področja kakovosti krme in krmljenja prežvekovalcev. Kmetom in svetovalcem smo svetovali tudi po telefonu, s konzultacijami in z obiski na terenu.

Sodelavci oddelka so sodelovali tudi v različnih komisijah in strokovnih svetih.

Sodelavci: dr. Jože Verbič, dr. Drago Babnik, dr. Marjeta Čandek Potokar, prof. dr. Aleš Gregorc, dr. Peter Kozmus, mag. Betka Logar, Tomaž Perpar, Peter Podgoršek, Boris Ivanovič, mag. Janez Jeretina, mag. Blaž Šegula, Janez Jenko, Tomaž Žnidaršič, dr. Martin Škrlep, Andreja Žabjek

OPIS NALOG IN RAZISKAV

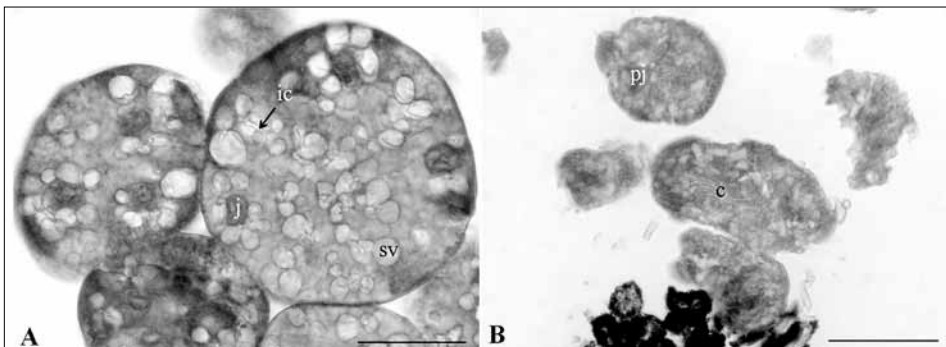
KONČANI PROJEKTI

Morfološke in histološke spremembe v razvoju hipofaringealnih žlez medonosne čebele (*Apis mellifera carnica*)

Kontaktna oseba: Dr. Maja Ivana Smodiš Škerl

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

Hipofaringealne žleze (krmilne ali goltne žleze) so parni organ v glavi čebel delavk. Izločajo sestavine matičnega mlečka, ki je pomembna hrana za zalego in matico. Pri mladih delavkah v družini se iz žlez aktivno izloča sekret. V prvem delu poskusa smo med seboj primerjali delavke iz rednika in delavke iste starosti iz čebelje družine. Ugotovili smo, da so imele krmilke iz rednika v starosti nad 15 dni večji premer žleznih acinusov ali mešičkov. Aktivno izločanje sekreta se podaljšuje s starostjo (do 27 dni) pri krmilkah iz rednika, ki ostajajo v družini in intenzivno oskrbujejo ličinke v matičnih lončkih. Opisali smo morfološke in histološke značilnosti žlez pri delavkah v razvojni stopnji bube, pri dolgoživih, zimskih čebelah in pri delavkah krmilkah v starosti 1 do 27 dni. V drugem delu projekta smo poskusne delavke v kletkah tretirali z enim od treh pesticidov: imidakloprid, diazinon ali kumafos. Delavke smo



Mikroskopski prikaz žleznih acinusov pri 18 dni starih delavkah iz (A) rednika in (B) čebelje družine. J – jedro žlezne celice, sv – sekretorni vezikel, pj – piknotično jedro, ic – celično izvodilo, c – cevke. Hematoksilin in eozin. Merilo 50 μ m.

predhodno označili in tako spremljali njihovo starost. Tretiranje smo izvajali v časovnem obdobju za 24, 48 ali 72 ur. Po zaključenem tretiranju smo izmerili velikost žleznih acinusov in ugotovili vpliv tretiranja na spremembo velikosti žlez ($p < 0,05$). Delavke, ki so bile dlje časa (48 in 72 ur) izpostavljene tretiranju, so imele manjše žleze v primerjavi s kontrolno skupino netretiranih delavk. V žleznih acinutih smo lokalizirali stresne proteine (Hsp 70 ali Hsp 90) in določali stopnjo celične smrti. Pri delavkah, ki so bile tretirane s kumafosom ali diazinonom, smo pogosteje lokalizirali Hsp v celičnem jedru in citoplazmi, kot pri delavkah, ki so bile tretirane z imidaklopridom. Ugotovili smo, da se Hsp lokalizirajo različno glede na vrsto pesticida in starost čebel. Pri delavkah, ki so bile tretirane s kumafosom, smo ugotovili povečano stopnjo apoptotske celične smrti, po tretiranju z imidaklopridom je bila v žleznih celicah izražena nekroza. V drugi starostni skupini (7 do 12 dni) delavk je bila stopnja celične smrti po 48 urah tretiranja z imidaklopridom okoli 50-odstotna in so se po 72 urah pojavili znaki odmiranja v jedrih vseh celic. V žleznih celicah netretiranih delavk smo ugotovili celično smrt na nivoju običajne obnove celic (do 10 odstotkov) pri delavkah iz vseh štirih starostnih skupin. Pesticidi, ki smo jih uporabili v poskusu, so pri delavkah medonosne čebele povzročili povečano stopnjo odmiranja celic žleznih acinusov.

POVZETKI STROKOVNEGA IN RAZISKOVALNEGA DELA

Register rejcev in register živali

Kontaktna oseba: Tomaž Perpar

V centralni podatkovni zbirki Govedo (CPZ Govedo) je bilo 31.12.2011 registriranih 448.634 aktivnih govedi na 35.193 kmetijah. Število kmetij, ki rede govedo in število goved je v letu 2011 padlo, število goved na kmetijo pa je ostalo na ravni preteklega leta. Število kmetij, ki rede krave (27.570 kmetij) in število krav (165.812 krav) pada, čeravno se je v zadnjih 9 letih povečalo povprečno število

krav iz 4,6 na 6,0 krave na kmetijo. Kontrolo prireje vodimo v rejah molznic in v rejah dojlj. V kontrolo prireje mleka je bilo konec leta 2011 vključeno 4.437 kmetij s 82.856 kravami. To so nadpovprečno velike kmetije, saj rede 3 krat več krav na kmetijo (18,7) kot povprečna slovenska kmetija. Število kmetij v kontroli prireje mleka pada, povečuje pa se število krav na kmetijo, konec leta 2011 pa je padlo tudi skupno število krav v kontroli. Kontrolo prireje mesa vršimo v rejah dojlj, vključeno pa je le 49 kmetij in 790 dojlj.

Število rej v CPZ Govedo 31.12.2011 po območnih zavodih KGZS

Zavod	Število rej, ki rede		Število rej v kontroli prireje	
	govedo	Krave	mleka	mesa- dojlje
CE	9.250	7.209	844	
KR	3.143	2.507	409	
LJ	7.421	5.913	787	4
MS	2.002	1.676	733	
NG	2.930	1.958	316	39
NM	5.026	3.705	407	1
PT	5.421	4.602	941	5
Skupaj	35.193	27.570	4.437	49

Število živali v CPZ Govedo 31.12.2011 po območnih zavodih KGZS

Zavod	Vseh govedi	Vseh krav	Število krav v kontroli prireje	
			mleka	mesa- dojlje
CE	104.879	39.193	15.830	
KR	48.907	19.288	11.083	
LJ	88.884	32.820	15.158	170
MS	33.858	10.856	7.706	
NG	27.819	10.614	4.571	542
NM	55.166	19.071	9.047	15
PT	89.121	33.970	19.461	63
Skupaj	448.634	165.812	82.856	790

Vodenje rodovniških knjig za čistopasemske plemenske živali

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Sodelavci: Tomaž Perpar, Boris Ivanovič

V rodovniški knjigi se povezujejo podatki o poreklu živali, kontroli prireje, plodnosti in testiranju plemenskih živali. Rejski programi za posamezne pasme določajo pravila za vpis in razvrstitev živali v posamezne razdelke rodovniške knjige. Rodovniške knjige (RK) se vodijo za rjavo, lisasto, črno-belo, cikasto pasmo ter pasmi limuzin in šarole. V letu 2011 so bile v okviru CPZ Govedo razvite aplikacije za vodenje rodovniških knjig mesnih pasem ter aplikacije potrebne za vnos in zbiranje podatkov iz ocenjevanja zunanosti mesnih pasem, ki se upoštevajo kot kriterij pri razvrščanju živali v posamezne razdelke RK.

Krave in plemenski biki mesnih pasem glede na razvrstitev v rodovniško knjigo (RK)

Razdelek	Glavni del				Dodatni del				Skupaj
	A		B		C		D		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Krave									
LIM ¹	475	58,4	19	2,3	209	25,7	111	13,6	814
CHA ²	948	83,5	35	3,1	104	9,2	48	4,2	1.135
Plemenski biki									
LIM ¹	43	13,5	275	86,5					318
CHA ²	52	21,6	189	78,4					241

¹ Rodovniška knjiga za limuzin pasmo² Rodovniška knjiga za šarole pasmo

Izdajanje zootehniških dokumentov

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

V letu 2011 je Kmetijski inštitut Slovenije, kot druga priznana organizacija v govedoreji, izvajal nalogo izdajanja zootehniških dokumentov o priznavanju plemenjakov ter izdajanja zootehniških dokumentov za čistopasemsko plemensko govedo. Zootehniški dokument o priznavanju plemenjaka se izdaja za plemenske bike, katerih seme je po rejskem programu za posamezno pasmo priporočeno za osemenje in za bike, ki so v skladu z rejskimi programi odbrani za pripust. Izvajanje rejskega programa je za rejce, člane rejskih organizacij, zavezujoče. Po evropskem pravnem redu je sicer dovoljeno osemenje tudi z drugimi testiranimi biki (lahko tudi tistimi, ki imajo slabe rezultate testov). Pogoj 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 osemnjuje le na rejčevo željo. Tudi za te bike smo izdajali zootehniški dokument o priznavanju plemenskega bika. Za druge čistopasemske plemenske živali pa se izdaja Zootehniško spričevalo izdano v skladu z Odločbo komisije 2005/379/ES za promet znotraj skupnosti (pedigre). V letu 2011 smo skupaj izdali 344 zootehniških dokumentov, 337 zootehniških dokumentov o priznavanju plemenskega bika in 7 zootehniških spričeval za čistopasemsko plemensko govedo.

Kontrola priraje mleka

Kontaktne osebe: Marija Sadar, Tomaž Perpar

V čredah s kravami molznicami izvajamo različne ravni kontrole. Najpogostejša je kontrola priraje mleka. V letu 2011 se je v veliki večini izvajala po AT4 metodi, po A4 metodi je bila narejena kontrola le pri 208 kontrolah, kjer je bilo kontroliranih 11.235 krav. Na 4.437 kmetijskih gospodarstvih je bilo 31.12.2011 vključenih v kontrolo priraje mleka 82.856 krav ali 80,34 % vseh molznic. Prevladujejo krave črno-bele (ČB), lisaste (LS) in rjave pasme (RJ). Ločeno navajamo mlečnost za krave LS pasme, ki imajo do vključno 13 % tuje pasme in krave križanke z LS pasmo (LSX), ki imajo poleg LS še med 14 % in 86 % pasme rdeči holštajn in/ali montbeliard. V povprečju je bilo na

Mlečnost krav v kontroli priraje mleka v obdobju od 1.11.2010 do 31.10.2011

Pasma	Število	Standardna laktacija				
	laktacijskih zaključkov	Mleko	Maščobe		Beljakovine	
		Kg	kg	%	kg	%
LS	22.473	5079	204,8	4,03	171,3	3,37
LSX	10.260	5745	233,1	4,06	192,2	3,35
LS+LSX	32.733	5288	213,7	4,04	177,9	3,36
ČB	31.529	7226	284,0	3,93	236,4	3,27
RJ	11.923	5526	224,1	4,06	186,8	3,38
CK	9	2478	97,7	3,94	80,1	3,23
Druge	5.540	5886	234,5	3,98	195,5	3,32
Slovenija 2011	81.734	6110	243,7	3,99	202,9	3,32
Slovenija 2010	81.410	6062	240,8	3,97	200,0	3,30

kontroliranem kmetijskem gospodarstvu 18,7 molznic, pred enim letom 18,2. Mlečnost kontroliranih krav v letu 2011 smo izračunali za obdobje od 1.11.2010 do 31.10.2011. V obračun je upoštevanih 81.734 laktacijskih zaključkov. Povprečna mlečnost je znašala 6110 kg mleka s 3,99 % maščobe in 3,32 % beljakovin. V primerjavi z letom poprej so se pri vseh pasmah razen pri cikasti pasmi (CK) povečale mlečnost ter vsebnost maščob in beljakovin. Pri CK pasmi je bilo le 9 laktacijskih zaključkov.

Bikovske matere

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. Odbiro BM izvajajo strokovni tajniki za posamezno pasmo v sodelovanju z območnimi zavodi KGZS in drugimi sodelavci. V procesu odbire BM je v register BM

Povprečja za lastnosti mlečnosti v standardni laktaciji pri bikovskih materah v letu 2011 po usmeritvah

Pasma	Usmeritev	N	Mleko (kg)	Maščobe (kg)	Maščobe (%)	Beljakovine (kg)	Beljakovine (%)
RJ	Mleko in meso	11	5597	230,4	4,12	194,5	3,48
RJ	Mleko	111	8173	334,2	4,10	288,1	3,53
RJ	Skupaj	122	7941	324,8	4,10	279,6	3,52
LS	Mleko in meso	28	6282	251,3	4,02	211,2	3,37
LS	Mleko	341	7197	290,4	4,04	247,7	3,44
LS	Skupaj	369	7128	287,4	4,04	244,9	3,44
LSX	Skupaj	11	7882	305,9	3,90	264,1	3,35
ČB	Skupaj	128	9947	393,4	3,96	330,9	3,33

N – število BM, Pasma; RJ rjava, LS – lisasta, LSX – krave z manj kot 87 % lisaste pasme, ČB – črno-bela

mogoče dodati tudi potencialne BM (odbrane na podlagi PV). Kriterije za izbor BM za posamezno pasmo pripravi strokovni tajnik za pasmo. Za leto 2011 je bilo do konca novembra 2011 v registru bikovskih mater registriranih 849 BM. Bikovske matere odbrane v decembru (28 BM) so bile registrirane za leto 2012. Večina BM je bilo odbranih že do konca prvega četrtletja leta 2011. Posamezne BM pa se, glede na potrebe in rezultate napovedovanja plemenskih vrednosti, odbirajo tudi kasneje.

Biološki test

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Sodelavci: Tomaž Perpar sodelavci

V rejah, v katerih spremljamo poreklo živali, se ob označitvi novorojenih telet zabeleži tudi podatke o težavnosti telitve, stanju teleta ter oceni (izmeri) teleta, torej izvede tako imenovani biološki test (96.832 ocenitev v letu 2011). Ocenjevalec si ogleda teleta in opiše morebitno napako, ki jo opazi pri teletu oz. mu informacijo o napaki posreduje rejec (pri mrtvorojenih teletih in teletih, ki so poginila). V letu 2011 je bilo 95,8 % telet živorojenih, 3,0 % mrtvorojenih, 0,4 % jih je poginilo med porodom, 0,5 % v 48 urah po porodu in 0,4 % kasneje. Ocenjevanje biološkega testa na terenu in vnos teh podatkov se izvaja na območnih zavodih KGZS, kjer poteka tudi neposredni vnos v CPZ Govedo, ki je na Kmetijskem inštitutu Slovenije (KIS). Na KIS se analizira tudi pogostnost prirojenih napak pri posameznih bikih očetih telet. Pri osemenjevanju namreč v populacijo lahko hitro vnesemo okvarjen gen, ki nam v kasnejših generacijah povzroča veliko gospodarsko škodo. Temu se povsem seveda ni moč izogniti, lahko pa škodo zmanjšamo s spremljanjem pogostnosti pojavitev genetskih napak v populaciji in pravočasnim izločanjem prenašalcev okvarjenih genov.

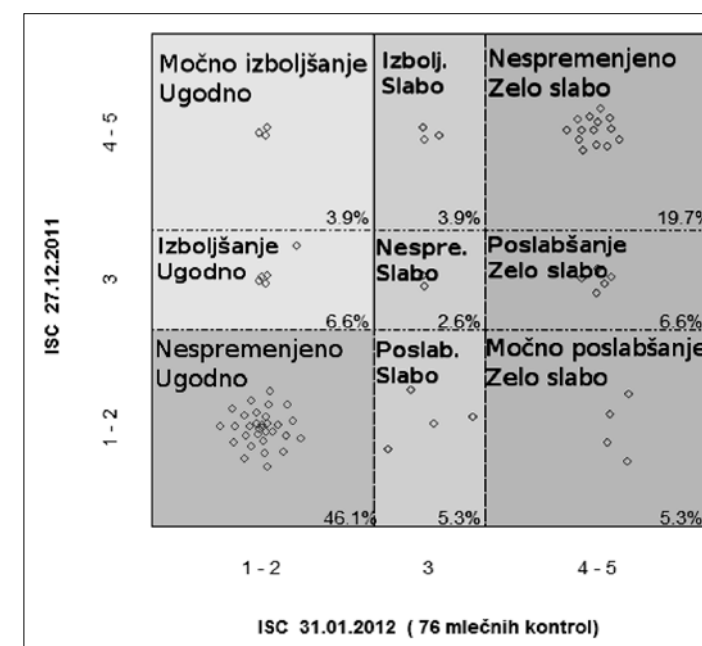
Pogostnost posameznih napak pri teletih v letu 2011

Napaka	Število pojavov
Kratka hrbtenica	1
Mumificiran	2
Napake na glavi	4
Napake na okončinah	23
Napake na prebavilih	3
Napake na rodilih	1
Napake na skeletu	1
Skupaj	35

Indeks števila somatskih celic

Kontaktna oseba: mag. Janez JERETINA

V letu 2011 smo izdelali modul za grafični prikaz gibanja indeksa somatskih celic (ISC) med zadnjima kontrolama, ki uporabniku pokaže trenutno zdravstveno stanje celotne črede na osnovi ISC in gibanje glede na predhodno kontrolo. Iz tega je mogoča tudi ocena pričakovanih vnaprejšnjih gibanj in potrebnosti ukrepov za izboljšanje zdravja vimen v čredi. Z rombi so prikazane krave, ki so glede na predzadnjo in zadnjo kontrolo razvrščene v posamezne kvadrante, ki smo jih poimenovali glede na spremembo (nespremenjeno, močno poslabšanje...) in stanje ISC ob zadnji kontroli (ugodno, slabo, zelo slabo). V vsakem kvadrantu je tudi v odstotkih izražen delež živali od vseh krav ob kontroli. Na levi in spodnji strani prikaza so navedeni datumi mlečnih kontrol in oznake indeksov somatskih celic. V spodnjem delu je poleg datuma kontrole izpisano še število molznic ob zadnji kontroli.



Slika indeksov somatskih celic (ISC) prikazuje trenutno zdravstveno stanje črede in spremembo od predhodne kontrole prireje mleka

Uporaba Weibullovega modela sorazmernih tveganj po delih za oceno plemenskih vrednosti za pravo in funkcionalno dolgoživost na populaciji slovenske rjave pasme govedi

Kontaktna oseba: Janez Jenko

Sodelavci: Boris Ivanovič, Tomaž Perpar, mag. Janez Jeretina; dr. Vincent Ducrocq (INRA), prof. dr. Milena Kovač (UL-BF), dr. Gregor Gorjanc (UL-BF)

Za izračun plemenskih vrednosti za lastnosti dolgoživosti uporabljamo metodologijo analize preživetja, ki temelji na modeliranju funkcije tveganja, s katero opisujemo mejno verjetnost, da bo žival izločena na določen dan ob pogoju, da je bila na začetku tega dne še živa. Test z razmerjem verjetji za oceno značilnosti fiksnih vplivov je pokazal, da na dolgoživost rjavih krav v Sloveniji značilno vplivajo: regija znotraj leta, sprememba velikosti črede znotraj leta in mlečnost krave znotraj leta in laktacije. Uporaba Weibullovega modela sorazmernostnih tveganj omogoča, da v analizo vključimo tudi podatke krav, ki so še vedno žive oz. so njihovi podatki desno okrnjeni ali odrezani. Omogoča tudi izračun parametra oblike in merila Weibullove porazdelitve znotraj laktacije, stadija laktacije in leta. S tem boljše opišemo ciklični vzorec funkcije tveganja med laktacijami, kot pa v primeru enotne vrednosti parametrov porazdelitve skozi celotno življenjsko obdobje krave. Razlika med oceno plemenskih vrednosti za pravo in funkcionalno dolgoživost je ta, da je v izračunu plemenskih vrednosti za funkcionalno dolgoživost upoštevana korekcija za izločitve živali na podlagi odločitve rejca. Ker je vzrok izločitve pogosto težko jasno definirati se namesto tega opravi korekcija na količino mleka znotraj laktacije in leta, ki se vključi v model za oceno plemenskih vrednosti za funkcionalno dolgoživost. Rezultati so pokazali, da je verjetnost izločitve manjša za krave rjave pasme, iz zahodnega dela Slovenije, z večjo prirejo mleka in iz čred, ki se povečujejo. Heritabiliteta za funkcionalno dolgoživost je znašala 0,099, za pravo dolgoživost pa 0,104. Bistvena razlika med modeloma je bila v varianci naključnega vpliva črede znotraj leta, ki je bila pri modelu za oceno funkcionalne dolgoživosti večja za 57 %, medtem ko je bilo povečanje genetske variance le 14 %. Korelacija med rangi plemenske vrednosti za pravo in funkcionalno dolgoživost je velika in je znašala 0,95. Genetski trend je skoraj raven za pravo dolgoživost (-0,07) in rahlo negativen za funkcionalno dolgoživost (-0,31).

Vzpostavitev opazovanja za prepoznavo vročinskega stresa pri rejnih živalih

Kontaktne osebe: dr. Jože Verbič, Janez Jenko

Sodelavci: Jože Glad, Tomaž Perpar, dr. Tomaž Žnidaršič, mag. Janez Jeretina, Boris Ivanovič, dr. Drago Babnik, mag. Betka Logar, Peter Podgoršek

Na 106 kmetijah vključenih v kontrolo prireje mleka smo vzpostavili sistem opazovanja klimatskih razmer v hlevih in njihovi okolici. Za napoved klimatskih razmer v hlevih smo izdelali enačbe, ki na podlagi podatkov najbližje meteorološke postaje ocenijo klimatske razmere v hlevih glede na način prezračevanja. Na spletnem portalu Govedo smo v okviru osebne izkaznice kmetije vgradili modul za opozarjanje v primeru nevarnosti vročinskega stresa. Modul je na voljo vsem rejcem vključenim v kontrolo prireje mleka. Za rejce, ki so vključeni v sistem opazovanja smo izdelali spletni modul, ki prikazuje gibanje temperaturno-vlažnostnega indeksa hkrati s potekom laktacijske krivulje za vsako molznico posebej. To omogoča rejcu da ugotovi, ali bi lahko bile neugodne klimatske razmere v hlevu morebiten vzrok za težave, kot so nenadno zmanjšanje mlečnosti, somatske celice v mleku ali težave pri obrejitvi. Rezultati merjenj v letu 2011 so pokazali, da podnevi med slabo in dobro prezračenim hlevom ni velikih razlik.

Obdobje, ko so bile živali izpostavljene zmernemu tveganju vročinskega stresa je bilo daljše v hlevu, kot v njegovi okolici. Bistveno izboljšanje klimatskih razmer v hlevih in s tem manjše tveganje vročinskega stresa dosegamo s prezračevanjem ponoči. Če so bile živali ponoči na paši, oziroma so imele urejene primerne izpuste iz hleva, nikdar niso bile izpostavljene tveganju vročinskega stresa za več kot 1 uro noči v posameznem mesecu. S prezračevanjem hleva z ventilatorjem v času noči, lahko skrajšamo obdobje tveganja za vročinski stres kar za 5 ur.

Lastna preizkušnja na testni postaji

Kontaktne osebe: Peter Podgoršek

Kmetijski inštitut Slovenije vnaša (delno) in obdeluje podatke za lastno preizkušnjo na testni postaji za bike, potomce načrtnega parjenja elitnih bikov in bikovskih mater, lisaste, rjave, črno-bele, šarole in limuzin pasme, ki so v testu na testnih postajah na KGZ Nova Gorica in Murska Sobota. Bikce se stehta ob vhlitvi, potem vsakih 30 dni in ob prodaji. Rezultat lastne preizkušnje je prirast v testu. Za bike mesnih pasem test traja od 240. do 365. dne, za bike kombiniranih in mlečnih pasem pa od 165. do 365. dne. V letu 2011 je bilo opravljenih 1.230 tehtanj (skupno 3.013 meritev) pri 228 bikcih v lastnem testu. Bikov, ki so v letu 2011 zaključili lastni test (stari eno leto) pa je bilo 182. Vzdrževali in nadgrajevali smo aplikacijo, ki vsebuje knjigo bikov z osnovnimi podatki o bikih, ki omogoča vnos in pregled tehtanj, izpis katalogov bikov za odbiro, pregled zapisnikov odbir in drugo.

Teže in prirasti bikov, ki so v letu 2011 zaključili direktni test

	Lisasta	Križanci ¹	Rjava	Črno-bela	Šarole ²	Limuzin ²	SKUPAJ
Št. bikov	99	4	30	23	7	19	182
Teža 165. dan (kg)	210,4	194,4	210,9	201,3			209,0
Teža 240. dan (kg)					353,4	284,3	302,9
Teža 365. dan (kg)	471,1	507,7	410,2	401,9	493,6	404,8	293,9
Test kombinirane in mlečne (g/dan)	1303	1566	1005	994			1216
Test mesne (g/dan)					1121	964	1007

¹ vsi križanci imajo >80% lisaste pasme, ostalo RH in/ali MB pasmo

² test mesnih pasem traja od 240 do 365 dne, ostale pasme od 165 do 365 dne.

Kontrola prireje mesa

Kontaktne osebe: Peter Podgoršek

V letu 2011 je bilo opravljenih 5.395 tehtanj (skupno 11.714 meritev) ob 165 kontrolah v 59 rejah v kontroli prireje mesa. Skupaj je bilo kontroliranih 3.822 živali, od tega 2.200 telet. Število rej se je povečalo za 20, opravljenih je bilo 815 več tehtanj ter 251 telet. Visoko število nerazporejenih živali (ostalo) je v veliki meri posledica številnih pasemskih živali, za katere ni bil izpisan tetovirni listek in so vodene pod neznan pasmo.

Rezultati kontrole prireje mesa v letu 2011

	Šarole	Limuzin	Lisasta	Rjava	Angus	Ostalo	SKUPAJ
Število živali							
Teleta	182	206	1039	60	14	693	2200
Krave	212	212	204	69	45	376	1118
Telice	56	51	40	5	17	153	322
Biki (> 365 dni)	21	34	26	5	15	63	165
Ostalo				5		9	17
Živali skupaj	471	503	1309	144	91	1294	3822
Mase in prirasti							
Rojstna masa (kg)	45,2	42,1	49,2	39,0	41,6	46,3	47,1
bikci	46,2	43,1	49,8	40,8	42,0	48,0	48,8
teličke	44,2	41,1	47,8	37,8	41,2	43,5	44,7
Masa 90. dan (kg)	144,3	134,2	144,9	140,2*	98,7	153,2	143,3
Prirast 0-90 dni (g/dan)	1076	1011	1119	991*	783	1223	1097
Masa 210. dan (kg)	265,7	240,5	259,5	157,8*	190,9	248,4	250,5
Prirast 0-210 dni (g/dan)	1045	938	1017	542*	747*	978	984
Prirast 90-210 dni (g/dan)	1106	909	1086		439*	809	957

* manj kot štiri meritve

Klavna kakovost in kakovost mesa goved

Kontaktna oseba: Andreja Žabjek

Sodelavci: dr. Marjeta Čandek Potokar, mag. Janez Jeretina, Tomaž Perpar

Predstavljamo rezultate zakola v slovenskih klavnicah zaklanih goved v letu 2011, ki so bili zajeti v okviru Centralne podatkovne zbirke Govedo (CPZ) na Kmetijskem inštitutu Slovenije do 5.1.2012. Obseg zajetih podatkov se nanaša

Zakol in klavna kakovost goved v Sloveniji v letu 2011

Kategorija goved	A	B	C	E	V	Z	D1	D2	D3
	Biki	Biki	Voli	Telice	Teleta	St. teleta	Krave	Krave	Krave
	12-24 m	> 24 m	< 30 m	< 30 m	< 8 m	8-12 m	< 30 m	30 m-5 l	> 5 l
Število zaklanih goved	46387	17220	723	13326	17502	2002	693	7117	13063
Število ocenjenih goved	40887	14506	424	10673	14077	1327	558	5891	11247
Starost, dni	646,4	830,8	853,3	723,7	143,6	306	828,6	1394,8	3072,8
Masa trupa, kg	356,4	366,2	337,5	271,6	94	163,9	249,3	281,2	289,4
Neto prirast, g/dan	555,6	448,4	413	394,2	695,5	536,1	-	-	-
*Prirast žive mase, g/dan	936,5	757,4	692,7	646,4	903,8	818,2	-	-	-
Konformacija, 1-15	8,0	7,8	7,2	7,1	6,3	6,3	5,0	5,3	5,2
Zamaščenost, 1-15	6,5	6,1	7,5	7,8	4,2	4,8	6,1	6,2	5,9

*Ocenjen prirast žive mase izračunan na osnovi povprečne rojstne mase (47,1 kg) telet v kontroli prireje mesa ter 55% klavnosti.

na 46387 zaklanih goved, od tega je bilo 88,1 % goved zaklanih v klavnicah z računalniškim zajemanjem podatkov. V primerjavi z letom 2010 je bilo v slovenskih klavnicah zaklanih 6,7 % več 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*, 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.

Presoja gospodarskega križanja z mesnimi pasmami

Kontaktna oseba: Andreja Žabjek

Sodelavci: dr. Meta Čandek Potokar, Manca Knap, mag. Janez Jeretina, Tomaž Perpar

Analizirali smo podatke za gospodarsko križanje z mesnimi pasmami v letu 2010. V raziskavi smo zajeli podatke za tri najbolj zastopane pasme v Sloveniji, za črnobelo (ČB), listasto (LS) in rjavo (RJ), ter za gospodarska križanja z mesnimi pasmami limuzin (LIM), šarole (CHA) in belgijsko belo-plavo (BBP). Analizirali smo kategorije mladega pitanega goveda, ločeno za bike (12-24 mesecev) in telice (12-30 mesecev starosti). Ovrednotili smo osnovne statistične parametre za starost ob zakolu in neto dnevni prirast klavne mase ter lastnosti klavnih trupov (masa trupa, konformacija in zamaščenost). Mesnatost in zamaščenost se ocenjuje z lestvico od 1 do 15, upoštevajoč podrazrede osnovne klasifikacije. Rezultati kažejo, da je vpliv gospodarskega križanja z mesnimi pasmami na izboljšanje klavne kakovosti sorazmeren mlečnemu tipu krav, torej učinek gospodarskega križanja je največji pri ČB in RJ pasmi, najmanjši pa je pri LS pasmi. V primeru križanja s CHA pasmo je izboljšanje najbolj izraženo pri ravnosti (klavna masa, dnevni prirast), v primeru križanja z BBP pa so rezultati najbolj izraziti pri klavni kakovosti, izboljša se mesnatost in zmanjša zamaščenost. Najmanj učinkovito (vsaj za EUROP klasifikacijo) je križanje pri LS pasmi, še posebej to velja za križanje LS×LIM. Glede na uveljavljen, prevladujoč sistem plačevanja v Sloveniji, pri realizaciji na klavni liniji bikce čiste LS pasme presegajo predvsem križanci s CHA pasmo, ki pa jo v slovenskem prostoru zelo malo uporabljamo.

Primerjava klavnic pri klasifikaciji na liniji klanja na primeru bikov lisaste pasme

Kontaktna oseba: Andreja Žabjek, dr. Meta Čandek Potokar

Sodelavci: Manca Knap, mag. Janez Jeretina, Tomaž Perpar, dr. Maja Prevolnik (UM FKVB)

V analizo smo zajeli podatke za obdobje od leta 2007 do 2010. S ciljem, da čim bolj omejimo možne vplive na oceno, smo uporabili le podatke za mlade bike (kategorija A, starost 12 do 24 mesecev) ene pasme in sicer najštevilčnejše lisaste. Analiza je temeljila na povezanosti med maso toplih polovic (neodvisna spremenljivka) in mesnatostjo ali zamaščenostjo (odvisni spremenljivki). Pred statistično analizo smo podatke ustrezno pripravili. Maso toplih polovic zaokrožili na 5 kg in postavili pogoj, da mora biti za vsako kombinacijo leta, klavnice in vrednosti mase trupa na voljo vsaj 5 podatkov za mesnatost oziroma

zamaščenost. To pomeni, da je bilo za vsako vrednost mase trupa (težnostni razred) vključenih najmanj 20 podatkov (ocen mesnatosti oziroma zamaščenosti). Hkrati to pomeni, da so v povprečju vse klavnice enakovredno zastopane ne glede na dejansko število podatkov. V analizo smo zajeli 9 klavnic ter maso toplih polovic v obsegu od 210 do 518 kg. Prvi del analize je bil namenjen ugotavljanju, ali klavnica odstopa od slovenskega povprečja, kar smo naredili na podatkih za vsa štiri leta skupaj, nadalje pa nas je zanimalo še odstopanje podatkov za posamezno leto znotraj klavnice. Primerjava klavnic je v večini primerov pokazala na značilne razlike v ocenah mesnatosti in zamaščenosti. V posameznih klavnicah smo opazili razhajanja tudi med leti. Poleg vpliva leta lahko na odstopanja vpliva tudi dejstvo, da ocenjevanje v isti klavnici ne izvaja vedno isti kontrolor ter sama izurjenost kontrolorjev (ponovljivost), kar je lahko povezano tudi s številom ocenjenih živali. Značilna odstopanja ne pomenijo nujno pomembnega vpliva na plačilni razred. Kljub temu ne bi škodilo podrobneje preveriti vzroke in negotovost v ocenjevanju zmanjšati.

Strokovne naloge v prašičereji

Sodelavci: dr. Martin Škrlep, mag. Blaž Šegula, Nina Batorek, Manca Knap, dr. Marjeta Čandek Potokar

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 2011 izvajali:

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

V letu 2011 smo:

- opravili meritve klavnih lastnosti in lastnosti kakovosti mesa za 324 prašičev,
- izvedli smo določitev lastnosti kakovosti mesa, ki se izvajajo v laboratoriju, za 324 prašičev iz poskusov z imunokastracijo in poskusa z dodajanjem tanina v krmo. Nadaljevali smo z zbiranjem vzorcev mesa za NIR spektroskopijo za potrebe selekcijske službe (dodatni vzorci za rekaliibracije),
- sodelovali smo pri ogledih kmetij za izbor zgledne reje, obiskali kmetijsko-živilski sejem v G. Radgoni ter se udeleževali sestankov strokovnega sveta. Udeležili smo se delavnice »Boars heading for 2018« v Amsterdamu (30.11–1.12. 2011) ter konference ASD v Primoštenu na Hrvaškem (20. 9. – 23.9. 2011), kjer smo predstavili rezultate naših testiranj imunokastracije.



Osnova velikega števila pujskov (merjaščkov in svinjk) je zdrava in plodna žival. Na sliki je mladica pasme slovenska landrace, ki je skotila 19 živorojenih pujskov in so tehtali ob rojstvu skupno 25,2 kg. Njena mati je v svojem življenju skotila 93 pujskov, kar kaže na odlično dedno zasnovu

Ocena različnih dejavnikov na ocenjevanje mesnatosti prašičev

Sodelavci: dr. Marjeta Čandek-Potokar, dr. Martin Škrlep, mag. Blaž Šegula, Manca Knap, dr. Maja Prevolnik (UM FKBV), prof. dr. Dejan Škorjanc (UM FKBV)

Naloga se izvaja na podlagi javnega naročila s strani MKGP. V letu 2011 so bile izvedene naloge preverjanja enačb(e), ki se uporablja(jo) v slovenskih klavnicah ter ocenjevanje vpliva različnih dejavnikov (vpliv merilca oz. kontrolorja, ter klavnice) na ocenjevanje mesnatosti, ocenjevanja mesnatosti prašičev z obdelavo podatkov z linije klanja in analizo sprememb v mesnatosti prašičjih trupov v Sloveniji ter spremljanje mesnatosti prašičev v EU, spremljanje novosti in objav na področju klasifikacije prašičjih trupov in ocenjevanja mesnatosti.

Preveritev uporabnosti imunske kastracije pri merjaščkih

Sodelavci: Nina Batorek, dr. Martin Škrlep, mag. Blaž Šegula, dr. Marjeta Čandek-Potokar, Marta Zajec (Farme Ihan), dr. Stane Košorok (Farme Ihan), Peter Njegovec (Farme Ihan), prof. dr. Gregor Fazarinc (UL, VF), dr. Valentina Kubale-Dvojmoč (UL, VF), Michel Bonneau (INRA)

Preučevali smo uporabnost imunokastracije (imunizacije proti GnRH) pri mladih merjaščkih, pri čemer smo se osredotočili predvsem na vpliv časa imunizacije na regresijo spolnih organov in akcesornih spolnih žlez, prisotnost substanc vonja po merjascu (skatola in androstenona) ter dinamiko koncentracije spolnih hormonov (testosterona in estrogena). V poskus smo vključili 40 merjaščkov, ki smo jih razdelili v štiri skupine po deset živali. Ena skupina je služila kot kontrolna in je nismo cepili, ostale tri skupine pa smo cepili prvič pri starosti

12 in 19 tednov. Živali so bile med poskusom vhljane individualno in so dobivale hrano po volji, tekom poskusa pa smo spremljali živo maso (ob vsaki vakcinaciji in pred zakolom) in jim jemali kri (6 odvzemov) za spremljanje dinamike spolnih hormonov (določitev s testom ELISA). Prašiče smo nato pošiljali v zakol v skupinah po 10 živali in sicer dva, pet in osem tednov po drugi imunizaciji, hkrati z zadnjo skupino vakciniranih pa smo zaklali tudi kontrolne živali. Živali so bile zaklane po standardnem klavničnem postopku; na liniji klanja oziroma na hladnih trupih dan po zakolu smo ocenili različne klavne lastnosti in kakovost mesa, zbirali in tehtali pa smo tudi spolne organe in pomožne spolne žleze. Odvzeli smo tudi vzorce podkožnega maščobnega tkiva in jih poslali v analizo na skatol in androstenon (določanje s HPLC). Na testisih in pomožnih spolnih žlezah (mehurnica, obsečnica in čebulnica) smo opravili histološko analizo tkiv. Rezultati so pokazali izrazit vpliv imunokastracije na zmanjšano aktivnost spolnih žlez (zmanjšana površina preseka semenskih cevok, znižana višina epitelija, zmanjšano število delečih spermatogonijev, regresija žleznega tkiva in zmanjšana količina izločka). Tkivne spremembe so se stopnjevale do petega tedna po imunizaciji, najbolj intenzivne pa so bile v prvih dveh tednih po cepljenju. Glede spolnih hormonov smo zaznali znižanje koncentracije testosterona in estrogena v petem tednu po drugi imunizaciji. Glede komponent vonja po merjascu smo ugotovili, da so bile koncentracije skatola in androstenona daleč pod mejnimi vrednostmi senzorične zaznave ne glede na čas med cepljenjem in zakolom, kar pa so bili poskusni prašiči zaklani pri relativno nizi teži, ne moremo dati dokončnih zaključkov o potrebnem času med imunizacijo in zakolom.

Spremljanje vsebnosti skatola in androstenona pri mladih merjascih vzrejenih v slovenskih rejarskih razmerah

Sodelavci: Nina Batorek, dr. Martin Škrlep, mag. Blaž Šegula, dr. Marjeta Čandek-Potokar, Marta Zajec (Farme Ihan), dr. Stane Košorok (Farme Ihan), Peter Njegovec (Farme Ihan), Marija Glavač Vnuk (Panvita), Alojz Pertoci (Panvita), prof. dr. Gregor Fazarinc (UL, VF), dr. Valentina Kubale-Dvojmoč (UL, VF)

V sklopu raziskav povezanih z vpeljavanji alternativ kirurške kastracije prašičev in s tem povezanim problemom pojava spolnega vonja ob uveljavitvi reje merjascev, smo preiskovali vsebnost skatola in androstenona na vzorcu 84 merjascev in 77 kirurških kastratov, ki so služili za primerjavo. Uporabljene so bile živali treh različnih križanj, ki se uporabljajo pri nas za komercialno prirejo in so bile vzrejene po konvencionalnih (intenzivnih) farmskih postopkih. Določitev koncentracije skatola in androstenona smo opravili na vzorcih podkožnega maščobnega tkiva, ki smo ga odvzeli s področja hrbta živali po zakolu. Vzorce smo analizirali s pomočjo HPLC (»high performance liquid chromatography«). Ugotovili smo, da je le manjše število merjascev (pod 10%) presegllo prag zaznavnosti skatola (0.30 µg/g maščobe), medtem ko je bilo število tistih, ki so preseglili prag zaznavnosti za androstenon (1.0 µg/g maščobe) precej večje (50%). Izkazalo se je, da je koncentracija androstenona in skatola precej odvisna tudi od križanja/pasme, pri enem izmed križanj pa smo ugotovili povečano koncentracijo skatola

tudi pri kirurških kastratih. Vzrok so lahko negativni okoljski dejavniki, kot so pojav bolezni, toksini v krmi in zdravljenje z antibiotiki, ki zavirajo razgradnjo skatola v jetrih in povzročijo dvig koncentracije ne glede na spol prašiča.

Incidenca kožnih poškodb na klavnih trupih prašičev: primerjava merjascev, imunokastratov in kirurških kastratov

Sodelavci: dr. Martin Škrlep, mag. Blaž Šegula, Nina Batorek, dr. Marjeta Čandek-Potokar, Marta Zajec (Farme Ihan), dr. Stane Košorok (Farme Ihan), Peter Njegovec (Farme Ihan), Marija Glavač Vnuk (Panvita), Alojz Pertoci (Panvita), prof. dr. Gregor Fazarinc (UL, VF), dr. Valentina Kubale-Dvojmoč (UL, VF)

V okviru raziskav glede vpeljave alternative kirurške kastracije smo spremljali incidence poškodb na koži klavnih trupov kot kazalec stresa ob zakolu. Omenjene poškodbe prašičev so namreč posledica socialnih interakcij (nasilnega obnašanja) med živalmi ter med živalmi in človekom pri nakladanju, prevozu in razkladanju pred zakolom. V raziskavo je bilo vključenih 86 križancev LN¹LW¹PI, od tega 24 merjascev, 42 imunokastratov in 20 kirurških kastratov. Prašiči so bili zaklani pri povprečni starosti 168 dni in telesni masi 108 kg v dveh serijah zakola. Vsi so bili med rejo posamično uhlevljeni, v predklavnih fazah pa ločeni po skupinah. Poškodbe smo ocenjevali na koži ohlajenih klavnih polovic in glede na etiologijo določili tri glavne vrste: poškodbe z zobmi, poškodbe s parklji in poškodbe zaradi udarcev (udarci, odrgrnine). Ugotovili smo pomemben vpliv skupine na nastanek poškodb, povzročenih z zobmi, medtem ko vpliv skupine na poškodbe s parklji ali od udarcev ni bil značilen. Največ poškodb z zobmi so imeli merjasci, ki so se značilno razlikovali le od kirurških kastratov z najmanj poškodbami. Imunokastrati so se obnašali vmesno, pri čemer se niso značilno razlikovali ne od merjascev, ne od kirurških kastratov.

Vpliv imunokastracije na proizvodne lastnosti slovenskih prašičev pitancev

Sodelavci: Nina Batorek, dr. Martin Škrlep, mag. Blaž Šegula, dr. Marjeta Čandek-Potokar, Marta Zajec (Farme Ihan), dr. Stane Košorok (Farme Ihan), Peter Njegovec (Farme Ihan), Marija Glavač Vnuk (Panvita), Alojz Pertoci (Panvita), prof. dr. Gregor Fazarinc (UL, VF), dr. Valentina Kubale-Dvojmoč (UL, VF)

Preučevali smo vpliv imunokastracije na proizvodnost (lastnosti rasti, klavnega trupa in kakovosti mesa) pri prašičih dveh različnih križanj (vzrejenih na dveh farmah) – G1 (50% durok) in G2 (50% pietren). Znotraj vsakega križanja smo razdelili prašiče na tri poskusne skupine: merjasce (n=49), imunokastrate (n=45) in kirurške kastrate (n=45). Prašiči iz skupine imunokastratov so bili imunizirani proti GnRH pri starosti 12 in 19 tednov. Vse poskusne živali so bile individualno vhljane, tekom pitanja pa smo spremljali konzumacijo krme (*ad libitum*) in živo težo (pri 12, 19 in 24 tednih starosti). Prašiči so bili zaklani pri starosti 24 tednov po konvencionalnem postopku zakola. Na liniji klanja oziroma na hladnih trupih dan po zakolu smo ocenili različne klavne lastnosti in kakovost mesa. Ker križanje ni imelo vpliva na izražanje razlik med poskusnimi skupinami (statistično neznačilna interakcija) smo prašiče iz obeh rej obravnavali skupno. Ugotovili smo, da so bili do druge

vakcinacije imunokastrati podobni merjascem, v kasnejšem obdobju pa smo pri njih ugotovili povečano konzumacijo krme in hitrejšo rast. Gledano v celoti, so imunokastrati izkazovali boljše rastne lastnosti kot kirurški kastrati, prav tako pa so bili boljši tudi glede lastnosti klavnega trupa, brez sprememb v kakovosti mesa.

Vpliv restrikcije krme na proizvodne lastnosti ter lastnosti klavnega trupa in kakovost mesa pri imunokastratih – primerjava z ad libitum krmljenimi merjasci in kirurškimi kastrati

Sodelavci: Nina Batorek, mag. Blaž Šegula, dr. Martin Škrlep, dr. Marjeta Čandek-Potokar, Marija Glavač Vnuk (Panvita), Alojz Pertoci (Panvita), prof. dr. Gregor Fazarinc (UL, VF), dr. Valentina Kubale-Dvojmoč (UL, VF), Michel Bonneau (INRA)

Namen raziskave je bil opredeliti vpliv restrikcije krme pri imunokastratih v obdobju po drugi vakcinaciji. Pri tem smo se osredotočili predvsem na proizvodne lastnosti in različne depoje maščobnega tkiva. V raziskavo je bilo vključenih 88 prašičev (LW×LN×PI), od katerih je bilo 22 živali kastriranih kmalu po rojstvu (kirurški kastrati). Ob naselitvi živali v pitališče (individualna vhlavitev), smo preostale še nekastrirane samce bodisi pustili kot merjasce (n=24) ali pa jih imunizirali proti GnRH v starosti 12 in 19 tednov. Medtem ko so bili ostali prašiči krmljeni ad libitum, smo teden dni po drugi imunizaciji polovici imuniziranim (n=21) živalim pričeli dajati zmanjšane obroke krme (80 % krme, ki so jo konzumirali kirurški kastrati). Vse živali so bile zaklane pri starosti 24 tednov po konvencionalnem postopku zakola. Na liniji klanja oziroma na hladnih trupih dan po zakolu smo ocenili različne klavne lastnosti in kakovost mesa, merili pa smo še težo reprodukcijskih organov, koncentracijo komponent spolnega vonja v podkožni maščobi, koncentracijo kortizola v krvi ob zakolu ter incidenco lezij na koži klavnih trupov. V raziskavi smo potrdili uspešnost imunokastracije pri eliminaciji vonja po merjascu in vpliv na regresijo spolnih organov. Ugotovili smo, da so imeli restriktivno krmljeni imunokastrati kljub podobni konzumaciji krme boljši izkoristek kot merjasci ter da so imeli imunokastrati, ki so dobivali krmo po volji višji prirast in boljši izkoristek krme kot kirurški kastrati. Merjasci in restriktivno krmljeni imunokastrati so imeli večjo incidenco kožnih lezij. Glede lastnosti klavnega trupa, pri imunokastratih nismo dokazali značilnega vpliva restrikcije krme, kljub temu da so bili restriktivno krmljeni prašiči bližje skupini merjascev (najmanj zamaščeni), tisti, ki so bili krmljeni po volji pa kirurškim kastratom (najbolj zamaščeni). V primeru kakovosti mesa, vsebnosti intramuskularne maščobe, izceje in mehkoobe prav tako ni bilo očitnejših razlik med obema skupinama imunokastratov, ki sta bili pozicionirani vmes med merjasci in kirurškimi kastrati. Rezultati raziskave pri imunokastratih nakazujejo na ugoden vpliv blage restrikcije na proizvodnost in lastnosti klavnega trupa.

Proteomski profil pršuta glede na genotip na genih PRKAG3 in CAST ter nivo pastoznosti in količino soli

Sodelavci: dr. Martin Škrlep, dr. Marjeta Čandek-Potokar, dr. Stanislav Mandelc (UL BF), prof. dr. Branka Javornik (UL BF), dr. Pere Gou (IRTA), Christophe Chambon (INRA), dr. Veronique Sante-Lhoutellier (INRA)

S pomočjo 2-dimenzionalne elektroforeze smo preučevali proteomski profil pršuta glede na genotip (PRKAG3Ile199Val, CASTLys249Arg in CASTSer638Arg), vsebnost soli in stopnjo pastoznosti. Na proteomskem nivoju smo nakazali na vpliv PRKAG3 na mišični metabolni profil, medtem ko se je CAST izkazal kot manj pomemben. Za koncentracijo soli in nivo pastoznosti pa smo poleg vpliva na mnoge različne proteine dokazali tudi vpliv na proteolizo (na proteomski ravni). Kljub odsotnosti ekstremnih vrednosti (i.e. nizkih vsebnosti soli in visokega nivoja pastoznosti), smo odkrili nekaj proteinskih točk (aktin, fragment MHC, fragment desmina), ki bi lahko služili kot potencialni označevalci kakovosti.

Natančnost NIR spektroskopije pri napovedovanju kemične sestave, vsebnosti soli in prostih aminokislin v pršutu

Sodelavci: dr. Maja Prevolnik (UM FKBV), dr. Martin Škrlep, dr. Marjeta Čandek-Potokar, dr. Špela Velikonja Bolta, Lucija Janeš, prof. dr. Dejan Škorjanc (UM FKBV),

Preučevali smo sposobnost bližnje infrardeče (NIR) spektroskopije za preverjanje kakovostnih parametrov pršuta. Razvili smo predikcijske modele za vsebnost vlage, soli, neproteinskega dušika, intramuskularne maščobe in prostih aminokislin. Kvaliteto modelov smo ocenjevali s pomočjo koeficienta determinacije (R²), standardne napake navzkrižne validacije (CV) in eksterne validacije (EV) ter rezidualnega odstopanja predikcije (RPD). Najboljše rezultate smo dobili v primeru vsebnosti soli in koeficienta vlage/suha snov (R², CV>0,90, RPD>3,0), medtem ko so bili rezultati zadovoljivi tudi v primeru vsebnosti vlage, neproteinskega dušika, intramuskularne maščobe in celokupnih prostih aminokislin (R², CV=0,75-0,90, RPD=2,0-3,0). Dodatno izvedena eksterna validacija modelov z neodvisnim setom vzorcev je dala podobne rezultate. Glede na dobljene rezultate bi lahko NIR spektroskopija zamenjala konvencionalne kemijske metode pri preverjanju kakovosti pršuta.

Vpliv polimorfizmov na genih PRKAG3 in CAST na izgube pri predelavi kraškega pršuta

Sodelavci: dr. Martin Škrlep, dr. Marjeta Čandek-Potokar, dr. Veronique Sante-Lhoutellier (INRA), dr. Pere Gou (IRTA)

Preučevali smo povezavo med polimorfizmi na genih PRKAG3 (Ile199Val) in CAST (Lys249Arg in Ser638Arg) in izgubami med posameznimi fazami predelave kraškega pršuta. Analizirali smo skupno 724 stegen, ki so bila predelana po določilih konzorcija za kraški pršut pri dveh slovenskih proizvajalcih pršuta. Opazili smo statistično značilno interakcijo med genskimi polimorfizmi in

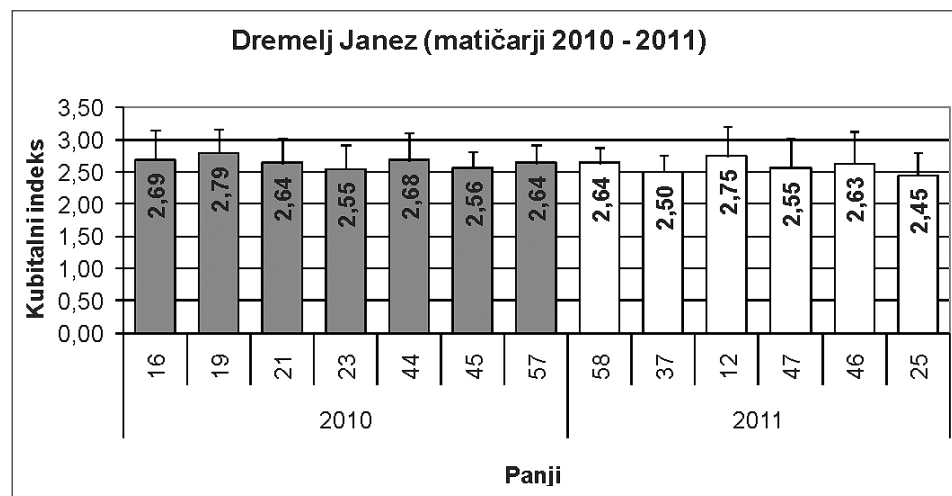
proizvajalcem in izgubami, kar nakazuje na različno manifestacijo genotipa glede na postopek predelave, kljub relativno strogim omejitvam s strani konzorcija. Zaradi omenjenega vzroka smo analizo opravili ločeno po proizvajalcih. Ugotovili smo, da v primeru proizvajalca B *PRKAG3* vpliva na izgube med soljenjem, počivanjem in na skupne izgube, medtem ko pri proizvajalcu A *PRKAG3* vpliva le na izgube med soljenjem. Hkrati s tem smo dokazali ugoden vpliv alela *199Ile* (manjše izgube). V primeru polimorfizmov na genu *CAST* smo opazili značilen vpliv le v primeru proizvajalca A, kjer je bil genotip *CAST249 Arg/Arg* povezan z večjimi izgubami med fazo soljenja, sušenja in skupnimi izgubami, medtem ko je bil genotip *CAST638 Arg/Arg* povezan z večjimi izgubami v fazi sušenja in zorenja.

Strokovne naloge na področju selekcije kranjske čebele

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc


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

Kmetijski inštitut Slovenije kot »Druga priznana organizacija na področju čebelarstva« (DPO) odobrenim matičarjem dodeli rodovniške številke in jih vpiše v Izvorno rodovniško knjigo. Čebelarjem vzrejevalcem posredujemo podatke o plemenskih vrednostih in rezultate analiz o predlaganih matičarjih, kar jim pomaga pri odbiri in omogoča izboljševanje lastnosti populacije čebel v čebelarstvu. Pred začetkom vzrejne sezone so vzrejevalcem dostopni podatki o predhodni čebelarski sezoni in kakovosti posameznih linij. Praviloma smo določili eno do tri matične linije v vzrejališču.




Prikazane so povprečne vrednosti za kubitalni indeks (Ki) vzorcev čebel delavk iz potencialnih matičarjev pri enem od vzrejevalcev v letu 2010 in 2011. Stolpci prikazujejo vrednosti za Ki in standardno odstopanje od srednjih vrednosti preiskanega vzorca delavk

Izvorna rodovniška knjiga za kranjsko čebelo (IRK)



**RODOVNIK
KLANJSKE
ČEBELE**



Domov
Vnos
Pregled

PREGLEDOVANJE MATIC

Vzrejevalec: FRANC MOVERN, PRAPROT 11, 8333 SEMIČ

Kupec:

Rodovniška številka	Leto rojstva	Ime	Mati	Plemenilna postaja	Oprašena	Barva	Številka
<input type="text"/>	2011	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/> Išči

100346250, FRANC MOVERN, PRAPROT 11, 8333 SEMIČ

Leto: 2011

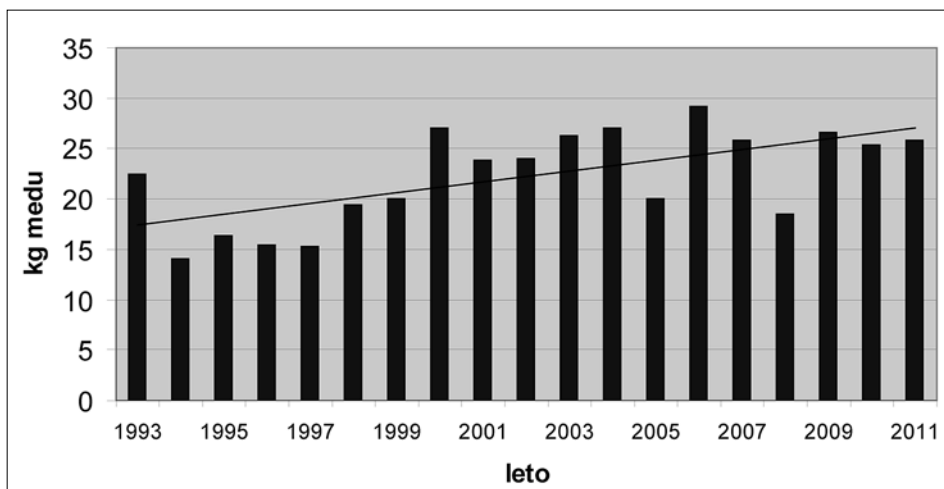
100346250, FRANC MOVERN, PRAPROT 11, 8333 SEMIČ							
108-2011	2011		62-2009	Rog - Ponikve	18.08.11	bela	1
109-2011	2011		70-2009	Rog - Ponikve	18.08.11	bela	49
110-2011	2011		70-2009	Rog - Ponikve	18.08.11	bela	27
111-2011	2011		70-2009	Rog - Ponikve	18.08.11	bela	21
112-2011	2011		70-2009	Rog - Ponikve	18.08.11	bela	15
113-2011	2011		70-2009	Rog - Ponikve	18.08.11	bela	56
114-2011	2011		70-2009	Rog - Ponikve	18.08.11	bela	23
115-2011	2011		70-2009	Rog - Ponikve	18.08.11	bela	18
116-2011	2011		62-2009	Rog - Ponikve	18.08.11	bela	22

Potomke plemenskih matic vpisujemo v IRK. Na sliki je primer vnosa podatkov v IRK

Preiskave na spore *Nosema* in meritve kubitalnega indeksa smo izvedli v laboratoriju, ocenjevanje lastnosti družin pa smo opravili na terenu. Za potrebe odbire matičarjev je bilo zbranih in pregledanih 181 vzorcev čebel. V vzorcu iz vsake družine, ki je predstavljal potencialnega matičarja, je bilo zbranih približno 30 čebel delavk.

Število matic v Rodovniku kranjske čebele, vpisanih v letih 2010 in 2011

Leto rojstva	Od tega		Oddaja		
	Št. matic	Št. rodovniških	Doma	EU	Izven EU
2010	26.265	423	14.160	10.744	1.361
2011	28.901	472	16.799	9.558	2.544



Srednja vrednost testiranih matic za donos medu po letih testiranja

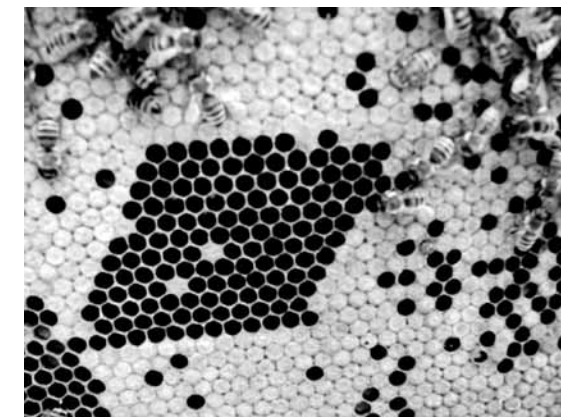
Preizkušanje potomcev

V letu 2011 smo prejeli rezultate anonimnega testiranja matic, ki smo jih v test oddali v letu 2010. V test sta bili oddani 502 matici. Pri teh maticah je bila povprečna ocena donosa medu 25,8 kg, kar je za 0,7 kg več kot prejšnje leto. Trend povečevanja letnega donosa medu je pozitiven in znaša 0,55 kg na leto.

Selekcija v lastnem čebelarstvu

V okviru naloge ocenjevanje postopkov selekcije za vzrejo gospodarskih in rodovniških matic, razvoja umetnega osemenjevanja matic in uporabe lastne odbire, smo v letu 2011 pri 37 odbranih čebeljih družinah v čebelnjaku Kmetijskega inštituta Slovenije v Seničnem spremljali naslednje lastnosti: mirnost čebel, sedenje na satju, rojilno razporejenost, živalnost čebeljih družin, obarvanost obročkov zadka, skupna količina pridelanega medu, površina pokrite zalege, čistilna sposobnost, kubitalni indeks, nosestavost – kvantitativno določanje števila spor *Nosema spp.* Po programu smo vse lastnosti ovrednotili z ocenami od 1 do 4, oziroma od 1 do 5 pri čistilnem nagonu. Po končanem opazovanju in meritvah smo ocene sešteli ter tako dobili selekcijski indeks. Največje možno število točk je 37. Vse družine, pri katerih smo ugotovili čebele z obarvanimi obročki zadka, so bile izločene, prav tako za nadaljnjo selekcijo niso primerne družine s kubitalnim indeksom, ki odstopa od vrednosti značilni za kranjsko čebelo.

Čebelarje družine so bile v večini zelo mirne. Trinajst družin smo pri vseh opazovanjih ocenili za zelo živalne, s skupno oceno nad 3,75. Donos medu smo ocenjevali glede na povprečje celotnega stojišča. Ocenili 1 ali 2 sta pod povprečjem, ocenili 3 ali 4 sta ocenili za vrednosti nad povprečjem. Čistilno sposobnost smo obdobju izvajanja meritev merili trikrat. Šestnajst družin je v povprečju treh merjenj pokazalo zelo dober čistilni nagon, saj so v povprečju dosegle 4 oz. več točk (> 90 odstotkov), pri 8 družinah je bila čistilna sposobnost ocenjena med 80 in 90 odstotki. Družine, ki so očistile nad 95 odstotkov zalege, so bile ocenjene



Čebelarje družine vključene v testiranje v Seničnem (levo) in testno polje na satu pokrite zalege za testiranje čistilne sposobnosti (desno)

z oceno 5. Površino pokrite zalege smo merili trikrat. Pri 19 družinah je bila vrednost izmerjene površine pokrite zalege nad povprečjem vseh opazovanih družin. Osem družin ocenjenih z najvišjo vrednostjo selekcijskega indeksa (SI) se bo uporabljalo za nadaljnjo vzrejo.

Ugotavljanje in ocena vpliva fitofarmaceutskih sredstev v povezavi s kmetijsko dejavnostjo in čebelarstvo na čebelarje družine

Kontaktna oseba: dr. Peter Kozmus

Sodelavci: dr. Aleš Gregorc, Marjan Kokalj, dr. Maja Ivana Smodiš Škerl, Mitja Nakrst, dr. Jože Verbič, dr. Andrej Simončič, Zoran Čergan.

Nalogo smo pričeli izvajati v letu 2009, ko smo vzpostavili opazovalno mrežo, ki vključuje 90 čebeljih družin na 30-tih lokacijah, na štirih različnih tipih kmetijske pridelave (10 lokacij na območjih intenzivnega poljedelstva, 6 lokacij na območju intenzivnega sadjarstva, 4 lokacije na območju intenzivnega poljedelstva, 10 lokacij na območju ekstenzivne kmetijske pridelave). V letu 2011 smo družine med sezono obiskovali v 7-14 dnevni intervalih in pri tem zbirali vzorce cvetnega prahu, delavk in feces-ov matic. V 50-tih zbranih vzorcih cvetnega prahu smo ugotavljali prisotnost 713 kemičnih spojin. 100 vzorcev cvetnega prahu smo analizirali na sestavo cvetnega prahu (palinološka analiza). V vzorcih delavk in fecesih matic smo ugotavljali prisotnost noseve (*Nosema spp.*) in štirih virusov. Povečano odmiranje čebel smo ugotovili v treh družinah na intenzivno poljedelski lokaciji v Rakičanu in na družinah na lokaciji Črenšovci. Kemijska analiza mrtvic odvzetih v Rakičanu je pokazala, da je bil v čebelah prisoten imidakloprid, v vzorcu cvetnega prahu pa tiakloprid, terbutilazin in heksitiazoks. Na podlagi vseh podatkov smo ugotovili, da so s terbutilazin-om in heksitiazoks-om čebele prišle v stik zaradi eksodrifta škropilne brozge iz ciljne kulture (koruza) na sosednjo kulturo (oljna ogrščica), pri heksitiazoks-u pa je možen tudi endodrift škropilne brozge na cvetočo podrast. Terbutilazin je



Čebelarje družine na lokaciji z intenzivno poljedelsko pridelavo v Grobljah

bil ugotovljen tudi v analiziranih vzorcih oljne ogrščice v okolici lokacije, kar nakazuje na zanos škropilne brozge s ciljne kulture na sosedno. Palinološka sestava istega vzorca cvetnega prahu je pokazala prisotnost cvetnega prahu iz oljne ogrščice v vrednosti 65,2 odstotka. Ostanke FFS v cvetnem prahu smo zasledili še na dveh lokacijah (Hoče, Resje) od 30-tih analiziranih.

Napadenost družin s sporami *Nosema* spp. je bila v letu 2011 manjša kot v letu 2009 in 2010. Enaka napadenost s sporami je bila ugotovljena le pri družinah, ki so bile na lokacijah z intenzivno vinogradniško pridelavo. Okuženost čebeljih družin z virusom akutne paralize čebel se je v letu 2011, glede na leto 2010 zmanjšala. Odstotek družin, ki so okužene z virusom deformiranih kril (DWV) se je v letu 2011 glede na leto 2010 močno povečal. S tem virusom so okužene skoraj vse družine. Virus mešičkaste zalege čebel (SBV) se od leta 2009 znižuje in v letu 2011 ni bilo ugotovljene družine, ki bi bila pozitivna na ta virus.

Na podlagi triletna raziskave o vplivih FFS ter vrste kmetijske pridelave na čebelarje družine ni bilo mogoče ugotoviti neposrednih negativnih posledic intenzivnega kmetovanja in posledično uporabe FFS na razvoj in zdravstveno stanje čebeljih družin. Kljub ugotovljenim okužbam z *Nosema* spp. in virusi, ter prisotnosti FFS na štirih lokacijah, so se družine na lokacijah v prvi polovici leta dobro razvijale. Nekoliko slabši razvoj smo opazili v pozno poletnem in jesenskem obdobju.

Spremljanja kakovosti vzrejenih matic kranjske čebele

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc

Sodelavci: dr. Maja Ivana Smodiš Škerl, Mitja Nakrst, Vesna Lokar, Mateja

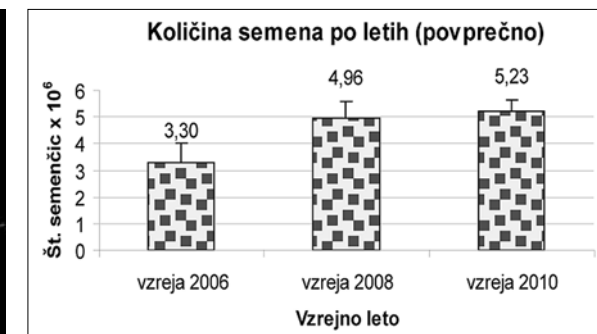
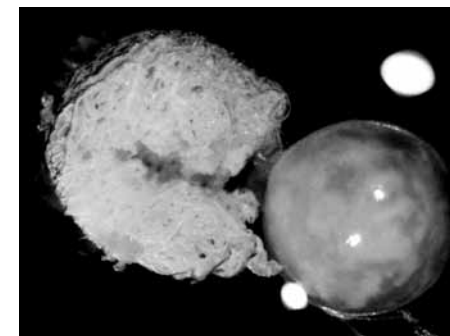
Soklič, Marjan Kokalj

Z izvedbo monitoringa čebeljih matic smo pridobili informacije o lastnostih matic, ki so vzrejene v vzrejališčih v Sloveniji. Cilj naloge je bil vključiti matice, vzrejene v različnih geografskih in klimatskih območjih, v okrog 20 do 30 vzrejališčih gospodarskih in rodovniških matic v Sloveniji. Analizirali smo podatke o morfoloških in fizioloških lastnostih matic, ter ugotoviti prisotnost najpomembnejših patogenih dejavnikov. V večini odobrenih vzrejališč s Sloveniji smo na vzorcih opršenih matic analizirali naslednje lastnosti: masa matic in ovarijev, dimenzije glave in krila, ugotavljanje števila ovarialnih cevk v ovarijih, velikosti spermateke, števila semenčic v spermateki. Pri maticah in delavkah spremljevalkah smo ugotavljali spore *Nosema* spp. in štiri čebelje viruse (Virus akutne paralize čebel (ABPV), virus črnih matičnikov (BQCV), virus mešičkaste zalege (SBV), virus deformiranih kril (DWV)).

Matice so v povprečju tehtale 201,8 mg ($\pm 15,8$ mg); povprečna masa ovarijev je bila 78,7 mg ($\pm 15,3$ mg). V ovarijih smo pri maticah prešteli 135 ovarialnih cevk ($\pm 10,3$). Pri vseh testiranih maticah je bilo v spermateki v povprečju $5,23 \times 10^6$ ($\pm 0,433703$) spermijev, kar je pokazatelj kvalitetne opršitve matic v plemeniščih.

Spore *Nosema* spp. smo pri maticah iz leta 2010 ugotovili pri spremljevalkah v vseh 23 vzrejališčih. Od 276 preiskanih matic je bilo pozitivnih pet. V vseh vzrejališčih smo ugotovili prisotnost virusov pri delavkah in pri maticah. Pri delavkah je bil pojav virusov pogostejši kot pri maticah. Odstotek pozitivnih delavk je bil najvišji pri virusu BQCV (95,7 %) in najnižji pri SBV in DWV (30,4 % in 30,4 % pozitivnih vzorcev). Tudi matice so bile najpogosteje okužene za BQCV (34,8 %), najmanj matic pa je bilo okuženih z DWV (4,4 %).

Pristop k ocenjevanju kakovosti matic, določitev merjenih lastnosti in dobljeni rezultati bodo omogočali izdelavo končne slike reproduktivne kakovosti vzrejenih matic. Rezultati raziskave so osnova za ugotavljanje pomanjkljivosti v procesu vzreje in izvedbo potrebnih izboljšav vzreje ter za izdelavo analize stanja in certificiranja vzrejenega plemenskega materiala v večletnem časovnem obdobju.



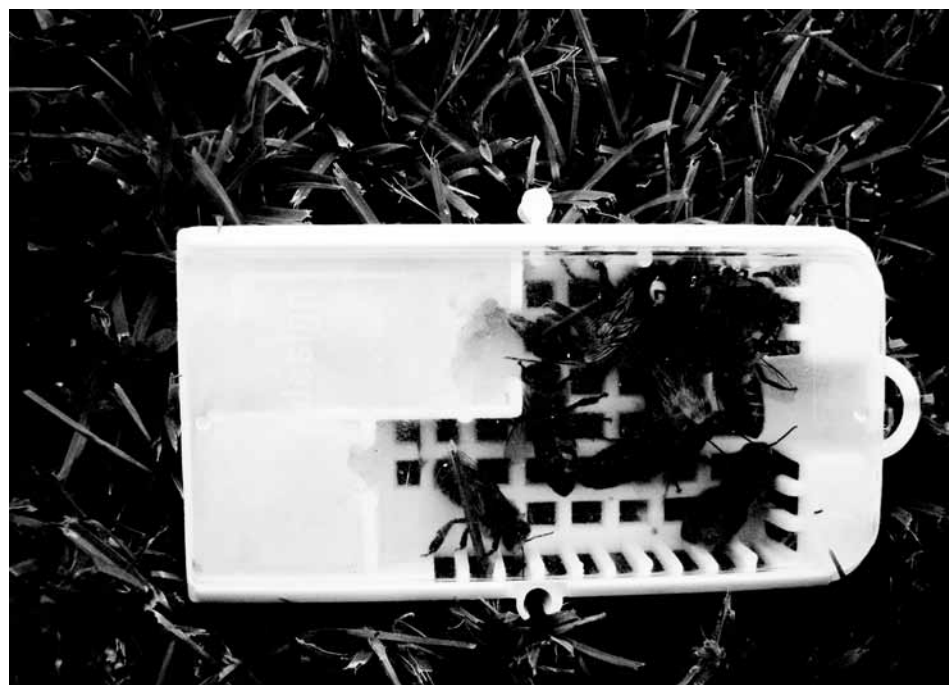
Semenska mošnjica z odstranjeno ovojnico iz trahej (a) in povprečno število semenčic v posameznih letih prikazano skupno za vsa testirana vzrejališča (b)

Uvedba metode in detekcije virusnih okužb pri maticah v vzrejališčih

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc

Sodelavci: Marjan Kokalj, dr. Maja Ivana Smodiš Škerl; dr. Tamaša Bakony (Faculty of Veterinary Science, Szent István University)

V okviru projekta Slovenija - Madžarska smo validirali PCR metode ugotavljanja štirih virusov pri čebeljih maticah. Virusne okužbe lahko vplivajo na zmanjšano kvaliteto matic in uspešnost vzreje v vzrejališčih. Novo oprasene matice v letih 2006 in 2008 smo zbrali iz plemenilnikov vzrejališčih. Analizirali smo 81 matic iz 27 vzrejališča v letu 2006 in 72 matic iz vzrejne sezone 2008. Matice smo analizirali na štiri čebelje viruse: virus akutne paralize (ABPV); virus črnih matičnikov (BQCV), virus meščkaste zalege (SBV) in virus deformiranih kril (DWV). Uporabili smo reverzno transkripcijo (RT) za polimerazno verižno reakcijo (PCR). Metodo smo uporabili prvič in jo validirali za potrebe ugotavljanja virusov pri čebelah. Leta 2006, je bilo ugotovljeno 12%, 9% in 1% pozitivnih vzorcev na naslednje viruse: ABPV, DWV in SBV; BQCV nismo določili. Dve leti kasneje smo pri maticah ugotovili naslednje relativne deleže okužbe: 58 %, 24 %, 11% in 10% za naslednje viruse: DWV, BQCV, SBV in ABPV. V letu 2006 je bilo 14 vzrejališč prostih virusnih okužb, v letu 2008 pa so bila prosta virusov tri vzrejališča. Naloga predstavlja uvedbo metode molekularne detekcije virusov v laboratorijsko prakso pri maticah in zaključek prvih tovrstnih analiz v vzrejališčih v Sloveniji.



Čebelja matica s spremljevalkami v transportni matičnici

Kakovost voluminozne krme v Sloveniji

Kontaktna oseba: dr. Jože Verbič

Sodelavci: Tomaž Perpar, dr. Špela Velikonja Bolta, Tomaž Žnidaršič
Zunanji sodelavci: mag. Tatjana Čeh, Tatjana Gradišer, Slavko Janžekovič, dr. Andrej Lavrenčič, dr. Alenka Levart

Zbrali smo rezultate kemijskih analiz vzorcev travne silaže (n=1813), koruzne silaže (n=1636) in mrve (n= 611), ki so bili v letih 2000-2010 analizirani v štirih laboratorijih, ki opravijo veliko večino analiz voluminozne krme v Sloveniji (laboratoriji Kmetijsko gozdarskega zavoda Murska Sobota, Kmetijskega inštituta Slovenije, Kmetijsko gozdarskega zavoda Ptuj in Oddelka za zootehniko Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani). Vzorci travne silaže, koruzne silaže in mrve so vsebovali v povprečju 442, 378 in 870 g sušine na kg, v sušini pa 5,89, 6,50 in 5,05 MJ neto energije za laktacijo (NEL) na kg. Priporočene najmanjše vsebnosti NEL za krave molznice (6,1, 6,5 in 5,5 MJ na kg sušine za travne silaže, koruzne silaže in mrvo) je doseglo 28,5 % travnih silaž, 51,4 % koruznih silaž in 16,1 % mrve. Pri travnih silažah in mrvi v obdobju 2000-2010 ni bilo opaziti povečevanja vsebnosti NEL, pri koruznih silažah pa se je vsebnost NEL povečevala. Zgornje priporočene vsebnosti sušine (450 in 400 g na kg za travne in koruzne silaže) je presešlo 43,8 % travnih in 28,1 % koruznih silaž. Na podlagi vsebnosti pepela smo ocenili, da je 16,8 % travnih silaž onesnaženih z zemljo (> 130 g pepela na kg sušine). V obdobju 2000-2010 smo v Sloveniji v povprečju letno analizirali po 165 vzorcev travnih silaž, 149 vzorcev koruznih silaž in 56 vzorcev mrve. Ocenjujemo, da ima pregled nad kakovostjo krme le nekaj več kot 2 % tržno usmerjenih govedorejskih kmetij.

Prispevek k zanesljivejšemu ocenjevanju energijske vrednosti travniške krme na podlagi kemične sestave, plinskega testa in bližnje infrardeče spektroskopije (NIRS)

Kontaktna oseba: dr. Tomaž Žnidaršič

Sodelavci: dr. Jože Verbič, dr. Drago Babnik, dr. Špela Velikonja-Bolta

Če hočemo prežvekovalce krmiti v skladu z njihovimi energijskimi potrebami, moramo, poleg ostalih podatkov, poznati tudi energijsko vrednost krme. Zaradi ugotovljenih netočnosti pri ocenjevanju energijske vrednosti travniške krme z uporabo regresijskih enačb na podlagi kemične sestave smo za potrebe ocenjevanja energijske vrednosti travniške krme umerili NIR analizator. V ta namen smo energijsko vrednost travniške krme ocenili na podlagi zanesljivejših regresijskih enačb z upoštevanjem kemične sestave in prostornine plina, izmerjene pri in vitro inkubaciji vzorcev v vampovem soku. Z raziskavo smo preverili, kako se novo predlagani način ocenjevanja energijske vrednosti travniške krme ujema z dosedanjim načinom ocenjevanja le-te. S tem smo posredno ocenili tudi zanesljivost vpeljane NIRS metodike, ki temelji na starih regresijskih enačbah. Načrtno izbranim reprezentativnim vzorcem travniške krme (n = 58) smo v laboratoriju določili vsebnost organske snovi vlaken netopnih v kislem detergentu (KDV_{os}), izračunali vsebnost presnovljive (ME) in neto energije za laktacijo (NEL) z novo enačbo, podatke uporabili za izdelavo nove NIRS umeritvene enačbe in s to

ocenili vsebnost ME in NEL pri vseh reprezentativnih vzorcih travniške krme (n = 314). Dobljene vrednosti smo primerjali z ocenami vsebnosti ME in NEL po starih enačbah. Vsebnosti ME in NEL, ocenjene s staro in novo enačbo so v povprečju odstopale za $-0,02 \pm 0,68$ in $0,01 \pm 0,47$ MJ kg⁻¹ SS. Največja razlika med ocenama je pri ME in NEL znašala 2,03 in 1,41 MJ kg⁻¹ SS. Ugotovili smo, da se nov in star način ocenjevanja energijske vrednosti travniške krme statistično značilno (p<0,001) razlikujeta in da bi bilo potrebno NIR analizator umeriti z novo regresijsko enačbo.

Gospodarjenje s fosforjem in kalijem na govedorejskih kmetijah

Kontaktna oseba: dr. Drago Babnik

Sodelavci: Janez Sušin, mag. Janez Jeretina, dr. Jože Verbič

Ocenili smo zauživanje in porazdelitev izločanja fosforja (P) in kalija (K) pri kravah molznicah glede na intenzivnost prireje mleka. Ocene za 1.355 kmetij smo dobili na podlagi ankete o sestavi obrokov, na podlagi vsebnosti P in K v vzorcih travne silaže, koruzne silaže in sena (n=126) ter na podlagi teoretičnih izračunov zauživanja voluminozne in močne krme. Količina P in K v živalskih iztrebkih (urin, blato) se je z intenzivnostjo prireje mleka povečevala zaradi povečevanja količine močne krme in mineralnih dodatkov v obrokih ter zaradi povečanih vsebnosti P in K v voluminozni krmi. V čredah, katerih osnovni obrok temelji na krmi s travinja, znaša presežek (razlika med zaužitim in z mlekom izločenim elementom) P od 10 do 28 kg/kravo/leto (2,6-3,2 kg/tono mleka), presežek K pa od 95 do 166 kg/kravo/leto (17-24 kg/tono mleka), odvisno od intenzivnosti prireje mleka. Če je v osnovni obrok vključena koruzna silaža so presežki P in K manjši. Kljub pozitivni bilanci P in K na kmetijah, ki intenzivno prirejajo mleko, analize tal (n=5.749) kažejo, da je veliko travniških in njivskih tal pomanjkljivo založenih z dostopnim P in K. Predvidevamo, da je slabo stanje posledica kislosti tal, saj je na nekaterih območjih (severovzhodni del Slovenije) kar 80 % travniških in 70 % njivskih tal kislih (pH <6,2). Ocenjujemo, da bi ob ustreznem vzdrževanju pH tal (6,6 do 7,2), lahko večino potreb po P in K na kmetijah, ki redijo več kot 1 kravo na ha in dosejajo nadpovprečno mlečnost (>6000 kg/kravo/leto), pokrili z živinskimi gnojili brez dokupa mineralnih gnojil.

Kmetijsko okoljski kazalci

Kontaktna oseba: dr. Jože Verbič

Sodelavci: Janez Bergant, Tomaž Cunder, Zoran Čergan, mag. Peter Dolničar, dr. Viktor Jejčič, dr. Vladimir Meglič, Tomaž Perpar, mag. Tomaž Poje, dr. Andrej Simončič, Janez Sušin, Janko Verbič, mag. Tomaž Vernik, dr. Tina Volk, dr. Borut Vrščaj, Andrej Zemljčič

Po naročilu Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) pripravljamo in osvežujemo kmetijsko okoljske kazalce. Gre za sklop triindvajsetih kazalcev v okviru Kazalcev okolja v Sloveniji, ki so po 106. členu Zakona o varstvu okolja namenjeni obveščanju javnosti o okolju. Kazalci so v pomoč tudi načrtovalcem sektorskih politik in prispevajo k boljšemu splošnemu razumevanju okoljske problematike.

Kmetijsko okoljski kazalci prikazujejo stanje in trende na številnih, za okolje pomembnih področjih kmetijstva. V letu 2011 smo na novo izdelali kazalca Proizvodnja obnovljive energije iz kmetijskih virov ter Vodovarstvena območja in kmetijstvo. Poleg tega smo z najnovjšimi podatki osvežili sledeče kazalce: Poraba sredstev za varstvo rastlin, Poraba mineralnih gnojil, Površine zemljišč s kmetijsko-okoljskimi ukrepi, Površine zemljišč z ekološkim kmetovanjem, Intenzivnost kmetijstva, Varovana območja narave in kmetijstvo, Izpusti amoniaka v kmetijstvu, Izpusti metana in didušikovega oksida, Biotska raznovrstnost – domače živali, Biotska raznovrstnost – kmetijske rastline, Kakovost tal, Sprememba rabe zemljišč, Namakanje kmetijskih zemljišč in Bilanca dušika v kmetijstvu. Kazalci so dostopni na spletni strani ARSO: http://kazalci.arso.gov.si/?data=group&group_id=6.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA ŽIVINOREJO ZA LETO 2011

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. GREGORC, Aleš, LOKAR, Vesna. Selection criteria in an apiary of carniolan honey bee (*Apis mellifera carnica*) colonies for queen rearing = Seleksijski kriteriji v čebelnjaku z družinami kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) za vzrejo matic. *Journal of central european agriculture*. [Online ed.], 2010, vol. 11, no. 4, str. 401-408. [COBISS.SI-ID 3602280]
2. PREVOLNIK, Maja, ŠKRLEP, Martin, ŠKORJANC, Dejan, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. Application of near infrared spectroscopy to predict chemical composition of meat and meat products, 2010, vol. 51, no. 2, str. 133-142. [COBISS.SI-ID 3506024]
3. ČANDEK POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin. Dry ham (Kraški pršut) processing losses as affected by raw material properties and manufacturing practice. *J. food process. preserv.*, 2011, vol. 35, iss. 1, str. 96-111, doi: 10.1111/j.1745-4549.2009.00462.x. [COBISS.SI-ID 3306088]
4. GREGORC, Aleš, ELLIS, James. Cell death localization in situ in laboratory reared honey bee (*Apis mellifera* L.) larvae treated with pesticides. *Pestic. biochem. physiol.*, 2011, vol. 99, str. 200-207. [COBISS.SI-ID 3506280]
5. KOZMUS, Peter. Ugotavljanje stopnje hibridizacije populacije kranjske čebele (*Apis mellifera carnica* Pollman) v Sloveniji na podlagi obarvanosti obročkov na zadku = Population of Carniolan bees (*Apis mellifera carnica* Pollman) in Slovenia and its hybridization with other subspecies based on colour of abdomen. *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, letn. 98, št. 2, str. 159-166. <http://aas.bf.uni-lj.si/zootehnika/98-2011/PDF/98-2011-2-159-166.pdf>. [COBISS.SI-ID 3735656]
6. KOZMUS, Peter, VIRANT-DOBERLET, Meta, MEGLIČ, Vladimir, DOVČ, Peter. Identification of *Bombus* species based on wing venation structure. *Apidologie*, 2011, vol. 42, str. 472-480, doi: 10.1007/s13592-011-0037-5. [COBISS.SI-ID 3630696]
7. POTOČNIK, Klemen, GANTNER, Vesna, KRSNIK, Jurij, ŠTEPEC, Miran, LOGAR, Betka, GORJANC, Gregor. Analysis of longevity in Slovenian holstein cattle = Analiza dolgoživosti pri črno-beli pasmi goveda v Sloveniji. *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, letn. 98, št. 2, str. 93-100. <http://aas.bf.uni-lj.si/zootehnika/98-2011/PDF/98-2011-2-93-100.pdf>, doi: 10.2478/v10014-011-0025-5. [COBISS.SI-ID 2982024]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

42. BABNIK, Drago, SUŠIN, Janez, JERETINA, Janez, VERBIČ, Jože. Gospodarjenje s fosforjem in kalijem na govedorejskih kmetijah. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2011, str. 140-154. [COBISS.SI-ID 3710056]

43. ČERVEK, Matjaž, GAJSTER, Mihael, PREVOLNIK, Maja, ŠKRLEP, Martin, OCEPEK, Marko, BRUS, Maksimiljan, GUNGL, Marko, ABRAHAM PANIČ, Zorica, ČANDEK POTOKAR, Marjeta, ŠKORJANC, Dejan. Effect of linseed supplementation on carcass, meat quality and fatty acid composition in pigs. V: KAPŠ, Miroslav (ur.). *Animal science days*, (Agriculturae Conspectus Scientificus, vol. 76, Number 3, 4). [Zagreb]: Universities of the quadrilateral agreement, 2011, str. 183-186. [COBISS.SI-ID 3659112]

44. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Spremljanje vpliva kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev v cvetnem prahu in njihov vpliv na razvoj družin kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*). V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 165-169. [COBISS.SI-ID 3667560]

45. KUBALE, Valentina, FAZARINC, Gregor, BATOREK, Nina, ŠKRLEP, Martin, ŠEGULA, Blaž, BONNEAU, Michel, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. Dinamika vpliva imunizacije s cepivom ImprovacR na morfologijo mod in pomožnih spolnih žlez pri prašičih. V: MAJDIČ, Gregor (ur.). 4. slovenski veterinarski kongres 2011, Portorož, 18. do 19. november 2011. *Program in zbornik referatov : [veterinar za zdravje, veterinar za varno hrano, veterinar za ves planet : ob 250-letnici veterinarskega izobraževanja v svetu in 55-letnici visokošolskega veterinarskega izobraževanja v Sloveniji]*, (Slovenian veterinary research, Vol. 48, suppl. 13, 2011). Ljubljana: Veterinarska fakulteta, 2011, 2011, vol. 48, suppl. 13, str. 198-202. [COBISS.SI-ID 3444602]

46. LOGAR, Betka, ŠTEPEC, Miran, POTOČNIK, Klemen. Genetic parameters of conformation traits in Brown, Simmental and Holstein breed calves in Slovenia. V: KAPŠ, Miroslav (ur.). *Animal science days*, (Agriculturae Conspectus Scientificus, vol. 76, Number 3, 4). [Zagreb]: Universities of the quadrilateral agreement, 2011, str. 271-274. [COBISS.SI-ID 3659624]

47. LUKAČ, Branko, KMECL, Veronika, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, MEGLIČ, Vladimir, KRAMBERGER, Branko. Vpliv venenja rmana na vrenje in vsebnost beta karotena v silaži. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2011, str. 189-195. [COBISS.SI-ID 3711080]

48. OCEPEK, Marko, PREVOLNIK, Maja, ČANDEK POTOKAR, Marjeta, BAVEC, Martina, ŠKORJANC, Dejan. Možnosti reje ekoloških prašičev v Sloveniji in primerjava z konvencionalno rejo glede na proučevane rastne, pitovne, klavne lastnosti in kakovost mesa = Organic pig production opportunities in Slovenia and comparison with conventional rearing on growth, carcass and meat quality. V: , str. 139-149. [COBISS.SI-ID 3200044]

49. PREVOLNIK, Maja, KNAP, Manca, ŽABJEK, Andreja, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. The effect of the abattoir on beet carcass classification results. V: KAPŠ, Miroslav (ur.). *Animal science days*, (Agriculturae Conspectus Scientificus, vol. 76, Number 3, 4). [Zagreb]: Universities of the quadrilateral agreement, 2011, str. 169-173. [COBISS.SI-ID 3656296]

50. PREVOLNIK, Maja, ŠLAMBERGER, Peter, KNAP, Manca, ŠKORJANC, Dejan, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. Carcass classification measurement in pigs as affected by the operator and abattoir. V: KAPŠ, Miroslav (ur.). *Animal science days*, (Agriculturae Conspectus Scientificus, vol. 76, Number 3, 4). [Zagreb]: Universities of the quadrilateral agreement, 2011, str. 179-182. [COBISS.SI-ID 3658856]

51. ŠKRLEP, Martin, BATOREK, Nina, ŠEGULA, Blaž, KUBALE, Valentina, FAZARINC, Gregor, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. Incidenca kožnih poškodb na klavnih trupih prašičev : primerjava merjascev, imunokastratov in kirurških kastratov. V: MAJDIČ, Gregor (ur.). 4. slovenski veterinarski kongres 2011, Portorož, 18. do 19. november 2011. *Program in zbornik referatov : [veterinar za zdravje, veterinar za varno hrano, veterinar za ves planet : ob 250-letnici veterinarskega izobraževanja v svetu in 55-letnici visokošolskega veterinarskega izobraževanja v Sloveniji]*, (Slovenian veterinary research, Vol. 48, suppl. 13, 2011). Ljubljana: Veterinarska fakulteta, 2011, 2011, vol. 48, suppl. 13, str. 203-206. [COBISS.SI-ID 3444858]

52. ŠKRLEP, Martin, BATOREK, Nina, ŠEGULA, Blaž, ZAJEC, Marta, KOŠOROK, Stane, GLA-VAČ-VNUK, Marija, KUBALE, Valentina, FAZARINC, Gregor, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. Effect of immunocastration on performance of Slovenian pig fatteners. V: KAPŠ, Miroslav (ur.). *Animal science days*, (Agriculturae Conspectus Scientificus, vol. 76, Number 3, 4). [Zagreb]: Universities of the quadrilateral agreement, 2011, str. 205-208. [COBISS.SI-ID 3659368]

53. VERBIČ, Jože, ČEH, Tatjana, GRADIŠER, Tatjana, JANŽEKovič, Slavko, LAVRENČIČ, Andrej, LEVART, Alenka, PERPAR, Tomaž, VELIKONJA BOLTA, Špela, ŽNIDARŠIČ, Tomaž. Kakovost voluminozne krme in priraja mleka v Sloveniji. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2011, str. 97-110. [COBISS.SI-ID 3709800]

54. VOLK, Marko, MALENŠEK, Jernej, PREVOLNIK, Maja, ŠEGULA, Blaž, ŠKRLEP, Martin, ČANDEK POTOKAR, Marjeta, BAVEC, Martina. Differences in carcass and meat quality between organically reared cocks and capons. V: KAPŠ, Miroslav (ur.). *Animal science days*, (Agriculturae Conspectus Scientificus, vol. 76, Number 3, 4). [Zagreb]: Universities of the quadrilateral agreement, 2011, str. 153-155. [COBISS.SI-ID 3656040]

55. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, BABNIK, Drago, VELIKONJA BOLTA, Špela. Prispevek k zanesljivejšemu ocenjevanju energijske vrednosti travniške krme na podlagi kemične sestave, plinskega testa in bližnje infrardeče spektroskopije (NIRS). V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2011, str. 173-177. [COBISS.SI-ID 3710824]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

56. PERPAR, Tomaž. Govedoreja v občini Ivančna Gorica. V: VRHOVEC, Milena (ur.). *Zbornik ob petdeseti obletnici Kmetijske zadruge Stična*. Šentvid pri Stični: Kmetijska zadruga Stična, 2010, str. 49-95. [COBISS.SI-ID 3582056]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

57. BATOREK, Nina, ČANDEK POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, BONNEAU, Michel. Effect of feed restriction in immunocastrates on performance, carcass and meat quality - comparison with ad libitum fed boars and surgical castrates. V: *Boars headig for 2018 : [abstracts satellite program]*. Amsterdam: LEI - Wageningen University and Research Centre, 2011, 1 str. [COBISS.SI-ID 3743592]

58. CRAILSHEIM, Karl, GREGORC, Aleš, STEEN, Jozef J. M. van der, BRODSCHNEIDER, Robert. Progress report WG3: Vitality of honey bees and in-vitro rearing. V: *Proceedings of the 7th COLOSS Conference Prevention of Honey Bee Colony LOSSes, Ankara, Turkey, 26-28 August, 2011, Hotel palace, Belgrade/Serbia : COST Action FA0803*. Belgrade: University of Belgrade, [2011], str. 19. [COBISS.SI-ID 3654504]

59. GREGORC, Aleš. Survey aim to obtain relevant data for differentiation cases of honeybee colony mortalities. V: VALLON, Julien (ur.), MCDONNELL, Cynthia (ur.), LE CONTE, Yves (ur.). *Workshop : Coloss questionnaire, from question formulation to data analysis, February 21st - February 22nd, 2011, Avignon, France : Theme: Presentation and open discussion around questionnaire formulation and data analysis on the basis of previous studies using the Coloss questionnaire.* [Avignon]: INRA [etc.], [2011], str. 6. [COBISS.SI-ID 3542632]
60. GREGORC, Aleš, EVANS, Jay D., SCHARF, Mike, ELLIS, James. Subclinical changes in immature honey bees (*Apis mellifera*) exposed to pesticides and varroa (*Varroa destructor*) in vitro. V: *Apimondia 2011 : posters.* Buenos Aires: Apimondia, 2011, [1] str. [COBISS.SI-ID 3688552]
61. GREGORC, Aleš, JAMNIKAR CIGLENEČKI, Urška, NAKRST, Mitja, TOPLAK, Ivan. Experimental infection of winter worker bees (*Apis mellifera carnica*) with chronic bee paralysis virus (CBPV), strain M92/2010. V: *Apimondia 2011 : Libro de resúmenes : Listado de posters.* Buenos Aires: APIMONDIA, 2011, str. 166. [COBISS.SI-ID 3757416]
62. GREGORC, Aleš, KRALJ, Jasna. A case study of acute toxicity in honeybee colonies induced by acaricide coumaphos. V: *Proceedings of the 7th COLOSS Conference Prevention of Honey Bee Colony LOSSes, Ankara, Turkey, 26-28 August, 2011, Hotel palace, Belgrade/Serbia : COST Action FA0803.* Belgrade: University of Belgrade, [2011], str. 24. [COBISS.SI-ID 3654248]
63. GREGORC, Aleš, SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Are histological methods relevant in detecting the pathogenic and unpathogenic effects on cellular and tissue level in honeybee brood. V: BRUUN JENSEN, Annette (ur.), FORSGREN, Eva (ur.), GENERSCH, Elke (ur.). *Coloss Workshop. WG 2, The future of brood disease research - guidelines, methods and developments,* (Cost, Action FA0803). Frideriksberg C: Institute of Agriculture and Ecology, University of Copenhagen, [2011], str. 11. [COBISS.SI-ID 3576424]
64. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Monitoring the level of pesticide residues in the pollen of different agricultural production areas and its influence on development of carniolan honeybee (*Apis mellifera carnica*). V: *Apimondia 2011 : posters.* Buenos Aires: Apimondia, 2011, [1] str. [COBISS.SI-ID 3687784]
65. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Spremljanje vpliva kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev v cvetnem prahu in njihov vpliv na razvoj družin kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) = The influence of different agricultural production areas on the level of pesticide residues in the pollen and its influence on development of Carniolan honeybee (*Apis mellifera carnica*). V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov.* Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 79-80. [COBISS.SI-ID 3524456]
66. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, GREGORC, Aleš. Queen rearing extends the activity of the hypopharyngeal glands. V: *Apimondia 2011 : posters.* Buenos Aires: Apimondia, 2011, [1] str. [COBISS.SI-ID 3687528]
67. SOKLIČ, Mateja, GREGORC, Aleš. Effects of nosema ceranae on the ventriculus and hypopharyngeal glands in worker bees and transmission to queens in mating nuclei. V: *Apimondia 2011 : posters.* Buenos Aires: Apimondia, 2011, [1] str. [COBISS.SI-ID 3688296]
68. ŠINKOVEC, Marjan, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, SUŠIN, Janez, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, ZAJC BENDA, Tina, ČENČUR CURK, Barbara. Vpliv kmetijstva na vodne vire Murske kotline v tem stoletju. V: ROŽIČ, Boštjan (ur.). 20. posvetovanje slovenskih geologov = 20th Meeting of Slovenian Geologists, Ljubljana, november 2011. *Razprave, poročila,* (Geološki zbornik, 21). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za geologijo, 2011, str. 130. [COBISS.SI-ID 3718504]

69. TOPLAK, Ivan, JAMNIKAR CIGLENEČKI, Urška, GREGORC, Aleš, JENČIČ, Vlasta, PISLAK, Metka. Viral infection in Carniolan honey bee (*Apis mellifera carnica*). V: JANEŽIČ, Sandra (ur.), BENČINA, Mojca (ur.), RUPNIK, Maja (ur.), GRADIŠAR, Helena (ur.). 9th Congress of the Slovenian Biochemical Society [also] 5th Congress of the Slovenian Microbiological Society with International Participation [also] 3rd CEFORM (Central European Forum for Microbiology), Maribor, 12th - 15th October 2011. *Abstract book.* Maribor: Zavod za zdravstveno varstvo, 2011, str. 103. [COBISS.SI-ID 3690600]

70. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, BABNIK, Drago, VELIKONJA BOLTA, Špela. The effect of supplementing highly wilted grass silage with water soluble carbohydrates and starch rich feeds on degradation of the diets and efficiency of microbial protein synthesis in the rumen of sheep. V: DOVE, Hugh (ur.). *Proceedings of the 8th International Symposium on the Nutrition of Herbivores 2011 : 6th-9th September 2011, Aberystwyth, Wales, UK,* (Advances in animal biosciences, vol. 2(2011)Part 2). Cambridge: University press: Animal Consortium, 2011, str. 404. [COBISS.SI-ID 3682152]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

71. PREVOLNIK, Maja, ŠKORJANC, Dejan, ČANDEK POTOKAR, Marjeta, NOVIČ, Marjana. Application of artificial neural networks in meat production and technology. V: SUZUKI, Kenji (ur.). *Artificial neural networks - industrial and control engineering applications.* Rijeka: InTech: Intech, cop. 2011, str. [223]-240. www.intechopen.com. [COBISS.SI-ID 3566184]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

72. KNAP, Manca, PREVOLNIK, Maja, ŠKRLEP, Martin, ŠEGULA, Blaž, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. Analiza mesnatosti prašičev po SEUROP klasifikaciji v letih od 2005 do 2010. V: KNAP, Manca (ur.). *Analiza mesnatosti prašičev za obdobje 2005-2010 in razlike med klavnicami.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 6-21, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3641192]

73. KNAP, Manca, ŽABJEK, Andreja, JERETINA, Janez, PERPAR, Tomaž, PREVOLNIK, Maja, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. Gospodarsko križanje z mesnimi pasmami, leto 2010. V: KNAP, Manca (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji v letih 2010,* (Prikazi in informacije, 273). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 23-33, graf. prikazi, tabele. [COBISS.SI-ID 3610984]

74. PREVOLNIK, Maja, ŠLAMBERGER, Peter, KNAP, Manca, ŠKORJANC, Dejan, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. Vpliv kontrolorja in klavnice na meritve debeline mišice in slanine ter oceno mesnatosti pri prašičih. V: KNAP, Manca (ur.). *Analiza mesnatosti prašičev za obdobje 2005-2010 in razlike med klavnicami.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 20-50, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3641448]

75. ŽABJEK, Andreja, KNAP, Manca, JERETINA, Janez, PERPAR, Tomaž, PREVOLNIK, Maja, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji, leto 2010. V: KNAP, Manca (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji v letih 2010,* (Prikazi in informacije, 273). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 7-21, graf. prikazi, tabele. [COBISS.SI-ID 3610728]

76. ŽABJEK, Andreja, KNAP, Manca, JERETINA, Janez, PREVOLNIK, Maja, ČANDEK POTOKAR, Marjeta. Primerjava klavnic pri klasifikaciji na liniji klanja na primeru bikov lisaste pasme. V: KNAP, Manca (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji v letih 2010,* (Prikazi in informacije, 273). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 35-55, graf. prikazi, tabele. [COBISS.SI-ID 3611240]

1.20 Predgovor, spremna beseda

77. KOZMUS, Peter. Uvodnik. *Slov. čebel.*, mar. 2011, letn. 113, št. 3, str. 77. [COBISS.SI-ID 3517800]

78. PERPAR, Tomaž. Predgovor. V: KNAP, Manca (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji v letih 2010*, (Prikazi in informacije, 273). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. [3]. [COBISS.SI-ID 3610472]

1.25 Drugi sestavni deli

79. ŠEGULA, Blaž. Zvesta Mestni vrtnarji vse do upokojitve. *Moj mali svet*, feb. 2011, letn. 43, št. 2, str. 7. [COBISS.SI-ID 3577448]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

80. GRAD, Janez, GOGALA, Andrej, KOZMUS, Peter, JENIČ, Aljaž, BEVK, Danilo. *Pomembni in ogroženi opravevalci : čmrlji v Sloveniji*. Ponatis. Lukovica: Čebelarska zveza Slovenije, 2011. 123 str., ilustr. ISBN 978-961-6516-30-3. [COBISS.SI-ID 68069377]

81. KOZMUS, Peter, SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, NAKRST, Mitja. *Čebelarjenje za vsakogar*. Ljubljana: Kmečki glas, 2011. 128 str., ilustr. ISBN 978-961-203-389-7. [COBISS.SI-ID 256850688]

82. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, PERPAR, Tomaž, POTOČNIK, Klemen, ŠTEPEC, Miran, ČEPON, Marko, KRSNIK, Jurij, GORJANC, Gregor, KOMPAN, Drago, ŽGUR, Silvester, KOVAČ, Milena, MALOVRH, Špela, KLJUN, Tanja. *Delovni katalog bikov mesnih pasem za leto 2012*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. [18] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3720808]

83. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, PERPAR, Tomaž, POTOČNIK, Klemen, ŠTEPEC, Miran, ČEPON, Marko, KRSNIK, Jurij, GORJANC, Gregor, KOMPAN, Drago, ŽGUR, Silvester, KOVAČ, Milena, MALOVRH, Špela, KLJUN, Tanja. *Delovni katalog bikov črno-bele pasme za leto 2012*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. [60] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3720296]

84. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, PERPAR, Tomaž, POTOČNIK, Klemen, ŠTEPEC, Miran, ČEPON, Marko, KRSNIK, Jurij, GORJANC, Gregor, KOMPAN, Drago, ŽGUR, Silvester, KOVAČ, Milena, MALOVRH, Špela, RIGLER, Matija, KLJUN, Tanja. *Delovni katalog bikov rjave pasme za leto 2012*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. [85] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3721064]

85. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, PERPAR, Tomaž, POTOČNIK, Klemen, ŠTEPEC, Miran, ČEPON, Marko, KRSNIK, Jurij, GORJANC, Gregor, KOMPAN, Drago, ŽGUR, Silvester, KOVAČ, Milena, MALOVRH, Špela, ŠKORJANC, Dejan, JANŽEKOVIC, Marjan, PLEVNIK, Gregor, HORVAT, Aleš. *Delovni katalog bikov lisaste pasme za leto 2012*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. [84] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3720040]

86. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, PERPAR, Tomaž, ROKAVEC, Rafko, KLJUN, Tanja. *Delovni katalog bikov cikaste pasme za leto 2012*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. [7] str., tabele. [COBISS.SI-ID 3720552]

87. ŠINKOVEC, Marjan, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, SUŠIN, Janez, GLAD, Jože, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, VERNIK, Tomaž. *Projekt Climate change and impacts on water supply (CC-WaterS). Delovni sklop, Podnebne spremembe in njihov vpliv na oskrbo s pitno vodo. Delovna naloga, Podnebne spremembe - vpliv na kmetijstvo in emisije v podnebne vode : zaključno poročilo*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 35 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 3656552]

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

88. BABNIK, Drago, VERBIČ, Jože, ČANDEK POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, REDNAK, Miroslav, GREGORC, Aleš, JANŽEKOVIC, Marjan, JERETINA, Janez, LOGAR, Betka, BRIC, Vitomir, HORVAT, Aleš, PERPAR, Tomaž, PODGORŠEK, Peter, HORVAT, Anja, SKAZA, Daniel, PLEVNIK, Gregor, ŠPUR, Marjan, REPIČ, Milan, ŽABJEK, Andreja (ur.). *Priročnik za usposabljanje izvajalcev najzahtevnejših strokovnih nalog v živinoreji*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv. (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID 3721320]

89. JENKO, Janez, IVANOVIČ, Boris, PERPAR, Tomaž, GLAD, Jože. *Poročilo o dolgoživosti krav molznic : Slovenija 2010 = Dairy cow longevity report : Slovenia 2010*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, Druga priznana organizacija v govedoreji, 2011. 28 str., tabele. https://www.govedo.si/files/janez2/dolgozivost_porocilo_2010_splet.pdf. [COBISS.SI-ID 3541864]

90. PERPAR, Tomaž, JERETINA, Janez, LOGAR, Betka, PODGORŠEK, Peter, JENKO, Janez, HORVAT, Anja, KASTELIC, Andrej, BRIC, Vitomir, KUNC, Janez, BRIC, Vitomir, RIGLER, Matija, SKAZA, Daniel, PLEVNIK, Gregor, ČEPON, Marko, KLOPČIČ, Marija, ŽABJEK, Andreja (ur.). *Priročnik za usposabljanje izvajalcev strokovnih nalog v živinoreji*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv. (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID 3721576]

2.08 Doktorska disertacija

91. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Morfološke in histološke spremembe v razvoju hipofaringealnih žlez medonosne čebele (Apis mellifera carnica) : doktorska disertacija = Morphological and histological changes in development of hypopharyngeal glands in honeybee (Apis mellifera carnica) : Ph. D. Thesis*. Maribor: [M. I. Smodiš Škerl]: [Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede], 2011. XI f, 101 str., [8] str., pril., ilustr. [COBISS.SI-ID 3662952]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

92. ČANDEK POTOKAR, Marjeta, PREVOLNIK, Maja, ŠLAMBERGER, Peter, KNAP, Manca, ŠKORJANC, Dejan, ŠKRLEP, Martin, ŠEGULA, Blaž. *Ocena vpliva različnih dejavnikov na ocenjevanje mesnatosti prašičev : končno poročilo o opravljenem delu po pogodbi št. 2311-11-000140 : [Naročnik raziskave: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano], (KIS - Študije po naročilu, 502)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. [32 str.], tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3673960]

93. GREGORC, Aleš, KOZMUS, Peter. *Vpliv kakovosti prehrane na dolgoživost čebel in vitalnost čebelijih družin : za programsko leto 2011 : poročilo o izvedenem ukrepu, (Program ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji, 2011/1)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 6 str., tabele, fotogr. [COBISS.SI-ID 3672424]

94. GREGORC, Aleš, LOKAR, Vesna, NAKRST, Mitja, SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Spremljanje kakovosti vzrejenih matic kranjske čebele za programsko leto 2011 : poročilo o izvedenem ukrepu, (Program ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji, 2011)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 9 str., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3672168]

95. GREGORČIČ, Ana, BAŠA ČESNIK, Helena, KOZMUS, Peter, GREGORC, Aleš, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, ČERGAN, Zoran. *Poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmaceutskih sredstev za leto 2011, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 136)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 82 str., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3712616]

96. KOZMUS, Peter, SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Menjava čebelijih matic za programsko leto 2011 : poročilo o izvedenem ukrepu, (Program ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji, 2011/3)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. [8] f., 2 pril., tabele. [COBISS.SI-ID 3672680]

97. RODE, Bojan, GARTNER, Damijana, LOGAR, Martina, MEKINDA MAJARON, Tajda, KANDUČ, Tjaša, VERBIČ, Jože. *Informative inventory report 2011 for Slovenia : submission under the UNECE convention on long-range transboundary air pollution*. Ljubljana: Environmental Agency of the Republic of Slovenia, 2011. 147 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 24554791]

98. SUŠIN, Janez, VERBIČ, Jože, REDNAK, Miroslav, ZAGORC, Barbara, VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben. *Poročilo o izvedbi strokovnih nalog za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2011 : končno poročilo*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 137). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 76 str., tabele. [COBISS.SI-ID 3733608]

99. SUŠIN, Janez, VERBIČ, Jože, VRŠČAJ, Borut, SIMONČIČ, Andrej, JERETINA, Janez, GLAD, Jože, BERGANT, Janez. *Poročilo o izvedbi strokovnih nalog za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2010 : končno poročilo*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 135). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv. (loč. pag.), tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 3603816]

100. VERBIČ, Jože, JENKO, Janez, PERPAR, Tomaž, JERETINA, Janez, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BABNIK, Drago, LOGAR, Betka, PODGORŠEK, Peter, GLAD, Jože, IVANOVIČ, Boris. *Vzpostavitev opazovanja za prepoznavo vročinskega stresa pri rejnih živalih : poročilo o izvedbi naloge : številka pogodbe: 2311-11-000143 z dne 14.7.2011 : Naročnik: Republika Slovenija, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano*, (KIS - Študije po naročilu, 506). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 17, 10, [22] str., uvez. pril., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3711848]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

101. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Pogovor o knjigi Čebelarjenje za vsakogar*. Trst: Radio Trst A, oddaja Naša - vaša knjiga, 26. okt. 2011. [COBISS.SI-ID 3694696]

102. VERBIČ, Jože. *Podnebne spremembe in živinoreja*. Ljubljana: Radio Slovenija, prvi program, oddaja Intelekt, 5. jul. 2011. [COBISS.SI-ID 3649640]

103. VERBIČ, Jože. *Toplogredni plini v kmetijstvu*. Škofja Loka: Radio Sora, Kmetijska oddaja, 2. jan. 2011. [COBISS.SI-ID 3570024]

3.14 Predavanje na tuji univerzi

104. ČANDEK POTOVAR, Marjeta. *Tehnologije predelave živalskih produktov : predavanja za študijski program Kmetijstvo in Varnost hrane v prehranski verigi, Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede*. 2011. [COBISS.SI-ID 3796072]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

105. BABNIK, Drago. *Razmerje med maščobami in beljakovinami v mleku kot indikator podhranjenosti molznic in ustreznosti strukture obroka : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 7. apr. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3567208]

106. BABNIK, Drago. *Vloga in pomen informacijske podpore pri strokovnem delu svetovalca na kmetiji : predavanje na izobraževanju: Svetovanje na govedorejsko usmerjenih kmetijah s pomočjo uporabe spletnega programa s poudarkom na somatskih celicah v mleku in na robotski molži, Center biotehnike in turizma Grm, 28. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3749736]

107. BABNIK, Drago, PODGORŠEK, Peter. *Spletni portal Govedo - delavnica : od ideje - teorije v prakso : predavanje na izobraževanju: Svetovanje na govedorejsko usmerjenih kmetijah s pomočjo uporabe spletnega programa s poudarkom na somatskih celicah v mleku in na robotski molži, Center biotehnike in turizma Grm, 28. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3751272]

108. GREGORC, Aleš. *Ugotavljanje lastnosti vzrejenih matic : predavanje za izvajalce strokovnih nalog s področja čebelarstva, Lukovica, 7. apr. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3593576]

109. JENKO, Janez. *Klima v hlevu, vročinski stres in temperaturno vlažnostni indeks : predavanje za Govedorejsko društvo Slovenska Bistrica, 8. dec. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3786856]

110. JERETINA, Janez. *Laktacijske krivulje in napovedovanje mlečnosti : predavanje na izobraževanju: Svetovanje na govedorejsko usmerjenih kmetijah s pomočjo uporabe spletnega programa s poudarkom na somatskih celicah v mleku in na robotski molži, Center biotehnike in turizma Grm, 28. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3751016]

111. JERETINA, Janez. *Robotska molža I - predstavitev : predavanje na izobraževanju: Svetovanje na govedorejsko usmerjenih kmetijah s pomočjo uporabe spletnega programa s poudarkom na somatskih celicah v mleku in na robotski molži, Center biotehnike in turizma Grm, 28. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3751528]

112. JERETINA, Janez. *Spletni moduli za spremljanje gibanja somatskih celic pri posameznih živalih in na nivoju črede : predavanje na izobraževanju: Svetovanje na govedorejsko usmerjenih kmetijah s pomočjo uporabe spletnega programa s poudarkom na somatskih celicah v mleku in na robotski molži, Center biotehnike in turizma Grm, 28. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3750760]

113. JERETINA, Janez. *Spletni portal govedo - osebna izkaznica kmetije : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 7. apr. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3567464]

114. JERETINA, Janez. *Spremljanje številka somatskih celic v mleku z namenom odkrivanja obolenj mlečne žleze z mastitisom : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 7. apr. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3567720]

115. JERETINA, Janez, BABNIK, Drago. *Rezultati analize gibanja somatskih celic od leta 2007 dalje s predstavitvijo dejavnikov, ki vplivajo na njihovo število : predavanje na izobraževanju: Svetovanje na govedorejsko usmerjenih kmetijah s pomočjo uporabe spletnega programa s poudarkom na somatskih celicah v mleku in na robotski molži, Center biotehnike in turizma Grm, 28. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3750504]

116. KOZMUS, Peter. *Izvajanje Uredbe v letu 2011 : predavanje za izvajalce strokovnih nalog s področja čebelarstva, Lukovica, 7. apr. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3593832]

117. KOZMUS, Peter. *Predstavitev delovanja Čebelarske zveze Slovenije - priznane rejske organizacije za kranjsko čebelo, vzreje in selekcija ter Kmetijskega inštituta Slovenije : predavanje v okviru študijskega obiska skupine čebelarjev iz Prijedora, 17. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3788904]

118. KOZMUS, Peter. *Predstavitev delovanja Čebelarske zveze Slovenije - priznane rejske organizacije za kranjsko čebelo, vzreje in selekcija ter Kmetijskega inštituta Slovenije : predavanje v okviru študijskega obiska skupine čebelarjev iz Srbije, 1. jul. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3630952]

119. KOZMUS, Peter. *Predstavitev delovanja Čebelarske zveze Slovenije - priznane rejske organizacije za kranjsko čebelo, vzreje in selekcija ter Kmetijskega inštituta Slovenije : predavanje v okviru študijskega obiska skupine čebelarjev iz Srbije, 26. avg. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3652200]

120. KOZMUS, Peter. *Zakonodaja s področja vzreje kranjske čebele v Sloveniji : predavanje za izvajalce strokovnih nalog s področja čebelarstva, Lukovica, 7. apr. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3593064]

121. LOGAR, Betka, IVANOVIČ, Boris. *Kaj so podatkovne zbirke, kako nastanejo, kakšne so pravice in dolžnosti uporabnikov podatkovnih zbirk : predavanje na izobraževanju: Svetovanje na govedorejsko usmerjenih kmetijah s pomočjo uporabe spletnega programa s poudarkom na somatskih celicah v mleku in na robotski molži, Center biotehnike in turizma Grm, 28. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3749992]

122. PERPAR, Tomaž, PODGORŠEK, Peter. *Centralna podatkovna zbirka in spletni portal Govedo : predavanje na izobraževanju: Svetovanje na govedorejsko usmerjenih kmetijah s pomočjo uporabe spletnega programa s poudarkom na somatskih celicah v mleku in na robotski molži, Center biotehnike in turizma Grm, 28. sep. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3750248]

- 123.** PODGORŠEK, Peter. *Ocenjevanje plemenske vrednosti matic : predavanje za izvajalce strokovnih nalog s področja čebelarstva, Lukovica, 7. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3593320]
- 124.** SUŠIN, Janez, VERBIČ, Jože. *Bilanca dušika po vodnih telesih podzemnih voda v letu 2009 (OECD-EUROSTAT metodologija) : predavanje za Mop, v organizaciji MOP in KIS, Ljubljana 22. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3615080]
- 125.** Število avtorjev: 9, ŠINKOVEC, Marjan, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, SUŠIN, Janez, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, ZAJC BENDA, Tina, ČENČUR CURK, Barbara. *Assessment of nitrogen leaching and pesticide residues in groundwater for Ljubljana and Murska Sobota test areas and climate change projections : predavanje na projektni delavnici za projekt CCWaterS, 18. 5. 2011, JP VO-KA d.o.o.* 2011. [COBISS.SI-ID 3737448]
- 126.** ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez. *Vrednotenje učinkovitosti izvajanja nitratne direktive v Sloveniji: zasnova metodologije : predavanje na Kmetijskem inštitutu Slovenije, organizator Ministrstvo za okolje in prostor in Kmetijski inštitut Slovenije, 22. december 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3778920]
- 127.** VERBIČ, Jože. *Govedoreja na območjih z omejenimi možnostmi za kmetovanje : predavanje v organizaciji Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, Zavod Celje, Laško, 26. feb. 2011.* 2009. [COBISS.SI-ID 3568232]
- 128.** VERBIČ, Jože. *Izpusti toplogrednih plinov v govedoreji : ali je govedoreja res glavni krivec za podnebne spremembe? : predavanje za Govedorejsko društvo Škofja Loka, Sveti Duh, 8. jan. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3569512]
- 129.** VERBIČ, Jože. *Kakovost krme v neugodnih podnebnih razmerah : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 22. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3550824]
- 130.** VERBIČ, Jože. *Krma za siliranje : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 15. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3544936]
- 131.** VERBIČ, Jože. *Mikotoksini v krmi prežvekovalcev : predavanje na strokovnem kolegiju KGZS - Zavod Murska Sobota, 23. feb. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3567976]
- 132.** VERBIČ, Jože. *Najpogostejše napake pri pripravi koruzne silaže : predavanje na strokovnem srečanju Dan koruze, Rakičan, 13. sep. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3700072]
- 133.** VERBIČ, Jože. *Ocenjevanje kakovosti voluminozne krme (teorija in primeri) : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 22. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3551336]
- 134.** VERBIČ, Jože. *Ocenjevanje kakovosti voluminozne krme v Sloveniji : Predavanje na seminarju za kmetijske svetovalce, Rodica, 26. okt. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3695720]
- 135.** VERBIČ, Jože. *Osnove siliranja : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 15. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3544680]
- 136.** VERBIČ, Jože. *Pomen vlaknine in sladkorjev v prehrani molznic : predavanje na 49. Mednarodnem kmetijsko živilskem sejmu AGRA, 21. avg. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3649384]
- 137.** VERBIČ, Jože. *Predstavitve strategije uporabe biomase v energetske namene : predavanje na okrogli mizi na 49. Mednarodnem kmetijsko živilskem sejmu AGRA, 24. avg. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3653480]
- 138.** VERBIČ, Jože. *Presnovljive beljakovine - ocenjevanje in računanje potreb : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 15. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3544424]
- 139.** VERBIČ, Jože. *Problematika mikotoksinov vsilažah : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 22. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3551080]
- 140.** VERBIČ, Jože. *Vsebnost sečnine v mleku kot pomoč pri vodenju prehrane molznic : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 7. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3566952]

141. VERBIČ, Jože. *Značilnosti pridelovanja voluminozne krme v Sloveniji - stanje, kritične točke in kakovost krme v praksi : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 15. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3545192]

142. VERBIČ, Jože, SUŠIN, Janez. *Organische und Mineraldüngung, Stickstoffbilanz, Emissionen aus der Landwirtschaft : [der Vorlesen an der] Internationale Arbeitsgemeinschaft für Dauerversuche (IOSDV/ILTE) in der Internationalen Bodenkundlichen Union (IUSS) : Einladung und Programm der IOSDV/ILTE - Sommertagung 2011 in Slowenien vom 14.6. - 17. 6. 2011 : Kolloquium an der LIS in Ljubljana.* 2011. [COBISS.SI-ID 3770728]

143. VERBIČ, Jože, VOLK, Tina. *Agricultural sector and reactive nitrogen in Slovenia : predavanje na N PRINT Workshop, The Royal Institution of Great Britain, London, 3. in 4. dec. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3732584]

3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natisa

144. VERBIČ, Jože. *Strategija izkoriščanja biomase iz kmetijstva v energetske namene : predavanje na posvetu Strategija uporabe biomase iz kmetijstva in gozdarstva v energetske namene v organizaciji Parlamentarne skupine GLOBE Slovenija in Svet za varstvo okolja RS, Ljubljana, 5. jul. 2011.* 2011. <http://www.svo-rs.si/55sejaSVORS/5/default.html>. [COBISS.SI-ID 3649896]

Oddelek za sadjarstvo in vinogradništvo

Predstojnik

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

Oddelek razpolaga z delovnimi prostori za raziskave in kabineti na sedežu Inštituta v Ljubljani. Poleg tega se raziskovalno ter strokovno delo na področju sadjarstva odvija tudi v infrastrukturnih objektih, ki jih sestavljata poskusni sadovnjak na Brdu pri Lukovici (16,79 ha) ter kolekcijsko-poskusni nasad ameriških borovnic na Drenovem Griču pri Vrhniki (2,51 ha); na področju vinogradništva pa v kolekcijskih vinogradih novih klonov trte v STS Ivanjkovci pri Ormožu, STS Vrhpolje pri Vipavi. Meritve, opazovanja in testiranja izvajamo z raziskovalno opremo, ki jo poleg standardne opreme za ugotavljanje rezultatov rasti, rodnosti in tehnoloških parametrov pridelka sadnih rastlin in vinske trte, sestavlja še sklop aparatov za meritve osvetlitve in fotosintetske aktivnosti listov rastlin, spektrofotometer za merjenje obarvanosti plodov ter elektronski penetrometer za določanje trdote plodov. Na oddelku vodimo tudi register o matičnih nasadih kategorije 'certificiran' in 'baza'. Pri opravljanju raziskav na področju ugotavljanja bolezni rastlin in posebnih analiz sodelujemo s sodelavci Oddelka za varstvo rastlin ter Centralnega laboratorija KIS. Delo na oddelku je smiselno razdeljeno na dva glavna sklopa, prek katerih pridobimo nad polovico letnega prihodka, in sicer: raziskovalno delo (domači in mednarodni raziskovalni projekti) ter strokovno delo za naročnike na trgu (strokovne naloge v rastlinski pridelavi pri sadnih rastlinah in vinski trti za MKGP, FURS in druge naročnike).

Koncem leta 2011 je bilo na Oddelku za sadjarstvo in vinogradništvo zaposlenih 8 raziskovalcev in 5 tehničnih sodelavcev in sicer:

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

Sodelavci Oddelka SV smo bili v letu 2011 vključeni v raziskovalno delo pri enem mednarodnem raziskovalnem projektu (EUFRAIN) ter pri dveh CRP-projektih. Skladno s programom dela je ustaljeno potekalo delo tudi pri posebnem projektu v sklopu nacionalnega programa »Slovenska rastlinska genska banka« (vinska trta in jagodičje); delo pri dveh strokovnih nalogah s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva za sadne rastline in vinsko trto, ki jih financira MKGP-FURS (»Uradno potrjevanje razmnoževalnega materiala sadnih rastlin in trte« ter »Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin in trte«); delo pri strokovni nalogi »Selekcija in vzgoja novih sort sadnih rastlin in trte«, ki jo financira MKGP; ter delo pri nalogah prenosa strokovnega znanja v prakso po naročilih trga.

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

CRP projekti:

»Presoja učinkovitosti ukrepov kmetijske politike z vidika uresničevanja ciljev varovanja okolja in narave« (V4-1055)

Vodja projekta: dr. Jože Verbič

Nosilca izvedbe za OSV-KIS: Boštjan Godec

»Določitev optimalne tehnologije pridelave grozdja glede na napovedane klimatske spremembe in prihodnost slovenskega vinogradništva« (V4-0457)

Vodja projekta: prof. dr. Stanko Vršič (FKBV Maribor)

Nosilca izvedbe za OSV-KIS: mag. Boris Koruza in Radojko Pelengić

MEDNARODNI PROJEKTI

»Proučevanje novih sredstev za redčenje plodičev jablan« - Mednarodni projekt v okviru skupine EUFRIN (European working group for chemical fruit thinning)

Vodja projekta: dr. Gulielmo Costa (Univerza v Bologni)

Nosilec izvedbe za OSV-KIS: dr. Matej Stopar

STROKOVNO DELO

Strokovna naloga: »Selekcija in vzgoja novih sort sadnih rastlin in vinske trte«

Nosilec za vinogradništvo: mag. Boris Koruza

Nosilec za sadjarstvo: Boštjan Godec

Sodelavci: mag. Darinka Koron, mag. Barbara Ambrožič-Turk, dr. Jure Kolarič, Vesna Lokar, Roman Mavec, Boštjan Saje (KIS)

Zunanji sodelavci: BF Oddelek za agronomijo, FKBV Maribor, STS Ivanjkovci, STS Vrhpolje in Oljgarski center Koper.

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva - »Uradno potrjevanje razmnoževalnega materiala sadnih rastlin in trte«

Nosilec za sadne rastline in hmelj: mag. Barbara Ambrožič-Turk

Nosilec za vinogradništvo: mag. Boris Koruza

Sodelavci: Vesna Lokar, Radojko Pelengić, Boštjan Saje

Zunanji sodelavci: Alica Topolovec, Andreja Škvarč

- »Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin in vinske trte«

Nosilec za vinogradništvo: Radojko Pelengić

Nosilec za sadjarstvo: Boštjan Godec

Sodelavci: mag. Barbara Ambrožič-Turk, dr. Jure Kolarič, Boštjan Saje, Vesna Lokar, mag. Boris Koruza

Zunanji sodelavci: BF Oddelek za agronomijo, STS Ivanjkovci, STS Vrhpolje in Oljgarski center Koper.

»Genska banka kmetijskih rastlin - vinska trta in jagodičje«

Odgovorni nosilec: dr. Vladimir Meglič

Nosilec za vinsko trto: mag. Boris Koruza

Nosilec za jagodičje: mag. Darinka Koron

Sodelavci: Vesna Lokar, Radojko Pelengić, Boštjan Saje

Zunanji sodelavci: BF Oddelek za agronomijo, STS Vrhpolje, STS Ivanjkovci

SERVISNA DEJAVNOST

Naloga po naročilu: Strokovno svetovanje pri delovanju selekcijsko-trsničarskih središč (STS Ivanjkovci in STS Vrhpolje)

Nosilec: mag. Boris Koruza

Naloga po naročilu: Uradno potrjevanje baznega razmnoževalnega materiala pri hmelju za IHP Žalec.

Nosilec: mag. Barbara Ambrožič-Turk

Naloga po naročilu: Preskušanje rastnega regulatorja 'novagib' - Fine Agrochemicals.

Nosilec: dr. Matej Stopar

LASTNA PRIDELAVA

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. V letu 2011 je bil pridelek jabolk povprečen, saj smo na aktivnih 8,2 ha jablanovih nasadov obrali 294 t jabolk. Žal so odkupne cene jabolk v Sloveniji še vedno zelo nizke (med 22 in 28 centov/kg), kar je daleč pod proizvodno lastno ceno. Taka cena ne omogoča sredstev za razvoj. Zaradi razmer na trgu smo se koncem leta 2011 odločili za večjo obnovo in v ta namen podali vlogo za dodelitev subvencije za obnovo na MKGP. Cilj obnove je prilagoditev sortimenta tržnim razmeram in optimizacija

vrednosti pridelka. Vrednost pridelka letnika 2011 je bila dodatno zmanjšana tudi zaradi sončnega ožiga na plodovih prvega razreda, ki so tako morali v predelavo.
Vodja poskusnega sadovnjaka: Roman Mavec
 Sodelavci: Roman Klopčič, Jakob Smolnikar in Marko Trebevšek.

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ ipd.

Organizacije posvetovanj:

- 10. Posvet o jagodah (mag. Darinka Koron);
- 11. Dan odprtih vrat v Poskusnem sadovnjaku Brdo pri Lukovici (vsi sadjarji);
- 4. Posvet o malinah (mag. Darinka Koron);

OPIS RAZISKAV IN STROKOVNIH NALOG

STROKOVNE NALOGE:

Posebno preizkušanje sort« ter »Selekcija in vzgoja novih sort« sadnih rastlin in vinske trte

Nosilca za vinsko trto: mag. Boris Koruza in Radojko Pelengić
Nosilca za sadjarstvo: Boštjan Godec in dr. Matej Stopar
 Sodelavci: mag. Darinka Koron, mag. Barbara Ambrožič-Turk, Vesna Lokar, Boštjan Saje, Roman Mavec

Strokovna naloga poteka neprekinjeno že 53 let, to je od leta 1958 dalje. Na strokovni nalogi, ki jo koordinira Kmetijski inštitut Slovenije, kot zunanji izvajalci sodelujejo še strokovnjaki Biotehniške fakultete v Ljubljani-Oddelek za agronomijo, Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede Maribor, Sadjarskih centrov Bilje in Gačnik, Centra za oljkarstvo Koper ter Seleksijsko-trsničarskih središč v Vrhpolju pri Vipavi in Ivanjkovcih pri Ormožu.

Sadne rastline

Skupno je bilo v letu 2011, v postopek posebnega preizkušanja vključenih 220 sort in podlag sadnih rastlin s skupno 3.500 drevesi (grmi), na 15 lokacijah, v vseh sadnih okoliših Slovenije. V preizkušanje je bilo vključenih 54 sort jablan, 6 sort hrušk, 21 sort breskev, 13 sort marelic, 4 sorte sliv, 21 sort češenj, 24 sort orehov in leske, 13 sort jagod, 9 sort ameriških borovnic, 4 sorte kakija, 28 sort oljke in 14 sort kostanja. V postopek selekcije in vzgoje novih sort je bilo v letu 2011, na 8 lokacijah vključenih skupno 163 sort in tipov oreha, kostanja in oljk, ki so bili odbrani iz domačih populacij. V sklopu vzgoje novih sort sadnih rastlin je na različnih lokacijah po Sloveniji, delo potekalo tudi pri spremljanju 451 sejancev oreha in kostanja, pridobljenih s križanjem ali selekcijo samoniklih tipov.

Vinska trta

Strokovne naloga je pri vinski trti v letu 2011 potekala na 5 različnih lokacijah v vseh treh vinorodnih deželah Slovenije. Delo je razdeljeno na dve podnalogi: 'posebno preskušanje sort vinske trte' in 'klonska selekcija vinske trte'. Skupno je postopek posebnega preizkušanja potekal pri 25 novih in standardnih sortah (ali klonih) vinske trte, na 5 lokacijah, s skupno 1.875 trsi. V postopke klonske selekcije vinske trte je bilo v letu 2011 vključenih 176 klonskih kandidatov in elitnih linij, pri 18 belih in rdečih vinskih sortah, na 26 lokacijah v vseh treh vinorodnih deželah Slovenije. Opravljene so bile analize in mikroviniifikacije vzorcev grozdja ter zdravstveni pregledi, serološki testi in indeksiranja na virusne in virozam podobne bolezni vinske trte. Glavno pozornost posvečamo klonski selekciji domačih, gospodarsko pomembnih vinskih sort, pri katerih kakovostnega zdravega sadilnega materiala ne moremo dobiti od drugje. Tudi v letu 2011, ko so bile vremenske razmere za rast trte skoraj idealne, je večina klonskih kandidatov po kakovosti pridelka odstopalo od povprečja trsov standardne populacije.

Uradno potrjevanje razmnoževalnega materiala sadnih rastlin in trte

Nosilec za sadjarstvo: mag. Barbara Ambrožič - Turk
Nosilec za vinogradništvo: mag. Boris Koruza
 Sodelavci: Vesna Lokar, Boštjan Saje (KIS), Alica Topolovec (KGZS-KGZMb STS Ivanjkovc), Andreja Škvarč (KGZS-KGZNG STS Vrhpolje).

Sadne rastline

V letu 2011 je bilo v postopek uradnega potrjevanja, na podlagi letnih prijav pridelave, vključenih 5 dobaviteljev, ki se ukvarjajo s pridelovanjem razmnoževalnega oziroma sadilnega materiala sadnih rastlin. V osnovnih matičnih zarodiščih II. stopnje, so v letu 2011 trije dobavitelji prijavi skupno 45.180 matičnih grmov podlag. Na podlagi letnih prijav pridelave smo za navedene količine matičnega materiala pri dobaviteljih, na osnovi opravljenih pregledov, vzorčenj ter izpolnjevanja splošnih pogojev, izdali potrdila o uradni potrditvi osnovnih matičnih rastlin, s katerim se dovoljuje pridobivanje razmnoževalnega materiala (cepičev, podlag) v letu 2012.

Prijavo za pridelavo uradno potrjenih sadik je podal samo en dobavitelj, obseg pridelave pa je bil v letu 2011 nekoliko večji kot leto poprej. Za leto 2011 je bilo prijavljenih 6.665 sadik sort Zlati delišes kl. Reinders in Idared. Tudi prijavljena količina podlag za pridelavo uradno potrjenih sadik v drevesnici med leti niha in ostaja na nizki ravni. V letu 2011 je bilo tako prijavljenih 3.232 kom. podlag, v letu 2010 pa je bila količina prijavljenih podlag v drevesnici 6.885.

V postopku uradnega potrjevanja smo na podlagi prejetih letnih prijav, pri dobaviteljih preverjali izpolnjevanje splošnih pogojev za uradno potrjevanje, skladno s predpisi na tem področju. Pregledali smo ustreznost dokumentacije in dokazil o poreklu prijavljenega materiala, evidence, ki jih mora voditi dobavitelj, preverili ustreznost zemljišč in varovalnega pasu okrog njih, 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. 17/2006). 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 posebnega nadzora) ter vzorčenja za retestiranje matičnih rastlin na viruse in fitoplazme, v skladu s prej navedenim pravilnikom. Skladno s programom dela za uradno potrjevanje sadnih rastlin smo v matičnem nasadu jablane in zarodiščih podlag, v letu 2011 z namenom retestiranja odvzeli 220 vzorcev za preverjanje prisotnosti virusov ApMV, ACLSV in ASGV ter 22 vzorcev za preverjanje prisotnosti fitoplazme jablanove metličavosti (AP). V primeru matičnih rastlin koščičarjev smo v mrežniku odvzeli 27 vzorcev za preverjanje prisotnosti virusa šarke (PPV) ter 6 vzorcev za preverjanje prisotnosti virusov PDV in PNRSV. Rezultati vseh navedenih laboratorijskih testiranj so bili negativni.

V mrežniku smo zaradi suma na prisotnost karantenskega škodljivega organizma *Monilinia fructicola* odvzeli 1 vzorec pri marelici sorte Harcot, pri katerem je bila potrjena prisotnost glive *Monilinia laxa*, gliva *Monilinia fructicola* pa ni bila dokazana. Zaradi podobnih znamenj venenja poganjkov, razjed na lubu, smolike je bil odvzet tudi vzorec marelice sorte Antonio Errani za preverjanje prisotnosti fitoplazme ESFY (leptonekroze koščičarjev) ter prisotnosti bakterij *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* in patogenih bakterij iz rodu *Pseudomonas*, vendar v vzorcu ni bilo dokazane prisotnosti navedenih škodljivih organizmov. Obe vzorčeni drevesi sta v rastni dobi 2011 propadli. Prav tako smo odvzeli 1 vzorec v nasadu marelic v bližini mrežnika in sicer z drevesa sorte Orangered z znamenji sušenja poganjkov, za laboratorijsko testiranje na prisotnost fitoplazme ESFY. V vzorcu ni bila dokazana prisotnost fitoplazme ESFY, pač pa je bila potrjena prisotnost bakterije *Pseudomonas syringae*.

V okviru posebnega nadzora bakterije hruševega ožiga *Erwinia amylovora* je bilo v letu 2011 v matičnem nasadu jablan in v matičnih zarodiščih jablanovih podlag v uradnem potrjevanju odvzetih skupno 5 vzorcev za latentno testiranje na to bakterijo, vsi vzorci pa so bili negativni. Vsi podatki o opravljenih terenskih pregledih ter vzorčenjih so bili vpisani v aplikacijo FURS-APL.

Trta

V letu 2011, smo na področju uradnega potrjevanja razmnoževalnega in sadilnega materiala trte opravili vse s programom zastavljene naloge. V uradno potrjevanje razmnoževalnega materiala trte je bilo vključenih skupno 39 dobaviteljev. Od tega jih je 23 prijavilo pridelavo uradno potrjenih trsnih cepljenk, 25 pridelavo trsnih podlag, 25 pa pridelavo uradno potrjenih cepičev vinskih sort. Skladno s Pravilnikom o trženju materiala za vegetativno razmnoževanje trte, je imelo v letu 2011 uradno dovoljenje za opravljanje negativne množične selekcije v matičnih nasadih za pridelavo uradno potrjenega cepilnega materiala 15 ustrezno usposobljenih strokovnjakov. Negativna selekcija je bila opravljena v 2,2 ha novih matičnih vinogradov, novega matičnjaka pa v letu 2011 nismo potrdili nobenega.

Na podlagi urejenih selekcijskih knjig, opravljene selekcije, zbrane dokumentacije in opravljenih pregledov uradnega organa za potrjevanje, je imelo v letu 2011

status uradno potrjenih nasadov 45,7 ha matičnjakov podlag (cca 135.000 trsov) in 28,4 ha uradno potrjenih matičnih vinogradov (cca 105.000 trsov). V matičnih nasadih so dobavitelji v letu 2011 prijavili pridelavo 5,022 milijona uradno potrjenih cepičev ter 5,103 milijona uradno potrjenih ključev podlag. Ostali manjkajoči cepilni material za pridelavo uradno potrjenih trsnih cepljenk, pridelovalci kupujejo v drugih državah članicah EU. Na podlagi zaključenih postopkov uradnega potrjevanja, je bilo doslej izdano 401 potrdilo o uradni potrditvi matičnih trsov (od tega 15 v letu 2011). Povprečna površina matičnih nasadov še vedno meri malo nad 0,3 ha, oziroma 1.100 do 1.200 matičnih trsov. Zaradi razdrobljenosti in medsebojne oddaljenosti parcel zahteva delo veliko časa in poti. To se povečuje tudi z izvajanjem programa posebnega nadzora nad zlato trsno rumenico (ZTR), in zaradi nadaljnjega drobljenja pridelave (posamezni kooperanti izstopajo iz zadrug in začenjajo razmnoževalni material pridelovati samostojno, največ kot dopolnilno dejavnost na kmetiji).

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 izkoriščene, saj je zaradi pičle obnove vinogradov v Sloveniji pridelava cepljenk domačih sort zmanjšana, s tem pa tudi potreba po njihovih cepičih. Med rastno dobo 2011 je bilo toče v matičnih nasadih malo, tako da bi moral biti pridelek količinsko in kakovostno dober. V letu 2011 so naši trsničarji pripravili večje količine trsnih cepljenk za francoske naročnike, ki v tem primeru dobavijo tudi zelene cepiče in podlage sort, ki jih pri nas ne pridelujemo.

Pri rednih pregledih matičnih nasadov posebno pozornost posvečamo ugotavljanju prisotnosti bolezi vinske trte, posebej še odkrivanju ZTR, skladno s programom posebnega nadzora, ki ga vodi FURS. Trsi, pri katerih smo odkrili znake trsnih rumenic so bili označeni in odstranjeni iz nasadov, kar je bilo vpisano tudi v selekcijske knjige. Za laboratorijsko analizo (NIB) je bilo odvzetih skupno 21 vzorcev rastlin, od tega 17 pri matičnih rastlinah (6 v matičnjakih in 11 v ali ob matičnih vinogradih), 3 iz navadnega srobotu in 1 iz črne jelše. Pozornost še naprej posvečamo testiranju trsnih podlag, ki so lahko latentno okužene s fitoplazmami, vendar ne kažejo zunanjih znakov bolezi. Vseh 6 odvzetih vzorcev matičnih rastlin podlag je bilo na testu negativnih. Iz okolice matičnih nasadov so bili odvzeti 3 vzorci navadnega srobotu, od katerih sta 2 reagirala pozitivno na ZTR, pozitiven pa je bil tudi odvzeti vzorec črne jelše. Od 11 vzorcev vinske trte so 4 reagirali negativno, ostalih 7 pa pozitivno na rumenico tipa 'črni les' (BN). Dodati je potrebno, da z rumenico okuženih rastlin v matičnih vinogradih skoraj ni, če pa so se redno odstranjujejo iz nasadov. Zato večinoma jemljemo vzorce iz navadnih trsov v vinogradih v okolici matičnih nasadov - v varovalnih pasovih, ki jih prav tako pregledujemo. V trsnicah nismo v letu 2011 odkrili nobene trsne cepljenke s simptomi trsnih rumenic, kar pomeni, da se trsničarji v glavnem držijo navodil za zatiranje naravnih prenašalcev fitoplazem. Glede na odkrite okužene rastline srobotu in črne jelše bi kazalo vinogradnike na splošno opozoriti, da čim bolj skrbijo za urejenost vsaj bližnje okolice vinogradov, ter redno čistijo grmičevje, ki tudi sicer ne koristi rasti vinske trte.

V letu 2011 med matičnimi rastlinami ni bilo odkritih trsov s simptomi bakterijskih bolezni. Predvsem dokaj natančno spremljamo morebitne pojave simptomov agrobakterij. Pri uradnem potrjevanju trsnih cepljenk smo v tem letu odvzeli 12 vzorcev. Skupno je bilo na prisotnost agrobakterij (*A. vitis* in *A. tumefaciens*) v preteklih štirih letih odvzetih 29 vzorcev za analizo, od katerih je bilo 15 (ali 52 %) pozitivnih na bakterijo *A. tumefaciens*. Rezultati analiz kažejo, da se pri obravnavanju problematike agrobakterij podcenjuje vloga *A. tumefaciens*, ki je prisotna v vsakih tleh in pri kateri se za večjo pojavnost ne more kriviti zgolj prenos s cepilnim materialom. Na vsaki 100.000 cepljenk se pri klasiranju vselej odkrije nekaj primerkov s simptomi omenjene bolezni, ki se skladno s pravilnikom izločijo in uničijo. S spremljanjem obsega pojava agrobakterij na razmnoževalnem materialu, ki je zaenkrat še dokaj sporadičen in odvisen od vremenskih razmer v posameznem letu, bomo v okviru finančnih možnosti nadaljevali tudi v bodoče.

V uradno potrjenih matičnih nasadih smo nadaljevali z rednimi retestiranjmi na viruse. V letu 2011 je bilo tako opravljenih 11 serij testiranj, v katerih je bilo opravljenih 2.253 testov in pretestiranih 4.901 matičnih trsov. Pri teh testiranjih se letno odkrije med 20 in 30 okuženih matičnih trsov, kar je pod 0,3 %. Trsi, ki na testu reagirajo pozitivno ali so rezultati sumljivi, se označijo in izločijo iz uporabe. Na ta način smo uspeli doslej skupno pretestirati 47.852 matičnih trsov. Analize opravlja pooblaščen laboratorij na KIS-u.

Na novih parcelah za trsnice ter v novih matičnih nasadih smo v letu 2011 opravili vse potrebne kontrole tal na nematode, prenašalke virusnih bolezni (rod *Xiphinema* in *Longidorus*). Opravljenih je bilo 56 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. Vsi vzorci tal, ki smo jih za analizo odvzeli v letu 2011, so bili prosti zadevnih nematod.

POSKUSNI SADOVNJAK BRDO PRI LUKOVICI

Vodja poskusnega sadovnjaka: Roman Mavec

Vodje poskusov v sadovnjaku: dr. Matej Stopar, dr. Jure Kolarič, mag. Darinka Koron, Boštjan Godec

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

Poskusni sadovnjak Brdo pri Lukovici obsega 16,7 ha, od katerih je nekaj manj kot 12 ha jablanovih nasadov (trenutno je rodnih 8,2 ha). Namenjen je opravljanju strokovnih nalog na področju sadjarstva, varstva rastlin pred boleznimi in škodljivci ter raziskavam in preskušanju novih tehnoloških ukrepov v sadjarstvu. Poleg tega je v sadovnjaku pomembna kolekcija prek 350 sort različnih sadnih vrst, ki uspevajo pri nas in je največja v Sloveniji. Vanjo je vključena tudi genska banka jagodičja.

V poskusnem sadovnjaku Brdo pri Lukovici smo v letu 2011 nadaljevali s posodabljanjem nasadov ter vzgojo obnovljenih delov nasadov, od katerih je sedaj s protitočno mrežo pokritih že skoraj 4 ha. Vso opremo in gospodarska poslopja v sadovnjaku redno vzdržujemo, kolikor je to zaradi njene starosti sploh mogoče. V letu 2011 smo tako uspeli očistiti del površin, ki jih bomo v naslednjih nekaj letih obnovili. Zaradi nizkih odkupnih cen jabolk je tak ukrep nujen, če želimo optimizirati vrednost pridelka in pokriti vsaj del stroškov, ki nastanejo pri oskrbi poskusnih nasadov. V ta namen smo Agenciji za kmetijske trge oddali tudi vlogo za sofinanciranje obnov v sadjarstvu, kjer računamo kritje stroškov investicije v višini 60-70 %. 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 ter gospodarno pridelavo jabolk. Sadovnjak skuša kot rečeno s prodajo pridelka kriti večino stroškov tekočega dela in vzdrževanja poskusnih nasadov, kar pa je ob izredno nizki odkupni ceni jabolk v zadnjih letih skoraj nemogoče doseči. Sodobni nasadi dajejo tudi ustrezno tehnično podlago za opravljanje zakonsko določenih strokovnih nalog in poglobljeno raziskovalno delo. V letu 2011 je bil pridelek jabolk v sadovnjaku količinsko povprečen (okrog 294 t), in smo ga v celoti uspeli prodati.

V poskusnem sadovnjaku Brdo pri Lukovici smo tudi v letu 2011 nadaljevali z organizacijo različnih sadjarskih strokovnih srečanj. Redno ga obiskujejo kmetijski svetovalci, sadjarski strokovnjaki, študentje BF (ki v njem opravljajo terenske vaje, obvezno prakso in diplomske naloge), organizirane strokovne ekskurzije sadjarskih društev ter skupine šolarjev, ki ob naši strokovni pomoči v sadovnjaku preživijo naravoslovni dan. V letu 2011 smo organizirali že enajsti »dan odprtih vrat«, ki se ga je udeležilo okrog 400 obiskovalcev. V poskusnem sadovnjaku si vseskozi prizadevamo za uporabo naravi prijaznih postopkov pridelave sadja, zato je sadovnjak vključen v program kontrole SIPS -Slovenska integrirana pridelava sadja, del nasadov je namenjen izključno ekološki (EKO) pridelavi ter proučevanju postopkov ekološke pridelave jabolk, poskusni sadovnjak pa je vključen tudi v sistem kontrole GAP ter ISO-9001.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA SADJARSTVO IN VINOGRADNIŠTVO ZA LETO 2011

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. GREGORC, Aleš, LOKAR, Vesna. Selection criteria in an apiary of carniolan honey bee (*Apis mellifera carnica*) colonies for queen rearing = Seleksijski kriteriji v čebelnjaku z družinami kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) za vzrejo matic. *Journal of central european agriculture*. [Online ed.], 2010, vol. 11, no. 4, str. 401-408. [COBISS.SI-ID 3602280]

2. KNOCHE, Moritz, KHANAL, Bischnu P., STOPAR, Matej. Russeting and microcracking of 'Golden Delicious' apple fruit concomitantly decline due to gibberellin A4+7 application. *J. Am. Soc. Hort. Sci.*, 2011, let. 136, št. 3, str. 159-164, tab., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3606632]
3. KOLARIČ, Jure, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, TOJNKO, Stanislav, STOPAR, Matej. Apple fruitlet ethylene evolution and MdACO1, MdACS5A, and MdACS5B expression after application of naphthaleneacetic acid, 6-benzyladenine, Ethepon, or shading. *HortScience*, 2011, vol. 46, no. 10, str. 1381-1386. [COBISS.SI-ID 3653736]
4. MOŽE BORNŠEK, Špela, POLAK, Tomaž, GAŠPERLIN, Lea, KORON, Darinka, VANZO, Andreja, POKLAR ULRIH, Nataša, ABRAM, Veronika. Phenolics in Slovenian bilberries (*Vaccinium myrtillus* L.) and blueberries (*Vaccinium corymbosum* L.). *J. agric. food chem.*, 2011, vol. 59, no. 13, str. 6998-7004, doi: 10.1021/jf200765n. [COBISS.SI-ID 3921528]

1.04 Strokovni članek

5. AMBROŽIČ TURK, Barbara. Fitoplazemske bolezni : možnosti ozdravitve (recovery) pri marelici. *Sad (Krško)*, 2011, letn. 22, št. 10, str. 6-7. [COBISS.SI-ID 3683176]
6. GODEC, Boštjan. Jagoda goji in majska jagoda. *Moj mali svet*, mar. 2011, letn. 43, št. 3, str. 38-39. [COBISS.SI-ID 3577960]
7. GODEC, Boštjan. Navadni rakitovec (*Hippophaë rhamnoides*). *Moj mali svet*, sep. 2011, letn. 43, št. 9, str. 16-17. [COBISS.SI-ID 3650920]
8. GODEC, Boštjan. Novosti sadnega izbora za Slovenijo - jabolna. *Sad (Krško)*, maj. 2011, letn. 22, št. 6, str. 4-6, fotogr. [COBISS.SI-ID 3616104]
9. GODEC, Boštjan. Predstavitev nekaterih pri nas manj znanih in manj razširjenih sadnih vrst. *Kmeč. glas*, 2. feb. 2011, letn. 68, št. 5, str. 8, fotogr., 9. feb. 2011, letn. 68, št. 6, str. 8, fotogr. [COBISS.SI-ID 3508584]
10. GODEC, Boštjan. Rumeni dren (*Cornus mas*). *Moj mali svet*, avg. 2011, letn. 43, št. 8, str. 40-41. [COBISS.SI-ID 3642728]
11. GODEC, Boštjan. Zlata jabolka. *Moj mali svet*, apr. 2011, letn. 43, št. 4, str. 40, fotogr. [COBISS.SI-ID 3558760]
12. GODEC, Boštjan. Sadni izbor za Slovenijo 2010. *Moj mali svet*, feb. 2011, letn. 43, št. 2, str. 36-37. [COBISS.SI-ID 3576680]
13. KORON, Darinka. Jagodičje. *Moj mali svet*, jul. 2011, letn. 43, št. 7, str. 60-61, fotogr. [COBISS.SI-ID 3629928]
14. KORON, Darinka. Kaj bi bilo dobro vedeti o jagodičju. *Kmeč. glas*, 15. jun. 2011, letn. 68, št. 24, str. 9. [COBISS.SI-ID 3621480]
15. KORON, Darinka. Poletno jesenski pridelek malin. *Moj mali svet*, avg. 2011, letn. 43, št. 8, str. 36-37, fotogr. [COBISS.SI-ID 3642472]
16. KORON, Darinka. Pridelava jagod pred novimi izzivi. *Kmeč. glas*, 14 dec. 2011, letn. 68, št. 50, str. 9. [COBISS.SI-ID 3735144]
17. KORUZA, Boris. Slovenska rastlinska genska banka : genska banka vinske trte. *Sad (Krško)*, maj 2011, letn. 22, št. 5, str. 13-14. [COBISS.SI-ID 3587944]
18. MAVEC, Roman. Cepljenje sadnih dreves skozi vse leto. *Gaia (Ljublj.)*, dec. 2011, letn. 17, št. 173, str. 16-17, fotogr. [COBISS.SI-ID 3731560]
19. MAVEC, Roman. Leto 2011 je zanimivo predvsem po zelo zgodnjem zorenju sadja : sadjarstvo na kratko *Sad (Krško)*, sep. 2011, letn. 22, št. 9, str. 9-10, fotogr. [COBISS.SI-ID 3703144]
20. MAVEC, Roman. Najpogostejše napake v sadovnjaku. *Gaia (Ljublj.)*, jul. 2011, letn. 17, št. 169, str. 14-15, fotogr. [COBISS.SI-ID 3635816]
21. MAVEC, Roman. Sadjarski letnik 2011 - jabolka in hruške : sadjarstvo na kratko *Sad (Krško)*, nov. 2011, letn. 22, št. 11, str. 5, fotogr. [COBISS.SI-ID 3702888]

22. MAVEC, Roman. Sadjarstvo na kratko *Sad (Krško)*, jan. 2011, letn. 22, št. 1, str. 5, fotogr., feb. 2011, letn. 22, št. 2, str. 12-14, fotogr., mar. 2011, letn. 22, št. 3, str. 14-15, fotogr., maj 2011, letn. 22, št. 5, str. 6-7, fotogr., jun. 2011, letn. 22, št. 6, str. 8-9, fotogr. [COBISS.SI-ID 3493992]

23. MAVEC, Roman. Sadovnjak nas zaposli tudi decembra : sadjarstvo na kratko *Sad (Krško)*, dec. 2011, letn. 22, št. 12, str. 5, fotogr. [COBISS.SI-ID 3724392]

24. MAVEC, Roman. Zelena opravila so nujna. *Gaia (Ljublj.)*, avg. 2011, letn. 17, št. 170, str. 14-15, fotogr. [COBISS.SI-ID 3651944]

1.05 Poljudni članek

25. MAVEC, Roman. Obročkanje in zažaganje pri sadnem drevju. *Gaia (Ljublj.)*, mar. 2011, letn. 17, št. 165, str. 10, fotogr. [COBISS.SI-ID 3545960]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

26. AMBROŽIČ TURK, Barbara, FAJT, Nikita, SELJAK, Gabrijel, MEHLE, Nataša, RAVNIKAR, Maja. Izkušnje v prvih letih uporabe mrežnika za zagotavljanje cepilnega materiala pri koščičastih sadnih vrstah = First experiences with the use of insect-proof net-house in assuring the propagating material of stone fruits. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 279-284. [COBISS.SI-ID 3668072]

27. AMBROŽIČ TURK, Barbara, FAJT, Nikita, SELJAK, Gabrijel, VEBERIČ, Robert, MEHLE, Nataša, BOBEN, Jana, DREO, Tanja, RAVNIKAR, Maja. Occurrence of European stone fruit yellows (ESFY) in Slovenia - possibilities of healthy mother plants cultivation in insect-proof net-houses. V: KAHANE, Remi (ur.). *Proceedings of the XXVIII International Horticultural Congress on Science and Horticulture for People. Proceedings of the International Symposium on Plant Protection : Lisbon, Portugal, August 22-27, 2010*, (Acta horticulturae, No. 917). Leuven, Belgium: International Society for Horticultural Science, cop. 2011, str. 259-264. [COBISS.SI-ID 3790440]

28. JENKO, Mojca, BAŠA ČESNIK, Helena, VANZO, Andreja, JANEŠ, Lucija, PELENGIČ, Radojko, RUSJAN, Denis, ČUŠ, Franc. Vpliv sevov kvasovk na sestavo in senzorično kakovost vina sorte traminec = Influence of yeast strains on composition and sensory quality of gewürztraminer wine. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 25-36, tabele. [COBISS.SI-ID 3722344]

29. ŠUKLJE, Katja, JANEŠ, Lucija, BAŠA ČESNIK, Helena, VANZO, Andreja, PELENGIČ, Radojko, SIVILOTTI, Paolo, LISJAK, Klemen. Spremljanje sekundarnih metabolitov med dozorevanjem grozdja sorte Sauvignon: vpliv listne površine in količine pridelka = Monitoring of some primary and secondary metabolites in grape juice (*Vitis Vinifera* L.) Sauvignon Blanc: Effect of trimming and grape thinning. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 111-122, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3723112]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

30. AMBROŽIČ TURK, Barbara, FAJT, Nikita, SELJAK, Gabrijel, MEHLE, Nataša, RAVNIKAR, Maja. Izkušnje v prvih letih uporabe mrežnika za zagotavljanje cepilnega materiala pri koščičastih sadnih vrstah = First experiences with the use of insect-proof net-house in assuring the propagating material of stone fruits. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 101-102. [COBISS.SI-ID 3524968]

31. LISJAK, Klemen, ŠUKLJE, Katja, BAŠA ČESNIK, Helena, JANEŠ, Lucija, VANZO, Andreja, PELENGIČ, Radojko. Monitoring of secondary metabolites during ripening of sauvignon blanc grapes : impact of foliar fertilization and grape thinning. V: *9ene Symposium Internation d'Onologie de Bordeaux : OENO 2011 : Programme, Bordeaux, 15, 16, 17 juin 2011*. [Bordeaux: s.n., 2011], str. 126. [COBISS.SI-ID 3624040]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

32. BRENCE, Andreja, KORON, Darinka. Jagodičje ni samo jagoda. V: KOČEVAR, Blaž (ur.). *20 let Sadjarskega društva Bele Krajine : 1991-2011*. Črnomelj: Sadjarsko društvo Bele Krajine, 2011, 2011, str. 38-40, fotogr. [COBISS.SI-ID 3643496]

33. GODEC, Boštjan. Sadni izbor za Slovenijo 2010. V: KOČEVAR, Blaž (ur.). *20 let Sadjarskega društva Bele Krajine : 1991-2011*. Črnomelj: Sadjarsko društvo Bele Krajine, 2011, 2011, str. 98-99, fotogr. [COBISS.SI-ID 3643240]

1.22 Intervju

34. MAVEC, Roman. Količina ali kakovost - to je zdaj vprašanje : besedilo: Marjetka Hrovatin. *Moj mali svet*, juni 2011, letn. 43, št. 7, str. 38-39, fotogr. [COBISS.SI-ID 3630184]

35. MAVEC, Roman. Na udaru so bili insekti : besedilo: Marjetka Hrovatin. *Moj mali svet*, dec. 2011, letn. 43, št. 12, str. 34-36, fotogr. [COBISS.SI-ID 3712872]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA**2.02 Strokovna monografija**

36. GODEC, Boštjan, HUDINA, Metka, USENIK, Valentina, FAJT, Nikita, KORON, Darinka, SOLAR, Anita, AMBROŽIČ TURK, Barbara, VESEL, Viljanka, VRHOVNIK, Irena, KODRIČ, Ivan. *Sadni izbor za Slovenijo 2010*. Ljubljana: Orbis, 2011. 215 str., fotogr. ISBN 978-961-6372-71-8. [COBISS.SI-ID 255490560]

37. GODEC, Boštjan, HUDINA, Metka, USENIK, Valentina, SOLAR, Anita, VESEL, Viljanka, AMBROŽIČ TURK, Barbara, KORON, Darinka. *Posebno preizkušanje in vzgoja novih sort sadnih rastlin v letu 2010*, (Prikazi in informacije, 274). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 55 str., tabele, zvd. ISBN 978-961-6505-52-9. [COBISS.SI-ID 256316160]

38. KORON, Darinka. *Jagodičje : gojenje in uporaba*. Ljubljana: Kmečki glas, 2011. 122 str., fotogr., graf. prikazi. ISBN 978-961-203-392-7. [COBISS.SI-ID 256190720]

2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav

39. VRŠIČ, Stanko, PULKO, Borut, VALDHUBER, Janez, IVANČIČ, Anton, LEŠNIK, Mario, KORUZA, Boris. *Določitev optimalne tehnologije pridelave grozdja glede na napovedane klimatske spremembe in prihodnost slovenskega vinogradništva : zaključno poročilo o rezultatih opravljenega dela na projektu v okviru ciljnega raziskovalnega programa (CRP) »Konkurenčnost Slovenije 2006-2013*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, UC za vinogradništvo in vinarstvo Meranovo, 2011. 1 zv. (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID 3211052]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

40. ČERGAN, Zoran, DOLNIČAR, Peter, UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca, VERBIČ, Janko, RUTAR, Romana, ŽITEK, Drago, ZEMLJIČ, Andrej, KORUZA, Boris, AMBROŽIČ TURK, Barbara, POVŠE, Valentina (ur.). *Poročilo o strokovnih nalogah s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva za leto 2010*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 132). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv. (loč. pag.), pril., tabele. [COBISS.SI-ID 3563880]

41. GREGORC, Aleš, LOKAR, Vesna, NAKRST, Mitja, SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Spremljanje kakovosti vzrejenih matic kranjske čebele za programsko leto 2011 : poročilo o izvedenem ukrepu*, (Program ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji, 2011). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 9 str., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3672168]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)**3.11 Radijski ali TV dogodek**

42. GODEC, Boštjan. *Nov sadni izbor za Slovenijo*. Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Nasveti, 23. maj 2011. [COBISS.SI-ID 3607400]

43. GODEC, Boštjan. *Novosti v sadnem izboru za Slovenijo*. Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Nasveti, 27. jan. 2011. [COBISS.SI-ID 3511656]

44. GODEC, Boštjan. *Obiranje jabolok*. Ljubljana: Radio Slovenija, 1. program, oddaja Svetovalni servis, 24. avg. 2011. [COBISS.SI-ID 3692136]

45. GODEC, Boštjan. *Predstavitve novega sadnega izbora za Slovenijo*. Jesenice: Radio Triglav, oddaja »Triglavski zeleni vrtiček z Matejo Reš«, 9. jun. 2011. [COBISS.SI-ID 3696232]

46. GODEC, Boštjan. *Redčenje plodičev sadnega drevja*. Jesenice: Radio Triglav, oddaja »Triglavski zeleni vrtiček z Matejo Reš«, 26. maj 2011. [COBISS.SI-ID 3695976]

47. MAVEC, Roman. *Rez sadnega drevja*. Ljubljana: Delo in dom, mar. 2011. <http://www.deloindom.si/video-rez-sadnega-drevja>. [COBISS.SI-ID 3546216]

48. MAVEC, Roman. *Varna uporaba fitofarmaceutskih sredstev v sadovnjaku : čebele v intenzivnem sadovnjaku*. Ljubljana: Televizija Kanal A, oddaja Svet na kanalu A, 9. maj 2011. [COBISS.SI-ID 3594600]

49. STOPAR, Matej. *Kemično redčenje plodičev jablane*. Ljubljana: Televizija Slovenija 1, 1. program, oddaja Ljudje in zemlja, 17. apr. 2011. [COBISS.SI-ID 3578216]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

50. AMBROŽIČ TURK, Barbara. *Regulacija rodnosti pri breskvi : predavanje za Kmetijsko svetovalno službo, Ljubljana, 12. maj 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3597160]

51. GODEC, Boštjan. *Zgodovina in razvoj sadnega izbora v Sloveniji - predavanje*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 11. maj 2011. [COBISS.SI-ID 3595112]

52. KORON, Darinka. *Prikaz rezi jagodičja : predavanje v organizaciji Kmetijskega inštituta Slovenije, Poskusni sadovnjak Brdo pri Lukovici, Brdo pri Lukovici, 12. mar. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3572584]

53. KORON, Darinka. *Sodobne tehnologije pridelovanja jagodičja : predavanje za Kmetijsko svetovalno službo, Ljubljana, 12. maj 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3597672]

54. MAVEC, Roman. *Prikaz rezi sadnega drevja : predavanje v organizaciji Kmetijskega inštituta Slovenije, Poskusni sadovnjak Brdo pri Lukovici, Brdo pri Lukovici, 12. mar. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3572328]

55. STOPAR, Matej. *Iskanje novih sredstev za kemično redčenje cvetja in plodičev jablane : predavanje na posvetu Lombergarjevi dnevi: 7. Lombergarjev sadjarski posvet, 9. dec. 2011, Hoče*. 2011. [COBISS.SI-ID 3786344]

56. STOPAR, Matej. *Presentation of trials - Slovenia : predavanje na EUFRIN Chemical Thinning Working Group, Wageningen, 3. - 5. Mar. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3545704]

57. STOPAR, Matej. *Redčenje plodičev v ekoloških nasadih : predavanje na strokovnem posvetu za pridelovalce ekološkega sadja, Pivola, 30. mar. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3580008]

58. STOPAR, Matej. *Regulacija rodnosti pri jablani : predavanje za Kmetijsko svetovalno službo, Ljubljana, 12. maj 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3596904]

Oddelek za varstvo rastlin

Predstojnik

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

Na Oddelku za varstvo rastlin je bilo v letu 2011 zaposlenih skupno 25 sodelavcev in sicer trinajst (13) raziskovalcev, med katerimi je osem (8) doktorjev znanosti, trije (3) strokovni sodelavci, štiri (4) mlade raziskovalke, štirje (4) tehnični sodelavci/laboranti in tajnica. Sredi leta je oddelek zapustil en tehnični sodelavec (Gregor Kozlevčar), nadomestila pa ga je Tanja Kokalj, bivša sodelavka Centralnega laboratorija.

Infrastruktura oddelka: 5 diagnostičnih laboratorijev (nematološki, mikološki, bakteriološki, virološki, entomološki in laboratorij, ki služi ostalim diagnostičnim laboratorijem kot pripravljavnica gojišč), rastlinjak, prirodno 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. Sodelujemo tudi pri delu opazovalno napovedovalne službe, v okviru razvojno-raziskovalnega dela pa smo vpeti v raziskovalna programa Agrobiodiverziteta in Trajnostno kmetijstvo. Naši raziskovalci sodelujejo pri številnih temeljnih, aplikativnih in ciljnih raziskovalnih projektih.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČJA DELA

RAZISKOVALNI PROJEKTI

Temeljni projekt

Ekologija in produkcija mikotoksinov pri glivah rodu *Wallemia*, kontaminantah sladke in slane hrane (J4-1019)

Nosilka: dr. Nina Gunde-Cimerman (BF)

Sodelavec oddelka: dr. Hans-Josef Schroers

Vpliv spor noseme in virusov na razvoj in dolgoživost kranjske čebele, *Apis mellifera carnica* (J4-2299)

Nosilec: dr. Aleš Gregorc

Sodelavka oddelka: dr. Irena Mavrič Pleško

Aplikativni projekti

Ali lahko globalne podnebne spremembe vplivajo na naselitev tropskih, za Slovenijo novih rastlinsko parazitskih vrst, na primer ogorčice *Meloidogyne ethiopica*? (L4-1021)

Nosilec: dr. Gregor Urek

Raziskave mehanizmov razvoja nekroz na gomoljih krompirja po okužbi z Y virusom (L4-2400)

Nosilec: dr. Vladimir Meglič

Sodelavke oddelka: dr. Irena Mavrič Pleško, dr. Barbara Gerič Stare, dr. Mojca Viršček Marn

Biološka raznovrstnost in ekologija ekstremofilnih gliv na naravnih izviri CO₂ (J4-2235)

Nosilka: dr. Irena Maček (BF)

Sodelavec oddelka: dr. Hans-Josef Schroers

Ciljni raziskovalni projekti

Strategija prilagajanja klimatskim spremembam v pridelavi hmelja in koruze na teksturo lahkkih tleh (V4-0483)

Nosilec: Barbara Čeh (IHPS)

Sodelavec oddelka: Matej Knapič

Raba fitofarmaceutskih sredstev in preučitev možnosti za njihovo racionalnejšo uporabo v Sloveniji (V4-1074)

Nosilec: dr. Gregor Urek

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, dr. Gregor Urek

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: dr. Gregor Urek

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

Exploiting genomics to understand plant - nematode interactions.

COST 872

Nosilec: dr. John Jones

Sodelavci oddelka: dr. Barbara Gerič Stare, dr. Saša Širca, dr. Gregor Urek, dr. Polona Strajnar, Janja Lamovšek

Established and Emerging Phytophthora: Increasing Threats to Woodland and Forest Ecosystems in Europe

COST FP0801

Nosilec: dr. Stephen Woodward

Sodelavka oddelka: dr. Alenka Munda

Proučevanje razširjenosti, izražanja in variabilnosti okužbe z *Raspberry bushy dwarf virusom* (RBDV) na vinski trti in rastlinah iz rodu *Rubus*.

BI-HU/10-11-012

Nosilka: dr. Mojca Viršček Marn

Virusi, viroidi in nematode krompirja in vrtnin

BI-ME/10-11-9

Nosilka: dr. Mojca Viršček Marn

Detection and management of the quarantine nematodes *Meloidogyne chitwoodi* and

Meloidogyne fallax in the EU member states

EUPHRESKO, Phytosanitary ERA-NET

Nosilke: Loes den Nijs, Nicole Viaene in Géraldine Anthoine

Sodelavci oddelka: dr. Barbara Gerič Stare, dr. Saša Širca, dr. Gregor Urek, dr. Polona Strajnar

STROKOVNE NALOGE S PODROČJA 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 (Fitosanitarni upravi RS),
- 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

- Možnosti za ukrepanje zoper glivo *Monilinia fructicola*: preizkus škropilnega programa za obvladovanje bolezni in priprava obvestil za varstvo sadnega drevja glede na razvoj rastlin in vremenskih razmere)

Obvladovanje škodljivca *Tuta absoluta*

Prilagajanje podnebnim spremembam

- Sodelovanje v projektni skupini, ki bo pričela z vzpostavljanjem centralnega informacijskega sistema, temelječega na podatkovnih slojih: kartografija, kmetijska pridelava, pedologija, kakovost tal, meteorološki podatki, sistematično zbiranje in obdelava podatkov, modeliranje in dajanje v uporabo preko spletnega portala (priprava že obstoječih podatkov o fenofazah, ulovih, meritvah za določeno dolgo preteklo obdobje, ureditev prikaza na portalu).
- Vzdrževanje zbirk podatkov za opravljanje strokovnih nalog zdravstvenega varstva rastlin, uporabe fitofarmaceutskih in drugih sredstev ter načinov za varstvo rastlin (pridobivanje podatkov o fenofazah, ulovih, meritvah biotskih in abiotskih dejavnikov, polnjenje in ureditev prikaza na portalu).

Izvedba ukrepov za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice in zatiranje ameriškega škržatka *Scaphoideus titanus* Ball.

- sodelovanje pri izvedbi ukrepov za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice in zatiranje ameriškega škržatka *Scaphoideus titanus* Ball.

OPISI NALOG IN RAZISKAV**KONČANI PROJEKTI****Ali lahko globalne podnebne spremembe vplivajo na naselitev tropskih, za Slovenijo novih rastlinsko parazitskih vrst, na primer ogorčice *Meloidogyne ethiopica*? (L4-1021)**

Nosilec: dr. Gregor Urek

Sodelavci oddelka: dr. Barbara Gerič Stare, dr. Saša Širca, dr. Gregor Urek, dr. Polona Strajnar, Matej Knapič

Sodelujoče organizacije: Biotehniška fakulteta UL

Opravili smo več raziskav z ogorčicami vrste *M. ethiopica* in prišli do presenetljivih odkritij. Tropska vrsta *M. ethiopica*, ki smo jo leta 2003 prvič ugotovili v Sloveniji in Evropi, se je izkazala kot izredno nevaren škodljivec kmetijskih rastlin predvsem zato, ker je polifagna, zelo agresivna in ker lahko preživi na

prostem v naših podnebnih razmerah. V testih preživetja na prostem v Biljah in Ljubljani so ogorčice *M. ethiopica* preživele tri zimska obdobja zaporedoma na obeh lokacijah kljub temu, da so se temperature v zemlji večkrat spustile pod 0°C. Prvič smo dokazali, da lahko ogorčice koreninskih šišk iz tropske skupine preživijo zimske temperature na prostem v celinskih in evropskih mediteranskih podnebnih razmerah. V raziskavah spektra gostiteljskih rastlin smo za preučevano vrsto ugotovili 22 novih gostiteljskih rastlinskih vrst, ki so pomembne za našo kmetijsko pridelavo. V drugem poskusu, kjer smo vrednotili gostiteljski status nekaterih rastlin pa smo ugotovili, da sta najboljša gostitelja za preučevano ogorčico paradižnik in fižol z reprodukcijskim faktorjem okoli 100, kar pomeni, da se na teh gostiteljih populacija ogorčic v eni generaciji poveča za 100 krat. S preučitvijo dolžine razvojnega kroga vrste *M. ethiopica* pri treh različnih povprečnih temperaturah smo iz dobljenih podatkov določili razvojno krivuljo in model. S pomočjo modela smo izračunali, da lahko vrsta *M. ethiopica* v eni rastni sezoni v sedanjih razmerah zaključi 2 razvojna kroga na območju Ljubljane ter 3 razvojne kroge na območju Primorske (Bilje). V primeru, da bi se povprečna temperatura v tleh v eni rastni sezoni dvignila za 0,45°C bi vrsta *M. ethiopica* lahko zaključila 3 razvojne kroge na območju Ljubljane. V podnebnih razmerah Primorske (lokacija Bilje), pa bi dvig talne temperature za 1,0°C omogočil zaključiti 4 razvojne kroge. Večji reprodukcijski potencial ogorčic bi v takem primeru vplival na močno povišanje škode v eni rastni sezoni, večje število jajčec, ki prezimijo pa na večjo številčnost škodljivca v začetku naslednje rastne sezone. V nadaljevanju smo v sklopu raziskav fiziologije napadenih rastlin paradižnika ovrednotili vpliv napada ogorčic *M. ethiopica*. Meritve so potrdile domnevo, da so spremembe v vodni bilanci rastlin posledica morfoloških sprememb na koreninskem sistemu napadenih rastlin. Večja populacija ogorčic in daljši čas napada sta povzročila zmanjšan vodni potencial v listih ter manjšo hidravlično prevodnost korenin, to pa je vodilo k zmanjšani transpiraciji in neto fotosintezi rastlin.

Exploiting genomics to understand plant-nematode interactions

COST 872 (27.02.2006 - 03.06.2011)

Nosilec: dr. John Jones

Sodelavci oddelka: dr. Barbara Gerič Stare, dr. Saša Širca, dr. Gregor Urek, dr. Polona Strajnar, Janja Lamovšek

Glavni cilj projekta je bil koordinirano izrabljanje genomskih informacij, ki se porajajo na področju rastlinsko parazitskih ogorčic in njihovih gostiteljskih rastlin. Sodelavci nematološke skupine Oddelka za varstva rastlin Kmetijskega inštituta Slovenije smo v aktivno sodelovali akciji COST 872. Aktivno smo se udeležili vseh srečanj v okviru akcije (Prvo srečanje Upravnega odbora, Bruselj, Belgija, 4.12.2006; Prvo letno srečanje akcije COST 872, La Colle-sur-Loup, Francija, 9-11.5.2007; Drugo letno srečanje akcije COST 872, Postojna, Slovenija, 26-29.5.2008; Tretje letno srečanje akcije COST 872, Četrto letno srečanje akcije COST 872, Toledo, Španija, 25-28.5.2009; Peto letno srečanje akcije COST 872, Lizbona, Portugalska, 24-27.5.2010; Sekcija COST 872 v sklopu ESN srečanja, Dunaj, Avstrija, 20-21.9.2010; Šesto letno srečanje akcije COST 872, Gent, Belgija, 24-25.5.2011). Nadalje smo

organizirali eno od COST 872 srečanj, ki se ga je udeležilo preko sto mednarodnih raziskovalcev, v Sloveniji, obiskali eno delavnico in opravili 3 obiske drugih inštitucij. V okviru akcije smo navezali stike in sodelovanje s številnimi drugimi raziskovalnimi skupinami, ki vodi v skupne znanstvene publikacije (Gerič Stare Barbara, Fouville Didier, Širca Saša, Gallot Aurore, Uuek Gregor, Grenier Eric. 2011. Molecular variability and evolution of the pectate lyase (pel-2) parasitism gene in cyst nematodes parasitizing different Solanaceous plants. *J. mol. evol.*, 72, 169-181) in skupno prijavo mednarodnih projektov. Dodatne informacije o akciji so dostopne na njeni domači strani <http://cost872.scri.ac.uk/>

Detection and management of the quarantine nematodes *Meloidogyne chitwoodi* and *Meloidogyne fallax* in the EU member states (1. 9. 2010 – 31.8.2011)

EUPHRESCO, Phytosanitary ERA-NET

Nosilke: Loes den Nijs, Nicole Viaene in Géraldine Anthoine

Sodelavci oddelka: dr. Barbara Gerič Stare, dr. Saša Širca, dr. Gregor Urek, dr. Polona Strajnar

V okviru projekta smo sodelovali v treh sklopih projekta:

- Ring test metode ekstrakcije ogorčic iz zemlje; testirali smo metodo ekstrakcije po Bearmannu, morfometrijsko identifikacijo in kvantifikacijo (štetje ličink) v vzorcih zemlje.

Ring test detekcije in identifikacije ogorčic vrst *M. chitwoodi* and *M. fallax*; testirali smo primernost in uspešnost dveh molekularnih metodi PCR v realnem času. Metoda s TaqMan kemijo kot sta jo opisala Zijlstra in Van Hoof (2006) se v našem laboratoriju in še v dveh laboratorijih drugih partnerjev projekta ni obnesla. Po drugi strani smo z metodo na osnovi SybrGreen kemije kot so jo razvili v podjetju BLGG AgroXpertus uspešno identificirali vzorce ogorčic vrst *M. chitwoodi* and *M. fallax*. Dodatno smo za potrebe molekularne diagnostike ogorčic vpeljali postopek avtomatizirane izolacije DNA iz ogorčic s pomočjo robota. Delavnice o karantenskih ogorčicah vrst *M. chitwoodi* in *M. fallax* (25. – 26.5.2011, Merelbeke, Belgija) je obsegala vse korake detekcije od terenskega vzorčenja in rastlinskega materiala do končne laboratorijske identifikacije. Predstavljena je bila biologija ogorčic *M. chitwoodi* in *M. fallax*, tehnike ekstrakcije ličink ogorčic iz vzorcev zemlje (centrifugacijska ter Oostenbrinkova metoda), tehnika izločanja ličink iz napadenih korenin – Bearmannova metoda, izolacija ličink ter samic iz lupine krompirjevih gomoljev. Za identifikacijo ogorčic sta bili predstavljeni tudi dve molekularni metodi PCR v realnem času s TaqMan in SybrGreen kemijo. Delavnica se je zaokrožila z diskusijo o rezultatih ring testiranja metod ekstrakcije ter detekcije in identifikacije.

Strategija prilagajanja klimatskim spremembam v pridelavi hmelja in koruze na teksturo lahkih tleh (V4-0483)

Nosilec: Barbara Čeh (IHPS)

Sodelavec oddelka: Matej Knapič

Skeletna aluvialna tla so zaradi manjšega deleža aktivne frakcije tal občutljivejša za izpiranje nekaterih hranil kot tudi za sušne razmere. Klimatske spremembe

povečujejo ranljivost pridelave na takšnih tleh. S poljskim poskusom v okviru CRP smo želeli proučiti izkoristek gnojenja z dušikom ter konkurenčnost plevelne vegetacije za dušik v hmeljišču. Določena mera zapleveljenosti hmeljišč, predvsem od druge polovice julija dalje, lahko zmanjšanja intenzivnost obdelave ter hkrati veže določene količine dušika, kar pripore k zmanjšanju izpiranja nitrata iz tal. Rezultati uporabe označenega (markiranega) dušikovega gnojila so pokazali, da je izkoristek gnojenja hmelja z dušikom zelo majhen, saj je bila povprečna vrednost izkoristka dušika iz gnojila nekoliko manjša kot 20 %. Ob spremljanju poskusa smo ugotovili, da lahko dejavniki kot je površinska izguba strukture ter slabši izkoristek vode v vrstnem prostoru, vplivajo na izgube dušika kar bo potrebno upoštevati pri optimizaciji tehnologije pridelave. Zapleveljenost okoli 100 g suhe snovi na kvadratni meter lahko veže 30 do 40 kg N/ha in pri ustaljeni tehnologiji ne povzroča negativnega vpliva na pridelek hmelja. Večja zapleveljenost ter večji delež visoko konkurenčnih plevelnih vrst ima velik negativen vpliv na pridelek hmelja. Na osnovi rezultatov proučevanja izkoristka dušikovih gnojil ter konkurenčnosti plevelne vegetacije menimo, da bi bila primerna optimizacija tehnologije pridelave hmelja v smeri gnojenja širšega vrstnega prostora in opustitve gnojenja celotne površine. Hkratna uvedba kapljičnega namakalnega sistema v vrsti bi izboljšala izkoristek gnojenja z dušikom in hkrati zmanjšala obseg izpiranja dušika. Z uvedbo takšne tehnologije bi se pridelava hmelja lažje odzivala na spreminjajoče se klimatske pogoje.

VSEBINSKI POVZETEK RAZISKOVALNEGA IN STROKOVNEGA DELA PO PODROČJIH

MIKOLOGIJA

Sodelavci: dr. Alenka Munda, Metka Žerjav, dr. Hans-Josef Schroers, Aleksandra Podboj Ronta, Ajda Medjedovič

Raziskovalno in strokovno delo s področja mikologije je v letu 2011 obsegalo identifikacijo za rastline patogenih gliv (analize opravljene na 343 vzorcih rastlin, vode in tal), 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* ter spremljanje navzočnosti drugih vrst iz rodu *Phytophthora*

Nadzor za fitoftorno sušico vejic poteka v sodelovanju s fitosanitarno inšpekcijo, Zavodom za gozdove Slovenije in Gozdarskim inštitutom Slovenije od leta 2003 dalje. Takrat smo vrsto *P. ramorum* v Sloveniji tudi prvič odkrili na okrasnih rastlinah. Nadzor nad to boleznijo smo v letu 2011 opravljali v parkih in na javnih površinah ter koordinirali tudi delo drugih izvajalcev nadzora, ki pregledujejo rastline v objektih za pridelovanje sadilnega materiala, na prodajnih mestih in v gozdu. Za ugotavljanje navzočnosti *P. ramorum*, *P. kernoviae* in drugih vrst iz rodu *Phytophthora* smo analizirali vse vzorce (157 vzorcev rastlin, vode in tal), ki so

jih pri pregledih odvzeli izvajalci nadzora. Vrsta *P. ramorum* je bila ugotovljena pri dveh vzorcih rastlin *Rhododendron* sp. na dveh prodajnih mestih. Na okrasnih rastlinah na stalnem rastišču ali v gozdu ni bilo pojava bolezni, ki jo povzroča *P. ramorum* in tudi navzočnosti vrste *P. kernoviae* v Sloveniji nismo ugotovili.

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 2011 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 2011 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 košičarjev, na vrtovih in drugod. Odvzeli smo 100 vzorcev; okužbo z glivo *M. fructicola* smo potrdili pri štirih vzorcih, pri drugih pa ugotovili okužbo z vrstama *M. laxa* in *M. fructigena*.

BAKTERIOLOGIJA

Sodelavec: Igor Zidarič

V letu 2011 smo sodelovali pri sistematičnem nadzoru hruševega ožiga *Erwinia amylovora* v okviru katerega smo pregledali 411 različnih točk. Preglede smo opravili od junija do oktobra. Namen sistematičnega nadzora je vsakoletni pregled in vračanje na opazovano točko in odkritje morebitnih sprememb ali novih okužb. Posebno pozornost pri pregledih smo posvetili pregledu nevtralnega območja

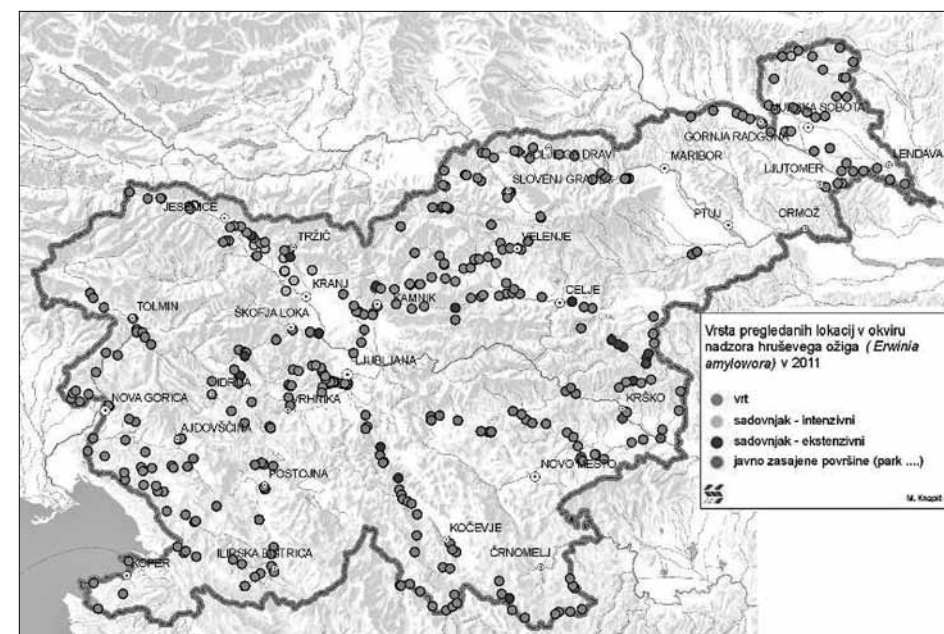
Dobrova – Polhov Gradec in pregledu okuženega območja na Gorenjskem. Pregledi na Gorenjskem so bili namenjeni predvsem pregledovanju intenzivnih nasadov, kjer so bile leta 2003 najdene okužbe in nekaterim travniškimi nasadom na okuženem območju, saj lahko slednji predstavljajo potencialni vir novih okužb. Ostale preglede smo opravili po programu.

V okviru sistematičnega nadzora v letu 2011 nismo odkrili nobenega novega žarišča. V prihodnje nameravamo še naprej izvajati sistematični nadzor nad pojavom hruševega ožiga na celotnem območju Slovenije. Posebno pozornost pri pregledih bomo posvetili pregledovanju in pravočasnemu odkrivanju ter saniranju okužb v intenzivnih nasadih in pregledovanju starih ekstenzivnih in travniških nasadov, ki lahko predstavljajo velik potencial za širjenje bolezni.

VIROLOGIJA

Sodelavci: dr. Mojca Viršček Marn, dr. Irena Mavrič Pleško, Barbara Grubar, Gregor Kozlevčar, Tanja Kokalj

V letu 2011 smo v laboratoriju za virologijo Kmetijskega inštituta Slovenije na navzočnost PPV (*Plum pox virus*) analizirali skupno 765 vzorcev, ki so jih poslali fitosanitarni inšpektorji, in 27 vzorcev iz nadzora pridelave certificiranega (uradno potrjenega) materiala sadnih rastlin. V 30 vzorcih, odvzetih iz cepičev ob vnosu iz držav EU, in v 5 vzorcih, odvzetih ob uvozu, nismo potrdili okužbe s PPV. Okužbo smo potrdili v 29 vzorcih iz izolacijskih pasov, kjer so fitosanitarni inšpektorji odvzeli 48 vzorcev. Od skupno 709



Vrsta pregledanih lokacij v okviru nadzora hruševega ožiga Erwinia amylovora v letu 2011 na Kmetijskem inštitutu Slovenije

vzorcev iz objektov za pridelavo razmnoževalnega materiala smo okužbo s PPV potrdili v kar 33 vzorcih. Okužena sta bila dva matična nasada in kar 7 drevesnic. Nova spoznanja o lastnostih in obvladovanju šarke smo predstavili s predavanjem na 10. Slovenskem posvetovanju o varstvu rastlin in na strokovnem posvetu z naslovom Pridelovanje koščičarjev ob povečanem pritisku karantenskih bolezní: ukrepi za ohranjanje zdravih nasadov v Bukovici. Slednji je bil organiziran zaradi vedno večjih težav zaradi bolezní pri pridelovanju koščičarjev, pri katerih šarka povzroča največje težave pri pridelovanju sliv v Brkinih.

V letu 2010 smo v okviru posebnega nadzora viroida vretenetosti krompirjevih gomoljev (*Potato spindle tuber viroid*, PSTVd) potrdili okužbo s CEVd (*Citrus exocortis viroid*) na *S. jasminoides* in okužbo s TCDVd na petunijah (*Tomato chlorotic dwarf viroid*). Ker lahko ta dva viroida in tudi vsi drugi predstavniki iz rodu *Pospiviroid* z izjemo IrVd 1 (Iresine viroid 1) povzročajo hude izgube v pridelavi pomembnih kmetijskih rastlin, smo v začetku leta 2011 izdelali oceno tveganja za vse predstavnike iz rodu *Pospiviroid*. Ta je služila kot osnova za pripravo odločbe, ki določa ukrepe za preprečevanje vnosa in širjenja viroidov iz rodu *Pospiviroid* v Sloveniji. Izdaja odločbe je bila potrebna, saj razen PSTVd in CSVd (*Chrysanthemum stunt viroid*) viroidi iz rodu *Pospiviroid* v Evropski skupnosti niso uvrščeni med karantenske organizme. V letu 2011 so fitosanitarni inšpektorji odvzeli skupno 91 vzorcev gostiteljskih rastlin viroidov iz rodu *Pospiviroid*, koordinatorica nadzora pa 2 vzorca iz rodu *Portulaca* in 27 vzorcev krompirja. Osem vzorcev *S. jasminoides* je bilo okuženih s *Tomato apical stunt viroid*-om (TASVd), kar je prva najdba tega viroida v Sloveniji. V enem s TASVd okuženem vzorcu slovenskega izvora je bil potrjen tudi *Potato spindle tuber viroid*. PSTVd smo potrdili tudi na *Physalis peruviana*, ki so jo razmnožili v zaprtem prostoru iz rastlin nepreverenega oz. neznanega izvora. Razen tega je bil PSTVd potrjen še na matični rastlini *S. jasminoides*. *Citrus exocortis viroid* je bil potrjen v treh vzorcih *S. jasminoides*. V dveh vzorcih *Portulaca* sp., odvzetih na okrasni gredici v Ljubljani, smo potrdili okužbo z *Iresine viroid*-om 1 (IrVd 1), kar je prav tako prva najdba tega viroida v Sloveniji. Za specifično detekcijo tega viroida smo uvedli novo RT-PCR metodo. Poročilo o prvi najdbi okužbe s PSTVd na rastlinah *P. peruviana* v Sloveniji je že sprejeto za objavo v reviji Plant Disease. Razen tega je za objavo v Journal of Plant Pathology sprejeto tudi poročilo o prvi potrditvi okužbe *S. jasminoides* s CEVd v Sloveniji (Detection of Citrus exocortis viroid in *Solanum jasminoides* in Slovenia). Problematiko okužb okrasnih rastlin s pospiviroidi smo predstavili tudi s predavanjem in objavo v Zborniku predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin in s predavanjem na Delavnici fitosanitarnih inšpektorj/inšpektorjev oktobra 2011.

V letu 2011 smo v okviru strokovnih nalog testirali 120 vzorcev vinske trte. Večino vzorcev smo odvzeli skupaj s kolegi iz svetovalne službe, nekaj vzorcev pa so odvzeli fitosanitarni inšpektorji. Vzorci so bili odvzeti na številnih lokacijah na Krasu, v Goriških Brdih in okolici Nove Gorice, dva vzorca sta bila vzeta v Šentjurju pri Celju, fitosanitarni inšpektorji pa so vzeli 9 vzorcev

na dveh lokacijah, v Gornji Radgoni in Litmerku. 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). Tudi letos smo potrdili, da so okužbe z RBDV na Primorskem redke, saj smo okužbo potrdili le v enem vzorcu sorte 'laški rizling'. Od devetih vzorcev iz SV Slovenije pa so bili kar štiri okuženi z RBDV. Podobno kot v preteklih letih smo v vinski trti potrdili okužbe z GFLV v 27 vzorcih in z ArMV v enem vzorcu.

Blueberry red ringspot virus na ameriški borovnici

Blueberry red ringspot virus (BRRV) je DNA virus, ki okužuje ameriške borovnice in brusnice. Razširjen je v ZDA, o njem pa so leta 1972 poročali tudi iz Češkoslovaške. V ameriški zvezni državi New Jersey se virus aktivno širi, medtem ko se v državi Michigan ne. To nakazuje na možnost prenosa z nevretenčarskim prenašalcem, ki je v prvi zvezni državi prisoten, v drugi pa ne. Bolezenska znamenja, ki jih virus povzroča, lahko opazimo kot rdeče obročke na steblih poganjkov, starejših od enega leta, 2-6 mm velike rdeče-rjave okrogle pege ali obročke na listih in pegasta razbarvanja na dozorevajočih plodovih. V Sloveniji smo okužbo potrdili na eni rastlini ameriške borovnice sorte Coville iz nasada na Brdu pri Lukovici, posamične simptomatične rastline pa so bile opažene tudi v nekaterih drugih nasadih ameriških borovnic. V sodelovanju s kolegi iz Češke smo ugotovili celotno nukleotidno zaporedje genoma BRRV iz Češke in Slovenije in oba izolata primerjali z ameriškimi izolati, pri čemer smo ugotovili precejšnje razlike med različnimi izolati.



Bolezenska znamenja okužbe z BRRV na plodovih in poganjkih ameriške borovnice cv. 'coville'

Prenos virusa zvijanja listov vinske trte 1 (GLRaV-1) z velikim trtnim kaparjem (*Neopulvinaria innumerabilis*)

Virusi zvijanja listov vinske trte so pomembni patogeni vinske trte. Nekateri med njimi so znani tudi po tem, da povzročajo veliko gospodarsko škodo. V nekaterih vinogradih na Primorskem se je v zadnjih letih zopet v večjem obsegu pojavil veliki trtni kapar (*Neopulvinaria innumerabilis*), ki je pomemben škodljivec vinske trte, poleg tega pa je v nekaterih državah že dokazan prenašalec GLRaV-3 in GLRaV-1.

Ker se lahko učinkovitost prenosa razlikuje med posameznimi izolati virusa in populacijami kaparja smo pripravili poskus, v okviru katerega smo preveriti, ali izbrana populacija kaparja uspešno prenaša dva virusa vinske trte. Oba proučevana virusa, GLRaV-1 in GLRaV-3 sta prisotna v rodnih vinogradih v Sloveniji, zato lahko povečanje populacij in razširjenost kaparja pospešita razširjanje virusov v nasadih, kar bi lahko imelo za posledico veliko gospodarsko škodo, tako zaradi virusov, kot tudi zaradi samega kaparja.

V vinogradu v Škocjanu na Primorskem smo štiri leta zaposred spremljali širjenje GLRaV-1 in -3 na 100 izbranih trsih. Rezultati analize so pokazali, da se predvsem GLRaV-1 v vinogradu izredno hitro širi, kar kaže na možno vlogo velikega trtnega kaparja pri njegovem prenosu. Prisotnost obeh virusov, GLRaV-1 in GLRaV-3 smo potrdili tudi v samih kaparjih. Na podlagi teh rezultatov smo dve leti zapored opravili tudi poskuse prenosa virusov v rastlinjaku, s katerimi smo dokazali, da populacija velikega trtnega kaparja, prisotna v preučevanem vinogradu, uspešno prenaša izbrani izolat GLRaV-1 iz tega vinograda.

NEMATOLOGIJA

Sodelavci: dr. Gregor Urek, dr. Saša Širca, dr. Barbara Gerič Stare, dr. Polona Strajnar, Tadej Galič

V sklopu posebnega nadzora krompirjevih ogorčic v letu 2011 smo skupno vzorčili in analizirali 365 vzorcev zemlje. Večina vzorcev, 334, je bila pobranih



Značilna bolezenska znamenja okužbe z GLRaV na vinski trti sorte 'refoš'

na njivskih površinah, 12 vzorcev v trajnih nasadih in 3 vzorci v drevesnicah. Pri distributerjih rastnih substratov in razmnoževalnega materiala smo v letu 2011 skupno vzorčili in analizirali 10 vzorcev rastnih substratov in 6 vzorce ostankov zemlje iz skladišč. Iz vzorcev smo izločili 86 čist rodu *Heterodera* sp., 5 čist rodu *Punctodera* sp. in 26 čist bele krompirjeve ogorčice *G. pallida*. Čiste bele krompirjeve ogorčice *G. pallida* smo izločili iz vzorcev v sklopu rednega in dodatnega mrežnega vzorčenja, ki so bili pobrani v bližini vasi Vrhpolje pri Šentvidu na Dolenjskem. V sklopu mrežnega vzorčenja površin na območju Vrhpolja pri Šentvidu smo pobrali 69 vzorcev. Čiste bele krompirjeve ogorčice *G. pallida* smo ugotovili v petih vzorcih. Na podlagi analiz vzorcev zemlje iz območja smo ugotovili, da so čiste vrste *G. pallida* navzoče na treh kmetijskih površinah in sicer na dveh njivah ter na delu travnika. Na razmejenem območju se izvaja ukrepe za izkoreninjenje tega škodljivca. Čist rumenih krompirjevih ogorčic v letu 2011 nismo ugotovili.

V letu 2011 smo opravili 179 vizualnih pregledov na 105 lokacijah sestojev iglavcev po celi Sloveniji. Skupna površina območja na katerem smo izvajali vizualne preglede znaša 154764 ha. Pri uvoznikih lesa in LPM je bilo opravljenih 29 vizualnih pregledov zdravstvenega stanja različnih pošiljk lesa in LPM ter okolice skladišč. Opravljenih je bilo tudi 28 pregledov zdravstvenega stanja rastlin na 9 lokacijah gozdnih drevesnic in različnih okrasnih drevesnic z gostiteljskimi rastlinami borove ogorčice. Bolezenskih znamenj, ki nakazovala na navzočnost borove ogorčice nismo zaznali. Skupno je bilo v sklopu posebnega nadzora vzorčeno in analizirano 105 vzorcev lesa in različnega lesenega materiala. Na ogorčice rodu *Bursaphelenchus* smo v letu 2011 naleteli v 3 vzorcih lesa, ki so bili pobrani v okolici Ljubljane. Ogorčice ne pripadajo vrsti *B. xylophilus*. Borove ogorčice *B. xylophilus* v Sloveniji še nismo ugotovili.

V okviru strokovne naloge smo v letu 2011 opravili še 82 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



Močan napad z velikim trtnim kaparjem

rastlinsko parazitske ogorčice, ki smo jih izločili iz analiziranih vzorcev v letu 2011 so predstavljene v tabeli.

V okviru storitvene dejavnosti analiz na škodljive rastlinsko parazitske ogorčice smo v letu 2011 analizirali tudi 136 vzorcev zemlje s področja certifikacije semenskega krompirja, 57 vzorcev zemlje s področja certifikacije vinske trte, in 3 vzorce zemlje s področja certifikacije hmelja. Vsi analizirani vzorci so bili negativni na karantenske ogorčice. Skupno smo v letu 2011 analizirali nekaj več kot 750 vzorcev zemlje, rastnih substratov, raznega rastlinskega materiala, lesa in lesene pakirne embalaže.

Med pomembnejše najdbe štejemo vrste iz skupine longidorid, v katero spadajo virusonosne vrste. Ponovno smo ugotovili vrste *X. index* in *L. elongatus*, katere prenašajo rastlinske viruse. Večjega pomena so tudi vse pogostejše najdbe ogorčic koreninskih šišek *Meloidogyne* sp. Vrsto *M. incognita* smo v letu 2011 ugotovili v rastlinjaku na Primorskem pri ekološko pridelavi kumar. Napad je bil v rastlinjaku precej obsežen saj smo ugotovili, da je več kot 1/3 površine rastlinjaka napadena. Stanje na tej lokaciji nameravamo spremljati v prihodnje.



Napadene rastline kumar z ogorčicami *M. incognita* v rastlinjaku na Primorskem

Med pomembnejše najdbe spada tudi vrsta ogorčic rodu *Bursaphelenchus* sp., ki smo jo izolirali iz lesa rdečega bora iz lokacije Golovec. Ogorčice smo analizirali z uporabo treh metod, katere so potrdile, da ogorčice ne pripadajo vrsti *B. xylophilus*, pač pa do sedaj še nepoznani vrsti rodu *Bursaphelenchus*. Vzorce trenutno še podrobno analiziramo in v kolikor bodo podrobnejše analize potrdile, da gre za neznano vrsto ogorčic, nameravamo vrsto tudi opisati.

Prva najdba bele krompirjeve ogorčice *Globodera pallida* v Sloveniji

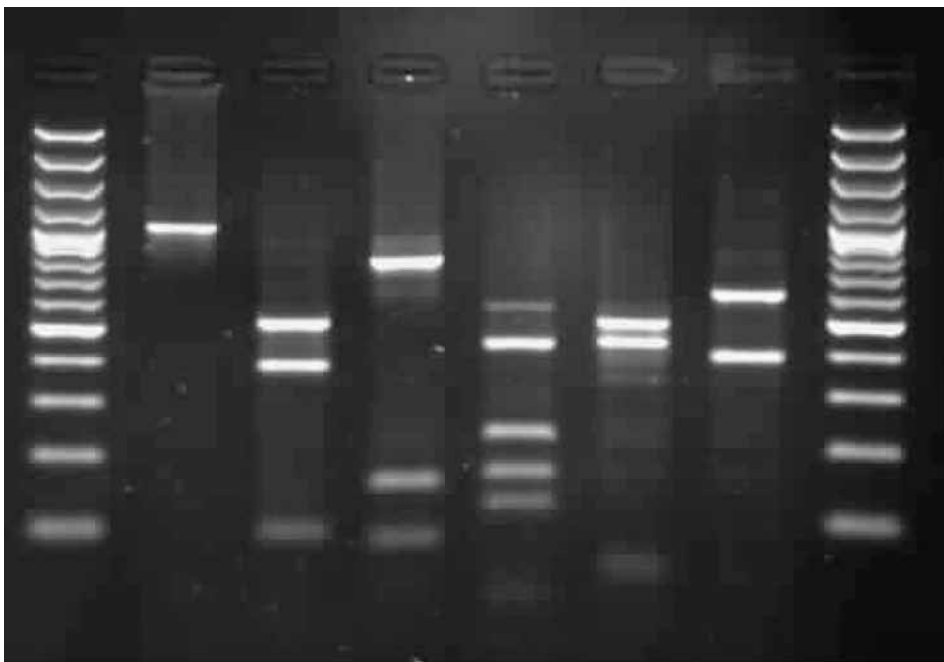
Morfološko identifikacijo bele krompirjeve ogorčice smo potrdili s tremi molekularni metodami in sicer z metodo PCR v realnem času kot je opisana v Bačić in sod. 2008, PCR-RFLP metodo kot je opisana v Širca in sod., 2010 ter z določitvijo zaporedja ITS regije rDNA začetnimi oligonukletotidi kot so jih opisali Ferris in sod. (1993).

Molekulska raznolikost proteinov za razgradnjo celične stene pri rastlinsko parazitskih ogorčicah iz rodu *Globodera*

V sklopu raziskovalnega dela nematološke skupine proučujemo parazitske dejavnike ogorčic, proteine za razgradnjo rastlinske celične stene, pri vrstah rastlinsko parazitskih ogorčic rodu *Globodera* v sodelovanju s skupino dr. Erica Grenierja (INRA, Francija). Osredotočili smo se na dve skupini proteinov za razgradnjo rastlinske celične stene: ekspanzine, ki razrahljajo nekovalentne vezi v rastlinski celični steni ter pektat liaze, ki razgrajujejo pektat. Filogenetsko drevo na osnovi rDNA predstavlja priznane filogenetske relacije med proučevanimi vrstami krompirjevih ogorčic *G. rostochiensis* in *G. pallida* ter ozko sorodnih vrst *G. mexicana* in *G. tabacum*, ki ne morejo zajedati krompirja. V naših raziskavah smo določili, da medtem ko filogenetsko drevo na osnovi zaporedij za ekspanzin 3 (*exp3*, EXP3) kaže isto topologijo kot drevo na osnovi rDNA, pa drevesa na osnovi pektat

Zap. št.	Ogorčica	Gostiteljska rastlina / rastišče	Kraj
1	<i>Bursaphelenchus</i> sp.	Vzorec <i>P. sylvestris</i>	Golovec (osrednja Slovenija)
2	<i>Ditylenchus dipsaci</i> (Kuehn) Filipjev	Okrasna rastlina plamenka oz. floks	Vitovlje (Primorska)
3	<i>Globodera pallida</i> (Stone) Behrens	Krompirišča	Vrhopolje pri Šentvidu (Dolenjska)
4	<i>Punctodera</i> sp.	Krompirišče	Več lokacij (Gorenjska)
5	<i>Longidorus elongatus</i> (De Man) Thorne & Swanger	Vinograd	Oplotnica (Štajerska)
6	<i>Longidorus juvenilis</i> Dalmaso	Vinograd	Svetinje (Štajerska)
7	<i>Longidorus leptcephalus</i> Hooper	Vinograd	Oplotnica, Juršinci (Štajerska)
8	<i>Meloidogyne incognita</i> (Kofold & White) Chitwood	Rastlinjak-kumare	Dragonja (Primorska)
9	<i>Xiphinema americanum sensu lato</i>	Vinograd	Dragonja, Sečovlje (Primorska)
10	<i>Xiphinema index</i> Thorne & Allen	Vinograd	Črniče (Primorska)

Pomembnejše rastlinsko parazitske ogorčice, ki smo jih izločili iz analiziranih vzorcev v letu 2011.

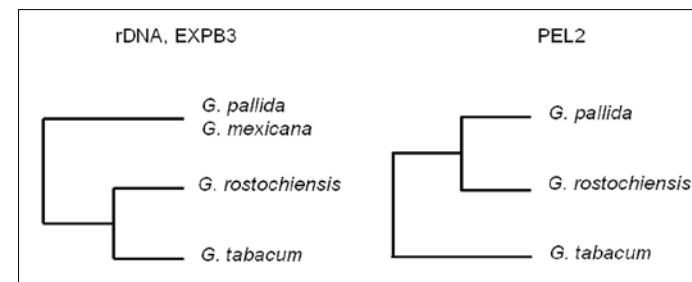


Identifikacija slovenske populacije bele krompirjeve ogorčice *Globodera pallida* z metodo PCR-RFLP. Kolone od leve proti desni: DNA lestvica 100 bp Plus (Fermentas), nerazrezan PCR produkt, produkti rezani z encimi AluI, HinfI, MboI, MseI, RsaI in DNA lestvica 100 bp Plus (Fermentas).

liaze (*pel1* in *pel2* ter PEL1 in PEL2) razkrivajo drugačno topologijo, ki kaže na drugačno evolucijo skupine encimov pektat liaze. Ker imata *G. rostochiensis* in *G. pallida* enak nabor gostiteljskih rastlin, ki se razlikuje od nabora gostiteljev vrste *G. tabacum*, ki ne more zajedati krompirja lahko špekuliramo o vpletenosti polimorfizma genov za pektat liaze v adaptacijo na določenega gostitelja. To hipotezo podpira tudi dejstvo, da smo pri vrsti *G. mexicana*, ki se prav tako ne more razmnoževati na krompirju, pokazali odsotnost aktivne pektat liaze 2.

Raznolikost in sorodstveni odnosi populacij krompirjevih ogorčic na osnovi mtDNA

V sklopu neformalnega mednarodnega sodelovanja nematoloških skupin pod vodstvom dr. Vivian Blok (James Hutton Institute, Škotska) nematološka skupina sodeluje pri študiji raznolikosti in sorodstvenih odnosov populacij krompirjevih ogorčic (PCN) na osnovi mitohondrijske DNA (mtDNA). Pri populacijah PCN iz Slovenije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine ter Srbije smo določili zaporedje gena za citokrom B (*cytB*), ki se nahaja na mtDNA.



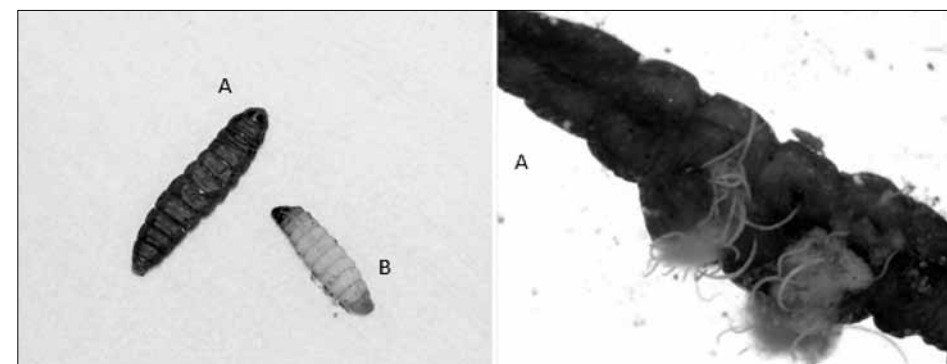
Filogenetski drevesi na osnovi rDNA predela ter zaporedij za ekspanzin in pektat liazo pri krompirjevih ogorčicah *G. rostochiensis* in *G. pallida* ter ozko sorodnih vrstah *G. mexicana* in *G. tabacum*, ki ne zajedajo na krompirju.

Entomopatogene nematode

V nematološkem laboratoriju smo leta 2011 vpeljali metodo za detekcijo entomopatogenih nematod iz vzorcev zemlje s pomočjo ličink voščene vešče (*Galleria mellonella* L.). Od 50 analiziranih vzorcev smo v dveh vzorcih našli entomopatogene nematode. Vzorca sta bila nabrana na območju Svetinj ter Tenetiš. Ličinke entomopatogenih nematod smo izolirali iz mrtvih ličink voščene vešče po uporabi metode »bela pasta« ter jih uporabili za nadaljnjo molekularno identifikacijo. Ličinkam smo določili nukleotidno zaporedje za ITS regijo, ki se nahaja na rDNA. Analiza je pokazala, da gre za vrsto *Steinernema kraussei* ter vrsto *Heterorhabditis bacteriophora*.

Vpeljava novih diagnostičnih metod

V letu 2011 smo podobno kot prejšnja leta posebno pozornost namenili izpopolnjevanju in uvajanju diagnostičnih metod, s katerimi povečujemo kakovost in predvsem zanesljivost rezultatov naših analiz. V delo našega laboratorija smo na novo vpeljali: avtomatiziran postopek izolacije DNA iz ogorčic ter metodo identifikacije na osnovi PCR v realnem času za karantenski ogorčici vrst *Meloidogyne chitwoodi* in *M. fallax*.



Napadena ličinka voščene vešče z ogorčico *H. bacteriophora* (A) ter nenepadena ličinka (B)

Avtomatiziran postopek izolacije DNA iz ogorčic

Za potrebe molekularne diagnostike ogorčic smo vpeljali postopek avtomatizirane izolacije DNA iz ogorčic s pomočjo robota KingFisher ml in komercialnega kompleta kemikalij za izolacijo DNA *Wizard Magnetic DNA Purification System for Food kit* (Promega). Avtomatizirana izolacija DNA je hitra (cca 1h), sočasno pa je možno izolirati DNA iz 15 vzorcev. Za postopek izolacije DNA iz ogorčic, ki smo ga uporabljali pred tem, porabimo cca. 8h. Nova metoda je tako hitrejša, manjša je tudi možnost »človeške« napake, vendar pa je koncentracija izolirane DNA nekoliko manjša v primerjavi s prej uporabljano metodo. V kolikor je v naslednjem koraku DNA uporabljena za PCR v realnem času, nižja koncentracija DNA ni problematična zaradi izredne občutljivosti metode PCR v realnem času.

V skladu s standardom kakovosti ISO 9001 smo pripravili interni dokument z opisom metode (MET-NEM-013 *Avtomatizirana izolacija DNA iz nematod*). Validacijo metode smo opravili z izolacijo DNA iz 32 vzorcev ogorčic rodu *Meloidogyne* in/ali drugih ogorčic prisotnih v zemlji, 6 vzorcih ogorčic rodu *Xiphinema* ter na 5 vzorcih krompirjevih ogorčic (cistotvorne ogorčice).

Metoda identifikacije na osnovi PCR v realnem času za karantenski ogorčici vrst *Meloidogyne chitwoodi* in *M. fallax*

S pomočjo vpeljane metode na osnovi PCR v realnem času in sybr green kemijo v preiskovanem vzorcu določimo prisotnost ogorčic *Meloidogyne chitwoodi* in/ali *M. fallax*. Metoda, ki so jo razvili v podjetju BLGG AgroXpertus (Nizozemska) je priporočena za identifikacijo omenjenih vrst s strani Evropske in mediteranske organizacije za varstvo rastlin (EPPO).

V skladu s standardom kakovosti ISO 9001 smo pripravili interni dokument z opisom metode (MET-NEM-014 *Detekcija Meloidogyne chitwoodi in M. fallax s sybrgreen PCR v realnem času*). Validacijo metode smo opravili z identifikacijo vrste na 28 vzorcih ogorčic rodu *Meloidogyne* in/ali drugih ogorčic prisotnih v zemlji.

Izobraževanja, drugo mednarodno sodelovanje

V nematološkem laboratoriju smo v letu 2011 organizirali dve izobraževanji kolegov iz tujine. Od 14. do 25. marca 2011 smo gostili mag. Ivana Poje iz Zavoda za zaščito bilja, Zagreb, ki smo ga izobraževali na področju klasične in molekularne diagnostike ogorčic, ki rastlinske prenašajo viruse: 'Training Course on Nematodes of the Family *Longidoridae* and *Trichodoridae*'.

Od 4. do 8. julija 2011 smo gostili kolegico dr. Eirini Karanastasi iz inštituta "Technological Education Institute of Messolonghi, Nea Ktiria", Grčija, ki je pri nas opravila izobraževanje v sklopu programa "Erasmus" na temo "Molecular diagnostics of the *Longidorus* and *Xiphinema* virus vector nematodes and Functional studies of selected genes of *Globodera* sp. nematodes".

Za tri nematološke laboratorije iz Bosne in Hercegovine smo organizirali Proficiency test detekcije in identifikacije krompirjevih ogorčic *Globodera pallida*

in *G. rostochiensis*. Test je bil zelo uspešno izveden, saj so vsi trije laboratoriji uspešno opravili detekcijo in dosegli visok odstotek detekcije: 96,2 %, 88,5%, 96,2% in 84,6 %. Test identifikacije pa sta uspešno opravila le dva laboratorija. Proficiency test je bil financiran s strani podjetja PHARMA, Sarajevo.

V letu 2011 smo opravili tudi analizo vzorcev na prisotnost virusonosnih ogorčic za Fitisanitarno inšpekcijo iz Italije, Laboratorio Fitopatologico Regione Lombardia Servizio Fitosanitario/Fondazione Minoprio V.le Raimondi 5422070 Vertemate con Minoprio CO Italy.

ENTOMOLOGIJA

Sodelavci: dr. Jaka Razinger, mag. Špela Modic, dr. Gregor Urek, Marko Mechora, Vojko Škerlavaj, Igor Zidarič

Posebni nadzor koruznega hrošča (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) v Sloveniji

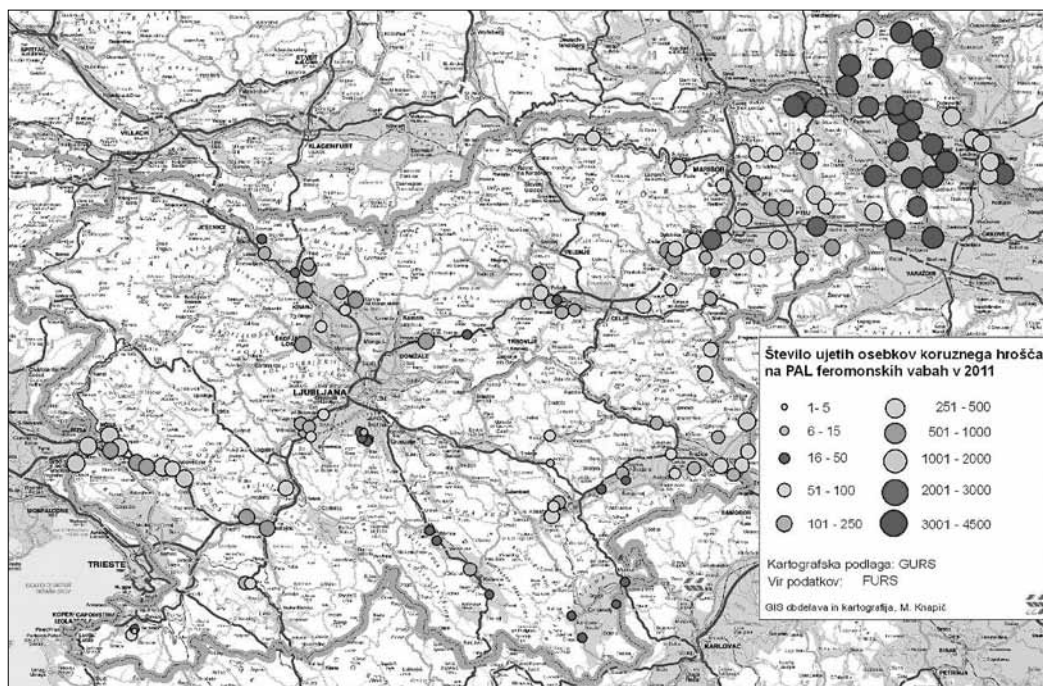
Koruznega hrošča smo v letu 2011 spremljali na 140 lokacijah. Izbrane lokacije smo prostorsko opredelili z vpisom parcelnih števil, GPS koordinat ali centroidov sloja GERK (MKGP). Za ugotavljanje zastopanosti in številčnosti koruznega hrošča smo uporabljali feromonske vabe Csalomon® PAL (Budimpešta, Madžarska). Prve osebkne koruznega hrošča smo ulovili konec junija (21.6.2011), sicer pa smo na večini vab beležili prve ulove v 1. in 2. tednu julija. Največje povprečno število ujetih hroščev na vabo smo zabeležili 1. avgusta in sicer 151±14 hroščev na vabo na teden. Sledil je padec populacije s prehodnim porastom 15.8. (124±14 hroščev na vabo na teden). Drugi, bolj izraziti vrh smo zabeležili 5. septembra (107±17 hroščev na vabo na teden).

Skupno smo na 140 lokacijah ujeli 144836 hroščev, kar je 3,1-krat več kot leto poprej (46671 v 2010). Največ hroščev se je ujelo na pasteh lociranih v severovzhodni Sloveniji. V temu predelu Slovenije je bil že v prejšnjih letih ugotovljen največji populacijski pritisk škodljivca. Zato smo na tem območju dodatno spremljali prag škodljivosti koruznega hrošča tudi z navadnimi rumenimi lepljivimi ploščami (RLP) brez feromonske vabe (ni predmet posebnega nadzora). Izkazalo se je, da je pritisk škodljivca že presegal prag ekonomske škodljivosti v Mostjah (povprečno število hroščev na dan na RLP 5,1; zabeleženo 18.8.2011; GERK 2309832), približal se mu je pa tudi v Čentibi (povprečno število hroščev na dan na RLP 3,9; zabeleženo 18.8.2011; GERK 2303368).

Kot zanimivost naj omenimo, da smo na tem območju (Prekmurje, vas Benica) letos prvič zabeležili poleganje koruze, kot posledica škodljivega delovanja ličink.

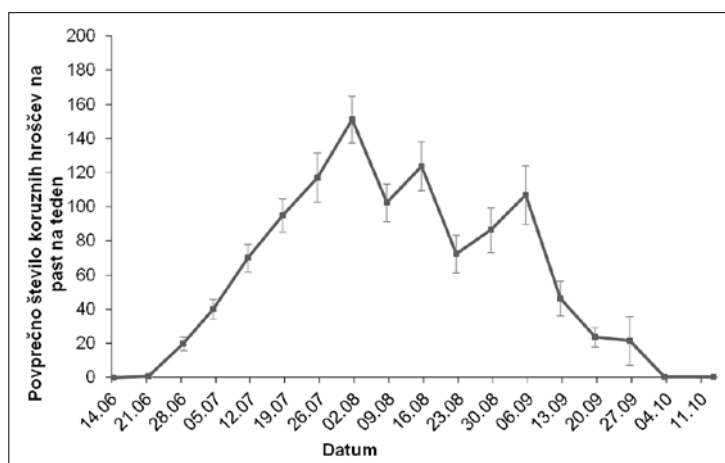
Posebni program sistematičnega ugotavljanja navzočnosti kitajskega kozlička (*Anoplophora chinensis*) in azijskega kozlička (*A. glabripennis*) v Sloveniji za leto 2010

Nevarnost za vnos kitajskega kozlička predstavlja predvsem uvoz sadik gostiteljskih rastlin in bonsajev iz držav, kjer je škodljivec navzoč (države vzhodne Azije), pri azijskem kozličku pa je velika možnost za vnos predvsem z lesenim pakirnim



Populacijska dinamika koruznega hrošča leta 2011. Slika prikazuje številčnost ulova škodljivca ne feromonske vabe PAL.

materialom (palete, zaboji, lesni podporni material), na primer, v primerih uvoza granita, kamenja in drugih težjih predmetov iz Kitajske (države vzhodne Azije). Poleg tega obstaja tudi nevarnost najdbe škodljivca v drevesnicah ter nasadih jablan in hrušk. V okviru posebnega nadzora spremljanja kitajskega in



Prikaz dinamike leta odraslih osebkov koruznega hrošča *Diabrotica virgifera*. Prikazana so povprečja ujetih hroščev na posamezno past na teden \pm standardna napaka, $n=140$.



Prva registrirana škoda na koruzi zaradi koruznega hrošča v Sloveniji (Benici, 2011)

azijskega kozlička v letu 2011 je bilo opravljenih 874 pregledov. Najštevilčnejše pregledane rastlinske vrste so bile drevesne vrste iz rodu javorjev (*Acer* sp.) - 345 pregledov, bukev (*Fagus* sp.) - 131 pregledov, platan (*Platanus* sp.) - 61 pregledov, panešpelj (*Cotoneaster* sp.) - 33 pregledov, topolov (*Populus* sp.) - 32 pregledov in bréz (*Betula* sp.) - 29 pregledov. Pregledi so bili opravljeni v drevesnicah, javnih zasajenih površinah, vrtovih, malo prodaji, vele prodaji, matičnih nasadih, zavarovanih površinah za pridelavo sadilnega materiala, njivah, obratih za predelavo lesa, gozdu, skladiščih in ostalih rastiščih. Največ pregledov je bilo opravljenih v gozdu (295), drevesnicah (201), javnih zasajenih površinah (195), malo prodaji (93) in ostalih skladiščih (39). FSI je opravila tudi 4 preglede bonsajev in 8 pregledov lesne pakirne embalaže.

Odvzeli smo tudi 6 vzorcev, za katere so morfološke in v letošnjem letu vpeljane molekularno biološke laboratorijske analize pokazale, da so bili negativni. S pomočjo molekularnih tehnik smo klasificirali težko določljive ličinke kozličkov kot vrsti *Phymatodes testaceus* in *Aromia moschata*. Našli smo jih v lesu okuženih vrh iz Cerknice in Malega Vrha pri Šmarju. Za obe vrsti kozličkov to hkrati pomeni novi najdbi teh vrst pri nas.

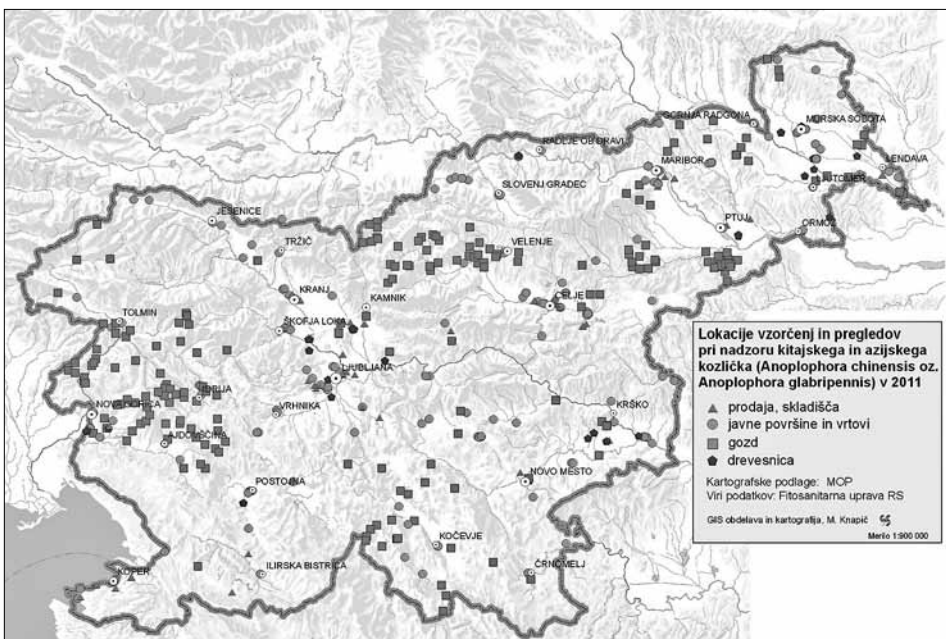
Težave smo imeli pri določanju zgodnjih larvalnih stadijev vrbarja (*Cossus cossus*), ki smo jih odkrili v lesu vrbe iz Cerknice in Malega Vrha pri Šmarju. Ena ličinka je bila netipična, ena pa zelo zgodnjega razvojnega stadija. Netipična gosenica je bila blede kožne barve in precej kompaktna, skoraj čokata, na hitro precej podobna ličinkam kozličkov. Šele na podlagi molekularne analize smo ugotovili, da gre za gosenico vrbarja. V primeru okuženega javorja iz vrtnarije Pro Horto d.o.o. smo škodljivca, vrtnega zavrtača *Xyleborus dispar*, uspeli določiti na podlagi morfoloških ključev.

Spremljanje naleta listnih uši in pojava drugih škodljivcev

V letu 2011 smo v krompiriških sistematično spremljali dinamiko leta in zastopanost vrst pravih listnih uši. Posebno pozornost smo namenili znanim prenašalkam rastlinskih virusov. Naleteli smo na naslednje virusonosne vrste



Buba, larvalni rovi v lesu vrbe in ličinka kozlička *Aromia moschata*



Lokacije vzorčenj in pregledov, na katerih smo leta 2011 ugotavljali zastopanost kitajskega in azijskega kozlička

listnih uši: *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 persicae* Sluzer 1776, *Phorodon humuli* (Schrank 1801), *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus 1758) in *Sitobion avenae* (Fabricius 1775).

Ugotovili smo tudi: *Acyrtosiphon pisum* - grahova uš, *Adelges* sp., *Anoecia* sp., *Anuraphis farfarae*, *Aphis craccivora*, *Aphis pomi* - zelena jablanova uš, *Aphis sambuci* - črna bezgova uš, *Aphis viburni* - brogovitova uš, *Brachycaudus jacobii*, *Brachycaudus populi*, *Capitophorus elaeagni*, *Cavariella theobaldi*, *Chaitophorus leucomelas*, *Cinara* sp., *Eriosoma ulmi*, *Geoica* sp., *Forda formicaria*, *Hayhurstia atriplicis*, *Hyalopteroides humilis*, *Hyalopterus pruni* - mokasta češpljeva uš,

Seznam škodljivcev, ki smo jih določali v entomološkemu laboratoriju v letu 2011

Klasifikacija	Št. vz.	Št. det.	Klasifikacija	Št. vz.	Št. det.
<i>Acanthoscelidus obtectus</i> (<i>Bruchus obsoletus</i>) - fižolar	1	1	<i>Harmonia axyridis</i> - harlekinska polonica	3	2
Acarina	5	4	<i>Liriomyza bryoniae</i> - paradiznikova listna zavrtalka	1	1
<i>Acherontia atropos</i> - smrtoglavec	1	1	<i>Macrosiphon euphorbiae</i>	1	1
<i>Adalia bipunctata</i> - dvopikčasta polonica	1	1	<i>Macrosiphoniella milefolii</i>	1	1
<i>Agriotes</i> sp. larva	10	10	<i>Mantis religiosa</i> - n. bogomolka	1	1
<i>Agriotes</i> sp. larva med levitvijo	1	1	<i>Melolontha melolontha</i> - poljski majski hrošč	1	1
<i>Agriotes</i> sp. okužen s pršicami	2	1	<i>Metopolophium dirhodum</i>	1	1
<i>Agriotes</i> sp. okužen z <i>Metarhizium anisopliae</i>	8	2	Mymaridae (Hymenoptera)	6	4
<i>Agriotes</i> sp. okužen z ogorčicami	2	1	<i>Myzus persicae</i> - siva breskova uš	1	1
<i>Aleochara</i> sp. - iz zemlje pod pastmi	3	3	Nematoda v <i>Bibio hortulanus</i>	1	1
<i>Aleochara</i> sp. - parazitoidi izlegli iz bub <i>D. radicum</i> v labu	4	2	<i>Operophtera brumata</i> - mali zimski pedic	1	1
<i>Aleyrodes proletella</i> - kapusov ščitkar	1	1	<i>Ostrinia nubilalis</i> - koruzna vešča	32	165
<i>Anuraphis maidiradicis</i> - koruzna koreninska uš	1	1	<i>Ovalisia</i> (<i>Palmar</i>) <i>festiva</i> - južni brinov krasnik	1	4
<i>Aphis</i> (<i>Protaphis</i>) <i>middletonii</i>	1	1	<i>Ovatus insitius</i>	1	1
<i>Aromia moschata</i>	3	3	<i>Phorodon humuli</i>	1	1
<i>Bactrocera oleae</i> - oljčna muha	1	1	<i>Phyllaphis fagi</i> - bukova volnata uš	2	2
<i>Bibio hortulanus</i>	1	1	<i>Phyllopertha horticola</i> - vrtni hrošč	1	1
<i>Brachycaudus helichrysi</i> - zelena češpljeva uš	1	1	<i>Phyllotreta atra</i> - kapusov bolhač	1	1
Brachystomatidae (Diptera)	1	1	<i>Phylltreta</i> sp.	2	1
Braconidae (Hymenoptera)	22	20	<i>Phyloxera vitifoliae</i> (<i>vastatrix</i>) - trtna uš	1	1
<i>Brevicoryne brassicae</i> - mokasta kapusova uš	2	2	<i>Phymatodes testaceus</i>	3	3
<i>Cameraria ohridella</i> - listni zavrtič divjega kostanja	3	1	<i>Pieris brassicae</i> - kapusov belin	1	1
<i>Cavariella pastinacae</i>	1	1	<i>Pipunculus</i> sp. (Pipunculidae, Diptera)	5	5
<i>Ceutorhynchus pleurostigma</i> - brazdasti kljunotaj	2	1	<i>Planococcus</i> sp.	1	1
Chalcididae (Hymenoptera)	22	2	<i>Planococcus ficus</i> - smokvin volnati kapar	8	2
<i>Chrysopa perla</i> - n. tenčičarica	1	1	<i>Plutella xylostella</i> - kapusov molj	3	1
<i>Cinara curvipes</i> - dolgonoga jelova uš	1	1	Pompilidae (Hymenoptera)	1	1
<i>Clogmia albipunctata</i> - odtočna muha	1	1	<i>Psylla buxi</i> - pušpanova bolšica	1	1
Coccidae (Homoptera)	7	1	<i>Psylla piri</i> - hruševa bolšica	1	1
Coccinellidae (Coleoptera)	15	15	<i>Pyrrhichorus apteris</i> - rdeči škratek (šuštar)	1	1
<i>Coccinella septempunctata</i> - pikapolonica	1	1	<i>Rhagoletis</i> sp.	3	1
Collembola	3	3	<i>Rhopalosiphum padi</i>	1	1
<i>Contarinia nasturtii</i> - kapusova hržica	1	1	<i>Rhopalosiphum rufum</i>	1	1
<i>Cossus cossus</i> - vrbar	2	3	<i>Rhyncheanus fagi</i> - bukovi rilčkar	2	2
Curculionidae (Coleoptera)	1	1	<i>Scaphoideus titanus</i> - ameriški škržatek	22	22
Cynipidae (Hymenoptera)	2	1	Scatophagidae (Diptera)	1	1
<i>Delia floralis</i> - redkvina muha	2	2	<i>Sitotroga cerealella</i> - koruzni molj	1	1
<i>Delia radicum</i> - kapusova muha	400	80	Syrphidae (Hymenoptera)	5	4
<i>Dendrolimus pini</i> - borov prelec	1	1	<i>Tetranychus urticae</i> - navadna pršica	1	1
<i>Diabrotica virgifera</i> ssp. <i>virgifera</i> - koruzni hrošč	1	1	<i>Tettigonia</i> sp. - zelena kobilica	1	1
<i>Empoasca vitis</i>	22	18	<i>Thysanoptera</i> (tripsi)	4	1
Encytridae (Hymenoptera)	3	1	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> - rastlinjakov ščitkar	1	1
<i>Erannis defoliaria</i> - veliki zimski pedic	1	1	Trichogrammatidae (Hymenoptera)	1	1
<i>Erioborus terebrans</i>	2	1	<i>Trichogramma brassicae</i> (od <i>Biotop-a</i>)	1	1
<i>Eriophyes similis</i>	1	1	<i>Uroleucon</i> (<i>Uromelan</i>) spp. - velika listna uš	1	1
<i>Forficula</i> sp. - n. strigalica	1	1	<i>Xyleborus dispar</i> - vrtni zavrtič	1	1
			<i>Yponomeuta malinellus</i> - jablanov molj	1	1

Opomba: Št. vz. – število vzorcev; Št. det. – število determinacij.

Hyperomyzus lactucae - zelena solatna uš, *Longicaudus trirhodus*, *Macrosiphoniella millefolii*, *Megourella purpurea*, *Myzocallis castanicola*, *Myzodium modestum*, *Pemphigus* sp., *Periphyllus* sp., *Phyllaphis fagi*, *Protrama flavescens*, *Protrama ranunculi*, *Sitobion fragariae*, *Therioaphis luteola*.

Poleg listnih uši smo spremljali tudi pojav ostalih škodljivcev, pri čemer smo obdelali preko 700 vzorcev različnih žuželk in na podlagi morfoloških ključev določili več kot 400 osebkov (do rodu in vrste več kot 300).

GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SISTEM NA PODROČJU VARSTVA RASTLIN

Sodelavec: Matej Knapič

Z ustrežno 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 2011 namenjeno podpori na področju nadzora in obvladovanja rumenic vinske trte (*Flavescence dorée*), medtem ko je bil pri ostalih nadzor obseg dela v običajnih okvirih. Z obdelavo podatkov in prikazom smo sodelovali tudi pri ostalih 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 dorée*) pripravili podatke za izdajo 3 sprememb odločbe Fitosanitarne uprave o razmejitvi žarišč in varnostnih območij (28.06.2011, 28.09.2011 in 17.11.2011). Za potrebe obveščanja smo poleg ustaljenih razmejitev območij, žarišča in varnostnega območja, naredili ustrezne obdelave podatkovnih zbirk registra vinogradnikov in registra prijave pridelave.

Za potrebe učinkovitejšega nadzora smo za potrebe FSI natisnili karte aktualnih žarišč.

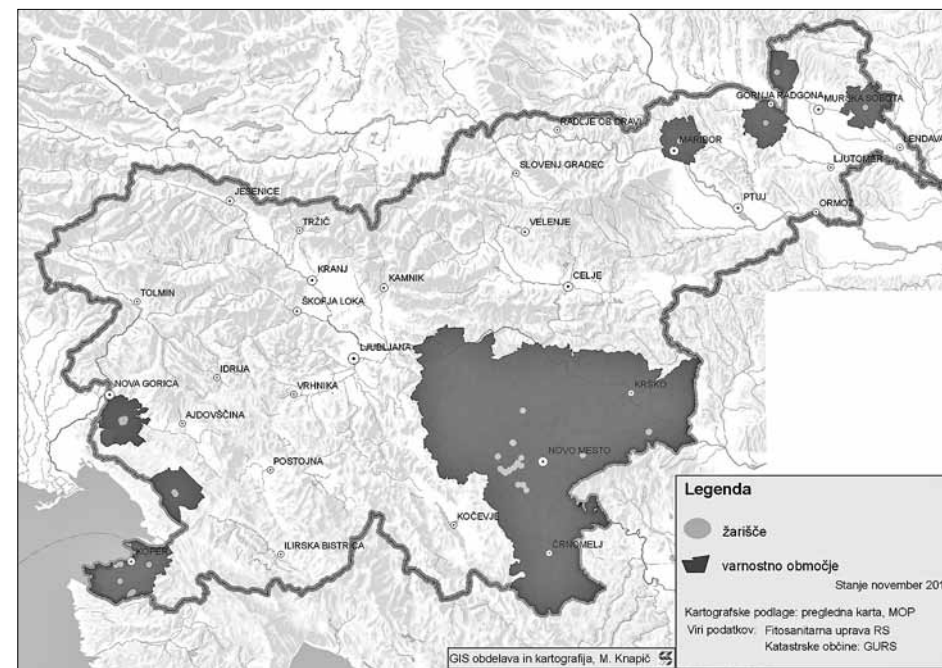
Hrušev ožig

Pri podpori izvajanja nadzora hruševega ožiga (*Ervinia amylovora*) sta bili v letu 2011 izdani 2 spremembi odločbe. Prilagodila so se območja ustalitve hruševega ožiga, aktualizirala žarišča ter posodobila nevtralna območja.

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 2011.



Aktualne razmejitve območij nadzora zlate trsne rumenice

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 rumenih krompirjevih ogorčic (*Globodera rostochiensis*) smo nudili osnovno podporo sledenju izvajanju nadzora na terenu. V letošnjem letu smo zabeležili prvi pojav belih kromperjevih ogorčic (*G. pallida*), ki ji je v novembru sledila odločba o razmejitvi območij.

Plodova monilija

Za potrebe izdelave letnega poročila o izvajanju nadzora plodove monilije, smo sodelovali s prostorsko obdelavo podatkov terenskega dela.

Izvedba ukrepov za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice in zatiranje ameriškega škržatka *Scaphoideus titanus* Ball.

Sodelavci: Jaka Razinger, Igor Zidarič, Vojko Škerlavaj, Meta Zemljčič Urbančič, Marko Mechora, Tadej Galič, Saša Širca, Metka Žerjav, Matej Knapič, Polona Strajnar, Barbara Grubar, Danica Dobrovoljc, Tanja Kokalj

Na temelju *Pravilnika o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa in širjenja škodljivih organizmov rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov* (U.I. RS, št. 31/04) in odločbe FURS o razmejitvi območij napada in ukrepov za zatiranje zlate trsne rumenice (fitoplazma *Grapevine flavescence dorée*) ter na podlagi Uredbe Vlade RS o izvedbi ukrepov za preprečevanje širjenja zlate trsne

rumenice in zatiranju ameriškega škrtatka *Scaphoideus titanus* Ball (Uradni list RS, št. 40/11, veljavna od dne 28.05.2011) smo v sklopu okvirnega programa izvedbe ukrepov za preprečevanje širjenja in zatiranje ameriškega škrtatka in v skladu s sprejetim programom o Izvedbi ukrepov za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice in zatiranje ameriškega škrtatka *Scaphoideus titanus* Ball. sodelovali pri informiranju oz. izobraževanju vinogradnikov glede problematike zlate trsne rumenice, spremljanju učinkov ukrepov, ki so jih pridelovalci izvajali v skladu s sprejeto Uredbo o izvedbi ukrepov za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice in zatiranju ameriškega škrtatka *Scaphoideus titanus* Ball. na ogroženih in razmejenih (varnostnih) območjih, analiziranju možnosti spremljanja in nadzorovanja širjenja zlate trsne rumenice z uporabo večspektralnih satelitskih posnetkov visoke ločljivosti, spremljanju učinkovitosti uporabe nekaterih fitofarmaceutskih pripravkov proti ameriškemu škrtatku, spremljanju vpliva uporabe fitofarmaceutskih pripravkov, uporabljenih proti ameriškemu škrtatku na netarčne organizme in laboratorijskem in terenskem spremljanju bionomije ameriškega škrtatka.

Izvedbeni program za ukrepe varstva rastlin iz akcijskega načrta strategije prilagajanja slovenskega kmetijstva in gozdarstva podnebnim spremembam

Sodelavci: Igor Zidarič, Vojko Škerlavaj, Meta Zemljič Urbančič, Marko Mechora, Matej Knapič, Gregor Urek, Alenka Munda, Barbara Gerič Stare, Melita Štrukelj, Danica Dobrovoljc

V skladu z dodeljenimi koncesijami za izvajanje nalog javne službe zdravstvenega varstva rastlin na področju opazovanja in napovedovanja škodljivih organizmov ter strokovnih nalog in laboratorijskih storitev, ki FURS-u zagotavljajo informacije, povezane z rastlinskimi boleznimi, škodljivci in pleveli in v skladu z akcijskim načrtom za izvedbo strategije prilagajanja slovenskega kmetijstva in gozdarstva pričakovanim podnebnim spremembam smo v letu 2011 pričeli s sodelovanjem pri vzpostavljanju centralnega informacijskega sistema, temelječega na podatkovnih slojih ter vzdrževanju zbirke podatkov za opravljanje strokovnih nalog zdravstvenega varstva rastlin, uporabe fitofarmaceutskih in drugih sredstev ter načinov za varstvo rastlin, katerega namen je vzpostaviti kontinuirane, zanesljive in sproti dostopne podatke zainteresirani javnosti na področju prilaganja podnebnim spremembam. Z ozirom na sprejeti program dela smo za agrometeorološke naprave, iz katerih pridobivamo podatke za naše napovedi, dopolnili bazo metapodatkov z vnosom informacij o merilnih postajah, ki vključujejo administrativne informacije o vsaki postaji (proizvajalec, model, serijska številka), podatke o lokaciji (koordinate, naklon, višina nad morsko gladino), tip vegetacije, opis lokalne topografije, fotografije postaje, podatke o skrbniku oz. lastniku postaje, podatke o postavitvi postaje, ipd. Dodali smo tudi informacije o merilni opremi, ki med drugim vključujejo podatke o posameznih senzorjih, ki so nameščeni na postaji, to je tip posameznih senzorjev, proizvajalca, model, princip delovanja, namestitve senzorja in njegovo izpostavljenost (lokacija, zaščita, višina nad zemljo ali globina tal), podatke o nameščanju senzorja, o vzdrževanju.

V na novo postavljen vmesnik za vodenje fenoloških podatkov kmetijskih rastlin

in škodljivih organizmov smo vnašali podatke o razvoju kmetijskih rastlin od leta 2009 dalje. Vnesli smo podatke o razvoju sadnih vrst (jablane, hruške, breskve) in poljščin (pšenica, ječmen, krompir) za kraje, ki sovpadajo z lokacijami vremenskih postaj. Za vse opazovane vrste smo uporabili enotno BBCH skalo. Razvoj jablan in hrušk smo spremljali v intenzivnih nasadih Brdo pri Lukovici, Kamnik, Podbrezje in Senožeti, razvoj breskev v Senožetih. Spremljanja so se nanašala na nekaj najpomembnejših sort. Tako so v opazovanja vključene najbolj zgodnje in najbolj pozne sorte v nasadu. Razvoj krompirja in žit smo med drugim spremljali na lokacijah Jablje pri Trzinu in na poljih okoli Dorfarjev in Žabnice. Opazovanja so se nanašala na naključno izbrana polja z različnimi sortami poljščin.

V okviru izdelave agrometeorološkega informacijskega sistema Fitosanitarne Uprave RS, ki zajema modele za napovedovanje pojavov bolezni in škodljivcev in tudi njihovo posodabljanje v prihodnje, smo pripravili tudi dokumente o spremljanju pojavljanja krompirjeve, čebulne plesni in kapusove muhe.

OPAZOVALNO NAPOVEDOVALNA SLUŽBA ZA VARSTVO RASTLIN

Sodelavci: Vojko Škerlavaj, Meta Urbančič Zemljič, Marko Mechora

V okviru Opazovalno napovedovalne službe za varstvo rastlin smo spremljali pojave in razvoj gospodarsko pomembnih škodljivih organizmov na sadnem drevju, vinski trti, v posevkih žit, v krompirju in v nekaterih vrtninah ter spremljali razvoj kmetijskih rastlin. Za potrebe službe smo vzdrževali mrežo agrometeoroloških postaj za merjenje vremenskih podatkov z območja Ljubljane in Gorenjske.

Informacije o stanju kmetijskih rastlin in razvoju škodljivih organizmov smo pridobivali z lastnimi pregledovanji na terenu in s pomočjo nekaterih kmetijskih svetovalcev, tehnologov in pridelovalcev ter sodelavcev službe iz drugih centrov. Na osnovi zbranih biotičnih 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.

Od sredine marca do konca avgusta smo pripravili 8 obvestil za varstvo koščičarjev, 31 za varstvo jablan in hrušk oz. pečkarjev, 18 za varstvo vinske trte, 6 za varstvo žit, 11 za krompir ter eno obvestilo za varstvo vrtnin. Obvestila so bila objavljena na spletnih straneh Fito-info in KIS, v tedniku Kmečki glas 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. Skupaj s sodelavci Kmetijskega zavoda Ljubljana in Novo mesto ter Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede v Mariboru smo tudi v letu 2011 sodelovali pri rednih srečanjih ekoloških sadjarjev iz združenja Eko-topaz, kjer smo

obravnavali aktualne tehnološke in varstvene probleme in svetovali pri njihovem reševanju.

Obvladovanje škodljivca *Tuta absoluta*

Sodelavci: Igor Zidarič, Vojko Škerlavaj, Meta Zemljčič Urbančič, Marko Mechora

V okviru posebnega nadzora paradižnikovega molja smo škodljivca spremljali s pomočjo feromonskih vab, ki smo jih namestili v dveh proizvodnih nasadih paradižnika, sajenega v zavarovanih prostorih, in sicer v Ljubljani (Savljje) in v Šenčurju pri Kranju. Ulov metuljčkov smo spremljali od 18. maja in do uničenja rastlin v jeseni. Ulove smo kontrolirali na 1 do 2 tedna, na približno 6 tednov smo menjavali feromon. V nasadu v Savljah smo prve molje ugotovili 7. junija. Število ujetih samčkov se je stopnjevalo in doseglo maksimalno vrednost ob zaključku, in sicer 22. novembra. Takrat se je na eno ploščo ujelo 273 osebkov v 12 dneh.

V Šenčurju je bil ulov metuljčkov majhen. Prva molja sta se na vabi ujela šele 14. septembra, skupno je bilo ujetih 7 moljev.

Možnosti za ukrepanje zoper glivo *Monilinia fructicola*

Sodelavci: Igor Zidarič, Vojko Škerlavaj, Marko Mechora, Alenka Munda

V okviru programa strokovnih nalog smo v breskovem nasadu v Prvačini in Mirnu na Goriškem izvedli biološko preskušanje učinkovitosti FFS. Preskušali smo osem različnih fungicidnih kombinacij. Škropili smo proti cvetnim okužbam in proti okužbam na plodovih. Poskus v Mirnu smo zaradi slabega zdravstvenega stanja dreves po ocenjevanju na cvetovih opustili. Cvetne okužbe so bile relativno nizke, toda okužbe na plodovih v nasadu in po skladiščenju so bile visoke. Analizo variance in Duncanov razvrstitveni test smo izračunali s programom Statgraphics XIV. Izračunali smo tudi učinkovitost posamezne fungicidne kombinacije. Razlike med učinkovitostjo fungicidov med posameznimi postopki so bile statistično značilne.

BIOLOŠKO PRESKUŠANJE FITOFARMACEVTSKIH PRIPRAVKOV

Sodelavci: Igor Zidarič, Vojko Škerlavaj, Meta Urbančič Zemljčič, Metka Žerjav, dr. Jaka Razingar, mag. Špela Modic, Marko Mechora, Tadej Galič

V okviru biološkega preskušanja učinkovitosti fitofarmaceutskih pripravkov smo v letu 2011 izvedli 10 poskusov. Za zatiranje krompirjeve plesni *Phytophthora infestans* in alternarijske pegavosti *Alternaria* sp. v krompirju smo preskušali učinkovitost testnih fungicidov in jih primerjali z različnimi kombinacijami referenčnih sredstev, poskus smo izvedli na eni lokaciji Na dveh lokacijah smo preskušali učinkovitost testnih fungicidov proti alternarijski pegavosti *Alternaria* sp. v krompirju. Na njivi v Fužinah smo izvedli biološko preskušanje učinkovitosti insekticidov za zatiranje strun v krompirju. V proizvodnem sadovnjaku breskev v Prvačini in Mirnu na Goriškem smo preskušali delovanje različnih fungicidov za zatiranje karantenske bolezni plodove monilije *Monilia fructicola*. Poskus

v Mirnu smo zaradi slabega zdravstvenega stanja dreves po ocenjevanju na cvetovih opustili. V okviru mednarodnega projekta PURE (Pesticide use and risk reduction in European farming systems with integrated pest management) smo izvedli poskuse na dveh lokacijah v Jablah in en poskus v Rakičanu na posestvu podjetja Panvita. V okviru Izvedbe ukrepov za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice in zatiranja ameriškega škrdatka *Scaphoideus titanus* Ball. Smo v vinogradu v Ručetni vasi v Beli krajini izvedli biološko preskušanje učinkovitosti nekaterih insekticidov za zatiranje ameriškega škrdatka. V mesecu decembru je komisija za podelitev certifikata GEP v okviru Fitosanitarne uprave Republike Slovenije na Kmetijskem inštitutu Slovenije opravila zaključni pregled in preverila skladnost celotne dokumentacije. Komisija se je na podlagi naše vloge in ugotovitev ob pregledu odločila, da izpolnjujemo vse pogoje GEP in da nam sme Fitosanitarne uprave Republike Slovenije podeliti certifikat GEP (*Good Experimental Practice* = dobra eksperimentalna praksa).

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA VARSTVO RASTLIN ZA LETO 2011

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

- DOLNIČAR, Peter, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MEGLIČ, Vladimir. Long-term cold storage suppress the development of tuber necrosis caused by PVY-NTN. *American journal of potato research*, 2011, issue 4, vol. 88, str. 318-323, doi: 10.1007/s12230-011-9196-1. [COBISS.SI-ID 3597928]
- GERIČ STARE, Barbara, FOUVILLE, Didier, ŠIRCA, Saša, GALLOT, Aurore, UREK, Gregor, GRENIER, Eric. Molecular variability and evolution of the pectate lyase (pel-2) parasitism gene in cyst nematodes parasitizing different Solanaceous plants. *J. mol. evol.*, 2011, vol. 72, str. 169-181, doi: 10.1007/s00239-010-9413-4. [COBISS.SI-ID 3469160]
- GRÄFENHAN, Tom, SCHROERS, Hans-Josef, NIRENBERG, H. I., SEIFERT, Keith A. An overview of the taxonomy, phylogeny, and typification of necrotrophic fungi in *Cosmospora*, *Acremonium*, *Fusarium*, *Stilbella*, and *Volutella*. *Stud. Mycol.*, 2011, vol. 68, str. 79-113. [COBISS.SI-ID 3565160]
- GRIESSLER BULC, Tjaša, KRIVOGRAD-KLEMENČIČ, Aleksandra, RAZINGER, Jaka. Vegetated ditches for treatment of surface water with highly fluctuating water regime, 2011, vol. 63, no. 10, str. 2353-2359, doi: 10.2166/wst2011.588. [COBISS.SI-ID 4186475]
- KOLARIČ, Jure, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, TOJNKO, Stanislav, STOPAR, Matej. Apple fruitlet ethylene evolution and MdACO1, MdACS5A, and MdACS5B expression after application of naphthaleneacetic acid, 6-benzyladenine, Ethephon, or shading. *HortScience*, 2011, vol. 46, no. 10, str. 1381-1386. [COBISS.SI-ID 3653736]
- MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, TOPLAK, Nataša. Total RNA extraction method and *Prunus* species influence the detection of Plum pox virus by real-time RT-PCR = Rastlinska vrsta in metoda izolacije celokupne RNA vplivata na uspešnost detekcije virusa šarke s PCR v realnem času. *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, vol. 97, no. 2, str. 105-113. <http://aas.bf.uni-lj.si/maj2011/02mavric.pdf>. [COBISS.SI-ID 3617896]
- MUNDA, Alenka. *Monilinia* pathogens of cultivated and native *Vaccinium* species in Slovenia = Patogene glive iz rodu *Monilinia* na gojenih in samoniklih vrstah rodu *Vaccinium* v Sloveniji. *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, vol. 97, no. 2, str. 99-104. <http://aas.bf.uni-lj.si/maj2011/02munda.pdf>. [COBISS.SI-ID 3617640]

8. PETRZIK, Karel, PŘIBYLOVÁ, Jaroslava, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, ŠPAK, Josef. Complete genome sequences of blueberry red ringspot virus (Caulimoviridae) isolates from the Czech republic and Slovenia. *Arch. virol.*, 2011, no. 10, vol. 156, str. 1901-1903, doi: 10.1007/s00705-010-1077-x. [COBISS.SI-ID 3740520]

9. SCHROERS, Hans-Josef, GRÄFENHAN, Tom, NIRENBERG, H. I., SEIFERT, Keith A. A revision of *Cyanonectria* and *Geejayessia* gen. nov., and related species with *Fusarium*-like anamorphs. *Stud. Mycol.*, 2011, vol. 68, str. 115-138. [COBISS.SI-ID 3565416]

10. STRAJNAR, Polona, ŠIRCA, Saša. The effect of some insecticides, natural compounds and tomato cv. Venezia with Mi gene on the nematode *Meloidogyne ethiopica* (Nematoda) reproduction = Vpliv nekaterih insekticidov, naravnih rastlinskih izvlečkov in paradžižnika sorte Venezia z Mi genom na razmnoževanje ogorčic vrste *Meloidogyne ethiopica* (Nematoda). *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, vol. 97, no. 1, str. 5-10. <http://aas.bf.uni-lj.si/marec2011/01strajnar.pdf>. [COBISS.SI-ID 3552104]

11. STRAJNAR, Polona, ŠIRCA, Saša, KNAPIČ, Matej, UREK, Gregor. Effect of Slovenian climatic conditions on the development and survival of the root-knot nematode *Meloidogyne ethiopica*. *Eur. j. plant pathol.*, 2011, vol. 129, no. 1, str. 81-88. <http://www.springerlink.com/content/876387142g864t34/>, doi: 10.1007/s10658-010-9694-x. [COBISS.SI-ID 3443304]

12. SUMMERBELL, Richard C., GUEIDAN, Cécile, SCHROERS, Hans-Josef, HOOG, G. S. de, STARINK-WILLEMSE, Mieke, AROCHA ROSETE, Yaima, GUARRO, J., SCOTT, J. A. Acremonium phylogenetic overview and revision of *Gliomastix*, *Sarocladium*, and *Trichothecium*. *Stud. Mycol.*, 2011, vol. 68, str. 139-162. [COBISS.SI-ID 3565672]

13. ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor, LAZAROVA, Stela, ELSHISHKA, Milka, PENEVA, Vlada. *Longidorus carniolensis* sp. n. (Nematoda, Longidoridae) from vineyard soil in Slovenia. *ZooKeys (Print)*, 2011, vol. 141, str. 1-27. [COBISS.SI-ID 3698280]

14. PENEVA, V., UREK, Gregor, LAZAROVA, Stela, ŠIRCA, Saša, KNAPIČ, Matej, ELSHISHKA, M., BROWN, D. J. F. Longidoridae and nepoviruses in Bulgaria and Slovenia. *Helminthologia (Bratisl.)*, 2012, vol. 49, no. 1, str. 49-56. [COBISS.SI-ID 3748968]

15. STRAJNAR, Polona, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor, ŠIRCELJ, Helena, ŽELEZNIK, Peter, VODNIK, Dominik. Effect of *Meloidogyne ethiopica* parasitism on water management and physiological stress in tomato. *Eur. j. plant pathol.*, 2012, vol. 132, no. , str. 49-57. <http://www.springerlink.com/content/nkq21m023723421v/>, doi: 10.1007/s10658-011-09847-6. [COBISS.SI-ID 3642984]

1.02 Pregledni znanstveni članek

16. HAWKSWORTH, David L., SCHROERS, Hans-Josef. The Amsterdam declaration on fungal nomenclature. *Mycotaxon*, Apr. - Jun. 2011, vol. 116, str. 491-500. [COBISS.SI-ID 3797096]

1.03 Kratki znanstveni prispevek

17. VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Detection of Citrus exocortis viroid in *Solanum jasminoides* in Slovenia. *J. plant pathol.*, 2011, vol. 93, str. S4.79. [COBISS.SI-ID 3754088]

1.04 Strokovni članek

18. ČERENAK, Andreja, RAZINGER, Jaka, DRINOVEC, Luka, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, ČREMOŽNIK, Bojan, MEGLIČ, Vladimir. Razvoj metode za analizo odpornosti kmetijskih rastlin na sušni stres kot orodja v procesu žlahtnenja, 2011, letn. 73, št. 1/7, str. 27-29. [COBISS.SI-ID 560268]

19. HAWKSWORTH, David L., SCHROERS, Hans-Josef. The Amsterdam declaration on fungal nomenclature. *IMA fungus*, 2011, vol. 2, str. 105-112. [COBISS.SI-ID 3796840]

20. MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Virus malin, ki okužuje vinsko trto. *Sad (Krško)*, mar. 2011, letn. 22, št. 3, str. 21-22, fotogr. [COBISS.SI-ID 3529064]

21. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 1. jun. 2011, letn. 68, št. 22, str. 27. [COBISS.SI-ID 3609960]

22. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 10. avg. 2011, letn. 68, št. 32, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3646568]

23. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 11. maj 2011, letn. 68, št. 19, str. 9. [COBISS.SI-ID 3596648]

24. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 13. jul. 2011, letn. 68, št. 28, str. 27. [COBISS.SI-ID 3635304]

25. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 15. jun. 2011, letn. 68, št. 24, str. 30. [COBISS.SI-ID 3620712]

26. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 17. avg. 2011, letn. 68, št. 33, str. 23, fotogr. [COBISS.SI-ID 3646824]

27. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 18. maj 2011, letn. 68, št. 20, str. 27. [COBISS.SI-ID 3600232]

28. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 20. apr. 2011, letn. 68, št. 16, str. 27. [COBISS.SI-ID 3582824]

29. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 20. jul. 2011, letn. 68, št. 29, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3637352]

30. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 22. jun. 2011, letn. 68, št. 25, str. 27. [COBISS.SI-ID 3624296]

31. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 24. avg. 2011, letn. 68, št. 34, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3652712]

32. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 27. jul. 2011, letn. 68, št. 30, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3638888]

33. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 29. jun. 2011, letn. 68, št. 26, str. 27. [COBISS.SI-ID 3628392]

34. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 3. avg. 2011, letn. 68, št. 31, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3643752]

35. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 31. avg. 2011, letn. 68, št. 35, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3652968]

36. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 4. maj 2011, letn. 68, št. 18, str. 23. [COBISS.SI-ID 3592040]

37. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 6. jul. 2011, letn. 68, št. 27, str. 27. [COBISS.SI-ID 3631976]

38. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 8. jun. 2011, letn. 68, št. 23, str. 27. [COBISS.SI-ID 3618408]

39. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Varstvo jablan in hrušk. Varstvo koščičarjev : obvestilo o varstvu rastlin. *Kmeč. glas.*, 13. apr. 2011, letn. 68, št. 15, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3571816]

40. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Varstvo koščičarjev. Varstvo jablan in hrušk : obvestilo o varstvu rastlin. *Kmeč. glas.*, 30. mar. 2011, letn. 68, št. 13, str. 31, fotogr. [COBISS.SI-ID 3558248]

41. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Varstvo koščičarjev. Varstvo jablan in hrušk. Zatiranje plevelov v žitih : obvestilo o varstvu rastlin. *Kmeč. glas.*, 6. apr. 2011, letn. 68, št. 14, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3562856]

42. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Varstvo koščičarjev. Zatiranje murvovega in ameriškega kaparja : obvestilo o varstvu rastlin. *Kmeč. glas.*, 23. mar. 2011, letn. 68, št. 12, str. 30. [COBISS.SI-ID 3559272]

43. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Varstvo rastlin. *Kmeč. glas.*, 25. maj 2011, letn. 68, št. 21, str. 27. [COBISS.SI-ID 3604328]

44. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Varstvo rastlin. *Kmeč. glas*, 27. apr. 2011, letn. 68, št. 17, str. 27. [COBISS.SI-ID 3583080]
45. URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŽERJAV, Metka. Krompirjeva plesen. *Kmeč. glas*, 8. jun. 2011, letn. 68, št. 23, str. 8. [COBISS.SI-ID 3618664]
46. URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŽERJAV, Metka. Varstvo pred boleznimi, škodljivci in pleveli : pri intenzivnem pridelovanju[!] je škropljenje s fungicidi nujno. *Glas dežele*, feb. 2011, letn. 5, št. 2, pril. str. 3. [COBISS.SI-ID 3515240]
47. UREK, Gregor. Prva škoda zaradi koruznega hrošča v Sloveniji. *Kmeč. glas*, 7. sep. 2011, letn. 68, št. 36, str. 9, fotogr. [COBISS.SI-ID 3655528]

1.06 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci (vabljeni predavanje)

48. ŠIRCA, Saša, STRAJNAR, Polona, KNAPIČ, Matej, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. The importance of *Meloidogyne ethiopica* Whitehead in Europe. V: *XLIII ONTA Annual Meeting : Abstract book, 4-8 September 2011, Coimbra, Portugal*. [Coimbra: University of Coimbra, Portugal, 2011], str. 52. [COBISS.SI-ID 3674728]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

49. ČUŠ, Franc, GERIČ STARE, Barbara, BACH, Benoit, BARNAVON, Laurent. Vsebnost biogenih aminov in hlapnih fenolov ter prisotnost kvasovke *Brettanomyces bruxellensis* v slovenskih vinih = Concentrations of biogenic amines, volatile phenols and presence of *Brettanomyces bruxellensis* in slovene wines. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 5-24, tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3722088]
50. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, BOBEN, Jana, ŽEŽLINA, Ivan, VIRŠČEK MARN, Mojca, RAVNIKAR, Maja, MEHLE, Nataša. Hkratno določanje fitoplazem in virusov na vzorcih vinske trte v Sloveniji. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 127-131. [COBISS.SI-ID 3666792]
51. MUNDA, Alenka, GERIČ STARE, Barbara. Glive iz rodu *Colletotrichum*, povzročiteljice antraknoze na sadnem drevju in jagodičevju v Sloveniji. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 57-61. [COBISS.SI-ID 3666280]
52. PERSOLJA, Jolanda, LEŠNIK, Mario, KNAPIČ, Matej, KNAPIČ, Vlasta. Varnostni pasovi površinskih voda in vinogradništvo : omejitve in rešitve na primeru trsnih rumenic. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 145-150. [COBISS.SI-ID 3667048]
53. VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Pospiviroidi na okrasnih rastlinah v Sloveniji. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 89-96. [COBISS.SI-ID 3666536]
54. VRHOVŠEK, Martin, ISTENIČ, Darja, HERCOG, Andrej, VIDMAR, Urša, RAZINGER, Jaka, ZUPANČIČ JUSTIN, Maja. Phytoremediation and stream revitalization for amelioration of ecological status of stream Glinščica, Slovenia. V: ORLOVIČ, Saša (ur.). *STREPOW : workshop proceedings*. [Novi Sad: Institute of Lowland Forestry and Environment, 2011], str. 151-158. [COBISS.SI-ID 3702120]
55. VRHOVŠEK, Martin, ISTENIČ, Darja, HERCOG, Andrej, VIDMAR, Urša, RAZINGER, Jaka, ZUPANČIČ JUSTIN, Maja. Phytoremediation and stream revitalization for amelioration of ecological status of stream Glinščica, Slovenia. V: ORLOVIČ, Saša (ur.). *STREPOW : workshop proceedings*. [Novi Sad: Institute of Lowland Forestry and Environment, 2011], str. 159-166, ilustr. [COBISS.SI-ID 29047001]

56. ZIDARIČ, Igor, ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, MUNDA, Alenka. Učinkovitost fungicidov za zatiranje gliv iz rodu *Monilinia* v breskvah in določitev relativne zastopanosti vrste *Monilinia fructicola* = Efficiency of fungicides used for the brown rot (*Monilinia* sp.) control in peaches and determination of relative presence of the species *Monilinia fructicola*. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 285-291. [COBISS.SI-ID 3668328]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

57. MUNDA, Alenka. Ali je plodova monilija zgolj še ena vrsta monilij?. V: *Pridelovanje koščičarjev ob povečanem pritisku karantenskih boleznih : ukrepi za ohranjanje zdravih nasadov : strokovni posvet, Bukovica, 25. maj 2011*. Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2011, [2 str.]. [COBISS.SI-ID 3686760]
58. VIRŠČEK MARN, Mojca, Šarka in druge bolezni koščičarjev, ki jih povzročajo virusi, viriodi in fitoplazme. V: *Pridelovanje koščičarjev ob povečanem pritisku karantenskih boleznih : ukrepi za ohranjanje zdravih nasadov : strokovni posvet, Bukovica, 25. maj 2011*. Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2011, [1 str.]. [COBISS.SI-ID 3686504]

1.10 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci (vabljeni predavanje)

59. UREK, Gregor, GERIČ STARE, Barbara, ŠIRCA, Saša, STRAJNAR, Polona. Major nematode threats to Slovenian agriculture and forestry : [vabljeni predavanje]. V: JANEŽIČ, Sandra (ur.), BENČINA, Mojca (ur.), RUPNIK, Maja (ur.), GRADIŠAR, Helena (ur.). 9th Congress of the Slovenian Biochemical Society [also] 5th Congress of the Slovenian Microbiological Society with International Participation [also] 3rd CEFORM (Central European Forum for Microbiology), Maribor, 12th - 15th October 2011. *Abstract book*. Maribor: Zavod za zdravstveno varstvo, 2011, str. 80. [COBISS.SI-ID 3690088]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

60. FRANK, Jana, MANDELIC, Stanislav, SÖNKSEN, Carsten P., LANDVIK, Sara, SCHROERS, Hans-Josef. *Peltaster* sp., glive, ki povzročajo sajavost jabolk in njihova interakcija z rastlinskimi voski = The sooty blotch fungus *Peltaster* sp. and its interaction with plant waxes. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 29-30. [COBISS.SI-ID 3518568]
61. GERIČ STARE, Barbara, ČUŠ, Franc. Detection and quantification of *Dekkera bruxellensis*/*Brettanomyces intermedius* in Slovene wines. V: JANEŽIČ, Sandra (ur.), BENČINA, Mojca (ur.), RUPNIK, Maja (ur.), GRADIŠAR, Helena (ur.). 9th Congress of the Slovenian Biochemical Society [also] 5th Congress of the Slovenian Microbiological Society with International Participation [also] 3rd CEFORM (Central European Forum for Microbiology), Maribor, 12th - 15th October 2011. *Abstract book*. Maribor: Zavod za zdravstveno varstvo, 2011, str. 234. [COBISS.SI-ID 3690856]
62. GERIČ STARE, Barbara, GORŠEK, Janja, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor, GRENIER, Eric. Molekulska raznolikost encimov za razgradnjo celične stene pri rastlinsko parazitskih ogorčicah iz rodu *Globodera* = Molecular variability of plant cell wall degrading enzymes in the *Globodera* plant-parasitic nematodes. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 58-59. [COBISS.SI-ID 3522664]
63. GERIČ STARE, Barbara, GORŠEK, Janja, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor, GRENIER, Eric. Sequence variability of expansin B like genes in the *Globodera* plant-parasitic nematodes. V: *63rd International Symposium on Crop Protection, May 24, 2011, Ghent, Belgium : abstracts*. Ghent: Ghent University, Faculty of Bioscience Engineering, 2011, str. 228. [COBISS.SI-ID 3606376]

- 64.** GERIČ STARE, Barbara, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, DOLNIČAR, Peter, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, RUDOLF PILIH, Katarina, MEGLIČ, Vladimir. A study of diverse gene expression in potato virus Y infected potato tubers stored in different regimes. V: JUVAN, Peter (ur.), DEBELJAK, Nataša (ur.). *From arrays to understanding diseases and pharmacogenomics of individual drug therapy*. Ljubljana: Faculty of Medicine, 2011, str. 59. [COBISS.SI-ID 3617384]
- 65.** KOZJAK, Petra, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, KIDRIČ, Marjetka, MARTINČIČ, Tanja, MARAS, Marko, RAZINGER, Jaka, ČERENAK, Andreja, MEGLIČ, Vladimir. A complex approach to drought response in bean (*Phaseolus* sp.): molecular, physiological, biochemical and proteomic. V: *Conference Molecular Basis of Plant Stress, Sunny Day Black Sea resort, Varna, Bulgaria, 21-23 September 2011 : Abstracts : EP7 REGPOT Project »BioSupport« University of Plovdiv, Bulgaria*. Plovdiv: University of Plovdiv, 2011, str. 66. [COBISS.SI-ID 3698024]
- 66.** LAMOVSĚK, Janja, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Occurrence of the bacteria *Agrobacterium tumefaciens* in Slovenian soil samples. V: JANEŽIČ, Sandra (ur.), BENČINA, Mojca (ur.), RUPNIK, Maja (ur.), GRADIŠAR, Helena (ur.). 9th Congress of the Slovenian Biochemical Society [also] 5th Congress of the Slovenian Microbiological Society with International Participation [also] 3rd CEFORM (Central European Forum for Microbiology), Maribor, 12th - 15th October 2011. *Abstract book*. Maribor: Zavod za zdravstveno varstvo, 2011, str. 235. [COBISS.SI-ID 3691112]
- 67.** LESKOVŠEK, Robert, ELER, Klemen, BATIČ, Franc, SIMONČIČ, Andrej. Rast in razvoj pelinolistne ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) pri različnih ravneh dušika in vode = Growth and development of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) under different nitrogen and water levels. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 60-61. [COBISS.SI-ID 3523176]
- 68.** LESKOVŠEK, Robert, ELER, Klemen, BATIČ, Franc, SIMONČIČ, Andrej. Vpliv kompeticije na vegetativni in reprodukcijski razvoj pelinolistne ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) = Growth and development of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) under different nitrogen and water levels. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 62-63. [COBISS.SI-ID 3523432]
- 69.** MAVRIČ PLEŠKO, Irena, BOBEN, Jana, ŽEŽLINA, Ivan, VIRŠČEK MARN, Mojca, RAVNIKAR, Maja, MEHLE, Nataša. Sočasno določanje fitoplazma in virusov na simptomatičnih vzorcih vinske trte = Detection of viruses and phytoplasma on symptomatic grapevine samples. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 46-47. [COBISS.SI-ID 3521640]
- 70.** MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca. Razširjenost RBDV na vinski trti v Sloveniji = Distribution of RBDV in grapevine in Slovenia. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 118. [COBISS.SI-ID 3525736]
- 71.** MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, TOPLAK, Nataša, KOVAČ, Minka. Experience with plant RNA isolation aid for the total RNA isolation from plants. V: , str. 39. [COBISS.SI-ID 28507865]
- 72.** MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, ŽEŽLINA, Ivan, UREK, Gregor, MEHLE, Nataša. Poskus prenosa virusov z vijanja listov vinske trte (GLRaV) z velikim trtnim kaparjem (*Neopulvinaria innumerabilis*) = Transmission of grapevine leafroll-associated virus 1 (GLRaV-1) by scale insect *Neopulvinaria innumerabilis*. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 47-48. [COBISS.SI-ID 3521896]
- 73.** MEDJEDOVIČ, Ajda, SCHROERS, Hans-Josef. Glive sajavosti in mušje pegavosti na površju jabolk - biotični in biokontrolni potencial = Sooty blotch and fly speck fungi on apple surfaces - biology and biocontrol potential. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 28-29. [COBISS.SI-ID 3520360]
- 74.** MUNDA, Alenka, GERIČ STARE, Barbara. Glive iz rodu *Colletotrichum*, povzročiteljice antraknoze na sadnem drevju in jagodičju v Sloveniji = Species of *Colletotrichum* causing antracnose of fruit trees and small fruit in Slovenia. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 26-27. [COBISS.SI-ID 3520104]
- 75.** OREŠEK, Erika, MODIČ, Špela. Kitajski kozliček (*Anoplophora chinensis*) - nov škodljivec drevesnih vrst = Citrus longhorn beetle (*Anoplophora chinensis*) - a new pest of tree species. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 73-74. [COBISS.SI-ID 3523688]
- 76.** PERSOLJA, Jolanda, LEŠNIK, Mario, KNAPIČ, Matej, KNAPIČ, Vlasta. Varnostni pasovi površinskih voda in vinogradništvo : omejitve in rešitve na primeru trsnih rumenic = Surface waters buffer zones and viticulture : limitations and solutions in case of grapevine yellows disease. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 51-52. [COBISS.SI-ID 3522152]
- 77.** RIJAVEC, Tomaž, KOVAČ, Manca, HYNINEN, A., VIRTA, Maija, PODLESEK, Zdravko, GOSTINČAR, Cene, OVEN, Fani, ZRIMEC, Jan, SOMRAK, Matej, RAZINGER, Jaka, LAPANJE, Aleš. Mercury bioavailability : how the understanding of Hg-microbe interactions helps us to build a Hg-tron?. V: JANEŽIČ, Sandra (ur.), BENČINA, Mojca (ur.), RUPNIK, Maja (ur.), GRADIŠAR, Helena (ur.). 9th Congress of the Slovenian Biochemical Society [also] 5th Congress of the Slovenian Microbiological Society with International Participation [also] 3rd CEFORM (Central European Forum for Microbiology), Maribor, 12th - 15th October 2011. *Abstract book*. Maribor: Zavod za zdravstveno varstvo, 2011, str. 280. [COBISS.SI-ID 29139161]
- 78.** STRAJNAR, Polona, ŠIRCA, Saša, KNAPIČ, Matej, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Nov nevaren škodljivec za Evropo - ogorčica koreninskih šišek *Meloidogyne ethiopica* = New emerging plant pest in Europe - root knot nematode *Meloidogyne ethiopica*. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 40-41. [COBISS.SI-ID 3521384]
- 79.** ŠIRCA, Saša, KNAPIČ, Matej, OGRIS, Nikica, KOLŠEK, Marija, UREK, Gregor. Območja tveganja za vnos borove ogorčice *Bursaphelenchus xylophilus* v Sloveniji = Risk areas for pinewood nematode *Bursaphelenchus xylophilus* introduction to Slovenia. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 99-100. [COBISS.SI-ID 3524712]
- 80.** ŠIRCA, Saša, STRAJNAR, Polona, KNAPIČ, Matej, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Recent findings on the tropical root-knot nematode *Meloidogyne ethiopica*. V: *63rd International Symposium on Crop Protection, May 24, 2011, Ghent, Belgium : abstracts*. Ghent: Ghent University, Faculty of Bioscience Engineering, 2011, str. 52. [COBISS.SI-ID 3606120]
- 81.** ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MARAS, Marko, UGRINOVIČ, Kristina, KIDRIČ, Marjetka, MARTINČIČ, Tanja, MUNDA, Alenka, MEGLIČ, Vladimir. Conservation and utilization of Slovene common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) germplasm. V: HINTUM, Theo J. L. van (ur.). *To serve and conserve : European Association for Research on Plant Breeding Section Genetic Resources : Centre for Genetic Resources, The Netherlands, 1986 - 2011 : EPGRC 2011 : abstracts of oral presentations and posters*. Wageningen: European Association for Research on Plant Breeding, Section Genetic Resources, 2011, str. 105. [COBISS.SI-ID 3574632]
- 82.** VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Nova spoznanja o lastnostih in obvladovanju šarke = New data about properties and containment of sharka. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 33. [COBISS.SI-ID 3520616]
- 83.** VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Pospiviroidi na okrasnih rastlinah v Sloveniji = Pospivirooids on ornamental plants in Slovenia. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 38-39. [COBISS.SI-ID 3521128]

84. ZIDARIČ, Igor, ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, MUNDA, Alenka. Učinkovitost fungicidov za zatiranje gliv iz rodu *Monilinia* sp. pri breskvah in določitev relativne zastopanosti vrste *Monilinia fructicola* = Efficiency of fungicides used for the brown rot control *Monilinia* sp. in peaches and determination of relative presence of the species *Monilinia fructicola*. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 102. [COBISS.SI-ID 3525480]

85. ŽERJAV, Metka, MUNDA, Alenka, SCHROERS, Hans-Josef. Vrste iz rodu *Phytophthora* na okrasnih rastlinah v Sloveniji = *Phytophthora* species on ornamental plants in Slovenia. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 36-37. [COBISS.SI-ID 3520872]

86. ŽERJAV, Metka, SCHROERS, Hans-Josef, MUNDA, Alenka. *Phytophthora* species on woody ornamental plants in Slovenia. V: *Programme and abstracts. COST Action FPO801, Established and emerging Phytophthora: increasing threats to woodland and forest ecosystems in Europa: Management Committee and Working Groups Meeting, 21-22 November 2011, Budapest, Hungary*. [S. l.]: Cost: EPS: Plant Protection Institute Hungarian Academy of Sciences, 2011, str. 34. [COBISS.SI-ID 3733352]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

87. DREO, Tanja, BOBEN, Jana, UREK, Gregor, RADIŠEK, Sebastjan, MEHLE, Nataša, ŠIRCA, Saša, PIRC, Manca, ŽERJAV, Metka, VIRŠČEK MARN, Mojca, RAVNIKAR, Maja. Preprosta, hitra in jasna presejalna analiza tveganja zaradi škodljivih organizmov rastlin. V: , str. 44-61, ilustr. [COBISS.SI-ID 28505049]

1.22 Intervju

88. UREK, Gregor. Z razumnim varstvom rastlin do kakovostnih pridelkov : pogovor z doc. dr. Gregorjem Urekom, vodjo Oddelka za varstvo rastlin na Kmetijskem inštitutu Slovenije. *Kmeč. glas*, 16. mar. 2011, leto 68, št. 11, str. [7-8]. [COBISS.SI-ID 3543656]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

89. ŠINKOVEC, Marjan, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, SUŠIN, Janez, GLAD, Jože, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, VERNIK, Tomaž. *Projekt Climate change and impacts on water supply (CC-WaterS). Delovni sklop, Podnebne spremembe in njihov vpliv na oskrbo s pitno vodo. Delovna naloga, Podnebne spremembe - vpliv na kmetijstvo in emisije v podnebne vode : zaključno poročilo*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 35 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 3656552]

2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav

90. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, DOLNIČAR, Peter, RUDOLF PILIH, Katarina, ŽERJAV, Metka, BOHANEC, Borut, MUNDA, Alenka. *Uporaba genskega potenciala tradicionalnih slovenskih vrst kmetijskih rastlin za zlahtnjenje novih sort prilagojenih spremenjenim klimatskim razmeram : zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega delana projektu v okviru ciljnega raziskovalnega programa (CRP) »Konkurenčnost Slovenije 2006-2013«*, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 363). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv., tabele. [COBISS.SI-ID 3743080]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

91. KNAPIČ, Matej, SIMONČIČ, Andrej, ČERGAN, Zoran, SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, KMECL, Veronika. *Poročilo o preizkušanju mineralnih gnojil v letu 2011 za Hmezad exim d.d. Žalec : Raziskava z mineralnim gnojilom SIRFLOR pri pridelovanju koruze : Lokacija: Jablje pri Mengšu : Predmet opazovanja: Učinkovitost gnojil in njihovo izpiranje po profilu tal*, (KIS - Študije po naročilu, 504). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 11 f., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3704168]

92. LAPANJE, Aleš, ZRIMEC, Alexis, BERDEN ZRIMEC, Maja, OVEN, Fani, RAZINGER, Jaka, KOPRIVNIKAR, Monika. *Redni mesečni monitoring obremenjenosti vode z bakterijami : končno poročilo vzorčenja 2010*. Ljubljana: Inštitut za fizikalno biologijo, 2011. [Loč. pag.]. [COBISS.SI-ID 28180953]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

93. ŠIRCA, Saša, GERIC STARE, Barbara. *Nevarnost borove ogorčice v Sloveniji*. Ljubljana: Televizija Slovenija 1, 1. program, oddaja Ljudje in zemlja, 14. avg. 2011. [COBISS.SI-ID 3662440]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

94. KNAPIČ, Matej. *Analiza večspektralnih satelitskih posnetkov za namene zgodnjega odkrivanja izbruhov : predavanje na delavnici Zlata trsna rumenica, Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, 6. dec. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3730792]

95. MUNDA, Alenka. *Ali je plodova monilija zgolj še ena vrsta monilij? : predavanje na posvetu Pridelovanje koščičarjev ob povečanem pritisku karantenskih bolezni - ukrepi za ohranjanje zdravih nasadov, MKGP in FURS, Bukovica, 25. maja 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3611752]

96. MUNDA, Alenka. *Antraknoza in monilija na ameriskih borovnicah : predavanje na posvetu o ameriskih borovnicah, Borovnica, 14. feb. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3528296]

97. MUNDA, Alenka. *Bolezni in škodljivci enoletnih in večletnih okrasnih rastlin : predavanje na posvetu okrasnih vrtnarjev, Ljubljana, 16. feb. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3528552]

98. RAZINGER, Jaka. *Koruzni hrošč (Diabrotica virgifera virgifera), nekateri travniški škodljivci in strune (ličinke pokalic) : predavanje na Dnevu koruze, Jablje, 14.9.2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3668584]

99. RAZINGER, Jaka. *Preučevanja bionomije ameriškega škržatka Scaphoideus titanus BALL : predavanje na delavnici Zlata trsna rumenica, Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, 6. dec. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3730280]

100. RAZINGER, Jaka. *Spremljanje in zatiranje kapusove muhe : Iskanje rešitev pri integrirani pridelavi kapusnic, projekt PURE : predavanje na 5. zelenjadarske urice, Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, 29. nov. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3731048]

101. STRAJNAR, Polona. *Zatiranje ameriškega škržatka, prenašalca zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Brinova gora (Žužemberk), 13. jul. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3680360]

102. Številno avtorjev: 9, ŠINKOVEC, Marjan, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, SUŠIN, Janez, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, ZAJC BENDA, Tina, ČENČUR CURK, Barbara. *Assessment of nitrogen leaching and pesticide residues in groundwater for Ljubljana and Murska Sobota test areas and climate change projections : predavanje na projektni delavnici za projekt CCWaterS, 18. 5. 2011, JP VO-KA d.o.o.*. 2011. [COBISS.SI-ID 3737448]

103. ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez. *Vrednotenje učinkovitosti izvajanja nitratne direktive v Sloveniji: zasnova metodologije : predavanje na Kmetijskem inštitutu Slovenije, organizator Ministrstvo za okolje in prostor in Kmetijski inštitut Slovenije, 22. december 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3778920]

104. ŠIRCA, Saša. *Zatiranje ameriškega škržatka in drugi preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Gradišče pri Trebnjem, 29. jun. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3678056]

105. ŠIRCA, Saša. *Zatiranje ameriškega škržatka, prenašalca zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Brinova gora (Žužemberk), 13. jul. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3680104]

106. ŠKERLAVAJ, Vojko. *Aktualno varstvo ekoloških sadovnjakov : predavanje na strokovnem posvetu za pridelovalce ekološkega sadja, Pivola, 30. mar. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3580264]

- 107.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Obvladovanje škodljivcev pri okrasnih rastlinah postaja vse težje : predavanje na izobraževanju s področja vrtnarstva, 20. januar 2011, Naklo.* 2011. [COBISS.SI-ID 3776360]
- 108.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Golobinjek (Mirna peč), 19. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3673448]
- 109.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Kostrevnica pri Litiji, 2. sep. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3673704]
- 110.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Nova Gora (Straža), 14. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3671144]
- 111.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Novi Ljuben (Uršna sela), 18. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3673192]
- 112.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Soteska pri Novem mestu, 15. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3671656]
- 113.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Stara Gora (Dolenja Straža), 14. jul. 2011., 2011.* [COBISS.SI-ID 3671400]
- 114.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Straška Gora, 15. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3672936]
- 115.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Varstvo koščičarjev pred boleznimi in škodljivci : predavanje, Sadjarsko društvo Dravograd, Dravograd, 4. 2. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3574888]
- 116.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Zatiranje ameriškega škržatka in drugi preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Gradišče pri Trebnjem, 29. jun. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3669608]
- 117.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Zatiranje ameriškega škržatka in drugi preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Šentrupert, 6. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3669864]
- 118.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Zatiranje ameriškega škržatka, prenašalca zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Boršt (Dvor pri Žužemberku), 7. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3670120]
- 119.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Zatiranje ameriškega škržatka, prenašalca zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Liseč, Dobrnič, 8. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3670376]
- 120.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Zatiranje ameriškega škržatka, prenašalca zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Stara gora (Dvor pri Žužemberku), 12. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3670632]
- 121.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Golobinjek (Mirna peč), 19. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3676008]
- 122.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Nova Gora (Straža), 14. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3676264]
- 123.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Novi Ljuben (Uršna sela), 18. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3676776]
- 124.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Soteska pri Novem mestu, 15. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3677032]
- 125.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Stara Gora (Dolenja Straža), 14. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3677288]
- 126.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Straška Gora, 15. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3677544]
- 127.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Zatiranje ameriškega škržatka in drugi preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Gradišče pri Trebnjem, 29. jun. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3677800]
- 128.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Zatiranje ameriškega škržatka in drugi preventivni ukrepi za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Šentrupert, 6. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3678568]
- 129.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Zatiranje ameriškega škržatka, prenašalca zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Boršt (Dvor pri Žužemberku), 7. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3679080]
- 130.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Zatiranje ameriškega škržatka, prenašalca zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Liseč, Dobrnič, 8. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3679592]
- 131.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Zatiranje ameriškega škržatka, prenašalca zlate trsne rumenice : predavanje in delavnica, Stara gora (Dvor pri Žužemberku), 12. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3679848]
- 132.** VIRŠČEK MARN, Mojca. *Pospiviroidi : predavanje na Delavnici fitosanitarnih inšpektorice/inšpektorjev, 7. okt. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3689832]
- 133.** ŽERJAV, Metka. *Novejše in manj znane bolezni okrasnih rastlin : predavanje na izobraževanju s področja vrtnarstva, 20. januar 2011, Naklo.* 2011. [COBISS.SI-ID 3776104]

Oddelek za kmetijsko tehniko

Predstojnik

dr. Viktor Jejčič, univ. dipl. inž. meh.

V letu 2011 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 bioplín, bio diesel, rastlinska olja 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 pri Loki pri Mengšu, laboratorij za fizikalne meritve Ljubljana, 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 motorjev, naprava za ugotavljanje statičnega kota prevrnitve traktorjev in kmetijskih strojev, 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 *in situ*, vrtnik za odvoz neporušenih vzorcev tal, motor za testiranje biogenih goriv 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. 2012

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

CIVITAS – ELAN, 7. Okvirni program EU za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitev

Nosilka: Zdenka Šimonovič (MOL)

Nosilec na KIS: dr. Viktor Jejčič

Šifra: TREN/FP7TR/218954/ELAN; Trajanje: 15.09.2008 - 15.09.2012

Sodelavca: mag. Tomaž Poje, mag. Tone Godeša

INTELLIGENT ENERGY EUROPE, EFFICIENT 20, 7. Okvirni program EU za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitev

Nosilec: **Sophie Merle** (AILE, Francija)

Nosilec na 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 predstavitev

Nosilec: **Andrew Bull** (SWEA, Velika Britanija)

Nosilec na KIS: dr. Viktor Jejčič

Šifra: IEE/10/130/SI2.591988; Trajanje: 2011 - 2014

Sodelavca: mag. Tomaž Poje, mag. Tone Godeša

EUREKA – MSASN, slovensko - izraelski bilateralni projekt

Nosilec na KIS: dr. Viktor Jejčič

Šifra: 3211-10-000041; Trajanje: 1.3.2010 – 1.3.2013

Sodelavca: mag. Tomaž Poje, mag. Tone Godeša

STROKOVNO DELO

Izdelava študije »Stanje na področju strojev za varstvo rastlin v EU in svetu« za EU projekt CROPS (naročnik, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana)

Meritve raztržne sile gozdarskih zaščitnih tulcev (naročnik, Zavod za gozdove Slovenije in podjetja, ki distribuirajo zaščitne tulce)

Stanje kmetijske mehanizacije v Sloveniji v letu 2011 (naročnik, podjetje Antonio Carraro, Italija).

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)

Sodelovanje pri organizaciji 14. slovenskega srečanja ljubiteljev stare kmetijske tehnike v Jablah pri Loki pri Mengšu (Društvo kmetijske tehnike Slovenije)

LASTNA PROIZVODNJA

Zasnova, izdelava in montaža mikro oljarne za mehansko ekstrakcijo oljnic (naročnik, Poljoprivredni fakultet, Banja Luka)



Predstavitve mikro oljarne zasnovane in izdelane na Oddelku za tehniko na seminarju za decentralizirano proizvodnjo olja na kmetijah

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 je Oddelek skupaj z Društvom kmetijske tehnike Slovenije organiziral 14. **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.

OSTALO

Priznanje »Banhazyi Gyula Memorial Medal«, ki ga podeljuje Znanstveni odbor iz »Hungarian Institute of Agricultural Engineering«, Gödölö, Madžarska za področje delovanja tujih strokovnjakov na področju kmetijskega strojništva v letu 2011 je prejel dr. Viktor Jejčič na Szent Istvan University, Faculty of Mechanical Engineering, Gödölö, Madžarska. Ob tej priložnosti je dr. Viktor Jejčič imel tudi vabljenno uvodno predavanje na temo »Trends in tractor development«.

Gospodarska zbornica Slovenije je podelila bronasto priznanje za tehnično inovacijo »Drobnik rastlinskih ostankov« dr. Viktorju Jejčiču.

OPISI NALOG IN RAZISKAV

OPISI PROJEKTOV IN NALOG

Okoljski odtis kmetijstva in živilsko predelovalne industrije ter tehnološki ukrepi za njegovo znižanje v prihodnosti, Ciljni raziskovalni projekti (CRP)

Projekt je začel v oktobru 2011, zato smo začeli z delom za pripravo modelov za porabo energije v poljedelstvu, sadjarstvu-vinogradništvu, vrtnarstvu in živinoreji. Poraba energije v kmetijskih sistemih je povezana z vsemi inputi energije, ki sodelujejo v proizvodnem procesu. Omenjeni energetski inputi so definirani in kvantificirani glede njihove energetske intenzivnosti. Celotna energija, ki se porabi za en hektar nekega kmetijskega pridelka bo ugotovljena z dodajanjem posameznih energetskih porab vsakega posameznega vnosa pri njegovi pridelavi. Naloga se izvaja na osnovi modelnih izračunov s podatki iz domačih in tujih znanstveno strokovnih baz podatkov za porabo energije in emisije toplogrednih plinov v kmetijstvu in živilsko predelovalni industriji ter z merjenjem porabe energije na vzorčnih kmetijah zaradi dopolnitev podatkovne baze v primerih, kjer obstaja premajhna količina podatkov ali pa so podatki neuporabni za naše razmere oziroma so nezanesljivi.

Pri energetski analizi smo razčlenili vnos energije, ki se kompletno porabi v obdobju, ko se trenutno vnaša (goriva, gnojila, zaščitna sredstva, seme itn.) in vnosi energije skozi daljše časovno obdobje (traktorji, priključni stroji, oprema itn.). Energetske vnose smo razčlenili v dve skupini: direktno in indirektno uporabo energije. V direktni energiji je zajeta energija iz fosilnih goriv ali obnovljivih virov energije. V slovenskem kmetijstvu večina energije, ki se porabi v direktni obliki izvira iz energije fosilnih goriv oziroma mineralnega dizelskega goriva za pogon traktorjev in samovoznih kmetijskih strojev. Energija v sodobni kmetijski proizvodnji je v glavnem odvisna od fosilnih goriv in v zelo majhni meri od obnovljivih goriv, kot so bio goriva. Za njihov vpliv bodo narejene simulacije glede možnosti delnega nadomeščanja fosilnih goriv.

Za določanje življenjskega cikla kmetijskih pridelkov in vhodne surovine za

živilsko predelovalno industrijo bodo definirane baze podatkov za najbolj pogoste pridelke na osnovi podatkov SURS in lastnih baz podatkov za kmetijstvo. Za določanje porabe goriva pri opravljanju različnih delovnih operacij v kmetijstvu bodo uporabljeni domači podatki iz testiranja kmetijskih traktorjev in strojev v obdobju zadnjih 15 let (v podatkih so zastopani vsi najbolj razširjeni traktorji in priključni stroji v slovenskem kmetijstvu).

Za ugotavljanje porabe energije v pridelavi smo izbrali vzorčne kmetije, ki so usmerjene v živinorejsko, poljedelsko, sadjarsko, vinogradniško, vrtnarsko in mešano pridelavo. Kmetije so razporejene po različnih delih Slovenije tako da bodo zajeti različni pedoklimatski faktorji in kompleksnost pridelave/npr. območja z omejenimi dejavniki za kmetovanje). Poraba energije na kmetijah se meri pri opravljanju delovnih operacij s priključnimi stroji, ki so namenjeni za osnovno in dopolnilno obdelavo tal, setev, gnojenje, nego in varstvo rastlin. Poleg tega bo zajeta poraba energije za žetev in transport pridelkov. Posebej bo obravnavano skladiščenje in dosuševanje pridelkov (kurilno olje, zemeljski plin ali trdna biomasa). Zajeta bo tudi energija, ki se porabi za krmljenje živali (npr. stroji za odvzem silaže iz koritastih silosov, krmilno mešalne prikolicice itn.). Pri vseh omenjenih primerih porabe energije se meri količina mineralnega dizelskega goriva, ki se porabi pri delu traktorjev z različnimi priključnimi stroji oziroma delu samovoznih strojev (npr. kombajni ali silokombajni za koruzo).

Proučevanje vpliva alternativnih načinov obdelave tal in povečanje humusa v tleh ter zmanjšanje izpustov CO₂ 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 počasnemu razpadanju – razkroju zaradi različnih vremenskih vplivov in delovanja mikroorganizmov. Rastlinski material, ki se razkroja na površini lahko več časa zadržuje ogljik vezan v njemu saj se tak material počasi razkroja in na ta način postopoma emitira CO₂ 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 CO₂. Izboljša se biološka aktivnost tal in biodiverziteteta (biotska raznovrstnost). Konzervacijska obdelava, rastlinski pokrov, organska pridelava in kolobar lahko drastično povečajo količine ogljika uskladiščenega v tleh. V lanskem letu smo opravili meritve specifičnega odpora tal s pomočjo metode horizontalnega penetrometiranja tal. Ugotavljali smo silo, ki deluje na konicu

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)

Projekt je začel v oktobru 2011, izvajan bo na osnovi ekspertnega znanja, tuje in domače literature ter poznavanjem degradiranega okolja v Sloveniji. Sodelavci Oddelka za tehniko smo začeli delati na pripravi modelov za različno degradirana območja s ciljem obnove ali ohranitve rastlinske pridelave/proizvodnje z namenom pridobitve dodatnih kmetijskih zemljišč za pridelavo ustreznih (varnih) kmetijskih pridelkov za prehrano ljudi ali živali oziroma, kjer to ni mogoče, pridelovanje rastlin za energetska izdelava oziroma industrijske surovine (celuloza, vlaknine).

Analiza bo vključevala kritično presojo rezultatov preiskav degradiranih območij v Sloveniji in pregled domače ter tuje literature s poudarkom na uspešnih tujih praksah revitalizacije degradiranih tal. V delu naloge, ki se nanaša na tehnologije smo začeli delati na definiranju nadaljnje uporabe biomase z degradiranih površin za energetske namene.

CIVITAS – ELAN, 7. Okvirni program EU za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitev

V zadnjem obdobju poleg biodizelskega goriva za pogon dizelskih motorjev različnih vozil in delovnih strojev na vse večjemu pomenu dobiva tudi rastlinsko olje, ki se lahko uporablja za pogon predelanih dieselskih motorjev. Energetska uporaba rastlinskega olja v motorjih (dizelski motorji na delovnih strojih, traktorjih, tovornjakih, komunalnih vozilih, kogeneratorske enote za proizvodnjo električne in toplotne energije itn.) je aktualna opcija za sedanja fosilna goriva (mineralni dizel), zaradi nenehnega naraščanja cen fosilnih goriv in okoljevarstvenih problemov. Rastlinska olja imajo zgorevalne lastnosti zelo podobne mineralnemu dizelskemu gorivu toda njihova viskoznost je previsoka za sodobne elemente v sistemu za dobavo in vbrizg goriva. Visoka viskoznost, povzroča tudi zamašitev vodov za gorivo, filtrov in vbrizgalnih šob. Zaradi visoke viskoznosti prihaja do nepopolnega razprševanja kapljic goriva - rastlinskega olja, kar preprečuje kompletno zgorevanje večjih kapljic goriva in nastajanje ogljikovih oblog v zgorevalnem prostoru motorja. Iz tega izhaja da se rastlinska olja ne morejo uporabljati direktno v dizelskih motorjih. Za zmanjševanje viskoznosti rastlinskih olj so razvite tri metode: transesterifikacija olja (komercialno ime biodizel), mešanje olja z mineralnim dizelskim gorivom v določenih razmerjih in segrevanje olja.

V projektu smo opravili predelavo treh vozil (dva traktorja in terensko vozilo) in stabilnega motorja tako da lahko delujejo na 100 % rastlinsko olje (v našem primeru olje iz oljne ogrščice). Motorje na treh vozilih preizkušamo v eksploatacijskem delovanju, stabilni motor pa v laboratorijskih pogojih. Za začetni zagon motorjev je namenjeno mineralno dizelsko gorivo v pomožnem rezervoarju goriva. Ko se motor segreje na pravilno delovno temperaturo elektronska krmilna enota poskrbi za dobavo goriva iz glavnega rezervoarja, kjer se nahaja rastlinsko olje.



Predstavitve traktorja AGT 835 z motorjem, ki je predelan na Oddelku za tehniko tako da lahko uporablja dva goriva (mineralno dizelsko gorivo za zagon in rastlinsko olje pri opravljanju delovnih operacij) na Gorenjskem sejmu 2011, Agromehanika, Kranj

Rastlinsko olje prihaja skozi posebno filtrirno enoto, kjer se dodatno očisti ter grelno enoto, kjer se dodatno segreva na delovno temperaturo med 75 do 85 °C (temperatura, pri kateri viskoznost rastlinskega olja približno ustreza viskoznosti mineralnega dizelskega goriva). S segrevanjem goriva se zmanjša njegova viskoznost ter preprečijo možnosti poškodbe visokotlačne črpalke ter visokotlačnih vbrizgalnih šob, batov z batnimi obročki, valja itn., zaradi nepolnega zgorevanja olja če ni segreto. Krmiljenje procesa je popolnoma avtomatično (zasnovali in izdelali smo elektronsko kontrolno enoto za motorje) tako da je uporabnik popolnoma razbremenjen skrbi glede pravilnega delovanja motorja. Za ugotavljanje mehanske obrabe motorjev je opravljena meritev stanja motorjev testnih vozil in stacionarnega laboratorijskega motorja na začetku obratovanja motorja (motorji so bili odprti in ponovno sestavljeni) ter po končanem določenem številu delovnih ur oziroma prevoženih kilometrov. Za ugotavljanje stanja motorjev se uporablja: vizualni pregled delov, metoda kontrole dimenzij predpisanih delov, metoda kontrole mase predpisanih delov, fotografsko snemanje predpisanih delov in kemična analiza motornega olja (glede fizikalno kemičnih parametrov). Cilj meritev je, da ugotovimo učinek rastlinskega olja, kot pogonskega goriva na življenjsko dobo in zanesljivost delovanja motorjev testnih vozil in stacionarnega laboratorijskega motorja. Poleg tega spremljamo še emisije škodljivih snovi v izpušnih plinih motorjev ter ekonomiko delovanja

motorjev oziroma vozil, ki jih poganja rastlinsko olje.

V letu 2011 smo nadaljevali z raziskavami na predelanih motorjih, ki se nanašajo na: določanje energetskih karakteristik (moč in poraba goriva), zanesljivost delovanja v eksploatacijskih in laboratorijskih pogojih, obrabo ter morebitne poškodbe najpomembnejših delov motorjev in ekološke karakteristike (določanje sestave izpušnih plinov, hrupnost).

Efficient 20, 7. Okvirni program EU za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitve EU projekt Efficient 20 (triletni projekt, začetek maj 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 sklopu projekta je v lanskem letu spremljana poraba goriva na izbranih traktorskih agregatih (traktor + različni priključni stroji) pri opravljanju različnih kmetijskih del (deset vzorčnih kmetij, ki so usmerjene predvsem v živinorejsko-poljedelsko pridelavo v različnih delih Slovenije, trenutno je sedem kmetij vključenih v projekt). Za spremljanje porabe goriva so predvidene različne delovne operacije, kot so osnovna in dopolnilna obdelava tal, setev, gnojenje, spravilo sena, spravilo pridelkov, transport v kmetijstvu itn. Podatke meritev smo pripravili v obliki, ki je primerna za vnašanje na portal projekta, ki bo namenjen domačem in EU kmetijstvu. Opravili smo tudi anketiranje uporabnikov kmetijske mehanizacije glede osveščenosti o potrebi po zmanjševanju porabe goriva v kmetijstvu. Pripravili smo tudi program za aktivno vključevanje različnih akterjev (kmetije, industrija, vladne ustanove, strokovna združenja, šolstvo, raziskovalne institucije itn.) iz EU in Slovenije v program za zmanjševanje porabe goriva v kmetijstvu. Organizirali smo strokovne delavnice in posvete, terenske prikaze ter prikaze



Merjenje porabe goriva v eksploatacijskih pogojih

na strokovnih sejmih za zmanjševanje porabe goriva v kmetijstvu.

BIO-METHANE REGIONS, 7. Okvirni program EU za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitev

Bioplin lahko proizvajamo tako rekoč iz vseh organskih materialov, ki vsebujejo zadovoljivo razmerje ogljika in dušika (bakterije uporabljajo ogljik iz ogljikovih hidratov ter dušik iz beljakovin). Bioplin postaja vse pomembnejši na področju izkoriščanja alternativne energije v EU in v svetu. Trenutno ga pri nas uporabljajo za kogeneracijo (istočasno proizvodnjo električne in toplotne energije) na družinskih kmetijah, smetiških, napravah za čiščenje odpadnih voda itd. V nekaterih državah Evrope eksperimentirajo z možnostjo uvajanja bioplina v javno plinsko mrežo kot tudi z uporabo za pogon motornih vozil (v obeh primerih ga je treba predhodno obdelati zaradi očiščenja).

Projekt je začel v maju 2011, namenjen pa je promociji tehnologij za pridobivanje biometana skozi lokalna in regionalna partnerstva. V prvem delu projekta je predvideno delo na področju bioplina v kmetijstvu, na čistilnih napravah, odlagališčih smeti in za pogon vozil (kmetijski traktorji, vozila javnega prometa itn.). Za bioplin so predvidene različne tehnologije za njegovo čiščenje do faze biometana ter možnost njegovega vbrizgavanja v omrežje zemeljskega plina. V sklopu projekta smo delali na preučitvi ovir, ki se pojavljajo za širše uvajanje biometana v omrežje zemeljskega plina pri nas. Potekalo je tudi delo na pripravi projektne dokumentacije za nekaj mikro bioplinskih naprav.

EUREKA – MSASN, slovensko - izraelski bilateralni projekt

Zahtevam po vse večji učinkovitosti in ekonomičnosti mehaniziranih postopkov nanašanja fitofarmaceutskih sredstev, psihofizični razbremenitvi upravljavca stroja, zmanjševanju negativnega vpliva stroja in postopka na okolje ni mogoče ugoditi brez uvajanja sodobnih strojev in postopkov za nanašanje fitofarmaceutskih sredstev. Vse strožji okoljski predpisi postavljajo nove zahteve tako za postopke kot za stroje. Varstvo rastlin se lahko izvaja na različne načine, danes pa še vedno prevladujejo kemični postopki zaščite. V kmetijstvu se uporablja škropilnice za nanašanje fitofarmaceutskih sredstev na ploskovno porazdeljene ciljne površine in pršilnike za nanašanje fitofarmaceutskih sredstev na prostorsko porazdeljene ciljne površine. Pri nanašanju fitofarmaceutskih sredstev v trajnih nasadih ni mogoče dosežati ciljne površine v prostoru samo s hidravlično energijo, zato kot nosilca kapljic fitofarmaceutskih sredstev uporabljamo zračni tok, ki ga ustvari ventilator. Zaradi kompleksnosti zahtev, ki se postavljajo pred pršilnike ter zahtev glede zmanjševanja porabe fitofarmaceutskih sredstev in energije ter razbremenitve izvajalca postopka smo zasnovali, naredili in nadgradili pršilnik, ki z agrotehničnega stališča omogoča:

- zmanjšanje porabe škropiva
- zmanjšanje izgub škropiva zaradi zanašanja in posledično zmanjšanje obremenitve okolja
- povečani učinek dela
- zmanjševanje psihofizične obremenitve uporabnika

Zasnovali smo nizko cenovni pršilnik, ki omogoča kontrolirano nanašanje

fitofarmaceutskih sredstev na ciljne površine v prostoru habitusa dreves trajnih nasadov. Celoten sistem pa 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 od našanje fitofarmaceutskih sredstev ob enaki učinkovitosti. S tem bomo 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).

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA KMETIJSKO TEHNIKO ZA LETO 2011

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. JEJČIČ, Viktor, GODEŠA, Tone, HOČEVAR, Marko, ŠIROK, Brane, MALNERŠIČ, Aleš, ŠTANCAR, Andrej, LEŠNIK, Mario, STAJNKO, Denis. Design and testing of an ultrasound system for targeted spraying in orchards. *Stroj. vestn.*, 2011, letn. 57, št. 7/8, str. 587-598. [COBISS.SI-ID 3184172]

1.04 Strokovni članek

2. JEJČIČ, Viktor. AGT 860 : [opis traktorja]. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 2, str. 4-7, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3586920]
3. JEJČIČ, Viktor. Cepilniki lesa. *Moj mali svet*, feb. 2011, letn. 43, št. 2, str. 29-31. [COBISS.SI-ID 3577192]
4. JEJČIČ, Viktor. Električne verižne žage. *Moj mali svet*, dec. 2011, letn. 43, št. 12, str. 26-27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3713128]
5. JEJČIČ, Viktor. Evropski projekt za zmanjševanje porabe goriva v kmetijstvu. *Zelena dežela*, maj 2011, št. 97, str. 28. [COBISS.SI-ID 3583848]
6. JEJČIČ, Viktor. John Deere 6430 : [opis traktorja]. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 1, str. 4-8, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3527784]
7. JEJČIČ, Viktor. Konzervacijska obdelava tal. *Moj mali svet*, apr. 2011, letn. 43, št. 4, str. 32-33, fotogr. [COBISS.SI-ID 3558504]
8. JEJČIČ, Viktor. Krožne žage za pripravo drv. *Moj mali svet*, mar. 2011, letn. 43, št. 3, str. 28-29. [COBISS.SI-ID 3577704]
9. JEJČIČ, Viktor. Manjša poraba goriva - večja ekonomska učinkovitost : zmanjševanje stroškov na kmetiji. *Kmeč. glas*, 23. feb. 2011, letn. 68, št. 8, str. 11, fotogr. [COBISS.SI-ID 3516776]
10. JEJČIČ, Viktor. Mehanska obdelava organskih odpadkov na vrtu. *Moj mali svet*, sep. 2011, letn. 43, št. 9, str. 26-27, fotogr. [COBISS.SI-ID 3651176]
11. JEJČIČ, Viktor. Mulčerji. *Moj mali svet*, maj 2011, letn. 43, št. 5, str. 32-33, fotogr. [COBISS.SI-ID 3584104]
12. JEJČIČ, Viktor. Nabrusimo orodja. *Moj mali svet*, jan. 2011, letn. 43, št. 1, str. 28-29, fotogr. [COBISS.SI-ID 3493224]
13. JEJČIČ, Viktor. Obrezovalniki žive meje. *Moj mali svet*, nov. 2011, letn. 43, št. 11, str. 26-27. [COBISS.SI-ID 3697512]
14. JEJČIČ, Viktor. Solarne črpalke za vodo. *Moj mali svet*, jul. 2011, letn. 43, št. 7, str. 32-33,

fotogr. [COBISS.SI-ID 3629416]

15. JEJČIČ, Viktor. Solarno namakanje na vrtu. *Moj mali svet*, avg. 2011, letn. 43, št. 8, str. 30-31, fotogr. [COBISS.SI-ID 3642216]
16. JEJČIČ, Viktor. Sončno dosuševanje kmetijskih pridelkov. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 3, str. 25-26, slika. [COBISS.SI-ID 3626088]
17. JEJČIČ, Viktor. Strojna izdelava jam za sajenje dreves in druge namene. *Moj mali svet*, okt. 2011, letn. 43, št. 10, str. 38-39, fotogr. [COBISS.SI-ID 3675496]
18. JEJČIČ, Viktor. Velika zmogljivost brez kableske povezave - prispevek k čistemu okolju. *Moj mali svet*, jun. 2011, letn. 43, št. 6, str. 32-33, fotogr. [COBISS.SI-ID 3609192]
19. JEJČIČ, Viktor. Z dobrimi škarjami naredimo dobro delo. *Zel. pomlad*, mar.-apr. 2011, str. 28-30. [COBISS.SI-ID 3542120]
20. JEJČIČ, Viktor. Fendt G 25 s pogonom na lesni plin. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 5, str. 27-28, ilustr. [COBISS.SI-ID 3717224]
21. JEJČIČ, Viktor. Hanomag SS/ST 100 Gigant. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 3, str. 28-29, slika. [COBISS.SI-ID 3625832]
22. JEJČIČ, Viktor. Unimog U25 - 401. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 4, str. 41-42, ilustr. [COBISS.SI-ID 3652456]
23. JEJČIČ, Viktor. Carraro Agricube 90 VL. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 5, str. 4-7, ilustr. [COBISS.SI-ID 3716200]
24. JEJČIČ, Viktor. Deutz-Fahr Agrottron TTV 410. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 4, str. 9-12, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3647336]
25. JEJČIČ, Viktor. Lindner Geotrac 84 Alpin. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 4, str. 14-17, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3647592]
26. JEJČIČ, Viktor. New Holland T6020 Elite : [opis traktorja]. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 2, str. 9-12, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3587176]
27. JEJČIČ, Viktor. Steyr 6230 CVT Ecotech. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 4, str. 4-8, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3647080]
28. POJE, Tomaž. Dieta za traktor - poraba goriva : prevelik zdrs in kotalni odpor žreeta gorivo. *Glas dežele*, nov. 2011, letn. 5, št. 11, str. 9. [COBISS.SI-ID 3711336]
29. POJE, Tomaž. Diskasta kosilnica Krone EasyCut 320 CV-Q. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 3, str. 9-12, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3625320]
30. POJE, Tomaž. Efficient 20 - tudi za zmanjšanje porabe goriva v sadjarstvu in vinogradništvu : brez tehnike ne gre. *Sad (Krško)*, nov. 2011, letn. 22, št. 11, str. 22, fotogr. [COBISS.SI-ID 3703400]
31. POJE, Tomaž. Gume stare, zlizane : vikend kmetovanje - traktorske pnevmatike. *Slov. nov.*, 6. dec. 2011, letn. 21, št. 282, str. 19. [COBISS.SI-ID 3725672]
32. POJE, Tomaž. Mešalno-krmilna prikolica Seko Samurai 5 450 95. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 3, str. 4-6, fotogr. [COBISS.SI-ID 3625576]
33. POJE, Tomaž. Motorni kosilniki in varnost. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 2, str. 23-25, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3587432]
34. POJE, Tomaž. Škropilnica Agromehanika AGS 800 EN. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 5, str. 13-15, fotogr., grafi. [COBISS.SI-ID 3716712]
35. POJE, Tomaž. Traktor le za traktorista. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 5, str. 22-23, fotogr. [COBISS.SI-ID 3716968]
36. POJE, Tomaž. Vrtavkasta brana Tekoma VKB 600. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 4, str. 19-22, fotogr., tabela. [COBISS.SI-ID 3647848]
37. POJE, Tomaž. Za strmino ustrezen traktor. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 3, str. 21-23, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3625064]
38. POJE, Tomaž. Zanimivi podatki za varčevanje s stroški : traktor na dieto - zmanjšajmo

porabo goriva pri traktorjih. *Kmeč. glas*, 2. nov. 2011, letn. 68, št. 44, str. 11, fotogr., graf. prikaz. [COBISS.SI-ID 3699304]

39. POJE, Tomaž. Zmanjšajmo porabo goriva pri oranju. *Kmetovalec*, nov. 2011, letn. 79, št. 11, str. 28-29, ilustr. [COBISS.SI-ID 3696488]

1.05 Poljudni članek

40. JEJČIČ, Viktor. Traktor kranjske Agromehanike-AGT 835 : maketarstvo, jan. 2011, letn. 49, 5, str. 6-9, ilustr. [COBISS.SI-ID 34712069]
41. POJE, Tomaž. AGRA 2011 nagradila najboljše stroje. *Sad (Krško)*, sep. 2011, letn. 22, št. 9, str. 23-24. [COBISS.SI-ID 3650408]
42. POJE, Tomaž. Brez EU direktiv ne gre : nove zakonske zahteve. *Sad (Krško)*, maj 2011, letn. 22, št. 5, str. 21-22. [COBISS.SI-ID 3588200]
43. POJE, Tomaž. Drobilniki kamnov : brez tehnike [ne] gre. *Sad (Krško)*, sep. 2011, letn. 22, št. 9, str. 25-26. [COBISS.SI-ID 3650664]
44. POJE, Tomaž. ECOBraud obiralnik grozdja pobira medalje in varuje okolje : kmetijska tehnika. *Sad (Krško)*, dec. 2011, letn. 22, št. 12, str. 22, fotogr. [COBISS.SI-ID 3724904]
45. POJE, Tomaž. Efficient 20. *Kmetovalec*, okt. 2011, letn. 79, št. 10, str. 19-20, ilustr. [COBISS.SI-ID 3675752]
46. POJE, Tomaž. Intervitis Vienna : brez tehnike tudi na sejmu ne gre. *Sad (Krško)*, jun. 2011, letn. 22, št. 6, str. 21-22. [COBISS.SI-ID 3615848]
47. POJE, Tomaž. Kakovosten, uspešen in varčen : obisk tovarne Lindner. *Kmeč. glas*, 9. nov. 2011, letn. 68, št. 45, str. 11, fotogr. [COBISS.SI-ID 3703912]
48. POJE, Tomaž. O magičnem filtru : vikend kmetovanje. *Slov. nov.*, 22. nov. 2011, letn. 21, št. 270, str. 15. [COBISS.SI-ID 3714152]
49. POJE, Tomaž. Obdelava tal za setev koruze : odločilna za strukturo tal in tudi zmanjšanje porabe goriva. *Glas dežele*, feb. 2011, letn. 5, št. 2, pril. str. 6. [COBISS.SI-ID 3514728]
50. POJE, Tomaž. Oljka je tudi energent : brez gretja ne gre. *Sad (Krško)*, feb. 2011, letn. 22, št. 2, str. 25-26, fotogr. [COBISS.SI-ID 3506536]
51. POJE, Tomaž. Pellenc, vlečeni kombajn za grozdje : brez tehnike ne gre. *Sad (Krško)*, okt. 2011, letn. 22, št. 10, str. 20-22. [COBISS.SI-ID 3683432]
52. POJE, Tomaž. Redna kontrola kolesnih vijakov. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 4, str. 33-34, fotogr., tabela. [COBISS.SI-ID 3648104]
53. POJE, Tomaž. Traktor in dodatne uteži : vikend kmetovanje. *Slov. nov.*, 13. dec. 2011, letn. 21, št. 288, str. 15. [COBISS.SI-ID 3730536]
54. POJE, Tomaž. Traktor je vozilo za enega. *Varna pot*, sep. 2011, letn. 11, št. 3, str. 6-7, ilustr. [COBISS.SI-ID 3706728]
55. POJE, Tomaž. Traktor pozimi drugače poje : vikend kmetovanje. *Slov. nov.*, 29. nov. 2011, letn. 21, št. 276, str. 15. [COBISS.SI-ID 3714408]
56. POJE, Tomaž. Trosilniki hlevskega gnoja za trajne nasade : brez tehnike ne gre. *Sad (Krško)*, jan. 2011, letn. 22, št. 1, str. 21-22, ilustr. [COBISS.SI-ID 3493736]
57. POJE, Tomaž. Tudi pri traktorjih lahko zmanjšamo porabo goriva : vikend kmetovanje. *Slov. nov.*, 15. nov. 2011, letn. 21, št. 264, str. 15. [COBISS.SI-ID 3706472]
58. POJE, Tomaž. Z rednim vzdrževanjem traktorja do manjše porabe goriva. *Kmetovalec*, dec. 2011, letn. 79, št. 12, str. 22-24, ilustr. [COBISS.SI-ID 3724136]
59. POJE, Tomaž. Zdrs pogonskih koles povečuje porabo goriva : vikend kmetovanje. *Slov. nov.*, 20. dec. 2011, letn. 21, št. 294, str. 15. [COBISS.SI-ID 3734632]
60. POJE, Tomaž. HRASTAR, Kristjan. Novi Mach 4 - Quadtrack že v Sloveniji. *Teh. narava*, 2011, letn. 15, št. 4, str. 37-38, fotogr. [COBISS.SI-ID 3648360]
61. ŠALAMUN, Andreja, POJE, Tomaž. V prleških Bučevcih je družba Keter Organica v

začetku meseca odprla eno večjih bioplinarn pri nas. *Finance*. [Tiskana izd.], 19. sep. 2011, št. 181, str. [1], ilustr. [COBISS.SI-ID 3662696]

1.07 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci (vabljeni predavanja)

62. POJE, Tomaž. Agricultural biogas plants in Slovenia - situation and perspectives. V: *Mitteuropäische Biomassekonferenz 2011, 26.-29. Jänner, Graz, Österreich : Tagungsband : proceedings*. Wien [etc.]: Österreichischer Biomasse-Verband [etc.], 2011, [6] str., tabela, fotogr., zvd. [COBISS.SI-ID 3508328]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

63. JEJČIČ, Viktor, POJE, Tomaž, GODEŠA, Tone. Tehnologija rezanja žetvenih ostankov = Technology of postharvest residues cutting. V: KOŠUTIČ, Silvio (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : zbornik radova 39. Medunarodnog simpozija iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 22. - 25. veljače 2011 : proceedings of the 39. International Symposium on Agricultural Engineering Opatija, Croatia, 22.-25. February 2011*, (Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2011, str. 53-62, fotogr., graf. prikaz. [COBISS.SI-ID 3515752]

64. MALNERŠIČ, Aleš, HOČEVAR, Marko, GODEŠA, Tone, ŠIROK, Brane, OSTERMAN, Aljaž. Oblikovanje aerodinamskega aktuatorja za ciljno pršenje v trajnih nasadih in merjenje tokovnih parametrov = Design of aerodynamic actuator for precision target spraying in orchards and measuring of flow parameters. V: , str. 129-136. [COBISS.SI-ID 12001819]

65. POJE, Tomaž. Razvoj na področju kmetijskih bioplinskih naprav v Sloveniji = Development on the field of agricultural biogas plants in Slovenia. V: KOŠUTIČ, Silvio (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : zbornik radova 39. Medunarodnog simpozija iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 22. - 25. veljače 2011 : proceedings of the 39. International Symposium on Agricultural Engineering Opatija, Croatia, 22.-25. February 2011*, (Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2011, str. 211-216, zvd. [COBISS.SI-ID 3515496]

1.13 Objavljeni povzetek strokovnega prispevka na konferenci

66. POJE, Tomaž. Agricultural biogas plants in Slovenia - situation and perspectives. V: *Mitteuropäische Biomassekonferenz 2011, 26.-29. Jänner, Graz, Österreich : Tagungsband : proceedings*. Wien [etc.]: Österreichischer Biomasse-Verband [etc.], 2011, str. 108. [COBISS.SI-ID 3509352]

1.21 Polemika, diskusijski prispevek

67. POJE, Tomaž. Efficent 20 za manjšo porabo koriva v kmetijstvu. *Energetika.net*, 19. okt. 2011, [5] str. <http://www.energetika.net/novice/clanki>. [COBISS.SI-ID 3691624]

1.22 Intervju

68. POJE, Tomaž. Bioplin pridobiva na vrednosti, investitorji zaradi zakonodaje ostajajo nezadovoljni. *Energetika.net*, 4. jul. 2011, [3] str. <http://www.energetika.net/novice/clanki/bioplin-pridobiva-na-vrednosti>. [COBISS.SI-ID 3632232]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav

69. HOČEVAR, Marko, GODEŠA, Tone, POJE, Tomaž, MALNERŠIČ, Aleš, OBERTI, Roberto, TIRELLI, Paolo, EBERLINC, Matjaž, OSTERMAN, Aljaž, BAJCAR, Tom, JEJČIČ, Viktor. *Intelligent sensing and manipulation for sustainable production and harvesting of high value crops, clever robots for crops : report on evaluation of requirements for spraying*. (Crops). Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, 2011. 33 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 11823131]

2.13 Elaborat, predstudija, študija

70. POJE, Tomaž. *Poročilo o rezultatih merjenja raztržne sile in ploščinske mase fino in grobo mrežastih ter polnih zaščitnih tulcev : naročnik: Gozdno gospodarstvo Slovenj Gradec*. (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 3 f., tabela. [COBISS.SI-ID 3590248]

71. POJE, Tomaž. *Poročilo o rezultatih merjenja raztržne sile in ploščinske mase fino in grobo mrežastih zaščitnih tulcev : naročnik: Živex d.o.o. Volčja Draga*. (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 3 f., tabela. [COBISS.SI-ID 3590760]

72. POJE, Tomaž. *Poročilo o rezultatih merjenja raztržne sile in ploščinske mase fino in grobo mrežastih zaščitnih tulcev : naročnik: Živex d.o.o. Volčja Draga*. (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 3 f., tabela. [COBISS.SI-ID 3591016]

73. POJE, Tomaž. *Poročilo o rezultatih merjenja raztržne sile in ploščinske mase fino mrežastih in polnih zaščitnih tulcev : naročnik: Carex d.o.o., Prebold*. (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 3 f., tabela. [COBISS.SI-ID 3589992]

74. POJE, Tomaž. *Poročilo o rezultatih merjenja raztržne sile in ploščinske mase fino mrežastih zaščitnih tulcev : naročnik: Abakus trading d.o.o., Zg. Bitnje*. (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 3 f., tabela. [COBISS.SI-ID 3591272]

75. POJE, Tomaž. *Poročilo o rezultatih merjenja raztržne sile in ploščinske mase grobo mrežastih in polnih zaščitnih tulcev : naročnik: KO-NET d.o.o., Šenčur*. (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 3 f., tabela. [COBISS.SI-ID 3590504]

76. POJE, Tomaž. *Report on the number of newly registered tractors in Slovenia from January to April 2011 : ordered by: Antonio Carraro spa, Italy*. (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 6 f., tabele. [COBISS.SI-ID 3591528]

77. POJE, Tomaž. *Report on the number of newly registered tractors in Slovenia from January to August 2011 : ordered by: Antonio Carraro spa, Italy*. (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 6 f., tabele. [COBISS.SI-ID 3663208]

78. POJE, Tomaž. *Report on the number of newly registered tractors in Slovenia from January to December 2010 : ordered by: Antonio Carraro spa, Italy*. (Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 6 f., tabele. [COBISS.SI-ID 3495272]

79. ŠTRANCAR, Andrej, HOČEVAR, Marko, GODEŠA, Tone, MALNERŠIČ, Aleš. *Testing of DGPS module for targeted spraying : intelligent sensing and manipulation for sustainable production and harvesting of high value crops, clever robots for crops*. (Crops). Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, 2011. 7 f., ilustr. [COBISS.SI-ID 11830299]

2.24 Patent

80. GODEŠA, Tone, JEJČIČ, Viktor, VRŠČAJ, Borut. *Vorrichtung zur Entnahme von strukturell unversehrten Bodenproben : Offenlegungsschrift DE 10 2009 058 265 A1 2011.02.03 : [Anmeldetag: 14.12.2009]*. [S. l.]: Deutsches Patent- und Markenamt, 2011. 12 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 3588712]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

81. JEJČIČ, Viktor, GODEŠA, Tone. *Prednosti uporabe rastlinskega olja : Rastlinsko olje je lahko tudi gorivo za vozila, traktorje in druge dizelske motorje*. Ljubljana: Televizija POP TV, oddaja 24 ur ob njih, 21. apr. 2011. [COBISS.SI-ID 3594344]

82. POJE, Tomaž. *Čisto rastlinsko olje kot pogonsko gorivo za dizelska vozila (traktorje)*. Ljubljana: Radio Slovenija 1, 1. program, oddaja Ali že veste kakšen dan bo danes, 19. apr. 2011. [COBISS.SI-ID 3581544]

83. POJE, Tomaž. *Efficent 20 - zmanjšuje porabo goriva v kmetijstvu in gozdarstvu*. Ljubljana: Radio Slovenija 1, 1. program, oddaja Za kmetovalce, 13. nov. 2011. [COBISS.SI-ID 3705192]

84. POJE, Tomaž. *Pomen bioplina za kmetijstvo, trendi bioplinskih naprav v Sloveniji ter*

podpore za bioplinske naprave. Ljubljana: Televizija Slovenija 1, 1. program, oddaja Ljudje in zemlja, 10. apr. 2011. [COBISS.SI-ID 3570280]

85. POJE, Tomaž. *Stanje na področju traktorjev v Sloveniji*. Ljubljana: Radio Slovenija 1, 1. program, oddaja Nasveti, 10. jun. 2011. [COBISS.SI-ID 3622760]

86. POJE, Tomaž. *Ukrepi traktoristov za varnejši nanos fitofarmaceutskih sredstev*. Ljubljana: Radio Slovenija 1, 1. program, oddaja Nasveti, 2. mar. 2011. [COBISS.SI-ID 3528808]

87. POJE, Tomaž. *Varčevanje z gorivom pri uporabi kmetijske mehanizacije - Efficient 20*. Ljubljana: Radio Ognjišče, oddaja Kmetijska oddaja, 23. okt. 2011. [COBISS.SI-ID 3693672]

88. POJE, Tomaž. *Varna košnja na strmih pobočjih*. Ljubljana: Radio Slovenija 1, 1. program, oddaja Nasveti, 31. maj 2011. [COBISS.SI-ID 3612008]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

89. GODEŠA, Tone. *Možnost uporabe rastlinskega olja za pogon traktorjev : projekt Efficient 20 : predavanje na seminarju Dajmo traktor na dieto - zmanjšajmo porabo goriva*, Ljubljana, 21. okt. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3692904]

90. GODEŠA, Tone. *Predelava motorjev za pogon na rastlinska olja : predavanje na seminarju Možnost uporabe rastlinskega olja za energetske namene v okviru projekta AGRIFOREENERGY 2: obnovljivi viri energije na kmetijah*, Mengeš, 19. apr. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3581288]

91. GODEŠA, Tone. *Predelava motorjev za pogon na rastlinska olja : predavanje na seminarju z naslovom Možnost uporabe rastlinskega olja za pogon vozil v okviru projekta Civitas-Elan Intelligent Energy Europe*, Ljubljana, 10. mar. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3535464]

92. JEJČIČ, Viktor. *Decentralizirana proizvodnja olja na kmetijah : predavanje na seminarju Možnost uporabe rastlinskega olja za energetske namene v okviru projekta AGRIFOREENERGY 2: obnovljivi viri energije na kmetijah*, Mengeš, 19. apr. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3581032]

93. JEJČIČ, Viktor. *Decentralizirana proizvodnja olja na kmetijah : predavanje na seminarju z naslovom Možnost uporabe rastlinskega olja za pogon vozil v okviru projekta Civitas-Elan Intelligent Energy Europe*, Ljubljana, 10. mar. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3535720]

94. JEJČIČ, Viktor. *Mikro in male bioplinske naprave : predavanje na seminarju Obnovljivi viri energije na kmetijah: bioplin (prihodnost bioplina) in lesna biomasa (proizvodnja in uporaba) v okviru projekta AGRIFOREENERGY 2*, Ljubljana, 24. mar. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3553896]

95. JEJČIČ, Viktor. *Možnosti zmanjševanja porabe energije s pravilno uporabo traktorjev in traktorskih priključkov : projekt Efficient 20 : predavanje na seminarju Dajmo traktor na dieto - zmanjšajmo porabo goriva*, Ljubljana, 21. okt. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3693416]

96. JEJČIČ, Viktor. *Plenary lecture : predavanje na 2nd International Conference in Agricultural Engineering, Gödöllő, Hungary, 9-15. Oct. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3740264]

97. JEJČIČ, Viktor. *Stanje na področju rastlinskega olja in biodizla : predavanje na tretji slovenski konferenci Obnovljiva in učinkovita raba energije za Slovenijo do 2030*, Ljubljana, 17. mar. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3544168]

98. JEJČIČ, Viktor. *Tehnologija rezanja žetvenih ostankov : predavanje na rednem občnem zбору članov Društva kmetijske tehnike, Brežice, 11. mar. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3538536]

99. JEJČIČ, Viktor. *Trendi v razvoju energetske učinkovitih traktorjev : projekt Efficient 20 : predavanje na seminarju Dajmo traktor na dieto - zmanjšajmo porabo goriva*, Ljubljana, 21. okt. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3692648]

100. JEJČIČ, Viktor. *Uporaba rastlinskih olj za energetske namene : predavanje na seminarju Možnost uporabe rastlinskega olja za energetske namene v okviru projekta AGRIFOREENERGY 2: obnovljivi viri energije na kmetijah*, Mengeš, 19. apr. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3580776]

101. JEJČIČ, Viktor. *Uporaba rastlinskih olj za pogon vozil : predavanje na seminarju z naslovom Možnost uporabe rastlinskega olja za pogon vozil v okviru projekta Civitas-Elan Intelligent Energy Europe*, Ljubljana, 10. mar. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3535208]

102. JEJČIČ, Viktor. *Uvajanje biometana v Sloveniji : predavanje na 12. mednarodni konferenci SLOBIOM 2011*, Ljubljana, 7. jul. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3634792]

103. POJE, Tomaž. *Biometan - proizvodnja in uporaba : predavanje na strokovni konferenci Zemeljski plin - Energent prehod v nizkoogljično družbo*, Ljubljana, 17. feb. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3512680]

104. POJE, Tomaž. *Biometan : predavanje na seminarju Obnovljivi viri energije na kmetijah: bioplin (prihodnost bioplina) in lesna biomasa (proizvodnja in uporaba) v okviru projekta AGRIFOREENERGY 2*, Ljubljana, 24. mar. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3553640]

105. POJE, Tomaž. *Bioplin - biometan 1 : predavanje na seminarju v okvirju projekta Biomethane Region*, Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, 13. dec. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3732328]

106. POJE, Tomaž. *Bioplin na živinorejski kmetiji : predavanje na Izobraževalnem dnevu govedorejcev, Biotehniški center Naklo v Strahinju*, 23. feb. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3518312]

107. POJE, Tomaž. *Energija iz bioplina : predavanje na EUREM - izobraževanje Evropski energetski menedžer*, Ljubljana, 13. maj 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3598440]

108. POJE, Tomaž. *Kmetijske bioplinske naprave v Sloveniji : predavanje na tretji slovenski konferenci Obnovljiva in učinkovita raba energije za Slovenijo do 2030*, Ljubljana, 17. mar. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3543912]

109. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije z različnimi sistemi za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na seminarju Dajmo traktor na dieto - zmanjšajmo porabo goriva*, Ljubljana, 21. okt. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3693160]

110. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 20. dec. 2011 ob 13. uri, ... Novo mesto 2011. [COBISS.SI-ID 3747176]

111. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 20. dec. 2011, ob 10. uri, Novo mesto. 2011. [COBISS.SI-ID 3746408]

112. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 23. nov. 2011, ob 10. uri, Krško. 2011. [COBISS.SI-ID 3714920]

113. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 23. nov. 2011, ob 13. uri, Mirna peč. 2011. [COBISS.SI-ID 3756648]

114. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 24. nov. 2011, ob 10. uri, Trebnje. 2011. [COBISS.SI-ID 3752808]

115. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 24. nov. 2011, ob 13. uri, Trebnje. 2011. [COBISS.SI-ID 3752040]

116. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 28. nov. 2011, ob 10. uri, na Dvoru. 2011. [COBISS.SI-ID 3756136]

117. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 28. nov. 2011, ob 13. uri, na Krasincu. 2011. [COBISS.SI-ID 3755624]

118. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 5. dec. 2011, ob 13. uri, Šentjernej. 2011. [COBISS.SI-ID 3753320]

119. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 5. dec. 2011, ob 9. uri, Brežice. 2011. [COBISS.SI-ID 3725160]

120. POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 8. 12. 2011, ob 9. uri, Brežice. 2011. [COBISS.SI-ID 3726440]

- 121.** POJE, Tomaž. *Možnosti zmanjševanja porabe energije za obdelavo tal : projekt Efficient 20 : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 8. dec. 2011, ob 13. uri, Škocjan. 2011. [COBISS.SI-ID 3726696]
- 122.** POJE, Tomaž. *Stanje in perspektive na področju kmetijskih bioplinskih naprav v Sloveniji : predavanje na 12. mednarodni konferenci SLOBIOM 2011, Ljubljana, 7. jul. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3634536]
- 123.** POJE, Tomaž. *Stanje na področju bioplinskih naprav v Sloveniji : predavanje na seminarju Obnovljivi viri energije na kmetijah: bioplin (prihodnost bioplina) in lesna biomasa (proizvodnja in uporaba) v okviru projekta AGRIFOREENERGY 2, Ljubljana, 24. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3553384]
- 124.** POJE, Tomaž. *Stanje na področju traktorske tehnike v Sloveniji : projekt Efficient 20 : predavanje na seminarju Dajmo traktor na dieto - zmanjšajmo porabo goriva, Ljubljana, 21. okt. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3692392]
- 125.** POJE, Tomaž. *Stanje traktorske tehnike v Sloveniji : predavanje na seminarju Možnost uporabe rastlinega olja za energetske namene v okviru projekta AGRIFOREENERGY 2: obnovljivi viri energije na kmetijah, Mengeš, 19. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3580520]
- 126.** POJE, Tomaž. *Stanje traktorske tehnike v Sloveniji : predavanje na seminarju z naslovom Možnost uporabe rastlinskega olja za pogon vozil v okviru projekta Civitas-Elan Intelligent Energy Europe, Ljubljana, 10. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3534952]
- 127.** POJE, Tomaž. *State and trends in development of agricultural biogas plants in Slovenia : predavanje na posvetu 4 BIOMASS, Promoting sustainable bioenergy production & use in Slovenia, Vransko, 6. okt. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3683688]
- 128.** POJE, Tomaž. *Stroji za spravilo krme : predavanje za strokovnjake Jata-Emona, Ljubljana, 15. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3545448]
- 129.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 23. nov. 2011, ob 10. uri, Krško. 2011. [COBISS.SI-ID 3757160]
- 130.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 23. nov. 2011, ob 13. uri, Mirna peč. 2011. [COBISS.SI-ID 3714664]
- 131.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 24. nov. 2011, ob 10. uri, Trebnje. 2011. [COBISS.SI-ID 3752552]
- 132.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 24. nov. 2011, ob 13. uri, Trebnje. 2011. [COBISS.SI-ID 3715688]
- 133.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 28. nov. 2011, ob 10. uri, na Dvoru. 2011. [COBISS.SI-ID 3715176]
- 134.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 28. nov. 2011, ob 13. uri, na Krasincu. 2011. [COBISS.SI-ID 3715432]
- 135.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 5. dec. 2011, ob 13. uri, Šentjernej. 2011. [COBISS.SI-ID 3725416]
- 136.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 5. dec. 2011, ob 9. uri, Brežice. 2011. [COBISS.SI-ID 3753832]
- 137.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 8. dec. 2011, ob 13. uri, Škocjan. 2011. [COBISS.SI-ID 3755112]
- 138.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 8. dec. 2011, ob 9. uri, Brežice. 2011. [COBISS.SI-ID 3754600]
- 139.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, v torek 20. 12. 2011, ob 10. uri, v predavalnici Kmetijsko gozdarskega zavoda Novo mesto, Šmihelska 14. 2011. [COBISS.SI-ID 3746152]
- 140.** POJE, Tomaž. *Traktor in nagib - stabilnost traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, v torek 20. 12. 2011, ob 13. uri, v predavalnici Kmetijsko gozdarskega zavoda Novo mesto, Šmihelska 14. 2011. [COBISS.SI-ID 3746920]
- 141.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 23. nov. 2011, ob 10. uri, Krško. 2011. [COBISS.SI-ID 3756904]
- 142.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 23. nov. 2011, ob 13. uri, Mirna peč. 2011. [COBISS.SI-ID 3756392]
- 143.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 24. nov. 2011, ob 10. uri, Trebnje. 2011. [COBISS.SI-ID 3752296]
- 144.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 24. nov. 2011, ob 13. uri, Trebnje. 2011. [COBISS.SI-ID 3751784]
- 145.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 28. nov. 2011, ob 10. uri, na Dvoru. 2011. [COBISS.SI-ID 3755880]
- 146.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 28. nov. 2011, ob 13. uri, na Krasincu. 2011. [COBISS.SI-ID 3755368]
- 147.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 5. dec. 2011, ob 13. uri, Šentjernej. 2011. [COBISS.SI-ID 3753064]
- 148.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 5. dec. 2011, ob 9. uri, Brežice. 2011. [COBISS.SI-ID 3753576]
- 149.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 8. dec. 2011, ob 13. uri, Škocjan. 2011. [COBISS.SI-ID 3754856]
- 150.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, 8. dec. 2011, ob 9. uri, Brežice. 2011. [COBISS.SI-ID 3754344]
- 151.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, v torek, 20. 12. 2011 ob 10. uri ..., Novo mesto, Šmihelska 14. 2011. [COBISS.SI-ID 3740008]
- 152.** POJE, Tomaž. *Trdnostni preizkus kabine traktorja : predavanje na izobraževanju Varnost in zdravje pri delu - obnovitveno izobraževanje*, v torek, 20. 12. 2011 ob 13. uri ..., Novo mesto, Šmihelska 14. 2011. [COBISS.SI-ID 3746664]
- 153.** POJE, Tomaž. *Vpliv sodobnih traktorjev na okolje in porabo goriva : predavanje na rednem občnem zboru članov Društva kmetijske tehnike, Brežice, 11. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3538024]
- 154.** POJE, Tomaž. *Zmanjšajmo porabo goriva v kmetijstvu in gozdarstvu : projekt Efficient 20 : predavanje na posvetu Zakaj se vključiti v evropske projekte, sejem AGRA, Gornja Radgona, 24. avg. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3648872]

Oddelek za ekonomiko kmetijstva

Predstojnik: dr. Miroslav Rednak, univ. dipl. ekon.

Konec leta 2011 je bilo na Oddelku za ekonomiko kmetijstva zaposlenih devet sodelavcev, od tega osem raziskovalcev in ena tehnična sodelavka. 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 Konkurenčnost Slovenije 2006-2013. V letu 2011 smo sodelovali pri sedmih raziskovalnih projektih, pri treh so se raziskave začele šele konec leta. Strokovno delo je bilo v letu 2011 obsežnejše kot običajno. Poleg redne strokovne naloge po naročilu resornega Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP), smo sodelovali še pri treh razvojno strokovnih nalogah.

NASLOVI NALOG

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Slovenska oskrbna veriga z živili v luči strukturnih sprememb v trgovini na drobno (V4-1002; 1.9.2010-30.9.2012)

Nosilec: dr. Aleš Kuhar, BF Oddelek za zootehniko

Nosilka KIS: dr. Tina Volk

Parametri trajnostnega kmetijstva (V4-1063; 1.9.2010-30.9.2012)

Nosilka: dr. Renata Slabe Erker, Inštitut za ekonomska raziskovanja

Nosilec KIS: Tomaž Cunder

Presoja razvojnih možnosti slovenskega kmetijstva do leta 2020 (V4-1064; 1.9.2010-30.9.2012)

Nosilec: dr. Stane Kavčič, BF Oddelek za zootehniko

Nosilec KIS: dr. Miroslav Rednak

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

Nosilec KIS: dr. Miroslav Rednak

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

Nosilec KIS: dr. Tina Volk

Sodelovanje pri projekti drugih oddelkov KIS

Presoja učinkovitosti ukrepov kmetijske politike z vidika uresničevanja ciljev varovanja okolja in narave (V4-1055; 10.2010-9.2012)

Nosilec: dr. Jože Verbič; KIS

Sodelavci OEK: dr. Tina Volk, Tomaž Cunder, Matej Bedrač

Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov v govedoreji (V4-1136; 10.2011 - 09.2014)

Nosilec: dr. Jože Verbič; KIS

Sodelavci OEK: Barbara Zagorc, Ben Moljk

MEDNARODNI PROJEKTI

New model calculation for agri-environmental sub-measures under the Rural Development Programme of the Republic of Slovenia for the period 2007-2013 (projektna naloga po naročilu MKGP)

Nosilec: Jörg Schramek (Institut für Ländliche Strukturforchung (IfLS) an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Nemčija)

Nosilec KIS: dr. Miroslav Rednak

STROKOVNO DELO

Spremljanje razvoja kmetijstva v Sloveniji (analitično-razvojna naloga po naročilu MKGP)

Nosilka: dr. Tina Volk

Strokovne naloge za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2011

Nosilec: Janez Sušin

Nosilka OEK: Barbara Zagorc

Osvežitev kmetijsko okoljskih kazalcev (projektna naloga po naročilu ARSO)

Nosilec: dr. Jože Verbič; KIS

Sodelavka OEK: dr. Tina Volk

OPIS POMEMBNEJŠIH NALOG IN RAZISKAV

Slovenska oskrbna veriga z živili v luči strukturnih sprememb v trgovini na drobno (raziskava v teku)

Nosilec: dr. Aleš Kuhar, BF Oddelek za zootehniko

Sodelavci KIS: dr. Tina Volk, dr. Miroslav Rednak

Trg prodaje izdelkov na drobno je v Sloveniji izredno koncentriran, saj se naša država v tem pogledu uvršča v sam vrh EU. Odnosom med posameznimi člani oskrbne verige se v zadnjem času posveča precej pozornosti, celovitih analiz na tem področju pa izrazito primanjkuje. Osnovni cilj raziskovalnega projekta je, analiza razmer in delovanja oskrbne verige z živili v Sloveniji s posebnim poudarkom na vlogi trgovine na drobno pri poslovanju agroživilstva.

Parametri trajnostnega kmetijstva (raziskava v teku)

Nosilka: dr. Renata Slabe Erker, Inštitut za ekonomska raziskovanja

Sodelavci KIS: Tomaž Cunder, Matej Bedrač, dr. Miroslav Rednak

Cilj projekta je opredelitev ključnih parametrov trajnostnega razvoja kmetijstva, s katerimi se zagotavlja njegova ekonomska, socialna in okoljska vloga ter analiza stanja v Sloveniji po opredeljenih parametrih trajnosti. V drugem delu raziskave je bila najprej izvedena analiza zasledovanja elementov trajnostnega kmetijstva na strateški in izvedbeni ravni kmetijske politike v Sloveniji. V nadaljevanju je bil razvit sistem indikatorjev za merjenje trajnosti v kmetijstvu. Analizi in interpretacijam posamičnih indikatorjev bo v naslednjem koraku raziskave sledilo oblikovanje področnih indeksov in agregatnega indeksa trajnosti z ustrežno agregatno oceno. V ta namen je bila že v tej fazi raziskave izdelana metodologija agregacije indikatorjev, ki bo sicer uporabljena šele v naslednji fazi dela. V teku je tudi preverjanje vloge trajnostnega kmetijstva s strani javnosti, ki se izvaja preko posebnega anketnega vprašalnika.

Presoja razvojnih možnosti slovenskega kmetijstva do leta 2020 (raziskava v teku)

Nosilec: dr. Stane Kavčič, BF Oddelek za zootehniko

Sodelavci KIS: dr. Miroslav Rednak, Tomaž Cunder, Matej Bedrač, dr. Tina Volk, Barbara Zagorc, Ben Moljk, Marjeta Pintar

Osnovni cilj projekta je, s ciljno naravnanimi analizami odgovoriti, kje slovensko kmetijstvo lahko išče svoje razvojne priložnosti v luči odvijajočih se sprememb kmetijske politike EU. Po ustreznih prilagoditvah v izvedbi posameznih vsebinskih sklopov (tako terminsko kot v smislu delovne obremenitve posameznih sodelujočih raziskovalcev) je bila pripravljena metodologija za izvedbo posameznih vsebinskih sklopov. Pozornost je bila predvsem posvečena koncipiranju posameznih postopkov in pripravi analitičnih orodij. Zaradi zakasnitve pri pridobivanju zunanjih virov podatkov večina analiz še ni bila izvedena.

Razvoj celovitega sistema za obvladovanje proizvodnih in dohodkovnih tveganj v slovenskem kmetijstvu in ribištvu (začetna faza raziskav)

Nosilec: dr. Luka Juvančič, BF Oddelek za zootehniko

Sodelavci KIS: dr. Miroslav Rednak, dr. Tina Volk, dr. Maja Kožar

Cilji projekta je pripraviti celovit in sistematičen pregled relevantnih virov tveganj ter strategij upravljanja s tveganji pri nas in v državah EU 27 ter izbranih OECD državah in:

- v interakciji s ključnimi deležniki presoditi učinkovitost obstoječe ureditve upravljanja s tveganji v slovenskem kmetijstvu in ribištvu ter raziskati možnosti za njihovo izboljšanje;
- opredeliti in testirati scenarijske predloge možnih politik obvladovanja tveganj in na tej podlagi
- pripraviti delovni predlog ureditve sistema celovitega upravljanja s tveganji v slovenskem kmetijstvu in ribištvu, ki bo vključevalo tako področje proizvodnih kot tudi dohodkovnih tveganj.

Analiza oblikovanja in model spremljanja cen vzdolž ponudbene verige hrane (začetna faza raziskav)

Nosilec: dr. Igor Masten; Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta

Sodelavci KIS: dr. Miroslav Rednak, dr. Tina Volk

Cilji projekta je proučiti obstoječe pristope in sisteme spremljanja cenovnih in stroškovnih razmerij v agroživilskih verigah pri nas in v tujini ter:

- definirati seznam proizvodov, skupin proizvodov in širše opredeljenih cenovnih in stroškovnih indeksov, ki adekvatno odražajo maržna razmerja vzdolž agroživilske verige;
- vzpostaviti prototipne modele spremljanja in analiziranja cenovnih in stroškovnih razmerij v agroživilski verigi ter analizirati njihovo funkcionalnost, robustnost in aplikativno uporabnost;
- na podlagi testov empirične relevantnosti prototipnih modelov izbrati najustreznejšega za izdelavo spletne aplikacije, ki bo omogočila enostaven vnos potrebnih podatkov in izračun definiranih kazalcev kot podlage za spremljanje izvajanja ukrepov na področju urejanja tržnih razmerij v agroživilski verigi.

Spremljanje razvoja kmetijstva v Sloveniji v letu 2011

Nosilka: dr. Tina Volk

Sodelavci: dr. Miroslav Rednak, 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 2011 je naloga vključevala tekoče ocenjevanje stroškov pridelave pomembnejših kmetijskih pridelkov, izdelavo bilanc proizvodnje in porabe osnovnih kmetijskih pridelkov, vzpostavitev in vzdrževanje baz podatkov za potrebe agrarno-ekonomskih in agrarno-političnih analiz, 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, gozdarstvo in prehrano.

V letu 2010 so bile z modelnimi kalkulacijami izdelane ocene stroškov pridelovanja za okoli 40 kmetijskih pridelkov 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/lkis.web?m=7&j=SI#nav>).

Analize stanja v kmetijstvu predstavljajo zbir vseh najpomembnejših informacij s področja kmetijstva in drugih dejavnosti z delovnega področja MKGP. Sredi leta 2011 je bila v sodelovanju z MKGP in drugimi zunanjimi sodelavci pripravljena ocena stanja v kmetijstvu v letu 2010 (zeleno poročilo). Letno poročilo je zaradi obsežnosti zaokroženo v tri dele. Prvi del poročila obravnava področje kmetijstva kot celote z vidika proizvodnih, ekonomskih in strukturnih značilnosti, živilsko industrijo, kmetijsko politiko, splošne storitve za kmetijstvo ter upravno infrastrukturo, kakor tudi področje gozdarstva in lovstva ter ribištva. V drugem delu poročila so zbrane obsežne podatkovne priloge z daljšimi časovnimi serijami podatkov. Tretji del poročila vsebuje podrobnejši pregled stanja po posameznih kmetijskih trgih s pripadajočimi prilogami. Konec novembra 2011 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/lkis.web?m=7&j=SI#nav>). V okviru spremljanja kmetijstva na območjih z omejenimi dejavniki za kmetijsko pridelavo je bila izvedena analiza podatkov ARSKTRP za leto 2011, s katero je bil ponovno preverjen nov, točkovni sistem izravnalnih plačil. V okviru posebnega poročila, pripravljenega v novembru 2011, je bila poleg prikaza rezultatov na ravni posameznih težavnostnih območij izdelana tudi primerjalna analiza za časovno obdobje 2010-2011.

V okviru ekspertnih storitev za potrebe MKGP so bili med drugim pripravljene 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 v letih 2010-2011. Aktivnosti so potekale tudi na področju svetovalnega in strokovnega dela pri metodoloških in drugih vsebinskih vprašanjih, povezanih z mrežo računovodskih podatkov s kmetij (FADN). Opravljena je bila preliminarne analiza teh podatkov za obdobje 2007-2009 s poudarkom na analizi reprezentativnosti dejanskega vzorca FADN, osnovnega proizvodnega potenciala ter ključnih ekonomskih indikatorjev.

New model calculation for agri-environmental sub-measures under the Rural Development Programme of the Republic of Slovenia for the period 2007-2013

(Izdelava novega modelnega izračuna za določitev višine plačil za kmetijsko okoljske podukrepe iz Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2007-2013)

Nosilec: Jörg Schramek (IfLS, Nemčija)

Sodelavci KIS: dr. Miroslav Rednak, Barbara Zagorc, Ben Moljk

Cilj projektne naloge je bila izdelava novih modelnih kalkulacij za podukrepe Kmetijsko okoljskega programa (KOP) iz Programa razvoja podeželja za programsko obdobje 2007-2013. Modelne kalkulacije za podukrepe KOP omogočajo ocenjevanje

stroškovno prihodkovnih razlik, ki nastanejo zaradi izvajanja posameznih kmetijsko okoljskih podukrepov ter predstavljajo podlago za določitev plačila pri posameznem kmetijsko okoljskem podukrepu. Modelne kalkulacije so bile izdelane za vse dosedanje podukrepe KOP ter tudi za dva podukrepa, ki bosta v shemo plačil KOP vključena z letom 2012. To sta podukrepa »Ekološko kmetovanje – preusmerjanje« in »Neprezimni posevki (poletna ozelenitev)«.

Strokovne naloge za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2011

Nosilec: Janez Sušin

Sodelavci KIS: dr. Miroslav Rednak, Barbara Zagorc, Ben Moljk, Marjeta Pintar

Strokovna naloga za Ministrstvo za okolje in prostor (MOP) je v letu 2011 obsegala dva vsebinska sklopa:

- kmetijstvo na vodovarstvenih območjih (VVO) in
- izvajanje ukrepov varstva voda pred onesnaženjem z nitrati iz kmetijskih virov (Nitratna direktiva).

Sodelavci Oddelka za ekonomiko kmetijstva so sodelovali v vsebinskem sklopu kmetijstvo na VVO in sicer pri določitvi nadomestil zaradi prilagoditve kmetijske pridelave različnim ukrepom vodovarstvenih režimov na najožjih VVO.

Cilj raziskave je bil oceniti razliko med stroški in prihodki kmetijske proizvodnje, ki predvidevajo običajno kmetijsko prakso in povprečne pridelke ter stroški in prihodki kmetijske proizvodnje ob upoštevanju različnih omejitev VVO in enaki kakovosti kmetijskih zemljišč. Pri tem smo, glede na razpoložljive informacije in podatke, pripravili predlog izračuna višine nadomestil za izpad dohodka iz kmetijske pridelave na VVO I za različne rabe kmetijskih zemljišč.

Nadomestila določajo razlike v dohodku, ki nastanejo zaradi omejitev pri pridelavi na vodovarstvenih območjih. Ocenjujejo se na ravni kmetije (KMG) kot celote. Razlika v dohodku KMG se oceni na podlagi primerjave modelno izračunanega dohodka KMG ob predpostavki obstoječe strukture proizvodnje in uporabe konvencionalnih tehnologij ter modelno izračunanega dohodka kmetije pri spremenjenih tehnologijah pridelave, ki so posledica omejitev na delu kmetijske zemlje na VVO I. Modelni izračuni dohodka temeljijo na sistemu modelnih kalkulacij. Modelne kalkulacije so izdelane za tipične kmetijske kulture, ločeno po razredih tal in ločeno za konvencionalne tehnologije in tehnologije prilagojene različnim režimom na VVO I. Tipične kmetijske kulture so izbrane po posameznih vrstah rabe (njive in vrtovi – poljščine, njive in vrtovi – vrtnine, intenzivni sadovnjaki, travniški sadovnjaki, vinogradi in trajno travinje) glede na kmetijsko pridelavo na posameznih VVO.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA EKONOMIKO KMETIJSTVA ZA LETO 2011

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. ERJAVEC, Emil, CHANTREUIL, Frédéric, HANRAHAN, Kevin, DONNELLAN, Trevor, SALPUTRA, Guna, KOŽAR, Maja, LEEUWEN, Myrna van. Policy assessment of an EU wide flat area CAP payments system, 2011, vol. 28, no. 4, str. 1550-1558. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999311000253>, doi: 10.1016/j.economod.2011.02.007. [COBISS.SI-ID 2843016]

2. KOŽAR, Maja, ERJAVEC, Emil. Uvedba metode pozitivnega matematičnega programiranja v sektorsko modeliranje slovenskega kmetijstva = Introduction of positive mathematical programming in sector modelling of Slovenian agriculture. *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, letn. 98, št. 1, str. 33-44. <http://aas.bf.uni-lj.si/zootehnika/98-2011/PDF/98-2011-1-33-44.pdf>. [COBISS.SI-ID 2899592]

3. REGORŠEK, Darja, ERJAVEC, Emil, KOŽAR, Maja, KAVČIČ, Stane. Economic effects of integration and reform processes - partial equilibrium approach, Dec. 2011, vol. 17, no. 6, str. 721-729. [COBISS.SI-ID 3761768]

1.04 Strokovni članek

4. KOŽAR, Maja. Rezultati knjigovodstva FADN za obdobje 2007-2009. *Kmeč. glas*, 27. jul. 2011, letn. 68, št. 30, str. 10, fotogr., graf. prikaz. [COBISS.SI-ID 3639400]

5. MOLJK, Ben. Ekonomska ocena prireje mleka krav lisaste pasme v primerjavi s črno-belo. *Kmeč. glas*, 6. apr. 2011, letn. 68, št. 14, str. 8-9, fotogr., tabela, graf. prikaz. [COBISS.SI-ID 3563112]

6. MOLJK, Ben. Trg z mlekom in govejim mesom v letu 2011. *Glas dežele*, dec. 2011, letn. 5, št. 12, str. 6. [COBISS.SI-ID 3735400]

7. MOLJK, Ben, KOVAČ, Milena. Notranji dejavniki gospodarnosti reje prašičev (1). *Kmeč. glas*, 7 dec. 2011, letn. 68, št. 49, str. 8. [COBISS.SI-ID 3725928]

8. MOLJK, Ben, KOVAČ, Milena. Notranji dejavniki gospodarnosti reje prašičev (2). *Kmeč. glas*, 14 dec. 2011, letn. 68, št. 50, str. 8. [COBISS.SI-ID 3734888]

9. MOLJK, Ben, ZAGORC, Barbara. Ekonomske razmere pri pridelavi koruze. *Kmeč. glas*, 14. sep. 2011, letn. 68, št. 37, str. 9. [COBISS.SI-ID 3660904]

10. VOLK, Tina. Slovensko kmetijstvo v letu 2011 : ekonomika. *Kmeč. glas*, 28. dec. 2011, letn. 68, št. 52, str. 7, fotogr., graf. prikaz. [COBISS.SI-ID 3738984]

11. ZAGORC, Barbara. Stroški pridelave pšenice letine 2011. *Kmeč. glas*, 15. jun. 2011, letn. 68, št. 24, str. 8. [COBISS.SI-ID 3621736]

12. ZAGORC, Barbara, PINTAR, Marjeta. Zakaj pridelovati kakovostno pšenico?. *Kmeč. glas*, 30. mar. 2011, letn. 68, št. 13, str. 13, fotogr., tabela. [COBISS.SI-ID 3557992]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

13. CUNDER, Tomaž, BEDRAČ, Matej. Is rural development policy in Slovenia really sustainable?. V: *Prospects of agriculture and rural areas in the context of durable development : Scientific papers*, (Scientific papers, vol. 11). Bucharest, Romania: University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, 2011, str. 53-58. [COBISS.SI-ID 3657832]

14. MOLJK, Ben. Gospodarnost prireje mleka in mesa pri slovenski lisasti pasmi. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2011, str. 155-163. [COBISS.SI-ID 3710312]

15. MOLJK, Ben, KOVAČ, Milena. Notranji dejavniki gospodarnosti reje prašičev. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2011, str. 207-217. [COBISS.SI-ID 3710568]

16. MOLJK, Ben, ZAGORC, Barbara. Impact of potassium fertilisation on grassland production costs. V: POSPIŠIL, Milan (ur.). 46th Croatian & 6th International Symposium on Agriculture, February 14-18, 2011, Opatija, Croatia. *Sažeci [i] radovi*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet: = University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2011, str. 233-236. [COBISS.SI-ID 3516520]

17. VOLK, Tina, ERJAVEC, Emil, KAVČIČ, Stane. Agricultural policy in Slovenia prior and post its accession to the European union. V: PEROVIČ, Natalija (ur.), DESPOTOVIČ, Aleksandra (ur.), JOVANOVIČ, Miomir (ur.). *Agriculture in the light of the global economic crisis : monography*. Podgorica: University of Montenegro, Biotechnical Faculty, 2011, str. 96-106. [COBISS.SI-ID 3695208]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

18. MOLJK, Ben. Slovenia - Milk production fact sheet. V: HEMME, Torsten (ur.). *IFCN Dairy report 2011 : for a better understanding of milk production world-wide*. Kiel: IFCN - International Farm Comparison Network, 2011, str. 147. [COBISS.SI-ID 3694440]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

19. VOLK, Tina, REDNAK, Miroslav, ERJAVEC, Emil, ŽGAJNAR, Jaka, BEDRAČ, Matej, PINTAR, Marjeta, JUVANČIČ, Luka, KAVČIČ, Stane, KOŽAR, Maja, KUHAR, Aleš. *Presoja ukrepov kmetijske politike z vidika podnebnih sprememb*, (Raziskave in študije, 87). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 63 str., ilustr. ISBN 978-961-6505-50-5. [COBISS.SI-ID 255542016]

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

20. BABNIK, Drago, VERBIČ, Jože, ČANDEK POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, REDNAK, Miroslav, GREGORC, Aleš, JANŽEKOVIC, Marjan, JERETINA, Janez, LOGAR, Betka, BRIC, Vitomir, HORVAT, Aleš, PERPAR, Tomaž, PODGORŠEK, Peter, HORVAT, Anja, SKAZA, Daniel, PLEVNIK, Gregor, ŠPUR, Marjan, REPIČ, Milan, ŽABJEK, Andreja (ur.). *Priročnik za usposabljanje izvajalcev najzahtevnejših strokovnih nalog v živinoreji*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv. (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID 3721320]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

21. VOLK, Tina, REDNAK, Miroslav, ZAGORC, Barbara, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben, BEDRAČ, Matej, ZEMLJIČ, Andrej. *Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2009*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 133). Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano: Kmetijski inštitut Slovenije, 2010. 143 str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3601256]

22. ZAGORC, Barbara, VOLK, Tina, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben. *Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2009. Pregled po kmetijskih trgih*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 134). Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano: Kmetijski inštitut Slovenije, 2010. 107 str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3601768]

23. ERJAVEC, Emil, REDNAK, Miroslav, VOLK, Tina. *Ocena učinkov reforme SKP na slovensko kmetijstvo : študija*. Ljubljana: Biotehniška fakulteta: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 26 str. [COBISS.SI-ID 2996360]

24. SLABE ERKER, Renata, CUNDER, Tomaž, BEDRAČ, Matej, REDNAK, Miroslav, LAMPIČ, Barbara, MRAK, Irena, KLUN, Maja. *Parametri trajnostnega razvoja kmetijstva : spremljanje trajnostnega razvoja v kmetijski politiki in praksi*. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja [etc.], 2011. 53 f., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 1633934]

25. SLABE ERKER, Renata, LAMPIČ, Barbara, MRAK, Irena, BEDRAČ, Matej, CUNDER, Tomaž, REDNAK, Miroslav, KLUN, Maja. *Parametri trajnostnega razvoja kmetijstva : teoretično metodološka izhodišča in zasledovanje elementov trajnostnega kmetijstva v kmetijski politiki RS*. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja [etc.], 2011. 28 str. [COBISS.SI-ID 1606286]

26. SUŠIN, Janez, VERBIČ, Jože, REDNAK, Miroslav, ZAGORC, Barbara, VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben. *Poročilo o izvedbi strokovnih nalog za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2011 : končno poročilo*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 137). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 76 str., tabele. [COBISS.SI-ID 3733608]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

27. KUHAR, Aleš, VOLK, Tina. *Ekonomski trendi v slovenski oskrbni verigi rdečega mesa in pomen vertikalne koordinacije pri doseganju konkurenčnosti : predavanje na Strokovnem forumu »Slovenska oskrbna veriga rdečega mesa: stanje in razvojne možnosti«*, 8. aprila 2010, GZS, Ljubljana. 2010. [COBISS.SI-ID 3769704]

28. CUNDER, Tomaž. *Pomen celostnega pristopa k razvojnim vprašanjem na podeželju : predavanje na posvetu Skupna kmetijska politika do leta 2010*, Ljubljana, 28. jan. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3507048]

29. CUNDER, Tomaž. *Problematika kmetovanja na OMD in perpektive v prihodnosti : predavanje v Logatcu*, 2. feb. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3506792]

30. KOŽAR, Maja. *Rezultati FADN knjigovodstva za obdobje 2007-2009 : predavanje na sejmu AGRA, Gornja Radgona*, 24. avg. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3649128]

31. MOLJK, Ben. *Ekonomske ocene prireje z lisasto pasmo v luči drugih pasem : predavanje na posvetu Lisasta pasma v Sloveniji, Hoče, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede*, 28. feb. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3519080]

32. MOLJK, Ben. *Možnosti zniževanja stroškov v prireji mleka : predavanje na Rednem občnem zboru Zgornjesavinskega govedorejskega društva, Šmartno ob Dreti*, 2. feb. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3519336]

33. REDNAK, Miroslav. *Stanje v kmetijstvu v letu 2010 in prve napovedi za leto 2011 : [predavanje na] XXVI. tradicionalni posvet javne službe kmetijskega svetovanja Skupna kmetijska politika Evropske unije 2014-2020 in razvoj kmetijstva v Sloveniji : Grm Novo mesto, Center biotehnike in turizma*, 19. december 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3772264]

34. REDNAK, Miroslav, ERJAVEC, Emil. *Ocena učinkov reforme Skupne kmetijske politike na slovensko kmetijstvo : Posvet o reformi Skupne kmetijske politike do 2020, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, Hoče*, 18. november 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3772520]

35. REDNAK, Miroslav, ERJAVEC, Emil, KOVAČ, Metka. *Ocena učinkov reforme SKP na slovensko kmetijstvo : [predavanje na: Posvet o reformi Skupne kmetijske politike do 2020, Pivola 18.11.2011]*. 2011. [COBISS.SI-ID 2976136]

36. VERBIČ, Jože, VOLK, Tina. *Agricultural sector and reactive nitrogen in Slovenia : predavanje na N PRINT Workshop, The Royal Institution of Great Britain, London*, 3. in 4. dec. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3732584]

37. VOLK, Tina. *Generell über die slowenische Landwirtschaft : [der Vorlesen an der] Internationale Arbeitsgemeinschaft für Dauerversuche (IOSDV/ILTE) in der Internationalen Bodenkundlichen Union (IUSS) : Einladung und Programm der IOSDV/ILTE - Sommertagung 2011 in Slowenien vom 14.6. - 17. 6. 2011 : Kolloquium and der LIS in Ljubljana*. 2011. [COBISS.SI-ID 3770472]

38. VOLK, Tina. *Presoja ukrepov kmetijske politike z vidika podnebnih sprememb : CRP Konkurenčnost Slovenije 2007-2013 : V4-0486 : predstavitev rezultato raziskave*, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 18. maj 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3770216]

3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natisa

39. REDNAK, Miroslav. *Stanje v slovenskem kmetijstvu : predavanje na 38. letnem posvetu zadružnikov: Vloga zadrug v prihodnji skupni kmetijski politiki*, Portorož, 9. mar. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3533928]

40. VOLK, Tina. *Vpliv subvencij na dohodke v kmetijstvu : predavanje na posvetu Skupna kmetijska politika do leta 2010*, Ljubljana, 28. jan. 2011. 2011. [COBISS.SI-ID 3549288]

Centralni laboratorij

Predstojnica

dr. Ana Gregorčič, univ. dipl. kem.

V Centralnem laboratoriju je bilo na koncu leta 2011 zaposlenih 25 sodelavcev: 9 doktorjev znanosti, 3 magistri, 3 univerzitetno diplomirani inženirji in 10 tehničnih sodelavcev.

Razdelitev po področjih dela:

- Agrokemijski laboratorij:
- analize živalske krme
- analize medu
- analize ostankov pesticidov
- analize fitofarmaceutskih sredstev
- analize tal
- analize mineralnih in organskih gnojil
- raziskave na področju tal in okolja (Center za tla in okolje)

Enološki laboratorij:

- analize vina in mošta
- analize alkoholnih pijač
- raziskave na področju tehnologije pridelave grozdja in vina

Dejavnost laboratorija obsega raziskovalno in razvojno delo, strokovno delo ter servisno dejavnost. Sodelujemo v samostojnih projektih, 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 akreditirani za analize živalske krme, medu, ostankov pesticidov, tal, vina in mošta ter alkoholnih pijač.

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: dr. Ana Gregorčič

Sodelavci: dr. Helena Baša Česnik, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, Janez Sušin, dr. Borut Vrščaj, mag. Tomaž Vernik, dr. Franc Čuš, dr. Dejan Bavčar, dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo, dr. Mitja Kocjančič

Možnosti in omejitve pri nabiranju gob v gozdovih in razvoj gomoljkarstva v Sloveniji

CRP, šifra: V4-1145

Nosilec: dr. Jurca, Gozdarski inštitut Slovenije

Nosilec na KIS: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci CL: Janez Sušin, Tomaž Vernik, Janez Bergant

Algoritmi digitalne kartografije in pretvorbene funkcije za potrebe nacionalnega talnega informacijskega sistema

CRP, šifra V2-0511 Trajanje: oktober 2007 - november 2010

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavca: mag. Tomaž Vernik, Marjan Šinkovec

Presoja učinkovitosti ukrepov kmetijske politike z vidika uresničevanja ciljev varovanja okolja in narave

CRP, šifra V4-1055 Trajanje: 01. 10. 2010 - 30. 09. 2012

Nosilec: dr. Jože Verbič

Sodelavki CL: dr. Ana Gregorčič, dr. Helena Baša Česnik

Analiza avtohtonega materiala izbranih vrst metuljnic kot pomoč pri ohranjanju biodiverzitete in zlahtnjenju v spreminjajočih se podnebnih razmerah V4 1073

CRP, šifra V4-1073 Trajanje: 1.10.2010 30.9.2013

Nosilec: dr. Vladimir Meglič

Sodelavki CL: Vida Žnidaršič Pongrac, Špela Velikonja Bolta

Rastlinski polifenoli: možnosti in omejitve uporabe v prehrani in medicini

Šifra: L4-7281-0401-08 Trajanje: 1.5.2009 - 15.03.2012

Nosilec: dr. Andreja Vanzo

Vpliv tehnoloških postopkov na ohranjanje aromatskega potenciala v tehnologiji pridelave vin sorte *Sauvignon*

Šifra: L5-2042 Trajanje: 1.5.2009 - 1.4.2012

Nosilec: dr. Marin Berovič (FKKT)

Sodelavci CL: dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo, Lucija Janeš, dr. Mitja Kocjančič, dr. Helena Baša Česnik, dr. Franc Čuš

Podnebne spremembe - vpliv na kmetijstvo in emisije v podzemne vode (projekt CCWaterS)

Trajanje projekta: 5. avgust 2010 - 31. januar 2011

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavca: Janez Sušin, Marjan Šinkovec

Razvojni projekt ULTRAPRESS

Trajanje: 1.7.2009 - 31.4.2012

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavke: dr. Andreja Vanzo, dr. Helena Baša Česnik, Lucija Janeš

Programska skupina trajnostno kmetijstvo (P4-0133)

Trajanje: 1.1.2009-31.12.2011

Vodja: dr. Matej Stopar

Sodelavci CL: dr. Franc Čuš, dr. Mitja Kocjančič, dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo, dr. Špela Velikonja Bolta, dr. Ana Gregorčič, dr. Helena Baša Česnik,

dr. Borut Vrščaj

MEDNARODNI PROJEKTI

Interreg CENTRAL UrbanSMS (Urban Soil Management Strategy)

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavca: mag. Tomaž Vernik, Marjan Šinkovec

FP7 GSoil (eContent plus: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data)

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: mag. Tomaž Vernik, Janez Bergant, Marjan Šinkovec

Bilateralno znanstveno sodelovanje s Črno Goro

Trajanje projekta: 2010-2011 (2 leti)

Organizator: dr. Borut Vrščaj

Partner: Biotehniška fakulteta v Podgorici

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

Trajanje: 01.10.2011 - 30.09.2014

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavci: dr. Andreja Vanzo, dr. Dejan Bavčar, dr. Franc Čuš, dr. Mitja Kocjančič, dr. Ana Gregorčič, dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, Lucija Janeš, dr. Borut Vrščaj, Janez Sušin

Pomoč pri postavitvi sistema za akreditacijo enoloških laboratorijev v Skopju in Podgorici

Trajanje: 01.04.2011 - 31.12.2011

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavci: mag. Zvone Bregar, Lucija Janeš, dr. Andreja Vanzo, dr. Dejan Bavčar

STROKOVNO DELO

Strokovna naloga s področja fitofarmaceutskih sredstev
Registracija FFS in Ugotavljanje in ocena vpliva FFS v povezavi s kmetijsko dejavnostjo in čebelarstvo na čebelje družine
Nosilka: dr. Ana Gregorčič
Sodelavki: dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta

Monitoring rastlinskih hranil v tleh na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana v letu 2011
Nosilec: Janez Sušin
Sodelavki: mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Monitoring onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana v letu 2011 in 2012
Nosilec: dr. Andrej Simončič
Sodelavci CL: Janez Sušin, dr. Borut Vrščaj, dr. Ana Gregorčič, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, dr. Helena Baša Česnik, Janez Bergant

Strokovne naloge za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2011
Nosilec: Janez Sušin
Sodelavci: dr. Borut Vrščaj, Janez Bergant, Marjan Šinkovec

Posodobitev DEMO spletne strani Centra za tla in okolje (CTO) ter predstavitev vsebin projektov
Nosilec: dr. Borut Vrščaj
Sodelavca: Marjan Šinkovec, mag. Tomaž Vernik

KRT - Izdelava s strokovnih in pravnih izhodišči za vzpostavitev sistema zbiranja in obdelave podatkov preverjanja rodovitnosti tal
Nosilec: dr. Borut Vrščaj
Sodelavci: Janez Sušin, mag. Vernik Tomaž, Marjan Šinkovec, Janez Bergant, mag. Vida Pongrac Žnidaršič, mag. Zvonko Bregar, dr. Ana Gregorčič

Osvežitev kmetijsko okoljskih kazalcev (ARSO)
Nosilec: dr. Jože Verbič
Sodelavci CL: Janez Sušin, dr. Borut Vrščaj, mag. Tomaž Vernik

Raziskava z mineralnim gnojilom SIRFLOR pri pridelovanju koruze (naročnik Hmezad exim d.d. Žalec)
Trajanje projekta: maj 2011 - september 2011
Nosilec: dr. Andrej Simončič
Sodelavci CL: Janez Sušin, Janez Bergant, Marjan Šinkovec, mag. Veronika Kmecl

Program ukrepov na področju čebelarstva v Sloveniji v letu 2011 (Ukrep: Kakovost medu – Vsebnost akaricidov v medu)

Nosilka: mag. Veronika Kmecl
Sodelavka: dr. Helena Baša Česnik

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva
Nosilec: Zoran Čergan
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. 2311-11-000172)
Nosilec: dr. Mitja Kocjančič
Sodelavca: dr. Franc Čuš, dr. Dejan Bavčar

SERVISNA DEJAVNOST

Analize tal
mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Analize mineralnih in organskih gnojil
mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Analize fitofarmaceutskih sredstev
dr. Ana Gregorčič, Lucija Janeš

Analize ostankov fitofarmaceutskih sredstev v cvetnem prahu, mrtvicah, koruzi, oljni ogrščici, krompirju in tleh
dr. Ana Gregorčič, dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta

Kontrola kakovosti medu
mag. Veronika Kmecl

Kontrola kakovosti kmetijskih pridelkov in krme
dr. Špela Velikonja Bolta, dr. Ana Gregorčič, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Kontrola rodovitnosti tal
Janez Sušin

Analize grozdja, vina in drugih alkoholnih pijač
dr. Mitja Kocjančič, dr. Dejan Bavčar, dr. Andreja Vanzo, dr. Franc Čuš, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, dr. Ana Gregorčič

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ

Raziskovalno-pedagoško sodelovanje z Univerzo v Novi Gorici in z Univerzo na Primorskem
dr. Mitja Kocjančič, dr. Andreja Vanzo, dr. Franc Čuš, dr. Klemen Lisjak, dr. Dejan Bavčar

Sodelovanje z Univerzo v Aucklandu iz Nove Zelandije in Marlborough Wine Research Centre

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelovanje z Univerzo v Stellenboschu iz Južnoafriške republike.

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelovanje z Univerzo v Vidmu, Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali iz Italije.

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavke: dr. Helena Baša Česnik, dr. Andreja Vanzo, Lucija Janeš

Raziskovalno sodelovanje z vinsko kletjo Tikveš (Makedonija)

Trajanje projekta: 2009-2012 (3 leta)

Nosilec: dr. Klemen Lisjak,

Sodelavka: dr. Andreja Vanzo

Raziskovalno sodelovanje z vinsko kletjo P&F Jeruzalem Ormož

Trajanje projekta: 2011-2012

Nosilec: dr. Franc Čuš

Sodelavke: dr. Andreja Vanzo, mag. Veronika Kmecl, Lucija Janeš

Raziskovalno sodelovanje s Syngenta Agro

Trajanje projekta: 2011

Nosilec: dr. Franc Čuš

Sodelavka: Lucija Janeš

Raziskovalno sodelovanje s Tanin Sevnica

Trajanje projekta: 2011-2012

Nosilca: dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo

Raziskovalno sodelovanje z Univerzo v Trstu in Kmetijskim inštitutom San Michele all'Adige (IASMA) v Italiji

Nosilka: dr. Andreja Vanzo

Vinarski dan 2011

Organizator: dr. Franc Čuš

OPIS NALOG IN RAZISKAV

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

Nosilka: dr. Ana Gregorčič

Sodelavci: dr. Helena Baša Česnik, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, Janez Sušin, dr. Borut Vrščaj, mag. Tomaž Vernik, dr. Franc Čuš, dr. Dejan Bavčar, dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo, dr. Mitja Kocjančič.

V računalniško obliko smo zapisali podatke o 611 vzorcih tal, ki smo jih za realizacijo DS1 odvzeli s kmetijskih zemljišč. Nekaj lastnikov zemljišč v času vzorčenja ni posredovalo celovitih informacij o odvzetih vzorcih tal, na primer: načina pridelave, starosti nasada, prostorske informacije (GERK ali parcelna številka). V nadaljevanju projekta bomo dopolnili podatke, kar bo omogočilo celovito analizo vsebnosti bakra v tleh, njihovo prostorsko analizo in predstavitev. Kemijske analize vsebnosti bakra v tleh so v teku, rezultate vpisujemo v bazo podatkov, ki bo kasneje omogočala njihovo prostorsko obdelavo v GIS okolju. V Enološkem laboratoriju v okviru projekta proučujemo dinamiko zmanjševanja vsebnosti bakra od grozdja do vina, glede na količino uporabljenega bakra v vinogradu. S tem namenom smo v naši vinifikacijski kleti opravili mikrovinifikacijo grozdja sorte Sauvignon letnika 2011 iz petih različnih obravnavanj oz. škropilnih programov, ki so jih izvedli na KGZ Maribor.

V okviru projekta smo na vsebnost tiolov analizirali vzorce vina, na vsebnost metokspirazinov vzorce vina in mošta ter na vsebnost glutaciona vzorce grozdja.

Možnosti in omejitve pri nabiranju gob v gozdovih in razvoj gomoljkarstva v Sloveniji

Nosilec: dr. Jurca, Gozdarski inštitut Slovenije

Nosilec na KIS: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci CL: Janez Sušin, Tomaž Vernik, Janez Bergant

Cilj projekta je urejanje problematike koriščenja gozdov na področju gobarjenja in gomoljkarstva na kmetijskih zemljiščih slabše kakovosti oz. manjše primernosti za kmetijsko pridelavo. Projekt ima, sicer sestavljen iz štirih delovnih sklopov, v četrtem sklopu, ki ga izvajamo na KIS, bistven cilj opredelitve možnosti za razvoj trufikulture / gomoljkarstva (vzgoje gomoljik) kot dopolnitvene dejavnosti v kmetijski pridelavi.

Vsebine delovnega sklopa so usmerjene v določitev potencialnih rastišč, kot osnove za razvoj in vzgojo gomoljik, pri čemer bo večja pozornost namenjena manj kakovostnim, zaraščajočim negozdnim oz. kmetijskim zemljiščem slabše kakovosti Slovenije. Vsebine dela zajemajo terenske raziskave zemljišč in identifikacijo talnih, geomorfoloških in mikro klimatskih dejavnikov, ki sicer opredeljujejo potencialna rastišča gomoljike. S prostorsko primerjavo in statistično obdelavo podatkov bomo predelili tako kvalitativne kot kvantitativne parametre ter medsebojne soodvisnosti ter na podlagi ugotovitev zasnovali računalniški GIS model za prostorsko opredelitev potencialnih oz. primernih rastišč za gojenje gomoljik v okviru zaraščajočih in manj produktivnih in na gozd meječih

kmetijskih zemljišč. Model bomo preverili na treh do štirih geomorfološko in klimatsko različnih področjih Slovenije z dovolj veliko notranjo mikroklimatsko in pedološko raznolikostjo. Modelne napovedi bomo terensko preverili ter model dopolnili. Končni cilj delovne naloge je metoda in orodje za oceno prostorskih potencialov za uvajanje in razvoj gomoljkarstva (trufikulture) v Sloveniji. Po oktobru 2011, ko se je projekt začel, smo zasnovali okvirni nabor podatkov za model napovedovanja potencialnih ratišč.

Algoritmi digitalne kartografije in pretvorbene funkcije za potrebe nacionalnega talnega informacijskega sistema

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavca: mag. Tomaž Vernik, Marjan Šinkovec

Projekt je uradno trajal do konca 2010, v letu 2011 smo nadaljevali s po-projektne dejavnostmi. Opravili smo poročanje po delovnih sklopih ter zaključno poročilo o projektu. Rezultate našega dela smo predstavili na uradni predstavitvi projekta na Ministrstvu za okolje in prostor dne 14.2.2011. Sodelovali so projektni partnerji UL, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo; UL, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo; ZRC SAZU, Inštitut za antropološke in prostorske študije; in Gozdarski Inštitut Slovenije, Ljubljana. Vodje posameznih delovnih sklopov so natančneje predstavili rezultate, opisali metodologijo in postopke.

V letu 2011 smo s projektnimi informacijami dopolnili spletni portal eTLA, ki deluje v okviru predstavitvene spletne strani CL-Centra za tla in okolje in omogočili dostop do prostorskih informacij o tleh Slovenije (kart) preko GIS spletne strani.

Presoja učinkovitosti ukrepov kmetijske politike z vidika uresničevanja ciljev varovanja okolja in narave

Nosilec: dr. Jože Verbič

Sodelavki CL: dr. Ana Gregorčič, dr. Helena Baša Česnik

V okviru projekta smo zbrali in uredili podatke o monitoringu ostankov fitofarmaceutskih sredstev v jabolkih, krompirju, grozdju in solati slovenskih tržnih pridelovalcev v letih 2005 do 2009. Primerjali smo obremenjenost z ostanki fitofarmaceutskih sredstev v konvencionalni in integrirani pridelavi.

Analiza avtohtonega materiala izbranih vrst metuljnic kot pomoč pri ohranjanju biodiverzitete in zlahtnjenju v spreminjajočih se podnebnih razmerah V4—1073

Nosilec: dr. Vladimir Meglič

Sodelavki CL: Vida Žnidaršič Pongrac, Špela Velikonja Bolta

V okviru projekta smo analizirali 73 vzorcev lucerne na vsebnost vlage, surovih beljakovin in kislih detergentnih vlaken. Vpeljali smo metode za določanje mikroelementov v vzorcih fižola.

Rastlinski polifenoli: možnosti in omejitve uporabe v prehrani in medicini

Nosilec: dr. Andreja Vanzo

V sodelovanju z Univerzo v Trstu (dr. Passamonti) in IASMA-FEM (dr. Vrhovšek, dr. Mattivi) smo z metabolomskimi raziskavami ugotavljali, kako vpliva prehrana z rdečimi rastlinskimi pigmenti antociani na profil primarnih in sekundarnih metabolitov v različnih organih sesalcev. Raziskave bomo nadaljevali v okviru projekta Agrotur, kjer je največji projektni partner dr. Passamonti iz Univerze v Trstu.

Vpliv tehnoloških postopkov na ohranjanje aromatskega potenciala v tehnologiji pridelave vin sorte Sauvignon

Nosilec: dr. Marin Berovič (FKKT)

Sodelavci CL: dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo, Lucija Janeš, dr. Mitja Kocjančič, dr. Helena Baša Česnik, dr. Franc Čuš

V sodelovanju s FKKT, BF, RS Bistra Ptuj in Vinsko kletjo Ptuj smo v letu 2009 pridobili raziskovalni aplikativni projekt 'Vpliv tehnoloških postopkov na ohranjanje aromatskega potenciala v tehnologiji pridelave vin sorte Sauvignon'. V projektu preučujemo najbolj pomembne parametre pri izboljšanju in ohranjanju aromatskega potenciala sorte Sauvignon. V ta namen smo na Kmetijskem inštitutu Slovenije postavili in validirali metodo za določanje glutaciona ter analizirali 28 vzorcev slovenskih vin sorte Sauvignon. Poleg tega smo v letu 2010 vpeljali in validirali metodo za določanje metokspirazinov v moštu in vinu. V okviru projekta smo v letu 2011 analizirali metokspirazine, glutation, hidroksicimetne kisline in druge fizikalno kemijske parametre med dozorevanjem grozdja sorte Sauvignon v šestih različnih legah v Halozah in okolici. Prav tako smo v letu 2011 vpeljali metodo za analize hlapnih tiolov (3MH, 3MHA, 4MMP), ki so odgovorni za tropsko aromo v vinu sorte Sauvignon. V okviru projekta smo analizirali vzorce vin vinificiranih na Biotehniški fakulteti z različnimi sevi kvasovk.

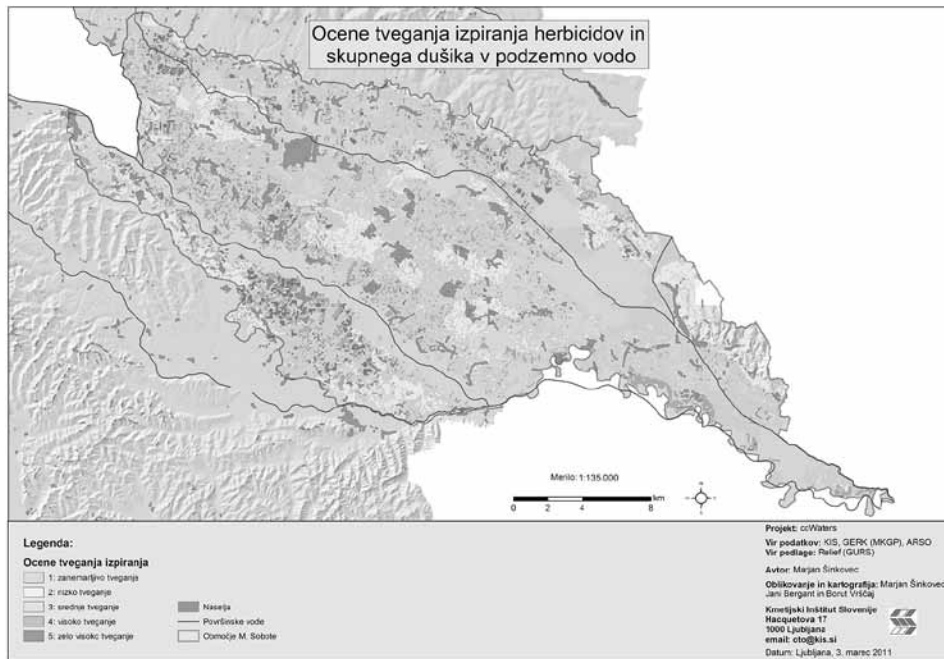
V okviru projekta smo na vsebnost tiolov analizirali 59 vzorcev vina in na vsebnost metokspirazinov 361 vzorcev mošta, 26 vzorcev vina in 19 vzorcev laboratorijske fermentacije. Na vsebnost glutaciona smo analizirali 148 vzorcev laboratorijskih fermentacij, 12 vzorcev grozdja, 429 vzorcev mošta in 43 vzorcev vina.

Podnebne spremembe – vpliv na kmetijstvo in emisije v podzemne vode (Interreg IIIc projekt CCWaters)

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavca: Janez Sušin, Marjan Šinkovec

Cilj projekta je bil ocena izpiranja nitratov in fitofarmaceutskih sredstev v okviru pričakovanih klimatskih sprememb za obdobje 2021 – 2050 na območju ranljivih vodonosnikov Ljubljanskega in Mursko Soboškega polja. Ocene smo zasnovali na trenutnem obsegu kmetijske pridelave in pri tem uporabili prostorske podatke, rabe kmetijskih zemljišč, GERK in pedološke karte. Izdelali smo prostorske ocene izpiranja obeh vrst onesnažil po posameznih kmetijskih površinah na obeh območjih. V januarju in februarju 2011 smo zaključili vsebine na projektu in izdelali končno poročilo ter predstavili rezultate. Metodologijo izdelave ocene izpiranja ter ostale izsledke naše raziskave smo v letu 2011 javno predstavili: 18. maja 2011 smo sodelovali na delovnem sestanku partnerjev projekta ccWaters



Slika predstavlja oceno tveganja za izpiranje skupnega dušika ter herbicidov na območju Murske Sobote

(VO&KA, d.o.o.).

S temo projekta ccWaterS smo 9. junija 2011 sodelovali na strokovnem posvetu Podnebni ekstremi in varna oskrba s pitno vodo (Hotel Mons, Ljubljana)

Raziskavo smo dne 25. novembra 2011 predstavili na konferenci 20. Posvetovanje slovenskih geologov, v okviru katerega je tudi izšla publikacija s kratkimi povzetki predstavljenih raziskav.

15. decembra 2011 smo izsledke raziskav v okviru bilaterale predstavili na vabljenem predavanju na Kmetijskem inštitutu v Podgorici (Črna Gora)

Zaradi aktualnosti problematike izpiranja nitratov v podzemne vode smo izdelano metodologijo in izsledke študije 22. decembra 2011 predstavili na Kmetijskem inštitutu za predstavnike MOP, MKGP ter ARSO ter nakazali v kakšni smeri bil lahko z zastavljeno metodologijo tudi nadaljevali.

Iz dela, ki je bilo opravljeno na Kmetijskem inštitutu Slovenije v okviru projekta ccWaters, smo pripravili znanstven prispevek, ki bo objavljen v letu 2012 v znanstveni monografiji projekta ccWaters.

Razvojni projekt ULTRAPRESS

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavki: dr. Andreja Vanzo, Lucija Janeš

V sodelovanju s podjetjem Škrli d.o.o., Alpineon d.o.o. in Univerzo v Novi Gorici smo pridobili razvojno raziskovalni projekt 'UltraPRESS', katerega namen je

razvoj nove multifunkcionalne stiskalnice grozdja. Stiskalnica bo omogočala izboljšano avtomatizirano stiskanje grozdja pri pogojih, ki najbolj ohranijo sortne karakteristike grozdja in vina. S pomočjo hiprereduktivnih pogojev in avtomatskega dodajanja žveplovega dioksida bomo popolnoma preprečili oksidacijo mošta, z avtomatskim doziranjem vinske kisline pa uravnali pH v prešancih. V letu 2011 smo dokončali patentno prijavo z naslovom 'Method for adding an oenological product to grapes within a wine press during a pressing process', ki smo jo prijavi na patentni urad.

Programska skupina trajnostno kmetijstvo (P4 0133)

Vodja: dr. Matej Stopar

Sodelavci CL: dr. Franc Čuš, dr. Mitja Kocjančič, dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo, dr. Špela Velikonja Bolta, dr. Ana Gregorčič, dr. Helena Baša Česnik, dr. Borut Vrščaj

V okviru raziskovalnega dela programske skupine trajnostno kmetijstvo smo skupaj s sodelavci OVR vpeljali metodo PCR v realnem času za identifikacijo in kvantifikacijo kvasovke *Dekkera bruxelensis* v vzorcih vina. Rezultate smo primerjali s klasičnimi metodami nacepljanja na selektivna gojišča.

Prav tako smo preizkušali vpliv različnih sevov kvasovk na koncentracijo glutationa med alkoholno fermentacijo mošta ter vpliv različnih sevov *Saccharomyces* in ne-*Saccharomyces* kvasovk na vsebnost aromatičnih spojin in senzorično kakovost vina sauvignon.

V sodelujemo tudi v raziskavah bioaktivnih spojin jabolk, kjer smo primerjali integrirano in ekološko pridelavo.

Zaključili smo raziskavo o vsebnostih bioaktivnih spojin v jabolkih, kjer smo primerjali integrirano in ekološko pridelavo.

Pripravljamo 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).

V okviru raziskovalnega dela programske skupine smo na vsebnost ostankov fitofarmaceutskih sredstev analizirali 53 vzorcev tal, vzorčenih v letu 2010 iz območja Ljubljane, Ptuj, Maribora in Murske Sobote. Ostanke pesticidov smo ugotovili v 25 vzorcih in sicer smo določili naslednje aktivne snovi: DDT, desetil-terbutilazin, diflufenikan, epoksikonazol, metolaklor in terbutilazin.

Na ostanke fitofarmaceutskih sredstev smo analizirali 36 vzorcev jabolk, v katerih smo določili kaptan, metoksifenozid, pirimikarb, spirodiklofen, tiakloprid in tiametoksam.

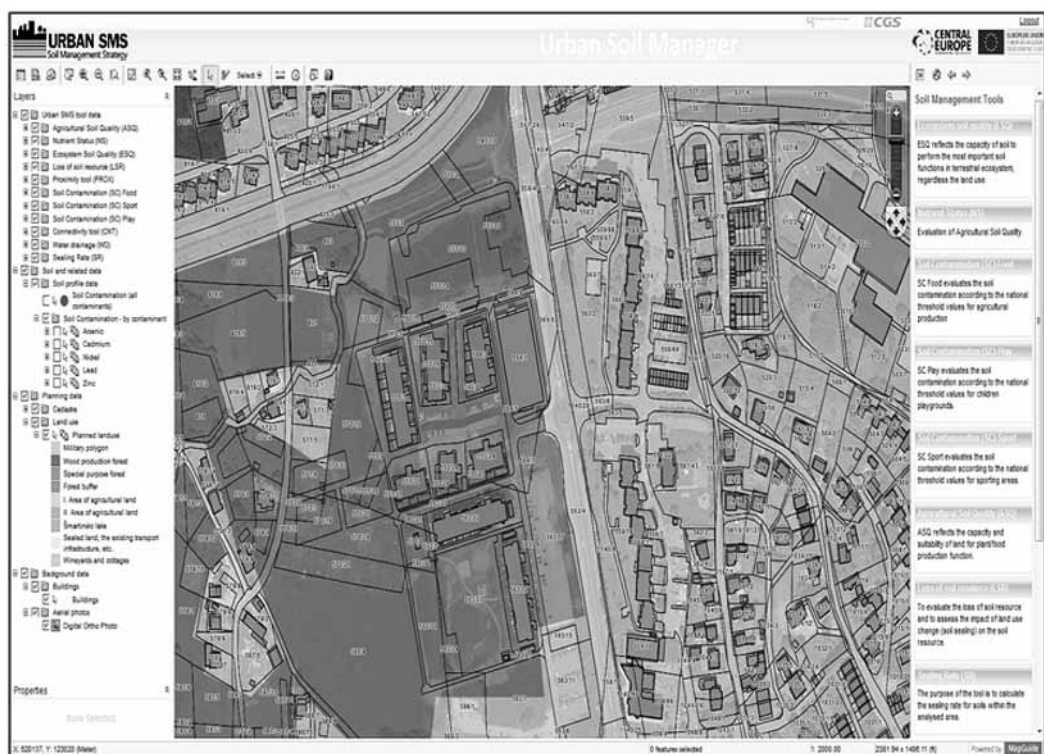
Na vsebnost metoksipirazinov smo analizirali 6 vzorcev laboratorijske fermentacije ter na vsebnost tiolov 22 vzorcev laboratorijske fermentacije in 8 vzorcev vina. 88 vzorcev laboratorijskih fermentacij smo analizirali na vsebnost glutationa.

Interreg CENTRAL UrbanSMS (Urban Soil Management Strategy)

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: mag. Tomaž Vernik, Marjan Šinkovec, Janez Bergant

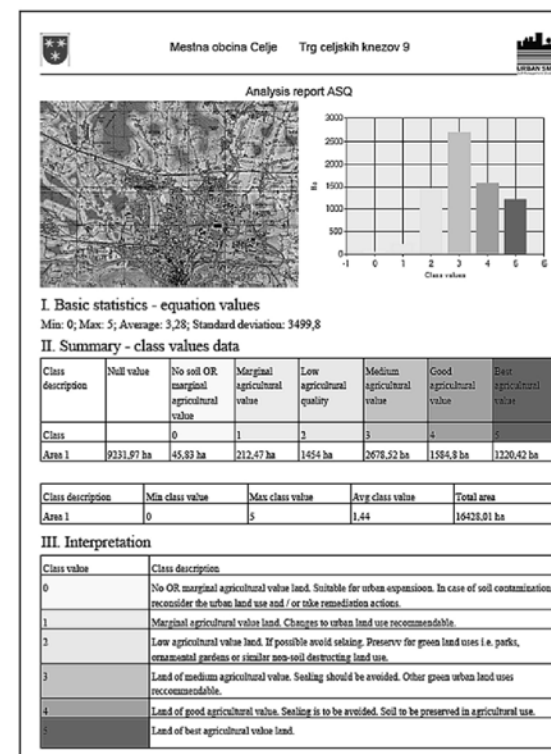
Spletna stran projekta: <http://www.urban-sms.eu/>



Spletni portal z orodji za presojo kakovosti tal kot podpora prostorskim načrtovalcem in urbanistom za varovanje kakovostnih kmetijskih zemljišč

Cilj projekta je razvoj orodij za trajnostno upravljanje s tlemi v mestih in prostorsko načrtovanje v obmestnih območjih. Bistven cilj projekta je razviti metodologije, postopke in orodja za takšno prostorsko načrtovanje, ki bi upoštevalo tla in v največji meri varovalo tla in ohranjalo kakovostna kmetijska zemljišča. V projektu sodelujejo mesta Stuttgart (glavni partner), Praga, Bratislava, Dunaj, Milano, Torino, posredno Salzburg in Celje. Skupina vodi delovni sklop WP4 in je zadolžena za razvoj orodij in vzpostavitev spletnega GIS sistema na primeru podatkov mesta Celje. Spletni GIS sistem v katerega so vgrajena različna orodja (algoritmi), ki prostorsko vrednotijo kakovost tal in ocenjujejo posamezne posege ter na podlagi primerjave rezultatov usmerjajo prostorske načrtovalce in urbanistom v posege na območja manj kakovostnih tal. Na ta način poskušamo prispevati k razvoju drugih ne-kmetijskih dejavnosti v prostoru ob hkratnem varovanju najboljših kmetijskih zemljišč.

V letu 2011 smo nadgradili ter dokončali funkcionalni model orodij za trajnostno upravljanje in gospodarjenje s tlemi v postopkih prostorskega načrtovanja. Orodja so bila ločeno implementirana v namizni (Desktop) in spletni (Web) sistem. Pri implementaciji spletnega sistema orodji smo sodelovali s podjetjem CGS plus, Ljubljana, in projektnim partnerji mest ter skupaj sproti dopolnjevali ter izboljševali funkcionalnost in hitrost delovanja sistema. Sistem je bil poleti



Primer izpisa orodja za oceno kmetijske kakovosti tal

dokončan in pripravljen kot inštalacijski paket programske opreme. Pripravili smo navodila za uporabnike in priročnike za vzpostavitev in delovanje sistema. V leta 2012 načrtujemo še predstavitev vsebin in delovanja sistema v brošuri ter sodelovanje pri pripravi druge zaključne dokumentacije, ki bo po zaključku projekta služila kot vodilo za informiranje bodočih uporabnikov sistema. Mesto Celje bo sistem vpelo v postopke odločanja pri prostorskem načrtovanju razvoja občine.

Vsebine so bile predstavljene na strokovnih posvetih in konferencah, med katerimi je bila odmevna predstavitev na svetovni konferenci SUITMA 2011.

FP7 GSoil (eContent plus: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data)

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: mag. Tomaž Vernik, Janez Bergant, Marjan Šinkovec

Spletna stran projekta: <http://www.gsoil.eu/>

Cilji projekta so harmonizacija, zbiranje ter izmenjava podatkov in informacij o tleh Evrope v okviru potreb direktive INSPIRE. V projektu bomo sedaj različne in neprimerljive podatke o tleh (pedološke karte, merjene podatke talnih profilov, merilen metode, izrazoslovje, itd.) prilagodili do te mere, da bodo primerljivi.

S tem bo omogočeno sodelovanje na področju čezmejnega varovanja tal ter okolja in naravnih virov ter upravljanja s prostorom. V projektu sodelujejo predstavniki raziskovalnih organizacij večine držav EU.

V letu 2011 smo pripravili enega izmed ključnih dokumentov projekta z naslovom »Best practice guidelines for developing a content framework for interoperable soil data in Europe« V juniju smo na KIS organizirali skupni redni sestanek delovnih skupin partnerjev WP2 - WP4, ki je hkrati začrtal nadaljnje korake projekta do njegovega zaključka v mesecu maju 2012. Na sestanku smo predstavili in preverili prvi osnutek tega dokumenta, ki smo ga v naslednjih mesecih dokončali. Pri pripravi gradiva smo povzeli trenutno stanje na področju zagotavljanja podatkov o tleh v državah članicah EU, posamezne primere dobre prakse in že vzpostavljene sisteme, ki jih po večini vodijo večje nacionalne inštitucije, kar v Sloveniji ni vzpostavljeno.

V okviru projekta je bil ustvarjen in poslovenjen tudi tematski tezaver s področja tal, ki je bil ob drugih zbirkah in pregledovalnikih podatkov, vključen na skupni portal GS Soil. Portal je bil sicer zasnovan, kot skupna točka za pregledovanje in poizvedbe o podatkih tal. Portal je v zaključni fazi urejanja in bo širši javnosti dostopen ob zaključku projekta. Portal je tudi poslovenjen.

Bilateralno znanstveno sodelovanje s Črno Goro

Organizator: dr. Borut Vrščaj

Partner: Biotehniška fakulteta v Podgorici

Bilateralno sodelovanje je potekalo na področju možnosti vzpostavitve kontrole rodovitnosti tal in gnojenja v Sloveniji in v Črni Gori. S črnogorskimi kolegi z Biotehniške fakultete v Podgorici smo primerjali problematiko vzpostavitve nacionalnih sistemov KRT. Pri tem smo se osredotočili na potrebe in možnosti avtomatizirane priprave in vrednotenje podatkov potrebe po hranilih v tleh. Opravljeni so bili obiski aktivne izmenjave. Januarja 2011 so črnogorski partnerji obiskali naš inštitut. V decembru 2011 pa je skupina CTO vrnila obisk. V okviru skupnega dela smo zasnovali model nacionalne kontrole rodovitnosti tal, ki smo ga na Biotehniški fakulteti v Podgorici predstavili študentom, predstavnikov ministrstva za kmetijstvo in kmetijske svetovalne službe.

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

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavci: dr. Andreja Vanzo, dr. Dejan Bavčar, dr. Franc Čuš, dr. Mitja Kocijančič, dr. Ana Gregorčič, dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, Lucija Janeš, dr. Borut Vrščaj, Janez Sušin

S predlaganim projektom bomo na Krasu izoblikovali novo blagovno znamko s sloganom 'Kras - destinacija avtohtonih produktov'. S celovitim pristopom želimo izboljšati kakovost in prepoznavnost vina teran in kraškega pršuta, sinonima prepoznavnosti Krasa. V letu 2011 smo začeli z analizami ostankov FFS, težkih kovin v kraških tleh in vodah. Z namenom, da okrepimo raziskovalno sodelovanje in mreženje med inštitucijami na obeh straneh meje, smo z Univerzo

v Trstu začeli s preučevanjem pozitivnih učinkov polifenolov grozdja in vina na zdravje ljudi. Cilj projekta je tudi promocija avtohtonih produktov terana in pršuta, zato smo v letu 2011 soorganizirali dogodek Teranum v Trstu, kjer so se predstavljali vinarji in vinogradniki iz obeh strani Krasa. Prav tako smo začeli s pripravami internetne strani projekta Agrotur www.agrotur.si



Logotip projekta agrotur

Pomoč pri postavitvi sistema za akreditacijo enoloških laboratorijev v Skopju in Podgorici

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavci: mag. Zvone Bregar, Lucija Janeš, dr. Andreja Vanzo, dr. Dejan Bavčar

V laboratoriju smo pregledali analitske postopke in metode. Preverili smo pravilnost in ponovljivost devetih najbolj pomembnih metod (gostota, skupni ekstrakt, vsebnost alkohola, reducirajočih sladkorjev, skupnih kislin, hlapnih kislin, prosti in skupni SO₂ in pH vrednost). Pomagali smo jim postaviti spektrofotometrične metode za določanje različnih fenolov v vinu in prijavi Bilateralno sodelovanje, ki je bilo odobreno.

Strokovna naloga s področja fitofarmaceutskih sredstev

Registracija FFS in Ugotavljanje in ocena vpliva FFS v povezavi s kmetijsko dejavnostjo in čebelarstvo na čebelje družine

Nosilka: dr. Ana Gregorčič

Sodelavki: dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta

V skladu z Zakonom o fitofarmaceutskih sredstvih (Ur.l. RS št. 37/2007, uradno prečiščeno besedilo – UPB2) in Odločbo o pooblastitvi Kmetijskega inštituta Slovenije za izvajanje določenih nalog javne službe na področju fitofarmaceutskih sredstev (Ur.l. RS št. 23/01), sodelujemo pri ocenjevanju fizikalno kemijskih lastnosti, analitskih postopkov, ostankov in mejnih vrednosti (MRL).

Dokumentacijo s področja fizikalno kemijskih lastnosti sredstev in analitskih postopkov, ki jo predloži vlagatelj zahtevka za prvo registracijo ali za podaljšanje registracije, ocenjujemo v skladu z veljavno zakonodajo in z upoštevanjem izdelanih evropskih monografij. V letu 2011 smo za prvo registracijo v RS ocenili dva sredstva in za podaljšanje registracije pet sredstev. Pregledali in komentirali smo dve conski oceni za FFS, eno oceno o ekvivalenci tehnične aktivne snovi in dve EU oceni za aktivno snov.

Namen ocenjevanja FFS na področju ostankov pesticidov je preveriti nivo vsebnosti teh spojin v prehrani in oceniti tveganje ogroženosti zdravja ljudi. Ostanke fitofarmaceutskih sredstev v kmetijskih pridelkih ocenjujemo na podlagi

predložene dokumentacije proizvajalca, izdelane v skladu z zahtevami zakona o fitofarmaceutskih sredstvih, evropskih monografij in EFSA poročil. V letu 2011 smo ocenili ostanke v petih pripravkih, v treh z dvema aktivnima snovema in v dveh z eno aktivno snovjo.

Zaključene ocene odložimo v e-arhiv Meridio.

V okviru naloge *Ugotavljanje in ocena vpliva fitofarmaceutskih sredstev v povezavi s kmetijsko dejavnostjo in čebelarstvo na čebelje družine* smo ocenjevali vplive intenzivnega kmetovanja na čebelje družine ter njihove izpostavljenosti in ogroženosti zaradi uporabe FFS v kmetijstvu. Na vsebnost ostankov FFS smo analizirali 6 vzorcev cvetnega prahu, 23 vzorcev mrtvic, 11 vzorcev koruze in 18 vzorcev ogrščice na MULTI 1, MULTI 2 in MULTI 4 z uporabo GC/MS in LC/MS/MS sistemov. Analizirali smo tudi 47 vzorcev cvetnega prahu na MULTI 1, MULTI 2, MULTI 4 in DRS z uporabo GC/MS in LC/MS/MS sistemov.

Monitoring rastlinskih hranil v tleh na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana v letu 2011

Nosilec: Janez Sušin

Sodelavki: mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Po naročilu Mestne občine Ljubljana ter v sodelovanju s Kmetijsko svetovalno službo Ljubljana od leta 2001 izvajamo monitoring vsebnosti rastlinskih hranil v tleh na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana (VVO MOL). Namen monitoringa je spremljati oskrbljenost tal z rastlinskimi hranili ter na podlagi rezultatov analiz svetovati gnojenje. V letu 2011 smo odvzeli 138 vzorcev tal iz 60 lokacij, ki smo jih v monitoring vključili leta 2007 in 2003. Vzorce tal smo analizirali na pH, P₂O₅, K₂O, organsko snov ter NO₃-N. V sklopu raziskave smo v 5 izbranih rastlinjakih spremljali tudi dinamiko nitratnega dušika v tleh.

Monitoring onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana v letu 2011 in 2012

Nosilec: dr. Andrej Simončič

Sodelavci CL: Janez Sušin, dr. Borut Vrščaj, dr. Ana Gregorčič, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, dr. Helena Baša Česnik, Janez Bergant

Onesnaženost tal kmetijskih zemljišč na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana ter na območju vodarne Brest na Iškem vršaju smo v letu 2011 ugotavljali na 22 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 (april) pred uporabo fitofarmaceutskih sredstev (FFS) ter jeseni po spravi pridelkov (september). Vzorce smo analizirali na ostanke FFS (acetoklor, alaklor, amidosulfuron, atrazin, bentazon, boskalid, bromacil, cianazin, desetil-atrazin, desetil-terbutilazin, desizopropil-atrazin, diflufenikan, dimetenamid, dimetoat, epoksikonazol, flufenacet, foramsulfuron, imidakloprid, izoksafutol, izoproturon, jodosulfuron, klomazon, klortoluron, linuron, mesotrion, metaflumizon, metalaksil, metamitron, metazaklor, metolaklor, metosulam,

metribuzin, mezosulfuron, nikosulfuron, oksifluorfen, pendimetalin, piridat, prometrin, propamokarb, prosulfokarb, rimsulfuron, simazin, tebukonazol, terbutilazin, terbutrin, tiakloprid, tiametoksam, tifensulfuron-metil, triasulfuron, tritosulfuron) ter na težke kovine (Cr, Cr⁶⁺, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, Co, Mo in As). Ostanke FFS smo analizirali v obeh terminih vzorčenja, težke kovine pa v vzorcih, odvzetih jeseni.

Strokovne naloge za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2011

Nosilec: Janez Sušin

Sodelavci: dr. Borut Vrščaj, Janez Bergant, Marjan Šinkovec

Strokovna naloga za Ministrstvo za okolje in prostor (MOP) je v letu 2011 obsegala dva vsebinska sklopa:

- kmetijstvo na vodovarstvenih območjih
- izvajanje ukrepov varstva voda pred onesnaženjem z nitrati iz kmetijskih virov (Nitratna direktiva)

Omenjena sklopa sta vezana na pripravo gradiva za oblikovanje slovenske zakonodaje ter izdelavo poročil v skladu z obveznostmi iz mednarodnih pogodb in konvencij, katerih podpisnica je Republika Slovenija. V sklopu poglavja o kmetovanju na vodovarstvenih območjih izdelujemo strokovna izhodišča za oblikovanje vodovarstvenih režimov kmetovanja ter pripravljamo pregled stanja kmetijske pridelave na območjih, za katere naročnik (MOP) pripravlja uredbe o vodovarstvenem režimu. Na področju izvajanja nitratne direktive sodelujemo v delovni skupini MOP, ki pripravlja strokovne podlage za poročanje Slovenije t.i. nitratnemu odboru Evropske komisije. Delo vsebuje pripravo zakonodajnih okvirjev v Sloveniji, izdelavo poročil za Evropsko komisije, izdelavo bilance dušika na nacionalni in regionalni ravni v skladu z OECD metodologijo ter pripravo strokovnih izhodišč za oblikovanje pravnih podlag za implementacijo nitratne direktive s slovenski pravni red.

V letu 2011 so v sklopu naloge sodelavci Oddelka za ekonomiko v kmetijstvu razvili metodologijo za izračun nadomestil zaradi prilagoditve kmetijske pridelave ukrepom vodovarstvenega režima na najožjih vodovarstvenih območjih (VVO I) ter opravili izračune za uredbe, ki so predmet nadomestil v letu 2011 in 2012.

Posodobitev spletne strani Centra za tla in okolje (CTO) ter predstavitev vsebin projektov

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: mag. Tomaž Vernik, Marjan Šinkovec, Janez Bergant

Posodobili in razširili smo spletno stran KIS podatki tal ter dodali vsebine in predstavitev dejavnosti projektov skupine CTO in jih umestili na obstoječo stran KIS

Vse vsebine CTO bodo v celoti prenesene in umeščene tudi v okviru nove WEB strani KIS ki je v pripravi.



Slika prikazuje vstopno spletno stran s podatki tal

zbornice. Sistem je bil zasnovan z ciljem, da predstavlja najširši kompromis pri čemer je bil predviden tudi prostor za strokovnjake drugih strokovnih ustanov v Slovenije.

Osvežitev kmetijsko okoljskih kazalcev (ARSO)

Nosilec: dr. Jože Verbič

Sodelavci CL: Janez Sušin, dr. Borut Vrščaj, mag. Tomaž Vernik

Kmetijski inštitut Slovenije je po naročilu Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) že več let odgovoren za pripravo Kmetijsko okoljskih kazalcev, s katerimi prikazujemo vplive kmetijske dejavnosti na okolje. Kmetijsko okoljski kazalci so oblikovani na predpisan način ter v sklopu Kazalcev okolja v Sloveniji objavljeni na spletni strani ARSO (<http://kazalci.arso.gov.si/>). V letu 2011 smo v projektu sodelujoči raziskovalci CL na novo oblikovali ali posodobili naslednje kmetijsko okoljske kazalce:

- Poraba mineralnih gnojil
- Kmetijstvo na vodovarstvenih območjih
- Bilanca dušika v kmetijstvu
- Sprememba rabe zemljišč

Raziskava z mineralnim gnojilom SIRFLOR pri pridelovanju koruze (naročnik Hmezad exim d.d. Žalec)

Nosilec: dr. Andrej Simončič

Sodelavci CL: Janez Sušin, Janez Bergant, Marjan Šinkovec, mag. Veronika Kmecl

Na parceli v Grobljah smo opravili poskus za ugotavljanje učinkovitosti različnih vrst mineralnih dušikovih gnojil na pridelek koruze ter izpiranja nitratov v talnem profilu. Z rezultati poskusa smo želeli določiti razlike med uporabljenimi mineralnimi gnojili ter oceniti stopnjo njihovega izpiranja in nadaljnega vpliva na onesnaženje podzemne in pitne vode. V raziskavo smo vključili različna mineralna dušikova gnojila (UREA, KAN, SIRFLOR).

V poskusu smo uporabili 30 tenziometriških lizimetričnih svečk dolžine 50-60 cm s keramičnim dnom, skozi katerega lahko prehaja talna raztopina. V obdobju od sredine maja do konca septembra smo iz svečk po vsakem obilnem deževju zbrali talno raztopino gravitacijske vode. Ob zaključku poskusa smo iz vseh parcel, kjer so bile vložene svečke, odvzeli vzorce tal za laboratorijske analize (standardna pedološka analiza) ter stehali požeti pridelek koruze. Na poskusnem polju smo inštalirali tudi napravo za merjenje vlage v tleh Enviroscan (Sentek Pty L.t.d.), s katero smo na vsakih 15 min merili vlago na globinah 20, 40, 60 80 in 100 cm ter pomik vode v profilu tal ob padavinah. Rezultati poskusa so pokazali, da je največji pridelek omogočilo hitro dostopno gnojilo KAN, ki pa je po drugi strani povzročilo tudi največji obseg izpiranja nitratov. Izkazalo se je, da gnojilo SIRFLOR v obdobju poskusa ni bilo primerno za dognojevanje, medtem ko so bili pridelki zrnja koruze dobri. V primeru uporabe gnojila SIRFLOR je bilo izmerjeno tudi najmanjše izpiranje nitratov. Nekoliko večji pridelek od uporabe SIRFLORA smo ugotovili v primeru uporabe gnojila UREA.

KRT - Izdelava s strokovnih in pravnih izhodišči za vzpostavitev sistema zbiranja in obdelave podatkov preverjanja rodovitnosti tal

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: Janez Sušin, mag. Vernik Tomaž, Marjan Šinkovec, Janez Bergant, mag. Vida Pongrac Žnidaršič, mag. Zvonko Bregar, dr. Ana Gregorčič

V letu 2011 smo na KIS izdelali preliminarno študijo za MKGP, ki je opredelila in očrtala potrebe za vzpostavitev organiziranega sistema zbiranja in obdelave podatkov o rodovitnosti kmetijskih tal Slovenije.

Študija je obsegala osnutek zasnove državnega sistema KRT, oz. pregled aktivnosti v naslednjih točkah:

vzpostavitev sistem zbiranja in vrednotenja podatkov hranil v tleh na državni ravni;

nov spletni pripomoček v obliki navodil za gnojenje za pridelovalce;

harmonizacija in standardizacija analitskih postopkov;

razvoj in uveljavitev sistema pooblastil za izvajanje analitike tal;

vzpostavitev preverjanja kakovosti in primerljivosti laboratorijev za izvajanje analitike KRT;

obdelava podatkov na državnem nivoju in pridobivanje sinteznih informacij o rodovitnosti tal in trajnostne rabe kmetijskih zemljišč.

Ob orisu celotnega sistema, je bil podan predlog organizacije in pogojev ter vsebine sodelovanja posameznih ustanov pri vzpostavitvi in izvajanju javne službe KRT. Predvideno je bilo sodelovanje Kmetijskega inštituta, Univerze v Ljubljani, Univerze v Mariboru, Gozdarskega inštituta, Kmetijsko gozdarske

Program ukrepov na področju čebelarstva v Sloveniji v letu 2011 (Ukrep: Kakovost medu – Vsebnost akaricidov v medu)

Nosilka: mag. Veronika Kmecl

Sodelavka: dr. Helena Baša-Česnik

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 2011 analizirali 130 vzorcev medu slovenskega porekla na ostanke kumafosa in amitraza.

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva

Nosilec: Zoran Čergan

Sodelavke CL: dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Veronika Kmecl, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

V Agrokemijskem laboratoriju smo v letu 2011 za izvajanje strokovnih nalog s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva analizirali vzorce bučnic, pšenice, ječmena, ovsa, tritikale, rži, krmnega graha, krompirja, oljne ogrščice, soje, zelja in zemlje. 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.

Izdelava izotopskih analiz vzorcev vina s slovenskim geografskim poreklom

Nosilec: dr. Mitja Kocjančič

Sodelavca: dr. Franc Čuš, dr. Dejan Bavčar

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 2011 opravili analize vin letnika 2010. Delo smo opravili s pogodbenimi partnerji in sicer izotopske analize razmerja med devterijem in vodikom (D/H)₁ in (D/H)₁₁ 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«.

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 24 vzorcev grozdja/mošta letnika 2011, skupaj z zbiranjem podatkov o vzorcih. Vzorce smo vinificirali in vino ustekleničili.

Analize tal

mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Skupaj smo v letu 2011 analizirali 1947 vzorcev tal, od tega 1517 vzorcev tal za zunanje naročnike, 404 vzorce 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) (1602 vzorca), na vsebnost rastlinam lahko dostopnega fosforja in kalija (1543 vzorcev), rastlinam lahko dostopnega magnezija (179 vzorcev), vsebnost organskega ogljika oz. organske snovi (770 vzorcev), skupnega dušika (79 vzorcev), dostopnega bora (27 vzorcev), teksture (75 vzorcev), električne prevodnosti (10 vzorcev) ter izmenljivih kationov ter skupne izmenljive kislosti (64 vzorcev). Težke kovine smo analizirali v 59 vzorcih, mineralne oblike dušika pa v 531 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, 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 pri skupno 185 oddanih rezultatih dosegli 93% uspešnost.

Analize mineralnih in organskih gnojil

mag. Vida Žnidaršič Pongrac

V letu 2011 smo analizirali 113 vzorcev gnojil, od tega 19 vzorcev mineralnih gnojil, 1 vzorec organsko-mineralnega gnojila, 86 vzorcev organskih gnojil ter 7 vzorcev sredstev za apnjenje. 11 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 vsebnost kadmija in svinca. Med organskimi gnojili smo analizirali prašičji, goveji ter konjski gnoj in gnojevko, mulj, šoto ter organske ostanke iz bioplinarn. 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 težkih kovin.

Analize fitofarmaceutskih sredstev

dr. Ana Gregorčič, Lucija Janeš

Vsebnosti aktivnih snovi smo analizirali v 14 vzorcih fitofarmaceutskih sredstev, ki so bili vzorčeni na trgu v okviru inšpekcijskega nadzora.

Laboratorij FASFC - Federal Laboratory for Food Safety v okviru Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire iz Belgije je v letu 2011 organiziral medlaboratorijsko shemo »Proficiency Testing on Physicochemical Properties of a Pesticide Formulation« za določevanje vsebnosti aktivne snovi piraklostrobin in fizikalno-kemijskih lastnosti WG formulacije (pH, penjenje, suspenzibilnost, mokro sejalno analizo, omočljivost in stopnjo 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 flumioksazina v treh vzorcih tehničnih aktivnih snovi in dveh WP formulacijah, proizvajalca Sumitomo,

Japonska.

Prijavili smo se za sodelovanje v shemah za določanje vsebnosti flazasulfurona v dveh vzorcih tehničnih aktivnih snovi in treh WG formulacijah, za določanje vsebnosti ciazofamida v dveh vzorcih tehničnih aktivnih snovi in treh SC formulacijah in za določanje vsebnosti fostiazata v treh vzorcih tehničnih aktivnih snovi in dveh GR formulacijah, proizvajalca ISK Biosciences Europe N.V.

Analize ostankov fitofarmaceutskih sredstev v cvetnem prahu, mrtvicah, koruzi, oljni ogrščici, krompirju in tleh

dr. Ana Gregorčič, dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta

V okviru servisne dejavnosti smo na vsebnost ostankov fitofarmaceutskih sredstev v krompirju, oljni ogrščici in tleh analizirali 23 vzorcev, od tega 20 (krompir, oljna ogrščica in tla) za zunanje naročnike in 3 (krompir) za notranje naročnike.

Kontrola kakovosti medu

mag. Veronika Kmecl

Kmetijski inštitut Slovenije je s strani MKGP pooblaščen državni laboratorij za izvajanje kontrole kakovosti medu v primeru inšpekcijskega nadzora. V letu 2011 smo po naročilu Inšpektorata RS za kmetijstvo, gozdarstvo in hrano analizirali 26 vzorcev medu iz različnih veleblagovnic in maloprodajnih trgovin v Sloveniji. Vzorce smo analizirali na 11 fizikalno-kemijskih parametrov 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 31 vzorcev medu z zaščiteno označbo geografskega porekla *Kraški med* in *Kočevski med*. V sodelovanju s Čebelarstvo Slovenije smo v sklopu »Programa ukrepov na področju čebelarstva RS za leto 2011 (Ukrep: Kakovost medu – Interna kontrola) analizirali 130 vzorcev medu na vsebnost amitraza in kumafosa. Med smo analizirali tudi na željo posameznih pridelovalcev.

Uspešno smo sodelovali v mednarodni medlaboratorijski primerjalni shemi BIPEA (*Bureau interprofessionnel d'études analytiques*, Francija).

Kontrola kakovosti kmetijskih pridelkov in krme

dr. Špela Velikonja Bolta, dr. Ana Gregorčič, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

V Agrokemijskem laboratoriju smo v letu 2011 za inšpekcijske službe, Kmetijske svetovalne službe, *Bureau Veritas* in druge naročnike, analizirali tako vzorce posamičnih krmil kot tudi krmnih mešanic. Prejeli smo vzorce koruze, lucerne, oljne ogrščice, sončnic, ogrščične pogače, ostanke krme in koruzne in travno silaže. Za notranje naročnike smo analizirali predvsem vzorce voluminozne krme in zelinja. 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.

V okviru inšpekcijskega nadzora kakovosti krmo smo v analizo prejeli 40 vzorcev. Kakovost krme smo ocenjevali glede na Uredbo Komisije (EU) št. 939/2010.

Kvaliteto sena in silaž so ovrednotili na Oddelku za živinorejo z izračunom prebavljivih surovih beljakovin, škrobnih enot, neto energije za laktacijo in presnovljivih beljakovin.

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 21 vzorcev za analizo krme.

Kontrola rodovitnosti tal

Janez Sušin

Rezultati analiz tal služijo kmetijski stroki za svetovalno delo na področju gnojenja. Zato na podlagi rezultatov analiz na željo naročnikov izdelamo tudi gnojilni nasvet. V sodelovanju s Kmetijsko svetovalno službo organiziramo tudi predavanja za kmete, na katerih jim predstavljamo načela dobe kmetijske prakse gnojenja, opozarjamo na glavne napake pri gnojenju v praski ter jih seznanjamo z novostmi, ki jih na tem področju prinaša zakonodaja.

Analize grozdja, vina in drugih alkoholnih pijač

dr. Mitja Kocjančič, dr. Dejan Bavčar, dr. Andreja Vanzo, dr. Franc Čuš, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, dr. Ana Gregorčič

Glavnino prihodka iz servisnih uslug še vedno predstavljajo kakovostna in deželna vina. V letu 2011 smo analizirali 5 % ali 37 vzorcev več kakovostnih vin kot v letu 2010. Število analiz za deželno vino je v letu 2011 upadlo za 0.7 % ali 3 vzorce z ozirom na 2010. Število analiz za ne-ustekleničena dežela vina upada, saj tako pridobljene odločbe samo za 6 mesecev pridelovalcem niso ugodne. Pridelovalci raje izkoriščajo zakonsko podprto možnost prodaje stekleničenih deželnih vin (namesto stekleničenih kakovostnih vin), saj takšne odločbe stanejo enako kot odločbe za ne-ustekleničena deželna vina in so tudi trajne. Skupno število deželnih vin (ne-ustekleničena in stekleničena) upada že nekaj let, predvidevamo pa, da bo v letu 2012 skupno število analiz deželnih vin vsaj enako kot leta 2011.

Število posameznih analiz vina je bilo v letu 2011 večje za 16 % v primerjavi z 2010. Predvsem zaradi oddaljenosti od posameznih vinorodnih dežel in pojava novih manjših laboratorijev na terenu je to zelo dober rezultat, dokaj pa so se tudi uveljavile analize mikrobiološke stabilnosti in stabilnosti na izločanje vinskega kamna ter analize vsebnosti polifenolov in bakra v vinu.

Ker pomembni delež našega prihodka predstavlja raziskovalno delo, se je v letu 2011 analiziralo 10% več analiz grozdja in vina v okviru raziskovalnih projektov kot v letu 2010.

Število analiziranih inšpekcijskih vzorcev vina je bilo v letu 2011 večje za 12 % v primerjavi z 2010. Dodatno smo v 5 inšpekcijskih vzorcih vin analizirali izotopska razmerja med devterijem in vodikom (D/H)_I in (D/H)_{II} na specifičnih mestih molekule etanola, analizo vsebnosti ¹³C ter razmerja izotopov kisika (¹⁸O/¹⁶O) v molekuli vode v vinu.

Za analiz žganih pijač smo v letu 2011 prejeli skupno 47 vzorcev, kar je 2 % (1 vzorec) manj kot v letu 2010. Predvidevamo, da so glavni vzroki nasičenost trga

in slaba prodaja žganih pijač, zakonsko podprta prekvalifikacija prej največkrat analizirane pijače teranovega likerja med vina in izkoriščanje enkratne analize za velike količine iste žgane pijače. Tako kot v letu 2010 je tudi v 2011 je odpadla inšpekcijska kontrola vzorcev žganih pijač.

Uspešno smo sodelovali v francoski mednarodni shemi BIPEA (Circuit experimental »VINS et SPIRITUÉS«), evropski primerjalni shemi FIT-PTS (Food analysis using Isotopic Techniques – Proficiency Testing) z namenom preverjanja točnosti s 35 vzorci vina in žganih pijač.

Vsekakor lahko zaključimo, da je bilo v okviru servisnih analiz vina in žganih pijač leto 2011 bolj uspešno od leta 2010. Ker še vedno glavnino cenovno najpomembnejših vzorcev predstavljajo vina iz vinorodne dežele Primorska, moramo pozitivne odnose in usluge s to deželo vzdrževati in obogatiti. Povečanje tržnega deleža v preostalih deželah (Posavje in Podravje) se ni pokazalo za uspešno, predvsem zaradi večjega števila bližjih pooblaščenih laboratorijev za oceno vina.

Število analiziranih vzorcev v letih 2001-2011

VRSTA VZORCA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tla	1616	2368	2943	10951	7468	6005	5324	5056	3834	2786	1947
Voluminozna krma, krmila, dodatki, poljščine in pridelki	2078	2992	2172	1667	1381	1747	1111	1281	1249	1352	1194
Med	52	308	34	661	355	114	167	115	346	679	213
Organska in mineralna gnojila	154	141	76	71	150	145	89	83	57	88	113
Fitofarmacevtska sredstva in ostanki	188	189	231	983	345	517	497	297	311	128	270
Vino uvoz, izvoz, žgane pijače, inšpekcija, posamezne analize	886	1009	1036	759	391	424	519	160	245	301	337
Odporna vina in vina za stekleničenje	1914	1965	1568	1206	1303	1274	1265	1241	1301	1194	1228
Grozdje in vino za raziskave	480	62	88	88	88	118	236	401	405	590	647
Medlaboratorijske primerjalne analize		116	86	109	141	138	73	97	27	26	35
Druge vrste vzorcev					340	527	662	487	780	1114	2065
Prepis dokumentov (analiz), spremni dokumenti, certifikati				428	265	296	235	247	357	458	481

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ

Raziskovalno-pedagoško sodelovanje z Univerzo v Novi Gorici in z Univerzo na Primorskem

dr. Mitja Kocjančič, dr. Andreja Vanzo, dr. Franc Čuš, dr. Klemen Lisjak, 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 povezovanja raziskovalnega dela s pedagoškim procesom.

Sodelovanje z Univerzo v Aucklandu iz Nove Zelandije

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

V okviru projekta 'Vpliv tehnoloških postopkov na ohranjanje aromatskega potenciala v tehnologijah pridelave vin sorte Sauvignon' smo v sodelovanju z Auckland University iz Nove Zelandije postavili na Kmetijskem Inštitutu Slovenije vpeljali metodo za določanje metokspirazinov in hlapnih tiolov. Univerza iz Aucklanda je Kmetijskemu Inštitutu Slovenije donirala deuterirane standarde d3MH in d3MHA, ki so potrebni za izvedbo analize hlapnih tiolov.

Sodelovanje z Univerzo v Stellenboschu iz Južnoafriške republike

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavke: dr. Helena Baša Česnik, dr. Andreja Vanzo, Lucija Janeš

V okviru projekta 'Vpliv tehnoloških postopkov na ohranjanje aromatskega potenciala v tehnologijah pridelave vin sorte Sauvignon' smo v sodelovanju s Stellenbosch University izvedli več poskusov na vinogradniških tehnologijah pridelave grozdja sorte Sauvignon. Med trgatvijo 2011 je podiplomska študentka agronomije Katja Šuklje na Univerzi v Stellenboschu izvedla več poskusov vpliva razlitanja na sekundarne metabolite pri sorti Sauvignon. Na Kmetijskem inštitutu Slovenije smo v okviru omenjenih poskusov analizirali metokspirazine, glutation in hidroksicimetne kisline. Rezultate poskusov smo predstavili na vinarskem dnevu 2011 in v znanstvenem prispevku v strokovni reviji. Poleg tega smo med trgatvijo 2011 v Vipavski dolini izvedli poskus vpliva listne površine in obremenitve na vsebnost sekundarnih metabolitov in kakovost vina sorte Sauvignon. Rezultate smo prav tako prikazali na vinarskem dnevu 2011.

Sodelovanje z Univerzo v Vidmu (Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali) iz Italije

Nosilec: dr. Klemen Lisjak

Sodelavci: dr. Helena Baša Česnik, Lucija Janeš, dr. Andreja Vanzo

V okviru sodelovanja u Univerzo v Vidmu smo na Kmetijskem Inštitut Slovenije analizirali vsebnost metokspirazinov in glutationa v grozdju sorte Sauvignon. Poskus vpliva razlitanja na vsebnost sekundarnih metabolitov grozdja sorte Sauvignon se je izvajal v vinorodni deželi Furlanija Julijska Krajina v okviru doktorata Davida Masetija iz Univerze v Udinah. Poleg uspešnega sodelovanja, pričakujemo objavo skupnega strokovnega članka.

Raziskovalno sodelovanje z vinsko kletjo Tikveš (Makedonija)

Trajanje projekta: 2009-2012 (3 leta)

Nosilec: dr. Klemen Lisjak,

Sodelavki: dr. Andreja Vanzo, Lucija Janeš

Z vinsko kletjo Tikveš iz Makedonije sodelujemo pri poskusih in vinifikacijah belih in rdečih vinskih sort. V letu 2011 smo opravili več poskusov stiskanja grozdja v hiperreduktivni atmosferi, opravili poskuse o pomenu mešanja primarnih droži na kakovost vina sorte Sauvignon ter analizirali glutation v moštu in vinu.

Raziskovalno sodelovanje z vinsko kletjo P&F Jeruzalem Ormož

Trajanje projekta: 2011-2012

Nosilec: dr. Franc Čuš

Sodelavci: dr. Andreja Vanzo, mag. Veronika Kmecl, Lucija Janeš

V okviru pogodbe spremljamo vsebnosti bioaktivnih spojin v grozdju, moštu, tropinah, peškah in vinu pri različnih belih sortah vinskega grozdja v vinskem letniku 2011 ter sodelujemo pri izvajanju raziskovalne dejavnosti za naročnika.

Raziskovalno sodelovanje s Syngenta Agro

Trajanje projekta: 2011

Nosilec: dr. Franc Čuš

Sodelavka: Lucija Janeš

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 2011.

Raziskovalno sodelovanje s Tanin Sevnica

Trajanje: 2011-2012

Nosilca: dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo

Strokovna pomoč pri optimizaciji pridobivanja taninov iz grozdja, analitika taninov ter pomoč pri razvoju analitskih metod za določanje taninov v ekstraktih lesa in tropin.

Raziskovalno sodelovanje z Univerzo v Trstu in Kmetijskim inštitutom San Michele all'Adige (IASMA) v Italiji

Nosilka: dr. Andreja Vanzo

Z raziskovalnima skupinama iz Italije sodelujemo na področju raziskav biološke razpoložljivosti in biološke aktivnosti rastlinskih polifenolov.

Vinarski dan 2011

Organizator: dr. Franc Čuš

Vinarski dan 2011 smo organizirali 30.11.2011 v Hotelu Mons v Ljubljani, kot srečanje predstavnikov raziskovalnih in strokovnih inštitucij, ki se ukvarjajo s problematiko vinogradništva in vinarstva. Na njem smo predstavili strokovne prispevke zaposleni na KIS in ostali predavatelji. Izobraževalnega dogodka se je udeležilo 130 udeležencev. Izdali smo publikacijo Prikazi in informacije 272 z naslovom *Vinarski dan 2011*, v kateri so zbrani recenzirani prispevki avtorjev in obsega 159 strani.

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 bo Centralni laboratorij akreditacijo COFRAC prenesel na SA. V začetku decembra 2011 smo imeli ocenjevalni obisk komisije SA. Po presoji smo izvedli korektivne ukrepe za odpravo ugotovljenih neskladnosti. Do junija 2012 sicer velja akreditacija COFRAC.

Junija 2011 smo imeli obnovitveno presajo sistema vodenja kakovosti Kmetijskega inštituta Slovenije po standardu SIST EN ISO 9001. Po presoji smo izvedli korektivne ukrepe za odpravo ugotovljenih neskladnosti. Naslednja presoja je predvidena maja ali junija 2012.

BIBLIOGRAFIJA CENTRALNEGA LABORATORIJA ZA LETO 2011**ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI****1.01 Izvirni znanstveni članek**

1. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, GREGORČIČ, Ana. Plant protection product residues in agricultural products of Slovene origin found in 2008 = Ostanke fitofarmaceutskih sredstev v kmetijskih pridelkih slovenskega porekla v letu 2008. *Journal of central european agriculture*. [Online ed.], 2011, vol. 12, no. 4, str. 648-659, graf. prikazi, tabele. [COBISS.SI-ID 3748712]
2. BAVČAR, Dejan, BAŠA ČESNIK, Helena. Validation of the method for the determination of some wine volatile compounds = Validacija metode za določanje nekaterih hlapnih spojin v vinu. *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, letn. 97, št. 3, str. 285-293. <http://aas.bf.uni-lj.si/september2011/14bavcar.pdf>, doi: 10.2478/v10014-011-0023-7. [COBISS.SI-ID 3684968]
3. BAVČAR, Dejan, BAŠA ČESNIK, Helena, ČUŠ, Franc, KOŠMERL, Tatjana. The influence of skin contact during alcoholic fermentation on the aroma composition of Ribolla Gialla and malvasia istriana *Vitis vinifera* (L.) grape wines. *Int. j. food sci. technol.*, 2011, vol. 46, str. 1801-1808, doi: 10.1111/j.1365-2621.2011.02679.x. [COBISS.SI-ID 3596136]
4. BAVČAR, Dejan, BAŠA ČESNIK, Helena, ČUŠ, Franc, VANZO, Andreja, GAŠPERLIN, Lea, KOŠMERL, Tatjana. Impact of alternative skin contact procedures on the aroma composition of white wine. *S. Afr. j. enol. vitic.*, 2011, vol. 32, no. 2, str. [1-13]. [COBISS.SI-ID 3685992]
5. BIZAJ, Etjen, ČUŠ, Franc, RASPOR, Peter. Removal of pyrimethanil and fenhexamid in

Saccharomyces cerevisiae liquid cultures. *Food technol. biotechnol.*, 2011, vol. 49, no. 4, str. 474-480. http://www.ftb.com.hr/49/FTB_49-4_474.pdf. [COBISS.SI-ID 3906936]

6. MOŽE BORNŠEK, Špela, POLAK, Tomaž, GAŠPERLIN, Lea, KORON, Darinka, VANZO, Andreja, POKLAR ULRIH, Nataša, ABRAM, Veronika. Phenolics in Slovenian bilberries (*Vaccinium myrtillus* L.) and blueberries (*Vaccinium corymbosum* L.). *J. agric. food chem.*, 2011, vol. 59, no. 13, str. 6998-7004, doi: 10.1021/jf200765n. [COBISS.SI-ID 3921528]

7. PREVOLNIK, Maja, ŠKRLEP, Martin, JANEŠ, Lucija, VELIKONJA BOLTA, Špela, ŠKORJANC, Dejan, ČANDEK POTOČAR, Marjeta. Accuracy of near infrared spectroscopy for prediction of chemical composition, salt content and free aminoacids in dry-cured ham. *Meat sci.*, Jun 2011, vol. 88, iss. 2, str. 299-304, doi: 10.1016/j.meatsci.2011.01.007. [COBISS.SI-ID 3503720]

8. ŠINKOVEC, Marjan, ŠTANGELJ, Ana, BUKOVEC, Primož, SUHADOLC, Marjetka. Primerjava modelov FOCUS PELMO in PEARL pri ocenjevanju izpiranja herbicidov v treh izbranih vrstah tal na območju Apaške doline = Comparison of PELMO and PEARL FOCUS models for assessing herbicide leaching in three selected soil types in the Apače Valley area. *Acta agric. Slov.* [Tiskana izd.], 2011, vol. 97, no. 1, str. 33-38. <http://aas.bf.uni-lj.si/marec2011/05sinkovec.pdf>. [COBISS.SI-ID 6614905]

9. VANZO, Andreja, VRHOVŠEK, Urška, TRAMER, Federica, MATTIVI, Fulvio, PASSAMONTI, Sabina. Exceptionally fast uptake and metabolism of cyanidin 3-glucoside by rat kidneys and liver, 2011, vol. 74, no. 5, str. 1049-1054. <http://globalmedicaldiscovery.com/key-scientific-articles/exceptionally-fast-uptake-and-metabolism-of-cyanidin-3-glucoside-by-rat-kidneys-and-liver/>. [COBISS.SI-ID 3608168]

1.03 Kratki znanstveni prispevek

10. PASSAMONTI, Sabina, VANZO, Andreja, TRAMER, Federica, ŽIBERNA, Lovro, VRHOVŠEK, Urška, MATTIVI, Fulvio. Wine pigments : from your cup to your cells, 2011, vol. 22, no. 2, str. 143-145. [COBISS.SI-ID 29293273]

1.04 Strokovni članek

11. ČUŠ, Franc. Ekološka vina. *Vino (Ljubl.)*, 2011, letn. 9, št. 2, str. 36-37. [COBISS.SI-ID 3623528]

12. LISJAK, Klemen. Novi izzivi novega sveta : Nova Zelandija. *Vino (Ljubl.)*, 2011, letn. 9, št. 1, str. 30-35. [COBISS.SI-ID 3573864]

13. SUŠIN, Janez. Ukrepi za zmanjšanje onesnaženja zelenjave z mikroorganizmi. *Kmeč. glas*, 15. jun. 2011, letn. 68, št. 24, str. 10. [COBISS.SI-ID 3621224]

14. SUŠIN, Janez. Založenost tal z nitrati in priporočeno gnojenje. *Kmeč. glas*, 9. feb. 2011, letn. 68, št. 6, str. 9, fotogr. [COBISS.SI-ID 3508840]

1.05 Poljudni članek

15. VERNIK, Tomaž. Kmetijska stroka proti načrtovani trasi hitre ceste Velenje-Šentrupert. *Delo (Ljubl.)*, 14. maj 2011, letn. 53, št. 110, str. 5. [COBISS.SI-ID 3598696]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

16. BABNIK, Drago, SUŠIN, Janez, JERETINA, Janez, VERBIČ, Jože. Gospodarjenje s fosforjem in kalijem na govedorejskih kmetijah. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2011, str. 140-154. [COBISS.SI-ID 3710056]

17. BAVČAR, Dejan, KOŠMERL, Tatjana. Vpliv postopkov dodatka jagod in zamrzovanja na aromatične spojine v vinih zelen, rebula in malvazija = The influence of berries addition and freezign procedures on aromatic compounds of zelen, ribolla and malvasia wines. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 97-110, tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3721832]

SI-ID 3721832]

18. ČUŠ, Franc, GERIC STARE, Barbara, BACH, Benoit, BARNAVON, Laurent. Vsebnost biogenih aminov in hlapnih fenolov ter prisotnost kvasovke *Brettanomyces bruxellensis* v slovenskih vinih = Concentrations of biogenic amines, volatile phenols and presence of *Brettanomyces bruxellensis* in slovene wines. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 5-24, tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3722088]

19. JANEŠ, Lucija, LISJAK, Klemen, VANZO, Andreja, LAVRENČIČ, Primož. Določanje vsebnosti glutationa v slovenskih belih sortah grozdja in vina = Determination of glutathione content in Slovenian grape juice and wine. V: KRAVANJA, Zdravko (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.), BOGATAJ, Miloš (ur.). *Slovenski kemijski dnevi 2011, Portorož, 14-16 september 2011*. Maribor: FKKT, 2011, 7 str. [COBISS.SI-ID 3664488]

20. JENKO, Mojca, BAŠA ČESNIK, Helena, VANZO, Andreja, JANEŠ, Lucija, PELENGIČ, Radojko, RUSJAN, Denis, ČUŠ, Franc. Vpliv sevov kvasovk na sestavo in senzorično kakovost vina sorte traminer = Influence of yeast strains on composition and sensory quality of gewürztraminer wine. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 25-36, tabele. [COBISS.SI-ID 3722344]

21. JENKO, Mojca, LISJAK, Klemen, VANZO, Andreja, BAŠA ČESNIK, Helena, JANEŠ, Lucija, KOŠMERL, Tatjana, ČUŠ, Franc. Vpliv sevov kvasovk na vsebnosti glutationa in hlapnih tiolov v vinu sorte sauvignon = Influence of yeast strains on the concentrations of glutathione and volatile thiols in Sauvignon blanc wine. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 37-48, tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3722600]

22. KMECL, Veronika. Honey quality on the Slovene market. V: POSPIŠIL, Milan (ur.). 46th Croatian & 6th International Symposium on Agriculture, February 14-18, 2011, Opatija, Croatia. *Sažeci [i] radovi*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet: = University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2011, str. 816-820. [COBISS.SI-ID 3516264]

23. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Spremljanje vpliva kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev v cvetnem prahu in njihov vpliv na razvoj družin kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*). V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 165-169. [COBISS.SI-ID 3667560]

24. LISJAK, Klemen, BAŠA ČESNIK, Helena, ŠUKLJE, Katja. Determination of methoxypyrazines content in Slovenian must and wine by SPME-GC-MS. V: *Proceedings of the 2nd MS Food Day 2011, October 19-21 2011, University of Trieste : book of abstracts*. Udine: Forum, Editrice Universitaria Udinese, 2011, str. 49-50. [COBISS.SI-ID 3693928]

25. LISJAK, Klemen, ŠUKLJE, Katja, BAŠA ČESNIK, Helena, JANEŠ, Lucija, BREGAR, Zvonko. Aromatski potencial slovenskih sauvignonov = Organoleptic potential of slovenian sauvignon blanc wines. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 83-96, tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3722856]

26. LUKAČ, Branko, KMECL, Veronika, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, MEGLIČ, Vladimir, KRAMBERGER, Branko. Vpliv vrenja rmana na vrenje in vsebnost beta karotena v silaži. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2011, str. 189-195. [COBISS.SI-ID 3711080]

27. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, GREGORČIČ, Ana, VRŠČAJ, Borut. Spremljanje onesnaženosti kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v mestni občini Ljubljana med leti 2005 in 2010. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu*

rastlin, *Podčetrtek, 1.-2. marec 2011*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 157-163. [COBISS.SI-ID 3667304]

28. STERNAD LEMUT, Melita, SIVILOTTI, Paolo, ŠUKLJE, Katja, JANEŠ, Lucija, LISJAK, Klemen. Zgodnje razlitanje vinske trte: vpliv na parametre kakovosti pri sortah Sivi pinot in Pinela = Early leaf removal: influence on quality parameters of pinela and pinot gris grapevine cultivars. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 135-144, graf. prikazi, tabele, fotogr. [COBISS.SI-ID 3723624]

29. ŠUKLJE, Katja, JANEŠ, Lucija, BAŠA ČESNIK, Helena, VANZO, Andreja, PELENGIĆ, Radojko, SIVILOTTI, Paolo, LISJAK, Klemen. Spremljanje sekundarnih metabolitov med dozorevanjem grozdja sorte Sauvignon: vpliv listne površine in količine pridelka = Monitoring of some primary and secondary metabolites in grape juice (*Vitis Vinifera* L.) Sauvignon Blanc: Effect of trimming and grape thinning. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 111-122, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3723112]

30. ŠUKLJE, Katja, LISJAK, Klemen, BAŠA ČESNIK, Helena, JANEŠ, Lucija, VANZO, Andreja, DU TOIT, Wessel Johannes, COETZEE, Zelmari, DELOIRE, Alain. Vpliv odstranjevanja listov in velikosti jagod na vsebnost nekaterih primarnih in sekundarnih metabolitov grozdja sorte Sauvignon = Influence of leaf removal and berry size on content of some primary and secondary metabolites of grape variety Sauvignon Blanc. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2011, Ljubljana, 30. november 2011*, (Prikazi in informacije, 275). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011, str. 123-134, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3723368]

31. VERBIČ, Jože, ČEH, Tatjana, GRADIŠER, Tatjana, JANŽEKovič, Slavko, LAVRENČIČ, Andrej, LEVART, Alenka, PERPAR, Tomaž, VELIKONJA BOLTA, Špela, ŽNIDARŠIČ, Tomaž. Kakovost voluminozne krme in prireja mleka v Sloveniji. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2011, str. 97-110. [COBISS.SI-ID 3709800]

32. VERNIK, Tomaž. The importance of monitoring and preserving C-pools in organic matter rich soils. V: PANAGOS, Panos (ur.), VERNIK, Tomaž (ur.), ČUSTOVIČ, Hamid (ur.), VRŠČAJ, Borut (ur.). *Soil protection activities and soil quality monitoring in south eastern Europe : conference papers : June 18th and 19th, 2009, Sarajevo - Bosnia and Herzegovina*, (JRC Scientific and Technical Reports, EUR 24889EN - 2011). Luxembourg: European Union, 2011, str. 183-195. [COBISS.SI-ID 3646056]

33. VRŠČAJ, Borut. The urbanization of agricultural land in Slovenia between 2002-2007, land use changes and soil quality. V: PANAGOS, Panos (ur.), VERNIK, Tomaž (ur.), ČUSTOVIČ, Hamid (ur.), VRŠČAJ, Borut (ur.). *Soil protection activities and soil quality monitoring in south eastern Europe : conference papers : June 18th and 19th, 2009, Sarajevo - Bosnia and Herzegovina*, (JRC Scientific and Technical Reports, EUR 24889EN - 2011). Luxembourg: European Union, 2011, str. 171-181. [COBISS.SI-ID 3645800]

34. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, BABNIK, Drago, VELIKONJA BOLTA, Špela. Prispevek k zanesljivejšemu ocenjevanju energijske vrednosti travniške krme na podlagi kemične sestave, plinskega testa in bližnje infrardeče spektroskopije (NIRS). V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.), VERBIČ, Jože (ur.). *Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2011, str. 173-177. [COBISS.SI-ID 3710824]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

35. SUŠIN, Janez. Novosti pri urejanju kmetovanja na vodovarstvenih območjih. V: KOMAC, Milica (ur.). *Kakovost pitne vode '11 : strokovno posvetovanje, Ljubljana, 10. in 11. novembra 2011*. Ljubljana: Most do znanja, družba za izobraževanje d.o.o., 2011, str. 65-75. [COBISS.SI-ID 3707240]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

36. ČADEŽ, Neža, ČUŠ, Franc, MIKLIČ MILEK, Damjana, ZUPAN, Jure, RASPOR, Peter. Fungicides as factor influencing biodiversity of yeasts on grape berries. V: JANEŽIČ, Sandra (ur.), BENČINA, Mojca (ur.), RUPNIK, Maja (ur.), GRADIŠAR, Helena (ur.). 9th Congress of the Slovenian Biochemical Society [also] 5th Congress of the Slovenian Microbiological Society with International Participation [also] 3rd CEFORM (Central European Forum for Microbiology), Maribor, 12th - 15th October 2011. *Abstract book*. Maribor: Zavod za zdravstveno varstvo, 2011, str. 91. [COBISS.SI-ID 3690344]

37. GERIČ STARE, Barbara, ČUŠ, Franc. Detection and quantification of *Dekkera bruxelensis/Brettanomyces intermedius* in Slovene wines. V: JANEŽIČ, Sandra (ur.), BENČINA, Mojca (ur.), RUPNIK, Maja (ur.), GRADIŠAR, Helena (ur.). 9th Congress of the Slovenian Biochemical Society [also] 5th Congress of the Slovenian Microbiological Society with International Participation [also] 3rd CEFORM (Central European Forum for Microbiology), Maribor, 12th - 15th October 2011. *Abstract book*. Maribor: Zavod za zdravstveno varstvo, 2011, str. 234. [COBISS.SI-ID 3690856]

38. KMECL, Veronika, BAŠA ČESNIK, Helena. A survey of total amitraz residues in honey produced in Slovenia. V: PULKRABOVÁ, Jana (ur.), TOMANIOVÁ, Monika (ur.). 5th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis, November 1-4 2011, Prague, Czech Republic. *Book of abstracts*. Prague: Institute of Chemical Technology, 2011, str. 407. [COBISS.SI-ID 3706216]

39. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Monitoring the level of pesticide residues in the pollen of different agricultural production areas and its influence on development of carniolan honeybee (*Apis mellifera carnica*). V: *Apimondia 2011 : posters*. Buenos Aires: Apimondia, 2011, [1] str. [COBISS.SI-ID 3687784]

40. KOZMUS, Peter, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, GREGORČIČ, Ana, ČERGAN, Zoran, GREGORC, Aleš. Spremljanje vpliva kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev v cvetnem prahu in njihov vpliv na razvoj družin kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) = The influence of different agricultural production areas on the level of pesticide residues in the pollen and its influence on development of Carniolan honeybee (*Apis mellifera carnica*). V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 79-80. [COBISS.SI-ID 3524456]

41. LISJAK, Klemen, ŠUKLJE, Katja, BAŠA ČESNIK, Helena, JANEŠ, Lucija, VANZO, Andreja, PELENGIĆ, Radojko. Monitoring of secondary metabolites during ripening of sauvignon blanc grapes : impact of foliar fertilization and grape thinning. V: *9eme Sympiosum Internation d'Onologie de Bordeaux : OENO 2011 : Programme, Bordeaux, 15, 16, 17 juin 2011*. [Bordeaux: s.n., 2011], str. 126. [COBISS.SI-ID 3624040]

42. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, GREGORČIČ, Ana, VRŠČAJ, Borut. Spremljanje onesnaženosti kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v mestni občini Ljubljana med leti 2001 in 2010 = The investigation of agricultural soil pollution in groundwater protection areas of Ljubljana Municipality by plant protection products from 2005 to 2010. V: MAČEK, Jože (ur.), TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2011, str. 77-78. [COBISS.SI-ID 3523944]

43. ŠINKOVEC, Marjan, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, SUŠIN, Janez, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, ZAJC BENDA, Tina, ČENČUR CURK, Barbara. Vpliv kmetijstva na vodne vire Murske kotline v tem stoletju. V: ROŽIČ, Boštjan (ur.). 20. posvetovanje slovenskih geologov = 20th Meeting of Slovenian Geologists, Ljubljana, november 2011. *Razprave, poročila*, (Geološki zbornik, 21). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za geologijo, 2011, str. 130. [COBISS.SI-ID 3718504]

44. VRŠČAJ, Borut, VERNIK, Tomaž, ŠINKOVEC, Marjan, BERGANT, Janez. Computer web tools for urban soil management and planning. V: MAGGY, Aulon (ur.). *The 6th International Conference on Soils of Urban, Industrial, Traffic, Mining and Military Areas (SUITMA 6)*, Mar-

rakech, 3-7 October 2011 : program, abstracts & participant directory. [S. l.: The Organizing Committee of SUITMA 2011, 2011], str. 102. [COBISS.SI-ID 3689064]

45. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, BABNIK, Drago, VELIKONJA BOLTA, Špela. The effect of supplementing highly wilted grass silage with water soluble carbohydrates and starch rich feeds on degradation of the diets and efficiency of microbial protein synthesis in the rumen of sheep. V: DOVE, Hugh (ur.). *Proceedings of the 8th International Symposium on the Nutrition of Herbivores 2011 : 6th-9th September 2011, Aberystwyth, Wales, UK*, (Advances in animal biosciences, vol. 2(2011)Part 2). Cambridge: University press: Animal Consortium, 2011, str. 404. [COBISS.SI-ID 3682152]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

46. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, GREGORČIČ, Ana. Pesticide residues in agricultural products of Slovene origin found in 2001-2009. V: STOYTICHEVA, Margarita (ur.). *Pesticides - formulations, effects, fate*. Rijeka: InTech, 2011, str. 199-223, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3512424]

47. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez. Spremljaje in preprečevanje negativnih vplivov kmetijstva na onesnaževanje voda s fitofarmaceutskimi sredstvi in nitratni = Monitoring and preventing negative impacts of phytopharmaceutical products and nitrates in agriculture on water pollution. V: VOLFAND, Jože. *Upravljanje voda v Sloveniji*, (Zbirka Zelena Slovenija). Celje: Fit media, 2011, str. 129-142, ilustr. [COBISS.SI-ID 3666024]

1.18 Geslo - sestavek v enciklopediji, leksikonu, slovarju ...

48. SUŠIN, Janez. Poraba mineralnih gnojil. *Kazalci okolja v Sloveniji*, 2011, elektronski vir. [http://kazalci.arso.gov.si/kazalci/index_html?Kaz_id=82&Kaz_naziv=Poraba%20mineralnih%20gnojil&Sku_id=6&Sku_naziv=KMETI\]STVO&tip_kaz=1# KAZALEC_TOP](http://kazalci.arso.gov.si/kazalci/index_html?Kaz_id=82&Kaz_naziv=Poraba%20mineralnih%20gnojil&Sku_id=6&Sku_naziv=KMETI]STVO&tip_kaz=1# KAZALEC_TOP). [COBISS.SI-ID 3738472]

1.22 Intervju

49. LISJAK, Klemen. Prof. dr. Laura Nicolau : Auckland University. *Vino (Ljubl.)*, 2011, letn. 9, št. 1, str. 34. [COBISS.SI-ID 3574376]

50. LISJAK, Klemen. Dr. Mike Trought : Marlborough Wine Research Centre. *Vino (Ljubl.)*, 2011, letn. 9, št. 1, str. 32. [COBISS.SI-ID 3574120]

51. VRŠČAJ, Borut. Radi bi domačo hrano, a ne domačega kmetijstva. *7D*. [Tiskana izd.], 26. apr. 2011, letn. 60, [št.] 17, str., ilustr. [COBISS.SI-ID 3589480]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

52. ŠINKOVEC, Marjan, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, SUŠIN, Janez, GLAD, Jože, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, VERNIK, Tomaž. *Projekt Climate change and impacts on water supply (CC-WaterS). Delovni sklop, Podnebne spremembe in njihov vpliv na oskrbo s pitno vodo. Delovna naloga, Podnebne spremembe - vpliv na kmetijstvo in emisije v podnebne vode : zaključno poročilo*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 35 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 3656552]

2.05 Drugo učno gradivo

53. JENKO, Mojca, ČUŠ, Franc, KOŠMERL, Tatjana. *Sortni vonj vina ali napaka : študijsko gradivo za dodatno izobraževanje pokaševalcev vina, mošta in drugih proizvodov iz grozdja in vina*. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo, 2011. ISBN 978-961-6333-94-8. <http://www.bf.uni-lj.si/knjiznice/o-knjiznicah/organiziranost/knjiznica-odd-za-zivilstvo/ucbeniki-v-elektronski-obliki.html>. [COBISS.SI-ID 257738496]

2.08 Doktorska disertacija

54. BAVČAR, Dejan. *Vpliv maceracije na aromatične značilnosti primorskih belih vin : doktorska disertacija (s področja živilstva) = Influence of maceration on aromatic properties of white wines from Primorska region : doctoral dissertation*. Ljubljana: [D. Bavčar]: [Biotehniška fakulteta, Interdisciplinarni doktorski študij Bioznanosti], 2011. XV, 183 f., [10] f. pril., ilustr. [COBISS.SI-ID 3921016]

2.11 Diplomsko delo

55. BERGANT, Janez. *Relief kot pedogenetski dejavnik na krasu : diplomsko delo*. Ljubljana: [J. Bergant], 2011. 87 f., ilustr. http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_201103_janez_bergant.pdf. [COBISS.SI-ID 45098338]

2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav

56. ONORI, Roberta, MIRAGLIA, Marina, ČERGAN, Zoran, KOZJAK, Petra, MEGLIČ, Vladimir, ROSTOHAR, Katja, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, VRŠČAJ, Borut. *Co-Extra: Deliverable D4.9 : Report on fit-for-purpose, cost-effective sampling strategies*. [s.l.: s.n.], [2010]. 87 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 3741288]

57. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, ČERGAN, Zoran, RUDOLF PILIH, Katarina, VRŠČAJ, Borut, MARTINČIČ, Tanja, BERGANT, Janez, MEGLIČ, Vladimir. *Spremljanje prisotnosti GSO, ki so dovoljeni za pridelavo, v kmetijskih rastlinah in pridelkih na kmetijskih gospodarstvih : projektna naloga*, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 359). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2010. 24 f., tabele. [COBISS.SI-ID 3742568]

58. BARITZ, Rainer, ŠINKOVEC, Marjan, BERGANT, Janez, VERNIK, Tomaž, KRALJ, Tomaž, VRŠČAJ, Borut, CONCEIÇÃO GONÇALVES, Maria da, HUDSON, G., EBERHARDT, E., PÄTZOLD, A.. *GS Soil : Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data. D2.5, Best practice guidelines for developing a content framework for interoperable soil data in Europe : Grant agreement number: ECP 318004*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011]. X, 129 str., ilustr., zvd. [COBISS.SI-ID 3737704]

59. BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, VERNIK, Tomaž, VRŠČAJ, Borut. *Urban SMS. WP4 Soil manager suite : Extra task: Final version of the USMS GIS data structure and preparation, Web soil management tool : Urban SMS tools - data structure and preparation manual*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011]. 54 str., ilustr., zvd. [COBISS.SI-ID 3736424]

60. MEGLIČ, Vladimir, PIPAN, Barbara, VERBIČ, Janko, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, VRŠČAJ, Borut, ROSTOHAR, Katja, RUDOLF PILIH, Katarina, DEBELJAK, Marko. *Vpliv prenosa genov, genske raznovrstnosti in raznolikosti ter tehnologije pridelovanja oljne ogrščice na soobstoj in izpolnjevanje pogojev trajnostne pridelave ter razvoj metod za sledljivost : zaključno poročilo o rezultatih opravljenega raziskovalnega dela na projektu v okviru ciljnega raziskovalnega programa (CRP) »Konkurenčnost Slovenije 2006-2013« : šifra projekta: V4-0532 = The influence of gene flow, genetic diversity and variability and oilseed rape production technologies on coexistence and fulfilment of requirements for sustainable production*, (KIS - Poročila o raziskovalnih nalogah, 349). [Ljubljana]: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv. (loč. pag.), tabele. [COBISS.SI-ID 3547752]

61. ŠINKOVEC, Marjan, VRŠČAJ, Borut, VERNIK, Tomaž, BERGANT, Janez. *Urban SMS. WP4 Soil manager suite : Task 4.3.3: Final version of the web-based evaluation system, Web soil management tool, Web administration manual : final version*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011]. 32 str., ilustr., zvd. [COBISS.SI-ID 3736936]

62. ŠINKOVEC, Marjan, VRŠČAJ, Borut, VERNIK, Tomaž, BERGANT, Janez. *Urban SMS. WP4 Soil manager suite : Task 4.3.3: Final version of the web-based evaluation system, Web soil management tool, Web user manual : final version*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011]. 37 str., ilustr., zvd. [COBISS.SI-ID 3736680]

63. VRŠČAJ, Borut, VERNIK, Tomaž, ŠINKOVEC, Marjan, BERGANT, Janez, VILLA, Fabio, PAROLIN, Marco, BIASIOLI, Mattia. *Urban SMS. WP4 Soil manager suite : Task 4.3.1: Fi-*

nal version of the desktop computer application : Task 4.3.3: Final version of the web-based evaluation system, Web soil management tool, Urban SMS tools - description & functioning : final version. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011]. 56 str., ilustr., zvd. [COBISS.SI-ID 3737192]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

64. GREGORČIČ, Ana, BAŠA ČESNIK, Helena, KOZMUS, Peter, GREGORC, Aleš, VERBIČ, Jože, SIMONČIČ, Andrej, ČERGAN, Zoran. *Poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmaceutskih sredstev za leto 2011*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 136). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 82 str., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3712616]

65. KMECL, Veronika. *Interna kontrola medu in ocenjevanje medu v letu 2011. 3. paket, Ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoe - akaricidov v medu (Določanje kumafosa in amitraza) : zaključno poročilo vezano na: Uredbo o izvajanju Programa ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji v letih 2011-2013 za leto 2011 : Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, Ljubljana*, (KIS - Študije po naročilu, 505). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 9 f., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3709544]

66. KNAPIČ, Matej, SIMONČIČ, Andrej, ČERGAN, Zoran, SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, KMECL, Veronika. *Poročilo o preizkušanju mineralnih gnojil v letu 2011 za Hmezd exim d.d. Zalec : Raziskava za mineralnim gnojilom SIRFLOR pri pridelovanju koruze : Lokacija: Jablje pri Mengšu : Predmet opazovanja: Učinkovitost gnojil in njihovo izpiranje po profilu tal*, (KIS - Študije po naročilu, 504). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 11 f., tabele, graf. prikazi, fotogr. [COBISS.SI-ID 3704168]

67. SIMONČIČ, Andrej, MEGLIČ, Vladimir, SUŠIN, Janez, KMECL, Veronika, GREGORČIČ, Ana, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela. *Spremljanje ostankov FFS v tleh in v vodi na območju Golf igrišča Bled. poročilo o raziskavi spremljanja ostankov FFS na Golf igrišču Bled v letu 2010_ : za Sava hotels&Resorts, Bled Golf & Country club*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 7 f., [3] f. pril., tabele. [COBISS.SI-ID 3776872]

68. SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, VRŠČAJ, Borut, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, GREGORČIČ, Ana, BERGANT, Janez, LAPAJNE, Slavko, BABIČ, Marjana, BASKAR, Mojca, REP, Pija. *Monitoring onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana v letu 2011 in 2012 : fazno poročilo : Naročnik: Mestna občina Ljubljana*, (KIS - Študije po naročilu, 507). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 36 f., 4 uvezene pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 3713896]

69. SUŠIN, Janez, VERBIČ, Jože, REDNAK, Miroslav, ZAGORC, Barbara, VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben. *Poročilo o izvedbi strokovnih nalog za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2011 : končno poročilo*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 137). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 76 str., tabele. [COBISS.SI-ID 3733608]

70. SUŠIN, Janez, VERBIČ, Jože, VRŠČAJ, Borut, SIMONČIČ, Andrej, JERETINA, Janez, GLAD, Jože, BERGANT, Janez. *Poročilo o izvedbi strokovnih nalog za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2010 : končno poročilo*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 135). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 1 zv. (loč. pag.), tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 3603816]

71. SUŠIN, Janez, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, KMECL, Veronika, KUCHAR, Štefan, JENKO, Andreja. *Monitoring rastlinskih hranil v tleh na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana : Poročilo za leto 2011 : Naročnik: Mestna občina Ljubljana*, (KIS - Študije po naročilu, 503). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 31 f., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3691368]

72. SUŠIN, Janez, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida, SIMONČIČ, Andrej. *Kontrola rodovitnosti kmetijskih tal v Sloveniji : Poročilo za leto 2010 : Naročnik raziskave: Petrokemija Kutina d.d....*, (KIS - Študije po naročilu, 499). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 33 f., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3550312]

73. VRŠČAJ, Borut. *Primerjalna analiza izgub kmetijskih zemljišč na trasah hitre ceste 3.*

razvojne osi odseka Šentrupert - Velenje : dopolnjena verzija na podlagi podatkov GERK in RABA, 19. januar 2011 : [Naročnik: Civilna iniciativa Braslovče], (KIS - Študije po naročilu, 498). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 24 f., uvezene pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 3543400]

74. VRŠČAJ, Borut. *Primerjalna analiza izgub kmetijskih zemljišč na trasah hitre ceste 3. razvojne osi odseka Šentrupert - Velenje : [Naročnik: Civilna iniciativa Braslovče]*, (KIS - Študije po naročilu, 497). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2011. 24 f., uvezene pril., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 3543144]

2.23 Patentna prijava

75. LISJAK, Klemen. *Postopek za dodajanje enološkega sredstva grozdju v stiskalnici med potekom stiskanj : patentna prijava : P-201100097, 2011-03-21*. Ljubljana: Patenta pisarna, 2011. [COBISS.SI-ID 3575656]

2.24 Patent

76. GODEŠA, Tone, JEJČIČ, Viktor, VRŠČAJ, Borut. *Vorrichtung zur Entnahme von strukturell unversehrten Bodenproben : Offenlegungsschrift DE 10 2009 058 265 A1 2011.02.03 : [Anmeldetag: 14.12.2009]*. [S. l.]: Deutsches Patent- und Markenamt, 2011. 12 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 3588712]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

77. ČUŠ, Franc. *Kakšen bo vinski letnik 2011?*. Ljubljana: POP TV, Informativna oddaja 24 ur, 30. sep. 2011. [COBISS.SI-ID 3680872]

78. ČUŠ, Franc. *Martinovo: praznik novega vina*. Ljubljana: Pro plus d.o.o. POP TV, Informativna oddaja 24 ur, 11. nov. 2011. [COBISS.SI-ID 3712104]

79. VRŠČAJ, Borut. *Zemljišča in tla niso vrednotena*. Ljubljana: Radio Ognjišče, 22. apr. 2010. [COBISS.SI-ID 3589736]

3.14 Predavanje na tuji univerzi

80. SUŠIN, Janez. *Implementation of nitrate directive in Slovenia : vabljeni predavanje v okviru projekta Advanced algorithms for the control of soil fertility : Univerzitet Crne Gore, Biotehniški fakultet, Podgorica, 15. dec. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3739496]

81. ŠINKOVEC, Marjan. *Spatial and quantitative identification of nitrate and pesticide leaching risk assessment : vabljeni predavanje v okviru projekta Advanced algorithms for the control of soil fertility : Univerzitet Crne Gore, Biotehniški fakultet, Podgorica, 15. dec. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3739752]

82. VRŠČAJ, Borut. *Establishment of harmonized soil fertility control in Slovenia - preliminaty »what to do« stury : vabljeni predavanje v okviru projekta Advanced algorithms for the control of soil fertility : Univerzitet Crne Gore, Biotehniški fakultet, Podgorica, 15. dec. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3739240]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

83. BAVČAR, Dejan. *Zaznave vonjev v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Novo mesto, 24. feb. 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3571048]

84. BERGANT, Janez, VERNIK, Tomaž, VRŠČAJ, Borut, ŠINKOVEC, Marjan. *Soil data exchange: Presentation of Slovenian test case : predavanje na sestanku projektne skupine GS SOIL v Ljubljani, 23.-24. junij 2011*. 2011. [COBISS.SI-ID 3718760]

85. ČUŠ, Franc. *Aromatske spojine pri muškatnih sortah : predavanje in delavnica v okviru dogodka Lackenrjev teden kulture vina, DV Metlika, Metlika, 31. jan 2011*. 2011. [COBISS.

SI-ID 3585384]

- 86.** ČUŠ, Franc. *Pomanjkljivosti, napake in bolezni vina : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Novo mesto, 23. feb. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3585640]
- 87.** GREGORČIČ, Ana, KOCJANČIČ, Mitja. *Generell über die slowenische Landwirtschaft : [der Vorlesen an der] Internationale Arbeitsgemeinschaft für Dauerversuche (IOSDV/ILTE) in der Internationalen Bodenkundlichen Union (IUSS) : Einladung und Programm der IOSDV/ILTE - Sommertagung 2011 in Slowenien vom 14.6. - 17. 6. 2011 : Kolloquium an der LIS in Ljubljana.* 2011. [COBISS.SI-ID 3772008]
- 88.** JANEŠ, Lucija. *Določanje vsebnosti glutaciona in prekurzorjev tiolov v grozdju in vinu : predavanje na Predstavitvi raziskovalnega dela studentov doktorskega študija Kemijske znanosti, 20. sep. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3665768]
- 89.** SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez. *Ostanki fitofarmaceutskih sredstev v kmetijskih tleh na vodovarstvenem območju v Mestni občini Ljubljana ter priporočila za njihovo uporabo : predavanje za kmete, KGZ Ljubljana, Dobrunje 11. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3613544]
- 90.** SUŠIN, Janez. *Dobra kmetijska praksa gnojenja v vinogradih : predavanje za Društvo vinogradnikov Črnomelj, 20. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3612776]
- 91.** SUŠIN, Janez. *Kontrola plodnosti tla u Sloveniji 2005-2010 : potrošnja mineralnih gnojiva u Sloveniji; OECD bilanca N : predavanje za Petrokemijo d.d., Kutina, 22. mar. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3613032]
- 92.** SUŠIN, Janez. *Novosti pri kmetovanju na vodovarstvenih območjih : predavanje za kmete, KGZ Ljubljana, Dobrunje 11. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3614312]
- 93.** SUŠIN, Janez. *Novosti pri kmetovanju na vodovarstvenih območjih : predavanje za kmete, KGZ Ljubljana, Ig 14. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3614824]
- 94.** SUŠIN, Janez. *Problematika gnojenja v Sloveniji v luči nitratne direktive ter drugih zakonskih omejitev : predavanje na 49. Mednarodnem kmetijsko živilskem sejmju AGRA, 20. avg. 2011, v organizaciji Petrokemije d.d. Kutina.* 2011. [COBISS.SI-ID 3700328]
- 95.** SUŠIN, Janez. *Rodovitnost tal na vodovarstvenem območju v Mestni občini Ljubljana ter priporočila za gonjenje : predavanje za kmete, KGZ Ljubljana, Dobrunje 11. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3614056]
- 96.** SUŠIN, Janez. *Težke kovine v kmetijskih tleh na vodovarstvenem območju Brest pri Igu : predavanje za kmete, KGZ Ljubljana, Ig 14. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3614568]
- 97.** SUŠIN, Janez. *Težke kovine v kmetijskih tleh na vodovarstvenem območju v Mestni občini Ljubljana : predavanje za kmete, KGZ Ljubljana, Dobrunje 11. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3613800]
- 98.** SUŠIN, Janez, VERBIČ, Jože. *Bilanca dušika po vodnih telesih podzemnih voda v letu 2009 (OECD-EUROSTAT metodologija) : predavanje za Mop, v organizaciji MOP in KIS, Ljubljana 22. apr. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3615080]
- 99.** Število avtorjev: 9, ŠINKOVEC, Marjan, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, SUŠIN, Janez, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, ZAJC BENDA, Tina, ČENČUR CURK, Barbara. *Assessment of nitrogen leaching and pesticide residues in groundwater for Ljubljana and Murska Sobota test areas and climate change projections : predavanje na projektni delavnici za projekt CCWaterS, 18. 5. 2011, JP VO-KA d.o.o.* 2011. [COBISS.SI-ID 3737448]
- 100.** ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez, KNAPIČ, Matej, VERBIČ, Jože, GLAD, Jože, ČERGAN, Zoran, VRŠČAJ, Borut, BERGAN, Janez. *Vrednotenje učinkovitosti izvajanja nitratne direktive v Sloveniji: zasnova metodologije : predavanje na Kmetijskem inštitutu Slovenije, organizator Ministrstvo za okolje in prostor in Kmetijski inštitut Slovenije, 22. december 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3778920]
- 101.** ŠINKOVEC, Marjan, VERNIK, Tomaž. *Operacionalizacija PTF v GIS algoritmih, testiranje PTF v GIS : predstavitev rezultatov projekta DKT-TIS (CRP V2-0511), Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, 14.2.2011.* 2011. 15 str. [COBISS.SI-ID 3719528]

102. ŠINKOVEC, Marjan, VRŠČAJ, Borut. *Algoritmi digitalne kartografije in pretvorbene funkcije za potrebe nacionalnega informacijskega sistema (DKT-TIS) : predstavitev rezultatov projekta DKT-TIS (CRP V2-0511), Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, 14.2.2011.* 2011. 11 str. [COBISS.SI-ID 3719016]

103. ŠINKOVEC, Marjan, VRŠČAJ, Borut. *Definicija funkcionalnosti in ciljev talnega informacijskega sistema Slovenije, e-Tla-demo spletni strežnik kart, testiranje funkcionalnosti strežnika in podatkovnih struktur talnega informacijskega sistema : predstavitev rezultatov projekta DKT-TIS (CRP V2-0511), Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, 14.2.2011.* 2011. 20 str. [COBISS.SI-ID 3719272]

104. ŠINKOVEC, Marjan, VRŠČAJ, Borut. *Modeliranje v karbonatnih in nekarbonatnih sistemih : predstavitev rezultatov projekta DKT-TIS (CRP V2-0511), Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, 14.2.2011.* 2011. 22 str. [COBISS.SI-ID 3719784]

105. VELIKONJA BOLTA, Špela. *Agilent LC/MS seminaru uporaba sistema Agilent Infinity 1290 UHPLC ter 6460 QQQ in 6230 TOF na Kmetijskem inštitutu Slovenije : predavanje na seminarju LC/MS tehnologija in aplikacije, 8. jun. 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3623272]

106. VERBIČ, Jože, SUŠIN, Janez. *Organische und Mineraldüngung, Stickstoffbilanz, Emissionen aus der Landwirtschaft : [der Vorlesen an der] Internationale Arbeitsgemeinschaft für Dauerversuche (IOSDV/ILTE) in der Internationalen Bodenkundlichen Union (IUSS) : Einladung und Programm der IOSDV/ILTE - Sommertagung 2011 in Slowenien vom 14.6. - 17. 6. 2011 : Kolloquium an der LIS in Ljubljana.* 2011. [COBISS.SI-ID 3770728]

107. VRŠČAJ, Borut. *Forschungsarbeit des LIS im Bereich Bodenkunde : [der Vorlesen an der] Internationale Arbeitsgemeinschaft für Dauerversuche (IOSDV/ILTE) in der Internationalen Bodenkundlichen Union (IUSS) : Einladung und Programm der IOSDV/ILTE - Sommertagung 2011 in Slowenien vom 14.6. - 17. 6. 2011 : Kolloquium an der LIS in Ljubljana : Kolloquium an der LIS in Ljubljana.* 2011. [COBISS.SI-ID 3771240]

3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natisa

108. ČUŠ, Franc. *Spremljanje nekaterih parametrov kakovosti in geografskega porekla vina cviček PTP (2008-2010) : predstavitev rezultatov doletnega CRP projekta : predavanje na strokovnem posvetu Cviček PTP - naj bo zdrav, varen in pristen, v okviru 39. Tedna cvička Novo mesto, 5. maj 2011.* 2011. [COBISS.SI-ID 3585896]

SEKUNDARNO AVTORSTVO

Urednik

109. PANAGOS, Panos (ur.), VERNIK, Tomaž (ur.), ČUSTOVIČ, Hamid (ur.), VRŠČAJ, Borut (ur.). *Soil protection activities and soil quality monitoring in south eastern Europe : conference papers : June 18th and 19th, 2009, Sarajevo - Bosnia and Herzegovina, (JRC Scientific and Technical Reports, EUR 24889EN - 2011).* Luxembourg: European Union, 2011. 208 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 3645544]

Abecedni seznam zaposlenih

Stanje 31. decembra 2011

A

ABSEC Tadej
ADROVIĆ Safija
AGOVIĆ 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
ČERGAN ZORAN
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
GREGORČIČ Ana
GROFELNIK Bojana
GRUBAR barbara

H

HANČ Jože
HITI Fanika
HORVAT Anja

J

JANEŠ Lucija
JEJČIČ Viktor
JENE Marjetka
JENKO Janez
JERETINA Alijana
JERETINA Janez
JUŽNIK Marjan

K

KALAAČ Ferida
 KARNEL Irena
 KIRN Benjamin
 KLOPČIČ Mihael
 KLOPČIČ Roman
 KMECL Veronika
 KMETIČ CEGLAR Ivanka
 KNAP Manca
 KNAPIČ Matej
 KOCJANČIČ Mitja
 KOKALJ Andrej
 KOKALJ Marjan
 KOKALJ Tanja
 KOLARIČ Jure
 KOMATAR Elizabeta
 KORON Darinka
 KORUZA Boris
 KOS Aleksandra
 KOZJAK Petra
 KOZMUS Peter
 KOŽAR Maja
 KREGAR Marija

L

LAMOVŠEK Janja
 LESKOVŠEK Robert
 LEVEC Milan
 LIPAVIČ Boštjan
 LISJAK Klemen
 LOGAR Betka
 LOKAR Vesna
 LUKAČ Branko

M

MARINČEK Lili
 MAVEC Roman
 MAVRIČ PLEŠKO Irena
 MECHORA Marko
 MEDJEDOVIČ Ajda
 MEGLIČ Vladimir
 MIHELIČI Milan
 MODIČ Špela
 MOLJK Ben
 MUNDA Alenka

N

NAKRST Mitja
 NAKRST Primož
 NOVAK Roman

O

OBAL Andrej
 OPARA Andreja
 OVIJAČ Aleksander

P

PANTIČ Ivana
 PEČNIK Bojan
 PELENGIČ Radojko
 PER Boštjan
 PERPAR Tomaž
 PINTAR Marjeta
 PIPAN Barbara
 PIPAN Mojca
 PIRŠ PODJED Neža
 PODBOJ RONTA Aleksandra
 PODGORŠEK Irena
 PODGORŠEK Peter
 POJE Tomaž
 POPOVIČ Snežana
 POVŠE Valentina

R

RAZINGER Jaka
 REBEC Marjeta
 REBERNIK Maja
 REDNAK Miroslav
 ROSIČ Ivo
 ROSIČ Milko
 ROSTOHAR Katja
 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
 ŠKRLEP Martin
 ŠMIDOVNIK Anton
 ŠTEBE Tine
 ŠTEFANČIČ Breda
 ŠTRUKELJ Melita
 ŠUŠTAR VOZLIČ Jelka
 ŠUŠTAR Jože

T

TESTEN Stanislav
 TRČEK Franc
 TROBEVŠEK Marko
 TROJANŠEK Beno

U

UGRINOVIČ Kristina
 URANKAR Aleš
 URBANČIČ ZEMLJIČ Meta
 UREK Gregor

V

VANZO Andreja
 VELIKONJA BOLTA Špela
 VERBIČ Janko
 VERBIČ Jože
 VERNIK Tomaž
 VIKIČ Husein
 VIRŠČEK MARN Mojca
 VOLK Tina
 VOVK Darja
 VRŠČAJ Borut

Z

ZADRAŽNIK Tanja
 ZADRGAL Viktor
 ZAGORC Barbara
 ZAJC Jožica
 ZEMLJIČ Andrej
 ZIDARIČ Igor

Ž

ŽABJEK Andreja
 ŽAGAR Miloš
 ŽEBOVEC Viktor
 ŽERJAV Metka
 ŽITEK Drago
 ŽITKO Bernarda
 ŽNIDARŠIČ Tomaž
 ŽNIDARŠIČ PONGRAC Vida