

Poročilo o delu 2015

Poročilo o delu 2015

*Izdal in založil Kmetijski inštitut Slovenije
Direktor izr. prof. dr. Andrej SIMONČIČ
Uredila Lili MARINČEK*

Naklada 60 izvodov

Ljubljana 2016

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
21	Organizacijska shema Kmetijskega inštituta Slovenije
22	Zaposlovanje in izobraževanje
24	Organi upravljanja
24	Izveček iz poslovnega poročila
28	Pregled raziskovalnih nalog in programov
34	Poročilo o delu knjižnice in INDOK-a v letu 2014
38	Služba za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin
56	Oddelek za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje
80	Oddelek za živinorejo
132	Oddelek za sadjarstvo, vinogradništvo
154	Oddelek za varstvo rastlin
200	Oddelek za kmetijsko tehniko in energetiko
214	Oddelek za ekonomiko kmetijstva
226	Oddelek za kmetijsko ekologijo in naravne vire
256	Centralni laboratorij
278	Infrastrukturni center (IC Jablje)
284	Abecedni seznam zaposlenih

Predgovor

Spoštovani,

predstavljamo vam letno poročilo o delu in dosežkih Kmetijskega inštituta Slovenije (KIS) v letu 2015, ki je bilo glede pogojev poslovanja sicer še vedno prilagojeno precej varčevalno usmerjenemu proračunu, kljub temu pa z veseljem ugotavljamo, da je bilo poslovno zelo uspešno.

Opravili smo vse z letnim programom načrtovane aktivnosti z relativno visoko odmevnimi rezultati. Najbolj pomembno je, da smo leto 2015 kljub nadaljevanju zmanjševanja sredstev iz naslova izvajanja javnih služb uspešno zaključili tudi finančno. Poslovno leto smo zaključili s presežkom prihodkov nad odhodki v višini 131.837 EUR. Celotni prihodki so bili za 3,0 % višji od načrtovanih ter za 3,8 % višji od prihodkov, doseženih v letu 2014. Zmanjševanje obsega financiranja obstoječih strokovnih nalog nam je ob striktnem nadzorovanju stroškov uspelo nadomestiti z novimi strokovnimi nalogami pri Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) ter Ministrstvu za okolje in prostor (MOP), kot tudi z večjim deležem sredstev, pridobljenih iz tržne dejavnosti ter še posebej iz evropskih projektov.

Izredno smo ponosni, da smo bili v letu 2015 zelo uspešni prav na področju, ki predstavlja naše najpomembnejše poslanstvo, to je ustvarjanje novega znanja s področja kmetijstva in okolja. Sicer smo v okviru nacionalnih projektov zaradi izostanka razpisov v okviru Agencije za raziskovalno dejavnost (ARRS) izvajali manj projektov, smo pa bili zato precej bolj uspešni pri izvajanju evropskih projektov. Prihodke iz evropskih projektov smo že četrto leto zapored občutno povečali, in sicer iz 8,7 % v strukturi prihodkov v letu 2014 na visokih 12,5 % v letu 2015.

Prav tako smo lahko ponosni, da smo po zelo dobrem letu 2014 v letu 2015 ponovno uspeli povečati prihodke iz naslova prodaje proizvodov in storitev na trgu, saj smo prihodke iz leta 2014 presegli za 3,3 % in načrtovane prihodke za 3,5 %.

Za takšen rezultat se moram ob tej priložnosti zahvaliti predvsem našim sodelavcem. Njim gre tudi največja zahvala, da kljub težkim razmeram nismo zgolj ohranili števila zaposlenih, temveč smo se kadrovske še dodatno okrepili.

Zaradi izvajanja večjega števila evropskih projektov ter pridobitve nove strokovne naloge nas je bilo ob koncu leta 2015 na inštitutu zaposlenih 187 sodelavcev, kar je 11 več kot leto poprej. Število raziskovalcev smo povečali na 89, med njimi pa je že 46 doktorjev znanosti. Dobro se zavedamo, da je število zaposlenih odvisno od uspešnosti zagotavljanja prihodkov, vendar pa velja tudi obratno, da je predvsem od zaposlenih odvisno zagotavljanje prihodkov, zato kadrovske politiki namenjamo veliko pozornosti.

Naši sodelavci so tudi v preteklem letu poskrbeli za odlične rezultate na področju objav v mednarodno odmevnih revijah, uspešno so prijavljali patente ter ustvarjali nove sorte, sodelovali v različnih strokovnih, vladnih in parlamentarnih telesih, kjer so skrbeli za potrebno strokovno podporo državi, kot predstavniki Slovenije pa uspešno zastopali naše interese tudi v različnih evropskih ter drugih mednarodnih združenjih in institucijah. Ob tem pa so številni naši sodelavci sodelovali pri izvajanju pedagoškega dela na vseh štirih slovenskih univerzah ter drugih visokošolskih ustanovah s področja kmetijstva in varstva okolja. Na inštitutu smo tudi v letu 2015 gostili številne tuje uveljavljene raziskovalce, prav tako pa so naši raziskovalci gostovali na številnih tujih raziskovalnih institucijah.

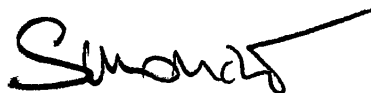
Ker se zavedamo, da je za dobre rezultate pomembna ob odličnih sodelavcih tudi ustrezna oprema, si kljub krizi prizadevamo v kar največji meri krepiti našo raziskovalno opremo in infrastrukturo. Ob tem z veseljem ugotavljam, da je vrednost vseh naložb KIS-a v letu 2015 znašala zavidljivih 1.143.107 EUR, kar je celo več kot v letih pred krizo. Pri tem je sicer potrebno izpostaviti, da so polovico teh sredstev predstavljala evropska sredstva v okviru Operativnega programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007–2013, kjer smo pridobili projekt "Prenova in preureditev prostorov ter dobava tehnološke opreme za področje ekofiziologije in varstva okolja" v vrednosti 548.376 EUR. Glede na to, da bo kmalu minilo deset let letih od začetnih aktivnosti v okviru načrtovane gradnje KIS-a na območju Jabelj z namenom preselitve vseh dejavnosti Kmetijskega inštituta Slovenije iz Ljubljane na območje Jabelj zaradi zagotovitve ustreznih prostorov in pogojev dela za naše sodelavce, bi želel poudariti, da smo tudi v letu 2015 s pomočjo namenskih sredstev MIZŠ nadaljevali s pripravo prostorske, investicijske in gradbene dokumentacije in v ta namen porabili še zadnjih 122.731 EUR namenskih sredstev MIZŠ. Na žalost pa kljub podpori temu projektu, tako vlade kot tudi zadnjih devetih ministrov MIZŠ, zaradi pomanjkanja sredstev nikakor ne moremo pričeti z izvedbo del. Na inštitutu srčno upamo, da bo med odgovornimi prišlo čim prej do spoznanja, da tudi za kakovostno kmetijsko in okoljsko znanost ni dovolj zgolj delo za računalnikom, temveč potrebujemo tako kot druga področja znanosti ustrezno infrastrukturo in opremo, le-to pa ob ustrezno opremljenih laboratorijih predstavljajo tudi poskusna polja, hlevi, ustrezno opremljene delavnice in rastlinjaki, pa naj se to še tako čudno sliši.

Prepričan sem, da vas bo prebiranje poročila o delu prepričalo o kakovosti kot tudi pomembnosti našega dela na področju kmetijstva in okolja. Mi se bomo prav gotovo še naprej trudili po naših najboljših močeh. Na koncu bi se želel tako kot vedno zahvaliti vsem vam, sodelavcem, za uspešno opravljeno delo. Za plodovito sodelovanje se zahvaljujem tudi vsem zunanjim sodelavcem, ustanovam in upravnim organom, pri čemer bi še posebej izpostavil sodelovanje z našimi ustanovitelji MIZŠ, MKGP in MOP.

S spoštovanjem,

direktor:

izr. prof. dr. Andrej Simončič

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

Foreword

The current annual report contains data on the operation and achievements of Agricultural Institute of Slovenia (AIS) in the year 2015 which was still adjusted to savings targeted budget as far as the operation conditions are concerned, however, we are pleased to conclude that this year was financially a very successful one.

We have implemented all the activities planned in the annual programme with relatively highly resounding results. The most important achievement was a successful financial completion of the year 2015 in spite of the continuing cut of financial means in respect of the performing of public services. The business year was completed by a surplus of revenues over the expenditures in the amount of 131.837 EUR. The entire revenues were by 3.0 % higher than planned and by 3.8 % higher than those realised in 2014. Using a severe expense control we succeeded in replacing the decrease of the financial support of the existing expert projects by acquiring new expert projects from the Ministry of Agriculture, Forestry and Food (MAFF) and Ministry of the Environment and Spatial Planning (MESP) as well as by increasing the share of means acquired from market activities and especially from European projects.

We are extremely proud of the fact that in 2015 we were successful in the field which presents our major vocation, i.e. achievement of new scientific results in the field of agriculture and environment. Due to the absence of invitations offered by Slovenian Research Agency (SRA) lesser number of projects was performed, but we were much more successful in the realisation of the European projects. Revenues gained from the European Research Projects were considerably increased for the fourth consecutive year, i.e. from 8.7 % in the 2014 revenue structure to the high 12.5 % in 2015.

We may also be proud of the fact that after a very successful year 2014 we were able to increase again the revenues gained from selling of our products and services on the market since the 2014 revenues were exceeded by 3.3 % and the planned revenues by 3.5 %.

Let me use this opportunity to thank our co-workers for the realization of the program. They also deserve the greatest acknowledgement over the fact that in spite of difficult situation we were not only able to preserve the number of

employed persons but our personnel gained additional reinforcement. Due to the implementation of larger number of European Projects and acquisition of a new expert project there were 187 persons employed at the AIS by the end of 2015 which is 11 more than the previous year. The number of researchers increased to 89, among them there are already 46 ones with the doctor's degree. We are fully aware that the number of employed persons depends on the successful provision of revenues, however, the opposite approach is also true: the provision of revenues depends mainly on the persons employed; therefore, great attention is paid to the personnel policy.

In the past year our co-workers also achieved excellent results which were published in the internationally recognised publications, and they successfully applied for several patents and created new varieties, participated in various professional, governmental and parliamentary bodies acting as expert support to the state, and as representatives of Slovenia they represented successfully our interests in various European and other international associations and institutions. In addition to that, several of our colleagues participated in the pedagogical work at all of the four Slovene universities and other high school institutions in the field of agriculture and protection of the environment. We hosted numerous well established foreign researchers at the Institute in 2015 while our researchers were also guests of several foreign research institutions.

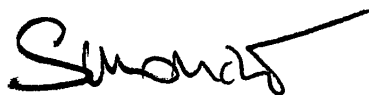
Being aware of the fact that good results require, beside excellent co-workers, also quality equipment, we have been trying very hard in spite of the crisis to improve the quality and quantity of our research equipment and infrastructure. We are therefore pleased to acknowledge that the value of all AIS investments in 2015 amounted to no less than the enviable 1.143.107 EUR which is even more than in the years before the crisis. It has to be pointed out, however, that one half of the amount presented the European financial means in frame of the Operational Programme for Strengthening Regional Development Potentials for the period 2007 - 2013 in frame of which we acquired the project entitled "Renovation and Reconstruction of Premises and Supply of Technological Equipment for the Field of Ecophysiology and Environmental Protection" in the value of 548.376 EUR. In view of the fact that soon almost ten years will have passed since the beginning of the planned construction and removal of AIS from Ljubljana to the Jablje area in order to assure appropriate facilities and working conditions for our co-workers, I would like to point out that in 2015 we continued the preparation of spatial, investment and construction documentation spending the last 122.731 EUR of earmarked funds allocated by Ministry of Education, Science and Sports (MESS). Sadly, in spite of the general support to this project offered by the Government and by the past nine MESS ministers we have not been able to start with the work performance. We sincerely hope that the responsible persons will finally become aware of the fact that a quality agricultural and environmental science does not require only computer work

but that we need, similar to other fields of science, adequate infrastructure and equipment which, together with adequately equipped laboratories, also include experimental fields, stables, adequately equipped workshops and greenhouses may it sound even so strange.

I am convinced that by reading this report you will be persuaded on the quality and importance of our work in the field of agriculture and environment. We will most certainly keep giving our best at it. At the end I would like to thank all of our co-workers for the work they have performed so successfully. Special thanks for a productive co-operation go to all external partners, institutions and administrative bodies, not to forget to mention the long-term cooperation with our founders, MESS, MAFF and MAE.

Director:

Dr. Andrej Simončič, Assoc. Prof.

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

Organiziranost in poslovanje

PREGLED ZAPOSLENIH PO ORGANIZACIJSKIH ENOTAH

SKUPNE SLUŽBE

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

RAČUNOVODSTVO in BLAGAJNA

Računovodkinja Meta ČUFAR
Valentina POVŠE
Mojca PIPAN
Maja REBERNIK
Špela ŠMALC

FINANČNO VODENJE PROJEKTOV

Samostojni strokovni sodelavec Tine ŠTEBE

VODJA KAKOVOSTI

mag. Zvonko BREGAR**

KNJIŽNICA IN INDOK

Vodja knjižnice Lili MARINČEK
Knjižničarka Ana SOMRAK GRIMŠIČ

ODNOSI Z JAVNOSTMI

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

INFORMATIKA in RAČUNALNIŠTVO

Jože HANČ

DRUGI SODELAVCI

Fanika HITI

Andrej KOKALJ

Tamara KOSTEVC*

Renata ROZMAN*

Peter SUHADOLNIK

SLUŽBA ZA URADNO POTRJEVANJE SEMENSKEGA IN SADILNEGA MATERIALA KMETIJSKIH RASTLIN

Predstojnik mag. Boris KORUZA

URADNO POTRJEVANJE

mag. Barbara AMBROŽIČ TURK

Marjan JUŽNIK

Vesna LOKAR

Andrej OBAL

Drago ŽITEK

SEMENSKI LABORATORI

Vodja mag. Romana RUTAR

Matejka Fortuna

Marinka KREGAR

Darja VOUK

ODDELEK ZA POLJEDELSTVO, VRTNARSTVO, GENETIKO IN ŽLAHTNJENJE

Predstojnik mag. Peter DOLNIČAR

Raziskovalci

dr. Vladimir MEGLIČ

dr. Branko LUKAČ

dr. Aleš KOLMANIČ

dr. Kristina KOŠMRLJ*

dr. Marko MARAS
dr. Barbara PIPAN
dr. Aleš SEDLAR
dr. Lovro SINKOVIČ*
Mojca ŠKOF
dr. Jelka ŠUŠTAR VOZLIČ
dr. Kristina UGRINOVIC
Janko VERBIČ
dr. Tanja ZADRAŽNIK
Andrej ZEMLJIČ
Mateja ZUPIN

Strokovni in drugi sodelavci
Elizabeta KOMATAR
Ivana PANTIČ

ODDELEK ZA ŽIVINOREJO

Predstojnik dr. Drago BABNIK

Raziskovalci
dr. Nina BATOREK LUKAČ
dr. Marjeta ČANDEK POTOKAR
dr. Gasan Ilja OSOJNIK ČRNIVEC*
dr. Aleš GREGORC
Anja HORVAT ALEKSIĆ
Janez JENKO
mag. Janez JERETINA
mag. Betka LOGAR
Andreja OPARA
Tomaž PERPAR
Peter PODGORŠEK
Marija SADAR
dr. Maja Ivana SMODIŠ ŠKERL
Mateja SOKLIČ**
mag. Blaž ŠEGULA
dr. Martin ŠKRLEP
dr. Urška TOMAŽIN
dr. Jože VERBIČ
Andreja ŽABJEK
dr. Tomaž ŽNIDARŠIČ

Strokovni, tehnični in drugi sodelavci

Eva CUKJATI

Jože GLAD

Alijana JERETINA

Mihael KLOPČIČ

David KOZAMERNIK

Mitja NAKRST

Bojan PEČNIK

Irena PODGORŠEK

ODDELEK ZA SADJARSTVO, VINOGRADNIŠTVO in VINARSTVO

Predstojnik dr. Franc ČUŠ

Raziskovalci

Boštjan GODEC

dr. Jure KOLARIČ**

dr. Darinka KORON

dr. Klemen LISJAK

Radojko PELENGIČ

dr. Matej STOPAR

dr. Andreja VANZO

Polona ZABUKOVEC*

Strokovni, tehnični in drugi sodelavci

Roman KLOPČIČ

Roman MAVEC

Boštjan SAJE

Jakob SMOLNIKAR

Marko TROBEVŠEK

ODDELEK ZA VARSTVO RASTLIN

Predstojnik dr. Gregor UREK

Raziskovalci

dr. Barbara GERIČ STARE

mag. Matej KNAPIČ

Janja LAMOVŠEK

dr. Irena MAVRIČ PLEŠKO
mag. Špela MODIC
dr. Alenka MUNDA
dr. Jaka RAZINGER
dr. Hans-Josef SCHROERS
dr. Polona STRAJNAR
Nik SUSIĆ*
dr. Saša ŠIRCA
Vojko ŠKERLAVAJ
Melita ŠTRUKELJ
mag. Meta URBANČIČ ZEMLJIČ
dr. Mojca VIRŠČEK MARN
Metka ŽERJAV
dr. Uroš ŽIBRAT

Strokovni, tehnični in drugi sodelavci

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

ODDELEK ZA KMETIJSKO TEHNIKO IN ENERGETIKO

Predstojnik dr. Viktor JEJČIČ

Raziskovalca

mag. Tone GODEŠA
mag. Tomaž POJE

Tehnični sodelavec

Anton GJERGEK

ODDELEK ZA EKONOMIKO KMETIJSTVA

Predstojnik dr. Miroslav REDNAK

Raziskovalci

Matej BEDRAČ

Tomaž CUNDER

dr. Maja KOŽAR

Ben MOLJK

Marjeta PINTAR

dr. Tina VOLK

Barbara ZAGORC

Tehnična sodelavka

Darja BERNARDIČ

ODDELEK ZA KMETIJSKO EKOLOGIJO IN NARAVNE VIRE

Predstojnik dr. Borut VRŠČAJ

Raziskovalci

Janez BERGANT

dr. Tomaž KRALJ**

dr. Robert Leskošek

Janez SUŠIN

Marjan ŠINKOVEC

CENTRALNI LABORATORIJ

Predstojnik dr. Dejan BAVČAR

Raziskovalci

dr. Helena BAŠA ČESNIK

Lucija JANEŠ

mag. Veronika KMECL

dr. Špela VELIKONJA BOLTA

mag. Vida ŽNIDARŠIČ PONGRAC

Strokovni, tehnični in drugi sodelavci

Nada BIZJAK

Marjeta ČERNE KANC

Sonja DOLINŠEK
Bojana GROFELNIK
Ivanka KMETIČ CEGLAR
Tomaž SKET
Breda ŠTEFANČIČ
Jožica ZAJC
Bernarda ŽITKO

INFRASTRUKTURNI CENTER JABLJE

Predstojnik Roman NOVAK

Pododdelek **CENTER ZA PRENOS TEHNOLOGIJ**

Vodja Anton ŠMIDOVNIK

Strokovna sodelavka

Marjetka JENE

Tehnični in drugi sodelavci

Mitja BIRK

Jure BREČKO*

Ana EREND

Dragun EREND

Mirko EREND** (delavec se je upokojil v letu 2015)

Robert FLORJANČIČ*

Lara HABIČ*

Benjamin KIRN

Milan LEVEC

Milan MIHELIČ

Primož NAKRST

Tilen OBREZA*

Nežka PIRŠ PODJED

Snežana POPOVIČ

Ivo ROSIĆ

Milko ROSIĆ

Beno TROJANŠEK

Aleš URANKAR

Miloš ŽAGAR

Viktor ŽEBOVEC

Pododdelek CENTER ZA RAZISKAVE IN POSKUŠNISŠTVO
Vodja Blaž GERMŠEK

Tehnični in drugi sodelavci

Tadej ABSEC

Halil AGOVIĆ

Matjaž DREMELJ

Marjan GALJOT

Boštjan OGOREVEC*

Aleksander OVIJAČ

Tadeja PEČOVNIK*

Mojca POLAK

Mihael POLJANŠEK

Boštjan PER

Jože ŠUŠTAR

Stanislav TESTEN

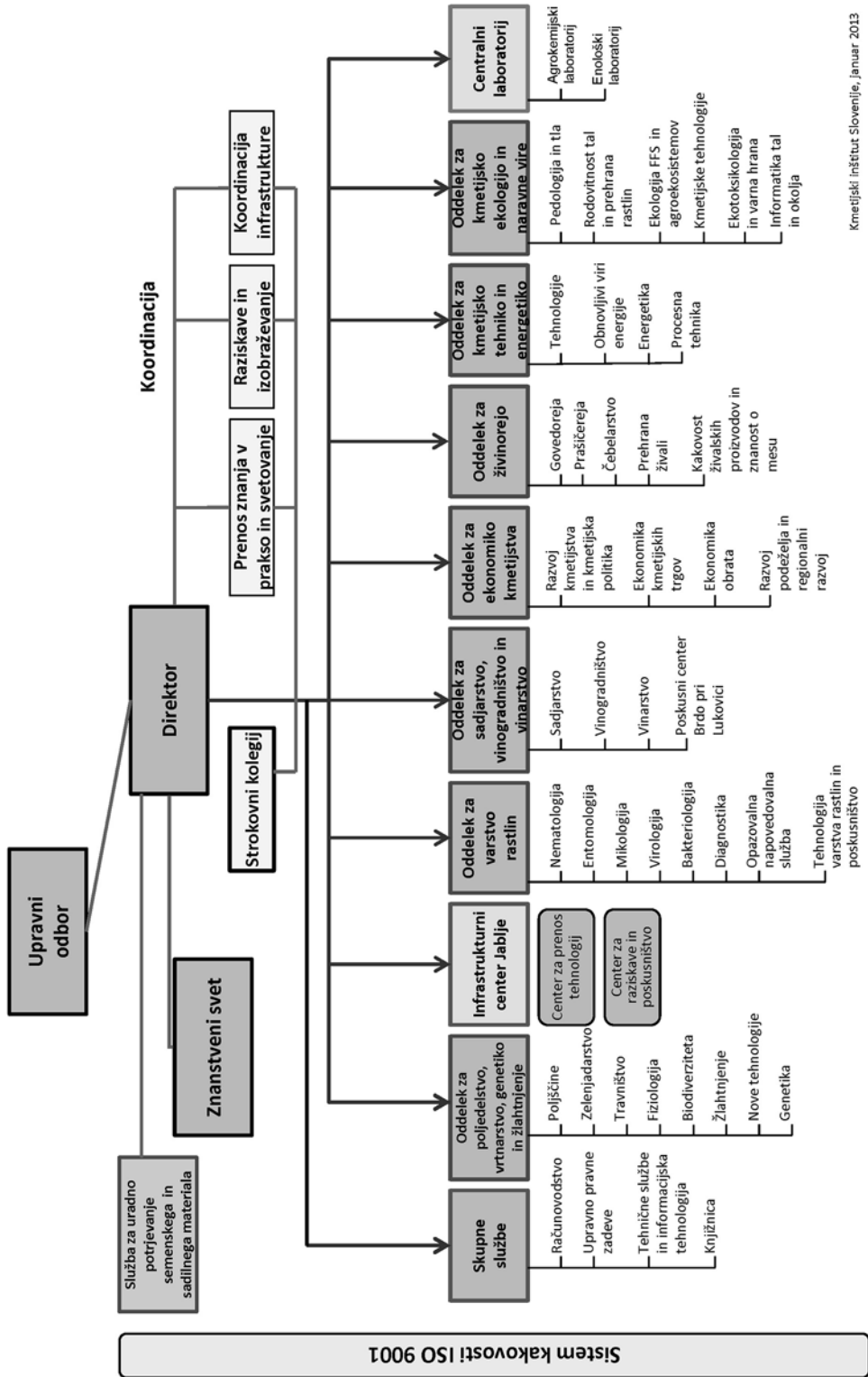
Primož TROŠT

Viktor ZADRGAL

* novo zaposleni v letu 2015

** odšli v letu 2015

ORGANIZACIJSKA SHEMA KMETIJSKEGA INŠTITUTA SLOVENIJE



ZAPOSLOVANJE IN IZOBRAŽEVANJE

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

Število zaposlenih na KIS v letih od 2010 do 2015

Število zaposlenih	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Na začetku leta	156	176	178	175	177	176
Med letom odšli	9	5	12	2	9	9
Med letom prišli	9	7	9	4	8	20
Število na koncu leta	156	178	175	177	176	187

V letu 2015 je z inštituta odšlo 9 delavcev. Delovno razmerje za določen čas je poteklo Evi Cukjati, ki je nadomeščala dr. Majo Ivano Smodiš Škerl na porodniškem dopustu in mladi raziskovalki Mateji Soklič, ki je bila zaposlena za določen čas. Obe sta delali na Oddelku za živinorejo. Drugo zaposlitev so si našli dr. Jure Kolarič iz Oddelka za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo, Primož Vidmar in Matjaž Rogelj iz Infrastrukturnega centra Jablje, Mateja Pervanje iz Oddelka za varstvo rastlin ter Amadeja Strle iz Centralnega laboratorija. Upokojili so se Mirko Erenda iz Infrastrukturnega centra Jablje in Bojan Pečnik iz Oddelka za živinorejo.

Struktura zaposlenih na KIS v letih med 2010 in 2015 (stanje 31. 12. 2015)

Zaposleni	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Raziskovalci	83	86	84	85	85	89
Tehnični delavci	44	45	42	43	43	49
Administrativni delavci	23	25	25	25	25	25
Pomožni in drugi delavci	6	22	24	24	23	24
Skupaj	156	178	175	177	176	187

V letu 2015 smo zaposlili 20 delavcev. Pri večini gre za nadomestno zaposlitev. Dodatno smo v okviru projekta CropSustaIn zaposlili novo sodelavko Renato Rozman. Na oddelku za varstvo rastlin sta se nam v letu 2015 zaradi dela na projektu CropSustaIn pridružila še Uroš Kavkler in Barbara Škrbina (za polovični delovni čas). Na Oddelek za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje smo zaposlili dva nova raziskovalca: dr. Lovra Sinkoviča, ki deluje na področju vrtnarstva in dr. Kristino Košmrlj, ki je bila sprejeta preko razpisa Javne agencije za raziskovalno dejavnost v okviru Spodbujanja zaposlovanja mladih doktorjev znanosti in dela na področju genetike in fiziologije kmetijskih rastlin. Novo zaposleni za polovični delovni čas dr. Aleš Sedlar iz Oddelka za poljedelstvo nadomešča Barbaro Pipan, ki je na porodniškem dopustu.

Starostna struktura raziskovalcev na KIS v letih med 2010 in 2015

Starost	2010	2011	2012	2013	2014	2015
do 30 let	12	10	9	10	11	6
od 30 do 40 let	20	25	28	28	25	27
od 40 do 50 let	35	30	29	29	28	24
od 50 do 60 let	13	18	17	17	18	29
nad 60 let	3	3	1	1	3	3
skupaj	83	86	84	85	85	89

Na novo smo zaposlili tudi mlada raziskovalca, in sicer: Polono Zabukovec na Oddelku za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo in Nika Susiča na Oddelku za varstvo rastlin. Status mladega raziskovalca nadaljujeta: Melita Štrukelj in Mateja Zupin. V letu 2015 smo imeli skupaj s Polono Zabukovec in Nikom Susičem štiri mlade raziskovalce.

Od 89 raziskovalcev jih je 63 zaposlenih za nedoločen čas, 26 pa za določen čas. Od 26 zaposlenih za določen čas so 4 mladi raziskovalci. Decembra smo dobili tudi sodelavko, ki je zaposlena dopolnilno za 10 odstotkov. Strokovnih sodelavcev, med katere sodijo tehnični delavci, administrativni delavci ter pomožni in drugi delavci, je skupaj 98.

Izobrazbena struktura raziskovalcev na KIS v letih od 2010 do 2015

Izobrazba	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Doktorat	32	35	36	39	40	46
Magisterij	15	14	15	15	14	14
Visoka	36	37	33	31	31	29
Skupaj	83	86	84	85	85	89

Inštitut se lahko pohvali z zelo visoko izobrazbeno strukturo zaposlenih. Doktorat znanosti ima kar 46 od skupaj 89 raziskovalcev, od tega 19 žensk in 27 moških, 14 zaposlenih raziskovalcev ima opravljen magisterij znanosti, od tega 6 žensk in 8 moških, 29 raziskovalcev ima opravljeno visoko šolo, od tega 13 žensk in 16 moških. V letu 2015 je doktorirala dr. Nina Batorek Lukač iz Oddelka za živinorejo.

Pregled pomembnejših objav sodelavcev Kmetijskega inštituta Slovenije

Vrsta objav / Leto	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Znanstveni članki	50	41	49	40	38	32
Strokovni in poljudni članki	175	158	180	110	123	124
Znanstvene in strokovne monografije	16	14	14	1	22	31
Strokovne naloge, elaborati	37	54	34	32	45	173
Prispevki na konferencah	51	59	68	78	52	73
Radijski in TV prispevki, neobjavljeni prispevki na konferencah	154	270	266	252	241	244

ORGANI UPRAVLJANJA

UPRAVNI ODBOR

V letu 2015 je upravni odbor deloval v naslednji sestavi:

Mateja Tilia, predsednica, predstavnica ministrstva, pristojnega za raziskovalno dejavnost,

prof. dr. Franc Štampar, namestnik predsednice, predstavnik iz vrst uporabnikov dejavnosti Inštituta oz. zainteresirane javnosti,

mag. Janez Vertačnik, predstavnik ministrstva, pristojnega za okolje,

Marjeta Bizjak, predstavnica ministrstva, pristojnega za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano,

Jana Erjavec predstavnica iz vrst uporabnikov dejavnosti Inštituta oz. zainteresirane javnosti,

mag. Miran Naglič, predstavnik iz vrst uporabnikov dejavnosti Inštituta oz. zainteresirane javnosti in

dr. Jože Verbič, predstavnik zaposlenih na Inštitutu.

Upravni odbor je imel 7 sej, od tega 4 redne in 3 korespondenčne.

ZNANSTVENI SVET

dr. Marjeta Čandek Potokar - predsednica

dr. Barbara Gerič Stare

dr. Viktor Jejčič

dr. Vladimir Meglič

dr. Andrej Simončič

dr. Matej Stopar

dr. Tina Volk

Znanstveni svet je imel v letu 2015 sedem (7) sej, od tega 1 korespondenčno.

IZVLEČEK IZ POSLOVNEGA POROČILA

Poslovno leto smo uspešno zaključili s presežkom prihodkov nad odhodki v višini 131.837 EUR. Celotni prihodki so znašali 7.726.689 EUR in so bili za 3,0 % višji od načrtovanih ter za 3,8 % višji od doseženih prihodkov v letu 2014. Celotni odhodki so znašali 7.594.852 EUR in so bili za 1,3 % višji od načrtovanih ter za 2,2 % višji od doseženih v letu 2014.

Večina prihodkov, prejetih s strani Javne agencije RS za raziskovalno dejavnost (v nadaljevanju ARRS), je bila dosežena v načrtovani višini, razen CPR-projektov projektov, ki so bili glede na planirane prihodke doseženi le v višini 63,9 %. V letu 2015 ni bilo javnega razpisa, kot smo načrtovali, zato smo izvajali le CPR-

projekte, ki so bili odobreni v letu 2014. Skupni ARRS-prihodki leta 2015 so znašali 2.067.372 EUR in so bili višji od doseženih v letu 2014 za 1,3 %, kljub temu, da smo načrtovane prihodke dosegli le v višini 97,4 %.

Glavni viri financiranja KIS (struktura prihodka)

Viri financiranja	2000	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
MVZT - ARRS	26,9	40,5	40,5	32,2	30,3	29,2	27,4	26,8
MKO	46,9	35,9	37,2	33,5	32,7	30,7	32,8	30,4
Prodaja proizvodov in storitev	20,9	16,9	17,5	26,9	26,6	25,3	26,1	27,0
Projekti - tujina	0,0	2,6	2,8	3,1	5,8	8,3	8,7	12,5
Drugi viri (poslovni, finančni in drugi prihodki)	5,3	4,1	2,0	4,3	4,6	6,5	5,0	3,3

Prihodki iz strokovnih nalog, ki jih financira Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (v nadaljevanju MKGP), so bili doseženi v načrtovani višini. Pri strokovnih nalogah s področja okolja, ki jih financira Ministrstvo za okolje in prostor (v nadaljevanju MOP), je prišlo do zamika realizacije v leto 2016, zato so bili v letu 2015 ti prihodki 74,4 % nižji od doseženih v letu 2014 in 66,7 % nižji od načrtovanih. Skupni prihodki leta 2015 iz naslova strokovnih nalog so znašali 2.115.837 EUR in so bili 5,3 % nižji od doseženih v letu 2014 ter 2,1 % nižji od načrtovanih.

Prihodki evropskih projektov so znašali 965,157 EUR ter v strukturi prihodkov dosegajo 12,5 %. Kar 71 % prihodkov se nanaša na projekt CropSustaIn, ki naj bi se zaključil 30. 9. 2015, a je bilo njegovo izvajanje podaljšano do 31. 12. 2015, kar nam je omogočilo, da smo porabili odobrena projektna sredstva. Skupni prihodki na trgu so znašali 2.111.013 EUR in so presegli prihodke iz leta 2014 za 3,3 % in načrtovane prihodke za 3,5 %.

Na osnovi sporazuma z Ministrstvom za izobraževanje, znanost in šport (v nadaljevanju MIZŠ) o zagotavljanju sredstev iz državnega proračuna za izplačilo razlike v plači zaradi odprave tretje četrtine nesorazmerij v osnovnih plačah javnih uslužbencev smo dne 29. 12. 2015 prejeli nakazilo v višini 40.790,21 EUR. Gre za plačilo terjatve, ki smo jo v letu 2013 vzpostavili do MIZŠ na podlagi zahtevka za povračilo stroškov plač in naslova proračuna plačnih nesorazmerij. Terjatev ni bila v celoti priznana, zato smo v letu 2014 oblikovali prevrednotovalni odhodek. Zaradi nakazila in glede na 3. člen sporazuma se je inštitut odpovedal tožbi zoper ministrstvo oz. Republiko Slovenijo. Nakazilo smo z 29. 12. 2015 knjižili kot prihodek javne službe na konto prevrednotovalnih poslovnih prihodkov. V letu 2015 je zato iz tega naslova na javni službi izkazan presežek prihodkov nad odhodki.

Ocena uspeha pri doseganju zastavljenih ciljev KIS v letu 2015 in primerjava z doseženimi cilji preteklega leta ter planiranimi cilji

	DOSEŽ. 2014	DOSEŽ. 2014	PLAN 2015	PLAN 2015	DOSEŽ. 2015	DOSEŽ. 2015	INDEKS dosež. 2015	INDEKS dosež. 2015
	EUR	%	EUR	%	EUR	%	dos ež. 2014	plan 2015
PRIHODKI SKUPAJ	7.445.241	100,0	7.500.000	100,0	7.726.689	100,0	103,8	103,0
ARRS program, projekti in dr.	2.040.050	27,4	2.123.159	28,3	2.067.372	26,8	101,3	97,4
MKGP projekti	214.467	2,9	251.259	3,4	230.380	3,0	107,4	91,7
Dr .proračuns ki prihodki – MGRT, MOL, MIZŠ, MKGP	74.500	1,0	41.969	0,6	46.661	0,6	62,6	111,2
Strokovne naloge MKGP, MOP	2.233.140	30,0	2.161.221	28,8	2.115.837	27,4	94,7	97,9
Javna služba na trgu	169.348	2,3	179.274	2,4	142.878	1,8	0,0	79,7
Projekti in povračila stroškov – tujina	646.910	8,7	693.026	9,2	965.157	12,5	149,2	139,3
Prodaja blaga, proizvodov in storitev	1.765.147	23,7	1.798.171	23,9	1.824.772	23,6	103,4	101,5
Subvencije, regres i, nepos redna plačila, KOP	264.191	3,5	248.000	3,3	263.437	3,4	99,7	106,2
Finančni, drugi in prevrednotovalni prihodki	37.488	0,5	3.921	0,1	70.195	0,9	187,2	1.790,2
ODHODKI SKUPAJ	7.429.607	99,8	7.496.000	100,0	7.594.852	98,3	102,2	101,3
Stroš ki	2.471.248	33,2	2.389.000	31,9	2.481.533	32,1	100,4	103,9
Amortizacija	497.523	6,7	510.000	6,8	478.204	6,2	96,1	93,8
Stroš ki dela	4.460.836	59,9	4.597.000	61,3	4.635.115	60,0	103,9	100,8
Bruto plače in regres	3.561.304	47,8	3.666.000	48,9	3.703.385	47,9	104,0	101,0
Drugi s troš ki dela	899.532	12,1	931.000	12,4	931.730	12,1	103,6	100,1
PRESEŽEK PRIHODKOV/ ODHODKOV	15.634	0,2	4.000	0,0	131.837	1,7	843,3	3.295,9
Davek od dohodkov pravnih oseb	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-
PRESEŽEK PRIHODKOV/ ODHODKOV	15.634	0,2	4.000	0,0	131.837	1,7	843,3	3.295,9

Investicije in investicijsko vzdrževanje KIS v letu 2015

	DOSEŽ. 2014	DOSEŽ. 2014	PLAN 2015	PLAN 2015	DOSEŽ. 2015	DOSEŽ. 2015	INDEKS dos ež 2015	INDEKS dos ež 2015
	EUR	%	EUR	%	EUR	%	dos ež 2014	plan 2015
PRIHODKI SKUPAJ	7.445.241	100,0	7.500.000	100,0	7.726.689	100,0	103,8	103,0
ARRS program, projekti in dr.	2.040.050	27,4	2.123.159	28,3	2.067.372	26,8	101,3	97,4
MKGP projekti	214.467	2,9	251.259	3,4	230.380	3,0	107,4	91,7
Dr .proračuns ki prihodki - MGRT, MOL, MIZŠ, MKGP	74.500	1,0	41.969	0,6	46.661	0,6	62,6	111,2
Strokovne naloge MKGP, MOP	2.233.140	30,0	2.161.221	28,8	2.115.837	27,4	94,7	97,9
Javna služba na trgu	169.348	2,3	179.274	2,4	142.878	1,8	0,0	79,7
Projekti in povračila s troš kov – tujina	646.910	8,7	693.026	9,2	965.157	12,5	149,2	139,3
Prodaja blaga, proizvodov in s toritev	1.765.147	23,7	1.798.171	23,9	1.824.772	23,6	103,4	101,5
Subvencije, regres i, nepos redna plačila, KOP	264.191	3,5	248.000	3,3	263.437	3,4	99,7	106,2
Finančni, drugi in prevrednotovalni prihodki	37.488	0,5	3.921	0,1	70.195	0,9	187,2	1.790,2
ODHODKI SKUPAJ	7.429.607	99,8	7.496.000	100,0	7.594.852	98,3	102,2	101,3
Stroš ki	2.471.248	33,2	2.389.000	31,9	2.481.533	32,1	100,4	103,9
Amortizacija	497.523	6,7	510.000	6,8	478.204	6,2	96,1	93,8
Stroš ki dela	4.460.836	59,9	4.597.000	61,3	4.635.115	60,0	103,9	100,8
Bruto plače in regres	3.561.304	47,8	3.666.000	48,9	3.703.385	47,9	104,0	101,0
Drugi s troš ki dela	899.532	12,1	931.000	12,4	931.730	12,1	103,6	100,1
PRESEŽEK PRIHODKOV/ ODHODKOV	15.634	0,2	4.000	0,0	131.837	1,7	843,3	3.295,9
Davek od dohodkov pravnih oseb	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-
PRESEŽEK PRIHODKOV/ ODHODKOV	15.634	0,2	4.000	0,0	131.837	1,7	843,3	3.295,9

Pregled raziskovalnih nalog in programov

V letu 2015 smo izvajali tri raziskovalne in en infrastrukturni program. Delali smo na 3 projektih temeljnega raziskovanja, na 5 projektih aplikativnega raziskovanja in na 16 projektih ciljnega raziskovalnega programa. Sodelovali smo tudi pri 21 mednarodnih projektih in projektih mednarodnega sodelovanja.

PREGLED ŠTEVILA PROJEKTOV TEMELJNEGA IN APLIKATIVNEGA RAZISKOVANJA PO LETIH

	2000	2004	2006	2008	2010	2012	2013	2014	2015
Nosilstvo na KIS	9	11	12	8	4	3	3	3	3
Nosilstvo na drugih raziskovalnih organizacijah	5	2	1	4	6	4	5	5	5
Skupaj	14	13	13	12	12	7	8	8	8

PREGLED ŠTEVILA PROJEKTOV CILJNEGA RAZISKOVALNEGA PROGRAMA PO LETIH

	2000	2004	2006	2008	2010	2012	2013	2014	2015
Nosilstvo na KIS	21	26	23	20	17	14	10	9	5
Nosilstvo na drugih raziskovalnih organizacijah	14	17	15	15	16	15	8	13	11
Skupaj	35	43	38	35	33	29	18	22	16

PREGLED ŠTEVILA MEDNARODNIH PROJEKTOV

	2001	2004	2006	2008	2010	2012	2013	2014	2015
Mednarodni – okvirni program EU	1	1	6	12	6	4	3	3	4
Mednarodni - drugi	10	9	15	22	21	31	17	21	17
Skupaj	11	10	21	34	27	35	20	24	21

SEZNAM VSEH RAZISKOVALNIH NALOG IN PROGRAMOV

RAZISKOVALNI PROGRAMI

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

INFRASTRUKTURNI PROGRAM

Številka programa	Naslov programa	Nosilec
IO-0011	Razvoj tehnologij in nadzor pridelave v kmetijstvu	Mojca Škof

PROJEKTI TEMELJNEGA IN APLIKATIVNEGA RAZISKOVANJA

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

PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA KIS

J4-5527	Genomski/transkriptomski pristopi k interakcijam gliva-škodljivcev in biotičnemu varstvu	dr. Hans-Josef Schroers
L4-5521	Reja merjaščkov ali imunokastracija: raziskave ukrepov za zmanjšanje vonja po merjascu in novih problemov kakovosti proizvodov	dr. Marjeta Čandek Potokar
L4-7520	Uporabna vrednost genskih virov navadnega fižola za trajnostno izboljšanje pridelkov in zdravo hrano	dr. Vladimir Meglič

PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA DRUGIH RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJAH

J4-5526	Odziv rastlinskih korenin in mikoriznih gliv na talno hipoksijo	dr. Irena Maček (dr. Hans Josef Schroers)
L4-5525	Študij epidemiologije in raznolikosti mikrobnih povzročiteljev bolezni rastlin	dr. Maja Ravnikar (dr. Irena Mavrič Pleško)
L4-5533	Preprečitev rasti patogenih gliv v pomivalnih strojih	dr. Gunde Cimerman (dr. Hans-Josef Schroers)

L4-5522	Vzpostavitev čebeljih celičnih linij in standardiziranih <i>in vitro</i> testov za oceno škodljivih učinkov strupov in okužb na čebele	dr. Mojca Narat (dr. Aleš Gregorc)
J4-7162	Uporaba egerolizinskih proteinov za detekcijo in zatiranje škodljivcev	dr. Kristina Sepčič (dr. Jaka Razinger)

ROJEKTI MLADIH RAZISKOVALCEV

Naslov projekta	Mentor (Mladi raziskovalec)
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)
Odziv navadnega fižola (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) na vodni stres: analiza genoma in kvantitativno kartiranje lokusov	dr. Vladimir Meglič (Mateja Zupin)
Vpliv prehranskega statusa mošta z dušikom ter zastopanosti vrst in sevov kvasovk na aromatične spojine in senzorično kakovost vina	dr. Franc Čuš (Polona Zabukovec)
Raziskave odziva rastlin na biotični in abiotični stres ter razvoj novih strategij obvladovanja dejavnikov stresa	dr. Barbara Gerič Stare (Nik Susič)

CILJNI RAZISKOVALNI PROGRAM

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

PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA KIS

V4-1404	Izboljšanje kakovosti nanosa FFS in zmanjšanje drifta z uporabo šob in naprav z zmanjšanim zanašanjem	dr. Matej Stopar
V4-1414	Tehnološke rešitve za boljše izkoriščanje lucerne v prehrani prežvekovalcev	dr. Jože Verbič
V4-1415	Tehnološko ekonomski modeli prireje govejega mesa na travinju	dr. Drago Babnik
V4-1417	Tehnologije reje prašičev in uporaba alternativnih krmil in naravnih dodatkov za namene proizvodov višje kakovosti v konvencionalnih in ekoloških rejah	dr. Marjeta Čandek Potokar
V4-1423	Razvoj celovitega modela kmetijskih gospodarstev in povezanih podatkovnih zbirk za podporo pri odločanju v slovenskem kmetijstvu	dr. Tinca Volk

PROJEKTI Z NOSILSTVOM NA DRUGIH RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJAH

V4-1406	Obvladovanje bolezni metličavosti jablan v nasadih sadilnega materiala	dr. Marina Dermastia (mag. Barbara Ambrožič Turk)
V4-1410	Smernice pridelave namiznega grozdja v Sloveniji s ciljem povečanja samooskrbe	dr. Denis Rusjan (Radojko Pelengić)
V4-1407	Soja	dr. Franc Bavec (Andrej Zemljič)
V4-1409	Tehnologija pridelave hrušk in češenj	dr. Tatjana Unuk (dr. Matej Stopar)
V4-1413	Vzpostavitev sistema vzdrževalne selekcije in pridelave semenskega materiala sort kmetijskih rastlin za sonaravne oblike kmetovanja	dr. Ludvik Rozman (dr. Mojca Viršček Marn)
V4-1416	Ekološka in konvencionalna reja koz za prirejo mleka	dr. Dragomir Kompan (Ben Moljk)
V4-1418	Določitev molekularnih parametrov za ohranjanje kranjske čebele	dr. Peter Dovč (dr. Aleš Gregorc)
V1-1426	Klimatske podlage kot dodatni kriterij za območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost (OMD)	dr. Lučka Kajfež-Bogataj (Tomaž Cunder)
V4-1428	Izhodišča za izboljšanje metodologije poročanja o emisijah toplogrednih plinov v povezavi z rabo tal, spremembo rabe tal in gozdarstvom	dr. Primož Simončič (dr. Borut Vrščaj)
V4-1432	Škode na travinju zaradi paše velike rastlinojede divjadi	dr. Klemen Jerina (dr. Drago Babnik)
V4-1434	Opredelitev krajinske pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti	dr. Mojca Golobič (dr. Borut Vrščaj)

MEDNARODNI PROJEKTI IN PROJEKTI MEDNARODNEGA SODELOVANJA

Vrsta projekta	Naslov projekta	Nosilec (Nosilec na KIS)
PROJEKTI OKVIRNIH PROGRAMOV EU		
7. OP	PURE: Pesticide use and risk reduction in European farming systems with integrated pest management	dr. Françoise Les-courret (dr. Gregor Urek)
7. OP	CROPSUSTAIN: Integrated approaches for sustainable crop production in Slovenia: Resisting global changes	dr. Gregor Urek
7. OP	AGRICISTRAD: Exploring The Potential For Agricultural And Biomass Trade In The Commonwealth Of Independent States	dr. Olivier Chartier (dr. Tina Volk)
H 2020	Treasure: Diversity of local pig breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains	dr. Marjeta Čandek Potokar

DRUGI PROJEKTI

EUPHRESKO	EUPHRESKO Melopop: Populacijska dinamika vrst <i>Meloidogyne spp.</i>	dr. Saša Širca
CORE ORGAN- IC PLUS RESOLVE (2330-15-000007)	Obnovitev optimalne funkcionalnosti tal degradiranih območij znotraj ekoloških vinogradov	dr. Hans-Josef Schroers
Hrvaška, čezmejno sodelovanje	Po poteh istrske malvazije - 'MALVASIA TOUR-ISTRA'	Ninoslav Luk (dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo, dr. Dejan Bavčar)
EU ALPINE SPACE	RECHARGE.GREEN	dr. Chris Walzer (dr. Borut Vrščaj)
COST FA 1307	SUPER-B Sustainable pollination in Europe: joint research on bees and other pollinators	dr. Koos J.C. Biesmeijer (dr. Aleš Gregorc)
COST FA 1302	METHAGENE - Large-scale methane measurements on individual ruminants for genetic evaluations	dr. Yvette De Haas (dr. Jože Verbič)
COST FA 1208	Strategije za trajnostno odpornost proti širokemu spektru rastlinskih škodljivih organizmov	dr. Thomas Kroj (dr. Saša Širca)
COST FA 1203	SMARTER: Sustainable management of <i>Ambrosia artemisiifolia</i> in Europe	dr. Heinz Müller-Schärer (dr. Andrej Simončič)
COST FA 1102	FAIM - Optimising and standardising non-destructive imaging and spectroscopic methods to improve the determination of body composition and meat quality in farm animals	dr. Lutz Bunger (dr. Marjeta Čandek Potokar)
COST FA1405	Izkoriščanje trosmernih interakcij med rastlinami, mikroorganizmi in členonožci za izboljšanje varstva rastlin in povečanje pridelka	dr. Arjen Biere (dr. Jaka Razinger)
EUFRIN	Razvoj rastnih regulatorjev v sadjarstvu (European working group for chemical fruit thinning)	dr. Guglielmo Costa (dr. Matej Stopar)
BI- US/14-15- 020	Razvoj nove tehnologije integriranih metod zatiranja plevla in ocena tveganja vnosa tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst	dr. Vladimir Meglič (dr. Stevan Knezevic)
BI- CN/14-15-013	Evaluation of selected field, vegetable and fruit genetic resources from Slovenia and Yellow river delta of China	dr. Vladimir Meglič (dr. Senhong Weng)
BI- TR/14-16-006	Presence and variability of viruses affecting cultivated and wild Rubus and Vaccinium spp. in Turkey and Slovenia	dr. Mojca Viršček Marn (dr. Kadriye Çağlayan)
BI- TR/15-17-009	Molecular and morphologic characterization of <i>Meloidogyne ethiopica</i> isolates collected from Turkey and Slovenia	dr. Saša Širca
EUEWB	National policy instruments and EU approximation process – effects on farm holdings in the Western Balkan countries	dr. Maja Kožar
Thünen-Institute of Market Analyses	AGEMOD - Update of the database for Slovenia	Marjeta Pintar

Poročilo o delu knjižnice in INDOK-a v letu 2015

Vodja knjižnice

Lili Marinček, univ. dipl. inž. zoot.

Specialna knjižnica deluje v okviru Kmetijskega inštituta Slovenije, ter podpira znanstveno, raziskovalno in strokovno 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,
- izdelava osebnih bibliografij raziskovalcev,
- uredniško delo pri inštitutskem repozitoriju, kamor odlagajo e-gradiva in e-objave
- zaposleni na inštitutu,
- posredovanje bibliografskih in informacijskih storitev,
- pomoč pri izdajanju inštitutskih publikacij, pomoč pri pridobivanju CIP zapisa,
- pošiljanje obveznih izvodov publikacij,
- drugo bibliotekarsko in informacijsko delo.

V letu 2015 smo v naši knjižnici opravljali inventarizacijo, katalogizacijo ter vsebinsko obdelavo gradiva, izposojajo knjižničnega gradiva, ter pomoč uporabnikom pri iskanju literature. Uporabnikom smo prav tako pomagali pri poizvedovanju po mednarodnih podatkovnih zbirkah. Celotno zbirko CAB imamo na inštitutu naročeno za obdobje od leta 1984 dalje, on-line pa je dostopnih veliko zbirk, ki so v pomoč raziskovalcem pri njihovem delu. Od konca leta 2003 pa imamo do baze CAB on-line dostop, istočasno pa tudi dostop do baze, ki pokriva sicer bolj teme živilske tehnologije FSTA. V letu 2008 smo se priključili konzorciju, ki ga vodi Centralna tehniška knjižnica. V okviru tega konzorcija dostopamo do naslednjih paketov elektronskih publikacij v polnem tekstu: do določenega dela paketa Science Direct založbe Elsevier, do paketa elektronskih vsebin (revij, knjig in protokolov) SpringerLink.

Soustanovitev repozitorija SciVie

Evropska komisija priporoča, da naj države članice EU sprejmejo enaka določila za odprto dostopnost rezultatov raziskav, sofinanciranih z nacionalnimi javnimi sredstvi, kot bodo veljala v programu Obzorje 2020. Gozdarski inštitut je v prijavi projekta EUFORINO prijavil tudi vzpostavitev repozitorja biotehniških znanosti. Temu delu projekta se je priključil tudi KIS, zaradi racionalizacije stroškov in zaradi sorodnih povezovalnih vsebin.

Repozitorij Sci Vie sooblikujejo:
Gozdarski inštitut Slovenije,
Kmetijski inštitut Slovenije,
Nacionalni inštitut za biologijo,
Oddelek za lesarstvo Biotehniške fakultete UL.

Repozitorij Sci Vie je namenjen shranjevanju e-gradiv in e-objav zaposlenih na sodelujočih inštitucijah. Gradivo shranjeno v repozitoriju je prosto dostopno, brez omejitev, izjema so objave, ki so varovane s strani avtorskih pravic ali založniških pogodb in so v repozitorij odložene s t. i. embargom.

Repozitorij je neke vrste digitalna shramba, kamor raziskovalci odlagajo svoja dela. Vse več financerjev zahteva, da morajo biti rezultati raziskav, sofinanciranih z javnimi sredstvi, odprto dostopni.

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 2015 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 2015 se je knjižni fond kljub vsemu povečal za 123 monografskih enot, od tega 6 doktorskih disertacij, poročil o raziskovalnih nalogah, ter 90 volumnov domačih in tujih serijskih publikacij, od tega je bilo naročenih 54 naslovov tujih serijskih publikacij in 15 domačih serijskih publikacij.

Novo knjižno gradivo v letu 2015

	KNJIGE		REVIJE		SKUPAJ
	tuje	domače	tuje	domače	
NAKUP	38	10	51	15	114
ZAMENJAVA	0	0	3	5	8
DAR	9	64	10	6	89
SKUPAJ	121		90		211

Z medknjižnično izposajo smo prejeli 31 člankov iz tujih knjižnic, ter 99 iz knjižnic v Sloveniji. Izposodili smo si tudi 58 knjig in nekaj volumnov revij. Posredovali smo skoraj 100 člankov, nekaj knjig in nekaj volumnov revij, ki so dostopni v naši knjižnici.

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

Izobraževanje

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

Služba za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin

Predstojnik

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

Dejavnost Službe za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin (SUP), je smiselno razdeljena na dva dela: uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin ter semenski laboratorij. Semenski laboratorij opravlja servisne storitve za zunanje naročnike (analize semen in pelodne analize) in analize semen kmetijskih rastlin za potrebe strokovnih nalog s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva. Na SUP vzdržujemo sistem kakovosti ISO 9001, semenski laboratorij pa je akreditiran tudi pri mednarodni akreditaciji ISTA (International Seed Testing Association). Naš laboratorij in drugi delovni prostori se nahajajo v prvem nadstropju glavne stavbe na sedežu Inštituta v Ljubljani. Na SUP je trenutno stalno zaposlenih 10 sodelavcev.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Obvladovanje bolezni metličavosti jablan v nasadih sadilnega materiala

CRP projekt št. V4-1406, trajanje projekta: (2014-2017)

Vodja projekta: dr. Marina Dermastija (NIB)

Sodelavka na projektu (KIS): mag. Barbara Ambrožič Turk

STROKOVNO DELO

Sodelavci SUP izvajamo Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva in sicer:

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

Nosilec za poljedelstvo: Marjan Južnik

Sodelavca: Drago Žitek in Andrej Obal

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

Nosilec za vinogradništvo: mag. Boris Koruza

Sodelavka: Vesna Lokar

Vodja semenskega laboratorija: mag. Romana Rutar

Sodelavci: Marinka Kregar, Darja Vouk, Drago Žitek in Matejka Fortuna

Administracija SUP: Vesna Lokar

Zunanji sodelavci: mag. Tanja Vaupotič (KGZ Maribor), Andreja Škvarč (KGZ Nova Gorica)

SERVISNA DEJAVNOST

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

Vodja semenskega laboratorija: mag. Romana Rutar

Sodelavci: Darja Vouk, Marinka Kregar, Drago Žitek in Matejka Fortuna

Pelodne analize: Marinka Kregar

Semenski laboratorij deluje v sklopu Službe za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin (SUP), ki je bila v začetku leta 2013 ustanovljena kot nova organizacijska enota KIS. V letu 2015 smo v semenskem laboratoriju opravljali analize kakovosti vzorcev semena, jemali vzorce partij semena za analize, preverjali delo šestih vzorčevalcev semena pod uradnim nadzorom, ki jih je v štirih semenarskih podjetjih imenovalo Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, vzdrževali mednarodno akreditacijo ISTA ter opravljali analize peloda v vzorcih medu in cvetnega prahu.

V letu 2015 je bilo analiziranih skupno 2.500 vzorcev semena na katerih je bilo opravljenih 5.312 analiz. Število vzorcev je bilo v letu 2015 za 13 % večje kot v letu 2014. 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 in kalivost (sliki 1 in 2), nekatere stranke pa so želele še dodatne analize kot npr. hladni test in določitev absolutne mase. Pri semenu drevnin smo opravljali biokemični tetrazol test. Z omenjenim testom smo občasno ugotavljali tudi vitalnost semena pšenice. Vse partije semena za notranji promet so bile analizirane v skladu z zahtevami, ki jih določajo veljavni pravilniki o trženju semena. Specifikacijo vzorcev in število opravljenih analiz prikazujeta tabeli.

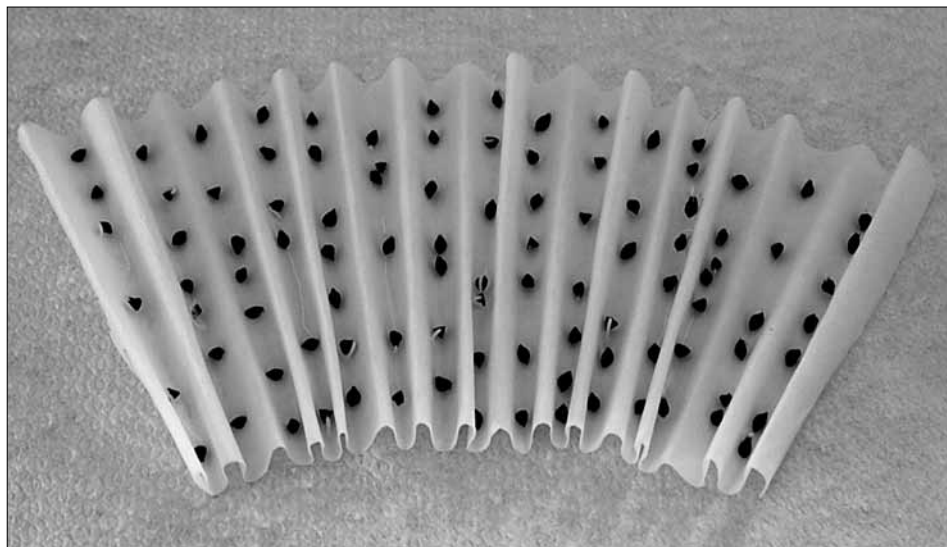
Vzorčevalci našega laboratorija so za razne dobavitelje vzorčili 262 partij semena, vzorčevalci 4 semenarskih hiš pod našim uradnim nadzorom pa 1.369 partij. V letu 2015 smo izključno za potrebe izvoza analizirali 718 vzorcev semena in zanje izdali mednarodne ISTA oranžne certifikate.

Število analiziranih vzorcev v semenskem laboratoriju SUP v zadnjih 5 letih

Število analiziranih vzorcev semena po skupinah:	2011	2012	2013	2014	2015
SKUPAJ	2.183	1.688	1.781	2.174	2.500
Notranji promet	1.212	988	1.147	1.238	1.370
– za potrebe organa za potrjevanje	634	664	560	574	564
– vzorci od MKGP (kmetijska in fitosanitarna inšpekcija)	75	84	97	111	125
– ostalo (podaljšanje deklaracij, informativne pred-analize in analize, analize gozdnega semena, notranji naročniki KIS-a)	503	240	490	553	681
Izvoz	684	516	459	747	718
– izdaja ISTA oranžnih certifikatov	684	516	459	747	718
– izdaja dvojezičnih certifikatov	0	0	0	0	0
Uradni nadzor nad imenovanim laboratorijem in imenovanimi vzorčevalci	0	19	31	41	52
Strokovna naloga za MKGP	259	125	128	129	266
– standardni vzorci	151	58	60	59	178
– naknadna kontrola	108	94	68	70	88
– kontrola pakiranja standardnega semena zelenjadnic	0	0	0	0	0
– genska banka	0	0	0	0	0
– ISTA primerjalni testi	16	13	16	19	19

Število posameznih vrst analiz vzorcev v letih od 2013 do 2015

Vrsta analize	Število analiz 2013	Število analiz 2014	Število analiz 2015
čistota	1.386	1.725	1.722
število semen drugih vrst rastlin	383	413	454
kalivost	1.682	2.057	2.259
absolutna masa	146	160	175
biokemični tetrazol test	80	23	66
hladni test	25	23	56
kalibracija semena	29	33	95
hektolitrska masa	50	8	18
padno število (FN)	16	0	16
vlaga	185	244	248
priprava vzorcev za ugotavljanje zdravstvenega stanja	4	4	6
priprava vzorcev za vegetacijo	160	196	197
Skupaj	4.146	4.882	5.312



Kalitev semena ajde med gubami filter papirja (foto: semenski laboratorij SUP)



Kalitev semena prosa na filter papirju (foto: semenski laboratorij SUP)

Kot vsako leto, smo tudi v letu 2015 preverjali delo vzorčevalcev pod uradnim nadzorom. Nadzor je obsegal okrog 5% partij, ki jih je vzorčilo šest vzorčevalcev iz štirih semenarskih hiš. Za ta namen smo vzorčili 52 partij, ostali nadzor pa smo opravili z vzorčenji v sklopu naknadne kontrole. Med letom smo opravili še 40 kontrolnih analiz pri 19 vzorcev semen, v sklopu primerjalnih testov mednarodne akreditacije ISTA, ki jih so jih sodelavke semenskega laboratorija opravile z odliko.

Za zunanje naročnike smo v letu 2015 opravili pelodno analizo (vrsta in delež peloda) na skupno 119 vzorcih medu in cvetnega prahu, kar pomeni 22 vzorcev manj kot v letu 2014. Od tega je bilo 5 vzorcev medu uspešno analiziranih v sklopu mednarodnih primerjalnih analiz (BIPEA), ki stalno preverjajo kakovost našega dela.

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ ipd.

Od 19. do 21. oktobra 2015 smo sodelavci SUP sodelovali pri izobraževanju štirih predstavnikov ministrstva za kmetijstvo Kosova, ki ga je organizirala UVHVVR v sklopu projektov izobraževanja EU-TAIEX (Study visit on the implementation of plant passport - AGR IND/STUD 58536).

OPIS NALOG IN RAZISKAV

STROKOVNE NALOGE

Uradno potrjevanje semena ter razmnoževalnega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin

Poljščine in zelenjadnice

Strokovno nalogo »Uradno potrjevanje semena ter razmnoževalnega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin« opravljamo sodelavci SUP z javnim pooblastilom MKGP-UVHVVR, ki je bilo izdano z »Odločbo o dodelitvi javnega pooblastila za vodenje postopka in za odločanje v postopku uradne potrditve semenskega materiala kmetijskih rastlin« (št. 3431-120/2006/3, z dne 03.04.2007) ter dopolnjeno z »Odločbo o spremembi javnega pooblastila za vodenje postopka in za odločanje v postopku uradne potrditve semenskega materiala kmetijskih rastlin« (št. U3431-15/2013/12), ki velja do preklica. Prav tako sta bili za potrebe izvajanja postopkov uradnega potrjevanja, Kmetijskemu inštitutu Slovenije izdani še »Odločba za izdajanje rastlinskih potnih listov, nadomestnih rastlinskih potnih listov in rastlinskih potnih listov za varovana območja« (št. 327-01-189/2004-6, z dne 15.10.2007), za tiste vrste kmetijskih rastlin, ki so vključene v sistem izdajanja rastlinskih potnih listov; ter »Odločba o dodelitvi javnega pooblastila

za opravljanje nalog zdravstvenega varstva rastlin« (št. 3430-533/2008/3, z dne 3.6.2009; z dopolnitvijo št. U3430-46/2014/2, z dne 28.7.2014).

V okviru izvajanja in izboljševanja delovanja shem za uradno potrjevanje, smo v letu 2015:

- sodelovali pri končni izdelavi novega o pridelavi semenskega krompirja;
- seznanjali pridelovalce semena in sadik s postopki uradnega potrjevanja ter z njihovimi obveznostmi v posameznih fazah uradnega potrjevanja;
- opravili dodatno redno izobraževanje za podaljšanje licence za opravljanje zdravstvenih pregledov rastlin;
- spremljali spremembe na področju semenarstva, ki jih predpisujeta OECD (sheme za sortno certificiranje semena v mednarodnem prometu) in ISTA.

V sklopu strokovnega sodelovanja s službami za uradno potrjevanje drugih držav članic EU in v sklopu OECD shem za sortno certificiranje semenskega materiala v mednarodnem prometu, smo izpolnili vprašalnike in poslali letno poročilo o vrstah, sortah in količinah potrjenega semenskega materiala ter o vpisanih sortah v sortno listo in njihovi primernosti za sortno certifikacijo OECD. Služba za uradno potrjevanje izvaja postopke uradne potrditve semenskega materiala poljščin in zelenjadnic. Postopek uradnega potrjevanja obsega: strokovne in zdravstvene preglede na polju, vzorčenje partij semena, analiza kakovosti semena skladno z metodami ISTA, določanje zdravstvenega stanja semenskega materiala in vodenje administracije postopka. Za pridelovanje semenskega materiala poljščin za izvoz izven Evropske unije, je organ za potrjevanje opravljal certificiranje po OECD shemi, za sortno certificiranje semena v mednarodnem prometu.

Obseg uradnega potrjevanja poljščin in vrtnin v letih 2012 do 2015

Skupina rastlin	Obseg domače pridelave (ha)				Ocena pridelka - domače seme (t)				Uradno potrjevano domače in uvoženo seme (t)		
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2013	2014	2015
žita	1.298	1.132	1.175	1.178	7.731	6.369	6.402	5.000	7.227	7.885	6.240
krmne rastline	96	58	101	93	102	52	60	20	86	85	67
oljnice in predivnice	60	29	95	72	117	53	75	83	74	85	92
krompir	42	38	30	30	1.107	873	550	470	1.163	1.030	948
zelenjadnice	7	1	2	3	1,5	0,4	0	0	0	0	0
Skupaj	1.503	1.258	1.403	1.376	9.058	7.347	7.087	5.573	8.550	9.085	7.347

Iz razpredelnice lahko razberemo, da sta obseg pridelave in promet s semeni relativno ustaljeni in da nihanja med leti praviloma ne presegajo 15 %. V letu 2015 je prvič prišlo do občutnejšega padca tako skupnega pridelka semena domače pridelave (za 21 %), kakor tudi skupne količine uradno potrjenega semena (za 19 %). Pri nekaterih skupinah rastlinskih vrst, podatki o količini pridelanega semena med leti niso najbolj neposredno primerljivi, ker je teža

pridelka odvisna predvsem od vrst rastlin v pridelavi oziroma njihove absolutne mase (delež semen krmnih rastlin, zelenjadnic, oljnic). Za potrebe uradnega potrjevanja je semenski laboratorij SUP analiziral 564 vzorcev semena. Na vzorcih so bile opravljene najmanj 3 vrste analiz, največkrat kalivost, čistota in število semen drugih rastlinskih vrst, pri žitih pa pogosto tudi absolutna masa. Vzorčevalci uradnega organa za potrjevanje so vzorčili 262, vzorčevalci pod uradnim nadzorom pa 1.369 partij semena - deloma ročno, deloma pa so nadzorovali avtomatski odvzem vzorcev. Za potrebe nadzora vzorčevalcev je bilo odvzetih 41 vzorcev semena. V letu 2015 je bilo v skladu z zakonom o upravnem postopku izdanih 15 odločb o neustrezni kakovosti partij semena. V okviru uradnega organa za potrjevanje je semenski laboratorij SUP, v skladu z 21. členom »Pravilnika o pogojih za opravljanje poljskih pregledov, vzorčenj in testiranj semenskega materiala kmetijskih rastlin pod uradnim nadzorom« (Ur. l. RS št. 93/05, 44/07 in 38/10), opravil vsa potrebna kontrolna vzorčenja imenovanih poljskih preglednikov in vzorčevalcev. V letu 2015 je organ za uradno potrjevanje opravil omenjeni nadzor nad 10% semenskih posevkov in ugotovil, da je bilo delo opravljeno skladno s Pravilnikom o trženju semena žit. Izvedeno je bilo tudi enodnevno strokovno usposabljanje poljskih preglednikov pod uradnim nadzorom.

Sadne rastline

V letu 2015 so bili na podlagi letnih prijav pridelave v postopek uradnega potrjevanja vključeni 4 dobavitelji, ki se ukvarjajo s pridelovanjem razmnoževalnega materiala sadnih rastlin. V osnovnem matičnem nasadu jablan za pridelavo certificiranih cepičev v Selu na Goričkem, je SC Maribor, za leto 2015 v potrjevanje prijavil skupno 1.236 matičnih dreves jablane. SC Bilje je v letu 2015 v uradno potrjevanje prijavil skupno 72 matičnih dreves koščičarjev, ki se vzdržujejo v kontroliranih razmerah v mrežniku. V osnovnih matičnih zarodiščih II. stopnje sta dva drevesničarja prijavila skupno 39.680 matičnih grmov podlag jablane. Pri preverjanju zdravstvenega stanja v matičnem nasadu, v letu 2015 ni bilo opaženih novih okužb bolezni metličavosti jablan (*Apple proliferation*, AP), niti na podlagi vizualnih pregledov, niti s testiranjem korenin za preverjanje latentne prisotnosti AP.

Količine prijavljenih matičnih grmov podlag v uradno potrditev v zarodiščih II. stopnje v letu 2015

Dobavitelj	Vrsta podlage	Prijavljena količina matičnih grmov
Sadjarstvo Mirosan d.o.o.	jablana	31.530
	kutina	4.000
Marko Zadavec - Ceršak	jablana	4.150
SKUPAJ		39.680

Uradno potrditev matičnih sadnih rastlin smo opravili na podlagi letnih prijav pridelave, opravljenih pregledov, rezultatov laboratorijskih analiz odvzetih vzorcev ter izpolnjevanja ostalih zahtevanih pogojev. Pregledovali smo ustreznost

dokumentacije (dokazila o poreklu prijavljenega materiala), opravili pregled evidenc in zapisov, ki jih vodi dobavitelj glede izpolnjevanje pogojev ustreznosti zemljišč in ustreznosti varovalnega pasu, ter glede izpolnjevanja drugih pogojev za pridelovanje, v skladu s Pravilnikom o trženju razmnoževalnega materiala in sadik sadnih rastlin, namenjenih za pridelavo sadja (Ur.l. RS, št. 17/06 in 107/2009). Opravili smo vizualne preglede zdravstvenega stanja prijavljenih rastlin in izvedli ustrezna vzorčenja. Skladno s programom dela za leto 2015, smo v matičnih nasadih in zarodiščih podlag v letu 2015 odvzeli 185 vzorcev za teste na viruse in fitoplazme. V skladu s programom preiskav s področja zdravstvenega varstva rastlin na bakterijo *Erwinia amylovora* (Ea) sta bila v letu 2015 odvzeta 2 vzorca za preverjanje latentne prisotnosti te bakterije. Rezultati obeh laboratorijskih analiz so bili negativni.

Vzorčenja, opravljena pri uradnem potrjevanju v letu 2015

Sadna vrsta	Škodljivi organizem	Število vzorcev
Jablana (mat. drevesa) Selo	ApMV, ACLSV, ASGV - retestiranje, latentno	40
Jablana (mat. podlage)	ApMV, ACLSV, ASGV - retestiranje, latentno (Sadj. Mirošan - 95 vzor., Ceršak - 15 vzor.)	110
Jablana (mat. drevesa) Selo	Fitoplazma AP - latentno - kumulativni vzorci	18
Jablana (mat. podlage)	Fitoplazma AP - retestiranje - latentno (Sadj. Mirošan - 14 vzor.; Ceršak - 3 vzor.)	17
Koščičarji (mrežnik)	PDV, PNRSV - retestiranje, latentno	6
Koščičarji (mrežnik)	PPV - retestiranje, latentno	4
Koščičarji (mrežnik)	PPV – sum	1
Jablana (mat. drevesa) Selo	Hrušev ožig (Ea) - latentno	1
Jablana (mat. podlage)	Hrušev ožig (Ea) - latentno	1
Skupaj		198

V matičnem nasadu Selo je od prijavljenih 1.236 matičnih dreves jabolane uradno potrjenih 1.193 matičnih dreves. Pri SC Bilje je bilo v mrežniku, od prijavljenih 72 matičnih dreves uradno potrjenih 71 matičnih dreves (45 dreves breskev in nektarin, 10 dreves marelic in 16 dreves sliv). Pri dobavitelju Sadjarstvo Mirošan d.o.o. je bilo v osnovnih matičnih zarodiščih II. stopnje skupno uradno potrjenih 35.530 matičnih grmov za pridelovanje certificiranih podlag, pri dobavitelju Marku Zadravcu pa je bilo uradno potrjenih 4.150 matičnih grmov. Na podlagi izdanih potrdil o uradno potrjenih osnovnih matičnih rastlinah v letu 2015, je bilo drevesničarjem dovoljeno pridobivanje certificiranih cepičev podlag v letu 2016. Za potrjeni razmnoževalni material, ki je namenjen trženju, je organ za potrjevanje izdal ustrezna potrdila o uradni potrditvi in etikete (rastlinske potne liste).

Povzetek uradnega potrjevanja za sadne rastline v letu 2015

Matični nasad (jablana, Selo)	Skupno št. potrjenih dreves = 1.193
Matični nasad (koščičarji)	Skupno št. potrjenih dreves = 71
Matična zarodišča (podlage)	Skupno št. potrjenih grmov podlag = 39.680
Podlage	Skupna količina pridelanih podlag (ocena) = 163.500
Cepiči	Skupno št. cepičev, za katere so bili izdani RPL = 43.170
Podlage	Št. podlag, za katere so bili izdani RPL = 43.800
Cepiči (nadomestni RPL)	Št. cepičev, za katere so bili izdani nadom. RPL = 9.340
Sadike	/

Fitosanitarna inšpekcija je v letu 2015 opravila dva nadzora organa za potrjevanje, pri izvajanju postopka uradnega potrjevanja v osnovnih matičnih nasadih in sicer pri uradnem potrjevanju matičnih rastlin koščičarjev v SC Bilje (št. zapisnika: U06190-83/2015-1) ter matičnih podlag jablane pri dobavitelju Marku Zadravcu v Ceršaku (št. zapisnika: U06190-87/2015-1).

Trta

V letu 2015 je bilo v uradno potrjevanje razmnoževalnega materiala trte vključenih skupno 41 registriranih pridelovalcev (dobaviteljev). Od tega jih je 26 prijavilo pridelavo uradno potrjenih trsnih cepljenk, 29 pridelavo trsnih podlag, 23 pa pridelavo uradno potrjenih cepičev vinskih sort.

Na podlagi urejenih selekcijskih knjig, opravljenih postopkov selekcije, zbrane dokumentacije in opravljenih pregledov uradnega organa za potrjevanje, je imelo v letu 2015 status uradno potrjenih nasadov skupno 41,8 ha matičnjakov podlag (cca 126.000 trsov) in skupno 24,1ha uradno potrjenih matičnih vinogradov (cca 100.000 trsov). V matičnih nasadih so trsničarji v letu 2015 prijavili pridelavo 4,865 milijona uradno potrjenih cepičev (163 partij), ter 5.452 milijona uradno potrjenih ključev podlag (111 partij). Manjkajoči cepilni material za pridelavo uradno potrjenih trsnih cepljenk, pridelovalci kupujejo v drugih državah članicah EU (cepiče največ v Franciji, Italiji, Španiji in Avstriji, podlage pa tudi v Romuniji, Bolgariji in na Madžarskem). V letu 2015 so naši trsničarji za francoske naročnike pridelali skupno že nad 2,0 mio. trsnih cepljenk. Pri tem doslej nismo zabeležili nobenih nepravilnosti ali reklamacij. Na podlagi zaključenih postopkov uradnega potrjevanja, je bilo doslej skupno izdanih 433 potrdil o uradni potrditvi matičnih trsov. To pomeni, da smo v letu 2015 pregledali in obdelali nad 160 lokacij pridelave z matičnimi nasadi trte v vseh treh vinorodnih deželah Slovenije. Povprečna površina matičnih nasadov meri malo nad 0,3 ha, oziroma okrog 1.200 matičnih trsov.

Glede na trenutno stanje matičnih nasadov bi naši trsničarji potencialno lahko še vedno pridelali 6-7 milijonov uradno potrjenih ključev podlag in okrog 5 milijonov uradno potrjenih cepičev vinskih sort. Pridelovalne razmere v posameznem letu navadno te številke zmanjšajo za 20-40 %. Kapacitete matičnih vinogradov zadnjih nekaj let niso povsem izkoriščene tudi zaradi pičle obnove vinogradov

v Sloveniji, zaradi česar je pridelava cepljenk domačih sort zmanjšana, s tem pa tudi potreba po njihovih cepcih.

Pri rednih pregledih matičnih nasadov posebno pozornost posvečamo ugotavljanju prisotnosti karantenskih bolezni vinske trte, kot je npr. zlata trсна rumenica (ZTR). Trsi, pri katerih smo odkrili kakršnekoli znake trsnih rumenic so bili označeni, vzorčeni in odstranjeni iz nasadov. Za laboratorijsko analizo (NIB) je bilo odvzetih skupno 20 vzorcev trte (7 v matičnjakih in 13 v matičnih vinogradih), deloma neposredno iz matičnega nasada, deloma pa iz varovalnega pasu. Analize v nobenem primeru niso potrdile okužbe z ZTR. Na rumenico tipa 'črni les' (BN) je bilo pozitivnih 11 vzorcev, od tega 7 trsov v matičnih vinogradih in 4 iz varovalnega pasu. Preostalih 9 vzorcev je bilo negativnih, od tega prav vsi (8) vzorci podlag in 1 vzorec iz baznega matičnega vinograda. V letu 2015 nismo v trsnicah odkrili nobene cepljenke s simptomi trsnih rumenic. Trsničarji se dosledno držijo navodil za zatiranje naravnih prenašalcev fitoplazem. Opozarjamo, da je z rumenicami okužen velik del rastlin iz naravne vegetacije, zato bi bilo nujno v program ukrepov boja proti trsnim rumenicam vključiti tudi čiščenje okolice vseh vinogradov, kar priporočamo pri sprotnem terenskem strokovnem svetovanju vsem pridelovalcem razmnoževalnega materiala trte.

Tudi v letu 2015 med matičnimi rastlinami nismo odkrili novih trsov z vidnimi znaki bakterijskih bolezni. Pri trsnih cepljenkah smo za analizo odvzeli 8 vzorcev. Negativna sta bila 2 vzorca, od pozitivnih pa sta bila dva pozitivna na *Agrobacterium vitis*, 1 na *Agrobacterium tumefaciens*, 3 pa na obe bakteriji. Skupno je bilo na prisotnost agrobakterij do leta 2015 odvzetih in analiziranih 80 vzorcev cepljenk, od katerih jih je 57 reagiralo pozitivno na agrobakterije, od tega 21 (ali 41 %) na *A. tumefaciens* (štete so tudi mešane okužbe). Rezultati analiz kažejo, da pri problematiki agrobakterij ne smemo zanemariti vloge *A. tumefaciens*, ki je prisotna v vsakih tleh in pri kateri se za večjo pojavnost ne more kriviti zgolj prenosa s cepilnim materialom. Vzorčijo se cepljenke, ki imajo sumljive zunanje znake bolezni.

Z rednimi retestiranjem na viruse trte smo nadaljevali v potrjenih matičnih nasadih. Skladno z veljavnim pravilnikom, je potrebno namreč vse trse matičnjakov in matičnih vinogradov, po končani 5 rastni dobi vsakih 10 let enkrat pretestirati na prisotnost virusnih bolezni trte. V letu 2015 je bilo tako opravljenih 7 serij testiranja, v katerih je bilo opravljenih 1.621 testov in pretestiranih 6.741 matičnih trsov, pri čemer je bilo 20 reakcij sumljivih ali pozitivnih (v glavnem na GLRaV-I). Skupno je bilo od leta 2006 do leta 2015 opravljenih 24.263 testov in pretestiranih 68.858 matičnih rastlin. Delež pozitivnih in sumljivih trsov je okrog 0,3 %. Trsi, ki na testu reagirajo pozitivno ali so rezultati sumljivi, se označijo in izločijo iz uporabe. Analize opravlja imenovani laboratorij Oddelka za varstvo rastlin na KIS.

Na novih parcelah za trsnice ter v novih matičnih nasadih smo v letu 2015 opravili vse potrebne kontrole tal na nematode, prenašalke virusnih bolezni (rod *Xiphinema* in *Longidorus*). Opravljenih je bilo 72 analiz zemlje in izdana mnenja o ustreznosti zemljišča. V enem vzorcu so bile najdene nematode vrste *Xiphinema index*, čeprav na tej parceli prej najmanj 6 let ni rasla vinska trta. Kljub temu, da gre očitno za naravne populacije nematod v tleh, je bilo zemljišče



Vzorno urejena trsnica cepljenk kategorije »certificiran« (junij 2015)

začasno izločeno iz uporabe. V dveh vzorcih so bile najdene nematode iz rodov *Longidorus* (*L. moesicus*) in v dveh druge nematode iz rodu *Xiphinema* (*X. rivesi*), ki pa niso na seznamu prenašalcev virusov pri trti. Vsi ostali vzorci tal, ki smo jih za analizo odvzeli v letu 2015, so bili prosti nematod. Karantenske vrste nematod niso bile odkrite v nobenem vzorcu.

Kljub zastoju obnove v domačih vinogradih, se je prodaja trsnih cepljenk se je v letu 2015 zopet nekoliko povečala, zaradi prodaje na tuje. Na evropskem trgu se cene cepičev letos gibljejo med 5 in 6 centov/oko, cene podlag pa so se pri nekaterih sortah povzpele na skoraj 30 centov/ključ (cena podlag je sicer med 15 in 20 centi/ključ). Glede na tržna gibanja pričakujemo, da se bo obseg pridelave uradno potrjenih trsnih cepljenk tudi v letu 2016 povečal za okrog 10 %. Po opravljenih vseh kontrolah klasiranja, pakiranja, etiketiranja ter potrditvi pridelka lahko ugotovimo, da je bilo v letu 2015 v trsnice vloženi 8,318 mio siljenk in pridelanih 4,902 mio uradno potrjenih trsnih cepljenk 1. razreda (povprečni izplen = 59 %). Vloženi je bilo torej za 26 %, pridelanih pa za 34 % več trsnih cepljenk kot v letu 2014. Skupno je bilo v uradno potrjevanje prijavljenih 584 partij cepljenk ali povprečno 14.244 cepljenk/partijo. Po oceni se 80 % pridelave cepljenk proda v druge države.

V pridelavo uradno potrjenih trsnih cepljenk je bilo v letu 2015 vključenih 26 pridelovalcev, od tega sta 2 pridelovala bazne trsne cepljenke (Selekcijsko-trsničarski središči STS Ivanjkovci in STS Vrhpolje). Po prispelih prijavah in vnosu prijav v informacijski sistem UVHVVR, so bili opravljeni pregledi ustreznosti parcel, opravljene so bile analize tal na nematode, preverili smo urejenost dokumentacije o izvoru ter opravili najmanj 2 uradna pregleda

Skupna količina pridelave uradno potrjenih cepičev, ključev podlag in trsnih cepljenk v letih 2005 – 2015 (skupaj za kategoriji 'certificiran' in 'baza')

LETO	CEPIČI najava / (dejansko prid.)	PODLAGE najava / (dejansko prid.)	CEPLJENKE (najava)	CEPLJENKE (pridelano)	CEPLJENKE (povprečni % 1. razreda)
2005	1.299.000	5.377.000	5.022.000	3.230.000	64
2006	2.320.000	6.160.000	5.068.000	3.200.000	63
2007	2.850.000	5.690.000	5.100.000	3.146.000	62
2008	3.514.000 (3.001.770)	6.616.000 (4.076.360)	6.215.000	4.024.893	65
2009	4.278.000 (3.001.770)	6.213.000 (4.917.445)	5.175.000	2.955.102	57
2010	4.500.000 (2.830.700)	5.100.000 (4.527.690)	4.116.263	2.812.187	68
2011	5.022.500 (2.546.620)	5.103.000 (4.250.420)	4.923.959	2.935.330	60
2012	4.736.800 (3.035.770)	4.884.320 (4.025.170)	5.697.850	3.396.031	60
2013	4.369.000 (3.064.460)	4.920.000 (4.646.410)	5.891.975	3.401.313	58
2014	4.258.500 (3.611.100)	5.099.000 (5.840.720)	6.563.880	3.635.118	55
2015	4.258.500 (še ni podatka)	5.099.000 (še ni podatka)	8.318.720	4.902.902	59

Pregled pridelave uradno potrjenih cepljenk slovenskih klonov vinskih sort (po sortah in skupno) v letih od 2013 do 2015

Vinska sorta	leto 2013	leto 2014	leto 2015
Laški rizling	282.300	262.285	335.113
Sauvignon	167.050	132.836	131.917
Renski rizling	112.550	132.351	99.229
Dišeči traminec	63.520	69.499	46.778
Malvazija	46.850	50.541	60.012
Žametovka	51.990	67.042	69.539
Rebula	71.660	18.369	27.522
Beli pinot	36.790	64.140	55.500
Šipon	63.530	44.852	45.332
Chardonnay	36.780	45.875	46.677
Refošk	41.900	42.448	67.812
Ranfol	21.730	18.625	18.741
Zelen	11.360	6.352	2.809
Radgonska ranina	140	150	0
Pinela	5.290	6.882	1.186
Barbera	11.030	1.950	3.307
SKUPAJ	1.024.920	964.047	1.011.474

Pri slovenskih klonih vinskih sort je bilo v letu 2015 v naših trsnicah pridelanih skupno 1,011 mio (21 % od celotne pridelave) uradno potrjenih trsnih cepljenk.

trsnic med rastno dobo. Pri drugem pregledu smo ugotovili količino cepljenk v trsnicah, ocenili potencialni izplen ter nato trsničarjem natisnili in dostavili potrebno količino uradnih etiket. Po izkopu je bil opravljen še tretji pregled, pri katerem smo opravili kontrolo kakovosti klasiranja, pakiranja in nameščanja uradnih etiket. Pri tem je bila v skladiščih pri pridelovalcih vizualno pregledana večina od 584 partij, še posebej natančno pa 275 partij s skupno 4.896 uradno označenimi pakiranj, ki so vsebovala 122.400 uradno potrjenih trsnih cepljenk (2,5 %). Napake so bile odkrite pri skupno 51 cepljenkah (0,04 %), kar je bistveno pod dopustno mejo škarta (4 %). Iz tega stališča lahko ocenimo lanskoletni pridelek cepljenk kot kakovostno dober. Razpredelnici prikazujeta zbirne podatke slovenske pridelave certificiranih in baznih trsnih cepljenk, ter posebej certificiranih trsnih cepljenk slovenskih klonov.

Hmelj

Organ za potrjevanje Kmetijski inštitut Slovenije (KIS) je pri žlahtnitelju in pridelovalcu sadik hmelja (IHPS), v letu 2015 izvajal postopek uradnega potrjevanja izvornih matičnih rastlin (IMR), osnovnih matičnih rastlin (OMR) in certificiranih sadik A (CS_A) hmelja, skladno s Pravilnikom o trženju razmnoževalnega materiala in sadik hmelja (Ur.l. RS, št. 45/13 in 24/15). Postopek uradnega potrjevanja vključuje uradne preglede zdravstvenega stanja rastlin na ŠO, pregled glede istovetnosti, sortne čistosti in fiziološkega stanja rastlin, preverjanje izpolnjevanja pogojev enot pridelave in pogojev vzdrževanja ter razmnoževanja, odvzem vzorcev v primeru suma na prisotnost karantenskih škodljivih organizmov, pregled dokumentacije, evidenc, sledljivosti, zapisov, dokazil, izdelava zapisnikov. Poleg navedenih uradnih pregledov razmnoževalnega materiala in sadik hmelja, organ za potrjevanje vodi tudi evidence o sprejemu, vodenju in izdajanju dokumentacije v postopku uradnega potrjevanja, opravi vnose podatkov in dokumentov v informacijski sistem, tiska ter izdaja uradne etikete (RPL) in potrdila o uradni potrditvi, komunicira s pristojnimi organi (Uprava) o izvedenih postopkih v uradnem potrjevanju ter izvaja ostale aktivnosti, ki so povezane z delom organa za potrjevanje.

V letu 2015 je bil s strani fitosanitarne inšpekcije opravljen nadzor organa za potrjevanje (KIS) pri dobavitelju IHPS pri izvajanju postopka uradnega potrjevanja hmelja (IMR, OMR, CS_A) (št. zapisnika: U06190-7/2015-2).

URADNO POTRJEVANJE

Zbirni podatki o površinah, količini pridelka in izdanih uradnih etiketah, pri uradnem potrjevanju semena poljščin in vrtnin, ter uradno potrjenih sadik trte, sadnih rastlin in hmelja, za leto 2015

Naknadna kontrola uradno potrjenega semenskega materiala kmetijskih rastlin Zakon o semenskem materialu kmetijskih rastlin (ZSMKR) v 36. členu določa naknadno kontrolo kakovosti v predpisanem deležu partij semenskega materiala kmetijskih rastlin, ki se v Republiki Sloveniji v tekočem letu pridelujejo oziroma tržijo. Natančnejši deleži partij so po vrstah rastlin določeni v Pravilnikih o

Kultura	Površina v urad. potrjevanju (ha)	Skupni pridelek(t)	Št. izdanih uradnih etiket (RPL)
žita (pridelava SLO)	1.178	5.000	186.000
žita (premeščanje)	0	1.240	155.000
krompir (pridelava SLO)	30	470	40.000
krompir (premeščanje)	0	478	137.000
oljnice in prediv. (pridelava SLO)	72	83	2.100
oljnice in prediv. (premeščanje)	0	9	1.000
krmne rastline (pridelava SLO)	93	20	1.500
krmne rastline (premeščanje)	0	47	30.000
zelenjadnice*	3	0	100
poljščine skupaj	1.376	7.347	552.700
vinska trta, sadne rastline in hmelj (pridelava SLO)	159	4,5 mio podlag 3,3 mio cepičev5,2 mio sadik	120.000
Skupaj vse kmetijske rastline	1.535	/	672.200

(*) pri zelenjadnicah se opravlja večinoma le vzdrževalna selekcija

trženju semena žit, krmnih rastlin in pese, oljnic in predivnic, zelenjadnic in krompirja. Pri domači pridelavi je predpisano vzorčenje vseh partij, namenjenih za nadaljnje pridelovanje semena, ter naključno vzorčenje 5 do 20% partij semena, namenjenih za merkantilno pridelavo. Tako smo v letu 2015, v naknadno kontrolo vključili 5 do 10% partij semena, ki so bile namenjene za merkantilno pridelavo, obenem pa tudi vzorce partij semena, ki so jih na trgu odvzeli fitosanitarni inšpektorji. Z naknadno kontrolo se v sortnih poskusih oziroma z laboratorijskimi testi preverjajo sortna ali vrstna pristnost in čistost, zdravstveno stanje ter izpolnjevanje drugih zahtev glede kakovosti semenskega materiala kmetijskih rastlin. V letu 2015 je naknadna kontrola uradno potrjenega semenskega materiala potekala pri strnih žitih, koruzi, krompirju (slika 4), krmnih rastlinah, oljnicah in zelenjadnicah, v skladu z veljavnimi metodami za izvajanje naknadne kontrole za posamezne vrste poljščin.

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

Hranjenje in vzdrževanje standardnih vzorcev zavarovanih oz. registriranih sort predpisujeta Zakon o semenskem materialu kmetijskih rastlin (ZSMKR) in Zakon o varstvu novih sort rastlin. Glavni cilj hranjenja ter vzdrževanja standardnih vzorcev je, da z njihovo pomočjo lahko preverimo, ali vzdrževalci sorte vzdržujejo tako, da tekom let ne pride do sprememb njihovih lastnosti. S pomočjo standardnega vzorca preverimo, ali je semenski material na trgu identičen sorti, ki je označena na pakiranju semenskega materiala. Tako je vsakemu končnemu uporabniku semena zagotovljeno, da je seme kupljene sorte



Pregled naknadne kontrole partij krompirja na poskusnem polju (junij 2015)

tudi dejansko sortno pristno. Standardni vzorci se uporabljajo tudi pri uradnem potrjevanju in naknadni kontroli semenskega materiala kmetijskih rastlin.

V letu 2015 smo sprejeli skupno 77 standardnih vzorcev semena (razpredelnica), od tega 56 malih (MSV) in 21 velikih (VSV). Vse vzorce smo vnesli v bazo podatkov, jih označili, etiketirali in shranili v arhiv. Male standardne vzorce smo shranili brez laboratorijskega preverjanja kakovosti prejetega semena, velikim standardnim vzorcem pa smo v skladu s programom dela določili čistoto, kalivost in vlago. Skupno trenutno hranimo 1.747 vzorcev (758 VSV in 989 MSV).

BIBLIOGRAFIJA SLUŽBE ZA URADNO POTRJEVANJE SEMENKEGA IN SADILNEGA MATERIALA KMETIJSKIH RASTLIN ZA LETO 2015

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.10 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci (vabljeno predavanje)

1. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, KORUZA, Boris, ŽEŽLINA, Ivan. Grapevine pinot gris virus (GPGV) na vinovoj lozi u Sloveniji. V: *XIII savetovanje o zaštiti bilja Zlatibor, 23-26. novembar 2015. godine : zbornik rezimea radova*. Beograd: Društvo za zaštitu bilja Srbije, 2015, str. 37-38. [COBISS.SI-ID 4980584]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

2. AMBROŽIČ TURK, Barbara, VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, RAVNIKAR, Maja, MEHLE, Nataša, DERMASTIA, Marina, USENIK, Valentina, FAJT, Nikita. Proučevanje tolerantnosti starih slovenskih sort marelic na okužbo s fitoplazmo ‚Candidatus Phytoplasma prunorum‘ = Assessment of tolerance to infection with ‚Candidatus Phytoplasma prunorum‘ in old Slovenian apricot cultivars. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 102-103. [COBISS.SI-ID 4672872]

3. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, ŽEŽLINA, Ivan, KORUZA, Boris. Grapevine Pinot gris virus /GPGV) detection in Slovenia. V: ERTUNÇ, Filiz (ur.). *Proceedings of the 18th Congress of the International Council for the Study of Virus and Virus-like Diseases of the Grapevine (ICVG), Ankara, Turkey, September 7-11, 2015*. Ankara: Ankara University Faculty of Agriculture, 2015, str. 85. [COBISS.SI-ID 4822888]

4. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, ŽEŽLINA, Ivan, KORUZA, Boris. Grapevine Pinot gris virus, trenutno stanje pri nas in v svetu = Grapevine Pinot gris virus, the situation in Slovenia and in the world. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 76. [COBISS.SI-ID 4670312]

5. VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, AMBROŽIČ TURK, Barbara, RAVNIKAR, Maja, MEHLE, Nataša, DERMASTIA, Marina, USENIK, Valentina, FAJT, Nikita. Trees of old slovenian apricot cultivars exhibit tolerance towards ‚Candidatus Phytoplasma prunorum‘. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 93. [COBISS.SI-ID 4729448]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

6. JUŽNIK, Marjan, ŽITEK, Drago. Znanja, ki jih pri pregledih za uradno potrjevanje semena žit zahteva „Metoda za uradno potrjevanje semena: poljski pregledi semenskih posevkov - žita (FURS - UP/1/1)“ : predavanje za strokovno usposabljanje poljskih preglednikov pod uradnim nadzorom, Jable, 3. junij 2015. [COBISS.SI-ID 4744040]

7. UGRINOVIČ, Kristina, ŽITEK, Drago. Izvajanje naknadne kontrole - izkušnje KIS : predavanje na usposabljanju za FSI po Zakonu o semenskem materialu kmetijskih rastlin, UVHVVR, Ljubljana, 17. mar. 2015. [COBISS.SI-ID 4837480]

Oddelek za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje

Predstojnik

mag. Peter Dolničar, univ. dipl. ing. agr.

Na oddelku za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje je bilo ob koncu leta 2015 zaposlenih osemnajst sodelavk in sodelavcev. Med temi je bilo enajst doktorjev znanosti, en magister, trije univerzitetni diplomirani inženirji kmetijstva in ena mlada raziskovalka.

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 centra ter koordinacije dela 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 UVHVVR, izvaja pa KIS na temelju javnega pooblastila. Razpolagamo z genetskim laboratorijem in laboratorijem za tkivne kulture, poljske poskuse pa opravljamo pri Infrastrukturnem centru Jablje (ICJ).

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

V4-1413 Razvoj sistemov vzdrževalne selekcije in pridelave semenskega materiala sort vrtnin, koščičarjev in vinske trte za sonaravne oblike kmetovanja

Nosilec: dr. Ludvik Rozman (BF, Oddelek za agronomijo, UL)

Nosilka modula na KIS: doc. dr. Mojca Viršček Marn

Sodelavke: dr. Kristina Ugrinović, Mojca Škof, Elizabeta Komatar

V4-1414 Tehnološke rešitve za boljše izkoriščanje lucerne v prehrani prežvekovalcev

Nosilec: dr. Jože Verbič

Sodelavec: Janko Verbič

V4-1432 Škode na travinju zaradi paše velike rastlinojede divjadi

Nosilec: dr. Klemen Jerina (BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, UL)

Sodelavec: Janko Verbič

V4-1407 Soja

Nosilec: dr. Franc Bavec (Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, UM)

Sodelavci: dr. Aleš Kolmanič, Andrej Zemljič, dr. Vladimir Meglič

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

Mentor: dr. Vladimir Meglič

Mlada raziskovalka: Mateja Zupin

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

Sodelavki OPVGŽ: dr. Kristina Ugrinović, Mojca Škof

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

Nosilec: dr. Vladimir Meglič

Sodelavca: dr. Andrej Simončič, dr. Robert Leskovšek (OKENV)

Mednarodni bilateralni projekt med Slovenijo in Kitajsko: Pregled, vrednotenje in izmenjava genskih virov zelenjadnic in sadnih rastlin med Slovenijo in področjem delte Rumene reke na Kitajskem

Nosilec: dr. Vladimir Meglič

Sodelavci: dr. Andrej Simončič, dr. Matej Stopar, mag. Peter Dolničar

POMEMBNA SODELOVANJA

Sodelovanje s tujimi raziskovalnimi institucijami in medsebojni obiski v okviru EU projekta CROP Sustain.

STROKOVNO DELO

Nacionalni program: Slovenska rastlinska genska banka pri Kmetijskem inštitutu Slovenije

Nosilec: dr. Vladimir Meglič

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

Strokovna naloga: Registracija sort rastlin in semenarstvo

Nosilec: Andrej Zemljič

Izvajalci: Oddelek za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje ter Služba za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin

Strokovna naloga: Posebno preskušanje sort za opisno sortno listo

Nosilka: Mojca Škof

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

Strokovna naloga: Žlahtnjenje kmetijskih rastlin

Nosilec: dr. Vladimir Meglič

Izvajalci: Oddelek za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje ter BF Oddelek za Agronomijo

Pri vseh strokovnih nalogah sodelujejo tudi sodelavci ICJ (Infrastrukturni center Jable).

Predkomisijsko preskušanje sort koruze

Nosilec: Andrej Zemljič

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

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

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

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

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

DRUGE NALOGE PO NAROČILU IN POGODBAH S KMETIJSKIMI IN DRUGIMI PODJETJI, MINISTRSTVI IN POSLOVNIMI ZDRUŽENJI

Izdelava tehnoloških navodil za ukrep kmetijsko-okoljsko-podnebnega plačila iz programa razvoja podeželja za obdobje 2014–2020 – trajno travinje I in trajno travinje II

Financer: MKGP

Nosilec: dr. Branko Lukač

Pripravili smo navodila za izvedbo omenjenih operacij v praksi.

Izdelava tehnoloških navodil za ukrep kmetijsko-okoljsko-podnebnega plačila iz programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2014–2020 – poljedelstvo in zelenjadarstvo

Nosilca: dr. Aleš Kolmanič in mag. Peter Dolničar

Pripravili smo navodila za izvedbo omenjene operacije v praksi.

Preskušanje diploidnih in tetraploidnih populacij programa žlahtnjenja krompirja nizozemske firme HZPC za občutljivost na okužbo z virusom Y krompirja (različek PVY^{NTN}) in pojav nekrotičnih znakov na površini gomoljev.

Nosilec: mag. Peter Dolničar

Izvedba preskusov in ocena občutljivosti.

DRUGA SODELOVANJA, OBISKI

Pri žlahtnjenju krompirja KIS sodeluje z James Hutton Institute iz Škotske. Opravljeni so bili medsebojni obiski in posveti.

Februarja 2015 se je dr. Aleš Kolmanič udeležil srečanja delovne skupine na področju mednarodnih trajnih poskusov po shemah ILTE/IOSDV, ki je potekal v Rauischholzhausen (Nemčija). Srečanje je namenjeno raziskovalcem in upravljavcem trajnih poskusov (ILTE/IOSDV). Na srečanju je predstavil rezultate IOSDV poskusov Sloveniji (Jablje in Rakičan) v letih 1993-2014.

Maja pa se je dr. Aleš Kolmanič na povabilo podjetja Syngenta obiskal Dioskal (Madžarska) z namenom ogleda demonstracijske kmetije v sklopu mreže demonstracijskih kmetij Interra Farm Network. Na posestvu so bili predstavljeni aplikacijske tehnike varne rabe FFS, trajnostne in donosne kmetijske prakse ter predstavljena vloga opraševalskih pasov (operacija Pollinator) za povečanje biodiverzitete in varovanja tal ter voda.

SVETOVALNO DELO

24. marca 2015 je na Kmetijskem inštitutu Slovenije potekal Posvet Slovenska rastlinska genska banka v letu 2014. Osrednjo vsebino srečanja so oblikovale štiri inštitucije, ki v okviru Nacionalnega programa Slovenska rastlinska genska banka v Sloveniji skrbijo za rastlinske genske vire. Dogodka so se udeležili predstavniki Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP), nevladnih organizacij in raziskovalnih inštitucij ter semenarska podjetja in druga strokovna javnost. Posveti, seminarji, predavanja, demonstracije, ki jih po dogovoru s Kmetijsko svetovalno službo organizira in izpelje Kmetijski inštitut Slovenije.

Izobraževanje, ki ga organizira Kmetijska svetovalna služba, sodelavci KIS pa sodelujejo kot predavatelji.

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

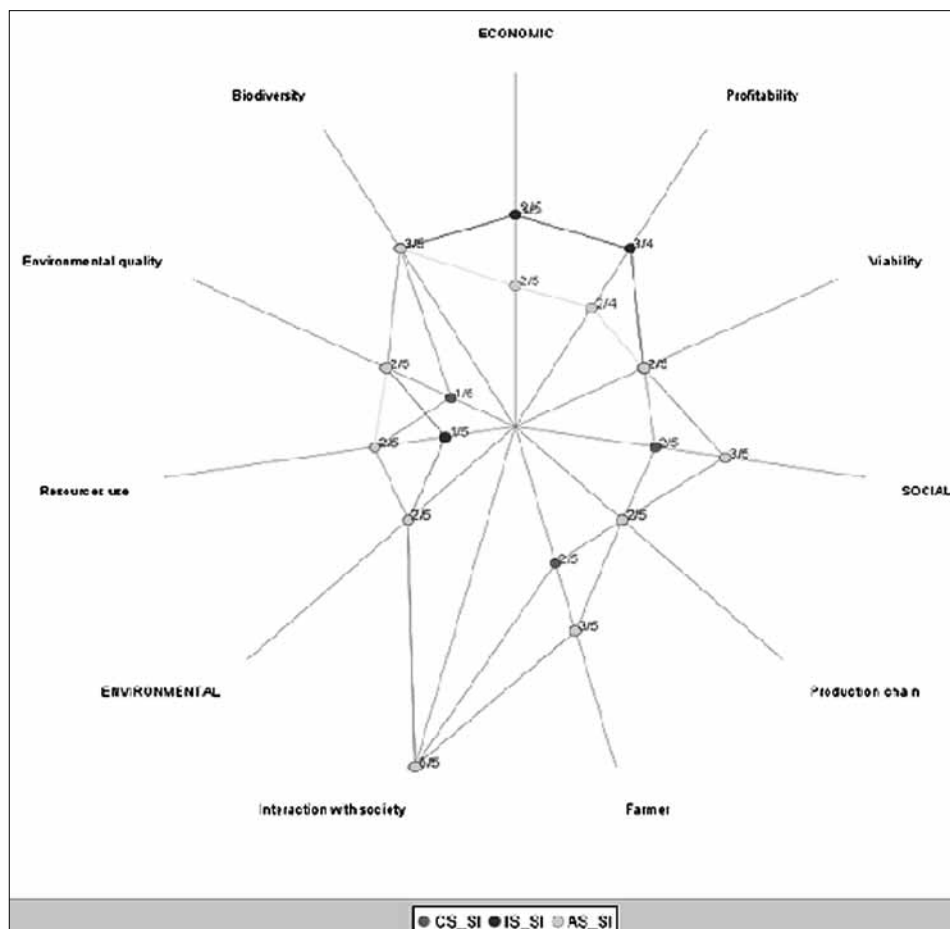
Sodelavci: dr. Kristina Ugrinović, mag. Peter Dolničar, Mojca Škof, Janko Verbič, Andrej Zemljič, dr. Vladimir Meglič, dr. Jelka Šuštar Vozlič

OPIS NALOG IN RAZISKAV

KONČAN PROJEKT

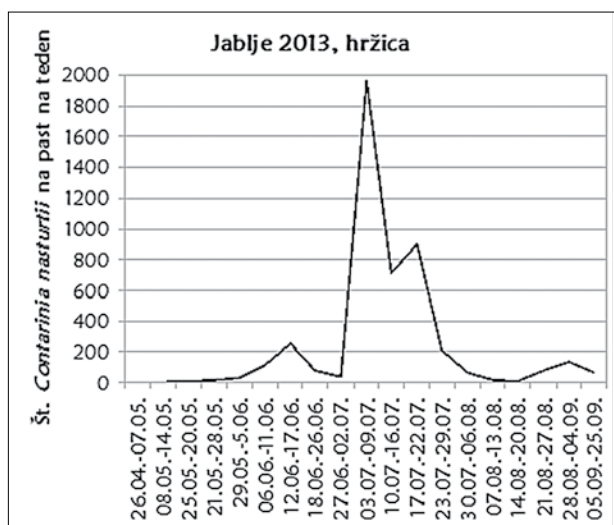
PURE: Pesticide use-and-risk reduction in European farming systems with integrated pest management, Nosilec: INRA

Cilj projekta PURE, ki je potekal v obdobju od 01. marca 2011 do 01. marca 2015, je bil za pomembnejše sisteme pridelave kmetijskih rastlin ponuditi praktične rešitve IVR s pomočjo katerih se bo zmanjšala odvisnost le-teh od zaščitnih sredstev, to pa bo znižalo tveganja za zdravje ljudi in za okolje in omogočilo izvajanje zakonodaje ob hkratnem zagotavljanju nemotene pridelave primerne kakovosti. V okviru delovnega sklopa Zelenjadnice na prostem (Field vegetables) smo v Sloveniji skupaj s sodelavci Oddelka za varstvo rastlin



Stopnja ekonomske, socialne in okoljske trajnosti ter njihovih podrejenih atributov pri treh sistemih pridelave kapusnic: obstoječi (CS_SI), vmesni (IS_SI) in napredni (AS_SI); ocena s pomočjo modela DEXIPM.

proučevali možnosti zatiranja najpomembnejših škodljivcev kapusnic. Celovit pristop je vključeval uvajanje in razvoj metod za spremljanje pojava škodljivcev kot tudi preskušanje različnih načinov njihovega zatiranja. Sodelovali smo tudi pri oceni različnih vidikov trajnosti obstoječih in »izboljšanih« sistemov pridelave kapusnic (nadomestitev uporabe herbicidov z mehanskim zatiranjem plevela, zmanjšanje uporabe insekticidov, razširitev kolobarja), ki so ga s pomočjo modela DEXIPM opravili sodelavci INRA. Vpeljano je bilo spremljanje kapusove muhe (*Delia radicum*) na podlagi odlaganja jajčec, testirali smo tudi uporabnost napovednega modela SWAT v slovenskih agroekoloških razmerah. Ostale škodljivce (*Phyllotreta* spp., *Plutella xylostella* in *Contarinia nasturtii*) smo spremljali s feromonskimi vabami. Za izbrane škodljivce smo v različnih območjih Slovenije skušali določiti obdobja njihovega množičnega pojavljanja in potrebo po njihovem zatiranju ter najprimernejši čas za le-to.



Primer spremljanja kapusove hrčice na poskusnem polju KIS v Jabljah v letu 2013

Vpeljana je bila metoda ocenjevanja napadenosti korenin kapusnic s kapusovo muho. V letih 2012 do 2014 smo v nasadih brokolija in cvetače preskušali različne načine zatiranja kapusove muhe. Poskusi so potekali v dveh sklopih. V mikro poskusih na raziskovalnem polju KIS v Jabljah smo na majhnih parcelah primerjali insekticidne učinke izbranih ukrepov. Postopke, ki so se v mikro poskusih pokazali za bolj obetavne in izvedljive na večjih površinah, smo preizkusili še v tržni pridelavi kapusnic v Kovorju na Gorenjskem ter v Dolu pri Ljubljani. Preskušali smo komercialno že dostopne načine zatiranja kapusove muhe (apneni dušik, zastiranje s slamo, bioinsekticid spinosad, entomopatogena gliva *Bauveria bassiana*, insekticid širokega spektra Karate Zeon-lambda-cyhalotrin in insekticid Actara-thiametoxam), kot tudi nove možnosti (izbrani soj entomopatogene glive *Metarhizium anisopliae*). Nekaterih novejših rešitev za zatiranje kapusove muhe, t.j. predatorskih pršic *Macrocheles robustulus*, zaradi nacionalnih omejitev povezanih z vnosom tujerodnih organizmov nismo

mogli preskusiti. Od rešitev, ki smo jih preskušali v naših razmerah, se je kot najbolj učinkovit pokazal bioinsekticid spinosad. Spinosad v Sloveniji žal nima dovoljenja za tovrstno uporabo, so pa bili, tudi na podlagi naših informacij, sproženi postopki registracije za tovrstno uporabo te aktivne snovi tudi v Sloveniji. Poskusi, ki so jih v okviru projekta izvedli sodelavci iz drugih držav, so pokazali, da sta poleg spinosada obetavni rešitvi tudi uporaba entomopatogenih nematod *Steinernema feltiae* in predatorskih pršic *Macrocheles robustulus*.

V4-1413 Razvoj sistemov vzdrževalne selekcije in pridelave semenskega materiala sort vrtnin, koščičarjev in vinske trte za sonaravne oblike kmetovanja

Česen

Vzpostavili smo metodo za izolacijo in gojenje meristemov sorte Ptujski jesenski. Pri nadaljnjem razmnoževanju so nam težave povzročale razmnožitve endobakterij, ki jih ni mogoče odstraniti s površinsko sterilizacijo. To težavo bomo poskušali rešiti v nadaljevanju projekta. Nadaljevali smo s preizkušanjem različnih kombinacij metod (izolacija meristemov, termoterapija, uporaba virostatikov) za eliminacijo virusov pri avtohtonih sortah česna. Naši rezultati potrjujejo ugotovitve drugih raziskovalcev, da je eliminacija virusov iz okuženih česnov težavna in ni vedno uspešna. Še posebej težavno je vzgoja česna brez okužbe z GarCLV.

Za vnos v kulturo tkiva brez termoterapije in za termaterapijo smo izbrali rastline iz partij B in C brez aleksivirusov, torej rastline, okužene le z enim potivirusom in enim karlavirusom ter obe rastlini, ki sta bili okuženi samo z enim karlavirusom. Za preizkušanje učinkovitosti uporabljenih postopkov za eliminacijo virusov smo vključili še 41 rastlin, ki so bile razen z OYDV in GarCLV okužene tudi z GarV-B, GarV-C in ShVX.

Rastline smo vnesli v in vitro pogoje 27. in 28.1.2015. Do 10.3.2015 se je iz meristemov razvilo in preživel 57 rastlinic.

Termoterapijo smo izvajali v rastni komori od 26.2.2015 ob fotoperiodi 16/8 in stalni temperaturi 30°C, ki smo jo po enem tednu povišali na 37°C. Po dveh dneh smo relativno zračno vlažnost znižali iz 75% na 65%. Od 114 rastlin, ki smo jih prenesli v komoro na termoterapijo, jih je do 19.2.2015 preživel 30 in te smo 20.2.2015 vnesli v in vitro pogoje. Vzrok za slabo preživetje v postopku termoterapije so bile za rast neugodne temperature in težave z vzdrževanjem primerne omočenosti substrata. Iz 30 izoliranih meristemov se je do 10.3.2015 razvilo 10 rastlin.

Soja

Glede na obveznosti iz projekta je KIS v letu 2015 izvedel preizkušanje pridelave soje načelih intenzivne- integrirane pridelave ter introdukcijske sortne poskuse. Preizkušanje sort je potekalo na dveh lokacijah v Sloveniji; Jablje in Rakičan. Obe lokaciji sta predvideni v projektni prijavi in se med seboj značilno razlikujeta glede klimatskih pogojev in prevladujočih tipih tal (izprana rjava tla ter globoka hidromorfna tla). Sojo smo sejali na medvrstno razdaljo 25 cm. To

MVR smo pred izvedbo poskusa ocenili kot tipično v Sloveniji za setev soje. Število semen na m² ob setvi je bilo približno 70. Vse sorte soje pred setvijo inokulirali s simbiotskimi bakterijami NS-NITRAGIN. Za varstvo pred pleveli smo uporabili registrirana FFS za uporabo v posamezni kulturi. Vsa so dostopna KMG po shemi integriranega varstva rastlin.

Poskuse smo zasnovali po sistemu naključnih blokov s štirimi ponovitvami. Individualna parcelica je bila velika 15 m² v Jabljah (2,5 x 6 m) ter 12,5 m² (2,5 x 5 m) v Rakičanu. Ocenjevanje smo izvajali po sistemu COBRA, predlaganim s strani vodje projekta ter po metodologijah ocenjevanja posevkov stročnic, opredeljenih v projektu. Pred analizo vsebnosti surovih beljakovin in maščob smo vzorce zračno posušili na 8-9 % vlago. Za določanje vlage smo na vzorcih uporabili klasično laboratorijsko metodo. Tudi analize vsebnosti beljakovin in maščob smo izvedli po klasičnih metodah, ker še nimamo umerjenih krivulj za določitev z NIR pri soji. Rezultate smo nato vnesli v NIRS in pridobili umiritvene krivulje, ki pa še v letu 2015 niso bile dovolj zanesljive.

V Rakičanu smo preizkusili 18 sort soje zrelostnih razredov 1/0-000 ter v Jabljah 15 sort zrelostnih razredov 1/0-000. Za primerjavo s sojo, smo na obeh lokacijah preizkušali v Sloveniji že uveljavljeni zrnati stročnici, krmni grah (2 sorti) in bob. Dodatno smo v Jabljah pri dveh sortah različnih zrelostnih razredov ter v dveh različnih razvojnih fazah preizkušali možnost siliranja soje, kot alternativno uporabo rastlin. Poskus je bil zasnovan po prej opisani metodologiji.

Projekt mlada raziskovalka: **Odziv navadnega fižola (*Phaseolus vulgaris* L.) na sušni stres: Kvantitativno kartiranje lokusov**

V začetku leta 2015 smo z namenom ugotavljanja razlik v odpornosti celične stene rastlin navadnega fižola (*Phaseolus vulgaris* L.) na polietilen glikol (PEG) med starševskima linijama, ki se razlikujeta v tolerantnosti na sušni stres, zastavili poskus v rastlinjaku pod kontroliranimi pogoji za merjenje integritete membrane. Tolerantno sorto Tiber in občutljivejšo sorto Starozagorski čern smo skupaj s potomci, štirimi izbranimi rekombinantnimi inbridiranimi linijami (RIL), na podlagi predhodnih rezultatov vodnega potenciala in mase pridelka pod vplivom suše, posadili v 7,5 litrske lonce v mešanico zemlje in vermikulita v razmerju 1:1. Za vsako obravnavanje smo v vsak lonec posadili 5 rastlin in naredili tri ponovitve. Rastline smo skozi celoten poskus normalno zalivali. V fazi popolnega razvoja tretjega sestavljenega lista, v dvajsetem dnevu rasti, smo rastline vzorčili. Z železnim luknjačem smo za vsako obravnavanje izrezali 120 okroglih vzorčkov tretjih sestavljenih listov s premerom 10 mm in jih dali v plastične epruvete z destilirano vodo. Za vsako obravnavanje smo naredili tri ponovitve po 20 vzorčkov listov za stresirane vzorce in tri ponovitve po 20 vzorčkov listov za kontrolne vzorce. Vzorce smo najprej dobro sprali tako, da smo jih na 15 minut trikrat dobro premešali v destilirani vodi in vodo nato zamenjali. Po zadnjem spiranju smo polovico vzorcem dodali 10 ml 42 % PEG, ostalim vzorcem pa 10 ml destilirane vode in jih za štiri ure z občasnim mešanjem pustili na sobni temperaturi. Nato je sledilo temeljito spiranje vzorcev z destilirano vodo. Ko smo vzorce dobro sprali, smo vsem dodali 10 ml destilirane vode in jih čez noč pustili na stresalniku. Naslednji dan smo raztopini, v

kateri so bili vzorci čez noč, s konduktometrom izmerili vsebnost elektrolitov (γT_s in γT_k). Vzorce smo nato za eno uro dali v vročo kopel na 85 °C in jim ponovno izmerili konduktivnost (γC_s in γC_k). Integriteto membrane (I) smo izračunali po naslednji enačbi: $I(\%) = ((\gamma C_s - \gamma T_s) / (\gamma C_k - \gamma T_k)) * 100$. Izračunan parameter nam pove kako velike so poškodbe membran.

Za pridobitev večjega števila podatkov smo poskus z izbranimi genotipi navadnega fižola ponovili.

Zastavili pa smo tudi poskus, ker smo vzorce rastlin fižola in krompirja stresirali samo s 25 % PEG, da bi preverili, če obstajajo razlike v poškodbah celične stene tudi pri tretiranju vzorcev rastlin z manjšimi koncentracijami PEG-a.

Rezultati so pokazali razlike med kontrolnimi in stresiranimi vzorci pri 42 % in tudi pri 25 % PEGu. Med obravnavanji stresiranih vzorcev fižola so se razlike sicer pokazale, a niso bile statistično značilne. Vzrok tega bi lahko bile premajhne razlike v odzivu na ta stres med izbranimi linijami.

STROKOVNO DELO

Žlahtnjenje kmetijskih rastlin

Krompir

Program žlahtnjenja krompirja, smo pričeli na Kmetijskem inštitutu Slovenije leta 1993. Leto 2015 je torej 22 leto delovanja programa, v katerem je bilo doslej vzgojenih 9 novih sort krompirja. Gre za stalen program, pri katerem so vidni končni rezultati dela na dolgi rok. Iz leta v leto ga nadgrajujemo bodisi z uvajanjem novih izbranih roditeljev, z novimi viri odpornosti, bodisi z novimi metodami odbire ali pa z izboljšavami v infrastrukturi, ki je potrebna za izvedbo programa. Ob tem da ostaja način dela iz leta v leto podoben, pa je vsako leto potrebno ovrednotiti in ustrezno prilagoditi sistem in učinkovitost odbire in sicer:

- glede na cilje posameznega dela programa (izbrano odpornost ali vir odpornosti – npr. nematode)
- glede na namen križanj – predkrižanja (vnos novih virov odpornosti pogosto zahteva vsaj 2 do 3 dodatni generaciji križanj pred komercialnimi križanji za novo sorto – primer odpornosti proti krompirjevi plesni izvor Sarpo Mira, kjer prilagajamo odbiro pri morfoloških lastnostih)
- glede na vremenske razmere.

V letu 2015 smo v delu programa žlahtnjenja prilagodili odbiro glede na prvi dve alineji prejšnjega odstavka. V letih 2013 in 2012 smo prilagajali učinkovitost odbire predvsem zaradi sušnih vremenskih razmer. Temu primerno variirala tudi število odbranih klonov v posameznih fazah odbire, ki zato iz leta v leto ni enako in pogosto lahko delno odstopa od načrtovanih obsegov v programu žlahtnjenja.

Leto 2015 je bilo po padavinah povprečno, sicer pa zelo vroče. To se je poznalo

pri pridelku in vsebnosti sušine, ki sta bila nižja od povprečja. Kakovost pridelanega semena klonov je bila dobra, zaradi vročine je bilo na gomoljih v drugem klonskem letu vidnih več znakov stresa kot običajno. Kakovost jedilnih gomoljev je dobra, nekoliko nižje vsebnosti sušine so zmanjšale razlike med moknatimi in solatnimi tipi gomoljev. Oblike gomoljev so bile nepravilne, na gomoljih pa ni bilo videti znakov fizioloških napak kot so steklavost, rjava pegavost in votlo srce. Zato odbira na te lastnosti v letošnjem letu ni bila mogoča. Oskrbeli smo 2,5 ha selekcijskih nasadov, ki smo jih ocenili med rastjo, odbrali in izkopali. Ocenili smo prisotnost bolezni in fenofaze razvoja. Izvedli smo sortne preskuse v predizbiri v štirih ponovitvah. Opravljen je bil preizkus zgodnosti klonov, odpornost proti krompirjevi plesni na listih in gomoljih. V letu 2015 je bila potrjena nova sorta krompirja - KIS Slavník, ki je zelo zgodna sorta z debelimi ovalni gomolji, plitvimi očesi, svetlo rumenim mesom in rumeno kožico. Namenjena je kuhanju, pečenju in pripravi ocvrtega krompirja.

Ajda

V letu 2015 je bil poudarek na vrednotenju novih akcesij, pridobljenih iz Češke genske banke, za lastnosti pomembne za program žlahtnjenja. V prvi polovici leta smo tako pregledali pridobljene akcesije ter izbrali vzorce, ki smo jih konec maja posejali na poskusno polje v Jabljah pri Trzinu. V drugi polovici leta 2015 smo posejane genotipe ovrednotili po priporočenih mednarodnih deskriptorjih. Po tej metodi bomo vsako leto opravili tudi oceno populacij v programu žlahtnjenja. Evalvirali smo t.i. 'half sib' populacije za vključitev v nadaljnja križanja v letu 2016. Izvedena so bila tudi križanja v izolaciji (v kletkah s pomočjo čebel) med posameznimi populacijami ('Navadna 36A' x 'SVNKOR2006-43'; 'Idel' x 'Spačinska'; 'Zoe' x 'Pira'). Sledila je odbira na polju in ocena kakovostnih lastnosti po pravilu. V skladu z dolgoročnim načrtom smo tako vzpostavili kontinuiran (po obsegu tudi zaradi prostorskih zahtev tujeprašne navadne ajde sicer precej omejen) program vzgoje novih sort, ki bo zagotavljal stalen dotok novih populacij in vsakih nekaj let tudi potencialno novo sorto.

Krmne rastline

V poljskem poskusu smo ocenjevali in analizirali 40 različnih populacij travniške bilnice. Pripravili smo posevke A rodov travniške bilnice za vrednotenje agronomskih lastnosti in po deskriptorjih ECPGR.

Pri črni detelji smo kot izhodiščni material poleg populacij, ekotipov in akcesij iz drugih zbirk uporabili 4n material, ki izhaja iz projekta CRP: Izboljšanje pridelka, kakovosti, odpornosti proti boleznim in prehrabene vrednosti krmnih metuljnic.

V rastlinjaku smo po deskriptorjih ECPGR ocenili 150 ekotipov črne detelje, od katerih smo jih 40 posadili na polje. Na osnovi negativne selekcije smo izbrane klone (seme pridelano iz generativnih poganjkov rastlin druge košnje) v drugi polovici leta po drugi košnji 2015 navzkrižno oprášili s t.i. polycross metodo. Opravili smo nadaljnja opazovanja in vrednotenja po deskriptorjih ECPGR. Na polju imamo posajenih tudi 42 4n genotipov po 12 rastlin (klonski nasad), ki smo

jih v letu 2015 evalvirali in jih nato v izolirnih kletkah razmnožili. Ocenjevanje se bo nadaljevalo v naslednjih letih.

V letu 2015 je bila v sortno listo vpisana nova sorta travniškega mačjega repa KIS Muri.

Fizol

Visok stročji fižol

V letu 2015 smo posadili in vrednotili 53 zbranih genotipov visokih stročjih fižolov, predvsem na zgodnost, tolerantnost na visoke temperature ter pridelek. Selekcija je potekala na osnovi opazovanj in vrednotenja v rastni dobi (rast in razvoj rastlin, odpornost proti povzročiteljem bolezni in škodljivcem ter proti abiotiskim dejavnikom – suša, vlaga, nizke temperature) in v tehnološki zrelosti (morfološke lastnosti stroka in semena, razporeditev in število strokov na rastlino, količina in kakovost pridelka itd.). Slika 7 prikazuje nitast in nenitast strok maslenca. Letos izbrane genotipe bomo v naslednjih letih uvrstili v program križanj za vzgojo novih visokih rano zrelih maslencev. Ker želimo v nove sorte vgraditi več novih lastnosti, bodo v prihodnjih letih potrebna večkratna in tudi povratna križanja.

Nizek fižol za zrnje

Iz zbirke avtohtonih fižolov, shranjenih v genski banki na KIS, in iz svetovnega genskega materiala navadnega fižola smo izbrali 63 genotipov nizkega fižola. V rastni dobi smo vrednotili rast in razvoj ter odpornost na bolezni in škodljivce, v tehnološki zrelosti pa smo ocenili količino pridelka. Genotipi, ki se odlikujejo po visokem pridelku in odpornosti/toleranci na biotski/abiotiski stres, bodo vključeni v nadaljnja križanja.

Genotipe, odporne na fižolov ožig, smo v preteklih letih vključili v križanja in pridobili prve linije za nadaljnja vrednotenja. V letu 2015 smo vrednotili naslednje izbrane križance F3 do F6 generacije (PHA316 × PHA498 / F4, PHA316 × PHA498 / F6, PHA452 × 'češnjevec' / F3, PHA452 × PHA306 / F6, PHA425 × PHA417 / F3, PHA359 × PHA417 / F4). Selekcija je potekala na osnovi opazovanj in vrednotenja v rastni dobi (rast in razvoj rastlin, odpornost proti boleznim in škodljivcem ter proti abiotiskim dejavnikom – suša, vlaga, nizke temperature) in v tehnološki zrelosti (morfološke lastnosti stroka in semena, razporeditev in število strokov na rastlino, količina in kakovost pridelka itd.). Prav tako smo vrednotili 10 izbranih linij F8 generacije križanja med na sušo tolerantno sorto 'Tiber' in občutljivo sorto 'Starozagorski čern'. Slika 8 prikazuje nasad linij na poskusnem polju Infrastrukturnega centra Jابلje.

Genska banka kmetijskih rastlin

V letu 2015 je Kmetijski inštitut Slovenije poleg svojih nalog v sklopu SRGB, koordiniral del ali v celoti delo genskih bank na IHPS; UL, BF ter UMB FKVB. V okviru Slovenske rastlinske genske banke pri Kmetijskem inštitutu Slovenije so shranjene slovenske sorte, linije in klone kmetijskih rastlin ter ekotipi travniških in drugih avtohtonih rastlin, pomembnih za kmetijstvo na način, ki omogoča ex situ, in vivo ter in vitro pristop. Najdragocenejši vir v vsaki

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

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

24. marca 2015 je na Kmetijskem inštitutu Slovenije potekal Posvet Slovenska rastlinska genska banka v letu 2014. Osrednjo vsebino srečanja so oblikovale štiri inštitucije, ki v okviru Nacionalnega programa Slovenska rastlinska genska banka v Sloveniji skrbijo za rastlinske genske vire. Dogodka so se udeležili predstavniki Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP), nevladnih organizacij in raziskovalnih inštitucij ter semenarska podjetja in druga strokovna javnost.

Registracija sort rastlin in semenarstvo

Strokovne naloge s registracije sort rastlin in semenarstva izvajamo po pooblastilu Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, ki naloge v celoti ali delno financira.

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. Te naloge so:

Preskušanje sort v postopku vpisa sort v sortno listo

Preskušanje gospodarske vrednosti

Vrednost sorte za pridelavo in uporabo (VPU) sorte je po 40. členu Zakona o semenskem materialu kmetijskih rastlin (Ur.l. RS, št. 25/05-uradno prečiščeno besedilo, 41/09, 32/12 in 90/12-ZdZPVHVVR, v nadaljevanju: ZSMKR), eden

od treh predpisanih pogojev za vpis sorte v sortno listo. Preizkušanje VPU sorte mora biti opravljeno, preden se sorta vpiše v Slovensko sortno listo. Preizkušanje VPU sorte je obvezno za vse poljščine (izjema so trave za okrasne namene), medtem ko za zelenjadnice VPU preizkušanje ni obvezno (razen za industrijsko cikorijo in oljno bučo). Glavni namen preizkušanja VPU sort je ugotoviti, ali dajejo sorte, ki kandidirajo za vpis v Slovensko sortno listo, v naših pridelovalnih razmerah pridelek, ki po količini in kakovosti ustreza zahtevam pridelovalcev ali predelave.

V letu 2015 je bilo v postopku za vpis na Slovensko sortno listo v preskušanje vključenih skupno 60 hibridov koruze za zrnje in silažo, 10 sort strnih žit, 6 sort krompirja, 5 sort oljne ogrščice, 5 sort trav in metuljnic in 1 sorta soje.

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

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

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

Slovenske sorte česna hranimo na polju in jih postopno vnašamo v *in vitro* pogoje.

Naknadna kontrola kakovosti uradno potrjenega semenskega materiala kmetijskih rastlin in nadzor semenskega materiala na trgu

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

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

Naknadna kontrola uradno potrjenega semenskega materiala je potekala pri strnih žitih (74 vzorcev), koruzi (22 vzorcev), krompirju (70 vzorcev), krmnih rastlinah (12 vzorcev), oljnicah (9 vzorcev) in zelenjadnicah (19 vzorcev). Sladnost s

predpisanimi zahtevami je bila preverjena tudi pri inšpekcijsko odvzetih vzorcih in sicer: 25 vzorcev krompirja, 41 vzorcev poljščin in 33 vzorcev zelenjadnic. Naknadno kontrolo smo izvajali v skladu s sprejetimi protokoli za izvajanje naknadne kontrole za posamezne vrste.

Preverjanje vzdrževanja sort za obnovo vpisa in preverjanje pogojev za vpis vrtičkarskih in ohranjevalnih sort

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

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

V obnovo vpisa je bilo konec leta 2014 na novo prijavljenih 6 sort. Za 4 od teh so bila preverjanja zasnovana in zaključena v letu 2015, za 2 sorti pa smo v letu 2015 zasnovali poskus, preverjanja pa bodo zaključena v letu 2016. Preverjali smo tudi vzdrževanja 6 sort, ki so bile v obnovo vpisa prijavljene konec leta 2013 in za katere so bili poljski poskusi zasnovani jeseni 2014, zaključeni pa so bili v letu 2015. V letu 2015 smo ponovili preverjanje vzdrževanja sorte križanca navadnega in sudanskega sirka z imenom Susu.

Posebno preizkušanje sort za opisno sortno listo

Strokovne naloge Posebnega preizkušanja sort izvajamo po pooblastilu Ministrstva za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano, ki naloge v celoti financira. Te naloge so:

- Posebno preizkušanje sort poljščin
- Posebno preizkušanje sort zelenjadnic in naloge vrtnarskih centrov in postaj
- Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin
- Posebno preizkušanje sort vinske trte
- Posebno preizkušanje sort oljk

Posebno preizkušanje sort poljščin

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

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

strokovnjakom kmetijske svetovalne službe, predvsem pa samim pridelovalcem poljščin.

V letu 2015 smo preskušali 62 sort koruze, 63 sort žit, 25 sort krmnih rastlin 26 travno deteljnih mešanic, 5 sorte oljnih ogrščic in 43 sort krompirja.

Posebno preizkušanje sort zelenjadnic in naloge vrtnarskih centrov in postaj

Namen in cilj posebnega preizkušanja sort zelenjadnic (PPS) je pridobiti nevtralne in strokovno relevantne podatke o sortah preizkušenih na različnih lokacijah, pri različnih načinih pridelovanja in za različne namene uporabe v naših pridelovalnih razmerah. S PPS se tako zagotovi strokovne podlage za pripravo opisnih sortnih list. V letu 2015 smo preskušali skupno 60 sort zelenjadnic: 25 sort plodovk (debeloplodnega paradižnika), 20 sort čebulnic (9 sort pora in 11 sort česna) in 6 sort kapusnic (ohrovt).

Naloge vrtnarskih centrov in postaj so usmerjene v preizkušanje in prikazovanje različnih tehnologij pridelovanja zelenjadnic, tako na prostem kot v zaščitenem prostoru, uvajanje gojenja in iskanje najprimernejših tehnologij pridelave manj znanih in manj razširjenih vrst zelenjadnic, ter v preizkušanje primernosti sort za določen namen pridelave. Vrtnarska centra delujeta v okviru Kmetijskega inštituta Slovenije in Biotehniške fakultete v Ljubljani, Vrtnarske postaje pa v okviru srednjih kmetijskih šol. V letu 2015 smo v tehnološke poskuse vključili preskušanje uporabe prekrivk v pridelavi pora ter preskušanje metode za spremljanje leta porove zavrtaške.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA POLJEDELSTVO, VRTNARSTVO, GENETIKO IN ŽLAHTNJENJE ZA LETO 2015

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. MARAS, Marko, PIPAN, Barbara, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir, et al. Examination of genetic diversity of Common bean in Western Balkans. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 2015, letn. 140, iss. 4, str. 308-316. [COBISS.SI-ID 4823400]
2. POGAČAR, Tjaša, IPAVEC, Domen, VERBIČ, Janko, KAJFEŽ-BOGATAJ, Lučka. Calibration of the LINGRA-N model to simulate herbage yield of grass monocultures and permanent grassland in Slovenia. *Acta agriculturae Slovenica*, 2015, letn. 105, št. 1, str. 111-123. [COBISS.SI-ID 4723560]
3. KOLMANIČ, Aleš, LEŠNIK, Mario. The impact of selected adjuvants on glyphosate efficacy for control of field bindweed (*Convolvulus arvensis* L.). *Agricultura*, dec. 2014, vol. 11, no. 1/2, str. 11-17. [COBISS.SI-ID 4718440]

1.02 Pregledni znanstveni članek

4. ZADRAŽNIK, Tanja, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. Preučevanje odziva na sušni stres pri metuljnicah (Fabaceae) s proteomiko. *Acta agriculturae Slovenica*, 2015, letn. 105, št. 1, str. 125-134, ilustr. [COBISS.SI-ID 4705128]

1.04 Strokovni članek

5. DOLNIČAR, Peter. Sortni izbor krompirja v letu 2015. *Kmečki glas*, 4. feb. 2015, letn. 72, št. 5, str. [7]. [COBISS.SI-ID 4642664]
6. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf), SEDLAR, Aleš. Hipoalergena jabolka. *Moj mali svet*, okt. 2015, letn. 47, št. 10, str. 40-41, fotogr. [COBISS.SI-ID 4844648]
7. LUKAČ, Branko (avtor, fotograf). Škoda na silažnih balah in ukrepi za preprečevanje : priprava krme. *Kmečki glas*, 11. mar. 2015, letn. 72, št. 10, str. 6-7, fotogr. [COBISS.SI-ID 4677480]
8. UGRINOVIC, Kristina. V prednosti so zgodnje sorte : gojenje jajčevca. *Kmečki glas*, 8. apr. 2015, letn. 72, št. 14, str. 12, fotogr. [COBISS.SI-ID 4706152]
9. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, 2015, letn. 83, št. 5, str. 13-16. [COBISS.SI-ID 4723816]
10. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja. *Naše travinje*, ISSN 1854-343X, 2015, št. 9, str. 13-16. [COBISS.SI-ID 4760680]
11. ZEMLJIČ, Andrej. Hibridi koruze za zrnje in silažo. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 25. feb. 2015, letn. 72, št. 8, str. 10. [COBISS.SI-ID 4661352]
12. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, VERBIČ, Janko. Kemična sestava in energijska vrednost posameznih vrst trav in metuljnic prve košnje v povezavi s časom košnje. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, 2015, letn. 83, št. 5, str. 17-20. [COBISS.SI-ID 4724328]
13. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, VERBIČ, Janko, KOPAČ, Primož. Kemična sestava in energijska vrednost posameznih vrst trav in metuljnic prve košnje v povezavi s časom košnje. *Naše travinje*, ISSN 1854-343X, 2015, št. 9, str. 17-20. [COBISS.SI-ID 4760936]
14. VERBIČ, Janko. Društvo za pospeševanje obdelovanja Ljubljanskega barja. *Vrhnški razgledi*, ISSN 1408-0583, 2014, leto 15, str. 29-41, ilustr. [COBISS.SI-ID 4772456]
15. ZEMLJIČ, Andrej. Izbor in opis sort ozimnih žit za setev v letu 2015/16. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 16. sep. 2015, letn. 72, št. 37, str. 8-9, tabele, fotogr. [COBISS.SI-ID 4828520]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

16. DOLNIČAR, Peter. Določevanje zgodnosti izbranih slovenskih križancev in sort krompirja = Determination of earliness of selected Slovenian potato clones and varieties. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 190-195, ilustr. [COBISS.SI-ID 4639848]
17. KOLMANIČ, Aleš. Crop fertilization and production in a changing climate. Preliminary results of IOSDV trials (1993-2014) in Slovenia. V: *Programm und Kurzfassungen der Vorträge*. [Giessen: Internationale Arbeitsgemeinschaft für Dauerversuche (ILTE/IOSDV) in der Internationalen Bodenkundlichen Union (IUSS), 2015], str. 22-25. [COBISS.SI-ID 4659048]
18. KOLMANIČ, Aleš, LEŠNIK, Mario. Učinki pekovskih tehnik na vsebnost deoksivalenola (DON) in nivalenola (NIV) v kruhu = Effects of baking techniques on deoxynivalenol and nivalenol content in bread. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 90-96, ilustr. [COBISS.SI-ID 4638568]
19. KOLMANIČ, Aleš, LEŠNIK, Mario. Učinki različnih tehnik čiščenja in mletja pšeničnega zrnja na vsebnost deoksivalenola (DON) in nivalenola (NIV) v moki = Effect of different wheat cleaning and milling techniques on deoxynivalenol and nivalenol content in flour. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 83-89, ilustr. [COBISS.SI-ID 4638312]

20. KOLMANIČ, Aleš, LEŠNIK, Mario. Učinkovitost mešanic pripravkov na podlagi glifosata, 2,4-D ter dikambe za zatiranje njivskega slaka (*Convolvulus arvensis* L.). V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 12. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015 = Lectures and papers presented at the 12th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation, Ptuj, March 3-4 2015*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 365-372. [COBISS.SI-ID 4043564]

21. MECHORA, Špela, UGRINOVIČ, Kristina. Odziv sadik brokolija na dodajanje selenita = The response of broccoli transplants on selenite addition. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 267-272, ilustr. [COBISS.SI-ID 4640616]

22. STRGULEC, Mateja, MAVSAR, Martin, KASTELIC, Andrej, KOLMANIČ, Aleš. Pregled setev koruze v dvojne vrste na območju KGZS Zavod Novo mesto = Review of sowing maize in twin rows in the area of Chamber of agriculture and forestry of Slovenia - Institute of Novo mesto. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 195-200. [COBISS.SI-ID 4878440]

23. UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca. Vpliv prikrajševanja grozdov na pridelek in kakovost češnjevega paradižnika = The influence of truss thinning on yield and quality of cherry tomato. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 273-279, ilustr. [COBISS.SI-ID 4640872]

24. UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca, MECHORA, Špela. Odziv nekaterih škodljivcev kapusnic na sadike brokolija obogatene s selenatom = Response of some Brassica pests to broccoli transplants enriched with selenate. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 12. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015 = Lectures and papers presented at the 12th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation, Ptuj, March 3-4 2015*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 328-333. [COBISS.SI-ID 4959592]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

25. SINKOVIČ, Lovro, MEGLIČ, Vladimir, VELIKONJA BOLTA, Špela, NEČEMER, Marijan, VIDRIH, Rajko. Selected nutrient analysis of common and tartary buckwheat genetic resources. V: LIBIAKOVÁ, Gabriela (ur.). *Recent advances in neglected and underutilized species research : International workshop, October, 19-20, 2015 nitra, Slovak Republik : proceedings*. Nitra: Institute of Plant genetics and Biotechnology, 2015, str. 50-51. [COBISS.SI-ID 4861032]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

26. BRESTIC, Marian, ZIVČAK, Marek, OLSOVSKA, Katarina, SYTAR, Oksana, KUNDERLIKOVA, Kristyna, BRUCKOVA, Klaudija, KRUSHNÁROVÁ, P., MEGLIČ, Vladimir, GRUNDER, Jürg M. Evaluation of plant cell viability by the use of chlorophyll fluorescence. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 97. [COBISS.SI-ID 4733032]

27. DOLNIČAR, Peter. Potato breeding for resistance at the Agricultural Institute of Slovenia. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 29. [COBISS.SI-ID 4730472]

28. HOMMES, Martin, BIRCH, Nick, CORTESERO, Anne-Marie, DEASY, William, FALOYA, Vincent, HERBST, Malaika, MELANDER, Bo, MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka, UGRINOVIČ, Kristina, VLASWINKEL, Marian. Filed vegetables - IPM solutions ready to use in practice. V: *IPM innovation in Europe, Poznań, Poland, January 14-16, 2015 : book of abstracts*. [s.l.: s.n., 2015], str. 53. [COBISS.SI-ID 4626024]
29. MARAS, Marko, PIPAN, Barbara, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. Microsatellite analysis revealed extensive genetic diversity of common bean from Balkan region. V: 7th Congress of the Genetic Society of Slovenia and 7th Meeting of the Slovenian Society of Human Genetics, 20-23 September 2015, Rogaška Slatina, Slovenia. JAKŠE, Jernej (ur.), et al. *Genetika 2015 : book of abstracts*. Ljubljana: Genetic Society of Slovenia: The Slovenian Society of Human Genetics, 2015, str. 80. [COBISS.SI-ID 4962408]
30. MECHORA, Špela, UGRINOVIČ, Kristina. Response of broccoli transplants to addition of selenate. V: 50. Hrvatski i 10. Medunarodni simpozij agronoma = 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, February 16-20, 2015, Opatija, Croatia. POSPIŠIL, Milan (ur.). *Zbornik sažetaka = Book of abstracts*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2015, str. 125. [COBISS.SI-ID 4770408]
31. MEGLIČ, Vladimir, DOLNIČAR, Peter, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. Od genskega vira do nove sorte = From genetic diversity to a new variety. V: VIRŠČEK MARN, Mojca (ur.). *Znanost in praksa v kmetijstvu : zaključna konferenca projekta CropSustain, 23. september 2015, Grad Jable, Loka pri Mengšu, Slovenija : knjiga povzetkov = Science and practice in agriculture : final conference within CropSustain Project, 23rd of September, 2015 : book of abstracts*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 17-18. [COBISS.SI-ID 4832616]
32. POPOVIČ, Svetislav, TUCAK, Marijana, ČUPIČ, Tihomir, KRIZMANIČ, Goran, MEGLIČ, Vladimir. Forage crops breeding for improvement of yield, quality and disease resistance. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 92. [COBISS.SI-ID 4733544]
33. SEDLAR, Aleš, GERIČ STARE, Barbara, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MARAS, Marko, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, DOLNIČAR, Peter, MEGLIČ, Vladimir. Effect of low storage temperature on gene expression of PVYNTN infected potato tubers. V: 7th Congress of the Genetic Society of Slovenia and 7th Meeting of the Slovenian Society of Human Genetics, 20-23 September 2015, Rogaška Slatina, Slovenia. JAKŠE, Jernej (ur.), et al. *Genetika 2015 : book of abstracts*. Ljubljana: Genetic Society of Slovenia: The Slovenian Society of Human Genetics, 2015, str. 88. [COBISS.SI-ID 4962664]
34. SEDLAR, Aleš, GERIČ STARE, Barbara, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MARAS, Marko, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, DOLNIČAR, Peter, MEGLIČ, Vladimir. Gene expression in necrotic lesions of PVYNTN-infected potato tubers. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 47. [COBISS.SI-ID 4731496]
35. UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca, MECHORA, Špela. Odziv nekaterih škodljivcev kapusnic na sadike brokolija obogatene s selenatom = Response of some Brassica pests to broccoli transplants enriched with selenate. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvodni referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 99-100. [COBISS.SI-ID 4671848]
36. URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, UGRINOVIČ, Kristina, MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka, ŠKOF, Mojca, ŽERJAV, Metka. Iskanje inovativnih rešitev za integrirano varstvo pred kapusovo muho (*Delia radicum*) v okviru projekta PURE = Research on innovative solutions for integrated control of cabbage root fly (*Delia radicum*) in the frame of PURE project. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TR-

DAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 39-40. [COBISS.SI-ID 4667496]

37. ZADRAŽNIK, Tanja, HOLLUNG, Kristin, EGGE-JACOBSEN, Wolfgang, MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. Use of proteomics in breeding for drought tolerance in common bean. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Crop-sustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 31. [COBISS.SI-ID 4730728]

38. ZUPIN, Mateja, MARAS, Marko, SEDLAR, Aleš, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, RAZINGER, Jaka, VODNIK, Dominik, KIDRIČ, Marjetka, MEGLIČ, Vladimir. Identification of quantitative trait loci for drought tolerance in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). V: 7th Congress of the Genetic Society of Slovenia and 7th Meeting of the Slovenian Society of Human Genetics, 20-23 September 2015, Rogaška Slatina, Slovenia. JAKŠE, Jernej (ur.), et al. *Genetika 2015 : book of abstracts*. Ljubljana: Genetic Society of Slovenia: The Slovenian Society of Human Genetics, 2015, str. 30. [COBISS.SI-ID 4962152]

39. ZUPIN, Mateja, MARAS, Marko, SEDLAR, Aleš, VODNIK, Dominik, RAZINGER, Jaka, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. Development of genetic map and analysis of quantitative trait loci for drought tolerance in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 95. [COBISS.SI-ID 4731752]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

40. DOLNIČAR, Peter, RADIŠEK, Sebastjan. Gospodarski pomen izbranih rastlinskih virusov. V: MAVRIČ PLEŠKO, Irena (ur.). *Rastlinski virusi in njihovo poimenovanje*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 19-27. [COBISS.SI-ID 4827496]

1.22 Intervju

41. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka (intervjuvanec), VELIKONJA, Bojan (fotograf). Gensko spremenjeni organizmi, 19. maj 2015, fotogr. <https://www.dnevnik.si/1042713060/ljudje/dr-jelka-vozlic-sustar-strokovnjakinja-za-gso-da-so-znanstvenike-podkupile-multinacionalke-je-ze-stereotip-a-to-ne-drzi>. [COBISS.SI-ID 4985960]

42. UGRINOVIČ, Kristina (intervjuvanec). Za paradižnik tudi na vrtu smiselna streha. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 6. maj 2015, leto 23, št. 18, str. 34-[37], fotogr. [COBISS.SI-ID 4770152]

43. UGRINOVIČ, Kristina (intervjuvanec). Kdaj je vrtna eksotika smiselna in kdaj ne?, 5. maj 2015, letn. 43, št. 18, str. 53. [COBISS.SI-ID 4839016]

1.25 Drugi sestavni deli

44. ZADRAŽNIK, Tanja. Odziv navadnega fižola na sušni stres na nivoju proteinov. *Video-Lectures.net*. http://videolectures.net/odlicnivznanosti2013_zadraznik_susni_stres/. [COBISS.SI-ID 4764264]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

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

45. DOLNIČAR, Peter. *Opisna sortna lista za krompir 2015*, (Opisna sortna lista Republike Slovenije, 9(2015)2). Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 32 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4729192]

46. KOLMANIČ, Aleš, POJE, Tomaž (avtor, fotograf), UGRINOVIČ, Kristina (avtor, fotograf), ŠKOF, Mojca, KORON, Darinka (avtor, fotograf), LESKOVŠEK, Robert (avtor, fotograf), URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta (avtor, fotograf), SUŠIN, Janez, DOLNIČAR, Peter, et al. *Kmetijsko-okoljska-podnebna plačila : tehnološka navodila za izvajanje operacije: poljedelstvo in zelenjadarstvo : v okviru ukrepa kmetijsko-okoljska-podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja republike Slovenije za obdobje 2014-2020*. Ljubljana: Kmetijski gozdarska zbornica Slovenije: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2015. 108 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4824424]

47. LESKOVŠEK, Robert (avtor, fotograf), FLISAR-NOVAK, Zita, ZADRAVEC, Draga, BRODNJAK, Ivan, ŠKERBOT, Iris, KOLMANIČ, Aleš. *Tehnološka navodila za izvajanje operacije vodni viri : v okviru ukrepa kmetijsko-okoljska-podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja republike Slovenije za obdobje 2014-2020*. Ljubljana: Kmetijski gozdarska zbornica Slovenije: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2015. 55 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4860776]

48. LUKAČ, Branko, VERBIČ, Jože, VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, PEVEC, Tatjana, STRGULEC, Mateja, SLATNAR, Jasmina, ZAVODNIK, Anton, BIZJAK, Vojko (urednik). *Tehnološka navodila za izvajanje operacij Trajno travinje I in Trajno travinje II : v okviru ukrepa kmetijsko-okoljsko-podnebna plačila za obdobje 2014-2020*. Ljubljana: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 43 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4760168]

49. UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca. *Opisna sortna lista za jajčevce 2015*, (Opisna sortna lista Republike Slovenije, 9(2015)1). Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 36 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4632680]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

50. DOLNIČAR, Peter. *Rezultati sortnih poskusov : krompir : 2014*. 2015. Elektronski vir. <http://www.kis.si/Krompir>. [COBISS.SI-ID 4847464]

51. KOLMANIČ, Aleš, ZEMLJIČ, Andrej. *Preizkušanje različnih gostot setve koruze za zrnje - Pioneer : združeni podatki 2015 : lokacija Jابلje, Slovenija*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. [7] f. [COBISS.SI-ID 4861544]

52. KOLMANIČ, Aleš, ZEMLJIČ, Andrej. *Preliminarno sortno testiranje - Saatbau Linz : koruzna silaža : lokacija Jابلje, Slovenija*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. [6] f. [COBISS.SI-ID 4861288]

53. VERBIČ, Janko. *Rezultati sortnih poskusov : industrijske rastline : 2014*. 2015. Elektronski vir. http://www.kis.si/Industrijske_rastline. [COBISS.SI-ID 4845672]

54. VERBIČ, Janko. *Rezultati sortnih poskusov : krmne rastline : 2014*. 2015. Elektronski vir. <http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web?m=110&j=SI>. [COBISS.SI-ID 4845416]

55. ZEMLJIČ, Andrej. *Priporočeni hibridi koruze za setev v letu 2015*. 2015. Elektronski vir. <http://www.kis.si/Zita>. [COBISS.SI-ID 4848232]

56. ZEMLJIČ, Andrej. *Rezultati sortnih poskusov : žita : 2015*. 2015. Elektronski vir. http://www.kis.si/Zita/2015_1/. [COBISS.SI-ID 4847720]

57. ZEMLJIČ, Andrej. *Seznam priporočenih sort za setev v letu 2015/16 : žita*. 2015. Elektronski vir. <http://www.kis.si/Zita>. [COBISS.SI-ID 4847976]

2.15 Izvedensko mnenje, arbitražna odločba

58. KOLMANIČ, Aleš. *Spremembe Uredbe KOPOP za operaciji VOD in POZ : strokovno mnenje Kmetijskega inštituta Slovenije : tehnične pripombe: Operacija Vodni viri*. 2015; Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije. [15] f. [COBISS.SI-ID 4757352]

59. KOLMANIČ, Aleš. *Strokovno mnenje o vplivu HMS Trzin (06062) na ekonomičnost pridelave poljščin : mnenje za Agroemona d.o.o., (KIS - Elaborati, strokovna mnenja, 2015/1)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [2] f. [COBISS.SI-ID 4658536]

2.18 Raziskovalni ali dokumentarni film, zvočni ali video posnetek

60. MEGLIČ, Vladimir (urednik). *Raziskave za napredek slovenskega kmetijstva = Research for sustainable Slovenian agriculture : CropSustaIn*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. <https://www.youtube.com/embed/8SSMWcVh6R8>, <https://www.youtube.com/embed/L1c7CLabRpo>. [COBISS.SI-ID 4898920]

2.22 Nova sorta

61. DOLNIČAR, Peter, MARAS, Marko, MEGLIČ, Vladimir, UREK, Gregor, ŠIRCA, Saša. V sortno listo Republike Slovenije se vpiše sorta krompirja (*Solanum tuberosum* L.) z odobrenim imenom KIS Slavnik, registrska številka sorte SOT216 : Odločba Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, številka: U34320-45/2015-6, z dne 17.11.2015. Ljubljana, 2015: RS Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. 2 str. [COBISS.SI-ID 4892264]

62. UGRINOVIČ, Kristina, ŠKOF, Mojca, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka. V sortno listo Republike Slovenije se vpiše sorta solata (*Lactuca sativa* L.) z odobrenim imenom Ljubljanska ledenka, registrska številka sorte LAC075 : Odločba Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, številka: U34320-63/2013-5, z dne 8.1.2015. Ljubljana, 2015: RS Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. 2 str. [COBISS.SI-ID 4621672]

63. VERBIČ, Janko, MEGLIČ, Vladimir, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž. V sortno listo Republike Slovenije se vpiše sorta travniškega mačjega repa (*Phleum pratense* L.) z odobrenim imenom KIS Muri, registrska številka sorte PLP012 : Odločba Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, številka: U34320-58/2015-2, z dne 8.6.2015. Ljubljana, 2015: RS Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. 2 str. [COBISS.SI-ID 4771432]

2.25 Druge monografije in druga zaključena dela

64. IBRALIU, Alban, SINKOVIČ, Lovro, et al. *Report of the EURISCO training workshop 2015 : activity report*. Rome: ECP/GR, 2015. [COBISS.SI-ID 4792680]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

65. DOLNIČAR, Peter (intervjuvanec). *Se krompirju obetajo boljši časi? : Radio Ognjišče, Kmetijska oddaja, 12. jan. 2015*. [COBISS.SI-ID 4616040]

66. SIMONČIČ, Andrej (intervjuvanec), UREK, Gregor (intervjuvanec), RAZINGER, Jaka (intervjuvanec), DOLNIČAR, Peter (intervjuvanec). *International Conference Plant Health for Sustainable Agriculture (PHSA) : CropSustaIn : TV Slovenija, 1. program, oddaja Ljudje in zemlja, 17. maj 2015*. [COBISS.SI-ID 4764520]

67. ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka (intervjuvanec). *Vpliv podnebnih sprememb na kmetijstvo : prispevek v Dnevno-informativni oddaji, RTV SLO1, dne 24. nov. 2015*. [COBISS.SI-ID 4894312]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

68. DOLNIČAR, Peter. *Novosti za kmetijska vozila v cestnem prometu s 1. 1. 2015 : predavanje na letni skupščini društva Združenje za medsoseseško pomoč - strojni krožek Ljubljana - vzhod, Podgrad, 27. 2. 2015*. [COBISS.SI-ID 4663144]

69. DOLNIČAR, Peter, MARAS, Marko. *Sodelovanje skupine za žlahtnjenje krompirja z raziskovalci z James Hutton inštituta, Dundee, Škotska, VB : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015*. [COBISS.SI-ID 4833896]

- 70.** DOLNIČAR, Peter, NOVAK, Roman, MEGLIČ, Vladimir. *Semenarstvo in žlahtnjenje : predavanje na Dnevu odprtih vrat Kmetijskega inštituta Slovenije, Ljubljana, 13. jan. 2015.* [COBISS.SI-ID 4619624]
- 71.** KOLMANIČ, Aleš. *Current protein crops production and future strategy in Slovenia : predavanje v okviru CROPSUSTAIN Mobility, 3. jul. 2015, Aarhus University, Danska.* [COBISS.SI-ID 4775528]
- 72.** KOLMANIČ, Aleš. *Presentation of Agricultural Institute of Slovenia : predavanje v okviru CROPSUSTAIN Mobility, 28. jun. 2015, Aarhus University, Danska.* [COBISS.SI-ID 4775016]
- 73.** KOLMANIČ, Aleš. *Pridelovalne razmere v rastnem obdobju koruze v letu 2015 : predavanje na posvetu Dan koruze, Jablje, 9. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4815208]
- 74.** KOLMANIČ, Aleš (drugo). *Prve spremembe PRP - poljedelstvo in zelenjadarstvo : predavanje za strokovno skupino za poljedelstvo, vrtnarstvo ter travništvo in pašništvo, KGZS, Ljubljana, 10. dec. 2015.* [COBISS.SI-ID 4923752]
- 75.** KOLMANIČ, Aleš, GERMŠEK, Blaž. *Prikaz trajnega gnojilnega poskusa IOSDV (pšenica, oves, koruza) : poster na: Dan pšenice, Jablje, 17. jun 2015.* [COBISS.SI-ID 4768360]
- 76.** LUKAČ, Branko, KOLMANIČ, Aleš. *Metuljnice ter neprezimni medonosni posevki - temelj rodovitnih tal in trajnostnega kmetijstva : Razstava na 53. mednarodnem kmetijsko-živilskem sejmu Agra, 22.-27.8.2015, Gornja Radgona.* [COBISS.SI-ID 4789352]
- 77.** LUKAČ, Branko, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž. *Gnojenje trajnega travinja z gnojevko - spremljanje izgub dušika : poster na: Dan pšenice, Jablje, 17. jun 2015.* [COBISS.SI-ID 4765032]
- 78.** MARAS, Marko. *Genska raznolikost fižola v Genski banki KIS : predavanje na predstavitvi Slovenske rastlinske genske banke - SRGB v letu 2014, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 24. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4698216]
- 79.** MARAS, Marko. *Obisk Oddelka za Agroekologijo, Univerzav Aarhusu, Slagelse, Danska : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4833640]
- 80.** MEGLIČ, Vladimir. *SRGB in evropske povezave na področju rastlinskih genskih virov : predavanje na predstavitvi Slovenske rastlinske genske banke - SRGB v letu 2014, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 24. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4697704]
- 81.** MEGLIČ, Vladimir, DOLNIČAR, Peter, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, ČERENAK, Andreja, RUDOLF PILIH, Katarina, TITAN, Primož. *Žlahtnjenje rastlin v luči podnebnih sprememb : predavanje na mednarodni delavnici v sklopu projekta Cropsustain Prilagajanje in blaženje učinkov podnebnih sprememb v kmetijskih ekosistemih - v smeri izvajanja učinkovitih ukrepov, Ljubljana, 24. nov. 2015.* [COBISS.SI-ID 4887656]
- 82.** MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, OGOREVC, Boštjan, AGOVIČ, Halil, GERMŠEK, Blaž. *Genska banka kmetijskih rastlin : poster na: Dan pšenice, Jablje, 17. jun 2015.* [COBISS.SI-ID 4766312]
- 83.** ŠKOF, Mojca. *Predstavitev poskusov s porom in česnom : predavanje na: Dan zelenjadnic, 4. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4838248]
- 84.** ŠKOF, Mojca. *Preverjanje sortne pristnosti in čistosti semenskega materiala česna na kontrolnem polju : predavanje na delavnici Kakovost semenskega materiala česna, KIS, Jablje, 7. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4836456]
- 85.** ŠKOF, Mojca, UGRINOVIČ, Kristina, DREMELJ, Matjaž, PEČOVNIK, Tadeja. *Preskušanje sort in tehnologij pridelave zelenjadnic : poster na: Dan pšenice, Jablje, 17. jun 2015.* [COBISS.SI-ID 4768104]
- 86.** UGRINOVIČ, Kristina. *Podlage za kontrolo kakovosti semenskega materiala česna : predavanje na delavnici Kakovost semenskega materiala česna, KIS, Jablje, 7. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4836200]

87. UGRINOVIC, Kristina. *Predstavitev poskusov s paradižnikom : predavanje na: Dan zelenjadnic, 4. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4837992]

88. UGRINOVIC, Kristina. *Prenos znanja s področja zelenjadarstva - obisk inštituta Julius Kühn, Braunschweig, Nemčija : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4834408]

89. UGRINOVIC, Kristina. *Sortiment paprike in paradižnika : predavanje na. Dan tehnike - pridelava, namakanje in promocija zelenjave, KGZS, krško, 4. jul. 2015.* [COBISS.SI-ID 4837736]

90. UGRINOVIC, Kristina. *Tehnologija pridelave paprike in jajčevca : predavanje za Program izobraževanja iz poljedelstva in zelenjadarstva, KGZ Nova Gorica, Koper, 25.maj 2015,* [COBISS.SI-ID 4835944]

91. UGRINOVIC, Kristina, ŽITEK, Drago. *Izvajanje naknadne kontrole - izkušnje KIS : predavanje na usposabljanju za FSI po Zakonu o semenskem materialu kmetijskih rastlin, UVHVVR, Ljubljana, 17. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4837480]

92. ZEMLJIČ, Andrej. *Vremenske razmere v času rasti žit : predavanje: Dan pšenice, Jablje, 17. jun. 2015.* [COBISS.SI-ID 4765544]

93. ŽILIC, Ela Željka, MARAS, Marko, ROZMAN, Renata. *Recruits' presentations of project work : predstavitev na The 1st evaluation session AGENDA 26th to 30th October 2015 Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, 2015.* [COBISS.SI-ID 4871016]

3.25 Druga izvedena dela

94. MEGLIČ, Vladimir. *Predstavitev strokovnega in znanstvenega dela KIS : predavanje za študente FKBV, Maribor. 20. nov. 2015: Kmetijski inštitut Slovenije.* [COBISS.SI-ID 4899176]

Oddelek za živinorejo

Predstojnik

dr. Drago Babnik, univ. dipl. inž. zoot.

Na Oddelku za živinorejo je bilo konec leta 2015 zaposlenih 19 raziskovalcev (10 z doktoratom znanosti, 3 z magisterijem ter 6 z univerzitetno izobrazbo) in 7 tehničnih sodelavcev (4 z višjo oziroma visokošolsko izobrazbo kmetijske smeri). Strokovno, raziskovalno, razvojno in svetovalno delo je bilo usmerjeno pretežno na področje govedoreje, prašičereje in čebelarstva. Vsebinski poudarek je bil dan predvsem kakovosti živalskih proizvodov, varovanju okolja, prilagajanju živinoreje klimatskim spremembam, gospodarni rabi naravnih virov, trajnostnim vidikom živinoreje in njeni konkurenčnosti ter razvoju spletnih orodij za podporo menedžmenta na kmetijah. Raziskovalno delo je potekalo tudi v okviru raziskovalnega programa Trajnostno kmetijstvo. Infrastrukturno podporo raziskovalnemu in razvojnemu delu nudijo v okviru oddelka tudi raziskovalni laboratoriji: Laboratorij za prehrano živali, Laboratorij za meso, Laboratorij za NIR spektroskopijo, Čebelarski laboratorij ter Nacionalna podatkovna zbirka Govedo ter Poskusni center za čebele v Seničnem z mrežo opazovalnih postaj.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

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

Nosilka: dr. Marjeta Čandek Potokar

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

Nosilka: dr. Mojca Narat (UL, BF)

Nosilec na KIS: dr. Aleš Gregorc

Tehnologije reje prašičev in uporaba alternativnih krmil in naravnih dodatkov za namene proizvodov višje kakovosti v konvencionalnih in ekoloških rejah (V4-1417)

Nosilka: dr. Marjeta Čandek Potokar

Tehnološke rešitve za boljše izkoriščanje lucerne v prehrani prežvekovalcev (V4-1414)

Nosilec: dr. Jože Verbič

Tehnološko ekonomski modeli prireje govejega mesa na travinju (V4-1415)

Nosilec: dr. Drago Babnik

Določitev molekularnih parametrov populacije kranjske čebele (V4-1418)

Nosilec: dr. Peter Dovč (UL, BF)

Nosilec na KIS: dr. Aleš Gregorc

Škode na travinju zaradi paše velike rastlinojede divjadi (V4-1432)

Nosilec: dr. Klemen Jerina (UL)

Nosilec na KIS: dr. Drago Babnik

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: 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 Lukač

MEDNARODNI PROJEKTI

HORIZON2020 (RIAprojekt): TREASURE (Diversity of local pig breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains)

Koordinator projekta: dr. Marjeta Čandek Potokar

COST FA 1102 FAIM - Optimising and standardising non-destructive imaging and spectroscopic methods to improve the determination of body composition and meat quality in farm animals

Nosilec: dr. Lutz Bunger

Nosilka na KIS: dr. Marjeta Čandek Potokar

COST FA 1307 SUPER-B Sustainable pollination in Europe: joint research on bees and other pollinators

Nosilec: Koos Jc Biesmeijer

Nosilec na KIS: dr. Aleš Gregorc

COST FA 1302: METHAGENE - large-scale methane measurements on individual ruminants for genetic evaluations

Nosilec: dr. Yvette De Haas (Wageningen URAnimal Breeding and Genomics Centre)

Nosilec na KIS: dr. Jože Verbič

EU DG SANTE tender CASTRUM (SANTE/2015/G3/026) - Pig castration: methods of anaesthesia and analgesia for all pigs and other alternatives for pigs used in traditional products

Koordinator: dr. Luca Fontanesi

Vodja na KIS: dr. Marjeta Čandek Potokar

STROKOVNO DELO

Strokovne naloge v govedoreji

Kontaktna oseba: Tomaž Perpar

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

Strokovne naloge v prašičereji

Kontaktna oseba: dr. Marjeta Čandek Potokar

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

Strokovne naloge v čebelarstvu

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc

Sodelavci: Peter Podgoršek, dr. Maja Ivana Smodiš Škerl, Mitja Nakrst, Vesna Lokar, David Kozamernik, Eva Cukjati; dr. Peter Kozmus (ČZS), Jure Justinek (ČZS)

PEDAGOŠKO DELO IN IZOBRAŽEVANJE

Pedagoško delo

V letu 2015 so sodelavci Oddelka za živinorejo sodelovali v pedagoškem procesu kot predavatelji in mentorji

Strokovno izobraževanje

Kmetijski inštitut Slovenije je skupaj z izvajalci strokovnih nalog v živinoreji: BF Oddelekom za živinorejo, VF in območnimi zavodi KGZS v letu 2015 izvedel program usposabljanja in strokovnega izpopolnjevanja na področju živinoreje in sicer 1) program usposabljanja s preizkusom znanja za izvajalce

Sodelavec	Predavanja
izr. prof. dr. Jože Verbič	Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sonosilstvo predmeta Pridelovanje in konzerviranje krme, 1. letnik visokošolskega strokovnega študija živinoreje Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Osnove prehrane</i> , 2. letnik visokošolskega strokovnega študija živinoreje Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Osnove prehrane</i> , 3. letnik visokošolskega strokovnega študija agronomije Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Znanost o krmi</i> , 2. letnik magistrskega študija Znanost o živalih Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Travníštvo in pridelovanje krme</i> , 2. letnik magistrskega študija Agronomije Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Prehrana prežvekovalcev</i> , Interdisciplinarni doktorski program Bioznanosti Visoka šola za varstvo okolja. Sodelovanje pri predmetu <i>Vplivi kmetijstva na okolje</i> , 2. letnik študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologija
dr. Drago Babnik	Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Sodelovanje pri predmetu <i>Znanost o krmi</i> , magistrski študij Znanost o živalih
doc. dr. Martin Škrlep	Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru. Nosilec predmeta <i>Fiziologija z anatomijo domačih živali</i>
asist. dr. Nina Batorek Lukač	Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru. Asistentka pri predmetu <i>Fiziologija z anatomijo domačih živali</i>
izr. prof. dr. Marjeta Čandek Potokar	Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru. Nosilka predmeta <i>Tehnologije predelave živalskih produktov</i>
Mentorstvo	
doc. dr. Martin Škrlep	Somentor pri magistrskih delih (bolonjski študij) ŠTEFANIČ, Matej. <i>Poskus napovedovanja barve in teksture pršuta z bližnjo infrardečo spektroskopijo : magistrsko delo</i> . Maribor: [M. Štefanič], 2015. VI, 44, [2] f., graf. prikazi. https://dk.um.si/Dokument.php?id=82702 . [COBISS.SI-ID 4034860]
izr. prof. dr. Marjeta Čandek Potokar	Mentor pri doktorskih disertacijah (bolonjski študij) BATOREK LUKAČ, Nina. <i>Energy metabolism, growth performance, body composition, meat quality and boar taint compounds in immunocastrated pigs : ph. d. thesis = Metabolizem energije, pitovne lastnosti, telesna sestava, kvaliteta mesa in substance vonja po merjascu pri imunokastriranih prašičih : doktorska disertacija = Metabolisme energetique, performances de croissance, composition corporelle, qualite de viande et les composees de l'odeur de verrat chez les porc immunocastres : these de doctorat</i> . Maribor: [N. Batorek Lukač], 2015. XIV f., 222 str., ilustr. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=48298 . [COBISS.SI-ID 3960876] Mentor pri magistrskih delih (bolonjski študij) POTOČNIK, Boris. <i>Vpliv dolžine soljenja na reološke, kemične in senzorične lastnosti pršuta : magistrsko delo</i> . Maribor: [B. Potočnik], 2015. VII, 42, [2] f., ilustr. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=48253 . [COBISS.SI-ID 3949100]

strokovnih nalog v živinoreji in 2) program usposabljanja s preizkusom znanja za izvajalce najzahtevnejših strokovnih nalog v živinoreji. Na obeh ravneh so bila predavanja uspešno izvedena, kar se je dokazovalo že z aktivnim sodelovanjem udeležencev na samem usposabljanju ter uspešnem opravljanju preizkusa znanja udeležencev. Skupno se je usposabljal 298 udeležencev, od tega 207 na programu usposabljanja za izvajalce strokovnih nalog v govedoreji in 91 na programu usposabljanja za izvajalce najzahtevnejših strokovnih nalog v govedoreji. Pisni preizkus znanja je opravljalo 275 udeležencev, od tega 185 na programu usposabljanja za izvajalce strokovnih nalog v govedoreji in 90 na programu usposabljanja za izvajalce najzahtevnejših strokovnih nalog v govedoreji. V okviru projekta V4-1417 smo v sodelovanju s FKBV izvedli delavnico za rejce, strokovne delavce in študente »Pitanje prašičev na višje teže in predelava v izdelke višje kakovosti« kjer so bile predstavljene aktualne teme z omenjenega področja (i.e. vpliv prehrane, ravnanja pred zakolom, genetskih in pasemskih dejavnikov, alternativ kastracije, dejavnikov kakovosti mesa in surovine) ter predstavljene uspešne prakse (gostujoča predavatelja Rudolph Bühler iz združenja BESH in prof. Carolina Pugliese iz Univerze v Firencah).

V okviru predavanj iz sklopa Jour Fixe smo avtorji Maja Prevolnik Povše, Blaž Šegula in Martin Škrlep 27. marca 2015 izvedli predavanje s predstavitvijo vsebine novo izdanega visokošolskega učbenika »*Prirojene napake pri domačih sesalcih*».

Poleg tega smo se zaposleni na KIS aktivno udeleževali različnih vrst izobraževanj, simpozijev, kongresov in drugih strokovnih predavanj, ter se s tem strokovno izpopolnjevali in usposabljali.

SERVISNA DEJAVNOST

V okviru genetskih analiz pri govedu smo opravili 33 analiz CVM (prirojena kompleksna vretenčna anomalija), 32 analiz BLAD sindromoma (odsotnost sposobnosti obrambe levkocitov) ter 12 analiz prisotnosti gena za rdečo barvo dlake (RF). Opravili smo tudi 2167 analiz mikrosatelitov in preverili 1269 porekel pri govedu.

Z metodo merjenja odboja bližnje infrardeče svetlobe (Near Infrared Reflectance Spectroscopy – NIRS) smo za različne naročnike v letu 2015 analizirali 400 vzorcev trav, travno-deteljnih mešanic in detelj, 512 vzorcev koruze za siliranje, 116 vzorcev travnih silaž, 142 vzorcev koruznih silaž in 1192 vzorcev mrve. V vseh vzorcih smo poleg vsebnosti surovih beljakovin, surove vlaknine, surovih maščob in pepela določili tudi vsebnost presnovljive energije in neto energije za laktacijo. Pri vzorcih koruze za siliranje in koruznih silažah smo določili tudi vsebnost škroba.

V okviru servisne dejavnosti smo izvajali še:

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

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

Razvoj metod in spremljanje mesnatosti prašičev ter sodelovanje v ekspertni skupini pri Evropski Komisiji (M. Čandek Potokar).

V sodelovanju s centralnim laboratorijem KIS smo izvajali analize vsebnosti skatola in androstenona v maščobnem tkivu.

Organoleptične analize medu za potrebe čebelarjev.

SVETOVALNO DELO

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

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

OPIS NALOG IN RAZISKAV

KONČAN PROJEKT

COST FA 1102 FAIM – Optimising and standardising non-destructive imaging and spectroscopic methods to improve the determination of body composition and meat quality in farm animals

Cilj COST akcije FAIM je bil optimizirati in standardizirati neinvazivne in vivo in post mortem slikovne in spektroskopske metode za določanje klavne kakovosti, telesne sestave in kakovosti mesa različnih vrst domačih živali. KIS je sodeloval v delovnem sklopu 2 »Kakovost mesa« kot namestnik vodje. V okviru akcije smo z anketiranjem različnih akterjev v pridelavi in predelavi mesa identificirali pomembne lastnosti kakovosti klavnih trupov in mesa pri posameznih živalskih vrstah, v nadaljevanju pa tudi metode, ki se trenutno uporabljajo za določanje teh lastnosti v praksi - klasične in moderne. Na osnovi tega smo pripravili priročnik, v katerem smo naredili pregled referenčnih metod, ki se uporabljajo za določanje pomembnih lastnosti kakovosti mesa in so osnova za kalibracijo slikovnih in spektroskopskih metod. Poleg opisa lastnosti in povzetka najpomembnejših dejavnikov variabilnosti in opisa metodologije referenčnih metod vsebuje priročnik tudi pregled sodobnih nedestruktivnih tehnologij, ki so

primerne za in vivo in on-line ocenjevanje živali, trupov in mesa, eno izmed poglavij pa je namenjeno postopkom kalibracije in validacije ter parametrom, s katerimi najpogosteje vrednotimo uspešnost napovedovanja.

Imunokastracija kot način preprečevanja nezaželenega vonja mesa po merjascu: vpliv na rast, telesno sestavo in kakovost mesa

Julija 2015 se je z zagovorom doktorske disertacije z naslovom *Metabolizem energije, pitovne lastnosti, telesna sestava, kvaliteta mesa in substance vonja po merjascu pri imunokastriranih prašičih* uspešno zaključil projekt MR Nine Batorek Lukač. V sklopu doktorske disertacije smo s pomočjo meta-analize kvantitativno sintetizirali učinek imunokastracije in izvedli štiri poskuse, v katerih smo proučevali količinsko ter energijsko omejitev krme ter produkcijo toplote in presnovo energije pri imunokastriranih prašičih. Rezultati kažejo, da se po imunokastraciji vonj po merjascu drastično zmanjša, še vedno pa ostaja nekoliko višji kot pri kirurških kastratih. Imunokastrati manj učinkovito izkoriščajo krmo, so bolj zamaščeni, vendar hitreje priraščajo in imajo boljšo kakovost mesa od merjascev. V primerjavi s kirurškimi kastrati odlikujejo imunokastrate boljše pitovne lastnosti brez razlik v kakovosti mesa. Tako je reja imunokastratov bolj ekonomična kot reja kirurških kastratov, vendar pa so proizvodni stroški in klavna kakovost manj ugodni kot pri reji merjascev. Količinska omejitev krme po polni imunizaciji ne vpliva značilno na prirast ali klavne lastnosti, vendar so restriktivno krmljeni imunokastrati v omenjenih lastnostih bližje merjascem, imunokastrati krmljeni po volji pa kirurškim kastratom. Kakovost mesa je kljub restrikciji krme, v primerjavi s kirurškimi kastrati, nespremenjena. Višja incidenca lezij na klavnih trupih restriktivno krmljenih imunokastratov (podobna kot pri merjascih) skupaj z višjo plazemsko koncentracijo kortizola kaže na večjo agresijo pred zakolom in se lahko smatra kot negativni vidik količinskega omejevanja krme. Skupna produkcija toplote, glavni dejavnik, ki prispeva k razlikam v izkoriščanju krme med prašiči, se je po učinkoviti imunokastraciji spremenila. Dodatna naložena energija, ki je posledica večjega zauživanja krme po imunokastraciji, se usmeri v nalaganje maščob. Povečana zamaščenost imunokastratov je posledica povečanega dnevnega nalaganja maščob zaradi večjega vnosa energije, nižje proizvodnje toplote na tešče in boljšega nalaganja energije. Zato priporočamo, da se vnos energije po drugi vakcinaciji imunokastratom omeji, prav tako je glede na izsledke ocene bilance dušika, potrebno po drugi vakcinaciji omejiti vsebnost surovih beljakovin v krmi. S povečanjem količine vlaknin v obroku smo zmanjšali koncentracijo neto energije krmne mešanice do 10 % in s tem dosegli podobno energijsko učinkovitost (prirast preračunan na količino zaužite neto energije v obroku) po učinkoviti imunizaciji. S tem smo omejili nalaganje maščob in zagotovili boljšo učinkovitost prireje, kar je še posebej pomembno, kadar so imunokastrati namenjeni za pitanje na višje teže, ali ko je pričakovati daljši razmik med polno imunizacijo in zakolom.

POVZETKI STROKOVNEGA IN RAZISKOVALNEGA DELA

Register rejcev in register živali

Kontaktna oseba: Tomaž Perpar

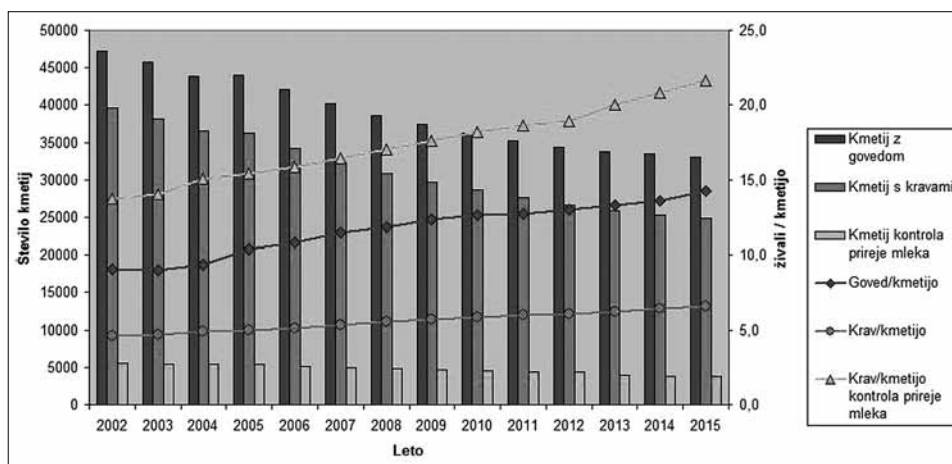
V centralni podatkovni zbirki Govedo (CPZ Govedo) je bilo 31.12.2015 registriranih 471.599 aktivnih govedi na 33.022 kmetijah. Število kmetij, ki rede krave (24.897 kmetij) se je zmanjšalo, število krav (163.945 krav) in število krav na kmetijo pa povečalo. Slednje v zadnjih 10 letih iz 5,0 na 6,6 krave na kmetijo.

Kontrolo prireje vodimo v rejah molznic in v rejah dojlj. V kontrolo prireje mleka je bilo konec leta 2015 vključeno 3.785 kmetij z 81.995 kravami. To so nadpovprečno velike kmetije, saj rede več kot 3 krat več krav na kmetijo (21,7) kot povprečna slovenska kmetija. Število kmetij v kontroli prireje mleka pada, povečuje pa se število krav na kmetijo. Število čred v kontroli prireje mleka se je zmanjšalo v primerjavi z letom 2014 za 88, število krav pa povečalo za 1.287. Kontrolo prireje mesa vršimo v rejah dojlj, vključeno je 34 kmetij in 669 dojlj, kar je 9 kmetij in 84 dojlj manj kot v letu 2014.

Kontrola mlečnosti

Kontaktne osebe: Marija Sadar, Tomaž Perpar

V čredah s kravami molznicami izvajamo različne ravni kontrole. Najpogostejša je kontrola prireje mleka. Na 3.785 kmetijskih gospodarstvih je bilo konec leta 2015 vključenih v kontrolo prireje mleka 81.995 molznic ali 80,8 % vseh molznic. Prevladujejo krave črno-bele, lisaste in rjave pasme. Vse bolj je zaskrbljujoče povečevanje števila nepasemskih živali/krav. Kmetijsko gospodarstvo je v povprečju redilo 21,7 krav molznic (leta 2014 20,8). Kontrola prireje mleka se je v večini izvajala po AT4 metodi, na 63 kmetijskih gospodarstvih po A4 metodi. V čredah se povečuje število in delež krav črno-bele pasme. V obračun, ki



Število kmetij in število živali na kmetijo v CPZ Govedo na dan 31.12.2015

smo ga izračunali za obdobje od 1.11.2014 do 31.10.2015, je bilo zajetih 79.656 laktacijskih zaključkov. Povprečna mlečnost v standardni laktaciji (305 dni) je znašala 6.424 kg s 4,01 % maščobe in 3,32 % beljakovin. V primerjavi z letom 2014 se je povečala mlečnost za 96 kg, vsebnost maščob se je zmanjšala za 0,01 odstotne točke, vsebnost beljakovin se je povečala za 0,01 odstotne točke. Največjo mlečnost imajo krave črno-bele pasme (7.535 kg), najmanjšo krave lisaste pasme (5.353 kg). Reja krav cikaste pasme je bolj razširjena v rejah krav dojlj, kar potrjuje nizko število laktacijskih zaključkov.

Mlečnost kontroliranih krav po pasmah, Slovenija 2015

Pasma	Število	Standardna laktacija				
	laktacijskih	Mleko	Maščobe		Beljakovine	
	zaključkov	kg	kg	%	kg	%
LS	21.413	5353	216	4,04	180,1	3,36
LSX	8.794	5982	243,6	4,07	200	3,34
LS+LSX	30.207	5537	224,1	4,05	185,9	3,36
ČB	33.249	7535	299,2	3,97	247,2	3,28
RJ	9.820	5602	226,9	4,05	190,9	3,41
CK	27	2906	103,2	3,55	92,7	3,19
Druge	6.353	6120	244,5	4,00	203,2	3,32
Slovenija 2015	79.656	6424	257,4	4,01	213,4	3,32
Slovenija 2014	77.965	6328	254,3	4,02	209,3	3,31

Proučitev mlečne vztrajnosti z vidika mlečnosti, sestave mleka in plodnosti krav *Kontaktne osebe:* mag. Janez Jeretina, dr. Drago Babnik

Dobra mlečna vztrajnost (MV) pri kravah molznicah omogoča visoko prirejo mleka tudi ob manj izrazitem vrhu laktacije ter omogoča lažje načrtovanje prehrane in vodenje čred. V pogojih reje pa dobro MV zelo težko ločimo od navidezne MV, ki je posledica neustrezne prehranjenosti krave na začetku laktacije. Pri preučevanju vpliva okoliških dejavnikov na MV smo v raziskavo zajeli 135.106 laktacij krav črno bele pasme, ki so telile v obdobju od 01.01.2008 do 30.11.2013. MV smo ocenili po Milkbot modelu z obratno vrednostjo parametra modela »d«. Ta izraža število dni po vrhu laktacije, ko se mlečnost prepolovi. Z mešanim regresijskim modelom smo ocenili fiksne vplive (zaporedna laktacija, sezona telitve, doba presušitve, razmerje med maščobami in beljakovinami v mleku (RMB)), regresije na število somatskih celic (ŠSC) in mlečnost v 305 dneh ter naključni vpliv očeta na parameter »d«. Čeprav model nezanesljivo oceni MV ($R^2=0,24$), nam rezultati dajo nekatere zanimive ugotovitve. Največji vpliv na MV ima zaporedna laktacija, ki se pri drugi telitvi zmanjša za 50 dni, pri naslednjih pa v primerjavi s prvo za 64 dni. Prvesnice praviloma telesno še niso dokončno razvite, zaradi česar imajo manjšo sposobnost zauživanja krme, ne dosegajo visokega laktacijskega vrha in imajo posledično precej manjšo mlečnost ter boljšo mlečno vztrajnost. Visoko MV ugotavljamo pri kravah, ki telijo v poletnih in

jesenskih mesecih, pri telitvah v zimskem in pomladanskem obdobju pa je ta manjša. Razlika med njima je 40 dni. Krave, ki telijo v poletnih mesecih imajo precej nižji vrh, kar lahko razložimo z negativnim vplivom poletne vročine (pojavi vročinskih stresov) na prirejo. Vpliv krajše dobe presušitve se kaže v boljši MV in manjši mlečnosti v standardni laktaciji, v primerjavi s kravami z daljšo dobo presušitve. Glede na doseženo mlečnost v standardni laktaciji lahko sklepamo, da je najprimernejša dolžina suhe dobe med 61 in 90 dni, čeprav se to odraža na slabši MV. Zelo majhen vpliv na MV smo ugotovili pri RMB (pojasni 0,7 % skupne variance), ŠSC (<0,1 %) ter številu dni poporodnega premora (0,9 %). Naključen vpliv očeta pojasni 4,7 % ($p < 0,001$) in vpliv mlečnosti v 305 dneh 5,6 % skupne variance. Dobra MV, ki se izraža kot lastnost živali (sem prištevamo tudi vpliv očeta) je zaželena, vendar jo v praktičnih razmerah za potrebe individualne odbire živali znotraj čred ne moremo zanesljivo ocenjevati. Rezultati obdelav kažejo, da lahko MV obravnavamo kot zaželeno lastnost le skupaj z mlečnostjo krave v celi laktaciji.

Merilne naprave za merjenje količin mleka

Kontaktna oseba: mag. Janez Jeretina

Za spremljanje količine mleka in jemanje vzorcev uporabljamo merilne naprave, ki so potrjene s strani mednarodna organizacija za spremljanje kontrole proizvodnosti (ICAR). Seznam dovoljenih merilnih naprav za spremljanje količine mleka in jemanje vzorcev je javno dostopen na spletni strani ICAR (www.icar.org). Dopolnjuje in obnavlja se v primerih priznanja novih merilnih naprav ali tehničnih sprememb v načinu delovanja že priznanih merilnih naprav, ki so jih proizvajalci dolžni posredovati ICAR-ju.

Na pooblaščenem servisu, kjer se opravlja pregled in popravilo merilnih naprav, ugotavljajo tehnično brezhibnost, čistost in morebitne poškodbe prispelih merilnih naprav. Le te se najprej očistijo, poškodovani in dotrajani deli pa se nadomestijo z novimi. Sledi preizkus z vodo, kjer se preverja tehnična ustreznost merilne naprave in njena točnost. Za vsak tip merilne naprave je postopek testiranja in spremljanja funkcionalnosti delovanja predpisan s strani proizvajalca in potrjen s strani ICAR. Ob pregledu se opažanja in meritve zabeležijo v podatkovno zbirko. Merilci so označeni s črtno kodo, ki je enaka petmestni številki, ki jo dobi vsak merilec v uporabi. Podatki o pregledu in umerjanju so vneseni v centralno podatkovno zbirko Govedo (CPZ) na Kmetijskem inštitutu Slovenije. Merilne naprave, ki niso brezhibne in ne ustrezajo kriterijem točnosti, so izločene, zabeležka o izločitvi pa je vnesena v CPZ Govedo.

V letu 2015 je bilo v okviru rednega letnega pregleda prejetih v pregled, popravilo in umerjanje **860** merilcev količine mleka. Od tega jih je bilo **22 (2,6%)** izločenih zaradi poškodb ali netočnosti.

Posredovanje podatkov rejcem

Kontaktna oseba: Marija Sadar, Tomaž Perpar, Peter Podgoršek

Podatke o kontroli prireje mleka zajemamo v informacijski sistem GOVEDO na Kmetijskem inštitutu Slovenije. Takoj po opravljeni kontroli pošljemo rejcem poročilo o prireji mleka v pregledni obliki. Rejcem pošiljamo Mesečni obračun kontrole prireje mleka. V pregledni tabeli so navedeni podatki o zadnji in predzadnji kontroli, mlečnost v tekoči laktaciji, zadnja osemenitev in dolžina brejosti. Vsebnost sečnine v mleku in razmerje med maščobami in beljakovinami sta predstavljena v obliki diagramov. Za celotno čredo so izračunani kilograme mleka na molzni in krmni dan (zadnja in predzadnja kontrola, obdobje med kontrolama in za tekoče leto). Podani so tudi parametri plodnosti (indeks osemenitev, dnevi do prve osemenitve in dnevi med osemenitvama). Rezultate kontrole prireje mleka smo poslali mesečno v povprečju na 3.639 kmetij.

Na željo rejca, so o rezultatih lahko obveščeni tudi po elektronski pošti in/ali SMS sporočilu. V letu 2014 smo rejcem, ki so se odločili, da poleg elektronskega obvestila ne potrebujejo še natisnjenih rezultatov, prenehali pošiljati izpisane rezultate po pošti. Uradne rezultate kontrol, mesečne in letne sumarne obračune ter laktacijske zaključke imajo dostopne na spletu. Formularje in črtne kode v teh primerih pošiljamo kontrolorjem.

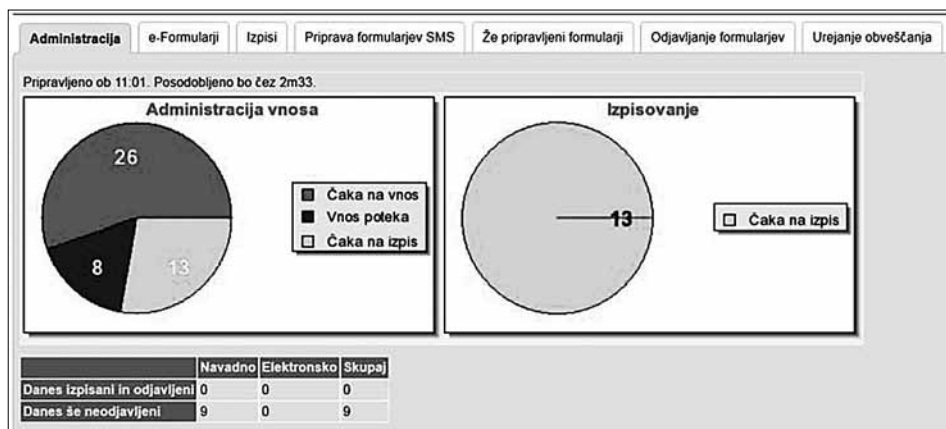
Poleg podatkov o mlečnosti dobijo rejci še seznam krav, ki bodo v naslednjem mesecu telile, najnovejše podatke o plemenskih vrednostih ter seznam živali s poreklom.

Dvakrat letno, na začetku osemenjevalne sezone in v sredini leta, rejcem pošljemo tudi nasvet za preprečevanje parjenja v sorodstvu. Za vse plemenice v čredi navajamo biki, s katerimi, zaradi previsoke stopnje sorodstva ($> 6,0\%$) odsvetujemo osemenjevanje. Upoštevani so priporočeni biki, ki so izbrani s strani republiške delovne skupine za oceno in odbiro bikov in selekcijske službe. V ta namen je rejcem na voljo tudi spletna aplikacija, t.i. kalkulator sorodstva, kjer lahko rejec ob znanem poreklu plemenice preveri sorodnost med plemenico in bikom, ki ga želi uporabiti za osemenitev ali preveri sorodnost plemenice z vsemi priporočenimi biki za osemenjevanje, ki so trenutno v uporabi ali izračuna koeficient inbridinga za posamezno žival.

Po sklepu rejskih organizacij, da se vse prvesnice semeni z mladimi biki rejcem pripravimo tudi seznam prvesnic in mladih bikov, s katerimi zaradi previsoke stopnje sorodstva odsvetujemo osemenjevanje.

Na izpisu rezultatov mesečne kontrole je prikazan tudi indeks somatskih celic (ISC) za zadnjo in predzadnjo kontrolo. S pomočjo ISC rejec lahko zelo na hitro opazi sumljive krave, oceni stanje ter ustrezno ukrepa.

Izpisane dokumente dobijo rejci po pošti, lahko tudi po elektronski pošti. Poleg možnosti posredovanja dokumentov po pošti in po elektronskem mediju omogočamo rejcem, da si podatke o svoji čredi pogledajo tudi na spletni strani GOVEDO. Na spletni strani rejci dobe tudi sezname priporočenih bikov za posamezno plemenico.



Administracija kontrol prireje mleka

The screenshot shows a web application form for 'Administracija obveščanja'. It includes fields for 'Lokacija:', 'e-pošta:', and 'mobi:'. Below these fields is a table for 'Obveščanje' with columns 'Način' and 'Naslov'.

Obveščanje	Način	Naslov
☒ Obvestilo o mlečni kontroli	☐ Pošta	
	☒ e-pošta	
	☒ SMS	
☐ Obvestila mlekarne Celeia		
☐ Rejci, ki lahko vnašajo TL		
☐ Obvestila o medenju		

At the bottom of the form are three buttons: 'Zgodovina sprememb', 'Poslana obvestila', and 'Neposlana obvestila'.

Administracija obveščanja

Obveščanje rejcev s pomočjo kratkih sporočil SMS

Kontaktna oseba: Peter Podgoršek

Razvili smo osnovo za obveščanje rejcev s pomočjo elektronske pošte ali kratkih sporočil SMS. Izdelali smo nov obrazec za administracijo kontrol prireje mleka, ki ga uporabljamo za pregled statusa.

Za vsakega rejca je možno vklopiti tri načine obveščanja, klasična pošta, e-pošta in kratko sporočilo. Pri zadnjih dveh je seveda potrebno dodati elektronski naslov in mobi številko. Rejec dobi obvestilo takoj, ko je kontrola obdelana in so rezultati znani. Po elektronski pošti pošiljamo poročila tudi kot priponko v pdf obliki. Obveščanje je možno razširiti tudi na druga področja, ki jih urejamo enako. Trenutno imamo pripravljene že štiri skupine.

Administracija	e-Formularji	Izpisi	Priprava formularjev SMS
Kontrolorji s kontrolo starejšo od (dni): 15			Pripravi
ID	Kontrolor: 7	Rejcev: 18	Najstarejši
1 1044	HUSAR EMIL	3	21.12.15
2 3016	BLATNIK NIKO	2	21.12.15
3 3026	VREŽE JANEZ	4	21.12.15
4 3044	VEDLIN SLAVICA	4	21.12.15
5 5013	BEBAR ANTON	1	21.12.15
6 5016	BIZJAK ANDREJ	2	21.12.15
7 5083	JESENŠEK ANTON	2	21.12.15
ID	Kontrolor:	Rejcev:	Najstarejši
1 1027	ŽNIDARIČ PETER	1	28.12.15
2 1045	ŠINKO ROBERT	1	23.12.15
3 2008	ŠEK STANKO	2	24.12.15
4 2010	CEBEK JAKOB	1	28.12.15
5 3011	RAKUN IVAN	1	28.12.15
6 3027	HUS GAŠPER	3	22.12.15
7 3033	HAJNŽE MARTINA	1	28.12.15
8 3045	ULAGA-KODRUN IVANKA	1	29.12.15
9 3046	DETEČNIK PETRA	3	22.12.15
10 3056	PETERLIN MARIJA	1	22.12.15

Izpisovanje formularjev za rejce, ki imajo le elektronsko obveščanje

Ker rejci, ki so se odločili le za elektronsko obveščanje, ne dobijo več navadne pošte, je bilo potrebno izdelati še sistem izpisovanja formularjev za mlečno kontrolo za te rejce. Ti formularji se izpisujejo po potrebi in se pošljejo kontrolorju. V letu 2015 smo poslali 18.738 elektronskih obvestil. 206 kmetij ima samo elektronsko obveščanje in v letu 2015 so imele 2644 kontrol (toliko poštnih pošilk smo poslali manj).

Izvajanje in vodenje kontrole prireje mesa

Kontaktna oseba: Peter Podgoršek

V letu 2015 je bilo opravljenih 2.372 tehtanj (skupno 5.719 meritev) ob 77 kontrolah v 23 rejah v kontroli mesa. Skupaj je bilo kontroliranih 1.488 živali, od tega 1.064 telet. Število rej se je zmanjšalo za 19. Nerazporejene živali (ostalo) so pasemske živali, za katere ni bil izpisan tetovirni listek in so vodene pod neznano pasmo, ter križanke.

Meritve klavnih lastnosti

Kontaktna oseba: Andreja Žabjek

Sodelujoči: dr. Marjeta Čandek Potokar, mag. Janez Jeretina, Tomaž Perpar
Predstavljeni so prvi rezultati zakola v letu 2015 za goveda zaklana v slovenskih klavnicah. Obseg zajetih podatkov se nanaša na 86.627 zaklanih in ocenjenih goved. V primerjavi z letom 2014 je bilo v slovenskih klavnicah, po do sedaj zbranih podatkih, zaklanih in ocenjenih dober 1 % več goved.

Teže in prirasti različnih pasem govedi

	Šarole	Limuzin	Lisasta	Rjava	Črnobela	Angus	Ostalo	SKU-PAJ
Rojstna teža	42,6	41,3	43,7	36,6	38,1	31,8	38,8	40,6
bikci	43,6	42,6	44,1	39,2	40,0*	32,6	39,8	41,8
teličke	41,4	40,2	43,1	34,8	37,9	30,9	37,8	39,4
Teža 90. dan (kg)	150,8	137,1	143,1				130,8	140,1
Prirast 0-90 dni (g/dan)	1135	1052	1089				943	1064
Teža 210. dan (kg)	273,3	255,8	277,7	274,7*			278,9	266,8
Prirast 0-210 dni (g/dan)	1090	1021	1108	1099*			1066	1057
Prirast 90-210 dni (g/dan)	1065	1095	1108	1117*		1125		1091

* manj kot štiri meritve

Podatke o zakolu in klavni kakovosti smo pridobili od pooblaščenice organizacije za ocenjevanje in razvrščanje trupov na liniji klanja (Bureau Veritas) in jih povezali s Centralno podatkovno zbirko Govedo Kmetijskega inštituta Slovenije (CPZ Govedo). Razvrščanje in ocenjevanje govejih trupov na liniji klanja se v Sloveniji izvaja po *Pravilniku o ocenjevanju in razvrščanju govejih trupov in polovic na klavni liniji* (UL RS, št. 103/2001; UL RS, št. 31/2004; UL RS, št. 120/2005; UL RS, št. 16/2008), ki razvršča goveje trupe v sedem kategorij ter ocenjuje konformacijo ali mesnatost (od -P do +E) in zamaščenost (od -1 do +5) po sistemu EUROP (Priloga I Uredbe 1183/2006/ES, Priloga II Uredbe 1183/2006/ES).

Zakol in klavna kakovost goved, Slovenija 2015

Kategorija goved	A	B	C	E	V	Z	D1	D2	D3
	Biki	Biki	Voli	Telice	Teleta	St. teleta	Krave	Krave	Krave
	12-24m	>24m	<30m	<30m	<8m	8-12m	<30m	30m-5 l	>5l
Štev. zaklanih in ocenjenih goved	31524	19545	268	10984	9346	1073	396	4604	8906
Starost, dni	656	836	885	765	163	302	827	1393	2982
Topla masa trupa, kg	366	371	344	282	98	151	248	275	289
Neto dnevni prirast, g/dan	561	451	404	382	635	500	-	-	-
Konformacija, 1-15	8,3	8,0	7,7	7,5	6,1	6,5	5,1	5,3	5,4
Zamaščenost, 1-15	6,1	5,7	7,1	7,7	4,0	4,3	5,6	5,5	5,4

Učinkovitost rabe energije pri pitanju bikov glede na trajanje in intenzivnost pitanja

Kontaktna oseba: dr. Drago Babnik

Sodelujoči: Peter Podgoršek, Andreja Žabjek, dr. Jože Verbič

Analizirali smo podatke iz kontrole prireje mesa zbrane med leti 1998 in 2014 pri lisasti (LS), limuzin (LIM) in šarole (CHA) pasmi ter križancih z mesno pasmo (CR). Na podlagi telesnih mas (TM) pri različnih starostih (ob rojstvu, 90. dan, 210. dan in 365. dan) ter ocenjene TM in starosti ob zakolu smo ocenili dnevne priraste (PTM) ter teoretično porabo presnovljive energije (ME, v MJ/kg PTM) za lastno vzdrževanje pitanca, vzdrževanje krave dojilje, prirast pitanca in skupno porabo (PKVP). Največji PKVP imajo teleta do 8. meseca najmanjši pa biki od 12. do 24. mesecev starosti (134 vs. 106 MJ/kg PTM). Boljša energijska učinkovitost se je pokazala pri pitanju bikov LS pasme (PKVP = 115 MJ/kg PTM) in CR (116 MJ/kg PTM) kot pri pitanju bikov CHA (126 MJ/kg PTM) ali LIM (131 MJ/kg PTM) pasme. Znotraj posamezne starostne kategorije pitanja je za doseganje energijsko učinkovite prireje najpomembnejša intenzivnost reje. Najslabšo energijsko učinkovitost pitanja smo ugotovili pri ekstenzivnem pitanju (25 % živali z najmanjšimi prirasti) bikov CHA (PKVP = 147 MJ/kg PTM, PTM 444 g/dan, starost ob zakolu 34 mesecev) in LIM (PKVP = 184 MJ/kg PTM, PTM 500 g/dan, starost ob zakolu 38 mesecev) pasme. Energijsko najučinkovitejšo prirejo govejega mesa smo ugotovili pri intenzivnem pitanju (25 % živali z največjimi prirasti) bikov LS pasme (PKVP = 94 MJ/kg PTM, PTM 1210 g/dan, starost ob zakolu 20 mesecev) in CR (PKVP = 91 MJ/kg PTM, PTM 1275 g/dan, starost ob zakolu 19 mesecev).

Lastna preizkušnja na testni postaji

Kontaktna oseba: Peter Podgoršek

Preizkušanje v razmerah reje izvajata testni postaji Murska sobota in Nova Gorica za bikce, potomce načrtnega parjenja elitnih bikov in bikovskih mater. Bikce se stehta ob vhlevitvi, 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 okviru te naloge je Kmetijski inštitut Slovenije vnašal in obdeloval rezultate za lastno preizkušnjo na testni postaji za bike lisaste, rjave, črno-bele, šarole in limuzin pasme, ki so v testu na testnih postajah na KGZ Nova Gorica in Murska Sobota. Podatke testne postaje v celoti vnesejo ob tehtanju živali. 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.

V letu 2015 je bilo opravljenih 1.514 tehtanj (skupno 2.697 meritev) pri 293 bikcih v lastnem testu. Bikov, ki so v letu 2015 zaključili lastni test (stari eno leto) pa je bilo 159.

Teže in prirasti

	Lisasta	Cikasta*	Rjava	Črno-bela	Šarole ² *	Limuzin ²	SKUPAJ
Teža 165. dan (kg)	221,1	225,9	203,2	194,1			213,2
Teža 240. dan (kg)					362,5	288,4	301,9
Teža 365. dan (kg)	493,2	416,4	405,6	382,5	498,2	427,1	453,7
Test mlečne (g)	1361	952	1070	956			1235
Test mesne (g)					1113	1110	1106

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

* manj kot štiri meritve

Posodobitev zajema podatkov v vzrejališču plemenskih bikov

Kontaktna oseba: Peter Podgoršek

Aktivirali in posodobili smo aplikacijo *Knjiga bikov* za vzrejališče Murska Sobota. Omogočeno je pregledovanje posameznih skupin bikov in pregledovanje prirastov. V razvoju pa je še spletna izdelava kataloga plemenskih bikov za odbiro ob koncu testa. Možno je pregledovanje skupin ali posameznih tehtanj na grafičnih prikazih. Omogočeno je tudi vpisovanje opomb. Z ostalimi vzrejališči in progenotestno postajo (Rajhenav, Rogoza) se dogovarjamo in proučujemo možnosti za vzpostavitev sistema.

Zadnja odbira,18

Podrobnosti

721020 WILLENBERG

DE0940049340, rog: 28.11.05

457920.10.14LS, SI24449292

458807.11.14LS, SI54522521

721042 VANADIN

DE0941035849, rog: 29.01.07

457106.09.14LS, SI34325333

721068 HUTERA

DE0941688886, rog: 20.07.07

457417.09.14LS, SI44313805

457630.09.14LS, SI24522737

457815.10.14LS, SI44324128

458130.10.14LS, SI54518528

458302.11.14LS, SI64483425

458402.11.14LS, SI34319376

458503.11.14LS, SI94521894

458609.11.14LS, SI64484103

721078 MALPORT

DE0941721747, rog: 20.04.07

457210.09.14LS, SI44322391

458710.11.14LS, SI94450257

721114 MANTON

DE0942405989, rog: 02.01.08

457310.09.14LS, SI24434607

457703.10.14LS, SI04555124

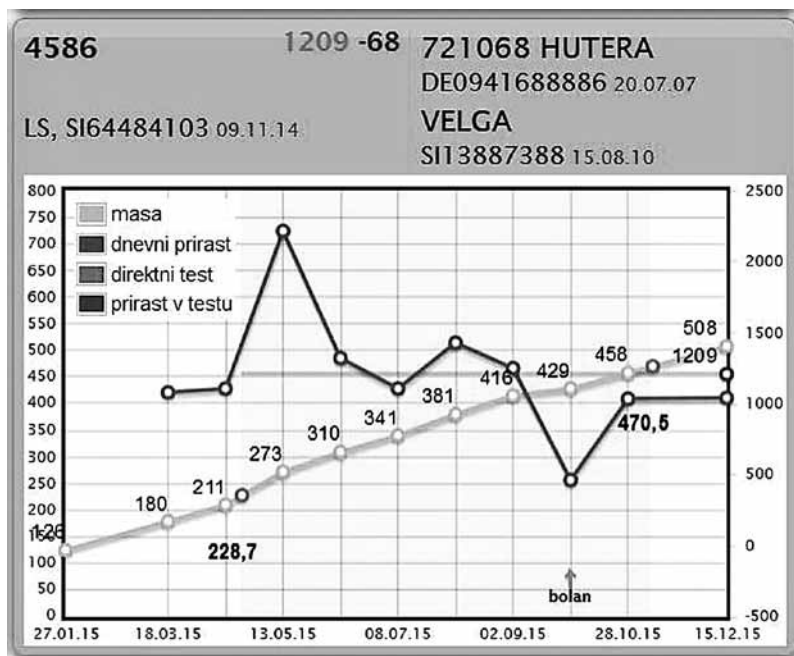
458230.10.14LS, SI64503499

458925.11.14LS, SI64521897

721118 HOENESS

DE1260165246, rog: 03.10.06

Primer pregleda bikov v vzrejališču



Grafčni prikaz podatkov bikca z zaključenim testom

Vodenje rodovniških knjig za govedo

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Sodelavec: Tomaž Perpar

Rodovniške knjige (RK) vodimo za rjavo, lisasto, črno-belo, cikasto pasmo ter pasmi limuzin in šarole. Razvrščanje/ponovno razvrščanje v rodovniško knjigo se izvaja po vsakem obračunu plemenskih vrednosti za vse živali, za posamezno žival pa tudi pred izpisom zootehniškega dokumenta (uradni izpis/predogled dokumenta na spletu). Pri kravah vključenih v kontrolo prireje mleka smo za izhodišče vzeli krave v kontroliranih čredah na dan 31.12.2015, pri plemenskih bikih pa stanje v registru plemenskih bikov na dan priprave poročila (19.1.2016). Pogoje za vpis v RK izpolnjuje 97,2 % vseh krav vključenih v kontrolo prireje mleka. Odstotek krav, vpisanih v glavni del RK, se še naprej znižuje. Dobrih 70 % vseh krav, vpisanih v RK in vključenih v kontrolo prireje mleka je konec leta 2009 izpolnjevalo pogoje za vpis v glavni del RK (čistopasemske plemenske živali), konec leta 2013 le še 63 % in leta 2015 še 61 %. Zmanjšanje je posledica sprememb pravil za vpis v KR, po katerih morata dve generaciji prednikov izhajati iz glavnega dela RK. Pri lisasti pasmi je precej bikov zaradi neustreznega pasemskega sestave in porekla vpisanih v C razdelek RK LS, pri črno-beli pasmi pa so v C razdelek vpisani predvsem plemenski biki, nosilci genetskih napak (npr. CVM). Potomke takih očetov se lahko vpišejo največ v C razdelek RK. Največ čistopasemskih krav je še vedno pri črno-beli in rjavi pasmi, najmanj pa pri lisasti pasmi. Čistopasemskih je 63 % vseh krav, vključenih v kontrolo prireje.

Pogoje za čistopasemske plemenske živali izpolnjuje 85 % plemenskih bikov. Če izvezemo cikasto pasmo, je najmanjši delež čistopasemskih plemenskih bikov v RK za lisasto pasmo (77 %).

Večina krav (70 %) CK pasme je vpisanih v C razdelek dodatnega dela Izvirne rodovniške knjige za cikasto govedo. Odstotek čistopasemskih krav se povečuje in med aktivnimi je že 26 % vpisanih v glavni del RK.

V preglednici prikazujemo krave mesnih pasem, razvrščene v rodovniško knjigo za mesne pasme. V glavnem delu je bilo konec leta 2015 75 % krav pasme limuzin in 87 % krav pasme šarole. Struktura plemenskih krav se izboljšuje saj je bilo v letu 2015 čistopasemskih kar 86 % krav mesnih pasem.

Aktivne krave mesnih pasem glede na razvrstitev v rodovniško knjigo 2015

Razdelek	Glavni del						Dodatni del				Skupaj
	A		B		A1+A+B		C		D		
RK	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
RK LIM ¹	324	58,0	150	26,8	474	84,8	65	11,6	20	3,6	559
IRK CHA ²	331	72,6	70	15,4	401	87,9	49	10,7	6	1,3	456
Skupaj	655	64,5	220	21,7	875	86,2	114	11,2	26	2,6	1.015

¹ Rodovniška knjiga za limuzin pasmo

² Rodovniška knjiga za šarole pasmo

Ocena in odbira plemenic

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Najvišja kategorija ženskih plemenskih živali so bikovske matere (BM). Potomci BM in elitnih bikov so namreč kandidati za bodoče plemenske bike. Za leto 2015 je bilo v registru bikovskih mater registriranih 800 BM.

Povprečja in standardne deviacije za lastnosti mlečnosti v standardni laktaciji pri bikovskih materah v letu 2015 po usmeritvah

Pasma	USM	N	Mleko (kg)	Maščobe		Beljakovine	
				(kg)	(%)	(kg)	(%)
RJ	ME	3	5535	264,3	4,80	188,0	3,39
RJ	ML	130	8624	353,3	4,10	305,9	3,55
RJ	Skupaj	133	8554	351,3	4,12	303,2	3,54
LS	ME	18	6453	263,8	4,09	226,7	3,52
LS	ML	231	7910	316,9	4,02	272,3	3,44
LS	Skupaj	249	7805	313,0	4,03	269,0	3,45
LSX	Skupaj	13	8440	358,0	4,24	306,5	3,44
ČB	Skupaj	152	10494	408,4	3,91	350,8	3,35

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

Genetski testi

Kontaktne osebe: mag. Betka Logar, Andreja Opara, Anja Horvat Aleksić

Genetski laboratorij na Kmetijskem inštitutu Slovenije izvaja genske teste za CVM, BLAD in RF (prisotnost alela za rdečo barvo). S testi za CVM in BLAD določimo nosilce genetskih napak, kar je zelo pomemben podatek pri odločitvi o uporabi plemenskega bika. S testom RF določimo ali je bik nosilec recesivnega gena za rdečo barvo. S tem pojasnimo oziroma potrdimo, da so njegovi potomci lahko tudi rdeče-bele barve. Nosilstvo mutacije CVM in alela za rdečo barvo se navaja tudi v katalogih plemenskih bikov. V letu 2010 smo genski test na CVM začeli izvajati skupaj s preverjanjem porekla telet, torej pred vhlevitvijo v vzrejališče. V ta sklop smo v letu 2012 dodali tudi analizo na mutacijo za BLAD. Tako se lahko popolnoma izognemo bikom, nosilcem teh mutacij. V letu 2015 je bilo izvedenih 33 genskih testov mutacije CVM in 32 na BLAD. Pet bikcev je bilo nosilcev mutacije CVM. Nosilca mutacije (bikca, kandidata za vzrejališče) niso vključili v vzrejališče.

Pregled genskih testov v letu 2015

Genetska posebnost	Rezultat genskega testa	Število
BLF	BLF - nima mutacije, ki povzroča BLAD (BLAD prost)	32
CVC	CVC - nosilec mutacije, ki povzroča CVM	5
CVF	CVF - nima mutacije, ki povzroča CVM (CVM prost)	28
RC	RC - nosilec alela za rdečo barvo	4
RF	RF - NI nosilec alela za rdečo barvo	8
	Skupaj	77

Biološki test

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

V rejah, v katerih spremljamo poreklo živali, se ob kontroli prireja in ob označitvi novorojenih telet zabeleži tudi podatke o težavnosti telitve in stanju teleta in s tem izvede tako imenovani biološki test. Ocenjevalec si ogleda teleta in opiše morebitno napako, ki jo opazi pri teletu oz. mu informacijo o napaki posreduje rejec (pri mrtvorjenih teletih in teletih, ki so poginila). Do leta 2014 so se pri teletih ocenjevale tudi lastnosti zunanosti, meril se je tudi obseg prsi. V letu 2015 je bilo opravljenih 100.903 bioloških testov.

Ocenjevanje biološkega testa na terenu in vnos teh podatkov se izvaja na območnih zavodih KGZS, kjer poteka tudi neposredni vnos v CPZ Govedo. Na KIS-u se analizira tudi pogostnost prirojenih napak pri posameznih bikih, očetih telet. Pri osemenjevanju namreč v populacijo lahko hitro vnesemo okvarjen gen, ki nam v kasnejših generacijah lahko povzroča veliko gospodarsko škodo. Temu se povsem ni moč izogniti, lahko pa škodo zmanjšamo s spremljanjem pogostnosti pojavitev genetskih napak v populaciji in s pravočasnim izločanjem

prenašalcev okvarjenih genov. Podatke, pridobljene v okviru biološkega testa, vključujemo v nacionalni obračun plemenskih vrednosti (PV) za težavnost telitve in agregatnega genotipa.

Pogostnost posameznih napak pri teletih v letu 2015

Napaka	Število pojavov
Brez repa	6
Hrbtenica ukrivljena v stran	1
Kontr. pritegovalk na sp. okončinah	2
Manjkajoče okončine	1
Motnje v ravnotežju	1
Mumificiran	3
Napake na glavi	9
Napake na hrbtenici	1
Napake na okončinah	7
Napake na prebavilih	4
Napake na skeletu	6
Nepopolna okostenitev	5
Nepravilni ugriz	1
Odrpta trebušna votlina	1
Popkovna kila	1
Prekošteviline okončine	1
Strma stoja	3
Vodena glava	3
Skupaj	56

Napovedovanje genetske vrednosti

Kontaktna oseba: mag. Betka Logar

Centralna podatkovna zbirka Govedo, ki jo vodimo na Kmetijskem inštitutu Slovenije, je vir podatkov za nacionalne obračune plemenskih vrednosti (PV). V okviru priprave podatkov za nacionalne obračune genetskih vrednosti podatke dodatno preverjamo in pripravimo v skladu z zahtevami in potrebami obračuna genetskih vrednosti za posamezno lastnost ali sklop lastnosti. Poreklo in podatke, potrebne za obračun plemenskih vrednosti, posredujemo na Biotehniško fakulteto, Oddelek za zootehniko (BF), kjer se izvaja obračun PV. BF nam posreduje obračunane PV iz nacionalnega obračuna PV in tudi PV iz mednarodne primerjave (Interbull). V letu 2015 so obračuni potekali v planiranem obsegu. Podatke smo pripravili za tri redne nacionalne obračune za večino sklopov lastnosti. V prvem polletju so potekali obračuni v mesecu januarju in aprilu, v drugem pa v juliju in septembru. Poleg podatkov za redne obračune, pripravljamo podatke in poreklo tudi za testne obračune. Programsko opremo za pripravo podatkov in porekla smo v skladu s potrebami sproti posodabljali in prilagajali. V letu 2015 se je prenehal izvajati obračun PV za

ocene telet, direktni test se obračunava po modelu živali, lastnosti mlečnosti pa se vrednotijo na podlagi podatkov dnevnih kontrol. Posledično od aprila naprej ne pripravljamo več podatkov za ocene telet, podatki za direktni test in laktacije so vključeni v drugih nizih podatkov.

Po obračunu plemenskih vrednosti smo pripravili tudi rang lestvice bikov za najpomembnejše lastnosti. Vsakič, ko so pripravljeni novi rangi, o tem obvestimo osemenjevalne centre, zavode, strokovne tajnike in rejske organizacije. Aktualni rangi plemenskih bikov so prosto dostopni na spletnem portalu Govedo.

Genetska povezava med dolžino proizvodne dobe, življenjsko prirejo mleka in količino mleka v prvi laktaciji

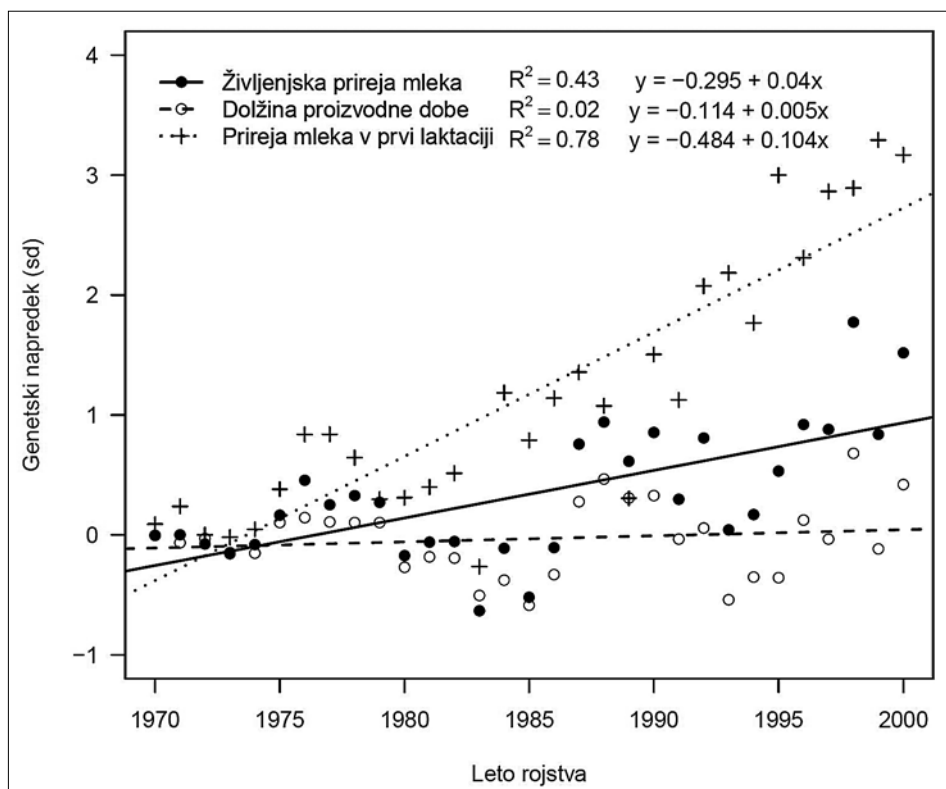
Kontaktne osebe: Janez Jenko, Tomaž Perpar

Življenjska prireja mleka je ena od najpomembnejših lastnosti v rejah goveda usmerjenih v prirejo mleka. Lastna cena mleka je ob veliki življenjski prireji mleka manjša, saj je obremenitev stroškov vzreje telic pri kilogramu mleka manjša. Napoved plemenskih vrednosti za življenjsko prirejo mleka je zahtevna, saj je podatek o življenjski prireji mleka znan šele ob izločitvi živali iz črede. Prav iz tega razloga obračuna plemenskih vrednosti za življenjsko prirejo mleka v času odbire mladih bikov ni mogoč z uporabo linearnega modela, kako tudi ne z uporabo modela sorazmernih ogroženosti, saj življenjska prireja za razliko od dolgoživosti ni linearno naraščajoča s časom.

Ena od možnosti je odbira živali na lastnosti z visoko genetsko korelacijo z življenjsko prirejo mleka. V okviru te naloge smo preučili genetsko povezavo med dolžino proizvodne dobe, količino mleka v prvi laktaciji in življenjsko prirejo mleka. Ker sta plemenski vrednosti za dolžino proizvodne dobe in količino mleka v prvi laktaciji na voljo že pri odbiri bikov smo preučili ali je možno glede na plemensko vrednost za ti dve lastnosti odbrati tudi živali z visoko plemensko vrednostjo za življenjsko prirejo mleka. V ta namen smo pridobili podatke 14.389 krav rjave pasme s prvo telitvijo med 1. 1. 1998 in 31. 12. 2008 z znano prirejo mleka v prvi laktaciji. Poleg prirejene količine mleka v prvi laktaciji je bil pri 12.416 kravah znan tudi podatek o dolžini proizvodne dobe in življenjski prireji mleka. Ker smo podatke o dolžino proizvodne dobe in življenjski prireji mleka zajeli do 31. 8. 2014 so imele vse živali možnost, da v čredi ostanejo vsaj 68 mesecev.

V sistematskem delu modela smo opravili korekcijo za območje, sezono in leto prve telitve, starosti ob prvi telitvi, dolžino laktacije za lastnost količine mleka v prvi laktaciji ter količino mleka v prvi laktaciji za lastnost dolžine proizvodne dobe. Kot zanimiv se je izkazal predvsem vpliv sezone in leta prve telitve na količino mleka v prvi laktaciji. Znotraj vsakega leta so imele največjo prirejo mleka v prvi laktaciji krave s prvo telitvijo v hladnejšem delu leta, medtem ko je bila prireja mleka v prvi laktaciji najnižja pri kravah s prvo telitvijo v poletnem obdobju. Vpliv leta in sezone prve telitve na dolžino proizveden dobe in življenjsko prirejo mleka ni bil tako izrazit.

Naključni del modela je vseboval vpliv živali in črede. Genetska korelacija med



Genetski trend za življenjsko prirejo mleka, dolžino proizvodne dobe in prirejo mleka v prvi laktaciji

življenjsko prirejo mleka in dolžino proizvodne dobe je bila zelo visoka (0,96), medtem ko je bila srednja (0,48) med življenjsko prirejo mleka in količino mleka v prvi laktaciji in nizka (0,23) med dolžino proizvodne dobe in količino mleka v prvi laktaciji. Pri vplivu okolja v čredi je posebej zanimiva srednja negativna (-0,41) korelacija med skupnim okoljem v čredi za dolžino proizvodne dobe in količino mleka v prvi laktaciji. To nakazuje na dejstvo, da ima okolje, ki povečuje prirejeno količino mleka v prvi laktaciji negativen vpliv na dolžino proizvodne dobe. Korelacija med vplivom okolja v čredi na življenjsko prirejo mleka in količino mleka v prvi laktaciji je bila nizka in pozitivna (0,26), medtem ko je bila korelacija med življenjsko prirejo mleka in dolžino proizvodne dobe visoka in pozitivna (0,74).

Ocena heritabilitete za življenjsko prirejo mleka je bila 0,12, za dolžino proizvodne dobe 0,09 in 0,15 za prirejeno količino mleka v prvi laktaciji. Genetski trend plemenskih vrednosti bikov v zadnjih 40 letih je bil pozitiven za prirejeno količino mleka v prvi laktaciji in življenjsko prirejo mleka ter nevtralen za dolžino proizvodne dobe (Slika). Za izboljšanje genetskega trenda za življenjsko prirejo mleka bi bil potreben večji poudarek na odbiri živali z visoko plemensko vrednostjo za dolgoživost.

Razvoj večlastnostnega modela za oceno življenjske prireje mleka z uporabo naključne regresije

Kontaktne osebe: Janez Jenko, Tomaž Perpar

Glede na to, da je bila ocenjena genetska korelacija med življenjsko prirejo mleka in količino mleka v prvi laktaciji precej nižja od ocenjene genetske korelacije med življenjsko prirejo mleka in dolgoživostjo smo skušali plemensko vrednost za življenjsko prirejo mleka napovedati na podlagi dnevne prireje mleka v prvih treh laktacijah. Za ta namen smo uporabili trolastnostni model z naključno regresijo, kjer smo obliko laktacijske krivulje modelirali z Legendrovim polinomom tretje stopnje.

Uporaba večlastnostne naključne regresije na rezultatih dnevnih kontrol prireje mleka prvih treh laktacij je mogoča, vendar bo učinek na povečanje življenjske prireje mleka v populaciji majhen. Korelacija med napovedmi plemenskih vrednosti za življenjsko prirejo mleka očetov in korigiranih vrednosti za življenjsko prirejo mleka potomk testnega niza je bila majhna. Primerjava med različnimi scenariji za napoved življenjske prireje mleka je pokazala, da vključitev plemenskih vrednosti druge in tretje laktacije ter mlečne vztrajnosti ne izboljša korelacije. Prevelik poudarek na mlečno vztrajnost vrednost korelacijskega koeficienta celo zmanjša. Primerjava srednjih vrednosti ostankov življenjske prireje mleka potomk testnega niza razvrščenih v štiri skupine glede na plemensko vrednost očetov je to potrdila. Razlike v srednjih vrednosti ostankov med skupinami je bila največja v scenariju, kjer je bila v model vključena samo količina mleka v prvi laktaciji.

Vodenje registra osemenitev

Kontaktne osebe: mag. Betka Logar, mag. Janez Jeretina

V centralnem registru razmnoževanja za govedo (CRRG) se zajemajo podatki o oploditvi plemenic. To so podatki o osemenitvah, vsaditvah zarodkov, pripustih in haremskem pripustu. Glede na naloge, za katere smo registrirani, sta zajem in vsebina podatkov v skladu s Pravilnikom o razmnoževanju domačih živali, UL. RS, št. 51/2007 z dne 8.6.2007. CRRG je vključen v Centralno podatkovno zbirko Govedo. Podatki so glede na pristojnosti in pravice dostopni različnim skupinam uporabnikov prek spletnega portala Govedo oz. v obliki, ki jo uporabnik predhodno zahteva.

Podatki o osemenitvah so nujno potrebni pri vodenju rodovniških knjig, preprečevanju parjenja v sorodstvu (izračunu koeficientov sorodstva), za sprotno natančno izračunavanje parametrov plodnosti in s tem lažje gospodarjenje v čredi. Na Centralni register razmnoževanja je vezano tudi preverjanje, priznavanje in kontrola porekla plemenskih živali. Zajem vseh podatkov o osemenitvah na enem mestu v okviru CPZ Govedo predstavlja ogromen napredek pri izvajanju strokovnih nalog v govedoreji in s tem rejskih programov.

*Število osemenitev v Centralnem registru
razmnoževanja govedi po letih na dan 27.1.2016*

Leto	Število osemenitev**
2007	293237
2008	300813
2009	291401
2010	287741
2011	293753
2012	288123
2013	273482
2014	272946
2015*	262456

* podatki niso dokončni

** v okviru osemenitev so obravnavane osemenitve, pripusti in haremski pripusti

Načrtna parjenja

Kontaktne osebe: Peter Podgoršek, Tomaž Perpar

Zaradi vse ožjega sorodstva v intenzivno selekcioniranih govejih populacijah in hitrejšega selekcijskega napredka je načrtovanje parjenj postalo nujen korak v selekcijskem delu. Izbrani plemenjak mora izboljševati prednostne lastnosti, ki jih določi rejec ali selekcionista, hkrati pa z izbrano plemenico ne sme biti preveč v sorodu. Kot osnova za izbiro partnerja se uporabljajo standardizirane plemenske vrednosti PV12. Za vsako lastnost so tako definirane optimalne vrednosti. Kot plemenjaka priporočimo bika oz. bike, ki ima z našo plemenico najmanjšo vsoto odstopanj vrednosti od optimuma. Sistem za pomoč pri izbiri plemenjaka je bil razvit na Centru za strokovno delo, oddelka za zootehniko, BF. Spletni obrazec, ki omogoča izbiro najboljšega partnerja za izračun uporabljaj lastnosti in teže skupnega selekcijskega indeksa za usmeritev mleko in mleko meso za rjavo, lisasto in črno-belo pasmo. V poštev pridejo krave z izračunanimi plemenskimi vrednostmi za primerjane lastnosti. Uporabnik tako lahko izbere najprimernejšega partnerja na podlagi skupnega selekcijskega indeksa, poudarjenega sklopa lastnosti ali na podlagi ene same poudarjene lastnosti. Bikov, ki so s plemenico v preozkem sorodstvu (>6%), ni v primerjavi. Na portalu je bil modul kalkulator sorodstva v letu 2015 obiskan 5.304 krat s strani rejcev, 11.093 krat s strani strokovnih služb in 2.718 krat kot demo rejec.

Informacijska podpora za uvedbo B-kontrole pri registraciji novorojenih telet

Kontaktne osebe: mag. Janez Jeretina, mag. Betka Logar

V rejah vključenih v kontrolo prireje, novorojena teleta v večini označujejo kontrolorji, ki izvajajo kontrolo prireje ali rejci sami. Če živali označuje kontrolor hkrati za potrebe selekcije preveri tudi podatke o poreklu in opravi ogled

zunanosti živali. Podatki o označitvi in poreklu, ki jih je zabeležil kontrolor, se vnašajo v Centralno podatkovno zbirko Govedo, od tu pa se sproti prenesejo tudi v Centralni register govedi za potrebe sledljivosti goveda. Tudi kadar rejci novorojene živali označujejo sami, ali ko tele označujejo veterinarji, poreklo preveri kontrolor. Podatki o poreklu in druge informacije o živalih se ob vpisu/registraciji živali v Centralno podatkovno zbirko Govedo v skladu s poslovnimi pravili navzkrižno primerjajo z drugimi podatki, zbranimi v okviru izvajanja rejskih programov. V primeru odstopanj od postavljenih meja ali drugih nejasnostih, je za priznavanje porekla potrebna dodatna potrditev oz. preverjanje porekla na molekularno genetskem nivoju. V Sloveniji je uveljavi le A kontrola preverjanja porekla, kar pomeni, da mora poreklo preveriti pooblaščen oseba (kontrolor). Pri B kontroli pa preverjanje izvaja rejec sam. Ker je za B kontrolo čedalje večje zanimanje, smo v okviru Informacijskega sistema Govedo pričeli z razvojem aplikacij za informacijsko podporo izvajanju B kontrole previjanja porekla pri registraciji telet. Sistem elektronske potrditve porekla nam dopuščajo tudi pravila ICAR. Za uspešno registracijo in B kontrolo porekla smo v letu 2015 zasnovali programske rešitve v spletnem modulu za registracijo telet. Aplikacija in širok nabor poslovnih pravil, ki jih vključuje, omogočajo vnos novorojenih telet in sprotno preverjanje porekla. Rejci morajo biti v sistemu registrirani kot rejci s posebej dodeljeno pravico označevanja. Rejec ima z vstopom v Spletni portal Govedo dostop do modula za registracijo novorojenih telet. Sistem mu na podlagi podatkov o osemenitvi ponudi plemenice, pri katerih se pričakuje telitve. S potrditvijo matere in vnosom zahtevanih podatkov se zaključi registracija teleta. V kolikor vneseni podatki ustrezajo kriterijem logičnih kontrol, je vnos uspešen, v nasprotnem primeru pa se mora rejec obrniti na pooblaščen osebo (kontrolorja). Uspešno vneseni podatki se prenesejo tudi v Centralni register govedi. Da bo razvita informacijska podpora lahko zaživel v praksi, je potrebno še testiranje v pogojih reje. B kontrolo mora biti pred tem odobrena kot uradna kontrola preverjanja porekla, potrebno je pripraviti strokovna pravila in usposobiti rejce.

Strokovne naloge v prašičereji

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

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 2015 izvajali:

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

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

naloge vezane na koordinacijo dela, izobraževanje, diseminacijo in konzultacije. Sem

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

Poleg omenjenega smo v letu 2015 v sklopu strokovne naloge nadaljevali z zbiranjem vzorcev mesa za NIR spektroskopijo za potrebe rekalibracij. V sklopu dela na področju preučevanja alternativ kirurške kastracije smo preučevali pojavnost spolnega vonja (androstenona, skatole in indola), njegovo redukcijo v mesnih izdelkih, možnost za njegovo zmanjšano nastajanje s pomočjo prehrane (tanin, vlaknina) ter preučevali njegov metabolizem na nivoju jeter, črevesne vsebine in maščobnega tkiva. Nadaljevali smo tudi s preizkusi uporabnosti imunokastratov in merjascev za predelavo v mesne izdelke ter preučevali kakovost njihovega mesa. Izveden je bil tudi poskus s pitanjem prašičev na višje teže za proizvode višje kakovosti ob hkratni uporabi potencialnih antioksidantov, analitika različnih vrst krmil in vrednotenje različnih načinov reje prašičev. Dobršen del naših aktivnosti je bil usmerjen tudi v preučevanje krškopoljske pasme (spremljanje rastnosti, meritve klavnih lastnosti). Sodelovali smo tudi pri izboru zglednih rej (nagrajenih) ter se udeleževali sestankov strokovnega sveta. Podatki pridobljeni v sklopu strokovne naloge so bili uporabljeni za različne objave.

Z rezultati naših raziskav smo sodelovali na enajstih mednarodnih konferencah in sicer na 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals (Radenci, Slovenija), International 58th Meat Industry Conference (Beograd, Srbija); 4th International Congress New Perspectives and Challenges of Sustainable Livestock Production (Beograd, Srbija); 23rd International Symposium 'Animal Science Days' (Brijuni, Hrvaška); VIIIth Dry Cured Ham World Congress (Toulouse); 6th annual conference with international participation »Innovations in agricultural science for efficient farming« (Šumen, Bolgarija); 9th International Symposium on Anaerobic Microbiology (Portorož, Slovenija); 8th Meeting of the Young Generation of Veterinary Anatomists (Poznań, Poljska); 66th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science (Varšava, Poljska); 2nd Annual Conference Food and Nutrition for Health (Portorož, Slovenija); 6th International Scientific Meeting - Days of veterinary medicine (Struga, Makedonija).

Preučevanje alternativ kirurške kastracije

Sodelavci: dr. Marjeta Čandek Potokar, dr. Martin Škrlep, dr. Nina Batorek Lukač, dr. Urška Tomažin, dr. Maja Prevolnik Povše (UM, FKBV), dr. Dejan Škorjanc (UM, FKBV), dr. Gregor Fazarinc (UL, VF), dr. Valentina Kubale Dvojmoč (UL, VF), dr. Janez Salobir (UL, BF), dr. Vida Rezar (UL, BF), dr. Lijana Fanedl (UL, BF), dr. Gorazd Avguštin; dr. Etienne Labussière (INRA), dr. Galia Zamaratskaia (Swedish University of Agricultural Sciences)

V letu 2015 smo nadaljevali z raziskavami, povezanimi s problematiko kastracije prašičev. Dokončali smo z raziskavami glede uporabe stegen merjascev pri predelavi v pršut ter se osredotočili na spremljanje redukcije vonje po merjascu med zorenjem pršuta. Ugotovljeno je bilo, da merjasci, v primerjavi z imunokastrati

predstavljajo slabšo surovino za predelavo v pršut, saj izkazujejo večje izgube med predelavo, večje navzemanje soli in slabšo senzorično sprejemljivost. Zorjenje sicer zmanjša koncentracije skatola in androstenona v izdelku, senzorična analiza pa je pokazala, da omenjeni substanci še vedno lahko predstavljata problem glede senzorične sprejemljivosti pri potrošnikih.

Raziskovali smo tudi vplive dodatka tanina v krmi prašičev in sicer na metabolizem skatola in androstenona v jetrih in črevesni sluznici, mikrobnno združbo v prebavilih ter histo-morfološke karakteristike črevesja. Raziskava na metabolizmu substanc vonja po merjascu, natančneje encimov CYP P-450 v jetrih in črevesni sluznici, pomembnih za razgradnjo omenjenih substanc, je pokazala, da dodatke tanina v prehrani spodbudi tako ekspresijo in aktivnost CYP P-450, tako na nivoju jeter kot tudi črevesne sluznice. Dokazali smo tudi, da sam dodatek tanina vpliva na zmanjšano intestinalno sintezo skatola. Histološke analize sluznice debelega črevesa kažejo na to, da dodatek do 3% tanina v prehrani merjascev bistveno ne vpliva na resorptivne sposobnosti črevesja ter ne povzroča patoloških sprememb v jetrih. Najbolj pomembna pa je ugotovitev, da je tanin povezan z zmanjšanjem stopnje proliferacije in apoptoze v sluznici debelega črevesa s čimer lahko razložimo zmanjšano intestinalno produkcijo skatola (vir za njegov nastanek so namreč odmrle celice črevesne stene).

Pri preiskavi vpliva dodatka tanina na mikrobiološki ravni smo poskušali identificirati razlike v črevesni mikroflori. Za globinsko sekvenciranje na vzorcih črevesne vsebine smo pridobili 2 x 4,8 mio. surovih sekvenc, od katerih smo jih 85% lahko uvrstili v 1347 operacijskih taksonomskih enot (OTU). Iz rezultatov je jasno razviden vpliv tanina (z naraščanjem taninov v krmi se povečata vrstna pestrost in bogatost). Pri večjem številu mikrobnih skupin so vidne spremembe v številčnosti, ki nakazujejo vpliv prisotnosti taninov. Poleg vpliva tanina je varianca v mikrobni sestavi debelega črevesa povezana še s koncentracijo indola, pH vrednostjo in debelino podkožne maščobe, jasne povezave s koncentracijo skatola pa ne moremo potrditi. V sklopu omenjenih raziskav smo preverjali tudi vpliv dodatka vlaknin na intestinalno sintezo skatola in pokazali ugoden vpliv vlakninskega dodatka na sintezo komponent vonja po merjascu. Rezultate naših raziskav smo v letu 2015 objavili v 5 izvirnih znanstvenih člankih (od tega 3 v Q1) ter predstavili na več mednarodnih znanstvenih kongresih kot 3 vabljena predavanja in 6 znanstvenih prispevkov. Priznanje za naše dosežke na tem področju nam daje tudi povabilo v mednarodni konzorcij, znotraj katerega smo konec leta 2015 pridobili tudi evropski tender (projekt CASTRUM) na temo presoje alternativ kastracije pri DG Sante.

Spremljanje rastnosti prašičev krškopoljske pasme

Sodelavci: dr. Marjeta Čandek Potokar, dr. Martin Škrlep, dr. Nina Batorek Lukač, dr. Urška Tomažin, Anja Mežan (KGZS NM), Andrej Kastelic (KGZS NM)

V letu 2015 smo izpeljali poskus s krškopoljskimi prašiči (od faze vzreje do pitanja) s ciljem pridobiti podatke o njihovi rastnosti, telesni sestavi in kakovosti produktov v kontroliranih pogojih v konvencionalnem in ekološkem pitanju.

Večina analitike je še v teku, dostopni so edinele podatki za rastnost v času do odstavitve in kasneje do konca vzreje. Za oceno rastnosti do odstavitve smo pujske (n=156) stehali na 7 ekoloških in 11 konvencionalnih kmetijah. Za oceno rastnosti v prvi fazi pitanja (vzreji) pa smo iz 14 gnezd/kmetij izbrali po tri pujske (kastrate), ki smo jih nato vhljevali na eni kmetiji pri povprečni starosti 54 dni in teži 14 kg. Znotraj gnezda so bili pujski razdeljeni v tri skupine, ena skupina (n=14) je prejemala ekološko, drugi dve (n=28) pa konvencionalno krmilo. Po 58 dnevih smo pujske ponovno stehali. Dnevni prirasti v času laktacije so bili v povprečju za 20 % manjši na ekoloških kot konvencionalnih kmetijah a ta razlika ni bila statistično značilna ($P>0,15$). Na vzorcu pujskov iz 14 kmetij, ki smo jih spremljali tekom vzreje (do povprečno 36 kg) se dnevni prirasti med pujski, ki so prejemali konvencionalno in ekološko krmo niso statistično značilno razlikovali (391 oz. 361 g/dan, $P>0,60$).

Starost, teže pujskov in dnevni prirasti (LSMEAN $\pm$ SEM; kg) v času vzreje (vir: Tomažin in sod., Zbornik predavanj Zadavrčevi Erjavčevi dnevi, 12.-13. november, 2015, Radenci, str. 201-206)

	Ekološka krma	Konvencion-alna krma	P vred-nost
Število pujskov	12	26	
Starost ob uhlevitvi (dni)	54,1 $\pm$ 1,7	54,7 $\pm$ 1,2	0,7549
Teža ob uhlevitvi – 2.tehtanje (kg)	14,5 $\pm$ 0,9	13,4 $\pm$ 0,7	0,3727
Korigirana teža ob uhlevitvi (kg)	14,6 $\pm$ 0,7	13,6 $\pm$ 0,5	0,2586
Starost ob 3. tehtanju (dni)	112,1 $\pm$ 1,7	112,7 $\pm$ 1,2	0,7549
Teža ob 3. tehtanju (kg)	35,6 $\pm$ 2,9	35,8 $\pm$ 2,2	0,9602
Korigirana teža ob 3. tehtanju (kg)	35,5 $\pm$ 2,2	36,5 $\pm$ 1,5	0,7196
Dnevni prirast (g/dan)	362 $\pm$ 41	391 $\pm$ 31	0,6033

¹korigirano na povprečno starost pujskov ob uhlevitvi - 54 dni;

²korigirano na povprečno starost pujskov ob tretjem tehtanju - 113 dni

Pitanje prašičev za proizvode višje kakovosti

Sodelavci: dr. Marjeta Čandek Potokar, dr. Martin Škrlep, dr. Nina Batorek Lukač, dr. Urška Tomažin, dr. Maja Prevolnik Povše (UM, FKBV), dr. Dejan Škorjanc (UM, FKBV), dr. Janez Salobir (UL, BF), dr. Vida Rezar (UL, BF)

V letu 2015 smo v sklopu CRP projekta V4-1417 »Tehnologije reje prašičev in uporaba alternativnih krmil in naravnih dodatkov za namene proizvodov višje kakovosti v konvencionalnih in ekoloških rejah« skladno s programom izpeljali poskus s prašiči. Šlo je za pitanje na višje teže ter krmljenje z dodatkom potencialnih antioksidantov (hmelj, taninski ekstrakt, vitamin E) ter na koncu dali meso v predelavo (pršut, panceta, zašinek, salama), vse s ciljem preveritve kakovosti produktov. Preliminarni rezultati ne kažejo večjih vplivov uporabljenih dodatkov na preiskovane lastnosti (rastnost, kakovost klavnih trupov, mesa in mesnih izdelkov), izjema je le vitamin E (boljša obstojnost barve, manjša stopnja

oksidacije produktov); hkrati pa je viden vpliv spola prašičev (večja zamaščenost in manjše izgube med predelavo pri kastratih v primerjavi s svinjkami). V sklopu projekta izvajamo tudi diseminacijo znanja s tega področja končnim uporabnikom. V preteklem letu smo pripravili publikacijo z naslovom »Pitanje prašičev na večjo težo in predelava mesa v izdelke posebne kakovosti« kjer predstavljamo lastnosti prašičjega mesa, ki so pomembne za doseganje višje kakovosti in sicer z vidika tehnoloških lastnosti mesa, genetskih vplivov, postopkov pred in po zakolu, alternativ kirurške kastracije ter vloge dodatka soli in nitritov.

Strokovne naloge na področju selekcije kranjske čebele

Kontaktna oseba: Peter Podgoršek

Sodelavci: Mitja Nakrst, Vesna Lokar, David Kozamernik, Eva Cukjati, dr. Drago Babnik, Tomaž Perpar, dr. Ilja Gasan Osojnik Črnavec, dr. Maja Ivana Smodiš Škerl, prof. dr. Aleš Gregorc, dr. Peter Kozmus (ČZS), Jure Justinek (ČZS)

V okviru strokovne naloge, ki se izvaja na osnovi odobrenega rejskega programa za kranjsko čebelo, smo preverjali poreklo čebeljih matic ali vpisovali odbrane matice v Izvorno rodovniško knjigo (IRK). Pri tem smo upoštevali lastnosti družin pri pregledu na terenu in laboratorijske izvide. Glavnina matic, ki so bile predlagane za matičarje v letu 2015, je že imela dodeljeno rodovniško številko. V IRK smo vpisovali matice, ki so potomke v rodovnik vpisanih matic in ustrezajo kriterijem ter pogojem za vpis v IRK, oziroma so bile odbrane za matičarje.

Ob vpisu vsake gospodarske matice se zapiše njena rodovniška številka, leto rojstva, rodovniška številka matere, barva in številka hrbtna označbe ter datum opravitve. Pri rodovniških maticah se zapiše tudi lokacija opravitve. Namen naloge rodovništvo je »certificiranje« in predstavljanje plemenske kranjske čebele doma in v svetu, laboratorijsko ugotavljanje ter ocenjevanje lastnosti čebeljih družin matičarjev in trotarjev, vodenje registra vzrejevalcev čebeljih matic; izvajanje aktivnosti za vzrejo rodovniških matic in organizacijo vzrejnega območja - testne postaje v čebelarstvu.

ČZS RODOVNIK KRAJSKE ČEBELE		Kmetijski inštitut Slovenije	
Domov	Vnos	Pregled	
Rodovniška številka (nova)	Leto rojstva	Ime	Mati
17184-2015	2015		
100503181, IRMA PETELIN, PLISKOVICA 102, 6221 DUTOVLJE			
16901-2015	2015		396
17183-2015	2015		
100479262, MIKLAVŽ KODELE, BUDANJE 79, 5271 VIPAVA			

Primer vnosa podatkov v IRK v letu 2015

Število matic v rodovniku kranjske čebele vpisanih v letih 2010 – 2015

Leto rojstva	Število vseh matic	Od tega	Oddaja		
		št. rodovniških	Doma	EU	Izven EU
2010	26.473	423	14.355	9.784	2.334
2011	28.931	472	17.216	7.586	4.129
2012	31.283	291	17.149	9.472	4.662
2013	31.746	303	20.957	7.879	2.910
2014	33.167	228	20.646	9.877	2.644
2015	37.257	366	24.680	10.657	1.920

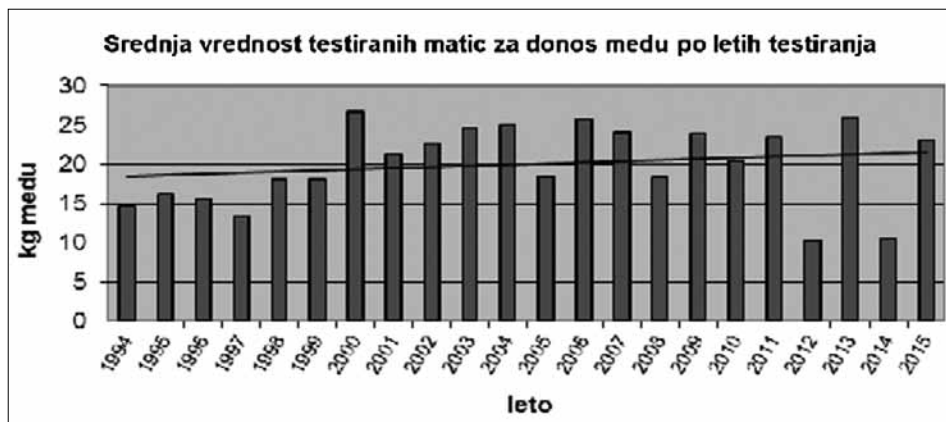
Napovedovanje genetske vrednosti

V letu 2014 je bilo v progno testiranje oddanih 620 čebeljih matic. Sprejetih je bilo 530 matic (85,5 %). V obdelavo je bilo vključenih 44 matic s svojimi potomkami, ki so bile vzrejene pri 23 vzrejevalcih. V testiranje je potomke sprejelo 25 čebelarjev, vsak s povprečno 24,8 maticami.

Povprečna ocena za mirnost v letu 2015 je bila 3,17. Povprečna ocena rojivosti v letu 2015 je bila 3,11. Pridelek medu v zadnjih štirih letih zelo niha, saj sta bili leti 2012 in 2014 izredno neugodni za pridelek medu. Povprečna ocena donosa medu v letu 2015 je ponovno normalna, 23,0 kg.

Obarvanost obročkov je bila ocenjena pri 453 družinah (85,5 % sprejetih matic). Povprečna fenotipska ocena obarvanosti je 3,49 točke od štirih možnih, kar je ponovno slabše kot v lanskem letu. Obarvanih družin je bilo največ do sedaj, to je 9 ali 1,9 %. V primerjavi z letom 2014 je stopnja obarvanosti višja. Čebelarji, ki so testirali matice, so poleg drugih lastnosti spremljali tudi naravni odpad varoj v obdobju treh tednov. Vprašalnik z izpolnjenimi podatki o odpadu varoj je izpolnilo 18 čebelarjev, ki so testirali 338 družin.

Z uporabo fenotipskih ocen iz progenega testa smo za vsako testirano matico izračunali selekcijski indeks. Za vsakega vzrejevalca smo izračunali povprečno vrednost.



Srednja vrednost testiranih matic za donos medu po letih testiranja

Deset vzrejalšč, ki so dosegla najvišji selekcijski indeks za leto 2015

	Vzrejevalec	Selekcijski indeks
1	Gaber	19,90544
2	Donko	19,90543
3	I. Dremelj	19,90542
4	Pislak Bali	19,90542
5	Herbaj	19,90542
6	Debevec	19,90542
7	Jug	19,89958
8	J. Bukovšek	19,53986
9	J. Dremelj	19,44679
10	Tratnjek	19,43594

Testiranje gospodarskih matic v poskusnem čebelnjaku KIS

V letu 2015 je Kmetijski inštitut Slovenije v Seničnem testiral matice v 30 čebeljih družinah. Matice smo pridobili od petih vzrejevalcev. Vsak izmed njih je v tem testu sodeloval s šestimi maticami, njegove matice pa so bile razdeljene tudi pogodbenim čebelarjem. Osnovna izvedba progenega testa je bila enaka kot pri ostalih čebelarjih.

Od 30 matic je bilo sprejetih 29 (96,7 %). V juliju in avgustu so bile vse družine pregledane in ocenjena je bila velikost zalege (v cm²). Družine so se po količini zalege zelo razlikovale, imele so med 1584 in 5256 cm² zalege, v povprečju 3761 cm². V septembru 2014 so bile vse družine pregledane na prisotnost spor *Noseme*. Rezultati so bili med 0 in 25,6x10⁶ spor noseme in tudi tu so bile razlike med družinami velike. Ena od družin je imela veliko delavk s svetlo obarvanimi obročki zadka, zato smo matico izločili in prekinili test. Prezimilo je 23 družin, s katerimi smo v sezoni 2015 čebelarili in družine po programu ocenili 11. in 25. maja 2015. Zaradi obarvanosti smo izločili še eno družino. Test na testni postaji v Seničnem je bil dobro izpeljan, saj smo družine ves čas spremljali in ustrezno ocenili. Po naših izkušnjah je 30 panjev na enem mestu zgornje število, ki omogoča obvladljivo in korektno testiranje. Najboljše matice iz progenega testa v Seničnem bodo vzrejevalci lahko pridobili za namene nadaljnje vzreje.

Testiranje izoliranosti plemenilne postaje

Kontaktna oseba: Mitja Nakrst

Sodelavci: dr. Ilja Gasan Osojnik Črnivec, David Kozamernik, dr. Peter Kozmus (ČZS) Eva Cukjati, Peter Podgoršek, dr. Peter Kozmus (ČZS), Bogdan Rupnik, Drago Kotnik, Tomaž Čufer (ČD Bohinj)

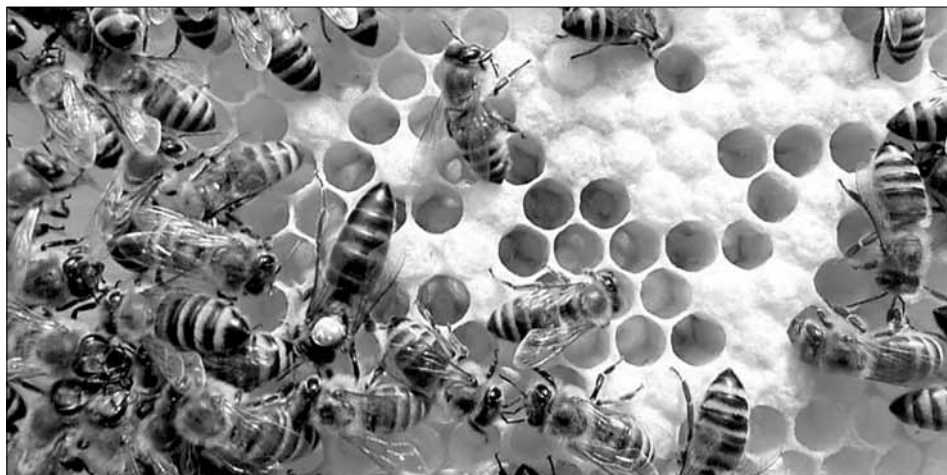
V letu 2015 smo testirali oprašitev čebeljih matic nad naseljem Ukanc v Bohinju. V okviru preskusa smo v obdobju med 3. in 20. julijem 2015 testirali oprašitev matic na izbrani lokaciji, ki se nahaja na pretežno gozdnem območju nad

naseljem Ukanc v bližini struge potoka Savice. Na tem območju deluje Čebelarsko Društvo Bohinj. V času pred in med izvajanjem preskusa so čebelarji v širši okolici testne lokacije zagotovili odstranitev vseh morebitnih znanih čebeljih družin. Prav tako so v čebelarskem društvu v tednih pred izvedbo preskusa oprasitve na sami lokaciji izvedli preskusno privabljanje morebitnih okoliških čebel s sladkorno raztopino, ki je bilo negativno.

Kontrolna lokacija z 9 plemenilniki je bila na Kmetijskem inštitutu Slovenije (KIS), v Ljubljani. Na osnovi cilja kvalitativnega testiranja dveh testnih lokacij pričakujemo, da matice v plemenilnikih na testni lokaciji nad naseljem Ukanc ne bodo oprasene in v plemenilnikih ne bo zalege, medtem ko se bodo matice v plemenilnikih na kontrolni lokaciji v Ljubljani uspešno oprasile in bodo zalegale jajčeca.

Uporabljeni plemenilniki so bili namensko izdelani na Kmetijskem inštitutu Slovenije. V plemenilnik smo naselili 1/3 l čebel delavk in jih oskrbeli z 0,5 kg sladkorne pogače. Plemenilniki so bili naseljeni s skrbno presejanimi delavkami brez prisotnosti trotoev. V vsak plemenilnik smo dodali označeno neoprašeno matico. Plemenilnike smo tri dni hranili v temnem in hladnem prostoru, nato smo jih prepeljali na ciljne lokacije. Plemenilnike in morebitno oprasitev matic smo pregledali 20. julija 2015 dopoldne na testni lokaciji v Bohinju in popoldne na kontrolni lokaciji v Ljubljani. Pri pregledu smo previdno odprli zapečatenе plemenilnike in določili prisotnost matice ter zalege. Zaležene satne celice smo nadalje opazovali do pokritja s celičnim pokrovcom, da smo izločili pojav trotovske zalege.

Pri pregledu na lokaciji v Bohinju v znatni večini v plemenilnikih matice ni bilo. V enem plemenilniku je matica zalegala jajčeca. Pri pregledu kontrolnih plemenilnikov smo 33 % potrdili matice in zalego. Nizko stopnjo oploditve lahko pripišemo neugodnim vremenskim razmeram na kontrolni lokaciji v času trajanja preskusa, kakor tudi nizki razpoložljivosti trotoev v bližnji okolici.



Fotografija matice, čebel delavk in zaleženega satja v plemenilniku

Na podlagi kvantitativne narave poskusa ne moremo zaključiti, da je preskušana lokacija v Bohinju izolirana od okoliških čebel. Predlagali smo ponovitev testa na identični testni lokaciji (Bohinj) in na izbrani kontrolni lokaciji s primerljivimi klimatskimi značilnostmi in z dobro razpoložljivostjo trotoev.

Monitoring obremenitev stojišč v intenzivnih in ekstenzivnih kmetijsko – pašnih okoljih s fitofarmaceutskimi sredstvi ter z drugimi dejavniki, ki vplivajo na stanje čebeljega fonda kranjske čebele

Sodelavci: prof. dr. Aleš Gregorc, Mitja Nakrst, David Kozamernik, dr. Ilja Gasan Osojnik Črnivec, Jože Glad, dr. Helena Baša Česnik, Marinka Kregar

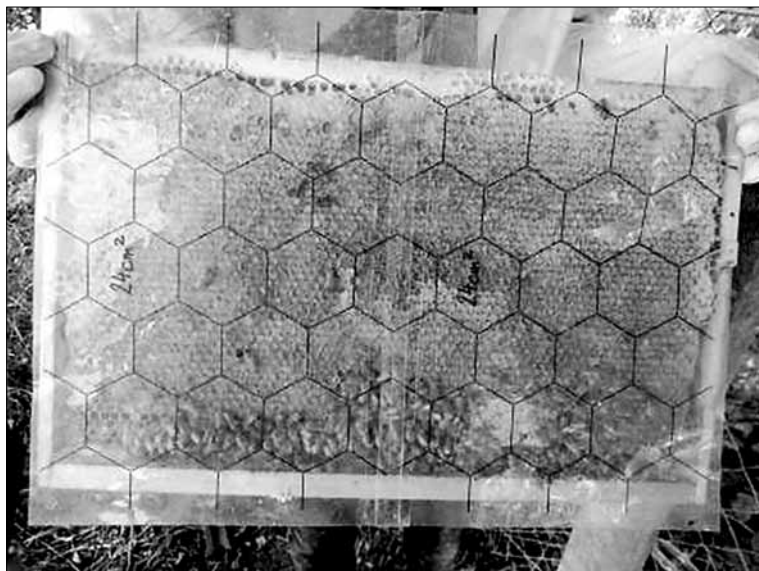
Spremljali smo ključne dejavnike v okolju, ki vplivajo na uspešnost čebelarjenja. V 12 statističnih regijah v Sloveniji smo vzdrževali stojišča s po dvema čebeljima družinama. Spremljali smo razvoj družin in vzorčili material za laboratorijske preiskave na vseh statističnih regijah. V primerjavi s prejšnjim letom s slabo razpoložljivostjo hranil v naravi, pomembnih za razvoj in ohranjanje čebeljih družin, smo v letošnjem letu na podlagi palinološke analize ugotovili pestro razpoložljivost virov cvetnega prahu. Ustrezen razvoj družin in solidna pašna sezona v letošnjem letu sta dobri podlagi za ustrezno oceno obsega in vzrokov prezimitve v naslednjem letu. Podatki prostorske analize so grafično predstavljeni na spletni povezavi: <http://govedo.si/KISmap/> Podobno kot doslej je tudi v letu 2015 je na posameznih lokacijah v poletju med pomembnejšimi viri cvetnega prahu pravi kostanj, posamezni posevki medovitih poljščin, vinska trta in tip bele detelje. Na lokacijah z večjim deležem travinja so prav tako prisotne razne ne-medovito travniške rastline (trpotec; kislica, kobulnice). V vzorcih odvzetega cvetnega prahu smo na območjih s travniško in poljedelsko rabo tal kvantificirali majhne koncentracije FFS. Izmerjene koncentracije FFS v cvetnem prahu pri pričakovani količini zaužitega cvetnega prahu ne dosegajo poročenih pragov strupenosti za čebele.

Vpliv krme na razvoj, donosnost in reprodukcijo čebeljih družin

Kontaktna oseba: dr. Maja Ivana Smodiš Škerl

Sodelavci: Mitja Nakrst, David Kozamernik, Eva Cukjati, mag. Veronika Kmecl, dr. Ilja Gasan Osojnik Črnivec

Poskusne čebelje družine, ki so bile v 7-satnih panjih in postavljene na dve lokaciji: Brdo pri Kranju in Jablje pri Trzinu, smo v avgustu in septembru 2014 oskrbovali s pogačami in nato za zimsko zalogo s sladkorno raztopino, v katero smo dodali zeliščne čaje. Spomladi smo družine po skupinah krmili z različnimi pogačami in dodajali Nozevit (fitofarmakološki pripravek) proti nosebozi (bolezni, ki jo povzroča okužba z *Nosema* spp.). Beležili smo uspešnost prezimitve narejencev, ocenjevali razvoj družin (živalnost, površina zalege, masa panjev), zaloge cvetnega prahu in medu ter pridelek medu. Spremljali smo tudi vpliv infektivnih dejavnikov (*Nosema* spp., *Varroa destructor*). V jeseni 2014



Meritve družin z merilno folijo

smo zabeležili najboljši razvoj v skupini s sladkorno pogačo. Spomladi 2015 so se najbolj razvijale družine v Jabljah, zato smo jih preselili v 10-satne panje. Po dodajanju pripravka Nozevit se je značilno zmanjšalo število spor noseme. Dober razvoj smo zabeležili v Jabljah v skupini pogača z dodatki, kjer je bilo tudi največ pridelka. Napadenost z varojo je bila večja v panjih na Brdu (70 odpadlih varoj na dan po prvem tretiranju z oksalno kislino) kot v Jabljah (do 50 odpadlih varoj na dan). Rezultati nakazujejo na različen razvoj narejencev v jeseni in spomladi, različno dovzetnost okužbe z varojo in nosemo, uspešnost preživetja zime in pridelek medu. Najboljše rezultate smo dosegli s krmljenjem sladkorne pogače z dodatki, dodajanjem čaja v zimsko krmo in Nozevit-a spomladi. V tej skupini so bile družine v jeseni najmanj okužene z nosemo. Po dodajanju Nozevit-a v spomladanskem obdobju se je manjšalo število spor noseme pri delavkah na obeh lokacijah.

Spremljanje kakovosti vzrejenih matic kranjske čebele

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc

Sodelavci: Mitja Nakrst, Eva Cukjati, David Kozamernik, Vesna Lokar, vzrejevalci čebeljih matic

Pri vzrejevalcih čebeljih matic smo izvedli popis dejavnosti in strokovnih rešitev, ki so ključnega pomena v procesu masovne vzreje matic. Osredotočili smo se predvsem na tehnološke rešitve v posameznih fazah vzreje. Podatke smo zbirali v 31 vzrejališčih čebeljih matic. Vzrejevalci se v veliki večini (81 %) pri vzreji poslužujejo presajanju vzrejnega gradiva, pri tem 94 % vzrejevalcev presaja ličinke, stare do 12 ur. Za gojenje vzrejnega gradiva vzrejevalci uporabljajo štarter

(42 %) ali rednik z matico (48 %) in ga v večini v pašno neugodnih razmerah tudi dodatno krmijo. V 2/3 vzrejevalcev uporablja inkubator. Povprečno število plemenilnikov na plemenišču je 131 (izvzeli smo največje plemenišče). Po opravitvi matic 42 % vzrejevalcev odstrani matico po pojavu ličink, 39 % vzrejevalcev pa matice iz plemenilnikov pobira ob pojavu pokrite zalege. Vzrejevalci so v povprečju ocenili vrednost matice na 16 EUR, rodovniške matice pa 41 EUR. Za osveževanje plemenskega materiala vzrejevalci večinsko (58 %) uporabljajo lastne vire, okrog 25 % vzrejevalcev pa izmenjuje material v drugih območjih. Vidijo potrebo po izboljšavah na področju tehnologije vzreje, pridobivanju novih znanj, opreme, izboljšanju kvalitete vzrejnega material. Prav tako si želijo pomoč selekcijske službe predvsem na področju svetovanja, spremljanja kvalitete matic in pomoči pri odbiri. Cilj celotne vzrejne dejavnosti je trženje plemenskega materiala in hkrati ohranjanje kranjske čebele. K temu cilju so usmerjene vse dejavnosti in opravila v vzrejališčih, ki prispevajo k izboljšanju plemenskega materiala, ki je primeren za certificiranje in trženje doma in v tujini.

Testiranje in odbira čebeljih družin, ki so odporne proti varojam ter vzpostavitev testne postaje

Kontaktna oseba: prof. dr. Aleš Gregorc

Sodelavci: Mitja Nakrst, David Kozamernik, dr. Ilja Gasan Osojnik Črnivec, Eva Cukjati, Peter Podgoršek, dr. Drago Babnik, dr. Danilo Bevk (NIB), doc. dr. Meta Virant Doberlet (NIB)

Čistilno sposobnost smo v letu 2015 ugotavljali pri 80 čebeljih družinah (izmed 100 družin v preskusih v letu 2014) v šestih čebelarstvih. Največja povprečna čistilna aktivnost je bila 78 %, najnižja pa 52 %. Na podlagi rezultatov smo iz vsakega testiranega čebelnjaka odvzeli vzrejni material za nadaljnjo odbiro. Iz vzrejnega materiala smo v letošnjem letu skladno s strokovnimi pravili vzreje matic vzpostavili 2×12 družin, ki smo jih razporedili na dve testni postaji, namenjeni namenski odbiri čebeljih družin, odpornih proti varojam. Lokaciji testnih postaj sta: (i) Povir (obalno-kraška statistična regija) in (ii) Jablje (osrednjeslovenska statistična regija). Čebelje družine smo nato izenačili po stopnji napadenosti z varojami in jih na ta način pripravili na nadaljnje testiranje, ki bo potekalo v naslednjem letu.



Testni postaji v Jabljah in Povirju.



Ugotavljanje čistilne sposobnosti s pin testom

Tokovi dušika v Slovenskem kmetijstvu

Kontaktna oseba: dr. Jože Verbič

Sodelavci: Janez Sušin, Marjan Šinkovec

Za obdobje 1991-2014 so bili ocenjeni viri, izgube in tokovi N v slovenskem kmetijstvu. V obdobju 2010-2014 so bile skupne letne količine N ocenjene na 73.389 t. Najpomembnejši vir dušika so bili izločki rečnih živali (49,7 %), sledila so mineralna gnojila (37,3 %), atmosferska depozicija (9,7 %), biološka fiksacija (2,9 %), seme in sadike (0,4 %) ter blata čistilnih naprav (< 0,1 %). Letna količina dušika v pridelku kmetijskih rastlin je bila za obdobje 2010-2014 ocenjena na 58.039 t. Ocenjeno je bilo, da se v povezavi z raznimi opravili v kmetijstvu (reja živali, skladiščenje živinskih gnojil, gnojenje) v zrak z NH_3 , N_2O , NO_x in N_2 letno izgubi 15.344 t N. K temu prispevajo največ izgube NH_3 pri gnojenju z živinskimi gnojili (40,1 %) in izgube iz hlevov in skladišč živinskih gnojil (39,8 %), sledijo izgube NH_3 zaradi gnojenja z mineralnimi gnojili (11,8 %) in izgube N_2 med skladiščenjem živinskih gnojil (5,2 %). Iz kmetijskih zemljišč se v obliki NO_3^- , NH_4^+ , N_2O , NO_x in N_2 v vode in zrak letno izgubi 10.611 t N. Izkoristek

N v kmetijstvu je bil ocenjen na 65,2 %. Najbolj je kritična uporaba N, ki ga izločijo rejne živali. Po ocenah se 37,1 % tega dušika izgubi že iz hlevov, gnojišč in pri gnojenju. Za obdobje 1991-2014 je bila značilna tendenca zmanjševanja skupnih letnih količin N. Zmanjševale so se tudi izgube dušika v kmetijstvu, medtem ko se je količina dušika v pridelku kmetijskih rastlin povečevala.

Izpusti toplogrednih plinov in onesnažil v zrak

Kontaktna oseba: dr. Jože Verbič

Izdelali smo podrobnejšo metodiko za določitev izpustov pri gnojenju z živinskimi gnojili in jo aplicirali v orodje za računanje izpustov amonijaka. Metodika vključuje postopke gnojenja, ki se izvajajo v Sloveniji, pa tudi postopke, za katere pričakujemo, da se bodo začeli širiti v naslednjih letih.

Sodelovali smo pri urejanju evidenc izpustov toplogrednih plinov in pri pripravi Nacionalnega letnega poročila Okvirni konvenciji Združenih narodov za klimatske spremembe. Sodelovali smo tudi pri urejanju evidenc izpustov amonijaka, NO_x in NMVOC in pri pripravi Poročila Konvenciji UNECE o onesnaževanju zraka na velike razdalje.

Sodelovali smo pri reviziji državnih emisijskih evidenc onesnaževal zraka s strani Konvencije o onesnaževanju zraka na velike razdalje preko meja (CLRTAP), ki je potekala med 22. in 26. junijem 2015. Na področju izpustov toplogrednih plinov smo junija sodelovali pri pripravi odgovorov na revizorsko poročilo s strani UNFCCC, v oktobru pa odgovarjali na pripombe revizorjev EU.

Za spletno stran Agencije RS za okolje smo pripravili besedilo in podatke za kazalec »Izpusti amonijaka v kmetijstvu«, za spletno stran Ministrstva za okolje in prostor pa letak »Kako zmanjšati izpuste amonijaka v kmetijstvu«.

Vpliv različnih načinov in nivoja gnojenja z živinskimi gnojili na preživetje fekalnih mikroorganizmov na njivskih in travniških tleh

Kontaktna oseba: dr. Tomaž Žnidaršič

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

V poskusu na njivskih tleh smo gnojenje izvedli z govejo gnojevko, katero smo odvzeli iz meha za shranjevanje tekočih živinskih gnojil. Poskus smo izvedli na lahkih tleh grobeljskega polja in težjih tleh jabeljskega polja. Na težjih tleh smo uporabili gnojilno normo 30 ton na hektar, na lažjih tleh pa za polovico manjšo količino (15 ton na hektar). Na obeh lokacijah smo določili poskusni poligon (približno 100 m²), na katerem smo preverili vpliv različnih načinov gnojenja na število fekalnih mikroorganizmov v njivskih tleh po gnojenju. Pri gnojenju smo simulirali gnojenje z razpršilno ploščo, gnojenje v pasovih in gnojenje z zadelovanjem v tla. Kontrolni vzorec smo odvzeli na parceli, katere nismo pognojili. Vse tri postopke vključno s kontrolo smo izvedli v 4 ponovitvah po metodi balansirane latinskega kvadrata, tako da je bil poskusni poligon razdeljen na 16 poskusnih parcel v velikosti 2,72 m². Z mikrobiološko analizo smo

določili število *E. coli* (ESCH), intestinalnih enterokokov (ENT) in *C. perfringens* (PERF) v vzorcih zemlje iz posameznih parcel. Vzorce tal smo odvzeli s pomočjo sonde v globini približno 15 cm na treh mestih parcele. Najprej smo opravili vzorčenje kontrolnih parcel in šele nato gnojenih. Pri vzorčenju iz parcel, kjer smo gnojili v pasovih in z zadelovanjem, smo s sondo zavrtali na pasu, kjer smo gnojevko polili, tako da smo vzorčili na mestu, kjer bi se lahko pojavile največje vsebnosti mikroorganizmov. Rezultati kažejo, da je bilo število ESCH v vzorcih zemlje za polovico manjše kot število ESCH v vzorcih gnojevke iz meha. Poleg tega smo ugotovili, da je bilo število ESCH v vzorcih zemlje zelo podobno pri vseh načinih aplikacije (razpršilna plošča, polivanje v pasovih, gnojenje z zadelovanjem gnojevke v tla) kot tudi pri različnih količinah gnojevke (15 in 30 ton na hektar). Na podlagi rezultatov lahko ugotovimo, da način in količina aplikacije goveje gnojevke pri danih naravnih razmerah na število ESCH v zgornjem 15 cm sloju zemlje nista vplivala. Do podobnih rezultatov smo prišli tudi pri določanju števila ENT in PERF v vzorcih zemlje s tem, da je bila variabilnost rezultatov pri teh dveh mikroorganizmih večja kot pri ESCH. Kljub temu smo pri določanju števila ENT v vseh vzorcih zemlje izmerili vsaj dvakrat manjše število mikroorganizmov kot v gnojevki. Pri PERF je bilo število teh mikroorganizmov vsaj 8-krat manjše kot v skladiščeni gnojevki. Pomembno je poudariti, da smo poskus opravili z gnojevko, ki je bila skladiščena v mehu 15 mesecev in je zaradi tega vsebovala za 50 in 20-krat manjše število ESCH in ENT kot sveža gnojevka. Po drugi strani je bilo število PERF v skladiščeni gnojevki 2-krat večje kot v sveži. V praktičnih razmerah se za gnojenje na kmetijskih zemljiščih uporablja mešanica skladiščene in sveže gnojevke. Večina skladišč za gnojevko je zgrajenih tako, da se izločki sproti iztekajo v skladišča. Glede na to, da je predvsem število ESCH in ENT v sveži gnojevki, precej večje kot v skladiščeni in da ne vemo, kako bi se uporaba sveže gnojevke obnesla v takem poskusu v danih razmerah, bi bilo potrebno enak poskus narediti tudi s svežo gnojevko. Na podlagi teh rezultatov pa lahko zaključimo, da gnojenje s skladiščeno gnojevko v takih naravnih razmerah verjetno ne predstavlja nobene ali pa zelo majhno nevarnost za onesnaženje podtalne pitne vode.

Tudi poskus na travniških tleh, kjer smo preverjali vpliv gnojenja z razpršilno ploščo na število fekalnih mikroorganizmov po gnojenju, smo izvedli z gnojevko iz meha za skladiščenje živinskih gnojil. Ta je bila v mehu shranjena 15 mesecev. Izbrani travnik v Jabljah smo razdelili na dva poligona, katera smo pognojili z različno količino gnojevke. Na manjšem poligonu (0,20 ha) smo uporabili gnojilno normo 30 ton (51 kg N na ha), na večjem (0,40 ha) pa 15 ton gnojevke na hektar (25,5 kg N na ha). Gnojenje smo izvedli s pomočjo cisterne za gnojevko in razpršilne plošče. Vzorce zemlje smo odvzeli s pomočjo sonde v globini 15 cm prvi, 12. in 21. dan po gnojenju. Za vsak vzorec smo opravili tri vrtine in ob vsakem vzorčenju odvzeli tudi kontrolni vzorec na delu travnika, kjer gnojenje ni bilo opravljeno. V vzorcih zemlje smo z mikrobiološko analizo določili število ESCH, ENT in PERF.

Na podlagi rezultatov smo ugotovili, da je sveža gnojevka v primerjavi s skladiščeno vsebovala znatno večje število fekalnih mikroorganizmov. Razlike med številom mikroorganizmov v skladiščeni gnojevki iz meha in številom le-teh v zemlji



Poskusna poligona v Jabljah za preverjanje vpliva različnega nivoja gnojenja z razpršilno ploščo na število fekalnih mikroorganizmov v travniških tleh

so bile majhne. Pri ESCH je bilo število te v gnojevki iz meha in v vzorcih zemlje praktično enako ne glede na količino aplicirane gnojevke. Nobenih razlik v številu ESCH nismo opazili niti med vzorčenjem po enem in dvanajstimi dnevi, zato pri tretjem vzorčenju zemlje števila ESCH nismo določali. Pri ENT so bile določitve le-teh bolj spreminjajoče kot pri ESCH. Število ENT je bilo v gnojevki iz meha 60-krat manjše od vrednosti v sveži gnojevki. V primerjavi s kontrolnim vzorcem zemlje smo z obema količinama gnojevke število ENT v zemlji travnika povečali in tudi 1, 12 in 21 dni po gnojenju smo ugotavljali večje število ENT iz pognojnih poligonov kot v kontrolnem vzorcu. Zanimivo je, da smo največje število ENT izmerili v vzorcih zemlje, pogojenih z obema količinama gnojevke 21 dni po gnojenju. To bi lahko bilo posledica razmeroma toplega vremena in obilnih padavin v tem obdobju, kot tudi večje obstojnosti ENT in za ENT razmeroma kratkega obdobja vzorčenja. Kljub vsemu pa je izmerjeno število ESCH, ENT in PERF v vzorcih zemlje travniških tal 100, 30 in 6-krat manjše kot v sveži gnojevki.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA ŽIVINOREJO ZA LETO 2015

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. BAJD, Franci, ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, VIDMAR, Jernej, SERŠA, Igor. Use of multiparametric magnetic resonance microscopy for discrimination among different processing protocols and anatomical positions of Slovenian dry-cured hams. *Food Chemistry*, ISSN 0308-8146. [Print ed.], [in press] 2015, 9 str., COBISS.SI-ID 29066023]
2. COPPA, Mauro, CHASSAING, Chantal, FERLAY, Anne, AGABRIEL, Claire, LAURENT, Claire, BORREANI, Giorgio, BARCAROLO, Roberto, BAARS, Ton, KUSCHE, Daniel, HARSTAD, Odd Magne, VERBIČ, Jože, GOLECKÝ, Jaroslav, DELAVALD, Carole, CHILLIARD, Yves, MARTIN, Bruno. Potential of milk fatty acid composition to predict diet composition and authenticate feeding systems and altitude origin of European bulk milk. *Journal of dairy science*, ISSN 0022-0302, 2015, vol. 98, iss. 3, str. 1539-1551, [COBISS.SI-ID 4608360]
3. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, PREVOLNIK POVŠE, Maja, ŠKRLEP, Martin, FONT-I-FURNOLS, Maria, NOVIČ, Marjana. An attempt to predict conformation and fatness in bulls by means of artificial neural networks using weight, age and breed composition information. *Italian Journal of Animal Science*, ISSN 1594-4077, 2015, vol. 14, str. 45-52, [COBISS.SI-ID 4637800]
4. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, BATOREK LUKAČ, Nina, ZAMARATSKAIA, Galia, PREVOLNIK POVŠE, Maja, VELIKONJA BOLTA, Špela, KUBALE, Valentina, BEE, G. Hydrolysable tannin fed to entire male pigs affects intestinal production, tissue deposition and hepatic clearance of skatole. *The veterinary journal*, ISSN 1090-0233, 2015, vol. 204, str. 162-167, [COBISS.SI-ID 4650600]
5. GREGORC, Aleš, SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Characteristics of honey bee (*Apis Mellifera* Carnica, Pollman 1879) queens reared in Slovenian commercial breeding stations. *Journal of Apicultural Science*, ISSN 1643-4439, 2015, vol. 59, no. 2, str. 5-12, [COBISS.SI-ID 4854888]
6. JENKO, Janez, GORJANC, Gregor, CLEVELAND, Matthew A., VARSHNEY, Rajeev K., WHITELAW, Bruce C.A., WOOLLIAMS, John, HICKEY, John M. Potential of promotion of alleles by genome editing to improve quantitative traits in livestock breeding programs, 2015, vol. 47, 55, [14 str.], [COBISS.SI-ID 4771176]
7. PUGLIESE, Carolina, SIRTORI, Francesco, ŠKRLEP, Martin, PIASENTIER, Edi, CALAMAI, Luca, FRANCI, Oreste, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. The effect of ripening time on the chemical, textural, volatile and sensorial traits of Bicep femoris and Semimembranosus muscles of the Slovenian dry-cured ham Kraški pršut. *Meat science*, ISSN 0309-1740, 2015, vol. 100, iss. , str. 58-68, [COBISS.SI-ID 4546152]
8. SIMČIČ, Mojca, ŠTEPEC, Miran, LOGAR, Betka, POTOČNIK, Klemen. Analiza lastnosti zunanosti pri plemenskih bikih cikastega goveda = Analysis of type traits of cika sires. *Acta agriculturae Slovenica*, ISSN 1581-9175. [Tiskana izd.], 2015, letn. 106, št. 2, str. 103-112. [COBISS.SI-ID 3682440]
9. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana, GREGORC, Aleš. Characteristics of hypopharyngeal glands in honeybees (*Apis mellifera carnica*) from a nurse colony. *Slovenian veterinary research*, ISSN 1580-4003. [English ed.], 2015, vol. 52, no. 2, str. 67-74, [COBISS.SI-ID 4779368]
10. ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, PREVOLNIK POVŠE, Maja, PUGLIESE, Carolina, LABUSSIÈRE, Etienne, FLORES, Mónica. Comparison of entire male and immunocastrated pigs for dry-cured ham production under two salting regimes. *Meat science*, ISSN 0309-1740, 2015, vol. , iss. , str. 1-36, [COBISS.SI-ID 4781416]

11. TLAK GAJGER, Ivana, RIBARIĆ, Jasna, MATAK, Marina, SVEČNJAK, Lidija, KOZARIĆ, Zvonko, NEJEDLI, Srebrenka, SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Zeolite clinoptilolite as a dietary supplement and remedy for honeybee (*Apis mellifera* L.) colonies. *Veterinárni medicína*, ISSN 0375-8427, 2015, vol. 60, no. 12, str. 696-705. [COBISS.SI-ID 4941160]

12. ZAMARATSKAIA, Galia, RASMUSSEN, Martin Kroyer, ŠKRLEP, Martin, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKORJANC, Dejan, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Tissue-specific regulation of CYP3A by hydrolysable tannins in male pigs, 2015, vol. 45, iss. , str. [1-6], [COBISS.SI-ID 4850024]

1.04 Strokovni članek

13. BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Problematika vonja po merjascu. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 12. avg. 2018, letn. 72, št. 32, str. 10. [COBISS.SI-ID 4780648]

14. JERETINA, Janez, SMOLNIKAR, Jože, PERPAR, Tomaž. Ali uvožene krave iz Avstrije dosegajo rezultate, ki so jih obetale ob nakupu?. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 17. jun. 2015, letn. 72, št. 24, str. 10. [COBISS.SI-ID 4766824]

15. MEŽAN, Anja, KASTELIC, Andrej, TOMAŽIN, Urška, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Spremljanje rasti sesnih puijskov pasme krškopoljski prašič. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, avg. 2015, letn. 83, št. 8. [COBISS.SI-ID 4778600]

16. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Hmf u hrani za pčele i njegov uticaj na dugovečnost pčela. *Pčelar*, ISSN 0350-431X, feb. 2015, str. 109-111. [COBISS.SI-ID 4753000]

17. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, 2015, letn. 83, št. 5, str. 13-16. [COBISS.SI-ID 4723816]

18. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja. *Naše travinje*, ISSN 1854-343X, 2015, št. 9, str. 13-16. [COBISS.SI-ID 4760680]

19. VERBIČ, Jože. Krmljenje močne krme in njen vpliv na prirejo in sestavo mleka. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 7. okt. 2015, letn. 72, št. 40, str. [7]. [COBISS.SI-ID 4844136]

20. VERBIČ, Jože. Pomen energijske vrednosti silaže za rejo krav molznic. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 24. jun. 2015, letn. 72, št. 25, str. 8. [COBISS.SI-ID 4767592]

21. VERBIČ, Jože, JENKO, Janez. Podatki o vsebnosti sečnine v mleku krav molznic kažejo na velik primanjkljaj beljakovin v krmnih obrokih : živinoreja. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 7. jan. 2015, letn. 72, št. 1, str. 9. [COBISS.SI-ID 4611176]

22. VERBIČ, Jože, ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez, BABNIK, Drago. Ocena potreb slovenskega travinja po fosforju in viri fosforja. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, 2015, letn. 83, št. 5, str. 6-8. [COBISS.SI-ID 4724072]

23. VERBIČ, Jože, ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez, BABNIK, Drago. Ocena potreb slovenskega travinja po fosforju in viri fosforja. *Naše travinje*, ISSN 1854-343X, 2015, št. 9, str. 6-8. [COBISS.SI-ID 4760424]

24. ŽNIDARŠIČ, Tomaž. Meh za shranjevanje tekočih živinskih gnojil - gnojevke. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 2. dec. 2015, letn. 72, št. 48, str. 10. [COBISS.SI-ID 4887912]

25. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože. Kakovost travniške krme v letu 2014 : travništvo. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 21. jan. 2015, letn. 72, št. 3, str. 8. [COBISS.SI-ID 4628328]

26. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, VERBIČ, Janko. Kemična sestava in energijska vrednost posameznih vrst trav in metuljnic prve košnje v povezavi s časom košnje. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, 2015, letn. 83, št. 5, str. 17-20. [COBISS.SI-ID 4724328]

27. ŽNIDARŠIČ, Tomaž, VERBIČ, Jože, VERBIČ, Janko, KOPAČ, Primož. Kemična sestava in energijska vrednost posameznih vrst trav in metuljnic prve košnje v povezavi s časom košnje. *Naše travinje*, ISSN 1854-343X, 2015, št. 9, str. 17-20. [COBISS.SI-ID 4760936]

1.05 Poljudni članek

28. GREGORC, Aleš. Ocenjevanje čebeljih družin, ki preživijo napad varoj. *Slovenski čebelar*, ISSN 0350-4697, feb. 2015, letn. 117, št. 2, str. 44. [COBISS.SI-ID 4647016]

29. PODGORŠEK, Peter, NAKRST, Mitja, GREGORC, Aleš. Rezultati vzrejne dejavnosti v letu 2014. *Slovenski čebelar*, ISSN 0350-4697, jun. 2015, letn. 117, št. 6, str. 204-205. [COBISS.SI-ID 4761448]

30. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Delavka ali matica?. *Slovenski čebelar*, ISSN 0350-4697, dec. 2015, letn. 117, št. 12, str. 410. [COBISS.SI-ID 4886632]

1.06 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci (vabljen predavanje)

31. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, LABUSSIÈRE, Etienne. Immunocastration in pigs. V: ŠKRBIČ, Zdenka (ur.). *Proceedings*. Belgrade: Institute for Animal Husbandry, 2015, str. [324]-335. [COBISS.SI-ID 4850280]

32. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, BATOREK LUKAČ, Nina. Raising entire males or immunocastrates - outlook on meat quality. V: International 58th Meat Industry Conference, Belgrade, 2015. *Meat safety and quality : where it goes?*, (Procedia food science, ISSN 2211-601X). Amsterdam: Elsevier, ScienceDirect, 2015, vol. 5, str. 30-33, [COBISS.SI-ID 4790632]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

33. BABNIK, Drago, PODGORŠEK, Peter, ŽABJEK, Andreja, VERBIČ, Jože. Učinkovitost rabe energije pri pitanju bikov glede na trajanje in intenzivnost pitanja = Efficiency of the utilization of energy by fattening bulls according to the duration and intensity of fattening. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 11-19. [COBISS.SI-ID 4877416]

34. BERGANT, Janez, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ŠINKOVEC, Marjan. Ugotavljanje odtoka tekočih organskih gnojil na strmem travniku - predstavitev poskusa in preliminarni rezultati v letu 2014 = Determination of liquid manure runoff on steep agricultural grassland - experiment and preliminary results for the year 2014. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 21-26. [COBISS.SI-ID 4877672]

35. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina. Alternatives to surgical castration of pigs. V: KRASTANOV, Jivko (ur.). *Meždunarodna konferencija na Zemledelski institut - Šumen »Inovaciji v agrarnata nauka za efektivno zemedelie, 24-25 septembri 2015 godina = [International Conference of Agricultural Institute - Shumen »Innovations in agricultural science for efficient farming«, 24-25 September 2015 year]*, (Životnov'dni nauki, ISSN 0514-7441, God. 52, no. 5/2015). Sofija: Selskostopanska akademija, 2015, vol. 52, no. 5, str. 41-51. [COBISS.SI-ID 4994408]

36. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, FONTANESI, Luca, LEBRET, Bénédicte, OLIVER, M. Angels, FERNÁNDEZ, Ana I., NIETO, Rosa, PUGLIESE, Carolina, GIL, Jose M., GESUALDO, Loreto, DALFINO, Giuseppe. Diversity of local pig breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains (TREASURE) : project presentation. V: *VIIIe Congres Mondial du Jambon Sec = VIIIth Dry Cure Ham World Congress, Toulouse, France, 25-26 juin 2015*. [s.l.: s.n.], 2015, 5 str., S4_5. [COBISS.SI-ID 4769128]

37. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, BATOREK LUKAČ, Nina, LABUSSIÈRE, Etienne. Reduction of boar taint compounds in Kraski prsut through dry-curing process. V: International 58th Meat Industry Conference, Belgrade, 2015. *Meat safety and quality : where it goes?*, (Procedia food science, ISSN 2211-601X). Amsterdam: Elsevier, ScienceDirect, 2015, vol. 5, str. 34-37, doi: 10.1016/j.profoo.2015.09.009. [COBISS.SI-ID 4824680]

- 38.** ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, POTOČNIK, Boris, PREVOLNIK POVŠE, Maja, BATOREK LUKAČ, Nina, ŽEMVA, Marjeta, LISJAK, Klemen. Reducing salt content in dry cured ham »Kraški pršut« : impact on quality parameters and consumer acceptability. V: *VIIIe Congres Mondial du Jambon Sec = VIIIth Dry Cure Ham World Congress, Toulouse, France, 25-26 juin 2015*. [s.l.: s.n.], 2015, 6 str., S2_3. [COBISS.SI-ID 4768872]
- 39.** GSELMAN, Anastazija, KRAMBERGER, Branko, VERBIČ, Jože, REPIČ, Milan, PODVRŠNIK, Miran. Globalno stanje in možnost sonaravne pridelave lucerne (*Medicago sativa* L.) na obvodnih območjih = Global status and possibilities of sustainable alfalfa (*Medicago sativa* L.) production in waterside areas. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 35-39. [COBISS.SI-ID 4040748]
- 40.** JERETINA, Janez, BABNIK, Drago, ŠKORJANC, Dejan. Napoved mlečnosti prvesnic s pomočjo regresijskih modelov = Prediction of standard lactation curves for primiparous holstein cows by using corrected regression models. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 59-67. [COBISS.SI-ID 4877928]
- 41.** KUŠEC, Goran, DOVČ, Peter, KAROLYI, Danijel, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Local pig breeds and pork products in Croatia and Slovenia - unexploited treasure. V: ANTUNOVIĆ, Manda (ur.). *Utilization of local animal breeds and production systems in sustainable production of high quality animal products : papers of 23rd International Symposium 'Animal Science Days', 21-24 September 2015, Brijuni, Croatia*, (Poljoprivreda, ISSN 1330-7142, vol. 21, Number 1). Osijek: Poljoprivredni fakultet, 2015, vol. 21, no. 1 (Suppl.), str. 16-21. [COBISS.SI-ID 4823912]
- 42.** LOGAR, Betka, JERETINA, Janez. Web advisory tools to support dairy production in Slovenian herds. V: KOWALSKI, Z. (ur.). *Performance recording in the genotyped world : Proceedings of the ICAR Technical Meeting held in Krakow, Poland, 10-12 June 2015*, (ICAR technical series, ISSN 1563-2504, 19). 2015: ICAR, str. 73-78. [COBISS.SI-ID 4897896]
- 43.** SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. Razvoj narejencev (mladih čebeljih družin) po krmljenju s pogačami = Development of nucleus colonies (young honey bee colonies) after feeding candies. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 187-193. [COBISS.SI-ID 4878184]
- 44.** ŠKRLEP, Martin, BATOREK LUKAČ, Nina, PREVOLNIK POVŠE, Maja, TOMAŽIN, Urška, LABUSSIÈRE, Etienne, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. The effect of dietary fibre content on skatole and indole production in faeces of immunocastrated male pigs. V: ANTUNOVIĆ, Manda (ur.). *Utilization of local animal breeds and production systems in sustainable production of high quality animal products : papers of 23rd International Symposium 'Animal Science Days', 21-24 September 2015, Brijuni, Croatia*, (Poljoprivreda, ISSN 1330-7142, vol. 21, Number 1). Osijek: Poljoprivredni fakultet, 2015, vol. 21, no. 1 (Suppl.), str. 182-185. [COBISS.SI-ID 4824168]
- 45.** TOMAŽIN, Urška, MEŽAN, Anja, KASTELIC, Andrej, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Rastnost pujskov krškopoljske pasme do konca vzreje = Growth of Krškopolje piglets in the first rearing period. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 201-206. [COBISS.SI-ID 4878696]

46. VERBIČ, Jože, SUŠIN, Janez, ŠINKOVEC, Marjan. Tokovi dušika v slovenskem kmetijstvu = Nitrogen flows in Slovenian agriculture. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 207-215. [COBISS.SI-ID 4879208]

47. ŽABJEK, Andreja, HORVAT ALEKSIĆ, Anja, ŠKRLEP, Martin, ŠEGULA, Blaž, PREVOLNIK POVŠE, Maja, JANŽEKOVICH, Marjan, REPIČ, Milan, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Kakovost mesa slovenskih bikov lisaste pasme vključenih v test rastnih in klavnih lastnosti = Meat quality traits of Slovenian simmental bulls included in the test of growth and carcass traits. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 217-223. [COBISS.SI-ID 4878952]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

48. CONTI, Constanza, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Communication and visibility of Eu funding. V: *TREASURE : Diversity of local pig breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains : Kick-off meeting, Ljubljana, April 9-10, 2015*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije], 2015, [4 str.]. [COBISS.SI-ID 4818024]

49. CONTI, Constanza, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Intellectual property rights. V: *TREASURE : Diversity of local pig breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains : Kick-off meeting, Ljubljana, April 9-10, 2015*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije], 2015, [7 str.]. [COBISS.SI-ID 4817256]

50. CONTI, Constanza, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Management issues. V: *TREASURE : Diversity of local pig breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains : Kick-off meeting, Ljubljana, April 9-10, 2015*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije], 2015, [7 str.]. [COBISS.SI-ID 4817000]

51. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Data management plan : The horizon 2020 - open data pilot. V: *TREASURE : Diversity of local pig breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains : Kick-off meeting, Ljubljana, April 9-10, 2015*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije], 2015, [5 str.]. [COBISS.SI-ID 4817512]

52. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, CONTI, Constanza, ŠTEBE, Tine. Financial issues reporting. V: *TREASURE : Diversity of local pig breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains : Kick-off meeting, Ljubljana, April 9-10, 2015*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije], 2015, [10 str.]. [COBISS.SI-ID 4817768]

53. GREGORC, Aleš, TITĚRA, Dalibor. Bacterial brood diseases. V: *Better training for safer food, Maribor/Slovenija, 2th - 7th June 2015 : health and disease prevention for bees : training session 5*. Vedrin: European Commission, JVL consulting, 2015, str. 51-61, ilustr. [COBISS.SI-ID 4746856]

54. JENKO, Janez. Selekcija domačih živali. V: 1. konferenca slovenskega kmetijstva in gozdarstva doma in po svetu, Ljubljana, 21.-22. oktober 2015. VOLARIČ, Zdenka (ur.), KLOPČIČ, Luka (ur.). *Zbornik*. Ljubljana: Svetovni slovenski kongres: = Slovenian World Congress: Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica, 2015, str. 111-113. [COBISS.SI-ID 4862312]

55. VERBIČ, Jože. Silaža v prehrani drobnice = Silage in small ruminant feeding. V: CVIRN, Marjana (ur.). *Zbornik predavanj*. Slovenj Gradec: Kmetijska založba, 2015, str. 69-79, tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4880744]

1.10 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci (vabljen predavanje)

56. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina. Alternatives to surgical castration of pigs - a review. V: *Book of abstracts : VI-th annual conference with international participation »Innovations in agricultural science for efficient farming«, September 24-25, 2015 - Shumen, Bulgaria*. Sofia: Agrarian Academy; Shumen: Agricultural institute, 2015, str. 1. [COBISS.SI-ID 4831592]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

57. COOPER, Tabatha A., EAGLEN, Sophie A. E., CLEVELAND, Matthew A., WIGGANS, George R., JENKO, Janez, HUSON, Heather Jay, MORRICE, David M., LUFF, William G., WOOLLIAMS, John, DOORMAAL, Brian P. van. Genomic evaluation, breed identification, and population structure of North American, English and Island Guernsey dairy cattle. V: *[Abstracts] 2015 ADSA - ASAS Joint Annual Meeting, July 12-16, Orlando, Florida : 2015 JAM*. [s.l.: American Society of Animal Science: American Dairy Science Association], 2015, str. 345, T88. [COBISS.SI-ID 4778344]

58. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Navdihnjen z Mediterana za boljšo hrano - kakovostne in zdrave mesnine iz lokalnih pasem prašičev - projekt TREASURE = Inspired from Mediterranean for a better food - quality and healthy porl products from local pig breeds - project TREASURE. V: RASPOR, Peter (ur.). *Mediteranska hrana in prehrana : svetovni dan hrane 2015 : zbornik povzetkov = Mediterranean food and nutrition : world food day 2015 : book of abstracts*. Izola: Fakulteta za vede o zdravju, Inštitut za živila, prehrano in zdravje, 2015, str. 92. [COBISS.SI-ID 4860264]

59. HICKEY, John M., WOOLLIAMS, John, CLEVELAND, Matthew A., KRANIS, Andreas, JENKO, Janez, PEREZ-ENCISO, Miguel, GORJANC, Gregor. Genomic selection 2.0. V: *Plant and Animal Genome XXIII*. [s.l.: s.n.], 2014-2015, w533, on-line. [COBISS.SI-ID 4637288]

60. JENKO, Janez, BICKHART, Derek M., NICOLAZZI, Ezequiel Luis, MINOZZI, Giulietta, SZYDA, Joanna, SEEFRIED, Franz Reinhold, SCHWARZENBACHER, Hermann, EGGER-DANNER, Christa, WOOLLIAMS, John. Estimation of between and within breed related using the whole bovine genome sequence and SNP genotype data. V: *Breeding for bacon, beer and biofuels : meeting programme : including The Genetics Society Annual General Meeting*. Edinburgh: [s. n.], 2015, str. 32, P014. [COBISS.SI-ID 4719976]

61. JENKO, Janez, GORJANC, Gregor, CLEVELAND, Matthew A., VARSHNEY, Rajeev K., WHITELAW, Bruce C.A., WOOLLIAMS, John, HICKEY, John M. Potential of promotion of alleles by genomes editing (PAGE) in breeding programs. V: *Breeding for bacon, beer and biofuels : meeting programme : including The Genetics Society Annual General Meeting*. Edinburgh: [s. n.], 2015, str. 32, P016. [COBISS.SI-ID 4720232]

62. RATHORE, Abhishek, JENKO, Janez, et al. A multi-algorithm pipeline for genomic selection. V: *Plant and Animal Genome XXIII*. [s.l.: s.n.], 2014-2015, w763, on-line. [COBISS.SI-ID 4637032]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

63. FONT-I-FURNOLS, Maria, FULLADOSA, Elena, PREVOLNIK POVŠE, Maja, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Future trends in non-invasive technologies suitable for quality determinations. V: FONT-I-FURNOLS, Maria (ur.), et al. *A handbook of reference methods for meat quality assessment : Cost Action FA1102 »Optimising and standardising non-destructive imaging and spectroscopic methods to improve the determination of body composition and meat quality in farm animals (FAIM)«*. [S. l.: SRUC, 2015], str. 90-103, ilustr. [COBISS.SI-ID 4792424]

64. LEBRET, Bénédicte, PREVOLNIK POVŠE, Maja, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Muscle and fat colour. V: FONT-I-FURNOLS, Maria (ur.), et al. *A handbook of reference methods for meat quality assessment : Cost Action FA1102 »Optimising and standardising non-destructive imaging and spectroscopic methods to improve the determination of body composition and meat quality in farm animals (FAIM)«*. [S. l.: SRUC, 2015], str. 43-44, ilustr. [COBISS.SI-ID 4791912]

65. PREVOLNIK POVŠE, Maja, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, GISPERT, Marina, LEBRET, Bénédicte. pH value and water-holding capacity. V: FONT-I-FURNOLS, Maria (ur.), et al. *A handbook of reference methods for meat quality assessment : Cost Action FA1102 »Optimising and standardising non-destructive imaging and spectroscopic methods to improve the determination of body composition and meat quality in farm animals (FAIM)«*. [S. l.: SRUC, 2015], str. 22-32, ilustr. [COBISS.SI-ID 4791656]

66. PREVOLNIK POVŠE, Maja, FONT-I-FURNOLS, Maria, GISPERT, Marina, GOU, Pere, GRZEGRZÓŁKA, Beata, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. General aspects of chemometrics for calibration and validation of spectroscopic technologies. V: FONT-I-FURNOLS, Maria (ur.), et al. *A handbook of reference methods for meat quality assessment : Cost Action FA1102 »Optimising and standardising non-destructive imaging and spectroscopic methods to improve the determination of body composition and meat quality in farm animals (FAIM)«*. [S. l.: SRUC, 2015], str. 78-89, ilustr. [COBISS.SI-ID 4792168]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

67. BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, TOMAŽIN, Urška, PREVOLNIK POVŠE, Maja, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Alternative kastraciji pujskov pri pitanju na večjo težo. V: PREVOLNIK POVŠE, Maja (ur.), TOMAŽIN, Urška (ur.), ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *Pitanje prašičev na večjo težo in predelava mesa v izdelke posebne kakovosti*, (Prikazi in informacije, 285). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 91-113. [COBISS.SI-ID 4787304]

68. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, TOMAŽIN, Urška, ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, BATOREK LUKAČ, Nina. Tehnologija reje kot temelj za zaščito EU oznak in blagovnih znamk. V: PREVOLNIK POVŠE, Maja (ur.), TOMAŽIN, Urška (ur.), ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *Pitanje prašičev na večjo težo in predelava mesa v izdelke posebne kakovosti*, (Prikazi in informacije, 285). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 165-176. [COBISS.SI-ID 4788584]

69. PODGORŠEK, Peter, ŽABJEK, Andreja, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, PERPAR, Tomaž. Kontrola prireje mesa goved v Sloveniji z analizo klavne kakovosti v letu 2014. V: ŽABJEK, Andreja (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji za leto 2014*, (Prikazi in informacije, 284). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 55-63, graf. prikazi, tabele. [COBISS.SI-ID 4719208]

70. PREVOLNIK POVŠE, Maja, ŠKRLEP, Martin, TOMAŽIN, Urška, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Lastnosti prašičjega mesa za predelavo v izdelke posebne ali višje kakovosti. V: PREVOLNIK POVŠE, Maja (ur.), TOMAŽIN, Urška (ur.), ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *Pitanje prašičev na večjo težo in predelava mesa v izdelke posebne kakovosti*, (Prikazi in informacije, 285). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 2-14. [COBISS.SI-ID 4786536]

71. ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, BATOREK LUKAČ, Nina, TOMAŽIN, Urška, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Genetski vplivi na tehnološko kakovost mesa. V: PREVOLNIK POVŠE, Maja (ur.), TOMAŽIN, Urška (ur.), ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *Pitanje prašičev na večjo težo in predelava mesa v izdelke posebne kakovosti*, (Prikazi in informacije, 285). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 15-32. [COBISS.SI-ID 4786792]

72. ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, BATOREK LUKAČ, Nina, TOMAŽIN, Urška, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Postopki s prašiči pred in po zakolu. V: PREVOLNIK POVŠE, Maja (ur.), TOMAŽIN, Urška (ur.), ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *Pitanje prašičev na večjo težo in predelava mesa v izdelke posebne kakovosti*, (Prikazi in informacije, 285). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 77-90. [COBISS.SI-ID 4787048]

73. TOMAŽIN, Urška, ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Vloga soli in nitritov v mesninah in možnosti za njihovo zmanjšanje. V: PREVOLNIK POVŠE, Maja (ur.), TOMAŽIN, Urška (ur.), ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *Pitanje prašičev na večjo težo in predelava mesa v izdelke posebne kakovosti*, (Prikazi in informacije, 285). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 159-164. [COBISS.SI-ID 4788328]

74. ŽABJEK, Andreja, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, JERETINA, Janez, PERPAR, Tomaž. Zakol in klavna kakovost goveda v Sloveniji v letu 2014. V: ŽABJEK, Andreja (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji za leto 2014*, (Prikazi in informacije, 284). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 7-24, [COBISS.SI-ID 4718696]

75. ŽABJEK, Andreja, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, PERPAR, Tomaž. Gospodarsko križanje z mesnimi pasmami v letu 2014. V: ŽABJEK, Andreja (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji za leto 2014*, (Prikazi in informacije, 284). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 25-53, graf. [COBISS.SI-ID 4718952]

76. ŽABJEK, Andreja, HORVAT, Anja, ŠKRLEP, Martin, ŠEGULA, Blaž, PREVOLNIK POVŠE, Maja, JANŽEKOVIC, Marjan, VIRK, Tadej, REPIČ, Milan, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Merjenje lastnosti kakovosti mesa pri govedu. V: ŽABJEK, Andreja (ur.). *Pregled zakola in klavne kakovosti goveda v Sloveniji za leto 2014*, (Prikazi in informacije, 284). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 37-53, graf. [COBISS.SI-ID 4719464]

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

77. VERBIČ, Jože. Izpusti amoniaka v kmetijstvu. *Kazalci okolja v Sloveniji*, ISSN 1855-2978. [COBISS.SI-ID 4980072]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

78. BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, TOMAŽIN, Urška, PREVOLNIK POVŠE, Maja, ŠEGULA, Blaž, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Alternative kastraciji pujskov pri pitanju na višjo težo*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 8 str., ilustr. ISBN 978-961-6505-91-8. [COBISS.SI-ID 281272320]

79. KOZMUS, Peter (avtor, fotograf), SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana (avtor, fotograf), NAKRST, Mitja (avtor, fotograf). *Čebelarjenje za vsakogar*. 2. ponatis. Ljubljana: Kmečki glas, 2015. 128 str., ilustr. ISBN 978-961-203-389-7. [COBISS.SI-ID 278766848]

80. ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, BATOREK LUKAČ, Nina, TOMAŽIN, Urška, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Genetski vplivi na tehnološko kakovost mesa*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 12 str., ilustr. ISBN 978-961-6505-87-1. http://crp2014.kis.si/crp2014/images/02_-_Genetski_vplivi.pdf. [COBISS.SI-ID 281270528]

81. ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, BATOREK LUKAČ, Nina, TOMAŽIN, Urška, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Postopki s prašiči pred in po zakolu*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 12 str., ilustr. ISBN 978-961-6505-89-5. [COBISS.SI-ID 281271040]

82. ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, ŠEGULA, Blaž, TOMAŽIN, Urška, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Tehnološka kakovost prašičjega mesa za predelavo v izdelke posebne kakovosti*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 12 str., ilustr. ISBN 978-961-6505-88-8. [COBISS.SI-ID 281270784]

83. TOMAŽIN, Urška, REZAR, Vida, VOLJČ, Mojca, KOROŠEC, Tamara, ŠEGULA, Blaž, SALOBIR, Janez. *Rastlinske bioaktivne snovi v prehrani prašičev*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 12 str. ISBN 978-961-6505-93-2. [COBISS.SI-ID 281272832]

84. TOMAŽIN, Urška, ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠEGULA, Blaž, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Vloga soli in nitritov v mesninah in možnosti za njihovo zmanjšanje*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 8 str., ilustr. ISBN 978-961-6505-94-9. [COBISS.SI-ID 281273344]

2.05 Drugo učno gradivo

85. BABNIK, Drago, VERBIČ, Jože, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, BATOREK LUKAČ, Nina, TOMAŽIN, Urška, KOZMUS, Peter, MRKUN, Janko, TERČIČ, Dušan, GORJANC, Gregor, POTOČNIK, Klemen, KOVAČ, Milena, MALOVRH, Špela, POHAR, Jurij, KOMPAN, Drago, KLOPČIČ, Marija, WOOLLIAMS, John, HICKEY, John M., MESARIČ, Matjaž, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, SIMČIČ, Mojca, JERETINA, Janez, LOGAR, Betka, ČEPON, Marko, KASTELIC, Andrej, BRIC, Vitomir, PERPAR, Tomaž, JENKO, Janez, PODGORŠEK, Peter, RIGLER, Matija, HRIBAR, Matjaž, SMOLINGER, Jože, JAMNIK CERK, Karolina, GORIŠEK,

Nataša, IVANOVIČ, Boris, ŽABJEK, Andreja (urednik). *Priročnik za usposabljanje izvajalcev najzahtevnejših strokovnih nalog v živinoreji*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 1 zv. (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID 4900712]

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

86. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, JERETINA, Alijana, PERPAR, Tomaž. *Delovni katalog bikov cikaste pasme za leto 2016*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [6] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4882024]

87. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, JERETINA, Alijana, PERPAR, Tomaž. *Delovni katalog bikov lisaste pasme za leto 2016*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [63] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4882280]

88. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, JERETINA, Alijana, PERPAR, Tomaž. *Delovni katalog bikov mesnih pasem za leto 2016*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [8] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4883048]

89. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, JERETINA, Alijana, PERPAR, Tomaž. *Delovni katalog bikov rjave pasme za leto 2016*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [78] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4882792]

90. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, PERPAR, Tomaž. *Delovni katalog bikov črna-bele pasme za leto 2016*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [81] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4881768]

91. LUKAČ, Branko, VERBIČ, Jože, VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, PEVEC, Tatjana, STRGULEC, Mateja, SLATNAR, Jasmina, ZAVODNIK, Anton, BIZJAK, Vojko (urednik). *Tehnološka navodila za izvajanje operacij Trajno travinje I in Trajno travinje II : v okviru ukrepa kmetijsko-okoljsko-podnebna plačila za obdobje 2014-2020*. Ljubljana: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 43 str., [COBISS.SI-ID 4760168]

92. PERPAR, Tomaž, SADAR, Mija, PODGORŠEK, Peter, RIGLER, Matija, PLESNIČAR, Pavla, POTOČNIK, Klemen, KASTELIC, Andrej, GORJANC, Gregor, KOVAČ, Milena, MALOVRH, Špela, KOMPAN, Drago, KLOPČIČ, Marija, JERETINA, Janez, LOGAR, Betka, ČEPON, Marko, SMOLINGER, Jože, CIVIDINI, Angela, ŽABJEK, Andreja (urednik). *Priročnik za usposabljanje izvajalcev strokovnih nalog v živinoreji*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 1 zv. (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID 4903272]

93. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan. *Delovni katalog bikov cikaste pasme za leto 2015*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2014. [5] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4889192]

94. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, PERPAR, Tomaž. *Delovni katalog bikov lisaste pasme za leto 2015*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2014. [74] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4889704]

95. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, PERPAR, Tomaž. *Delovni katalog bikov mesnih pasem za leto 2015*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2014. [12] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4889960]

96. LOGAR, Betka, JERETINA, Janez, PEČNIK, Bojan, PERPAR, Tomaž. *Delovni katalog bikov rjave pasme za leto 2015*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2014. [101] str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4890216]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

97. GREGORC, Aleš. *Program spremljanje kakovosti vzrejnih matic kranjske čebele : za programsko obdobje 2014 - 2016 : Poročilo o izvedenih nalogah v letu 2015 : Poročilo o izvedenem ukrepu v letu 2015*, (Program ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji, 2015/2). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 14 f., ilustr. [COBISS.SI-ID 4790120]

98. OSOJNIK ČRNIVEC, Ilja Gasan. *Monitoring obremenitev stojišč v intenzivnih in ekstenzivnih kmetijski - pašnih okoljih s fitofarmaceutskimi sredstvi ter z drugimi dejavniki, ki vplivajo na stanje čebelnega fonda kranjske čebele : programsko obdobje 2014 - 2016 : poročilo o izvedenih nalogah v letu 2015 : poročilo o izvedenem ukrepu v letu 2015*, (Program ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji, 2015/1). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 16 str., [13] str. pril., ilustr. [COBISS.SI-ID 4789864]

99. SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Vpliv krme na razvoj, donosnost in reprodukcijo čebelnih družin : programsko obdobje 2014 - 2016 : poročilo o izvedenih nalogah v letu 2015*, (Program ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji, 2015/4). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 19 f., ilustr. [COBISS.SI-ID 4791144]

100. SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BABNIK, Drago, JERETINA, Janez, GLAD, Jože, ZAGORC, Barbara, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben. *Strokovne naloge s področja okolja za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2014 : končno poročilo*, (KIS - Poročilo o strokovnih nalogah, 167). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 63 str., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 4655976]

2.22 Nova sorta

101. VERBIČ, Janko, MEGLIČ, Vladimir, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž. *V sortno listo Republike Slovenije se vpiše sorta travniškega mačjega repa (*Phleum pratense* L.) z odobrenim imenom KIS Muri, registrska številka sorte PLP012 : Odločba Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, številka: U34320-58/2015-2, z dne 8.6.2015*. Ljubljana, 2015: RS Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. 2 str. [COBISS.SI-ID 4771432]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

102. BABNIK, Drago. *Izračun krmnih obrokov s programom Kokra na portalu Govedo : predavanje in delavnica za uporabo, Kranj, 5. feb. 2015*. [COBISS.SI-ID 4675944]

103. BABNIK, Drago. *Program za računanje krmnih obrokov za govedo : predavanje na izobraževanju za pridelovalce mleka, KGZ Ptuj, Lenart, 10. feb. 2015*. [COBISS.SI-ID 4675688]

104. BABNIK, Drago. *Sestavljanje krmnega obroka s pomočjo programa Kokra : predavanje in delavnica za uporabo, Govedorejsko društvo Ptuj, 2. apr. 2015*. [COBISS.SI-ID 4706408]

105. BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, ŠEGULA, Blaž, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Alternative kastracije pri pitanju na večjo težo/starost : predavanje na delavnici Pitanje prašičev na višje teže in predelava v izdelke višje kakovosti, FKMB, Pivola, 4. jun 2015*. [COBISS.SI-ID 4758120]

106. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Delavnica v okviru projekta Treasure : predavanje na Srečanju rejcev krškopoljskih prašičev, 53. mednarodni kmetijsko-živilski sejem Agra, 26. avg. 2015, Gornja Radgona*. [COBISS.SI-ID 4815720]

107. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Predstavitve projekta TREASURE : predavanje na delavnici Pitanje prašičev na višje teže in predelava v izdelke višje kakovosti, FKMB, Pivola, 4. jun 2015*. [COBISS.SI-ID 4758888]

108. GREGORC, Aleš. *Vzrejno in raziskovalno delo za kranjsko čebelo na KIS : predavanje na Dnevu odprtih vrat Kmetijskega inštituta Slovenije za čebelarje, Ljubljana, 13. jan. 2015*. [COBISS.SI-ID 4618088]

109. LUKAČ, Branko, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž. *Gnojenje trajnega travinja z gnojevko - spremljanje izgub dušika : poster na: Dan pšenice, Jablje, 17. jun 2015*. [COBISS.SI-ID 4765032]

110. PERPAR, Tomaž. *Lisasta pasma v Sloveniji : predavanje na 5. strokovnem posvetu Dan slovenske lisaste pasme, Hoče, 27. jan. 2015*. [COBISS.SI-ID 4636008]

- 111.** PODGORŠEK, Peter. *Testiranje in odbira čebel za izboljšanje proizvodnih lastnosti : predavanje na Dnevu odprtih vrat Kmetijskega inštituta Slovenije za čebelarje, Ljubljana, 13. jan. 2015.* [COBISS.SI-ID 4618344]
- 112.** PREVOLNIK POVŠE, Maja, ŠKRLEP, Martin, ŠEGULA, Blaž, TOMAŽIN, Urška, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Lastnosti tehnološke kakovosti : predavanje na delavnici Pitanje prasičev na višje teže in predelava v izdelke višje kakovosti, FKMB, Pivola, 4. jun 2015.* [COBISS.SI-ID 4757864]
- 113.** SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Biologija čebelje družine : tečaj za čebelarje začetnike, Murska Sobota, 27. in 28. 3. 2015.* [COBISS.SI-ID 4753256]
- 114.** SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Izbrana poglavja biologije čebel : predavanje za usposabljanje slovenskih čebelarjev, Ljutomer, 27. 2. 2015.* [COBISS.SI-ID 4753512]
- 115.** SMODIŠ ŠKERL, Maja Ivana. *Izbrana poglavja biologije čebel : predavanje za usposabljanje slovenskih čebelarjev, Ptuj, 23. 3. 2015.* [COBISS.SI-ID 4753768]
- 116.** ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, TOMAŽIN, Urška, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠEGULA, Blaž, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Vplivi na tehnološko kakovost : predavanje na delavnici Pitanje prasičev na višje teže in predelava v izdelke višje kakovosti, FKMB, Pivola, 4. jun 2015.* [COBISS.SI-ID 4757608]
- 117.** TOMAŽIN, Urška, ŠKRLEP, Martin, PREVOLNIK POVŠE, Maja, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Tehnologija reje kot temelj za zaščito EU oznak in blagovnih znamk : predavanje na delavnici Pitanje prasičev na višje teže in predelava v izdelke višje kakovosti, FKMB, Pivola, 4. jun 2015.* [COBISS.SI-ID 4758632]
- 118.** VERBIČ, Jože. *Izpusti toplogrednih plinov v slovenskem kmetijstvu : predavanje na mednarodni delavnici v sklopu projekta Cropsustain: Prilagajanje in blaženje učinkov podnebnih sprememb v kmetijskih ekosistemih - v smeri izvajanja učinkovitih ukrepov, Ljubljana, 24. nov. 2015.* [COBISS.SI-ID 4887144]
- 119.** VERBIČ, Jože. *KOPOP in zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov : predavanje za kmete, Vrhnika, 3. feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4647528]
- 120.** VERBIČ, Jože. *Odkrivanje napak pri krmljenju krav molznic na podlagi sestave mleka : predavanje za Kmetijsko zadrugo Litija, 4. jun. 2015.* [COBISS.SI-ID 4776296]
- 121.** VERBIČ, Jože. *Odkrivanje napak pri krmljenju krav molznic na podlagi sestave mleka in predlogi za prilagoditve krmnih obrokov : predavanje za Kmetijsko zadrugo Tolmin in Mlekarno Planika Kobarid, 4. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4693864]
- 122.** VERBIČ, Jože. *Prilagajanje živinoreje klimatskim spremembam : predavanje za Govedorejsko društvo Kranj-Tržič, Šenčur, 20.2.2015.* [COBISS.SI-ID 4655720]
- 123.** VERBIČ, Jože. *Priprava kakovostne koruzne silaže : predavanje na Strokovnem srečanju promotorjev Pioneer, Pioneer Semena Holding GmbH, Vopovlje, 9. jan. 2015.* [COBISS.SI-ID 4614760]
- 124.** VERBIČ, Jože. *Priprava kakovostne travne silaže : predavanje na Strokovnem srečanju promotorjev Pioneer, Pioneer Semena Holding GmbH, Vopovlje, 9. jan. 2015.* [COBISS.SI-ID 4614504]
- 125.** VERBIČ, Jože. *Priprava kakovostnega sena : predavanje za strokovno skupino za travništvo in pašništvo, Ig, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, 9. jul. 2015.* [COBISS.SI-ID 4776552]
- 126.** VERBIČ, Jože. *Prيرهja mleka na travinju : predavanje za Kmetijsko gozdarsko zadrugo M Sora Žiri, 5. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4694120]
- 127.** VERBIČ, Jože. *Razvojna vprašanja prireje mleka v Sloveniji : predavanje na 5. strokovnem posvetu Dan slovenske lisaste pasme, Hoče, 27. jan. 2015.* [COBISS.SI-ID 4635752]

128. VERBIČ, Jože. *Seno v oborkih za krave molznice : predavanje na izobraževanju: Seneno mleko, v organizaciji Govedorejskega društva Šaleška dolina in Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Celje, Šoštanj, 18. dec. 2015.* [COBISS.SI-ID 4905320]

129. VERBIČ, Jože. *Tehnološki izzivi slovenske govedoreje v prihodnosti : predavanje na 20. tradicionalnem posvetu Govedorejski dan 2015, Šmarje pri Jelšah, 19.2.2015, v organizaciji KGZS, Govedorejsko društvo Slovenske Konjice, Govedorejsko društvo Šmarje pri Jelšah in Govedorejsko društvo Šentjur.* [COBISS.SI-ID 4655464]

130. VERBIČ, Jože. *Uporaba rezultatov analiz mleka za korelacijo krmnih obrokov za molznice : predavanje za kmete, Krško, 10. feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4648296]

131. VERBIČ, Jože. *Uporaba rezultatov analiz mleka za korelacijo krmnih obrokov za molznice : predavanje za kmete, Novo mesto, 10. feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4647784]

132. VERBIČ, Jože. *Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o varstvu voda pred one-
snaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov - živinska gnojila : predavanje za Inšpektorat RS za
kmetijstvo, gozdarstvo, lovstvo in ribištvo in Agencijo RS za kmetijske trge in razvoj podeželja,
Ljubljana, 17. jun. 2015.* [COBISS.SI-ID 4775784]

133. ŽNIDARŠIČ, Tomaž. *Ocena hranilne vrednosti krme z metodo NIRS : predavanje na
Strokovnem srečanju promotorjev Pioneer, Pioneer Semena Holding GmbH, Vopclje, 9. jan.
2015.* [COBISS.SI-ID 4615272]

3.16 Vabljeni predavanja na konferenci brez natisa

134. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. *Travaux du KIS sur le jambon sec et les produits de salaison
: predavanje na XVIIeme Comité Scientifique et Technique de PYRAGENA Jeudi 10 Décembre
2015.* [COBISS.SI-ID 4886888]

3.25 Druga izvedena dela

135. BATOREK LUKAČ, Nina. *Fiziologija in anatomija domačih živali : vaje za 1. letnik, Živi-
noreja, v študijskem letu 2014/2015, letni semester, I. stopnja, Univerza v Mariboru, Fakulteta
za kmetijstvo in biosistemske vede.* [COBISS.SI-ID 4897384]

136. ŠKRLEP, Martin. *Fiziologija in anatomija domačih živali : predavanja za 1. letnik, Živi-
noreja, v študijskem letu 2014/2015, letni semester, I. stopnja, Univerza v Mariboru, Fakulteta
za kmetijstvo in biosistemske vede.* 2015. [COBISS.SI-ID 4896360]

Oddelek za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo

Predstojnik

dr. Franc Čuš, univ. dipl. inž. agr. in živ. tehnol.

Oddelek za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo (OSVV) svojo dejavnost izvaja na sedežu inštituta v Ljubljani (deset zaposlenih) in v sadovnjakih na Brdu pri Lukovici ter na Drenovem griču (štirje zaposleni). Na oddelku je bilo v letu 2015 zaposlenih pet doktorjev znanosti, trije univerzitetno diplomirani inženirji in šest tehničnih sodelavcev, trije z zaključeno prvo stopnjo univerzitetnega študija agronomije oz. kmetijstva.

Na oddelku delo poteka na naslednjih področjih dela:

Sadjarstvo:

- strokovne naloge: »Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin in vinske trte« ter »Slovenska rastlinska genska banka«;
- raziskave na področju sadjarstva (tehnologija, ekofiziologija sadnih rastlin);
- pridelava jabolk in jagodičja v poskusnem sadovnjaku na Brdu pri Lukovici;
- tržna dejavnost (sodelovanje s podjetji in občinami ter s KGZS).

Vinogradništvo in vinarstvo:

- strokovne naloge: »Selekcija in vzgoja novih sort«, »Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin in vinske trte« ter »Slovenska rastlinska genska banka«;
- naloga po naročilu MKGP »Vzdrževanje podatkovne baze izotopskih razmerij za slovenska vina z geografskim poreklom«;
- raziskave na področju vinogradništva in vinarstva (tehnologija, kemija in mikrobiologija vina, ostanki pesticidov, zdravstven vidik uživanja vina);
- svetovanje in servisne analize/tržna dejavnost na področju vinogradništva in vinarstva.

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

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Izboljšanje kakovosti nanosa FFS in zmanjšanje drifta z uporabo šob in naprav z zmanjšanim zanašanjem, V4-1404 (CRP projekt), trajanje 1. 7. 2014 - 30. 6. 2016
Nosilec: dr. Matej Stopar

Sodelavci: dr. Borut Vrščaj, mag. Tone Godeša, dr. Viktor Jejčič, dr. Andrej Simončič, dr. Robert Leskovšek, Janez Bergant, dr. Marko Hočevar (FS), dr. Mario Lešnik (FKBV), mag. Gregor Leskošek (IHP), dr. Rajko Bernik (BF)

Tehnologija pridelave hrušk in češenj, V4-1409 (CRP projekt), trajanje 1.7.2014 - 30.6.2017
Nosilka: dr. Tatjana Unuk (FKBV)

Sodelavec: dr. Matej Stopar

Smernice pridelave namiznega grozdja v Sloveniji s ciljem povečanja samooskrbe, V4-1410 (CRP projekt) trajanje 1.07.2014 - 30.6.2017

Nosilec: dr. Denis Rusjan (BF)

Sodelavci: Radojko Pelengi, dr. Vršič Stanko, Andreja Škvarč

Programska skupina trajnostno kmetijstvo, P4-0133 ,trajanje 1.1.2013 – 31.12.2017
Vodja: dr. Meta Čandek Potokar

Sodelavci: dr. Franc Čuš, dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo, dr. Matej Stopar, dr. Darinka Koron

PROGRAM USPOSABLJANJA MLADEGA RAZISKOVALCA - P4-0133 (Programska skupina Trajnostno kmetijstvo), trajanje 1.10.2015-30.9.2019

Mentor: dr. Franc Čuš

Mlada raziskovalka: Polona Zabukovec

MEDNARODNI PROJEKTI

Projekt WINEPOLL; new technologies to detect, prevent and eradicate pollutants that cause 'musty taint' in wineries – Eurostars Eureka, trajanje 1.11.2012 – 1.11.2015

Nosilec: Hamid Hosseini (BIOSINTEL, Španija)

Sodelavca: dr. Klemen Lisjak, dr. Helena Baša Česnik

Projekt VISO; ovrednotenje obmejnih potencialov trajnostnega vinogradništva v verigi od pridelovalca do potrošnika – Program čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija, trajanje 1.11.2011 – 31.4.2015

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

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

Projekt MALVASIA TOURISTRA; po poteh Istrske Malvazije – Program čezmejnega sodelovanja Slovenija-Hrvaška, trajanje 15.1.2014 – 17.6.2015

Nosilka: dr. Sanja Radeka (Inštitut za kmetijstvo in turizem v Poreču, Hrvaška)

Sodelavci: dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo, dr. Dejan Bavčar, dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

STROKOVNO DELO

Program strokovnih nalog v proizvodnji kmetijskih rastlin za selekcijo in vzgojo novih sort sadnih rastlin in vinske trte ter selekcijo in ekološko rajonizacijo zdravilnih zelišč za leto 2015

Nosilec: Radojko Pelengić (koordinator za vinsko trto)

Sodelavca: Boštjan Godec (koordinator za sadne rastline), dr. Franc Čuš

Program posebnega preizkušanja sort za opisno sortno listo za leto 2015

Nosilka: Mojca Škof

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

Slovenska rastlinska genska banka

Nosilec: dr. Vladimir Meglič

Sodelavci OSVV: Boštjan Godec, dr. Darinka Koron, Radojko Pelengić

Izdelava izotopskih analiz vzorcev vina s slovenskim geografskim poreklom

Nosilec: dr. Franc Čuš

Sodelavci: Iva Kmetič Ceglar, Nada Bizjak, Radojko Pelengić, Boštjan Saje, dr. Dejan Bavčar

PEDAGOŠKA DELO IN IZOBRAŽEVANJE

Pedagoško sodelovanje z Univerzo v Novi Gorici in z Univerzo na Primorskem

Sodelavci: dr. Andreja Vanzo, dr. Franc Čuš, dr. Klemen Lisjak

Pedagoško sodelujemo 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. V štud. l. 2014/2015 smo sodelovali pri izvajanju naslednjih predmetov:

izr. prof. dr. Franc Čuš

predmet: Pridelava živil: Univerza na Primorskem – Fakulteta za vede o zdravju

doc. dr. Andreja Vanzo

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

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

dr. Klemen Lisjak

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

(So)mentorstva

doc. dr. Andreja Vanzo:

TOMŠE, Ana Marija. *Vpliv vinogradniških tehnologij na vsebnost metabolitov v grozdju sorte 'Modra frankinja': diplomsko delo*. Nova Gorica: [A. M. Tomše], 2015. 56 str.

ŠTALCAR, Jure. *Biogeni amini v vinu : magistrsko delo = Biogenic amines in wine : M. Sc. Thesis*, (Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo, Ljubljana, Magistrsko delo magistrskega študija - 2. stopnja Živilstvo, 23). Ljubljana: [J. Štalcar], 2015. X, 65 f.

Izvedba izobraževanja za svetovalno službo KGZS

Sodelavci: dr. Matej Stopar, dr. Darinka Koron, Boštjan Godec, dr. Mojca Marn, Barbara Zagorc, dr. Alenka Munda, Vojko Škerlavaj

Za kmetijske svetovalce smo 9. decembra 2015 v dvorani KIS izvedli »Program permanentnega izobraževanja svetovalcev iz sadjarstva za kmetijske svetovalce«.

Izobraževanja pridelovalcev jagodičja v pridelovalnih nasadih (Zdole, Bistra, Vnajnarje)

Soorganizatorji: dr. Darinka Koron, Andreja Brence, Alenka Caf

Skupno s svetovalno službo pri KGZS in zasebnimi svetovalnimi službami smo izvedli srečanja pridelovalcev na terenu. V letu 2015 je bilo skupno pet srečanj, katerega se je vsakokrat udeležilo od 20 do 40 pridelovalcev.

SERVISNA DEJAVNOST

Analize grozdja, mošta in vina ter svetovanje

Sodelavci: dr. Franc Čuš, dr. Klemen Lisjak, sodelavci CL

Analizirali smo tržne vzorce vin na vsebnost K in Ca, mikrobiološko stabilnost, tartratno stabilnost, osnovne kemijske parametre in na izotopsko sestavo.

Priprava brošure o Teranu PTP

Sodelavci: dr. Franc Čuš, dr. Dejan Bavčar, dr. Klemen Lisjak

Za potrebe MKGP smo pripravili brošuro o teranu.

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

Nosilka: dr. Darinka Koron

V letu 2015 smo merili parametre rasti, rodnosti in kakovosti pridelka ter zdravstvenega stanja rastlin, ter odvzeli vzorce za analize plodov in listov.

Vsebinska priprava tehnoloških navodil za ekološko pridelavo sadja v okviru Programa razvoja podeželja RS 2014-2020

Nosilka: Alenka Caf (KGZ Ljubljana)

Sodelavca KIS: dr. Darinka Koron in Boštjan Godec

V letu 2015 so sodelavci Kmetijsko gozdarskega zavoda Ljubljana osnovali skupino za pripravo tehnoloških navodil za ekološko pridelavo sadja. Nosilci posameznih sadnih skupin so pripravili strokovna izhodišča, ki so jih uskladili s strokovnjaki za varstvo rastlin. Iz KIS sta sodelovala Boštjan Godec, ki je pripravil gradivo za odporne sorte jablan in dr. Darinka Koron, ki je pripravila nabor tehnoloških ukrepov v vseh delovnih fazah za ekološko pridelavo petih vrst jagodičja.

SVETOVALNO DELO

Tehnološko svetovanje v nasadu ameriških borovnic na Drenovem Griču

Organizatorica: dr. Darinka Koron

Sodelavec: Ferdo Lavrinc (najemnik nasada)

V letu 2015 smo v nasadu izvajali dejavnosti, ki so opisane v pogodbi med KIS in najemnikom ter poskuse, ki v nasadu potekajo več let (introdukcija novih sort, spremljanje kolekcije, selekcij in križancev, spremljanje zdravstvenega stanja, problematika gnojenja). Zaradi plodove vinske mušice, je bil pridelek več kot prepolovljen.

LASTNA PROIZVODNJA

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

Nosilca: Roman Mavec, dr. Darinka Koron

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

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ

Simpozij MALVASIA TOURISTRA: 'Malvazija – z znanjem do potrošnika'

Nosilec: dr. Klemen Lisjak, dr. Dejan Bavčar, dr. Andreja Vanzo

V okviru projekta Malvasia TourIstra smo v okviru Festivala Malvazija v Portorožu organizirali mednarodni znanstveno-raziskovalni simpozij 'Malvazija – z znanjem do potrošnika'. Na simpoziju je bilo predstavljenih 8 prispevkov, rezultatov raziskav projekta. Tako so raziskovalci predstavili aromatski in fenolni profil različnih stilov Malvazij, vlogo defoliacije grozdja, analizo ponudbe vin malvazija iz Istre ter stališča proizvajalcev do čezmejnega produkta istrske malvazije ter potenciala za oblikovanje čezmejne blagovne znamke. V okviru simpozija smo izdali kratko brošuro z izvlečki raziskav.

Seminar MALVASIA TOURISTRA: 'Kako izboljšati pridelavo različnih stilov Malvazije'

V okviru projekta Malvasia TourIstra smo v hiši Refoška (klet Vinakoper) pripravili seminar 'Kako izboljšati pridelavo različnih stilov Malvazije', kjer smo predstavili različne tehnologije pridelave Malvazije ter vpliv na stil in kakovost vina ter karakteristiko različnih stilov vina Malvazija. Po seminarju je sledila vodena degustacija različnih stilov vina Malvazija in okrogla miza v vinski kleti Rodica ter obisk kleti Ražman. V okviru seminarja smo izdali kratko brošuro s predstavitvami predavanj na seminarju.

Sodelovanje s Fakulteto za strojništvo v Ljubljani

Nosilec: dr. Matej Stopar

Izvedli smo več poljskih meritev v sadovnjaku Brdo. Trudimo se v smeri raziskav strojnega vida za pozicioniranje rodnihi dreves v sadovnjaku, za namen izdelave 'selektivnega pršilnika'. Skupaj smo napisali 2 IF članka na področju preciznega kmetijstva (ena objava v 2013, ena v 2014). V letu 2015 smo prijaviili EU projekt Horizon 2020 - SME instrument, SFS-08-2015 (prijavitelj Zupan d.o.o., third party KIS in FS).

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

Nosilec: dr. Matej Stopar

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

Simpozij EUFRIN Fruit thinning WG, 19.2.-21.2. 2015, Altenahr (Nemčija)

Soorganizator: dr. Matej Stopar

V omenjeni delovni skupini M. Stopar kot sekretar tudi odgovoren za izvedbo simpozija, kateri se enkrat letno organizira v eni od evropskih držav članic delovne skupine. Letošnje srečanje je bilo v Nemčiji – dolina Ahr. S 15 min referatom se ga je udeležil dr. Matej Stopar.

Vinarski dan 2015

Organizator: dr. Franc Čuš

Vinarski dan 2015 smo organizirali 19. 11. 2015 na KIS, kot srečanje predstavnikov raziskovalnih in strokovnih inštitucij, ki se ukvarjajo s tematiko vinogradništva in vinarstva. Na njem smo zaposleni na KIS in ostali predavatelji predstavili

znanstvene in strokovne prispevke. Izobraževalnega dogodka se je udeležilo okrog 70 udeležencev. Izdali smo publikacijo Prikazi in informacije 287 z naslovom Vinarski dan 2015, v kateri so zbrani recenzirani znanstveni prispevki.

Posvet o ameriških borovnicah 2015

Organizatoriki: dr. Darinka Koron, Alenka Caf

Posvet je bil 3. marca v Borovnici. Po pregledu dogodkov v letu 2015, ki jih je podala dr. Darinka Koron, smo govorili o oblikah zaposlovanja na kmetiji (Urška Ahlin Ganziti), plodovi vinski mušici (Špela Modic) in ukrepih KOPOP v sadjarstvu. Posveta se je udeležilo 40 pridelovalcev.

Posvet o jagodah 2015

Organizatorke: Darinka Koron, Andreja Brence, Alenka Caf

V sodelovanju s Kmetijsko svetovalno službo in zasebnimi svetovalnimi službami smo izvedli 14. posvet o jagodah z naslovom 'Sonce in dež – smeh in solze jagodarjev'. Posveta se je udeležilo preko 90 slušateljev. V sklopu posveta je bilo osem predavanj.

Biooglje in kompost (Projekt Refertil s podjetjem KOTO)

Organizatoriki: dr. Darinka Koron in Lea Lavrič

V sklopu projekta REFERTIL smo izvedli dve srečanji. Posvet oz. dan odprtih vrat s predstavitvijo testnega polja jagod in delavnico smo izvedli 7. maja na Brdu pri Lukovici. S predstavitvami so sodelovali dr. Darinka Koron, Lea Lavrič, mag. Vida Pongrac Žnidaršič in Janez Sušin. Seminar z naslovom Zmanjševanje rabe mineralnih gnojil in kemikalij v kmetijstvu je bil 30. septembra na KIS. Predavateljem iz prvega posveta sta se s svojima prispevkoma pridružila še Matjaž Rus in Boštjan Grabner.

Obisk iz agronomske fakultete v Nitri (10. september 2015)

Organizatorika: dr. Darinka Koron

V sklopu medinštitutskih izmenjav nas je obiskala strokovna skupina za sadjarstvo iz Nitre na Slovaškem (Slovak Agriculture University in Nitra, Faculty of Horticulture and Landscape Engineering). Ogledali smo si Poskusni sadovnjak na Brdu pri Lukovici, Poskusni nasad ameriških borovnic na Drenovem griču ter si izmenjali strokovne in raziskovalne izkušnje v sadjarstvu.

Obisk iz agronomske fakultete v Beogradu (17. julij 2015)

Organizatorika: dr. Darinka Koron

V sklopu medinštitutskih izmenjav nas je obiskala strokovna skupina za sadjarstvo iz Beograda (Poljoprivredni fakultet, Katedra za vočarstvo,) (dr. Boban Đorđević, dr. Dejan Đurović in dr. Gordan Zec). Ogledali smo si Poskusni nasad ameriških borovnic na Drenovem Griču ter sadjarsko pridelavo na kmetijah Osredkar pri Polhovem Gradcu in Markuta v Čadovljah pod Storžičem.

Strokovna predavanja svetovalcem in večjim pridelovalcem v sodelovanju s sadjarskim centrom Gačnik, dr. Matej Stopar

Dne 9. aprila 2015 smo v Sadjarskem centru Gačnik izvedli predavanje »Predstavitev aktivnosti delovne skupine za redčenje EUFRIN«.

Strokovna predavanja pridelovalcem jabolk v sodelovanju s KGZS in drugimi organizacijami,

dr. Matej Stopar, Roman Mavec, Vojko Škerlavaj

- Predavanje na temo »Aktualna tehnološka navodila za eko pridelavo sadja na pomlad«, 22. april 2015, Pohorski Dvor;

- Predavanje na temo »Ocena cvetnega nastavka in aktualno varstvo rastlin«, 23. april 2015, Brdo pri Lukovici.

Sodelovanje v domačih in mednarodnih uredniških odborih

- dr. Matej Stopar - sodelovanje v uredniškem odboru Journal of Central European Agriculture

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Izboljšanje kakovosti nanosa FFS in zmanjšanje drifta z uporabo šob in naprav z zmanjšanim zanašanjem

Delo na raziskovalnem projektu smo razdelili na šest delovnih svežnjev, kateri naj bi v končnem ponudili rešitve za ukrepe kmetijske politike, za namen zmanjšanja drifta v trajnih nasadih, deloma tudi v poljedelskih kulturah, v Sloveniji. V programu dela raziskovalnega projekta je zastopanih pet raziskovalnih inštitucij (KIS, BF, FKBP, IHP, FS), katere bodo ločeno prevzele in odgovarjale za posamezne delovne sklope: (i) trenutno stanje na področju škropilne tehnike (s poudarkom na trajnih nasadih), (ii) kvantitativna GIS ocena kakovosti in ogroženosti površinskih voda in humane populacije zaradi aplikacije v trajnih nasadih, (iii) napredne prakse obvladovanja drifta FFS v državah EU, ki niso zakonsko predpisane in jih ne obravnava zakonodaja, (iv) lastnosti različnih tipov šob na trgu EU, glede na uporabnost za vgrajevanje v različne tipe starih in novih naprav za nanos FFS, ki jih imamo v Sloveniji, (v) preizkušanje nekaterih tipov antidriftnih šob in naprav za nanos FFS na biotično učinkovitost pripravkov, (vi) priporočila za ukrepe kmetijske politike.

Na našem oddelku smo opravili del poljskega poskusa v nasadu Brdo. S selektivnim pršenjem dreves 'Elstar'- Pod šolo smo dokazali možnost izboljšanja količine in kakovosti plodov z novim pristopom nanosa FFS.

Tehnologija pridelave hrušk in češenj

Težišče raziskovalnega dela bo iskanje tehnoloških rešitev za pridelavo hrušk in češenj, ki bodo ustrezale pridelovalnim razmeram v Sloveniji in bodo tudi ekonomsko ovrednotene. S tem bo podana možnost za dvig samooskrbe tudi s plodovi omenjenih sadnih vrst, ki sta prav zaradi nerešenih izzivov v pridelavi in obiralnih tehnologijah v zadnjih letih bili potisnjeni na stran. Rezultati raziskav bodo zbrani v priporočilih za pridelavo hrušk in češenj z opisom

najpomembnejših tehnoloških ukrepov v pred in po obiralnih tehnologijah, ki bodo predstavljala skupek informacij, za katera predvidevamo, da bodo imela neposredno uporabno vrednost pri pridelovalcih.

V letu 2015 smo opravili poskus z aplikacijo giberelinov ter sintetičnih avksinov na hruškah za namen izboljšanja retencije plodov (Leskovec, sorta Konferans, 6 obravnavanj v 6 ponovitvah). V češnjah smo uspešno izvedli poskus izboljšanja retencije plodov po oplodnji. V poskusu smo preučevali samostojno aplikacijo GA_3 ali GA_3 v kombinaciji z BA ali NAA, vse kot sredstva za zmanjšano osipanje plodov (Brdo, 3 sorte, 5 obr. v 3 ponovitvah).

Smernice pridelave namiznega grozdja v Sloveniji s ciljem povečanja samooskrbe

Samooskrba Slovenije s pridelki rastlinske produkcije je na zelo nizki ravni, kar pa je posledica vse večjih stroškov pridelave hrane, nizkih odkupnih cen pridelkov domačega izvora ter cenenege uvoza, intenzifikacije monokulturnih nasadov ter zmanjšanja kupne moči slovenskega potrošnika. Pridelovalci grozdja in sadja iščejo dodatne vire, vzvode, s katerimi bi povečali prihodke na kmetijah in pridelava namiznega grozdja se je v zadnjem desetletju pokazala kot zelo tržno zanimiva kmetijska panoga. V Sloveniji je pridelava namiznega grozdja še mlada kmetijska panoga, ki pa ponuja veliko možnosti zaslužka, tako na ravni pridelave večjega obsega, kot tudi na manjših kmetijah, kjer bi lahko bila pridelava takega grozdja kot dopolnilna dejavnost in dodatna ponudba na vinskih, sadnih poteh po Sloveniji. Namizno grozdje, ki je danes dostopno slovenskemu potrošniku, je skoraj v celoti tujega izvora oziroma je uvoženo, ki pa je zaradi dolge transportne poti potrغانo v neužitni zrelosti in je zato tudi manj kakovostno.

V letu 2015 smo z ostalimi partnerji v projektu spremljali dozorevanje različnih namiznih sort in izvedli degustacijo grozdja (STS Vrhpolje).

Programska skupina trajnostno kmetijstvo

Sadjarstvo. Opravil smo študije redčenja plodičev z novimi, potencialno primernimi ter okoljsko sprejemljivimi sredstvi za kemično redčenje. Ugotovili smo, da bi poskuse lahko nadaljevali z dvema okoljsko in zdravstveno povsem neproblematičnima surfaktantom. Na Brdu smo nadaljevali poskus selektivnega pršenja dreves sorte Elstar, za namen izdelave prototipa 'selektivnega pršilnika'. Pri jagodičju smo z inštitutom JHI nadaljevali z zasnovo poskusa in pripravo zemljišč za poskus prenosa dušika iz metuljnic, posejanih v medvrstnem prostoru, na maline. V ekološki pridelavi dvakrat rodni malin, zastiranih s folijo, iščemo alternativne možnosti gnojenja z organskimi gnojili (vmesne kulture mikorizne glive, prostoživeče bakterije).

Vinarstvo. Analizirali smo vsebnost aromatičnih spojin v vinih nekaterih pomembnih belih sort v Sloveniji (laški rizling, šipon, rumeni muškát, kraljevina). V okviru spremljanja aromatskega potenciala grozdja Sauvignona v sodelovanju z Univerzo v Novi Gorici smo analizirali prekurzorje tiolov vinogradniških poskusov vpliva razlitanja. V sodelovanju z vinsko kletjo Tikveš smo med

trgatljivo 2015 spremljali povezavo med barvo jagod analiziranih s prenosnim spektrofotometrom in polifenolnim profilom grozdja in vina. V okviru postavljanja novih analiznih metod smo v sodelovanju z Univerzo v Bordeauxu opravili analize strukture taninov v grozdnih peškah in kožicah sort Refošk in Modra frankinja. V enomesečnem delu v laboratoriju ISVV Univerze v Bordeauxu smo pridobili znanja za postavitev metode za analize struktur taninov (mDP – stopnjo polimerizacije).

PROGRAM USPOSABLJANJA MLADEGA RAISKOVALCA

Mentor: dr. Franc Čuš

Mlada raziskovalka: Polona Zabukovec

V okviru programa dela se je MR do sedaj seznanila z osnovnimi vinifikacijskimi postopki in sodelovala pri vinifikacijah v okviru raziskovalnega dela PS TK. Prav tako je vpeljala metode določanja nekaterih osnovnih parametrov mošta in vina na encimskem analizatorju ter spoznala osnove dela v mikrobiološkem laboratoriju. Udeležila se je tudi 4th Oenoviti International symposium (non-conventional yeasts in winemaking) v Italiji in skozi sodelovanje pri pripravi prispevka za Vinarski dan 2015 spoznala osnove pisanja in oblikovanja znanstvenih prispevkov.

MEDNARODNI PROJEKTI

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

V letu 2015 smo v okviru projekta Winepoll, sofinanciranem v okviru projektov Eureka – Eurostars ter v sodelovanju konzorcija španskih partnerjev (Certio, Biosintel) in danskih partnerjev (DTU-Danish Technical University, AMSCAN-AirManager Scandinavian) opravili senzorična testiranja polimerov MIP RENSA5005, ki odstranjujejo nezaželen vonj po plesni, 'TCA' iz vina. V vinski kleti Tikveš smo opravili senzorične analize in polifenolne profile vin tretiranih s polimerom RENSA5005, ki uspešno odstrani TCA iz vina. Analize TCA v vinu smo s pomočjo GC-MS opravili v CL na KIS. RENSA5005 uspešno odstrani TCA iz vina pod senzorični prag zaznave in delno zmanjša kakovost vina. Poleg tega smo v sodelovanju z vinsko kletjo Vinakoper opravili testiranja filtracije zraka v kleti ter vpliv na odstranjevanje mikroorganizmov in TCA v atmosferi v vinski kleti. V sodelovanju s španskim partnerjem Biosintel smo testirali fotokatalizno enoto (PCO), v sodelovanju z danskim partnerjem ASMCAN pa enoto na 'hladno plazmo'. Analize TCA v zraku je opravil španski partner Certio, na KIS pa smo opravili analize mikroorganizmov v atmosferi. Rezultati so pokazali, da obe enoti uspešno zmanjšata TCA v zraku ter zmanjšata skupno število mikroorganizmov v zraku in sicer od 35-70%.



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

Predlog projekta je okrepiti konkurenčnost in privlačnost vinskega sektorja in podeželskega turizma s spodbujanjem modela trajnostnega



vinogradništva, ki temelji na širjenju in izmenjavi znanja ter inovativnih raziskav v vseh elementih dobavne verige vina. Na KIS smo za namene projekta v letu 2015 analizirali vzorce vinogradniških poskusov pri sorti Sauvignon in Sauvignonasse. Poskuse so izvajali na Univerzi v Novi Gorici in Univerzi v Vidmu, na KIS pa smo v analizirali vsebnosti prekurzorjev tiolov. V sodelovanju z ostalimi partnerji smo sodelovali v pripravi brošure 'Ovrednotenje obmejnih potencialov trajnostnega vinogradništva v verigi od pridelovalca do potrošnika', ki bo natisnjena v letu 2016. V okviru projekta smo predstavili rezultate na znanstvenem simpoziju Oeno2015 v Bordeauxu. V pripravi je tudi znanstveni članek, ki bo objavljen v letu 2016. Več o projektu na <http://viso.appliedgenomics.org/sl/project/>

Projekt MALVASIA TOURISTRA; po poteh Istrske Malvazije – Program čezmejnega sodelovanja Slovenija-Hrvaška

Namen projekta je povezati sorto istrska malvazija v skupni čezmejni turistični proizvod, s ciljem prispevati k zametku strategije za promocijo skupne blagovne znamke, Istre, kot posebne čezmejne turistične destinacije. To smo dosegli z opredelitvijo in vrednotenjem malvazije, skupaj z optimizacijo in standardizacijo tehnologije proizvodnje ter ugotavljanjem možnih pozitivnih učinkov malvazije na zdravje ljudi.



V letu 2015 smo v okviru delovnega sklopa 'Vpliv kmetovanja na okolje' vzorčili vinogradniška tla in vode v okolici vinogradov na področju čezmejne Istre in analizirali vsebnost ostankov FFS in težkih kovin. Prav tako smo analizirali aromatski in fenolni profil Malvazij letnikov 2014 proizvedenih po različnih tehnologijah ter na Univerzi v Bordeauxu analizirali antioksidativen potencial Malvazij različnih stilov ter preučili vpliv polifenolne frakcije vin Malvazija na rast nevronske celice z Alzheimerjevo motnjo. V februarju smo predstavili rezultate fenolnih profilov vin Malvazija iz Istre na 50. hrvaškem in 10. mednarodnem simpoziju agronomov v Opatiji. V okviru festivala Malvazije smo marca v Portorožu organizirali simpozij z naslovom 'Malvazija - z znanjem do potrošnika', na katerem smo predstavili 8 znanstveno-strokovnih prispevkov. V juniju smo v kleti Vinakoper organizirali seminar 'Kako izboljšati pridelavo različnih stilov Malvazije' ter v sodelovanju z vodilnim partnerjem zaključek projekta v Poreču. Več o projektu na www.malvasia-touristra.eu.

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

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

Program posebnega preizkušanja sort za opisno sortno listo za leto 2015

Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin je strokovna naloga, ki jo na podlagi letnega programa dela izvaja in koordinira Kmetijski inštitut Slovenije v sodelovanju z Biotehniško fakulteto, Sadjarskima centroma Bilje in Gačnik ter s Poskusnim centrom za oljkarstvo iz Kopra. V letu 2015 je posebno preizkušanje sadnih rastlin potekalo pri naslednjih sadnih vrstah: jablani, hruški, breskvi, nektarini, češnji, marelici, slivi, orehu, leski, kostanju, oljki, kakiju, jagodi, malini in ameriški borovnici. Poročilo o opravljenem delu v letu 2015 bo za vse našete sadne vrste objavljeno v publikaciji KIS v zbirki Prikazi in informacije. V okviru te naloge preskušamo pretežno tuje sorte sadnih rastlin, ki so potencialno zanimive za pridelovanje v naših agroekoloških razmerah. Eden glavnih ciljev dela v okviru strokovne naloge »Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin« je oblikovanje sadnega izbora za Slovenijo.

Posebno preizkušanje sort vinske trte je v letu 2015 potekalo v skladu z letnim programom. Rezultati so predstavljeni v letnem poročilu za MKGP.

Slovenska rastlinska genska banka

V sklopu naloge smo v letu 2015 spremljali avtohtone rastline in rastline v kolekcijskih nasadih ter rastline v naravnih rastiščih. Posebno pozornost smo namenili spremljanju manj poznanih jagodičastih sadnih vrst. V genski banki jagodičja je bila letos pozornost namenjena predvsem dopolnjevanju manjkajočih rastlin, ki so v kolekcijskem nasadu odmrle zaradi bolezni, škodljivcev ali mehanskih poškodb. Iz naravnih rastišč smo v kolekcijo prenesli nekatere tipe rastlin. V opazovanju v naravi smo vključili tudi nekatere nove divje jagodičaste

sadne vrste. Trenutno je v opazovanju 45 jagodičastih rastlin v kolekcijskih nasadih in 9 tipov v naravnih rastiščih. Pri vinski trti v sodelovanju s STS Vrhpolje nadaljujemo z vzdrževanjem genske banke na lokaciji Lože pri Vipavi, z Biotehniško fakulteto pa na lokaciji Ampelografski vrt.

Izdelava izotopskih analiz vzorcev vina s slovenskim geografskim poreklom

Kmetijski inštitut Slovenije je s strani Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) zakonsko zadolžen za pošiljanje rezultatov izotopskih analiz za 20 slovenskih vin v podatkovno bazo EU za katero skrbi Joint Research Centre (JRC) v Geelu, Belgija. Za vzpostavitev podatkovne baze EU, smo v letu 2015 opravili analize vin letnika 2014. Delo smo opravili s pogodbenimi partnerji in sicer izotopske analize razmerja med devterijem in vodikom (D/H)_I in (D/H)_{II} na specifičnih mestih molekule etanola s Kemijskim inštitutom in analizo vsebnosti ¹³C ter razmerja izotopov kisika (¹⁸O/¹⁶O) v molekuli vode v vinu z inštitutom »Jožef Stefan«. 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 21 vzorcev grozdja/mošta letnika 2015, skupaj z zbiranjem podatkov o vzorcih. Vzorce smo vinificirali in vino ustekleničili.

Lastna pridelava oddelka za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo

Poskusni sadovnjak Brdo pri Lukovici obsega 14,25 ha, od katerih je 13,89 intenzivnega in 0,19 ha ekstenzivnega sadovnjaka. Jagode obsegajo površino 0,14 ha in vinograd 0,03 ha. V sklopu intenzivnega sadovnjaka je 0,50 ha kolekcijskega nasada jablan s 344 sortami, 0,27 ha češenj, 0,27 ha sliv, 0,16 ha orehov, 0,30 ha hrušk, 0,08 ha marelic in drugih sadnih vrst, 0,18 ha borovnic, 0,36 ostalega jagodičja brez jagod, 0,08 ha breskev (skupaj 1,7 ha). Poskusno-tržni sadovnjak jablan (12,0 ha) skupaj s kolekcijo (0,5 ha) tako obsega 12,5 ha. Od tega jih je bilo leta 2012 posajenih 1,06 ha (Pod lipo), leta 2013 0,45 ha (Nad lipo) in leta 2015 1,10 ha (Nad lipo in Pod lipo). Ostalo 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 in aplikativnih raziskavah, genski banki in raziskavam pri jagodičju ter preizkušanju novih tehnoloških ukrepov v sadjarstvu.

Poskusni sadovnjak stroške vzdrževanja sadovnjaka v določeni meri krije sam, s prodajo pridelka in podporo za EKO-pridelavo (okrog 75 %), obenem pa je v program raziskovalnega dela vključen tudi kot infrastrukturni center (pridobiva infrastrukturna sredstva, kar pokrije dodatnih 20 % stroškov vzdrževanja sadovnjaka). V sadovnjaku Brdo smo v letu 2015 nadaljevali z obnovo parcel Nad lipo in Pod lipo. Nabavili smo del opore ter protitočne mreže. Pridelek jabolk se je v primerjavi z letom 2015 povečal za 7,6 % in je znašal dobrih 281 ton. Pridelek je bil dobre kakovosti, saj smo imeli 79 % I. klase jabolk. Zmanjšal se nam je delež maloprodaje za 23 ton oz. je v letu 2015 znašal le

19 % od skupne prodaje. V letu 2014 je znašal ta delež še 29 % in v 2013 44 %. Žal so bile odkupne veleprodajne cene jabolk v Sloveniji v letu 2015 zaradi razmer na trgu še posebno nizke (med 18 in 46 centov/kg). V letu 2015 smo zaključili z glavnino obnove sadovnjaka. Cilj obnove je prilagoditev sortimenta tržnim razmeram in optimizacija vrednosti pridelka ter pokrivanje nasada s protitočno mrežo. Po zaključenih obnovi smo na ARSKTRP oddali vlogo za sofinanciranje obnov v sadjarstvu.

V poskusnem sadovnjaku si prizadevamo za uporabo naravi prijaznih postopkov pridelave sadja, zato je sadovnjak vključen v program kontrole integrirane in ekološke pridelave sadja. Sadovnjak je vključen tudi v sistem kontrole GAP ter ISO 9001.

Obseg lastne pridelave jabolk (t)

Pridelek	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Jabolka	348	170	189	310	344	298	235	213	262	282

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA SADJARSTVO, VINOGRADNIŠTVO IN VINARSTVO ZA LETO 2015

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. BAŠA ČESNIK, Helena, BAVČAR, Dejan, LISJAK, Klemen. Volatile profile of wine Teran PTP. *Acta agriculturae Slovenica*, ISSN 1581-9175. [Tiskana izd.], 2015, letn. 105, št. 1, str. 5-14, [COBISS.SI-ID 4708712]

2. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LISJAK, Klemen. Plant protection product residues in red grapes and Teran PTP wine. *Food additives & contaminants. Part B, Surveillance*, ISSN 1939-3210, 2015, vol. 8, issue 2, str. 113-122, [COBISS.SI-ID 4678760]

3. SIMONČIČ, Andrej, STOPAR, Matej, VELIKONJA BOLTA, Špela, BAVČAR, Dejan, LESKO-VŠEK, Robert, BAŠA ČESNIK, Helena. Integrated pest management of »Golden Delicious« apples. *Food additives & contaminants. Part B, Surveillance*, ISSN 1939-3210, 2015, vol. 8, issue 3, str.182-189, [COBISS.SI-ID 4774248]

1.04 Strokovni članek

4. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf). Jabolko sorte pinova ter njena različka. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, nov. 2015, letn. 47, št. 11, str. 40-41, fotogr. [COBISS.SI-ID 4861800]

5. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf). Japonska robida (*Rubus Phoenicolasius*) : uporabni vrt. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, sep. 2015, letn. 47, št. 9, str. 40-41, fotogr. [COBISS.SI-ID 4821864]

6. GODEC, Boštjan. Kobulasta oljčica - okrasna rastlina. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, maj 2015, letn. 47, št. 5, str. 42-43. [COBISS.SI-ID 4723304]

7. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf). Prva jabolka. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jul. 2015, letn. 47, št. 7, str. 42-43, fotogr. [COBISS.SI-ID 4773224]

8. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf). Sladke in odporne. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jun. 2015, letn. 47, št. 6, str. 40-41. [COBISS.SI-ID 4741224]

9. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf). Škrlupu se lahko izognemo. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, dec. 2015, letn. 47, št. 12, str. 44-45, fotogr. [COBISS.SI-ID 4951912]

10. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf). Trendi pri sortimentu jablane. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, mar. 2015, letn. 47, št. 3, str. 40-41, fotogr. [COBISS.SI-ID 4662120]
11. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf). Zlati delišes in njegovi otroci. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jan. 2015, letn. 47, št. 1, str. 42-43, fotogr. [COBISS.SI-ID 4659816]
12. GODEC, Boštjan. Okulacija - cepljenje na speče oko. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, avg. 2015, letn. 47, št. 8, str. 38-39. [COBISS.SI-ID 4779112]
13. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf), SEDLAR, Aleš. Hipoalergena jabolka. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, okt. 2015, letn. 47, št. 10, str. 40-41, fotogr. [COBISS.SI-ID 4844648]
14. KORON, Darinka (avtor, fotograf). Poletna oskrba in rez jagodičevja. *Gaia*, ISSN 1408-7774, jul. 2015, letn. 21, št. 209, str. 24-25, fotogr. [COBISS.SI-ID 4777064]
15. KORON, Darinka (avtor, fotograf). Ureditev jagodičastega sadnega vrta. *Biobrazda*, ISSN 2335-3007, dec. 2015, letn. 3, št. 12, str. 11-13, fotogr. [COBISS.SI-ID 4919144]
16. KORON, Darinka (avtor, fotograf). Zdravo jagodičje. *Gaia*, ISSN 1408-7774, 2015, letn. 21, št. 204, str. [1-2], fotogr. [COBISS.SI-ID 4918632]
17. KORON, Darinka (avtor, fotograf). Žive meje, ki povezujejo. *Gaia*, ISSN 1408-7774, feb. 2015, letn. 21, št. 204, str. 30-31, fotogr. [COBISS.SI-ID 4653160]
18. KORON, Darinka, BRENCE, Andreja, CAF, Alenka. Kako do dobre letine jagod v 'spremenljivih časih'. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 14. jan. 2015, letn. 72, št. 2, str. 10. [COBISS.SI-ID 4616296]
19. KORON, Darinka, BRENCE, Andreja, CAF, Alenka. Škodljive žuželke v nasadih jagod : pridelovanje jagod. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 28. jan. 2015, letn. 72, št. 4, str. 10. [COBISS.SI-ID 4632936]
20. LISJAK, Klemen. Teran je bogat s polifenoli. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 11. nov. 2015, letn. 72, št. 45, str. 8. [COBISS.SI-ID 4868712]
21. MAVEC, Roman (avtor, fotograf). Vse o težavah na plodovih v sadovnjaku. *Gaia*, ISSN 1408-7774, avg. 2015, letn. 21, št. 210, str. 8-10, fotogr. [COBISS.SI-ID 4821096]
- 1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci**
22. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, POTOČNIK, Boris, PREVOLNIK POVŠE, Maja, BATOREK LUKAČ, Nina, ŽEMVA, Marjeta, LISJAK, Klemen. Reducing salt content in dry cured ham »Kraški pršut« : impact on quality parameters and consumer acceptability. V: *VIIIe Congres Mondial du Jambon Sec = VIIIth Dry Cure Ham World Congress, Toulouse, France, 25-26 juin 2015*. [s.l.: s.n.], 2015, 6 str., S2_3. [COBISS.SI-ID 4768872]
23. ČUŠ, Franc. Aromatične spojine vina laški rizling. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2015, Ljubljana, 19. november 2015*, (Prikazi in informacije, 287). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 35-46. [COBISS.SI-ID 4874344]
24. ČUŠ, Franc. Vpliv jabolčno mlečnokislinske fermentacije na vsebnost hlapnih tiolov v laškem rizlingu. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2015, Ljubljana, 19. november 2015*, (Prikazi in informacije, 287). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 61-72. [COBISS.SI-ID 4874600]
25. ČUŠ, Franc. Vpliv sevov kvasovk na kakovost vina laški rizling. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2015, Ljubljana, 19. november 2015*, (Prikazi in informacije, 287). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 47-59. [COBISS.SI-ID 4874856]
26. KORON, Darinka. Alternative methods of soil disinfection in strawberry production. V: MILIVOJEVIĆ, Jasminka M. (ur.). *Savremena proizvodnja jagode : zbornik radova*. Beograd: Poljoprivredni fakultet, Katedra za voćarstvo, 2015, str. 57-64. [COBISS.SI-ID 4904552]
27. LISJAK, Klemen, VANZO, Andreja, BAVČAR, Dejan, LUKIČ, Igor, RADEKA, Sanja. Hydroxycinnamates, total phenols and glutathione in Istrian Malvasia wines. V: 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, February 16th-20th, 2015, Opatija, Croatia. POSPIŠIL, Milan (ur.). *Zbornik radova = Proceedings*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2015, str. 505-509. [COBISS.SI-ID 4652392]

28. LUKIČ, Igor, RADEKA, Sanja, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen, BAVČAR, Dejan. Diferencijacija različnih stilova vina Malvazija istarska na osnovi aromatskog profila = Differentiation of different Malvazija istarska wine styles based on wine aromatic profiles. V: 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, February 16th-20th, 2015, Opatija, Croatia. POSPIŠIL, Milan (ur.). *Zbornik radova = Proceedings*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2015, str. 515-520. [COBISS.SI-ID 4652904]

29. PELENGIĆ, Radojko. Preskušanje sort žlahtne vinske trte (*Vitis vinifera* L.) 'Acolon', 'Cabernet cubin', 'Cabernet dorsa' in 'Dornfelder' v vinorodni deželi Posavje. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2015, Ljubljana, 19. november 2015*, (Prikazi in informacije, 287). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 5-13. [COBISS.SI-ID 4874088]

30. RADEKA, Sanja, LUKIČ, Igor, BAVČAR, Dejan, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen. Karakterizacija različnih stilova vina Malvazije istarske proizvedenih u hrvatskoj i slovenskoj Istri na osnovu deskriptivne senzorne analize vina = Characterization of different wine styles of Istrian Malvasia produced in Croatian and Slovenian Istria on the basis of descriptive sensory analysis of wine. V: 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, February 16th-20th, 2015, Opatija, Croatia. POSPIŠIL, Milan (ur.). *Zbornik radova = Proceedings*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2015, str. 510-514. [COBISS.SI-ID 4652648]

31. ŠKVARČ, Branka, SIVILOTTI, Paolo, BUTINAR, Lorena, STERNAD LEMUT, Melita, MARKOVIČ, Daniela, NAMAR, Aljaž, JUG, Tjaša, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen. Vpliv zgodnjega odstranjevanja listov v predelu grozdja na vsebnost hlapnih tiolov v vinih sauvignon in sauvignonasse. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2015, Ljubljana, 19. november 2015*, (Prikazi in informacije, 287). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 25-34. [COBISS.SI-ID 4875880]

32. ZABUKOVEC, Polona, SAVŠEK, Katarina, JENKO, Mojca, ČUŠ, Franc. Spontana ali inokulirana alkoholna fermentacija?. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2015, Ljubljana, 19. november 2015*, (Prikazi in informacije, 287). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 83-100. [COBISS.SI-ID 4875624]

33. ŽIBRAT, Uroš, KNAPIČ, Matej, ČUŠ, Franc. Možnost uporabe hiperspektralnega slikanja v vinogradništvu s primerom napovedovanja vsebnosti sladkorja v grozdju. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2015, Ljubljana, 19. november 2015*, (Prikazi in informacije, 287). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 15-24. [COBISS.SI-ID 4875368]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

34. LISJAK, Klemen. Projekt Agrotur, primer dobre prakse prenosa znanja do lokalnega okolja na čezmejnem Krasu = Project Agrotur, an example of good knowledge transfer to local producers at Karst cross-border region. V: 1. konferenca slovenskega kmetijstva in gozdarstva doma in po svetu, Ljubljana, 21.-22. oktober 2015. VOLARIČ, Zdenka (ur.), KLOPČIČ, Luka (ur.). *Zbornik*. Ljubljana: Svetovni slovenski kongres = Slovenian World Congress: Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica, 2015, str. 118-121. [COBISS.SI-ID 4862568]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

35. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LISJAK, Klemen. Plant protection product residues in grapes and wine from Kras winegrowing region. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of CropSustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 104. [COBISS.SI-ID 4729704]

36. LISJAK, Klemen. Projekt Agrotur, primer dobre prakse prenosa znanja do lokalnega okolja na čezmejnem Krasu = Project Agrotur, an example of efficient knowledge transfer to local producers at Karst cross-border region. V: VIRŠČEK MARN, Mojca (ur.). *Znanost in praksa v kmetijstvu : zaključna konferenca projekta CropSustain, 23. september 2015, Grad Jable, Loka pri Mengšu, Slovenija : knjiga povzetkov = Science and practice in agriculture : final conference within CropSustain Project, 23rd of September, 2015 : book of abstracts*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 15-16. [COBISS.SI-ID 4832360]

37. LUKIČ, Igor, RADEKA, Sanja, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen, BAVČAR, Dejan. Volatile aroma compounds as differentiators of Malvazija istarska (*Vitis vinifera* L.) wine styles : [poster]. V: *In vino analytica scientia 2015 : analytical chemistry for wine, brandy and spirits : book of abstracts IVAS 2015*. [San Michele; Auer: Fondazione Edmund Mach: Laimburg Research Centre for Agriculture and Forestry, 2015], str. 191-192. [COBISS.SI-ID 4935784]

38. PELENGIČ, Radojko, SCHROERS, Hans-Josef. Vineman. org: Integration of plant resistance, cropping practices, and biocontrol agents for enhancing disease management, yield efficiency, and biodiversity in organic European vineyards. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 99. [COBISS.SI-ID 4725864]

39. SIVILOTTI, Paolo, ŠKVARČ, Branka, BUTINAR, Lorena, STERNAD LEMUT, Melita, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen. Pre- and post-flowering leaf removals as affecting methoxypyrazines, thiol precursors, glutathione and thiols in sauvignon blanc grapes and wines. V: *Oeno 2015. 10e Symposium International d'Onologie de Bordeaux, du 29 juin au 1er juillet 2015 = Programme 10th International Symposium of Oenology of Bordeaux*. [Bordeaux: s.n., 2015], str. 47. [COBISS.SI-ID 4868456]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

40. GODEC, Boštjan. Martin Humek, sadjar in čebelar iz Rake. V: VIZLAR, Ivan (ur.), VIZLAR, Ivan (ur.), AHACIČ, Kozma. *Raka : ljudje in vino : [zbornik ob desetletnici delovanja društva vinogradnikov Raka]*. Raka: Društvo vinogradnikov, 2015, str. 141-149, fotogr. [COBISS.SI-ID 4781672]

1.22 Intervju

41. CAF, Alenka (intervjuvanec), BRENCE, Andreja (intervjuvanec), MOLAN, Peter (intervjuvanec, fotograf), KORON, Darinka (intervjuvanec, fotograf). Sonce in dež - smeh in solze pridelovalcev jagod : 14. posvet o jagodah na Kmetijskem inštitutu Slovenije. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 16. dec. 2015, letn. 72, št. 50, str. 6, fotogr. [COBISS.SI-ID 4898152]

42. HROVATIN, Marjetka (oseba, ki intervjuva, fotograf), MAVEC, Roman (intervjuvanec). Kako-vostno sadje : nagrada za sadjarjevo delo v nasadu. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, sep. 2015, letn. 47, št. 9, str. 36-39, fotogr. [COBISS.SI-ID 4821608]

43. KORON, Darinka (intervjuvanec, fotograf). Čas sajenja jagod. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 13. maj 2015, leto 23, št. 19, str., fotogr. [COBISS.SI-ID 4918888]

44. KORON, Darinka (intervjuvanec). Gnojenje jagod z bioogljem in kompostom. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jun 2015, letn. 47, št. 6, str. 42-43. [COBISS.SI-ID 4741736]

45. KORON, Darinka (intervjuvanec). Vitalne rastline dajo obilen in kakovosten pridelek : spomladanska rez sadnega jagodičevja. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 18. mar. 2015, letn. 72, št. 11, str. 8, fotogr. [COBISS.SI-ID 4685672]

46. MAVEC, Roman (intervjuvanec). Predvidljiv odziv drevesa na rez : sanacija zanemarjenih dreves. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 11. mar. 2015, leto 23, št. 10, str. 70-72, [COBISS.SI-ID 4679528]

47. MAVEC, Roman (intervjuvanec). Prehitevanje se ne obnese : obiranje ssadja. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 9. sep. 2015, leto 23, št. 31, str. [55]-57, [COBISS.SI-ID 4820840]

48. MAVEC, Roman (intervjuvanec, fotograf). Čas je za sajenje sadnega drevja : jesenska oprava v sadovnjaku. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 18. nov. 2015, letn. 72, št. 46, str. 8, fotogr. [COBISS.SI-ID 4873576]

49. MAVEC, Roman (intervjuvanec, fotograf). S škarjami, znanjem in zdravo pametjo v sadovnjaku : spomladanska rez sadnega drevja. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 11. mar. 2015, letn. 72, št. 10, str. 10-11, fotogr. [COBISS.SI-ID 4677736]

50. MAVEC, Roman (intervjuvanec). Sadna drevesa klonila pod težo snega. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, okt. 2015, letn. 47, št. 10, str. 36-39, fotogr. [COBISS.SI-ID 4844904]

51. MAVEC, Roman (intervjuvanec, fotograf). Sadovnjak pred zimo. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, dec. 2015, letn. 47, št. 12, str. 40-43, fotogr. [COBISS.SI-ID 4952168]

1.25 Drugi sestavni deli

52. STOPAR, Matej. Kakovost jabolk Zlati delišes, Liberty, Santana in Topaz, pridelanih v okviru ekološke ali integrirane pridelave. *VideoLectures.net*. [COBISS.SI-ID 4764008]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

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

53. ČUŠ, Franc (avtor, urednik), LISJAK, Klemen, BAVČAR, Dejan. *Pridelava in pomen vina Teran na Krasu : nekatera osnovna dejstva o pridelavi tradicionalnega vina*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 14 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4898408]

54. KOLMANIČ, Aleš, POJE, Tomaž (avtor, fotograf), UGRINOVIČ, Kristina (avtor, fotograf), ŠKOF, Mojca, KORON, Darinka (avtor, fotograf), LESKOVŠEK, Robert (avtor, fotograf), URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta (avtor, fotograf), SUŠIN, Janez, DOLNIČAR, Peter, et al. *Kmetijsko-okoljska-podnebna plačila : tehnološka navodila za izvajanje operacije: poljedelstvo in zelenjadarstvo : v okviru ukrepa kmetijsko-okoljska-podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja republike Slovenije za obdobje 2014-2020*. Ljubljana: Kmetijski gozdarska zbornica Slovenije: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2015. 108 str., [COBISS.SI-ID 4824424]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

55. ČUŠ, Franc. *Report for the European isotopic wine data bank - data for the Slovene wines with geographical origin for Joint Research Centre, Geel, JRC-IRMM - European Reference Centre for Control in the Wine Sector : vintage 2014*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [COBISS.SI-ID 4888936]

56. ČUŠ, Franc, SAJE, Boštjan. *Poročilo o izotopskih analizah vin letnika 2014 : vprašalnik o jemanju in vinifikaciji vzorcev grozdja, namenjenih za analizo z izotopskimi postopki v skladu s členom 88(5) uredbe komisije (ES) št. 555/2008 za 21 vzorcev slovenskih vin z geografskim poreklom letnika 2014, (KIS - Študije po naročilu, 533)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 84 str. [COBISS.SI-ID 4881512]

2.18 Raziskovalni ali dokumentarni film, zvočni ali video posnetek

57. MAVEC, Roman (izvajalec). *Sajenje in gojitvena rez sadnega drevesa*. Ljubljana: Delo in dom, mar. 2015. COBISS.SI-ID 4679016]

2.25 Druge monografije in druga zaključena dela

58. GODEC, Boštjan (avtor, fotograf), KORON, Darinka (fotograf), MAVEC, Roman, STOPAR, Matej. *Z znanjem do kakovostnega sadja : Oddelek za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo : sodobna pridelava sadja temelji na celovitem poznavanju procesov v sadovnjaku in upošteva načela trajnostnega sadjarstva*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. zbiranka, [6] str., fotogr., zvd. [COBISS.SI-ID 4772200]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

59. GODEC, Boštjan (intervjuvanec). *Jabolka : Radio Slovenija, 1. program, oddaja Veste kaj jeste, 18. nov. 2015*. [COBISS.SI-ID 4885352]

60. GODEC, Boštjan (intervjuvanec). *Obiranje jabolk in druga sadjarska opravila : Radio Slovenija, 1. program, oddaja Svetovalni servis, 9. sep. 2015*. [COBISS.SI-ID 4840040]

61. GODEC, Boštjan (intervjuvanec). *Sajenje sadnega drevja : Radio Slovenija, 1. program, oddaja Zeleni nasveti, 10. okt. 2015*. [COBISS.SI-ID 4885096]

62. KORON, Darinka (intervjuvanec). *Jagodičje : Radio Slovenija, 1. program, oddaja Jutranji svetovalni servis, 2. jun. 2015*. [COBISS.SI-ID 4918376]

63. LISJAK, Klemen (intervjuvanec). *Vino : Radio Slovenija, 1. program, oddaja Veste kaj jeste, 11. nov. 2015.* [COBISS.SI-ID 4885608]

64. LISJAK, Klemen (intervjuvanec), VRŠČAJ, Borut (intervjuvanec). *Odkrito o teranu : Radio Slovenija, 1. program, oddaja Odkrito, 27. okt. 2015.* [COBISS.SI-ID 4885864]

65. MAVEC, Roman (intervjuvanec), KORON, Darinka (intervjuvanec), GODEC, Boštjan (intervjuvanec), STOPAR, Matej (intervjuvanec). *Predstavitve poskusnega sadovnjaka Kmetijskega inštituta Slovenije Brdo pri Lukovici : Radio Slovenija, 1. program, oddaja Prvi na obisku, 3. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4840296]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

66. BUBOLA, Marijan, RADEKA, Sanja, SIVILOTTI, Paolo, VANZO, Andreja, BAVČAR, Dejan, LISJAK, Klemen. *Uporaba delne defoliacije z nemanom spremembe aromatičnega profila vina malvazija iz Istre : predavanje na simpoziju porjeka Malvazija TourIstra, z znanjem do potrošnika, Portorož, 30. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4700264]

67. ČUŠ, Franc. *Enološka sredstva in stabilizacija vina : predavanje na seminarju Tečaj iz osnov vinarstva, Čatež pod Zaplazom, 16. marec 2015.* 2015. [COBISS.SI-ID 4890472]

68. ČUŠ, Franc. *Pomanjkljivosti, napake in bolezni vina : predavanje na seminarju Tečaj iz senzorične analize vina, Studenec, 25. marec 2015.* 2015. [COBISS.SI-ID 4890728]

69. GODEC, Boštjan. *Jablana : predavanje na Predstavitvi novega sadnega izbora, Ljubljana, 15. jan. 2015.* [COBISS.SI-ID 4620392]

70. GODEC, Boštjan. *Manj znane sadne vrste : predavanje za Sadjarsko in vrtnarsko društvo v Ljubljani, 4. feb. 2015, Ljubljana.* [COBISS.SI-ID 4647272]

71. GODEC, Boštjan. *Manj znane sadne vrste naših krajev : predavanje za Sadjarsko društvo Cerklno Idrija, 17.3. 2015, Idrija.* [COBISS.SI-ID 4689768]

72. GODEC, Boštjan. *Martin Humek, sadjar in čebelar iz Rake : predavanje na okrogli mizi Raka, ljudje in vino, 7. avg. 2015.* [COBISS.SI-ID 4781928]

73. GODEC, Boštjan. *Novejše sorte jabolk in degustacija plodov : predavanje na izobraževanju za svetovalce, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 9. dec. 2015.* [COBISS.SI-ID 4894056]

74. GODEC, Boštjan. *Obnova nasadov jablan in izbor jablanovih sort : predavanje za sadjarje, Materija, 25. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4736104]

75. GODEC, Boštjan. *Predstavitve sprememb sadnega izbora : predavanje za Zvezo sadjarskih društev Slovenije, Brdo pri Lukovici, 15. 5. 2015.* [COBISS.SI-ID 4736872]

76. GODEC, Boštjan, ROZMAN, Renata. *Sadno drevje domačega vrta : praktični prikaz na stojnici : sodelovanje na dogodku Dan očarljivih rastlin, Botanični vrt, Ljubljana, 22. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4737128]

77. KORON, Darinka. *Aktualna tehnološka opravila pred sajenjem novih nasadov jagod : predavanje na Strokovnem srečanju pridelovalcev jagodičja, Vnajnjarje, 23. jun. 2015.* [COBISS.SI-ID 4916584]

78. KORON, Darinka. *Aktualna tehnološka opravila v nasadih borovnic (rez, sajenje, nega rastlin) : predavanje na Strokovnem srečanju pridelovalcev borovnic, Bistra, 26. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4916840]

79. KORON, Darinka. *Aktualni tehnološki ukrepi v nasadih jagod, malin in ostalega jagodičja : predavanje na Strokovnem srečanju pridelovalcev jagodičja, Zdole, 1. jul. 2015.* [COBISS.SI-ID 4917096]

80. KORON, Darinka. *Aktualni tehnološki ukrepi v nasadih jagod, malin in ostalega jagodičja : predavanje na Strokovnem srečanju pridelovalcev jagodičja, Zdole, 9. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4916328]

81. KORON, Darinka. *Jagoda, malina, ameriška borovnica : predavanje na Predstavitvi novega sadnega izbora, Ljubljana, 15. jan 2015.* [COBISS.SI-ID 4620648]

- 82.** KORON, Darinka. *Kaj se je v nasadih borovnic dogajalo v preteklem letu : predavanje na Posvetu o borovnicah, v organizaciji KGZS-KGZ Ljubljana in KIS, Borovnica, 3. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4916072]
- 83.** KORON, Darinka. *Manj poznane jagodičaste sadne vrste : predavanje na izobraževanju za svetovalce, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 9. dec. 2015.* [COBISS.SI-ID 4895080]
- 84.** KORON, Darinka. *Pomen gnojenja v pridelavi jagod : predavanje na posvetu Bioogljje, kompost in jagode, poskusni sadovnjak Kmetijskega inštituta Slovenije na Brdu pri Lukovici, 7. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4727912]
- 85.** KORON, Darinka. *Poskus pridelave jagod z bioogljjem in kompostom v Lukovici : predavanje na posvetu Bioogljje in kompost, Refertil, Zmanjševanje rabe mineralnih gnojil in kemikalij v kmetijstvu, KIS, Ljubljana, 30. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4841832]
- 86.** KORON, Darinka. *Prikaz rezi jagodičevja : predavanje v organizaciji Kmetijskega inštituta Slovenije, Brdo pri Lukovici, 14. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4917864]
- 87.** KORON, Darinka. *Širitev slovenska pridelave jagodičja : predavanje na 14. Posvetu o jagodah, Sonce in dež - smeh in solze jagodarjev, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 3. dec. 2015.* [COBISS.SI-ID 4899688]
- 88.** LISJAK, Klemen. *Predstavitev zaključnih rezultatov projekta : predavanje na simpoziju projekta Malvazija TourIstra, Nov čezmejni turistični proizvod - Po poteh istrske malvazije, Poreč, 12. jun. 2015.* [COBISS.SI-ID 4774760]
- 89.** LISJAK, Klemen. *Različne tehnologije predelave istrske malvazije in njihov vpliv na stil vina : predavanje na simpoziju projekta Malvazija TourIstra, Kako izboljšati pridelavo različnih stilov Malvazije, Koper, 5. jun. 2015.* [COBISS.SI-ID 4759144]
- 90.** LISJAK, Klemen, ČUŠ, Franc. *Možnosti sodobne analitike v vinarstvu : predavanje na Dnevu odprtih vrat Kmetijskega inštituta Slovenije, Ljubljana, 13. jan. 2015.* [COBISS.SI-ID 4619880]
- 91.** LISJAK, Klemen, SIVILOTTI, Paolo, VANZO, Andreja, VODOPIVEC, Miran. *Polyphenol potential of Refošk grapes and Teran wine from Karst : How to improve tannin quality of Refošk grapes through different viticultural practice : predavanje na posvetu Refuscus Mundi - Svet refoška, Izola, 28. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4700520]
- 92.** LUKIČ, Igor, RADEKA, Sanja, VANZO, Andreja, BAVČAR, Dejan, LISJAK, Klemen, BAŠA ČESNIK, Helena. *Aromatične spojine različnih stilov vina malvazija iz Istre : predavanje na simpoziju projekta Malvazija TourIstra, Z znanjem do potrošnika, Portorož, 30. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4699752]
- 93.** LUKIČ, Igor, RADEKA, Sanja, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen, BAVČAR, Dejan. *Volatile aroma compounds as differentiators of Malvazija istarska (Vitis vinifera L.) wine styles : poster : predstavitev na In Vino Analytica Scientia Symposium's (IVAS), 14-17 July, Trento, Italy.* [COBISS.SI-ID 4923496]
- 94.** MAVEC, Roman. *Prikaz rezi sadnega drevja : predavanje v organizaciji Kmetijskega inštituta Slovenije, Brdo pri Lukovici, 14. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4918120]
- 95.** MAVEC, Roman. *Rez sadnega drevja : predavanje in prikaz rezi za člane društva Gaia, Brdo pri Lukovici, 17. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4680552]
- 96.** MAVEC, Roman. *Rez sadnega drevja : predavanje in prikaz rezi za Hortikulturno društvo Trbovlje, 27. feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4660584]
- 97.** MAVEC, Roman. *Rez sadnega drevja : predavanje in prikaz rezi za Sadjarsko društvo Brest, 5. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4673128]
- 98.** MAVEC, Roman. *Rez sadnega drevja : predavanje in prikaz rezi za Sadjarsko društvo Mozirje, 26. feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4660840]
- 99.** MAVEC, Roman. *Rez sadnega drevja : predavanje in prikaz za Čebelarsko društvo Lukovica, Brdo pri Lukovici, 10. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4676968]
- 100.** MAVEC, Roman, GODEC, Boštjan, KLOPČIČ, Roman, SMOLNIKAR, Rado, TROBEVŠEK, Marko, SAJE, Boštjan, KORON, Darinka. *Dan odprtih vrat Poskusnega sadovnjaka Kmetijskega inštituta Slovenije na Brdu pri Lukovici, 5. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4840552]

101. MAVEC, Roman, KORON, Darinka. *Ogled poskusa pridelave jagod z bioogljem in substrati ter predstavitev sadovnjaka in koleksijskega nasada jagodičja : predavanje na posvetu Biooglje, kompost in jagode, poskusni sadovnjak Kmetijskega inštituta Slovenije na Brdu pri Lukovici, 7. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4728680]

102. PELENGIČ, Radojko. *Ogled mikroviniifikacijske kleti in degustacija klonskih kandidatov kraljevine : vinska trta : predavanje: Dan odprtih vrat v organizaciji KGZ Maribor, STS Ivanjковci in KIS, Maribor, 12. avg. 2015.* [COBISS.SI-ID 4848744]

103. PELENGIČ, Radojko. *Selekcija in posebno preizkušanje v Podravju : vinska trta : predavanje: Dan odprtih vrat v organizaciji KGZ Maribor, STS Ivanjковci in KIS, Maribor, 12. avg. 2015.* [COBISS.SI-ID 4848488]

104. PELENGIČ, Radojko, SCHROERS, Hans-Josef. *Izboljšava varstva vinske trte, količine in kakovosti pridelka ter biodiverzitete v evropskih ekoloških vinogradih = Integration of plant resistance, cropping practices, and biocontrol agents for enhancing disease management, yield efficiency, and biodiversity in organic European vineyards : [strokovni posveti »Lombergarjevi dnevi«: 8. vinogradniški posvet, v organizaciji Kmetijsko gozdarskega zavoda Maribor in Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, Hoče, 2. dec. 2015]. 2015.* [COBISS.SI-ID 4891240]

105. PELENGIČ, Radojko, SCHROERS, Hans-Josef, KNAPIČ, Matej. *Vračanje optimalne funkcionalnosti tal na degradiranih območjih v ekoloških vinogradih = Restoring optimal soil functionality in degraded areas within organic vineyards : [strokovni posveti »Lombergarjevi dnevi«: 8. vinogradniški posvet, v organizaciji Kmetijsko gozdarskega zavoda Maribor in Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, Hoče, 2. dec. 2015]. 2015.* [COBISS.SI-ID 4890984]

106. RADEKA, Sanja, LUKIČ, Igor, BAVČAR, Dejan, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen. *Aromatični profili vina različnih stilov vina malvazija, pridelanega v slovenski in hrvaški Istri : predavanje na simpoziju porjeka Malvazija TourIstra, z znanjem do potrošnika, Portorož, 30. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4700008]

107. STOPAR, Matej. *Kaki : predavanje na Predstavitvi novega sadnega izbora, Ljubljana, 15. jan 2015.* [COBISS.SI-ID 4620904]

108. STOPAR, Matej. *Možnosti za selektivno/individualno pršenje sadnih rastlin : predavanje na izobraževanju za svetovalce, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 9. dec. 2015.* [COBISS.SI-ID 4895336]

109. STOPAR, Matej. *Ocena cvetnega nastavka in redčenje cvetja in plodičev jablan : predavanje na strokovnem srečanju ekoloških pridelovalcev sadja, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, Maribor, 22. apr. 2015.* [COBISS.SI-ID 4727400]

110. STOPAR, Matej (drugo). *Predstavitve aktivnosti delovne skupine za redčenje - EUFRIN : predavanje za strokovno skupino za sadjarstvo pri KGZS, Gačnik, 9. apr. 2015.* [COBISS.SI-ID 4727656]

111. STOPAR, Matej. *Selective thinning of apple : predavanje na EUFRIN Workshop 2015, University of Bonn, INRES, 19.-21-2-2015.* [COBISS.SI-ID 4672616]

112. STOPAR, Matej, MAVEC, Roman. *Ocena cvetnega nastavka in redčenje cvetja in plodičev jablan : predavanje in praktični prikaz na strokovnem srečanju sadjarjev v Poskusnem nasadu Kmetijskega inštituta Slovenije, Brdo pri Lukovici, 23. apr. 2015.* [COBISS.SI-ID 4726632]

113. VANZO, Andreja. *Zaznave barve in okusov v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Studenec, 27. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4841576]

3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natisa

114. ČUŠ, Franc. *Ostanki fitofarmaceutskih sredstev v pridelavi od grozdja do vina : strokovni posveti »Lombergarjevi dnevi«: 8. vinogradniški posvet, v organizaciji Kmetijsko gozdarskega zavoda Maribor in Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, Hoče, 2. dec. 2015.* 2015. [COBISS.SI-ID 4888680]

115. GODEC, Boštjan. *Značilnosti starih in novih odpornih sort jabolk : predavanje na otvoritvi razstave, kmetija Blaževc, Žiri, 22. okt. 2015.* [COBISS.SI-ID 4877160]

Oddelek za varstvo rastlin

Predstojnik

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

Na Oddelku za varstvo rastlin je bilo v letu 2015 zaposlenih skupno 26 sodelavcev in sicer petnajst (15) raziskovalcev, med katerimi je deset (10) doktorjev in trije (3) magistri znanosti, štirje (4) strokovni sodelavci, trije (3) mladi raziskovalci, trije (3) tehnični sodelavci/laboranti in tajnica.

Infrastruktura oddelka: 5 diagnostičnih laboratorijev (nematološki, mikološki, bakteriološki, virološki, entomološki in laboratorij, ki služi ostalim diagnostičnim laboratorijem kot pripravljavnica gojišč), laboratorij za hiperspektralne analize, rastlinjak, priročno skladišče in kabineti.

Delo Oddelka je zasnovano na spremljanju in preučevanju zdravstvenega varstva rastlin, v sklopu katerega preučujemo različne karantenske in gospodarsko pomembne škodljive organizme. V okviru javne službe zdravstvenega varstva rastlin smo sodelovali pri delu opazovalno napovedovalne dejavnosti, v okviru razvojno-raziskovalnega dela pa smo bili vpeti v raziskovalni program Agrobiodiverziteta. Naši raziskovalci sodelujejo pri številnih temeljnih, aplikativnih in ciljnih raziskovalnih projektih.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČJA DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Temeljni projekti

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

Nosilec: dr. Hans-Josef Schroers

Odziv rastlinskih korenin in mikoriznih gliv na talno hipoksijo (J4-5526)

Nosilec projekta: dr. Irena Maček (BF, UL)

Odgovorni raziskovalec na KIS: dr. Hans-Josef Schroers

Aplikativni projekti

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

Nosilec: prof. dr. Maja Ravnikar (NIB)

Odgovorna nosilka na OVR: dr. Irena Mavrič Pleško

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

Nosilka: prof. dr. Gunde Cimerman (BF, UL)

Sodelavec oddelka: dr. Hans-Josef Schroers

Ciljni raziskovalni projekti

Vzpostavitev sistema vzdrževalne selekcije in pridelave semenskega materiala sort kmetijskih rastlin za sonaravne oblike kmetovanja (V4-1413)

Nosilec: dr. Ludvig Rozman (BF, UL)

Odgovorna raziskovalka na KIS: doc. dr. Mojca Viršček Marn

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: Meta Urbančič Zemljič, Igor Zidarič, dr. Jaka Razinger, Metka Žerjav, Matej Knapič

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

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

Koordinator projekta na KIS: dr. Hans-Josef Schroers

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

FP7-REGPOT-2012-2013-1

Koordinator projekta: dr. Gregor Urek

Vodja projekta: dr. Saša Širca

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

Koordinator projekta: Loes de Nijs, PPS Wageningen, Nizozemska

Odgovorni raziskovalec na KIS: dr. Saša Širca

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

Šifra projekta: COST FA1208

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

Odgovorni raziskovalec na KIS: dr. Saša Širca

COST: Application of next generation sequencing for the study and diagnosis of plant viral diseases in agriculture (Aplikacija sekvenciranja naslednje generacije za raziskave in diagnostiko rastlinskih virusov v kmetijstvu)

Šifra projekta: COST FA1407

Nosilec: Dr. Sebastien Massart, Belgija

Odgovorna raziskovalka na KIS: dr. Irena Mavrič Pleško

Znanstvenoraziskovalno sodelovanje med Republiko Sloveniji in Republiko Turčijo v letih 2014-2016: Navzočnost in variabilnost virusov, ki okužujejo gojene in divje vrste *Rubus* in *Vaccinium* spp. v Turčiji in Sloveniji

Šifra projekta: BI-TR/14-16-006

Nosilka slovenskega dela projekta: doc. dr. Mojca Viršček Marn

Znanstvenoraziskovalno sodelovanje med Republiko Sloveniji in Republiko Turčijo v letih 2014-2016: Molekularna in morfološka karakterizacija populacij *Meloidogyne ethiopica* iz Turčije in Slovenije

Šifra projekta: BI-TR/15-17-008

Nosilec slovenskega dela projekta: dr. Saša Širca

STROKOVNO DELO NA PODROČJU ZDRAVSTVENEGA VARSTVA RASTLIN

V okviru programa strokovnih nalog s področja zdravstvenega varstva rastlin smo v letu 2015 koordinirali in izvajali programe posebnih nadzorov in spremljanj določenih škodljivih organizmov, izvajali laboratorijske preiskave v okviru programov posebnih nadzorov škodljivih organizmov, laboratorijske preiskave inšpekcijskih vzorcev, skrbeli za referenčne zbirke škodljivih organizmov, sodelovali na mednarodni ravni in nudili strokovno podporo UVHVVR s področja dela.

Naloge zdravstvenega varstva rastlin po javnem pooblastilu

Priprava in izvajanje programov posebnih nadzorov karantenskih škodljivih organizmov, naloge laboratorijskih preiskav, strokovna podpora UVHVVR.

Javna služba zdravstvenega varstva rastlin

Opazovanje in napovedovanje škodljivih organizmov, prognostična oprema.

OPIS NALOG IN RAZISKAV

KONČAN PROJEKT

EUPHRESCO projekt: Populacijska dinamika vrst *Meloidogyne* spp. – Melopop
V okviru raziskovalnega projekta MELOPOP smo ugotovili vrstni sestav ter geografsko razširjenost posameznih vrst rodu *Meloidogyne* v Sloveniji. Skupno smo analizirali 220 vzorcev rastlinskih korenin oz. zemlje. Iz krompirišč je bilo pobranih 110 vzorcev zemlje, medtem ko so bili ostali vzorci pobrani na površinah, kjer je potekala pridelava zelenjadnic na prostem in v zaščitениh prostorih. V 35 vzorcih smo potrdili ogorčice rodu *Meloidogyne*. V 27 vzorcih smo določili ogorčice vrste *M. hapla*, v 8 vzorcih pa ogorčice vrste *M. incognita*. V okviru raziskave prisotnost karantenskih ogorčic vrste *M. chitwoodi* ter *M. fallax* pri nas nismo zaznali. V nadaljevanju smo z uporabo bio-testov ovrednotili 20 akcesij solate (*L. sativa*) ter divjih sorodniških solate (*L. saligna*) glede občutljivosti na vrsto *M. incognita*. 5 akcesije solate vrste *L. sativa* ter vse testirane akcesije solate vrste *L. saligna* so bile občutljive na preučevano ogorčico. Tolerantnost na *M. incognita* se je pokazala pri treh akcesijah: LAC 140, LAC 78 ter LAC 60, kjer smo dobili nizek reprodukcijski potencial ($R_f=2-3$). Ogorčicam *M. incognita* smo preučili dolžino razvojnega kroga pri različnih temperaturah. Ugotovili smo, da ogorčice potrebujejo 71 dni pri 18,3°C, 56 dni pri 22,7°C ter 40 dni pri 26,3°C, da zaključijo en razvojni krog. Vrsti *M. incognita* smo določili temperaturni prag pri 13°C. Podatke pridobljene iz omenjenih raziskav smo uporabili za izdelavo razvojnega modela za vrsto *M. incognita* z uporabo Michaelis-Menten regresijskega modela. S pomočjo modela razvoja ogorčic v odvisnosti od temperature v tleh je mogoče napovedati čas, ki ga ta škodljivec potrebuje za razvoj ene generacije.

VSEBINSKI POVZETKI RAZISKOVALNEGA IN STROKOVNEGA DELA

MIKOLOGIJA

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

Raziskovalno in strokovno delo s področja mikologije je v letu 2015 obsegalo identifikacijo za rastline patogenih gliv, vključno z vpeljavo diagnostičnih metod, karakterizacijo njihovih populacij in proučevanjem epidemiologije bolezni, ki jih povzročajo. Pri tem so bile zajete tako gospodarsko pomembne kot karantenske glive.

Preiskava za fitoftorno sušico vejic (*Phytophthora ramorum*)

Pregledi za fitoftorno sušico vejic v Sloveniji potekajo od leta 2003 dalje, ko je bila vrsta *P. ramorum* v Sloveniji tudi prvič odkrita na okrasnih rastlinah. V letu 2015 smo na Kmetijskem inštitutu v skladu s programom koordinirali delo v okviru preiskave, opravljali preglede gostiteljskih rastlin predvsem v

parkih, na javnih površinah ter v zasebnih vrtovih ter analizirali 50 vzorcev rastlin. V tem letu ni bilo nobene najdbe okuženih rastlin. Vzorce rastlin smo pregledovali tudi za navzočnost vrste *Phytophthora kernoviae*, ki v Sloveniji doslej še ni bila ugotovljena in je tudi v tem letu nismo zaznali.

Preiskava glive *Marssonina coronaria*

V okviru preiskave smo odvzeli smo 76 vzorcev jablanovih listov z znamenji listnih pegavosti in nekroz ter pri 49 vzorcih potrdili okužbo z glivo *Marssonina coronaria*, povzročiteljico črne listne pegavosti, pri preostalih pa okužbe z glivami iz rodov *Alternaria* in *Colletotrichum*. Večina pozitivnih vzorcev je bila najdena v ekoloških sadovnjakih, travniških nasadih in na vrtovih. Na teh najdiščih je gliva *M. coronaria* izrazito prevladovala nad drugimi povzročiteljicami listnih pegavosti in nekroz. V ekoloških sadovnjakih se gliva *M. coronaria* ni pojavila v tolikšnem obsegu kot v lanskem letu in je bila ob redni uporabi dovoljenih sredstev za varstvo rastlin obvladljiva, z izjemo sadovnjakov na zelo vlažnih legah. V integriranih nasadih je bila *M. coronaria* ponekod sicer navzoča, vendar ni povzročila opazne škode. Nasprotno pa je bila v travniških, pretežno neškropljenih nasadih, zelo pogosta in z izjemo enega, navzoča v vseh pregledanih sadovnjakih. Obseg bolezni je bil zelo velik, bolezenska znamenja so se pojavila že v začetku julija, v prvi dekadi avgusta pa je bilo listje že povsem porumenelo in je začelo odpadati. Opazne so bile tudi razlike v občutljivosti sort: med najbolj občutljivimi so bile sorte 'Zlati delišes', 'Jonagold', 'Lonjon', 'Jonafree', 'Ariwa', 'Luna' in 'Topaz'.

Preiskava glive *Geosmithia morbida*

Preiskava glive *G. morbida* in njenega vektorja, zalubnika *P. juglandis*, je bila letos pri nas izvedena prvič. V sodelovanju s pregledniki iz KGZS Novo mesto, Maribor in Nova Gorica ter Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije smo pregledali izbrane proizvodne in urbane nasade navadnega oreha na celotnem ozemlju Slovenije. Posebno pozornost smo posvetili lokacijam v bližini meje z Italijo kjer zaradi bolezni tisočeri rakov propadajo nasadi črnega oreha, bolezen pa se širi tudi na domači oreh. Pri pregledih nasadov domačega oreha na našem pridelovalnem območju nismo našli tipičnih znamenj bolezni – številnih temnih in vlažnih nekroz oz. razjed v lubju poganjkov in vej ter vhodnih in izletnih odprtih zalubnikov v okolici nekroz. Vseeno smo z dreves z bolezenskimi znamenji kot so suhi poganjki in porumeneli listi odvzeli 10 vzorcev vendar pri laboratorijskem pregledu pri nobenem vzorcu nismo ugotovili ne napada zalubnikov ne okužbe z glivo *G. morbida*. Ker žarišč bolezni v nasadih črnega in navadnega oreha v severni Italiji še niso izkoreninili, je nevarnost, da bi se bolezen razširila tudi k nam precejšnja, zato je potreben stalen nadzor tudi v prihodnje.

Spremljanje razširjenost trdih sneti (*Tilletia sp.*) na pšenici v Sloveniji

Po več desetletjih, ko so bili pojavi sneti zelo redki, je po letu 2010 število primerov okužbe pšenice s snetjo začelo naraščati in bilo zaskrbljujoče veliko

v letih 2012 in 2013, predvsem v severovzhodnem delu Slovenije. Nadaljevali smo s spremljanjem razširjenosti trdih sneti (*Tilletia spp.*) na pšenici v Sloveniji, ki smo ga začeli v letu 2014. V letu 2015 smo se osredotočili na pregled zrnja pšenice v integrirani pridelavi v Pomurju in na zrnje pire, pšenice in njej sorodnih vrst iz ekološke pridelave. Vzorce smo analizirali s filtracijsko metodo in določili število spor sneti na zrno. V integrirani pridelavi v Pomurju je bilo v tem letu 32 % vzorcev s sporami sneti (v letu 2014 je bilo v Sloveniji takšnih 59 % vzorcev) vendar so imeli vsi vzorci s sporami nizko stopnjo kontaminacije. V ekološki pridelavi je bilo vzorcev s sporami sneti 85 % in med njimi so bili tudi takšni z velikim številom spor. Glede na stopnjo kontaminacije zrnja in pogosto uporabo doma pridelanega semena, je zelo verjetno, da bodo v letih ugodnih za okužbo s snetmi te povzročale škodo ekološkim pridelovalcem žit. Pripravili smo priporočila za zatiranje pšeničnih sneti v ekološki pridelavi.

Priprava priporočil za obvladovanje glivičnih bolezni na listih jablan

V okviru naloge smo proučevali epidemiologijo pegavosti in nekroz na listih jablane, ki jih povzročajo glive *Marssonina coronaria* ter vrste iz rodov *Alternaria* in *Colletotrichum*. Na podlagi pridobljenih spoznanj smo pripravili osnutek ukrepov za obvladovanje bolezni v naših pridelovalnih razmerah. Pri varstvenih ukrepih moramo upoštevati ključne dejavnike epidemiologije (viri okužbe in čas sproščanja trosov) ter vključiti preventivne in higienske ukrepe (pospeševanje razgradnje odpadlega listja, vzdrževanje zračnosti krošnje, uravnoteženo gnojenje) in pravočasno uporabo kemičnih sredstev za varstvo rastlin, ki naj se začne v času prvih okužb ob koncu cvetenja.

Glivične bolezni na manj razširjenih poljščinah

V letu 2015 smo opazovali bolezni v posevkih konoplje, lanu in prosa ter soje z namenom ugotavljanja, katere glivične bolezni se pojavljajo. Zaradi majhne pridelave teh poljščin v preteklosti, imamo le malo podatkov o boleznih, ki bi jih v Sloveniji lahko ogrožale. Pričakujemo, da se bodo pri širjenju površin s temi poljščinami, začele pojavljati težave z varstvom posevkov. Med manj razširjenimi poljščinami najbolj naraščajo površine posejane s sojo in konopljo in prav pri teh dveh poljščinah smo ugotovili fitopatogene glive, ki bi v primeru širjenja lahko povzročile večjo gospodarsko škodo. Gre za glivo *Macrophomina phaseolina* na soji in konoplji ter za glive iz kompleksa *Phomopsis/Diaportha* na soji. *Macrophomina phaseolina* je gliva z zelo širokim krogom gostiteljev iz številnih botaničnih družin. Razširjena je predvsem v tropskem in subtropskem podnebjem, saj povzroča bolezenska znamenja na rastlinah pri temperaturah nad 27 °C. Ni znano, da bi se v Sloveniji pojavljala pred letom 2014, ko smo jo prvič identificirali na rastlinah soje v Posavju. V letu 2015 se je v Posavju ponovno pojavila na soji, v Beli krajini pa smo našli okužene rastline konoplje. Povzroča ožige stebel, propadanje sejancev, padavico, trohnenje stebel in korenin. Na obolelih rastlinskih delih nastajajo mikrosklerociji, ki lahko za daljše obdobje kontaminirajo zemljišče in ogrozijo naslednje posevke v kolobarju. Med pri nas gojenimi kmetijskimi rastlinami so pomembni gostitelji koruza, sončnica, fižol, soja, oljna ogrščica, pa tudi številne vrtnine. Pri lanu smo od bolezni, ki lahko vplivajo na gospodarnost pridelave ugotovili listne pegavosti iz rodu *Alternaria*,

ameriško laneno kugo (*Mycosphaerella linicola*/ *Septoria linicola*) in uvelost lanu (*Fusarium oxysporum*). Na konoplji se je poleg listnih pegavosti različnih glivičnih povzročiteljev pojavljala tudi konopljna plesen (*Pseudoperonospora cannabina*).

BAKTERIOLOGIJA

Sodelavci: Igor Zidarič, dr. Janja Lamovšek, dr. Barbara Gerič Stare, Vojko Škerlavaj

Hrušev ožig

V letu 2015 je bilo v letnem programu posebnega nadzora nad hruševim ožigom (*Erwinia amylovora* (Burr.) Winslow *et. al.*) predvideno 430 točk pregleda, a pregledali smo 387 točk oziroma lokacij in opravili 1061 pregledov. Posamezne točke lokacij smo razdelili po pokrajinah: Osrednjeslovenska 110 točk, Gorenjska 23 točk, Notranjska 17 točk, Primorska 5 točk, Dolenjska 45 točk, Štajerska 102 točki, Koroška 27 točk in Prekmurje 58 točk. Po programu smo odvzeli tudi 2 vzorca, ki sta bila negativna na prisotnost povzročiteljice hruševega ožiga. Od skupno 1061 pregledov smo opravili 930 pregledov na vrtovih, 17 na javnih površinah, 34 v matičnih nasadih, 10 na intenzivnih in 69 na ekstenzivnih sadovnjakih ter 1 v vinogradu. Glavnino pregledov smo opravili v poletnem času. V letu 2015 nismo našli nobenega novega žarišča, prav tako na ustaljenih območjih nismo našli širjenja bolezenskih znamenj. V prihodnjem letu bodo glavni predmet programa preiskav neokužena in nevtralna območja, ki so del nadzorovanega območja, kjer hrušev ožig ni ustaljen oz. je odsoten (območja Dobrova – Polhov Gradec, Sorško polje, Savinjska dolina in Selo). Kot ustaljeno, bomo posebno pozornost namenili pregledovanju zdravja dreves v intenzivnih nasadih, starih ekstenzivnih in travniških nasadih, ki lahko predstavljajo rezervoar za bakterije in s tem potencial za širjenje okužb. Ker sta bili leta 2014 iz neokuženega območja izločeni občini Lendava in Renče-Vogrsko, bomo morali v prihodnjih letih nameniti več pozornosti razmejitvenim območjem.

Krompirjeva rjava in obročkasta gniloba

Sistematično ugotavljanje navzočnosti krompirjeve rjave in obročkaste gnilobe *Ralstonia solanacearum* in *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* je v letu 2015 potekalo v skladu z letnim programom. V posebni nadzor nad krompirjevo rjavo (*R. solanacearum*) in obročkasto (*C. michiganensis* ssp. *sepedonicus*) gnilobo je bil vključen Kmetijski inštitut Slovenije kot koordinator programa in izvajalec nadzora. Program je bil razdeljen na preglede zgodnjega in poznega jedilnega krompirja, semenskega krompirja, vode in na preglede ostalih gostiteljskih rastlin (grenkoslad, pelargonije, paradižnik). Vzorčenja smo opravili v skladiščih jedilnega in semenskega krompirja ter na samem mestu pridelave. V okviru posebnega nadzora je bilo opravljenih 116 pregledov in vzorčenj, ki so bila opravljena v mesecu juliju, septembru in oktobru. Poleg jedilnega krompirja smo v letu 2015 odvzeli 6 vzorcev rastočih rastlin s sumljivimi bolezenskimi znamenji. V okviru

posebnega nadzora nad rjavo krompirjevo gnilobo (*R. solanacearum*) je bilo odvzetih tudi 15 vzorcev vode iz manjših vodotokov in jarkov za odvodnjavanje oz. melioracijskih jarkov. V letu 2015 ni bil odvzet noben vzorec preiskovanih gostiteljskih rastlin za bakterijo *R. solanacearum*. Pregledi in vzorčenja vode in krompirja so bili opravljeni na celotnem ozemlju Republike Slovenije, kjer se prideluje krompir. Največ vzorcev smo odvzeli v Gorenjski regiji, povečali pa smo preglede v Prekmurju. Podobno kot v letu 2014 smo preglede opravili na razmejenem območju Kalce – Naklo in Trgovišče v občini Ormož. Na podlagi laboratorijskih analiz, ki jih je izvedel NIB, so bili vsi odvzeti vzorci negativni na prisotnost karantenskih bakterij *R. solanacearum* in *C. michiganensis* ssp. *sepedonicus*. Z nadzorom bomo nadaljevali tudi v prihodnjem letu, da zagotovimo hitro ukrepanje v primeru najdbe.

VIROLOGIJA

Sodelavke: dr. Mojca Viršček Marn, dr. Irena Mavrič Pleško, Barbara Grubar, Tanja Kokalj

V letu 2015 smo zbrali 42 vzorcev pšenice in 16 vzorcev ječmena ter 2 vzorca trav iz rodu *Bromus*, ki sta bila vzorčena v bližini okužene pšenice. Ječmen smo vzorčili na 12 lokacija in pšenico na 20. V nobenem vzorcu nismo potrdili navzočnosti virusa pritlikavosti pšenice (*Wheat dwarf virus*, WDV), potrdili pa smo okužbe z virusi rumene pritlikavosti žit (yellow dwarf viruses oz. YDVs) in sicer na 12 od 21 vzorčenih njiv pšenice in na 9 od 11 vzorčenih njiv ječmena. Okužbo z virusom iz skupine YDVs smo potrdili tudi v obeh vzorcih *Bromus* spp. Naši rezultati potrjujejo ugotovitve iz leta 2014, da so v Sloveniji razširjeni virusi iz skupine virusov rumene pritlikavosti žit. Delež okuženih lokacij ječmena je bil v letu 2015 81,8 %, torej bistveno višji kot v letu 2014, ko je bilo okuženih 27,3 % lokacij. Pri pšenici je bil delež okuženih lokacij v letu 2014 80 %, torej nekoliko višji kot v letu 2015 (57,1 %). Po podatkih Kusa in sodelavcev je bil v letih 1996 in 1997 pojav rumenenja ječmena množičen, a je bil leta 1996 virus določen le v 14,4 % analiziranih vzorcev z znaki rumenenja. Na osnovi teh podatkov lahko sklepamo, da se obseg okužb z virusi iz skupine virusov rumene pritlikavosti žit povečuje. Do sedaj v Sloveniji še nismo potrdili okužbe z WDV. Glede na to, da je je razširjen in povzroča težave v sosednjih državah in da je v Sloveniji navzoč prenašalec, pa lahko pričakujemo, da se bo ta virus razširil tudi k nam.

V letu 2015 smo odvzeli skupno 46 vzorcev jablan in 4 vzorce hrušk. Vse vzorce smo testirali na navzočnost ApMV (*Apple mosaic virus*), ACLSV (*Apple chlorotic leafspot virus*), ASGV (*Apple stem grooving virus*) in ASPV (*Apple stem pitting virus*). Okužbo z ApMV smo potrdili samo na eni lokaciji pri obeh vzorčenih drevesih sorte Granny Smith. Ta drevesa so bila okužena tudi z ACLSV, ASGV in ASPV, torej hkrati s 4 virusi. Potrdili smo tudi več okužb s tremi ali dvema virusoma, nekaj dreves pa je bilo okuženih samo z ACLSV. Naredili smo primerjavo okuženost jablan in hrušk različnega izvora. Največ okužb smo ugotovili na starejših drevesih, ki so bila vzgojena iz nepreverjenega

materiala, vendar smo okužbe potrdili tudi na 2 sortah, katerih sadike so bile vzgojene kot certificirane, in celo na sorti, ki naj bi bila glede na deklaracijo brezvirusna.

V okviru nadzora PSTVd (*Potato spindle tuber viroid*) smo pregledali tri lokacije (2 njivi semenskega krompirja in semenski krompir v postkontroli) in odvzeli 10 vzorcev v okviru postkontrole. V nobenem vzorcu nismo potrdili navzočnosti PSTVd, kar je bilo pričakovano, saj je tveganje pojava tega škodljivega organizma v pridelavi semenskega krompirja majhno.

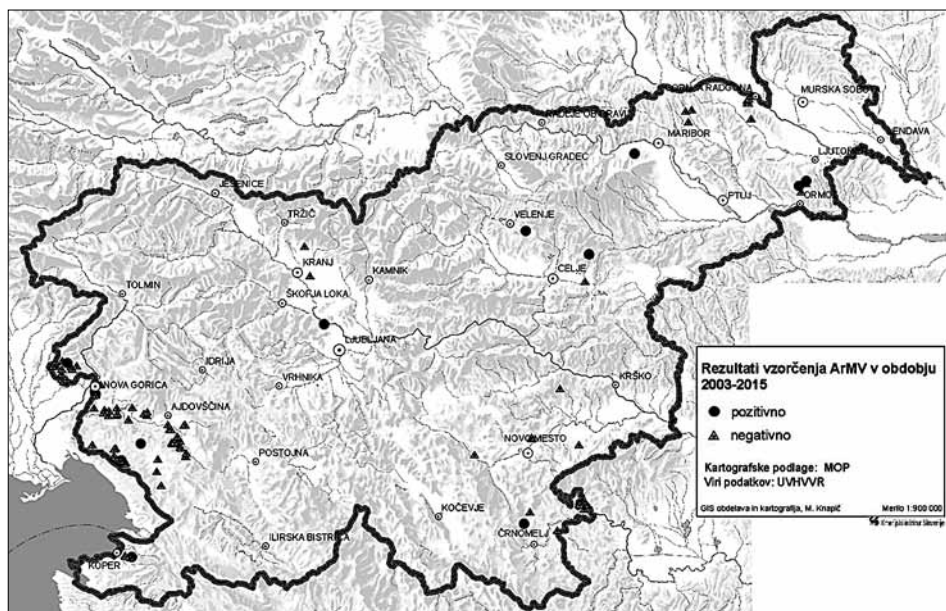
Bili smo tudi nosilci nadzora '*Candidatus Phytoplasma solani*', ki povzroča rdečenje koruze. Sodelavci OVR smo pregledali 41 lokacij v okolici Ljubljane in na Gorenjskem ter odvzeli 8 vzorcev koruze iz 7 lokacij. Na območju Ljubljane smo opazili nekaj rastlin s sumljivimi znamenji (rdečenje listne žile in listov) na robovih njiv ob poteh. Pri vseh teh rastlinah je bil odstranjen vsaj en storž, kar bi lahko sprožilo tvorbo rdeče barve. Dodatni vzorec so predstavljale rastline navadne kostrebe (*Echinochloa crus-galli*), ki so imele rdeče liste in stebila in so bile vzorčene ob njivi koruze v bližini rastline s sumljivimi znamenji. V nobenem vzorcu nismo potrdili navzočnosti '*Candidatus Phytoplasma solani*'. Ugotavljamo, da se okužba se '*Candidatus Phytoplasma solani*' na koruzi še ni razširila na območje Slovenije.

Rezultati večletnega ugotavljanja prisotnosti nepovirusov v Sloveniji

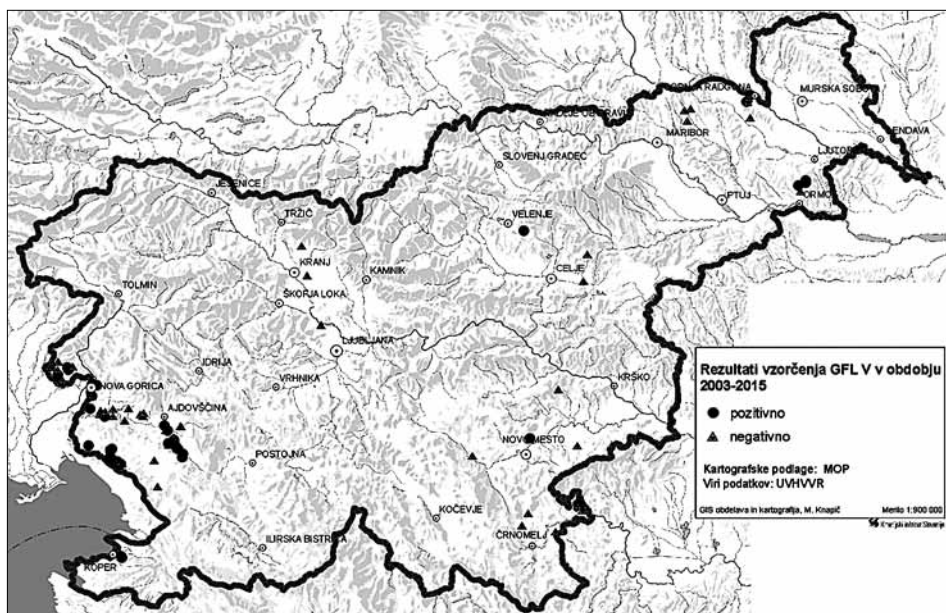
Leta 2002 smo v Sloveniji v okviru sistematčne raziskave pričeli z ugotavljanjem prisotnosti ToRSV. Od leta 2004 dalje pa smo poleg ToRSV ugotavljali tudi okužbe sadnega drevja, vinske trte in jagodičevja z drugimi nepovirusi (ArMV, GFLV, CLRV, RpRSV, SLRSV, TBRV, TRSV) in RBDV. Tako smo v 14 letih na ToRSV testirali skupno 1852 vzorcev vinske trte in 196 vzorcev sadnega drevja in jagodičevja, na ostale nepoviruse in RBDV pa 1808 vzorcev vinske trte in 102 vzorca sadnega drevja in jagodičevja. 44 vzorcev vinske trte, ki so bili testirani samo na ToRSV, je bilo nabranih na Primorskem, od ostalih 1808 vzorcev vinske trte je bilo 676 vzorcev (37,4%) nabranih v Podravju na 18 lokacijah, 204 vzorci (11,3%) v Posavju na 19 lokacijah in 928 (51,3%) vzorcev na Primorskem na 75 lokacijah.

V testiranih vzorcih sadnega drevja in jagodičevja smo v osmih vzorcih dokazali okužbo z RBDV, v vzorcih vinske trte pa smo potrdili okužbe z ArMV, GFLV in RBDV.

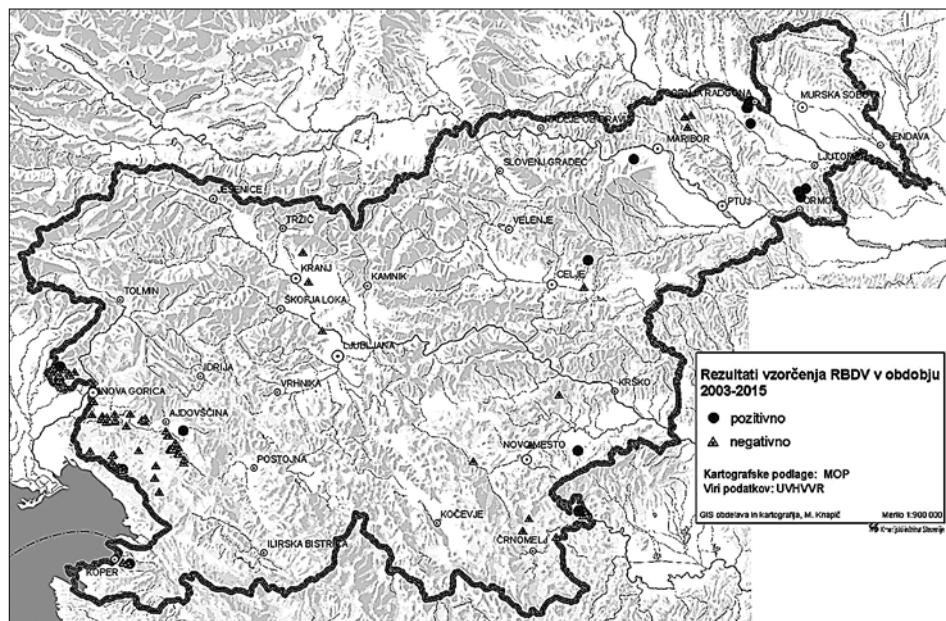
Okužbo z ArMV smo potrdili v 27 vzorcih, ki so bili pobrani na različnih lokacijah v vseh treh slovenskih vinorodnih deželah. Čeprav je delež odkritih okužb nizek (1,5% testiranih vzorcev), pa ni zanemarljiv, sploh če vemo, da je v Sloveniji prisoten tudi prenašalec tega virusa, *Xiphinema diversicaudatum*. Okužbo z GFLV smo potrdili v 227 vzorcih oziroma v 12,6% testiranih vzorcev. Večina okuženih vzorcev je bila s Primorske, 29 okuženih vzorcev pa iz drugih dveh vinorodnih dežel. Večji delež okužb na Primorskem je verjetno posledica razširjenosti prenašalca, ogorčice vrste *Xiphinema index* predvsem na Primorskem. Okužbo z RBDV smo dokazali v 353 vzorcih oziroma v 19,5% analiziranih vzorcev, od tega le v 36 vzorcih (3,9%) s Primorske, 35 vzorcih (17,2%) iz Posavja in v 278 vzorcih (41,3%) iz Podravja. Virus se pri malinah in robidah, ki so njegovi



Lokacije vzorčenja in rezultati testiranja vinske trte na okužbo z ArMV v obdobju 2002-2015



Lokacije vzorčenja in rezultati testiranja vinske trte na okužbo z GFLV v obdobju 2002-2015



Lokacije vzorčenja in rezultati testiranja vinske trte na okužbo z RBDV v obdobju 2002-2015

primarni gostitelji, širi predvsem s cvetnim prahom in semenom. Pri vinski trti prenosa s semenom nismo dokazali, ali pa je ta način prenosa zanemarljiv. Virus smo uspeli detektirati v ogorčicah vrste *Longidorus juvenilis*, ki bi lahko bil možni prenašalec RBDV. Prisotnost virusa v potencialnem prenašalcu namreč še ni dokaz, da je ta vrsta tudi prenašalec. Za potrditev statusa prenašalca bi bili potrebni poskusi prenosa virusa v nadzorovanih pogojih.

NEMATOLOGIJA

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

V sklopu preiskave krompirjevih ogorčic smo skupno vzorčili in analizirali 110 vzorcev zemlje na ogorčice vrste *G. rostochiensis* ter 110 vzorcev zemlje ogorčice vrste *G. pallida*. Poleg tega smo opravili še analize 76-ih vzorcev na vrsto *G. pallida* in *G. rostochiensis*. Vsi vzorci so bili pobrani iz njivskih površin. Iz analiziranih vzorcev smo izločili 456 cist rodu *Heterodera* sp., 1 cisto rodu *Punctodera* sp. ter 149 nevitalnih cist krompirjevih ogorčic *G. rostochiensis*. Mrežno oz. bolj intenzivno smo pobirali vzorce na območju Ivančne Gorice v krompiriščih v širši okolici lokacije, ki je okužena z vrsto bele krompirjeve ogorčice *G. pallida*.

V sklopu preiskave v letu 2015 nismo ugotovili novih lokacij za vrsto *G. pallida*. Za namene detekcije vrste *G. rostochiensis* smo mrežno oz. bolj intenzivno (4 sestavljeni vzorci / ha) pobirali vzorce na razmejenih območjih Čepovan, Strahinj in Voklo. Vsi analizirani vzorci iz teh lokacij so bili negativni na krompirjeve

ogorčice, v vzorcih smo našli samo nevitadne ciste. Vsi analizirani vzorci v letu 2015 so bili negativni na krompirjeve ogorčice.

V sklopu preiskave borove ogorčice *B. xylophilus* je bilo na lokacijah z večjim tveganjem je bilo opravljenih 66 vizualnih pregledov in odvzetih skupno 32 vzorcev lesa gostiteljskih rastlin. Poleg lokacij z večjim tveganjem za vnos borove ogorčice smo opravili tudi 94 vizualni pregledov na 85 točkah v sestojih iglavcev in odvzeli 33 vzorcev. Skupno je bilo pregledane 271,6 ha površine. Bolezenskih znamenja rjavenje in sušenje borovih dreves smo zaznali na lokaciji Belca na površino približno 1ha. Na lokaciji so bila opažena tudi znamenja napada žuželk rodu *Monochamus* ter borovega lubadarja. Bolezenskih znamenj, ki nakazovala na navzočnost borove ogorčice na drugih lokacijah nismo zaznali. Skupno smo vzorčili in analizirali 65 vzorcev lesa iz propadajočih dreves iglavcev (večinoma *P. nigra* in *P. silvestris*). Na ogorčice rodu *Bursaphelenchus* smo naleteli v dveh vzorcih, ki smo jih pobrali na lokaciji Bizovik. Vzorci so bili negativni na borovo ogorčico. Vzorec izločenih ogorčic smo nato analiziral z morfometrijsko metodo ter dokazali prisotnost vrste *B. pinasteri*. Na ogorčice vrste *B. pinasteri* smo naleteli že v letu 2012. Vsi vzorci, ki smo jih analizirali v sklopu preiskave borove ogorčice v 2015, vključno z vzorci iz lokacije Belca, so bili negativni na borovo ogorčico *B. xylophilus*. V letu 2015 smo v sklopu UVHVVR inšpekcijskega nadzora v Sloveniji prvič borovo ogorčico prestregli pri uvozu, v enem vzorcu lesenega pakirnega materiala, ki je izviral iz Kitajske. V sklopu preiskave cistotvornih ogorčic vrste *Heterodera zeae* smo v notranjosti države skupno vzorčili in analizirali 80 vzorcev zemlje, od tega je bilo 44 vzorcev zemlje pobranih na njivskih površinah zasejanih s koruzo, 20 vzorcev na njivskih površinah zasejanih s pšenico ter 16 vzorcev na površinah, ki so v kolobarju z žiti. Poleg rednega odvzema talnih vzorcev je bilo med vegetacijsko dobo opravljenih 27 vizualnih pregledov zdravstvenega stanja rastlin. V sklopu preiskav v letu 2015 nismo ugotovili cistotvornih ogorčic vrste *H. zeae*. Skupno smo analizirali 80 vzorcev zemlje, iz vzorcev smo izločili 22 nevitálnih cist rodu *Heterodera* ter 9 nevitálnih cist rodu *Globodera*.

V sklopu preiskave ogorčic koreninskih šišek *Meloidogyne ethiopica* smo skupno analizirali 80 vzorcev, ki smo jih pobrali na 43 ha obdelovalnih njivskih površinah po Sloveniji. Na njivskih površinah z gostiteljskimi rastlinami (39,3 ha) smo pobrali 64 vzorcev, medtem ko je bilo 16 vzorcev pobranih v trajnih nasadih kivija (3,7 ha). Poleg rednega odvzema talnih vzorcev je bilo med vegetacijsko dobo opravljenih 40 vizualnih pregledov zdravstvenega stanja zelenjadnic. V zaprtih prostorih je bilo odvzetih cca. 60% vzorcev. Od 80 pobranih vzorcev smo v enem vzorcu potrdili vrsto *M. ethiopica*. V 31 vzorcih smo potrdili vrsto *M. hapla*, v treh vzorcih pa vrsto *M. incognita*. V sklopu preiskave v letu 2015 smo našli ogorčice vrste *M. ethiopica* na obdelovalnih površinah, v kraju Šmartno ob Savi. Razširjene so bile v dveh zavarovanem prostorih, cca. 1000 m². V prihodnje bo potrebno temu območju posvečati večjo pozornost.

V okviru spremljanja navzočnosti ogorčic družine Longidoridae smo opravili vzorčenja in analize zemlje na prisotnost virusonosnih vrst ogorčic, ki so na karantenski listi: *Xiphinema americanum* sensu stricto, *Xiphinema bricolense*,



Napadene rastline paradižnika z ogorčicami vrste *M. ethiopica* v kraju Šmartno ob Savi

Xiphinema californicum) na A2 pa *Xiphinema rivesi*.

Opravili smo terenske preglede zdravstvenega stanja in vzorčenje zemlje obdelovalnih tal. Osredotočili smo se na Primorsko (različne pridelovalne površine v Vipavski dolini) in Dolenjsko (vinogradi v okolici Trebnjega ter njivske površine v okolici Krškega). Vzorčili smo zemljo na globino 10-30 cm v območju gostiteljskih korenin. Opravili smo ekstrakcijo vzorcev zemlje na prisotnost migratornih vrst ogorčic in jih analizirali s pomočjo mikroskopa.

Skupno smo pobrali in analizirali 41 vzorcev zemlje. Podatki o vzorcih so vpisani v UVHVVR-APL. Vsi analizirani vzorci v letu 2015 so bili negativni na virusonosne ogorčice družine Longidoridae. Opravili smo tudi celovit pregled vseh dosedanjih vzorčenj in najdb za navedene ogorčice po različnih območjih Slovenije in po različnih kulturah.

Identifikacija vrst ogorčic

V nematološkem laboratoriju smo v okviru neformalnega sodelovanja s kolegico dr. Jasmino Bačić iz Srbije z morfometrijskim, biokemijskim in molekularnim pristopom potrdili ogorčice vrste *Meloidogyne incognita* v Srbiji. Izkazalo se je, da lahko tudi ta vrsta povzroča veliko škodo na krompirju ter simptome na gomoljih, ki so zelo podobni kot pri okužbi z karantenskimi ogorčicami vrst *M. chitwoodi* in *M. fallax* (Bačić et al., 2016, First report of a highly damaged potato crop from Serbia caused by *Meloidogyne incognita*. Plant disease).

Da bi osvetlili relacijo med sestrskima vrstama ogorčic koreninskih šišč (RKN)

Meloidogyne ethiopica in *M. luci*, smo v nematološkem laboratoriju določili zaporedja štirih molekulskih označevalcev pri vrsti *M. luci* in jih s filogenetskim pristopom primerjali z zaporedji pri različnih populacijah vrste *M. ethiopica* in drugimi vrstami iz skupine tropskih RKN. Zaradi hibridnega nastanka partenogenetskih vrst v skupini tropskih RKN so se trije molekulski označevalci v predelu rDNA zaradi velike znotrajvrstne raznolikosti izkazali kot neprimerni za razjasnitev sorodstvenih odnosov. Da bi potrdili sorodstvene odnose na osnovi mtDNA molekulskega označevalca pa smo pomnožili še dodaten predel DNA, ki zajema gensko družino za *map-1*. Struktura teh genov za ekspanzinom podobne proteine, ki prisotna samo v skupini tropskih RKN, se je namreč izkazala kot modularna pri različnih vrstah. Večina molekularnih metod za identifikacijo vrst pri nematodah sloni za predelih rDNA, ki so specifični za različne taksoni. Ker pa je rDNA regija pri tropskih RKN bolj raznolika znotraj posamezne vrste kot med vrstami, identifikacija s takšno metodo ni mogoča. V nematološkem laboratoriju razvijamo molekularne metode za identifikacijo vrste *M. ethiopica* na osnovi mtDNA.

Gliste, paraziti pikapolonice

V okviru neformalnega sodelovanja s skupino z Danske (Aarhus University, Department of Agroecology) smo se v nematološkem laboratoriju lotili morfološke in molekularne identifikacije glist, ki parazitirajo različne vrste pikapolonice. Nedavno opisana vrsta *Parasitylenchus bifurcatus* je glista, za katero je znano, da parazitira pikapolonice vrste *Harmonia axyridis*, harlekinske polonice. Harlekinske polonice so v Evropi invazivna vrsta; izvirajo iz Azije, v Evropo pa so jih načrtno prinesli za biološko kontrolo uši v rastlinjakih. Preverili smo ali *P. bifurcatus* lahko parazitira tudi druge (avtohtone) vrste pikapolonic. Izsledki raziskav bodo odgovor na vprašanje, ali bi gliste vrste *P. bifurcatus* morda lahko uporabili za zaježitev širjenja harlekinske polonice.

ENTOMOLOGIJA

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

Preiskava kitajskega kozlička (*Anoplophora chinensis*)

V okviru posebnega nadzora spremljanja azijskega kozlička je bilo opravljenih 651 pregledov na 422 geografsko različnih lokacijah. Najštevilčnejše pregledane rastlinske vrste so bile drevesne vrste iz rodu javorjev (*Acer* sp.), bukev (*Fagus* sp.) in lip (*Tilia* sp.). Pregledi so bili opravljeni na javnih zasajenih površinah, vrtovih, v gozdu, gozdnih drevesnicah, ekstenzivnih sadovnjakih in drugih lokacijah oz. rastiščih. V okviru posebnega nadzora je bilo poleg vizualnih pregledov opravljeno tudi vzorčenje. Skupno je bilo odvzetih 7 vzorcev. Kitajskega kozlička nismo odkrili na nobeni od pregledanih lokacij in nobenem vzorcu. Kljub temu, da ga v Sloveniji še nismo našli, je kitajski kozliček (EPPO A2) navzoč in se širi v Italiji, kar zvišuje tveganje za vnos, še posebej ob velikem

obsegu trgovine s sosednjo državo. Dodatno je bil hrošč v 2015 ponovno odkrit na Hrvaškem, v okolici Zadra.

Preiskava azijskega kozlička (*Anoplophora glabripennis*)

V okviru posebnega nadzora spremljanja azijskega kozlička je bilo opravljenih 645 pregledov na 419 geografsko različnih lokacijah. Najštevilčnejše pregledane rastlinske vrste so bile drevesne vrste iz rodu javorjev (*Acer* sp.), bukev (*Fagus* sp.) in hrastov (*Quercus* sp.). Pregledi so bili opravljeni na javnih zasajenih površinah, vrtovih, v gozdu, gozdnih drevesnicah, ekstenzivnih sadovnjakih in drugih lokacijah oz. rastiščih. V okviru posebnega nadzora je bilo poleg vizualnih pregledov odvzetih tudi 7 vzorcev. Azijskega kozlička nismo odkrili na nobeni od pregledanih lokacij in nobenemu vzorcu. Kljub temu, da ga v Sloveniji še nismo našli, je bil azijski kozliček (EPPO A1) v preteklosti ugotovljen v Italiji in Avstriji. Največje tveganje za vnos azijskega kozlička predstavlja vnos prek okuženega LPM v pristaniščih, transportnih terminalih letališč in mednarodnih logističnih centrih ter vnos prek LPM pri uvoznikih kamnitih materialov s Kitajske. V Sloveniji obstaja več kamnoseških delavnic, ki z uvozom kamnja iz držav JV Azije predstavljajo potencialen vir vnosa.

Preiskava kozlička *Aromia bungii*

V okviru posebnega nadzora je bilo opravljenih 89 pregledov na 76 geografsko različnih lokacijah. Najštevilčnejše pregledane rastlinske vrste so bile topoli (*Populus* sp.) in češnje (*Prunus avium*). Pregledi so bili opravljeni na vrtovih (56 pregledov), na javnih zasajenih površinah (28), na nabrežju rek (2), v intenzivnem sadovnjaku (1) in ostalih rastiščih (2). V okviru posebnega nadzora so bili odvzeti tudi 3 vzorci. Vzorci so predstavljali les topola in les dveh češenj. Na nobeni od pregledanih lokacijah in vzorcih lesa nismo odkrili proučevanega škodljivega organizma, *A. bungii*. Čeprav je hrošč odsoten z območja EPPO, se na daljše razdalje lahko prenaša s sadikami in sadilnim materialom gostiteljskih rastlin vrst (*Prunus* spp., *Olea europea*, *Populus* spp., idr.) ter z jajčeci, ličinkami in bubami, ki so lahko navzoči v LPM iz Azije. V Sloveniji predstavlja škodljivec največjo nevarnost v matičnih nasadih, intenzivnih in ekstenzivnih sadovnjakih, urbanih okoljih, drevesnicah in gozdu, kjer so navzoče gostiteljske rastline. Najbolj verjetne poti vnosa škodljivega organizma je vnos z napadenimi sadikami ali sadilnim materialom gostiteljskih rastlin in s pošiljkami, ki jih spremlja LPM. Manj verjeten je vnos v Slovenijo preko naravnega širjenja hrošča ob morebitnem pojavu žarišča blizu slovenske meje, saj je letna migracija hrošča majhna.

Preiskava krompirjevih bolhačev (*Epitrix cucumeris*, *E. similis*, *E. subcrinita*, *E. tuberosa*)

Krompirjeve bolhače (*Epitrix* spp.) smo spremljali z rumenimi lepljivimi ploščami v krompiriščih na treh lokacijah: Spodnja Slivnica, Vopovlje in Kranj. Vzorčili smo od začetka maja do začetka avgusta. V skupno 24 vzorcih navzočnosti škodljivca nismo ugotovili.

Preiskava sončnične stebelne vrtalke (*Strauzia longipennis*)

Muhe sončnične stebelne vrtalke smo spremljali z rumenimi lepljivimi ploščami v robnem pasu naravnega sestoja topinamburja (*Helianthus tuberosus* L.) na dveh obrežjih reke Save: Zalog pri Ljubljani in Valburga. Vzorčili smo od konca maja do sredine avgusta. V skupno 11 vzorcih navzočnosti škodljivca nismo ugotovili.

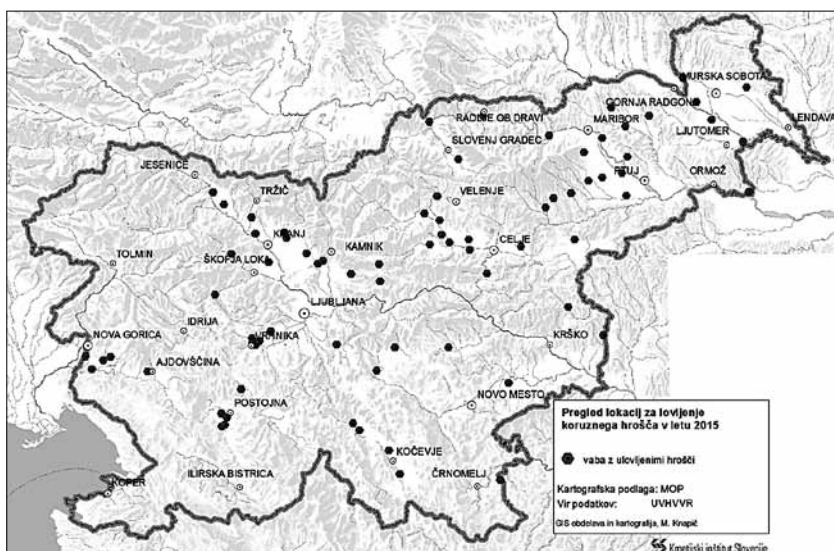
Spremljanje ameriškega škržatka (*Scaphoideus titanus*, [Ball](#), 1932)

Ameriški škržatek je najpomembnejši prenašalec karantenske fitoplazme - zlate trsne rumenice. Spremljanje dinamike razvoja ličink in jakosti populacije škržatkov v vinogradih je osnova za pravočasno napovedovanje rokov zatiranja ličink oziroma škržatkov. Na podlagi rezultatov spremljanja dinamike razvoja ličink škržatka in številčnosti ulova škržatkov na rumene lepljive plošče smo vinogradnike pravočasno obveščali o potrebnem zatiranju vektorja. Prvo zatiranje ličink ameriškega škržata smo vinogradnikom svetovali po zaključenem cvetenju 22. junija.

Spremljanje širjenja koruznega hrošča (*Diabrotica virgifera virgifera*)

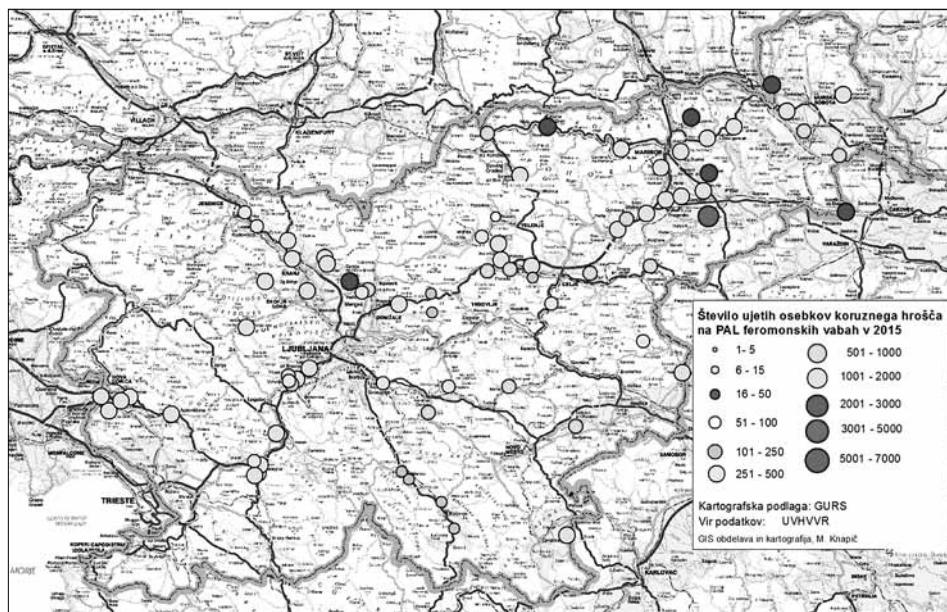
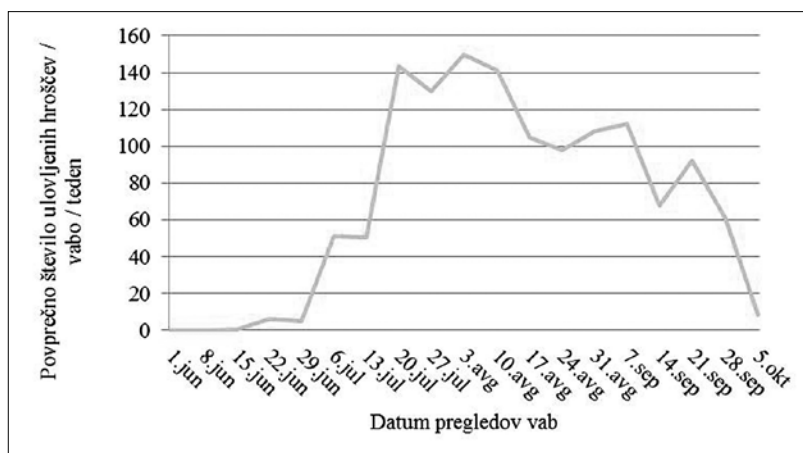
Koruzni hrošč (*Diabrotica v. virgifera* LeConte) je škodljivi organizem, ki izvira iz Srednje Amerike in povzroča precejšnjo gospodarsko škodo na koruzi. V Sloveniji smo ga prvič zasledili leta 2003 na vzhodu v Pomurju in Podravju vzdolž meje z Madžarsko in Hrvaško ter na zahodu na Goriškem v bližini meje z Italijo. V naslednjih šestih letih se je hrošč razširil po vsej državi, osem let po prvi najdbi so se začele pojavljati tudi prve škode.

V letu 2015 smo skupno postavili feromonske vabe PAL na 73 lokacijah po vsej Sloveniji. Koruzni hrošč je bil ugotovljen na vseh preučevanih lokacijah: Prve odrasle osebe koruznega hrošča smo na feromonske vabe ujeli že sredi



Lokacije spremljanja zastopanosti koruznega hrošča v 2015

junija v Pomurju. Nalet koruznega hrošča je letos v Sloveniji dosegel vrh sredi julija in prvi polovici avgusta. Hrošče smo lovili vse do začetka oktobra: V splošnem je bil koruzni hrošč najštevilčnejše ulovljen na območju severovzhodne Slovenije, kjer je bil zabeležen tudi prvi ulov hrošča. Na območju Prekmurja smo tudi letos ugotovili več ločenih primerov poleganja koruze kot posledico škodljivega delovanja ličink, a v manjšem obsegu kot v predhodnem letu. Hrošč je bil najden tudi na drugih posevkih. V Prekmurju je z objedanjem povzročal škodo na bučah, bučkah, kitajskem zelju in solati, na Gorenjskem pa je objedal buče in fižol.



Populacijska dinamika koruznega hrošča (*Diabrotica v. virgifera* LeConte), prikaz letnega ulova hrošča na posamezne feromonske vabe PAL

O škodi, ki jo povzročajo ličinke koruznega hrošča z objedanjem korenin, smo v preteklih letih poročali predvsem na Štajerskem in Prekmurju. V letu 2015 smo v primerjavi s preteklim letom ugotovili za približno 32 % manjši ulov v smislu absolutnega števila hroščev. Povprečen letni ulov hroščev na vabo je bil za 13 % manjši kot v predhodnem letu. Manjši ulov gre pripisati zmanjšanemu obsega posebnega nadzora, kot tudi podnebnim razmeram. Obseg nadzora je bil za 22 % večji od prvotno načrtovanega (73 lokacij od 60 načrtovanih), a vseeno 22 % manjši kot v letu 2014. V letu 2014 je bil največji nalet hroščev konec avgusta oz. v začetku septembra, medtem ko je bil letos že sredi julija. Zgodnejši nalet gre pripisati zgodnjemu in toplemu poletju, zato je bil verjetno tudi nalet hroščev letos sorazmerno enakomeren vse tja do septembra. Pritisk tega škodljivega organizma se iz severovzhodnega dela Slovenije (Pomurje) usmerja proti osrednjemu delu Slovenije. Kot kaže, se bo trend širjenja in enakomernega pojavljanja koruznega hrošča čez celotno rastno dobo posevkov nadaljeval, kar lahko posledično povzroči veliko škodo. Ker je kmetijska zemlja razdrobljena in so koruzne njive kljub kolobarju pogosto blizu skupaj, lahko pričakujemo tudi poleganja koruze na robovih njiv, ki so v bližini lanskoletnih njiv s koruzo. Koruzni hrošč se je letos iz koruze obsežneje preselil tudi na druge posevke. Poškodbe je z objedanjem povzročal na bučah, bučkah, kitajskem zelju, solati in celo na fižolu. Za učinkovito obvladovanje koruznega hrošča bo tudi v prihodnje potrebno kombinirati različne tehnološke in varstvene ukrepe.

Spremljanje širjenja plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii*) v Sloveniji

Plodova vinska mušica (*Drosophila suzukii*; PVM) je nov škodljivec plodov številnih sadnih vrst, ki imajo tanko kožico in mehko meso, to so predvsem jagodičevje (jagode, maline, robide, ribez, borovnice, bezeg), koščičarji (češnje, marelice, breskve, slive in češplje) ter tudi grozdje, smokve in plodovi različnih samoniklih rastlin. V Evropi so jo odkrili leta 2008 v Severni Italiji, do zdaj pa je bila najdena še v Španiji, Južni Franciji, Švici, Sloveniji, Hrvaški, Nemčiji, Avstriji in Belgiji. V Sloveniji smo jo prvič našli jeseni 2010 in sicer na več mestih na Primorskem, a tudi v osrednji in jugovzhodni Sloveniji. Plodove napada v času zorenja do obiranja in lahko povzroči znatno škodo, zlasti v času deževnega vremena. Za razliko od drugih vrst vinskih mušic, PVM napada tudi povsem zdrave plodove. Namen posebnega programa ugotavljanja navzočnosti je bil ugotoviti razširjenost tega škodljivca v Sloveniji.

V letu 2015 smo spremljanje poleg Ljubljanske kotline (Ljubljana, Borovnica, Ljubljansko barje), razširili še na Gorenjsko (Sveti Duh, Valburga, Komenda in Brdo pri Lukovici). Na vseh lokacijah smo ugotovili PVM. Spremljanje smo izvajali na naslednjih kulturah: marelice, jabolka, višnje, češnje, ameriške borovnice, maline in jagode.

Napadenost je bila v prvem delu leta nizka – večina vzorcev je bila v obdobju april-junij 2015 negativna za škodljivca. Kljub temu, na podlagi rezultatov iz prejšnjih let sklepamo, da je škodljivec prisoten na večini ozemlja Slovenije, in še širi svoj areal. V drugem poročevalnem obdobju (julij-september) se je nalet povečal – večina lokacij, ki smo jih spremljali je pozitivna na PVM, a nalet je bil številčno nižji kot leta 2014. Spremljanje naleta PVM se je zaključilo v septembru.

Biotično varstvo rastlin

V okviru biotičnega varstva rastlin spremljamo morebitno navzočnost in razširjenost koristnih organizmov, ki bi jih bilo mogoče uporabljati za biotično varstvo. V letu 2015 smo se osredotočili na iskanje parazitoidov, entomopatogenih ogorčic in entomopatogenih gliv.

Makrobiotične agense (parazitoidi) spremljamo prek ulova tarčnih škodljivih organizmov in spremljanja potencialnega izleganja oz. izleta parazitoidov iz le-teh. S pomočjo ekshaustorjev smo v več terenskih pregledih vzorčili približno 480 kapusovih bolhačev (*Phyllotreta* spp.).

Za inventarizacijo mikrobiotičnih agensov in pa entomopatogenih nematod smo vzpostavili sistem gojenja voščene vešče *Galleria mellonella* in malega mokaarja *Tenebrio molitor* za namene t.i. insect baiting tehnike. Kadavre ličink ali odraslih hroščev uporabljeni v t.i. insect baiting tehniki smo pregledali z mikroskopom pri nizkih povečavah za vidne strukture micelija gliv ali trosonoscev. V primeru, da smo te strukture odkrili, smo glive prenesli na ustrezno gojišče za izolacijo glive, in jih na temu gojišču večkrat precepili, da smo prišli do čiste kulture.

Inventarizacija parazitoidov pomembnejših kmetijskih škodljivcev

V enem vzorcu smo odkrili zanimivega najezdnika (F. Ichneumonidae). Zaradi slabega stanja vzorca ga nismo uspeli klasificirati do vrste, najverjetneje pa pripada rodu *Pimpla* ali pa *Aneucelis*.

Inventarizacija entomopatogenih nematod in entomopatogenih gliv

V prvem poročevalnem obdobju smo s pomočjo t.i. insect baiting tehnike našli eno mikotično gosenico voščene vešče:

V tem primeru je bil mikroorganizem, ki je povzročil smrt muhe *Trichothecium roseum*. Vrsta *Trichothecium roseum* je znana mikoparazitska vrsta, ki se širi prek zraka in je bila izolirana iz prsti širom sveta. Je izjemno zanimiva, ker proizvaja trihotecene in množico drugih sekundarnih metabolitov.

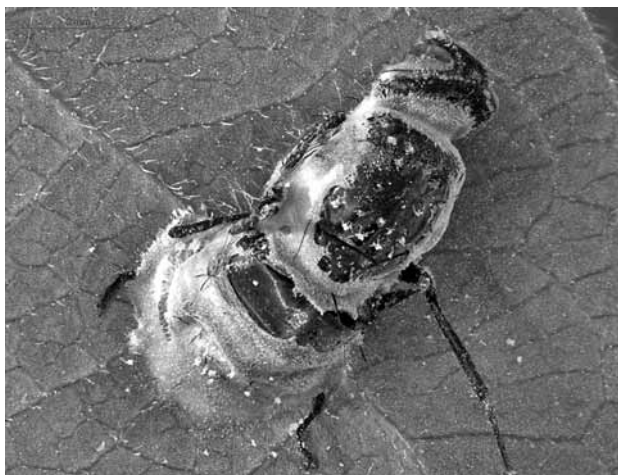
V vzorcih zemlje vzorčenih v drugi polovici leta smo odkrili več sevov entomopatogene glive vrste *Metarhizium robertsii*. Gre za koristno entomopatogeno



Parazitoid, ki je izletel iz kapusovih bolhačev, ki smo jih naložili na polju listnatega ohrovtu pri Šentjakobu pri Ljubljani. F. Ichneumonidae, *Pimpla* sp. ali *Aneucelis* sp.



Gre za splošno znano in svetovno razširjeno vrsto, ki se uporablja za biotično varstvo rastlin: *Beauveria bassiana*. Prav na tej vrsti temelji bioinsekticid Naturalis.



V Zalogu pred Osnovno šolo Polje (Polje 358, Ljubljana Polje) smo našli mikotično muho, zalepljeno na list *Lonicera* sp.:

glivo, ki je zlasti znana po svoji patogenosti za strune – ličinke hroščev pokalic (*Agriotes* spp.). V vseh vzorcih zemlje, ki smo jih analizirali v 2015 z namenom iskanja novih entomopatogenih ogorčic nismo odkrili nobenega potencialno koristnega seva nematod.

Ugotavljanje navzočnosti domorodnih entomopatogenih ogorčic za biotično zatiranje koruznega hrošča

V 2015 smo se dodatno osredotočili na iskanje novih sevov entomopatogenih ogorčic, ki bi jih bilo potencialno mogoče uporabljati proti koruznem hrošču. V vzorcih zemlje, ki smo jih analizirali z namenom iskanja novih entomopatogenih

ogorčic nismo odkrili nobenega potencialno koristnega seva nematod. Odkrili pa smo več vrst saprotrifnih nematod, ki jih hranimo v nematološki zbirki.

Dinamika naleta listnih uši

Prave listne uši so gospodarsko pomembna skupina rastlinskih škodljivcev, ki naseljujejo skoraj vse gojene rastline. Pridelavo zdravega semenskega krompirja ogrožajo predvsem zaradi prenosa rastlinskih virusov. Škode, ki jih listne uši povzročajo v kmetijstvu s prenašanjem okoli 250 povzročiteljev rastlinskih bolezni, so mnogo večje kot tiste, ki nastanejo neposredno pri prehranjevanju uši. Prvi prelet posameznih heterocičnih vrst uši se zgodi že zelo zgodaj spomladi. Čez poletje se listne uši množično pojavljajo v kolonijah in povzročijo škodo s sesanjem rastlinskih sokov na vegetativnih in generativnih organih. Na temelju spremljanja naleta listnih uši dobimo podatke o dinamiki selitve listnih uši (poletna selitev in jesenska selitev), ki so v poljedelstvu pomembni za napoved roka: poletne saditve semenskega krompirja, setve strniščne repe, setev ozimnih žit idr.

V letu 2015 smo analiziral vzorcev pravih listnih uši (Aphididae), nabranih na treh lokacijah Lahovče, Libeliče in Jablje. Nalet listnih uši smo spremljali tudi na krompirišči pri Brniku. Zaradi geografske lege smo vzorce iz Brnika združili z lokacije v Lahovčah. Vse do začetka junija so bile ugodne razmere za razvoj in širjenje pravih listnih uši. Skupno smo na vseh treh lokacijah analizirali 1039 osebkov listnih uši. Skoraj polovica (45 %) jih je pripadala preučevanim vrstam virusonosnih listnih uši. Njihov nalet je dosegel vrh junija (prvi teden). V drugem tednu junija so nastopile višje temperature, kar je oviralo širjenje uši. Na vseh lokacijah je bila do prve polovice julija 2015 najštevilčnejše zastopana črna fižolova uš (*Aphis fabae*). Na lokacijah Libeliče in Jablje so bile pogosto ugotovljene tudi rjava češpljeva uš (*Brachycaudus cardui*) in čremsina uš (*Rhopalosiphum padi*). V Lahovčah je bila, poleg prej omenjenih uši, pogostejše zastopana tudi hmeljeva uš (*Phorodon humuli*). V nasadih semenskega krompirja je siva breskova uš (*Myzus persicae*) najpomembnejša prenašalka virusa zvijanja listov krompirja (PLRV - *Potato leafroll virus*). Ulovljena je bila na vseh lokacijah. Od sredine julija naprej se prave listne uši v krompiriščih na spremljanih lokacijah niso več pojavljale, vendar je klub temu spremljanje naleta virusonosnih uši je potekalo do začetka avgusta (po končanem spravilu pridelka krompirja). Podnebne razmere spomladi so ugodno vplivale na razvoj in pojav listnih uši. Nalet virusonosnih vrst je bil največji konec maja in v začetku junija. V krompiriščih smo pojav sive breskove uši *Myzus persicae* ugotovili v prvi polovici maja. V Libeličah se je pojavljala skozi celotno sezono, v Lahovčah pa je bil vrh naleta konec junija. Večletno spremljanje naleta listnih uši kaže na to, da se številčnost ulova določene vrste listnih uši razlikuje glede na lokacijo. V entomološkem laboratoriju redno izvajamo tudi diagnostiko drugih škodljivih in koristnih vrst žuželk in pršic. Identifikacija je potekala na podlagi morfoloških značilnosti s pomočjo stereomikroskopa.

Členonožci, ki smo jih določili v letu 2015

Žuželke, pršice, pajkovci (ph. Arthropoda)	Lokacija	Gost. rastlina
<i>Coleoptera, Elateridae (Agriotes spp.)</i>	np	np
<i>Coleoptera: f. Leiodidae, subf. Platypsyllinae</i>	Ljubljana	np
<i>Harmonia axyridis</i> – Harlekinska polonica	Ljubljana	Malus sp.
<i>Delia platura</i> – fižolova koreninska muha	Kozjansko	fižol
<i>Trialeurodes vaporariorum</i> – rastlinjakov ščitkar	Kmetija Turk	paradižnik
<i>Thrips sp.</i>	Kmetija Turk	paradižnik
<i>Euleia haraclei</i> – zelenina muha	Kmetija Čebrown	<i>Levisticum officinale</i> (luštrek)
<i>f. Muscidae</i> (zamenjava z <i>D. radicum</i>)	Vipava	np
<i>Nezara viridula</i>	Kmetija Čebrown	paradižnik
<i>Franikiniella occidentalis</i>	Kmetija Čebrown	paradižnik
<i>Rosalia alpina</i> (bukov kozliček)	Žavcarjev vrh	np
<i>Lilioceris lili</i>	np	česen, čebula
<i>Lilioceris merdigera</i>	np	česen, čebula
<i>Pieris rapae</i>	Šentjakob, Ljubljana	ohrovt
<i>Diptera, Muscidae</i>	Zalog, Ljubljana	<i>Lonicera sp.</i>
<i>Galleria melonella</i>	Ljubljana	np
<i>f. Eriophidae</i>	np	malina
<i>f. Anthocoridae</i>	Novo Mesto	malina
<i>Harmonia axyridis</i> – Harlekinska polonica	Ljubljana	travniki
<i>Noctua pronuba</i>	Šentjakob	cvetača
<i>Coleoptera, Leptinidae</i>	Ljubljana	np
<i>Coleoptera, Buprestidae</i>	Ihan	javor
<i>Coleoptera, Scarabeidae</i>	Domžale	javor
<i>Coloptera, Ipidae</i>	Kranj	javor
<i>Coleoptera, Scolytidae</i>	Kranj	javor
<i>Coleoptera, Scolytinae</i>	Ihan	oreh
<i>Dryocosmus kuriphilus</i> – kostanjeva šiškarica	Mačkovci	pravi kostanj
<i>Aceria tulipae</i> Keifer (= <i>Eriophyes tulipae</i>)	np	np
<i>Coleoptera, Cerambycidae</i>	np	np
<i>Diptera, Chloropidae</i> – travne muhe	Primorska	trave
<i>Clogmia albipunctata</i> – odtočna muha	Dolsko pri Ljubljani	np
<i>Meligethes aeneus</i> – repičar	np	np
<i>Pimpla sp.</i>	Šentjakob pri Ljubljani	zelje
<i>Aneucelis sp.</i>	Šentjakob pri Ljubljani	zelje
<i>f. Eriophidae</i>	Ljubljana – Rožnik	Rubus sp.
<i>Deilephila nerii</i> – oleandrov vešček	Ljubljana – Rožna dolina	vrt
<i>Acherontia atropos</i> – smrtoglavec	Ljubljana – Rožna dolina	np

Žuželke, pršice, pajkovci (ph. Arthropoda)	Lokacija	Gost. rastlina
<i>Coleoptera, subfam. Cerambicinae</i>	Koper	np
<i>Geotrupes vernalis</i> – spomladanski govnač	Lošinj	češnje
<i>Cetonia aurata</i>	np	marelice,
Coccidae	Ljubljana	lovorikovec
Pseudococcidae	Ljubljana	tisa
<i>Ostrinia nubilalis</i> – koruzna ali prosena vešča	Lipovci	proso
<i>Ostrinia nubilalis</i> – koruzna ali prosena vešča	Ižakovci	konoplja
<i>Aceria</i> sp., f. Eriophyidae	Jablje	česen
Stenice (nimfe)	Krasinec	konoplja
Hržica, f. Cecimyidae	Jablje	oves
Stenice (nimfe)	Purga	konoplja
<i>Aceria</i> sp., f. Eriophyidae	Bizovik	česen

Obvladovanje paradižnikovega molja (*Tuta absoluta* Povolny) v Sloveniji

Paradižnikov molj je termofilna vrsta škodljivca, ki izvira iz južne Amerike. Škodo povzročajo gosenice, ki vrtajo rove v liste, plodove in stebela. Škodljivca smo spremljali v nasadih paradižnika v zavarovanih prostorih. Po dve vabi smo postavili v Ljubljani (Savlje), v Šmartnem pri Ljubljani, v Dolskem, v Šenčurju pri Kranju in v Jabljah. Ulovi metuljkov na feromonske vabe so bili povsod majhni. Nikjer nismo zasledili poškodb na listih ali plodovih.

GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SISTEM NA PODROČJU VARSTVA RASTLIN IN DALJINSKO ZAZNAVANJE

Sodelavca: mag. Matej Knapič, dr. Uroš Žibrat

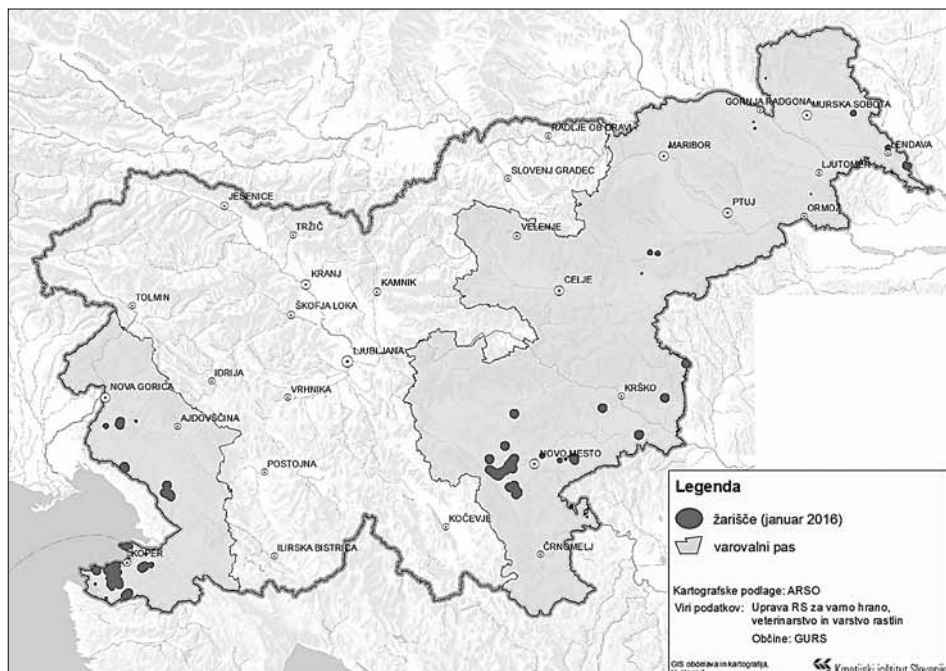
Geografski informacijski sistem na področju varstva rastlin

Z ustrezno GIS podporo smo sodelovali pri načrtovanju ukrepov, izdajanju in izvajanju odločb Uprave za varno hrano, veterino in varstvo rastlin, poročanju kot tudi k boljšemu argumentiranju fitosanitarnih ukrepov na področju varstva rastlin na nacionalni in EU ravni.

Največ aktivnosti je bilo v letu 2015 namenjeno podpori na področju nadzora in obvladovanja rumenic vinske trte (*Flavescence dorée*), medtem ko je bil pri ostalih nadzorih obseg dela v običajnih okvirih. Z obdelavo podatkov in prikazom smo sodelovali pri posebnih nadzorih (kitajskega oziroma azijskega kozlička, borove ogorčice, koruznega hrošča, fitoftorne sušice vejic, krompirjevih bakterioz. Med letom smo nudili servis določanja površin (trajnih nasadov in podobno) in lokacij za potrebe učinkovitega načrtovanja ukrepov.

Rumenice vinske trte

Pri posebnem nadzoru trsnih rumenic smo za potrebe zatiranja in obvladovanja zlate trsne rumenice (*Flavescence doreé*) pripravili podatke za izdajo odločbe Fitosanitarne uprave o razmejitvi žarišč in varnostnih območij za leto 2015. Za potrebe kontrole izvajanja odločbe smo v mesecu februarju pripravili naključni



Aktualne razmejitve območij nadzora zlate trsne rumenice

izbor vinogradnikov po območnih uradih, kjer deluje fitosanitarna inšpekcija ter v mesecu maju natisnili karte žarišč..

Hrušev ožig

Pri podpori izvajanja nadzora hruševega ožiga (*Ervinia amylovora*) smo v januarju novelirali karto za potrebe poročanja EU ... 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 o stanju in širjenju koruznega hrošča v 2015.

Borova ogorčica

Za potrebe izdelave letnega poročila o izvajanju nadzora borove ogorčice, smo sodelovali s prostorsko obdelavo podatkov terenskega dela ter pri novi kategorizaciji območij nevarnosti za vnos borove ogorčice.

Krompirjeve ogorčice

Pri posebnem nadzoru širjenja krompirjevih ogorčic (*Globodera sp.*) smo nudili osnovno podporo sledenju izvajanja nadzora na terenu ter pripravi letnega poročila.

Kitajski kozliček

Pri posebnem nadzoru kitajskega kozlička (*Anoplophora sp.*) smo nudili osnovno podporo sledenju izvajanja nadzora na terenu ter pripravi poročila.

Fitoftorna sušica vejic

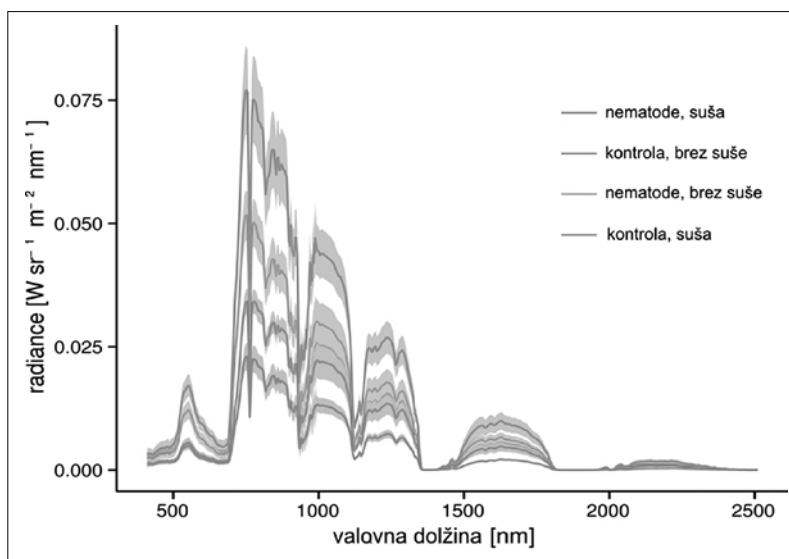
Za potrebe izdelave letnega poročila o izvajanju nadzora fitofterne sušice vejic (*Phytophthora ramorum*), smo sodelovali s prostorsko obdelavo podatkov terenskega dela.

Daljinsko zaznavanje

Večino opravljenih aktivnosti na področju daljinskega zaznavanja je povezanih z uporabo hiperspektralnega sistema, ki smo ga pridobili v okviru projekta Cropsustain. Razvijali smo analizne metode za določevanje kemičnih in fizioloških parametrov v semenskem materialu (fižol, paradižnik) kot tudi določevanje biotskega in abiotskega stresa na paradižniku.

V 2015 smo pripravljali in testirali hiperspektralni sistem za snemanje iz zraka. Največ težav nam povzročajo vibracije na kamerah, ki smo jih sicer nekoliko zmanjšali, vendar še ne v celoti odpravili.

Uporabnost tehnologije in nekatere raziskovalne rezultate smo predstavili na strokovno tehnoloških srečanjih kot sta Vinarski dan 2015 in 14. Posvet o jagodah. Svoje delo smo promovirali ob dnevu odprtih vrat kot tudi v prispevku Ljudje in zemlja, 23.8.2015.



Primer poskusa razlikovanja spektralnih podpisov paradižnika zaradi abiotskega (sušni stres) in biotskega stresa (okuženost z nematodami)

OPAZOVALNO NAPOVEDOVALNA SLUŽBA ZA VARSTVO RASTLIN

Sodelavci: Vojko Škerlavaj, Meta Urbančič Zemljič, Marko Mechora

V skladu s programom in cilji opazovalno napovedovalne službe smo v letu 2015 spremljali bolezni in škodljivce na jablanah, hruškah, koščičarjih, jagodah, ameriških borovnicah, vinski trti, v žitih, krompirju in na vrtninah na območju osrednje Slovenije in Gorenjske. V trajnih kulturah so potekala opazovanja na stalnih lokacijah, pri enoletnih rastlinah pa izbiramo posevke/nasade vsako leto sproti. Tudi to leto smo v opazovanja vključevali različne lokacije, lege ter sorte kmetijskih rastlin, z namenom čim bolj verodostojne ocene dogajanj na celotnem območju. Spremljanja in ocenjevanja so potekala zlasti prek vizualnih pregledov rastlin zaradi ugotavljanja prvih pojavov bolezni ali poškodb zaradi škodljivcev, ugotavljanja stopnje okužb ali napada ter spremljanja ulovov škodljivcev na feromonske vabe, lovne plošče, pasti ipd.

Poleg škodljivih organizmov smo v obdobjih rasti, ki so pomembna z vidika razvoja, širjenja in zatiranja škodljivih organizmov spremljali tudi razvoj kmetijskih rastlin. Sestavni del opazovalno napovedovalne dejavnosti pa je tudi spremljanje meteoroloških podatkov, saj na pojave bolezni in škodljivcev odločilno vplivajo vremenske razmere. V ta namen smo na območju osrednje Slovenije in Gorenjske skrbeli za nemoteno delovanje agrometeorološke mreže. Na območju je postavljenih 16 merilnih ter ena pretvorna postaja. V letu 2015 smo postavili meteorološko postajo na novi lokaciji Šentjakob-Dolsko. Stoji na območju, kjer pretežno pridelujejo zelenjavo in tako dopolnjuje seznam poljedelsko-vrtnarskih postaj na območju osrednje Slovenije z Gorenjsko. Na osnovi meteoroloških podatkov tečejo v programu Advantage nekateri prognostični modeli, s katerimi si pomagamo pri oblikovanju obvestil za pridelovalce. Spremljamo pa tudi meritve, napovedi in opozorila državne meteorološke službe.

Na podlagi analize zbranih bioloških podatkov, vremenskih razmer in drugih dejavnikov smo pripravljali obvestila in napotke za pridelovalce kmetijskih rastlin in jih objavljali na spletnih straneh Fito-info in KIS, v tedniku Kmečki glas ter na telefonskem odzivniku Kmetijskega inštituta Slovenije. Opozorila in priporočila smo pripravljali v obliki lokalnih obvestil za ljubljansko in gorenjsko območje ter globalnih obvestil za informiranje širše javnosti.

V letu 2015 smo s pripravo rednih varstvenih napotkov za sadjarje, poljedelce, vinogradnike in pridelovalce vrtnin začeli v začetku marca. Do konca rastne dobe smo pripravili 10 obvestil za varstvo koščičastega sadja, 34 za varstvo jablan in hrušk oz. pečkarjev, 4 za varstvo jagod in ameriških borovnic, 18 za varstvo vinske trte, 4 za žita, 9 za krompir, 13 za vrtnine, po enega za varstvo okrasnih rastlin in za zatiranje koruznega hrošča, 3 za zatiranje plodove vinske mušice ter eno splošno obvestilo. Skupaj s KGZS – zavodom Ljubljana smo pripravili še enajst delavnic in petnajst skupnih pregledov na temo integriranega in ekološkega varstva sadnega drevja in jagodičevja. S KGZS – zavodom Kranj smo organizirali štiri skupne terenske preglede zdravstvenega stanja poljščin in vrtnin ter sodelovali na strokovnem srečanju pridelovalcev žit in pridelovalcev koruze z Gorenjske s prispevkom na temo zdravstvenega varstva žit in koruze v letu 2015.

Za boljše poznavanje bolezni in škodljivcev ter učinkovitejše varstvo rastlin smo

pripravili informacijske letake o ramularijski pegavosti ječmena, temni pegavosti pšenice, beli gnilobi česna, pegavostih na korenju in stenicah na vrtninah ter priporočila za varstvo cvetače in brokolija. Informacije so objavljene na spletni strani Kmetijskega inštituta Slovenije.

BIOLOŠKO PRESKUŠANJE FITOFARMACEVTSKIH PRIPRAVKOV

Sodelavci: Igor Zidarič, Uroš Kavkler, Vojko Škerlavaj, mag. Meta Urbančič Zemljič, Metka Žerjav, dr. Jaka Razinger, Marko Mechora, Tadej Galič
V letu 2015 smo nadaljevali z biološkim preskušanjem učinkovitosti fitofarmacevtskih pripravkov.

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ

ORGANIZACIJA DOGODKOV

Strokovno srečanje European Mycological Network (EMN)

Na Kmetijskem inštitutu je od 21. - 23. aprila 2015 potekalo 18. srečanje European Mycological Network (EMN), ki smo ga organizirali v sodelovanju z Gozdarskim inštitutom Slovenije. Gre za srečanje skupine mikologov, ki opravljajo diagnostiko karantenskih škodljivih organizmov v okviru državnih diagnostičnih laboratorijev. Srečanja se je udeležilo 35 članov, ki so zastopali 16 držav. Izmenjali smo aktualne informacije o razširjenosti karantenskih in drugih gospodarsko pomembnih gliv, poročali o novih najdbah, metodah in tehnikah za detekcijo in identifikacijo.

Konferenca Zdravje rastlin za trajnostno kmetijstvo (Plant health for sustainable agriculture)

V Cankarjevem domu v Ljubljani je 11. in 12. maja 2015 potekala mednarodna znanstvena konferenca o sodobnih izzivih na področju varstva, biotehnologije in žlahtnjenja rastlin. Dogodka, ki je potekal v okviru evropskega projekta Cropsustain, se je udeležilo več kot 170 znanstvenikov in strokovnjakov iz 18 evropskih držav. Vsebina konference je bila razdeljena v šest znanstvenih sekcij: Izzivi na področju zdravja rastlin; Diagnostika rastlinskih škodljivih organizmov in bolezni; Nekemični (alternativni) načini varstva rastlin; Vloga biotehnologije in žlahtnjenja za zdravje rastlin; Prognostika in sistemi odločanja ter Integrirano varstvo rastlin s primeri dobre kmetijske prakse. Poleg 30 predstavitev znanstvenih prispevkov je bilo prikazanih tudi 65 prispevkov v poster sekciji.

Strokovno srečanje Izmenjava znanja in izkušenj o varstvu vrtnin

Ob obisku strokovnjakov z Inštituta Julius Kühn iz Nemčije na Kmetijskem inštitutu Slovenije v okviru projekta Cropsustain, smo 14. maja 2015 pripravili strokovno srečanje z naslovom **Izmenjava znanja in izkušenj o varstvu vrtnin**. Strokovnjaki dr. Annette Herz, dr. Dietrich Stephan (JKI, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Darmstadt), dr. Ellen Richter, dr. Martin Hommes (JKI, Institut

für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Braunschweig), dr. Alexandra Esther (JKI, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Münster) ter domači predavateljici mag. Iris Škerbot (Kmetijsko gozdarski zavod Celje) in Mateja Grobin Hlavaty iz podjetja Metrob so predstavili različne vidike varstva vrtnin.

Zaključna konferenca projekta CropSustaIn

Zaključna konferenca z naslovom **Znanost in praksa v kmetijstvu** je potekala 23. 9. 2015 na Gradu Jable, Loka pri Mengšu. Udeležilo se je 90 predstavnikov znanstvenih institucij, fakultet, Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, svetovalne službe, Kmetijsko gozdarske zbornice ter trgovskih in drugih organizacij, povezanih s kmetijstvom. Trije vabljeni predavatelji iz tujine dr. rskov, dr. Kudsk in dr. Hauptvogel so predstavili primere sodelovanja znanosti in prakse v tropih, na Danskem in na Slovaškem. Delo Kmetijsko gozdarske zbornice je orisal vodja sektorja za kmetijstvo in gozdarstvo na tej institucij gospod Jagodic, delo in financiranje Kmetijskega inštituta Slovenije direktor dr. Simončič, dosežke pridobljene pod okvirom projekta CropSustaIn pa koordinator projekta dr. Urek. Dr. Lisjak s Kmetijskega inštituta Slovenije je predstavil projekt Agrotur kot primer dobre prakse prenosa znanja do lokalnega okolja na čezmejnem Krasu, dr. Meglič pa je opisal Slovensko rastlinsko gensko banko na Kmetijskem inštitutu Slovenije in njen pomen v žlahtnjenju novih sort ter žlahtniteljske uspehe Kmetijskega inštituta Slovenije. Posvet smo zaključili s plodno diskusijo.

Mednarodna delavnica: Prilagajanje in blaženje učinkov podnebnih sprememb v kmetijskih ekosistemih – v smeri izvajanja učinkovitih ukrepov

24. novembra 2015 je v Ljubljani potekala mednarodna delavnica o podnebnih spremembah, ki jo je v okviru evropskega projekta Cropsustain organiziral Kmetijski inštitut Slovenije. Na delavnici so priznani domači in tuji strokovnjaki s področij kmetijstva in okolja predstavili rezultate raziskav ter strokovne ugotovitve o učinkih podnebnih sprememb na kmetijstvo danes in v prihodnje, o možnostih prilagajanja ter o ukrepih za njihovo blaženje. Ker je dogodek potekal teden dni pred pariško podnebno konferenco COP21 je bil pomemben del vsebin namenjen izhodiščem in stanju v pogajanjih na ravni Slovenije in Evropske unije.

OBISKI

dr. Stephan Winter in Marianne Koerbler, Plant Virus Department, Leibniz-Institute DSMZ-German Collection of Microorganisms and Cell Cultures, Braunschweig/Stockheim, Nemčija (3.-13. 05. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Hans Jacob Maree, Stellenbosch University in ARC Infrutec-Nietvoorbij, Stellenbosch, Južna Afrika (19.-20. 11. 2015) – obisk v sklopu neformalnega sodelovanja na področju rastlinske virologije

dr. Eminur Elci - (16.11. do 21.11.2015) - obisk v okviru bilateralnega projekta med Republiko Slovenijo in Republiko Turčijo (BI-TR/14-16-006)

prof. dr. Kadriye Çağlayan – (18. do 21.11.2015) - obisk v okviru bilateralnega projekta med Republiko Slovenijo in Republiko Turčijo (BI-TR/14-16-006)

dr. Martin Hommes, Julius Kühn Institute, Nemčija (10.-14. 05. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Bernd Wollenweber, Aarhus University (17.-21. 05. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Sabine Ravnskov, Aarhus University (17.-21. 05. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Vivian Blok, The James Hutton Institute (10.-15. 05. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Alexandra Esther, Julius Kühn Institute (10.-16. 05. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Ellen Richer, Julius Kühn Institute (10.-16. 05. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Dietrich Stephan, Julius Kühn Institute, Institute for Biological Control (10.-16. 05. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Annete Herz, Julius Kühn Institute, Institute for Biological Control (10.-15. 05. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Paula Pongrac, The James Hutton Institute (9.-23. 10. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

Santosh Shrestha, tema: Hyper spectral imaging, Aarhus University, department of Agroecology (22.11 do 20.12.2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Ankush Prashar, The James Hutton Institute (27.10.-04.10. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Wolfgang Maier, Julius Kühn-Institute (JKI), Institute for Epidemiology and Pathogen Diagnostics (13.-18.12. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

dr. Rene Gislum, Aarhus University, department of Agroecology (6.-11.12. 2015) - obisk v sklopu projekta CropSustain

Zübeyir Devran, Akdeniz Üniversitesi, Turkey (14.-18.12. 2015) - obisk v okviru bilateralnega projekta med Republiko Slovenijo in Republiko Turčijo

Gökhan Aydınli, Bozok Üniversitesi, Turkey (14.-18.12. 2015) - obisk v okviru bilateralnega projekta med Republiko Slovenijo in Republiko Turčijo

BIBLIOGRAFIJA OODDELKA ZA VARSTVO RASTLIN ZA LETO 2015

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. ALI, Shawkat, MAGNE, Maxime, CHEN, Shiyan, CÔTE, Olivier, GERIČ STARE, Barbara, OBRADOVIC, Natasa, JAMSHAD, Lubna, WANG, Xiaohong, BÉLAIR, Guy, MOFFETT, Peter. Analysis of putative apoplastic effectors from the nematode, *Globodera rostochiensis*, and identification of an expansin-like protein that can induce and suppress host defenses. *PloS one*, ISSN 1932-6203, Jan. 2015, 23 str., [COBISS.SI-ID 4630888]

2. FAGGIOLI, Francesco, LUIGI, Marta, SVEIKAUSKAS, Vaidevutis, OLIVIER, Tribaut, VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, JONGHE, K. De, BOGAERT, N. Van, GRAUSGRUBER-GRÖGER, Sabine. An assessment of the transmission rate of four pospiviroid species through tomato seeds. *European journal of plant pathology*, ISSN 0929-1873, 2015, vol. 142, iss. 1, str. 159-171, [COBISS.SI-ID 4779624]

3. OLIVIER, Tribaut, SVEIKAUSKAS, Vaidevutis, GRAUSGRUBER-GRÖGER, Sabine, VIRŠČEK MARN, Mojca, FAGGIOLI, Francesco, LUIGI, Marta, PITCHUGINA, Elena, PLANCHON, Viviane. Efficacy of five disinfectants against Potato spindle tuber viroid, 2015, vol. 67, str. 257-260.

[COBISS.SI-ID 4584808]

4. SURUP, Frank, MEDJEDOVIĆ, Ajda, SCHROERS, Hans-Josef, STADLER, Marc. Production of obionin A and derivatives by the sooty blotch fungus *Microcyclospora malicola* : Frank Surup ... [et al.], 2015, vol. 81, no. , str. 1-6, ilustr., [COBISS.SI-ID 4984424]

5. THEKKE-VEETIL, Thanuja, POLASHOCK, James J., VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, SCHILDER, Annemiek, KELLER, Karen E., MARTIN, Robert R., TZANE-TAKIS, Ioannis E. Population structure of blueberry mosaic associated virus: Evidence of reassortment in geographically distinct isolates. *Virus Research*, ISSN 0168-1702. [Print ed.], 2 Apr 2015, vol. 201, str. 79-84, [COBISS.SI-ID 4673640]

6. USENIK, Valentina, KASTELEC, Damijana, ŠTAMPAR, Franci, VIRŠČEK MARN, Mojca. Effect of plum pox virus on chemical composition and fruit quality of plum. *Journal of agricultural and food chemistry*, ISSN 0021-8561, 2015, vol. 63, no. 1, str. 51-60, [COBISS.SI-ID 8082809]

7. VASILEIADIS, Vasileios P, OTTO, S., DIJK, Wim van, UREK, Gregor, LESKOVŠEK, Robert, VERSCHWELE, A., FURLAN, Lorenzo, SATTIN, Maurizio. On-farm evaluation of integrated weed management tools for maize production in three different agro-environments in Europe : agronomic efficacy, herbicide use reduction and conomic sustainability, Feb. 2015, vol. 63, str. 71-78.

[COBISS.SI-ID 4603240]

1.03 Kratki znanstveni prispevek

8. MUNDA, Alenka. First report of brown rot on peach caused by *Monilia polystroma* in Slovenia. *Plant disease*, ISSN 0191-2917, 2015, vol. 99, no. 9, str. 1281. <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-02-15-0178-PDN>. [COBISS.SI-ID 4843368]

9. ZINDOVIĆ, Jelena, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca. First detection of Raspberry leaf blotch virus in red raspberry in Montenegro. *Journal of plant pathology*, ISSN 1125-4653, 2015, vol. 97, no. 2, str. 398. [COBISS.SI-ID 4779880]

1.04 Strokovni članek

10. MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka. Hrošč *Aromia bungii*. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 11. mar. 2015, letn. 72, št. 10, str. 14, fotogr. [COBISS.SI-ID 4678248]
11. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 1. apr. 2015, letn. 72, št. 13, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 4702568]
12. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 1. jul. 2015, letn. 72, št. 26, str. 25. [COBISS.SI-ID 4773736]
13. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 10. jun. 2015, letn. 72, št. 23, str. 32. [COBISS.SI-ID 4766568]
14. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 12. avg. 2018, letn. 72, št. 32, str. 27. [COBISS.SI-ID 4780904]
15. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 13. maj 2015, letn. 72, št. 19, str. 27. [COBISS.SI-ID 4728936]
16. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 15. apr. 2015, letn. 72, št. 15, str. 27. [COBISS.SI-ID 4708456]
17. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 15. jul. 2018, letn. 72, št. 28, str. 27. [COBISS.SI-ID 4777320]
18. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 17. jun. 2015, letn. 72, št. 24, str. 27. [COBISS.SI-ID 4767080]
19. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 19. avg. 2018, letn. 72, št. 33, str. 38. [COBISS.SI-ID 4785768]
20. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 20. maj 2015, letn. 72, št. 20, str. 27. [COBISS.SI-ID 4734312]
21. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 22. apr. 2015, letn. 72, št. 16, str. 27. [COBISS.SI-ID 4720744]
22. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 22. jul. 2018, letn. 72, št. 29, str. 27. [COBISS.SI-ID 4777576]
23. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 24. jun. 2015, letn. 72, št. 25, str. 32. [COBISS.SI-ID 4767848]
24. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 25. mar. 2015, letn. 72, št. 12, str. 31, fotogr. [COBISS.SI-ID 4693352]
25. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 26. avg. 2018, letn. 72, št. 34, str. 27. [COBISS.SI-ID 4786024]
26. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 27. maj 2015, letn. 72, št. 21, str. 31. [COBISS.SI-ID 4740456]
27. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 29. apr. 2015, letn. 72, št. 17, str. 27. [COBISS.SI-ID 4722024]
28. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 29. jul. 2018, letn. 72, št. 30, str. 27. [COBISS.SI-ID 4777832]
29. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 3. jun. 2015, letn. 72, št. 22, str. 27. [COBISS.SI-ID 4741992]
30. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 5. avg. 2018, letn. 72, št. 31, str. 27. [COBISS.SI-ID 4780392]
31. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 6. maj 2015, letn. 72, št. 18, str. 7. [COBISS.SI-ID 4725352]

32. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 8. apr. 2015, letn. 72, št. 14, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 4705640]
33. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 8. jul. 2015, letn. 72, št. 27, str. 25. [COBISS.SI-ID 4773992]
34. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Ob koncu sezone varstvo rastlin pred boleznimi in škodljivci : Napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 2. sep. 2018, letn. 72, št. 35, str. 27. [COBISS.SI-ID 4787816]
35. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Spomladansko varstvo koščičarjev : napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 11. mar. 2015, letn. 72, št. 10, str. 31. [COBISS.SI-ID 4678504]
36. ŠKERLAVAJ, Vojko, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Spomladansko varstvo koščičarjev : napovedi za varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 18. mar. 2015, letn. 72, št. 11, str. 27, fotogr. [COBISS.SI-ID 4685416]
37. ŠTRUKELJ, Melita. Kaparji, vse večja grožnja vinogradom : varstvo rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 11. feb. 2015, letn. 72, št. 6, str. 10. [COBISS.SI-ID 4649064]
38. ŠTRUKELJ, Melita. Poljski majski hrošč - talna nadloga travišč. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, 2015, letn. 83, št. 5, str. 21-22. [COBISS.SI-ID 4724584]
39. ŠTRUKELJ, Melita. Poljski majski hrošč - talna nadloga travišč. *Naše travinje*, ISSN 1854-343X, 2015, št. 9, str. 21-22. [COBISS.SI-ID 4761192]
40. ŠTRUKELJ, Melita. Se je moč znebiti kaparjev? : gospodarsko pomembni škodljivci vinske trte. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 11. mar. 2015, letn. 72, št. 10, str. 12, fotogr. [COBISS.SI-ID 4677992]
41. URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. Vsakoletna nadloga pri pridelavi čebulnic : porova zavrta. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 8. apr. 2015, letn. 72, št. 14, str. [9], fotogr. [COBISS.SI-ID 4705896]

1.07 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci (vabljeni predavanja)

42. SIMONČIČ, Andrej, UREK, Gregor. Fitofarmacevtska sredstva in njihova vloga v kmetijstvu. V: BRVAR, Miran (ur.). *Izpostavljenost pesticidom pri delu in doma : zbornik prispevkov*. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za klinično toksikologijo: Univerzitetni klinični center Ljubljana, Center za klinično toksikologijo in farmakologijo, Interna klinika, 2015, str. 48-58. [COBISS.SI-ID 4882536]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

43. KNAPIČ, Matej, ŽIBRAT, Uroš. Hiperspektralno slikanje in možnosti uporabe v kmetijstvu = Hyperspectral imaging and its use in agriculture. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 116-121, ilustr. [COBISS.SI-ID 4639080]
44. LESKOVŠEK, Robert, ZIDARIČ, Igor, UREK, Gregor. Ciljno zatiranje plevla s pomočjo sistema za podporo pri odločanju - dveletne izkušnje z zatiranjem plevla v koruzi. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 12. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015 = Lectures and papers presented at the 12th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation, Ptuj, March 3-4 2015*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 183-190. [COBISS.SI-ID 4956776]
45. MODIC, Špela, KNAPIČ, Matej, RAZINGER, Jaka, UREK, Gregor. Uporabnost prognostičnega modela za napovedovanje koruznega hrošča (*Diabrotica v. virgifera*) in vpliv kolobarja na naraščanje njegove populacije v Sloveniji. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 12. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec*

2015 = *Lectures and papers presented at the 12th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation, Ptuj, March 3-4 2015*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 158-163. [COBISS.SI-ID 4956520]

46. MUNDA, Alenka, ŠKERLAVAJ, Vojko, BAJEC, Domen. Pojavi nekroz na listih jablane v povezavi z glivami iz rodov Marssonina, Colletotrichum in Alternaria v Sloveniji. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 12. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015 = Lectures and papers presented at the 12th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation, Ptuj, March 3-4 2015*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 334-338. [COBISS.SI-ID 4955240]

47. RAZINGER, Jaka, ŠKERLAVAJ, Vojko, MEHLE, Nataša, DERMASTIA, Marina. Uporaba toplotne terapije za zatiranje fitoplazemske povzročiteljice zlate trsne rumenice in jajčec njenega prenašalca ameriškega škrdatka = The use of thermotherapy to control phytoplasma that causes grapevine yellows and the eggs of its vector American grapevine leafhopper. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 257-261. [COBISS.SI-ID 4959336]

48. ŽERJAV, Metka, PERVANJE, Mateja, URBANČIČ ZEMLIČ, Meta. Razširjenost trdih pšeničnih sneti (*Tilletia* spp.) v Sloveniji = Distribution of wheat smut fungi (*Tilletia* spp.) in Slovenia. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 12. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015 = Lectures and papers presented at the 12th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation, Ptuj, March 3-4 2015*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 211-215. [COBISS.SI-ID 4959080]

49. ŽIBRAT, Uroš, KNAPIČ, Matej. Daljinsko zaznavanje obolenosti vinske trte z zlato trsno rumenico = Remote sensing of grapevine yellows. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 245-251, ilustr. [COBISS.SI-ID 4640360]

50. ŽIBRAT, Uroš, KNAPIČ, Matej, ČUŠ, Franc. Možnost uporabe hiperspektralnega slikanja v vinogradništvu s primerom napovedovanja vsebnosti sladkorja v grozdju. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2015, Ljubljana, 19. november 2015, (Prikazi in informacije, 287)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 15-24. [COBISS.SI-ID 4875368]

1.10 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci (vabljeni predavanje)

51. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, KORUZA, Boris, ŽEŽLINA, Ivan. Grapevine pinot gris virus (GPGV) na vinovoj lozi u Sloveniji. V: *XIII savetovanje o zaštiti bilja Zlatibor, 23-26. novembar 2015. godine : zbornik rezimea radova*. Beograd: Društvo za zaštitu bilja Srbije, 2015, str. 37-38. [COBISS.SI-ID 4980584]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

52. AMBROŽIČ TURK, Barbara, VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, RAVNIKAR, Maja, MEHLE, Nataša, DERMASTIA, Marina, USENIK, Valentina, FAJT, Nikita. Proučevanje tolerantnosti starih slovenskih sort marelic na okužbo s fitoplazmo 'Candidatus Phytoplasma prunorum' = Assessment of tolerance to infection with 'Candidatus Phytoplasma prunorum' in old Slovenian apricot cultivars. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 102-103. [COBISS.SI-ID 4672872]

53. ÇAGLAYAN, Kadriye, GAZEL, Mona, ELÇI, Eminur, ÇELIK, Hüseyin, GÜNDÜZ, Kazim, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, GRUBAR, Barbara, VIRŠČEK MARN, Mojca. Large scale survey on virus diseases of Rubus and vaccinium species in Turkey. V: *23th International Conference on Virus and other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops, Morioka, Iwate, Japan, June 8-12, 2015 : book of abstracts*. [s.n.: s.l.], 2015, str. 66. [COBISS.SI-ID 4762216]
54. ELÇI, Eminur, GAZEL, Mona, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, ÇAGLAYAN, Kadriye. RNA2 sequences of Raspberry bushy dwarf virus (RBDV) isolates from Rubus spp. in Turkey. V: *23th International Conference on Virus and other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops, Morioka, Iwate, Japan, June 8-12, 2015 : book of abstracts*. [s.n.: s.l.], 2015, str. 101. [COBISS.SI-ID 4762728]
55. GAZEL, Mona, ELÇI, Eminur, ÇELIK, Hüseyin, GÜNDÜZ, Kazim, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, ÇAGLAYAN, Kadriye. The presence of Buleberry mosaic associated virus in Vaccinium sp. in Turkey. V: *23th International Conference on Virus and other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops, Morioka, Iwate, Japan, June 8-12, 2015 : book of abstracts*. [s.n.: s.l.], 2015, str. 100. [COBISS.SI-ID 4762472]
56. GERIČ STARE, Barbara, STRAJNAR, Polona, ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor. DNA markers for species identification and phylogenetic inference in Meloidogyne ethiopica and other tropical root-knot nematodes. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 53. [COBISS.SI-ID 4732008]
57. HOMMES, Martin, BIRCH, Nick, CORTESERO, Anne-Marie, DEASY, William, FALOYA, Vincent, HERBST, Malaika, MELANDER, Bo, MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka, UGRINOVIČ, Kristina, VLASWINKEL, Marian. Filed vegetables - IPM solutions ready to use in practice. V: *IPM innovation in Europe, Poznań, Poland, January 14-16, 2015 : book of abstracts*. [s.l.: s.n., 2015], str. 53. <http://www.ior.poznan.pl/845,2015-ipm-innovation-in-europe.html>. [COBISS.SI-ID 4626024]
58. KUDSK, Per, UREK, Gregor, LESKOVŠEK, Robert, RAZINGER, Jaka, et al. Agronomic evaluation of IPM strategies in European winter-wheat and maize production. V: , str. 187. [COBISS.SI-ID 4819560]
59. LAMOVŠEK, Janja, ŠIRCA, Saša, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. PR-1 Gene is up-regulated in tomato roots during antagonistic interaction between pathogenic Agrobacterium tumefaciens and Meloidogyne ethiopica root-knot nematode. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 46. [COBISS.SI-ID 4731240]
60. LESKOVŠEK, Robert, ZIDARIČ, Igor, UREK, Gregor. Ciljno zatiranje plevela s pomočjo Sistema za podporo pri odločanju - dvoletne izkušnje z zatiranjem plevela v koruzi = Site specific weed management with Decision support system- two years experience with weed control in maize. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 52-53. http://www.dvrs.bf.uni-lj.si/izvlecki/Zbornik_%20izvleckov_15.pdf. [COBISS.SI-ID 4668264]
61. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, OLMOS, Antonio, BOONHAM, Neil, BÜTTNER, Carmen, CANDRESSE, Thierry, FELIX, Maria do Rosário, FONT, Isabel, GLASA, Miroslav, JALKANEN, Risto, KOMINEK, Petr, LAIMER, Margit, MALINOWSKI, Tadeusz, MALIOGKA, Varvara, MINAFRA, Angelanotio, ORTEGA PARRA, Nelia, POLIVERARI, Annalisa, RAVNIKAR, Maja, ŠAFAŘOVÁ, Dana, VLUOT, René van der, VARVERI, Christina, WITZELL, Johanna, ZAGRAI, Ioan, WETZEL, Thierry, MASSART, Sébastien. Current impact and future directions of high throughput sequencing in plant virus diagnostics : the drivers of COST Action 1407.

V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 64. [COBISS.SI-ID 3456335]

62. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, MACFARLANE, Stuart, PAHLAVAN, Pirasteh, WINTER, Stephan. Emaraviruses of rubus plants - from symptoms to detection. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 65. [COBISS.SI-ID 4734056]

63. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, ŽEŽLINA, Ivan, KORUZA, Boris. Grapevine Pinot gris virus /GPGV) detection in Slovenia. V: ERTUNÇ, Filiz (ur.). *Proceedings of the 18th Congress of the International Council for the Study of Virus and Virus-like Diseases of the Grapevine (ICVG), Ankara, Turkey, September 7-11, 2015*. Ankara: Ankara University Faculty of Agriculture, 2015, str. 85. [COBISS.SI-ID 4822888]

64. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca, ŽEŽLINA, Ivan, KORUZA, Boris. Grapevine Pinot gris virus, trenutno stanje pri nas in v svetu = Grapevine Pinot gris virus, the situation in Slovenia and in the world. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 76. [COBISS.SI-ID 4670312]

65. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, ZINDOVIĆ, Jelena, VIRŠČEK MARN, Mojca. Overviews of red raspberry viruses in Monenegro. V: *23th International Conference on Virus and other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops, Morioka, Iwate, Japan, June 8-12, 2015 : book of abstracts*. [s.n.: s.l.], 2015, str. 103. [COBISS.SI-ID 4762984]

66. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, ZINDOVIĆ, Jelena, VIRŠČEK MARN, Mojca, MACFARLANE, Stuart, WINTER, Stephan. Raspberry leaf blotch virus from red raspberry in Montenegro. V: *23th International Conference on Virus and other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops, Morioka, Iwate, Japan, June 8-12, 2015 : book of abstracts*. [s.n.: s.l.], 2015, str. 102. [COBISS.SI-ID 4763240]

67. MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka, KNAPIČ, Matej, UREK, Gregor. Uporabnost prognostičnega modela za napovedovanje koruznega hrošča (*Diabrotica v.virgifera*) in vpliv kolobarja na naraščanje njegove populacije v Sloveniji = Applicability of the prognostic model to predict the western corn rootworm (*Diabrotica v.virgifera*) and influence of crop rotation to increase of WCR population in Slovenia. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 48. [COBISS.SI-ID 4667752]

68. MODIC, Špela, ŠKERLAVAJ, Vojko, DROVENIK, Božidar. Hrošči (Coleoptera), ki se pojavljajo v slovenskih kraških vinogradih in njihovi okolici = Beetles (Coleoptera) occurring in Slovene Karst vineyards and their surroundings. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 91-92. [COBISS.SI-ID 4672104]

69. MUNDA, Alenka, ŠKERLAVAJ, Vojko, BAJEC, Domen. Patogene glive iz rodu *Colletotrichum* na listih in plodovih jablan v Sloveniji = Pathogenic *Colletotrichum* species on apple leaves and fruit in Slovenia. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 100-101.. [COBISS.SI-ID 4671592]

- 70.** MUNDA, Alenka, ŠKERLAVAJ, Vojko, BAJEC, Domen. Pojavi nekroz na listju jablane v povezavi z glivami iz rodov *Marssonina*, *Colletotrichum* in *Alternaria* v Sloveniji = Necroses on apple leaves associated with *Marssonina*, *Colletotrichum* and *Alternaria* species in Slovenia. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 101. [COBISS.SI-ID 4671336]
- 71.** PELENGIĆ, Radojko, SCHROERS, Hans-Josef, Vineman. org: Integration of plant resistance, cropping practices, and biocontrol agents for enhancing disease management, yield efficiency, and biodiversity in organic European vineyards. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 99. [COBISS.SI-ID 4725864]
- 72.** RAZINGER, Jaka, LUTZ, Matthias, SCHROERS, Hans-Josef, UREK, Gregor, GRUNDER, Jürg M. Field evaluation of fungal based biological control of cabbage root fly. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 71. [COBISS.SI-ID 4732776]
- 73.** RAZINGER, Jaka, MODIČ, Špela, SCHROERS, Hans-Josef. Laboratorijski poskus biotičnega zatiranja kapusovih bolhačev (*Phyllotreta* spp.) in plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii*) z entomopatogenimi glivami = Biological control of cabbage flea beetles (*Phyllotreta* spp.) and spotted wing drosophila (*Drosophila suzukii*) with entomopathogenic fungi - laboratory evaluation. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 90-91. [COBISS.SI-ID 4670824]
- 74.** RAZINGER, Jaka, MODIČ, Špela, SCHROERS, Hans-Josef. Laboratory testing of entomopathogenic or insect associated fungi for the control of cabbage flea beetles (*Phyllotreta* spp.). V: *IPM innovation in Europe, Poznań, Poland, January 14-16, 2015 : book of abstracts*. [s.l.: s.n., 2015], str. 125. [COBISS.SI-ID 4626536]
- 75.** RAZINGER, Jaka, SCHROERS, Hans-Josef. Exploiting rhizosphere competence of entomopathogenic or insect associated fungi to enhance crop resistance to soil pests. V: SESSITSCH, Angela (ur.), KHASSIDOV, Alexandra (ur.), GLASER, Walter (ur.). *Abstract book 2015. Micrope 2015 : International Symposium Microbe-assisted Crop Production - Opportunities, Challenges & Needs, Nov. 23-25, 2015, Schloss Schönbrunn Tagungszentrum Apothekertrakt/Vienna, Austria*. [s. l.]: COST, 2015, str. 49, 110. [COBISS.SI-ID 4888424]
- 76.** RAZINGER, Jaka, SCHROERS, Hans-Josef, UREK, Gregor. Laboratory testing of entomopathogenic fungi against wireworms (*Agriotes* spp.) and their rhizosphere competence. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 70. [COBISS.SI-ID 4732264]
- 77.** RAZINGER, Jaka, ŠKERLAVAJ, Vojko, MEHLE, Nataša, DERMASTIA, Marina. Uporaba toplotne terapije za zatiranje fitoplazemske povzročiteljice zlate trsne rumenice in jajčec nje-nega prenašalca (ameriškega škrtatka) = The use of thermotherapy to control phytoplasma that causes grapevine yellows and the eggs of its vector (American grapevine leafhopper). V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 76-77. [COBISS.SI-ID 3352399]

- 78.** RAZINGER, Jaka, ŠTRUKELJ, Melita, UREK, Gregor. Laboratorijski poskusi zatiranja smokvinega volnatega kaparja (*Planococcus ficus*) s slovenskimi sevi entomopatogenih gliv = Laboratory evaluation of entomopathogenic fungi against vine mealybug (*Planococcus ficus*). V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 84-85. COBISS.SI-ID 4670056]
- 79.** SATTIN, Maurizio, UREK, Gregor, LESKOVŠEK, Robert, RAZINGER, Jaka, et al. Agronomic evaluation of IPM strategies in European maize production. V: *8th International Integrated Pest Management Symposium : IPM: Solutions for a changing world, March 23-26, 2015, Salt Lake City, Utah : IPM - Integrated pest management for our environment - for our future*. [s.l.: s.n., 2015], str. 26. [COBISS.SI-ID 4695912]
- 80.** SCHROERS, Hans-Josef, KNAPIČ, Matej, PRIORI, S., COSTANTINI, Edoardo A. C., HELDEN, Maarten van, FULCHIN, Emma, TARDAGUILA, Javier, TANGOLAR, Semih, AKÇA, Erhan, KIRAZ, Mehmet Erdem, MARTENSSON, Anna. Core organic plus project: ReSolVe % restoring optimal soil functionality in degraded areas within organic vineyards. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 107. [COBISS.SI-ID 4733288]
- 81.** SEDLAR, Aleš, GERIČ STARE, Barbara, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MARAS, Marko, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, DOLNIČAR, Peter, MEGLIČ, Vladimir. Effect of low storage temperature on gene expression of PVYNTN infected potato tubers. V: 7th Congress of the Genetic Society of Slovenia and 7th Meeting of the Slovenian Society of Human Genetics, 20-23 September 2015, Rogaška Slatina, Slovenia. JAKŠE, Jernej (ur.), et al. *Genetika 2015 : book of abstracts*. Ljubljana: Genetic Society of Slovenia: The Slovenian Society of Human Genetics, 2015, str. 88. [COBISS.SI-ID 4962664]
- 82.** SEDLAR, Aleš, GERIČ STARE, Barbara, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, MARAS, Marko, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, DOLNIČAR, Peter, MEGLIČ, Vladimir. Gene expression in necrotic lesions of PVYNTN-infected potato tubers. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 47. [COBISS.SI-ID 4731496]
- 83.** STADLER, Marc, SURUP, Frank, WITTSTEIN, Kathrin, BHUYAN, S., KUHNERT, Eric, RICHTER, Christian, HALECKER, Sandra, SCHULZ, Barbara, MEDJEDOVIĆ, Ajda, SCHROERS, Hans-Josef. Phylogeny and chemical ecology of plant-associated fungi and their potential as biofertilisers and biocontrol agents. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 20. [COBISS.SI-ID 4730216]
- 84.** STRAJNAR, Polona, ŠIRCA, Saša, GERIČ STARE, Barbara, SCHROERS, Hans-Josef, UREK, Gregor. Zatiranje ogorčic koreninskih šiš (Meloidogyne spp.) pri pridelavi zelenjave = Management of root-knot nematodes (Meloidogyne spp.) in vegetable production. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 37. [COBISS.SI-ID 4667240]
- 85.** STRAJNAR, Polona, ŽIBRAT, Uroš, KNAPIČ, Matej, ŠIRCA, Saša, GERIČ STARE, Barbara, UREK, Gregor. Hyperspectral remote sensing as a new approach for early root-knot nematode detection. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 56. [COBISS.SI-ID 4733800]

- 86.** ŠIRCA, Saša, STRAJNAR, Polona, GERIČ STARE, Barbara, KNAPIČ, Matej, ŽIBRAT, Uroš, SCHROERS, Hans-Josef, UREK, Gregor. Root-knot nematodes *Meloidogyne* spp. as emerging pests. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of CropSustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 11. [COBISS.SI-ID 4729960]
- 87.** ŠTRUKELJ, Melita, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, SELJAK, Gabrijel, ŽEŽLINA, Ivan, UREK, Gregor. Razširjenost kaparjev na vinski trti v Sloveniji = The distribution of scale insects on grapevine in Slovenia. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 76. [COBISS.SI-ID 4670568]
- 88.** ŠTRUKELJ, Melita, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, UREK, Gregor. Katere viruse vinske trte prenaša smokvin volnati kapar (*Planococcus ficus*) v Sloveniji? = Which grapevine viruses are transmitted by the Vine mealybug (*Planococcus ficus*) in Slovenia. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 75. [COBISS.SI-ID 4669032]
- 89.** ŠTRUKELJ, Melita, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, UREK, Gregor. Partial molecular characterization of Grapevine leafroll-associated virus-1 from two Slovenian vineyards. V: ERTUNÇ, Filiz (ur.). *Proceedings of the 18th Congress of the International Council for the Study of Virus and Virus-like Diseases of the Grapevine (ICVG), Ankara, Turkey, September 7-11, 2015*. Ankara: Ankara University Faculty of Agriculture, 2015, str. 169. [COBISS.SI-ID 4823144]
- 90.** ŠTRUKELJ, Melita, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, ŽEŽLINA, Ivan, UREK, Gregor. Prva najdba z zvijanjem listov vinske trte povezanega virusa 4 v Sloveniji = First report of grapevine leafroll-associated viruses 4 in Slovenia. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 76. [COBISS.SI-ID 4671080]
- 91.** ŠTRUKELJ, Melita, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, ŽEŽLINA, Ivan, VIRŠČEK MARN, Mojca, UREK, Gregor. Importance of virus-vector interaction studies for management of virus infections in vineyards. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of CropSustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 67. [COBISS.SI-ID 4732520]
- 92.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, UGRINOVIČ, Kristina, MODIČ, Špela, RAZINGER, Jaka, ŠKOF, Mojca, ŽERJAV, Metka. Iskanje inovativnih rešitev za integrirano varstvo pred kapusovo muho (*Delia radicum*) v okviru projekta PURE = Research on innovative solutions for integrated control of cabbage root fly (*Delia radicum*) in the frame of PURE project. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 39-40. [COBISS.SI-ID 4667496]
- 93.** UREK, Gregor. Projekt CropSustaIn je omogočil razvoj in okrepitev Kmetijskega inštituta Slovenije za boljšo podporo slovenskemu kmetijstvu = CropSustaIn project enabled the development and capacity enhancement of the Agricultural Institute of Slovenia for better support of Slovenian agriculture. V: VIRŠČEK MARN, Mojca (ur.). *Znanost in praksa v kmetijstvu : zaključna konferenca projekta CropSustain, 23. september 2015, Grad Jable, Loka pri Mengšu, Slovenija : knjiga povzetkov = Science and practice in agriculture : final conference within CropSustain Project, 23rd of September, 2015 : book of abstracts*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 7-8. [COBISS.SI-ID 4832104]

- 94.** VASILEIADIS, Vasileios P, DIJK, Wim van, UREK, Gregor, LESKOVŠEK, Robert, RAZINGER, Jaka, et al. Maize-based rotations - agronomic evaluation of IPM strategies. V: *IPM innovation in Europe, Poznań, Poland, January 14-16, 2015 : book of abstracts*. [s.l.: s.n., 2015], str. 51. [COBISS.SI-ID 4625512]
- 95.** VASILEIADIS, Vasileios P, DIJK, Wim van, UREK, Gregor, LESKOVŠEK, Robert, RAZINGER, Jaka, et al. Maize-based rotations - economic and environmental evaluation of IPM strategies. V: *IPM innovation in Europe, Poznań, Poland, January 14-16, 2015 : book of abstracts*. [s.l.: s.n., 2015], str. 52. [COBISS.SI-ID 4625768]
- 96.** VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, AMBROŽIČ TURK, Barbara, RAVNIKAR, Maja, MEHLE, Nataša, DERMASTIA, Marina, USENIK, Valentina, FAJT, Nikita. Trees of old slovenian apricot cultivars exhibit tolerance towards 'Candidatus Phytoplasma prunorum'. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 93. [COBISS.SI-ID 4729448]
- 97.** VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, URBANČIČ ZEMLIJČ, Meta. Virusi rumene pritikavosti žit in virus rumene pritikavosti pšenice na žitih v Sloveniji = Wheat dwarf virus and yellow dwarf viruses in cereals in Slovenia. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 49-50. [COBISS.SI-ID 4668008]
- 98.** VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, USENIK, Valentina, KASTELEC, Damijana. The effect of PPV-Rec infection on phenols in fruit of »Pozegaca« plum. V: *23th International Conference on Virus and other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops, Morioka, Iwate, Japan, June 8-12, 2015 : book of abstracts*. [s.n.: s.l.], 2015, str. 53. [COBISS.SI-ID 4761960]
- 99.** ZUPIN, Mateja, MARAS, Marko, SEDLAR, Aleš, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, RAZINGER, Jaka, VODNIK, Dominik, KIDRIČ, Marjetka, MEGLIČ, Vladimir. Identification of quantitative trait loci for drought tolerance in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). V: 7th Congress of the Genetic Society of Slovenia and 7th Meeting of the Slovenian Society of Human Genetics, 20-23 September 2015, Rogaška Slatina, Slovenia. JAKŠE, Jernej (ur.), et al. *Genetika 2015 : book of abstracts*. Ljubljana: Genetic Society of Slovenia: The Slovenian Society of Human Genetics, 2015, str. 30. [COBISS.SI-ID 4962152]
- 100.** ZUPIN, Mateja, MARAS, Marko, SEDLAR, Aleš, VODNIK, Dominik, RAZINGER, Jaka, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, MEGLIČ, Vladimir. Development of genetic map and analysis of quantitative trait loci for drought tolerance in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 95. [COBISS.SI-ID 4731752]
- 101.** ŽERJAV, Metka, PERVANJE, Mateja, URBANČIČ ZEMLIJČ, Meta. Razširjenost trdih pšeničnih sneti (*Tilletia* spp.) v Sloveniji = Distribution of wheat smut fungi (*Tilletia* spp.) in Slovenia. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 57-58. [COBISS.SI-ID 4668776]
- 102.** ŽIBRAT, Uroš, KNAPIČ, Matej. Application of remote sensing imagery in precision agriculture. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 36. [COBISS.SI-ID 4730984]

103. ŽIBRAT, Uroš, KNAPIČ, Matej. Preizkus uporabnosti multispektralnih satelitskih posnetkov za zgodnje odkrivanje žarišč zlate trsne rumenice = Testing the applicability of multispectral satellite imaging for early detection of grapevine yellows foci. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 79-80. [COBISS.SI-ID 4669800]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

104. MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Metode za detekcijo in identifikacijo rastlinskih virusov. V: MAVRIČ PLEŠKO, Irena (ur.). *Rastlinski virusi in njihovo poimenovanje*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 53-62. [COBISS.SI-ID 4828008]

105. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, RUPNIK, Maja, DERMASTIA, Marina, POMPE NOVAK, Maruša. Slovensko poimenovanje rastlinskih virusov. V: MAVRIČ PLEŠKO, Irena (ur.). *Rastlinski virusi in njihovo poimenovanje*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 63-153. [COBISS.SI-ID 4828264]

106. MAVRIČ PLEŠKO, Irena, VIRŠČEK MARN, Mojca. Klasifikacija rastlinskih virusov. V: MAVRIČ PLEŠKO, Irena (ur.). *Rastlinski virusi in njihovo poimenovanje*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 29-52. [COBISS.SI-ID 4827752]

107. MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka, ŠIRCA, Saša. Listne uši in prenosi virusov z listnimi ušmi. V: MAVRIČ PLEŠKO, Irena (ur.). *Prenosi rastlinskih virusov*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 23-32. [COBISS.SI-ID 4825960]

108. MUNDA, Alenka. Prenos virusov z glivami in glivam podobnimi organizmi. V: MAVRIČ PLEŠKO, Irena (ur.). *Prenosi rastlinskih virusov*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 77-85. [COBISS.SI-ID 4826728]

109. ŠIRCA, Saša, UREK, Gregor. Ogorčice in prenosi virusov z ogorčicami. V: MAVRIČ PLEŠKO, Irena (ur.). *Prenosi rastlinskih virusov*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 61-75. [COBISS.SI-ID 4826472]

110. UREK, Gregor. Načini prenosa rastlinskih virusov. V: MAVRIČ PLEŠKO, Irena (ur.). *Prenosi rastlinskih virusov*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 11-22. [COBISS.SI-ID 4825704]

111. VIRŠČEK MARN, Mojca. Predstavitev rastlinskih virusov. V: MAVRIČ PLEŠKO, Irena (ur.). *Rastlinski virusi in njihovo poimenovanje*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 13-18. [COBISS.SI-ID 4826984]

112. ŽEŽLINA, Ivan, MAVRIČ PLEŠKO, Irena. Kaparji in prenosi virusov s kaparji. V: MAVRIČ PLEŠKO, Irena (ur.). *Prenosi rastlinskih virusov*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 47-59. [COBISS.SI-ID 4826216]

1.22 Intervju

113. UREK, Gregor (intervjuvanec). Zdravje rastlin za trajnostno kmetovanje : varstvo rastlin v smeri biotične zaštite in žlahtnjenja novih sort : Mednarodna znanstvena konferenca o varstvu rastlin. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 27. maj 2015, letn. 72, št. 21, str. 34, fotogr. [COBISS.SI-ID 4744296]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

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

114. KOLMANIČ, Aleš, POJE, Tomaž (avtor, fotograf), UGRINOVIČ, Kristina (avtor, fotograf), ŠKOF, Mojca, KORON, Darinka (avtor, fotograf), LESKOVŠEK, Robert (avtor, fotograf), URBANČIČ ZEMLIJČ, Meta (avtor, fotograf), SUŠIN, Janez, DOLNIČAR, Peter, et al. *Kmetijsko-okoljska-podnebna plačila : tehnološka navodila za izvajanje operacije: poljedelstvo in*

zelenjadarstvo : v okviru ukrepa kmetijsko-okoljska-podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja republike Slovenije za obdobje 2014-2020. Ljubljana: Kmetijski gozdarska zbornica Slovenije: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2015. 108 str., [COBISS.SI-ID 4824424]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

115. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, KMECL, Veronika, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, UREK, Gregor, SIMONČIČ, Andrej. *Ocenjevanje fitofarmaceutskih sredstev : tretje delno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmaceutskih sredstev za leto 2015, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 172).* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [16] str., [5] f. pril., tabele. [COBISS.SI-ID 4867944]

116. MODIC, Špela, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, RAZINGER, Jaka. *Priporočila za obvladovanje koruznega hrošča, (Zdravje rastlin, št. 6).* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 5 str. COBISS.SI-ID 4613224]

117. RAZINGER, Jaka, KNAPIČ, Matej, ŠTRUKELJ, Melita. *Letno poročilo sistematičnega ugotavljanja navzočnosti škodljivca Aromia bungii : poročilo za leto 2015.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 4 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4953448]

118. RAZINGER, Jaka, SCHROERS, Hans-Josef, STRAJNAR, Polona, ŠIRCA, Saša. *Letno poročilo o rezultatih strokovne naloge biotično varstvo rastlin : poročilo za leto 2015.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 5 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4952680]

119. RAZINGER, Jaka, ŠTRUKELJ, Melita, KNAPIČ, Matej. *Letno poročilo sistematičnega ugotavljanja navzočnosti azijskega kozlička (Anoplophora glabripennis) : poročilo za leto 2015.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 4 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4952936]

120. RAZINGER, Jaka, ŠTRUKELJ, Melita, KNAPIČ, Matej. *Letno poročilo sistematičnega ugotavljanja navzočnosti kitajskega kozlička Anoplophora chinensis : poročilo za leto 2015.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 4 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4953192]

121. ŠTRUKELJ, Melita, MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka. *Dinamika naleta listnih uši : poročilo za leto 2015.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 4 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4953960]

122. ŠTRUKELJ, Melita, RAZINGER, Jaka, KNAPIČ, Matej. *Letno poročilo sistematičnega ugotavljanja navzočnosti koruznega hrošča (Diabrotica virgifera virgifera LeConte) : poročilo za leto 2015.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 4 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4953704]

123. VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Virusi žit v Sloveniji in ukrepi za njihovo obvladovanje, (Zdravje rastlin, št. 10).* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [3] str. [COBISS.SI-ID 4628584]

124. ZIDARIČ, Igor, KAVKLER, Uroš, ŽERJAV, Metka. *Registration of CAZ+FMD SC213 / re reg ANTRACOL WG /POTATO - efficacy tests against Late Blight : location 1.* [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. 25 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4927592]

125. ZIDARIČ, Igor, KAVKLER, Uroš, ŽERJAV, Metka. *Registration of CAZ+FMD SC213 / re reg ANTRACOL WG /POTATO - efficacy tests against Late Blight : location 2.* [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. 28 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4927848]

126. ZIDARIČ, Igor, KAVKLER, Uroš, ŽERJAV, Metka. *Registration of FLU+PTZ SE250 / POTATO / C-N-S zones (Binding TD) efficacy tests against Early Blight.* [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. 12 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4928104]

127. ŽERJAV, Metka, ŽIBRAT, Uroš. *Napovedovanje in obvladovanje škodljivih organizmov.* Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 5 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 4924008]

2.22 Nova sorta

128. DOLNIČAR, Peter, MARAS, Marko, MEGLIČ, Vladimir, UREK, Gregor, ŠIRCA, Saša. *V sortno listo Republike Slovenije se vpiše sorta krompirja (Solanum tuberosum L.) z odobrenim imenom KIS Slavnik, registrska številka sorte SOT216 : Odločba Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, številka: U34320-45/2015-6, z dne 17.11.2015.* Ljubljana, 2015: RS Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. 2 str. [COBISS.SI-ID 4892264]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

129. SIMONČIČ, Andrej (intervjuvanec), UREK, Gregor (intervjuvanec), RAZINGER, Jaka (intervjuvanec), DOLNIČAR, Peter (intervjuvanec). *International Conference Plant Health for Sustainable Agriculture (PHSA) : CropSustaIn : TV Slovenija, 1. program, oddaja Ljudje in zemlja, 17. maj 2015.*

3.14 Predavanje na tuji univerzi

130. GERIC STARE, Barbara. *Molecular research at the Plant Protection Department, Nematology Group : predavanje na Department of Agroecology, Science and Technology, Aarhus University, Slagelse, Danska, 12.3.2015.* 2015. [COBISS.SI-ID 4680040]

131. ŠIRCA, Saša. *Emerging root-knot nematodes in Southern Europe : predavanje na Department of Agroecology, Science and Technology, Aarhus University, Slagelse, Danska, 12.3.2015.* 2015. [COBISS.SI-ID 4680296]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

132. GERIC STARE, Barbara. *Reinforcing human and research potential: collaboration for the best, Mobility : predstavitev na The 1st evaluation session AGENDA 26th to 30th October 2015 Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, Slovenia.* 2015. [COBISS.SI-ID 4870760]

133. GERIC STARE, Barbara, ŠIRCA, Saša. *Sodelovanje nematološke skupine z raziskovalci z James Hutton inštituta, Dundee, Škotska, VB : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4829032]

134. KNAPIČ, Matej, ŽIBRAT, Uroš. *Določevanje lastnosti rastlin s hiperspektralnim slikanjem : predavanje na 14. Posvetu o jagodah, Sonce in dež - smeh in solze jagodarjev, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 3. dec. 2015.* [COBISS.SI-ID 4899944]

135. MAVRIČ PLEŠKO, Irena. *Preverjanje prisotnosti škodljivih organizmov na semenskem materialu česna : virusi : predavanje na delavnici Kakovost semenskega materiala česna, KIS, Jablje, 7. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4837224]

136. MODIC, Špela, RAZINGER, Jaka. *Plodova vinska mušica (Drosophila suzuki), nevaren škodljivec sadnih rastlin in vinske trte : predavanje na Predstavitvi novega sadnega izbora, Ljubljana, 15. jan 2015.* [COBISS.SI-ID 4621160]

137. MUNDA, Alenka. *Bolezni na listih jablan : rezultati strokovne naloge iz leta 2015 : predavanje za delovno skupino za sadjarstvo in vinogradništvo, Ljubljana, 26. nov 2015.* [COBISS.SI-ID 4957800]

138. MUNDA, Alenka. *Posebnosti glivičnih obolenj v nasadih jablan : predavanje na 21. sadjarskih dnevih Posavja, Globoko, 11. - 12. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4706664]

139. MUNDA, Alenka. *Sklop bolezni, ki jih povzročajo glive iz rodu Monilinia : CRP Prunus : predavanje za delovno skupino za sadjarstvo in poljedelstvo, Ljubljana, 6. mar 2015.* [COBISS.SI-ID 4674152]

- 140.** MUNDA, Alenka. *Sodelovanje mikološke skupine z raziskovalci z James Hutton inštituta, Dundee, Škotska, VB : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4833128]
- 141.** OLIVIER, Tribaut, VIRŠČEK MARN, Mojca, MAVRIČ PLEŠKO, Irena, et al. *DEP2 : a Euphresco project on pospiviroid transmission, detection and disinfection : predavanje na International Conference on Viroid and Viroid-like RNAs, 25-28th of June, 2015, České Budějovice, Czech Republic.* [COBISS.SI-ID 4770664]
- 142.** PELENGIČ, Radojko, SCHROERS, Hans-Josef. *Izboljšava varstva vinske trte, količine in kakovosti pridelka ter biodiverzitete v evropskih ekoloških vinogradih = Integration of plant resistance, cropping practices, and biocontrol agents for enhancing disease management, yield efficiency, and biodiversity in organic European vineyards : [strokovni posveti »Lombergarjevi dnevi« : 8. vinogradniški posvet, v organizaciji Kmetijsko gozdarskega zavoda Maribor in Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, Hoče, 2. dec. 2015].* 2015. [COBISS.SI-ID 4891240]
- 143.** PELENGIČ, Radojko, SCHROERS, Hans-Josef, KNAPIČ, Matej. *Vračanje optimalne funkcionalnosti tal na degradiranih območjih v ekoloških vinogradih = Restoring optimal soil functionality in degraded areas within organic vineyards : [strokovni posveti »Lombergarjevi dnevi« : 8. vinogradniški posvet, v organizaciji Kmetijsko gozdarskega zavoda Maribor in Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, Hoče, 2. dec. 2015].* 2015. [COBISS.SI-ID 4890984]
- 144.** RAZINGER, Jaka. *Biological control using rhizosphere competent entomopathogenic fungi, innovative IPM strategies, and Parasitoid inventarization in Slovenia : predstavitev na The 1st evaluation session AGENDA 26th to 30th October 2015 Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, Slovenia.* 2015. [COBISS.SI-ID 4870504]
- 145.** RAZINGER, Jaka. *Fungal-based biological control research and parasitoid inventarisation in Slovenia : predavanje in dvosmerna izmenjava za strokovnjake - kolege z Aarhus univerze, Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, 18. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4739176]
- 146.** RAZINGER, Jaka. *Is it feasible to control the spotted wing drosophila (Drosophila suzukii) with entomopathogenic fungi? : predavanje na Julius Kühn-Institut, Institute for Biological Control in Darmstadt, 19.feb.2015.* [COBISS.SI-ID 4651112]
- 147.** RAZINGER, Jaka. *Laboratory evaluation of entomopathogenic fungi against Drosophila suzukii : predavanje na Julius Kühn-Institut, Institute for Biological Control in Darmstadt, 20.feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4651368]
- 148.** RAZINGER, Jaka. *Rezultati spremljanja širjenja koruznega hrošča (Diabrotica v. virgifera) v Sloveniji v letu 2015 : predavanje za delovno skupino za vrtnarstvo in poljedelstvo, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2015.* [COBISS.SI-ID 4879976]
- 149.** RAZINGER, Jaka. *Toplotna terapija za zatiranje fitoplazme Grapevine flavescence dorée in jajčec ameriškega škrtatka : CRP rumenice : predavanje za delovno skupino za sadjarstvo in poljedelstvo, Ljubljana, 6. mar 2015.* [COBISS.SI-ID 4673896]
- 150.** RAZINGER, Jaka, ŠTRUKELJ, Melita. *Dvig potenciala raziskav o okolju prijaznih tehnologijah za varstvo rastlin : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4835688]
- 151.** RAZINGER, Jaka, ŠTRUKELJ, Melita. *Uporaba mikrobnih organizmov za zatiranje škodljivcev: obisk inštituta Julius Kühn, Darmstadt, Nemčija : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4835432]
- 152.** ŠIRCA, Saša. *Introduction to the project CropSustain : predstavitev na The 1st evaluation session AGENDA 26th to 30th October 2015 Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, Slovenia.* 2015. [COBISS.SI-ID 4869224]

- 153.** ŠIRCA, Saša. *Introductions to the project documentation : predstavitev na The 1st evaluation session AGENDA 26th to 30th October 2015 Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, Slovenia.* 2015. [COBISS.SI-ID 4869480]
- 154.** ŠIRCA, Saša. *Presentation of the impact indicators and its analysis : predstavitev na The 1st evaluation session AGENDA 26th to 30th October 2015 Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, Slovenia.* 2015. [COBISS.SI-ID 4869736]
- 155.** ŠIRCA, Saša. *Preverjanje prisotnosti škodljivih organizmov na semenskem materialu česna : ogorčice : predavanje na delavnici Kakovost semenskega materiala česna, KIS, Jablje, 7. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4836712]
- 156.** ŠIRCA, Saša, GERIČ STARE, Barbara. *Sodelovanje nematološke skupine z raziskovalci z Univerze v Aarhusu, Slagelse, Danska : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4833384]
- 157.** ŠIRCA, Saša, SIMONČIČ, Andrej. *Sustainability of Cropsustain after the project lifetime : predstavitev na The 1st evaluation session AGENDA 26th to 30th October 2015 Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, Slovenia.* 2015. [COBISS.SI-ID 4869992]
- 158.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Aktualno varstvo nasadov : predavanje na strokovnem srečanju ekoloških pridelovalcev sadja, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, Maribor, 22. apr. 2015.* [COBISS.SI-ID 4727144]
- 159.** ŠKERLAVAJ, Vojko. *Aktualno varstvo nasadov : predavanje na strokovnem srečanju sadjarjev v Poskusnem nasadu Kmetijskega inštituta Slovenije, Brdo pri Lukovici, 23. apr. 2015.* [COBISS.SI-ID 4726888]
- 160.** ŠKERLAVAJ, Vojko, RAZINGER, Jaka, MODIČ, Špela. *Plodova vinska mušica in varstvo borovnic v letu 2015 : predavanje v Borovnici, 3. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4672360]
- 161.** ŠTRUKELJ, Melita. *Entomopatogeni virusi : obisk inštituta Julius Kühn, Darmstadt, Nemčija : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4834664]
- 162.** ŠTRUKELJ, Melita. *Grapevine leafroll-associated viruses and scale insects in Slovenian vineyards : predavanje na Julius Kühn-Institut, Institute for Biological Control in Darmstadt, 19. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4691560]
- 163.** ŠTRUKELJ, Melita. *Odpornost na insecticide - Sitobion avenae in Myzus persicae : obisk inštituta James Hutton, Dundee, Velika Britanija : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4834920]
- 164.** ŠTRUKELJ, Melita. *Rearing and biological control of Planococcus ficus : predavanje na Julius Kühn-Institut, Institute for Biological Control in Darmstadt, 17. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4691304]
- 165.** ŠTRUKELJ, Melita, RAZINGER, Jaka. *Populacijska genetika koruznega hrošča, Diabrotica virgifera virgifera : obisk inštituta DSMZ, Braunschweig, Nemčija : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4835176]
- 166.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Izvajanje zdravstvenega varstva žit in pojav škodljivih organizmov na žitih v letu 2015 : predavanje na Strokovnem srečanju pridelovalcev žit, KGZ Kranj, 15. jun 2015.* [COBISS.SI-ID 4770920]
- 167.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Koruzni hrošč v letu 2015 in načini zatiranja : predavanje na Strokovnem srečanju pridelovalcev koruze, KGZ Kranj, Žabnica, 10. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4850792]

- 168.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Nove informacije v zvezi z modeli v vrtnarstvu : predavanje za delovno skupino za vrtnarstvo in poljedelstvo*, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2015. [COBISS.SI-ID 4880488]
- 169.** URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta, ŠKERLAVAJ, Vojko. *Predstavitev prognostične službe za sadjarstvo : predavanje na izobraževanju za svetovalce*, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 9. dec. 2015. [COBISS.SI-ID 4894824]
- 170.** UREK, Gregor. *Načela in usmeritve ter postopki integriranega varstva rastlin : predavanje na osnovnem usposabljanju za svetovalce za FFS*, 21.9.2015. [COBISS.SI-ID 4839272]
- 171.** UREK, Gregor. *Škodljivci : ogorčice : predavanje za Program osnovnega usposabljanja iz zdravstvenega varstva rastlin za preglednike*, Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, 9. mar. 2015. [COBISS.SI-ID 4676200]
- 172.** UREK, Gregor. *Varstvo rastlin : predavanje na Dnevu odprtih vrat Kmetijskega inštituta Slovenije*, Ljubljana, 13. jan. 2015. [COBISS.SI-ID 4619368]
- 173.** UREK, Gregor, ŠIRCA, Saša, SIMONČIČ, Andrej. *Vpliv klimatskih sprememb na rastlinske škodljivce in bolezni : predavanje na mednarodni delavnici v sklopu projekta Cropsustain Prilagajanje in blaženje učinkov podnebnih sprememb v kmetijskih ekosistemih - v smeri izvajanja učinkovitih ukrepov*, Ljubljana, 24. nov. 2015. [COBISS.SI-ID 4887400]
- 174.** VIRŠČEK MARN, Mojca. *Bolezni. virusi in viroidi : predavanje za Program osnovnega usposabljanja iz zdravstvenega varstva rastlin za preglednike*, Ljubljana, 11. mar. 2015. [COBISS.SI-ID 4676456]
- 175.** VIRŠČEK MARN, Mojca. *Bolezni sadnih rastlin : predavanje za sadjarje o dosedanjih rezultatih ciljnega raziskovalnega programa*, Hrpelje, 25. maj 2015. [COBISS.SI-ID 4735848]
- 176.** VIRŠČEK MARN, Mojca. *Nove ugotovitve o šarki in leptonekrozi koščičarjev : predstavitev rezultatov CRP projekta : predavanje na izobraževanju za svetovalce*, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 9. dec. 2015. [COBISS.SI-ID 4895592]
- 177.** VIRŠČEK MARN, Mojca. *Okuženost sadnih dreves z virusi v Sloveniji : predavanje na izobraževanju za svetovalce*, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 9. dec. 2015. [COBISS.SI-ID 4895848]
- 178.** ŽERJAV, Metka. *Obvladovanje Tilletia spp. v ekološki pridelavi : predavanje za delovno skupino za vrtnarstvo in poljedelstvo*, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 19. nov. 2015. [COBISS.SI-ID 4880232]
- 179.** ŽERJAV, Metka. *Preverjanje prisotnosti škodljivih organizmov na semenskem materialu česna : glive : predavanje na delavnici Kakovost semenskega materiala česna*, KIS, Jablje, 7. maj 2015. [COBISS.SI-ID 4836968]
- 180.** ŽERJAV, Metka. *Rezultati spremljanja trdih sneti (Tilletia spp.) na pšenici : predavanje za strokovno usposabljanje poljskih preglednikov pod uradnim nadzorom*, Jablje, 3. junij 2015. [COBISS.SI-ID 4743784]
- 181.** ŽIBRAT, Uroš. *Expert for IT solutions : predstavitev na The 1st evaluation session AGENDA 26th to 30th October 2015 Agricultural Institute of Slovenia*, Ljubljana, Slovenia. 2015. [COBISS.SI-ID 4892520]
- 182.** ŽIBRAT, Uroš, KNAPIČ, Matej. *Obisk inštituta Julius Kühn, Braunschweig, Nemčija : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa 'Mobilnost' v okviru projekta Cropsustain*, Ljubljana, 14.9.2015. [COBISS.SI-ID 4834152]
- 183.** ŽIBRAT, Uroš, KNAPIČ, Matej. *Sodobnejši elementi integriranega varstva rastlin : Hiperspektralno slikanje : poster na: Dan pšenice*, Jablje, 17. jun 2015. [COBISS.SI-ID 4765800]
- 184.** ŽIBRAT, Uroš, URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta. *Sodobnejši elementi integriranega varstva rastlin : Opazovalno napovedovalna služba za varstvo rastlin : poster na: Dan pšenice*, Jablje, 17. jun 2015. [COBISS.SI-ID 4766056]

Oddelek za kmetijsko tehniko in energetiko

Predstojnik

dr. Viktor Jejčič, univ. dipl. inž. meh.

V letu 2015 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, biometán, rastlinska olja za energetske namene, trdna kmetijska biomasa za energetske namene itn.) ter tehnologij za energijsko učinkovito in okolju prijaznejšo pridelavo in predelavo hrane.

Za potrebe raziskovalno razvojnega dela razvijamo in izdelujemo eksperimentalne naprave oziroma prilagajamo različne kmetijske 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 srednjih šol in 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, obnovljivih virov energije, varovanja okolja, uporabe biomase za goriva, nove materiale itn..

Objekti in večja oprema oddelka: laboratorij za kmetijsko strojništvo Jable (lociran zraven Loke pri Mengšu), traktor moči 100 kW, traktor moči 110 kW, traktor moči 30 kW, laboratorijsko terensko vozilo, večnamenska naprava za testiranje kmetijskih strojev in traktorjev, merilna zavora za določanje moči traktorjev in traktorskih motorjev, naprava za ugotavljanje statičnega kota prevrnitve traktorjev in kmetijskih strojev, naprava za testiranje varnosti traktorskih

kabin in varnostnih lokov, naprava za kalibriranje dinamometrov, naprava za ugotavljanje raztržne sile kmetijskih materialov, eksperimentalna stiskalnica za stiskanje olja iz različnih semen rastlin, bevameter - naprava za ugotavljanje mehanskih lastnosti tal (strižna trdnost, vertikalni penetrometer), vrtalnik za odvzem neporušenih vzorcev tal, horizontalni penetrometer za ugotavljanje odpora tal, kogeneracijska enota za testiranje biogenih goriv, pršilnik za ciljno nanašanje fitofarmaceutskih sredstev, oprema za določanje moči traktorovskih priključnih strojev gnanih prek priključne gredi, dinamometri za ugotavljanje realizirane moči na kolesih traktorjev itn.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Ciljni raziskovalni projekti (CRP), Izboljšanje kakovosti nanosa FFS in zmanjšanje drifta z uporabo šob in naprav z zmanjšanim zanašanjem

Nosilec: dr. Matej Stopar, KIS

Šifra: V4-1404; Trajanje: 1.07.2014 – 30.06.2016

Sodelavci: mag. Tone Godeša, dr. Viktor Jejčič, mag. Tomaž Poje,

Ciljni raziskovalni projekti (CRP), Tehnologije reje prašičev in uporaba alternativnih krmil in naravnih dodatkov za namene proizvodov višje kakovosti

Nosilec: dr. Marjeta Čandek Potokar

Šifra: V4-1417; Trajanje: 1.07.2014 – 30.06.2017

Sodelavci: dr. Viktor Jejčič

MEDNARODNI PROJEKTI

CROPSUSTAIN: INTEGRATED APPROACHES FOR SUSTAINABLE CROP PRODUCTION IN SLOVENIA: RESISTING GLOBAL CHANGES - 7. Okvirni

program EU za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitev, Sodelujoče organizacije: 5 partnerskih institucij: JKI, INRA, JHI, EBI, DSMZ

Nosilec: dr. Gregor Urek

Šifra: **316205**; Trajanje: 1. 10. 2012 – 30. 03. 2016

Sodelavci: dr. Viktor Jejčič, mag. Tone Godeša, mag. Tomaž Poje

STROKOVNO DELO

Testiranje traktorjev in traktorovskih priključnih strojev (naročnik, podjetje ČZD Kmečki glas, domači proizvajalci traktorjev in kmetijskih strojev, zastopniki tujih proizvajalcev traktorjev in kmetijskih strojev)

Testiranje kmetijskih strojev in naprav ima dolgoletno tradicijo na Oddelku za kmetijsko tehniko in energetiko. Že konec petdesetih in v začetku šestdesetih let prejšnjega stoletja so potekali na takratnem Zavodu za mehanizacijo kmetijstva testi traktorjev in različnih kmetijskih strojev za domačo industrijo ter ponudnike kmetijskih strojev iz uvoza. Oddelek pa že več kot dve desetletji v eksploatacijskem delovanju opravlja zahtevna testiranja traktorjev ter priključnih, samovoznih in drugih strojev, namenjenih delu v poljedelstvu, sadjarstvu, vinogradništvu, živinoreji, zelenjadarstvu itn. v laboratorijskih in realnih eksploatacijskih pogojih. Poleg naštetega opravljamo tudi testiranje procesne opreme, ki se uporablja v kmetijski pridelavi ter predelavi kmetijskih pridelkov v končne produkte. Oddelek je za potrebe testiranja opremljen s sodobno merilno opremo za najbolj zahtevne meritve na kmetijskih strojih, napravah in procesni tehniki. Testiranja strojev, naprav in procesne tehnike se opravljajo v laboratorijskih pogojih v sklopu laboratorija za kmetijsko strojništvo Jable, na poskusnih površinah Kmetijskega inštituta Slovenije v Jabljah ter na različnih lokacijah po državi in v tujini. Za potrebe testiranja traktorskih priključnih strojev Oddelek ima dva traktorja večje moči 100 in 130 kW. Poleg omenjenih dveh strojev razpolagamo tudi z napravo za ugotavljanje statičnega kota prevrnitve traktorjev, napravo za ugotavljanje dvizne sile hidravličnih dvigal traktorjev, zavoro za ugotavljanje moči traktorjev na priključni gredi oziroma samih traktorskih motorjev, napravo za preizkušanje trdnosti traktorskih zaščitnih struktur (kabine in varnostni loki), ter drugo specialno merilno opremo.

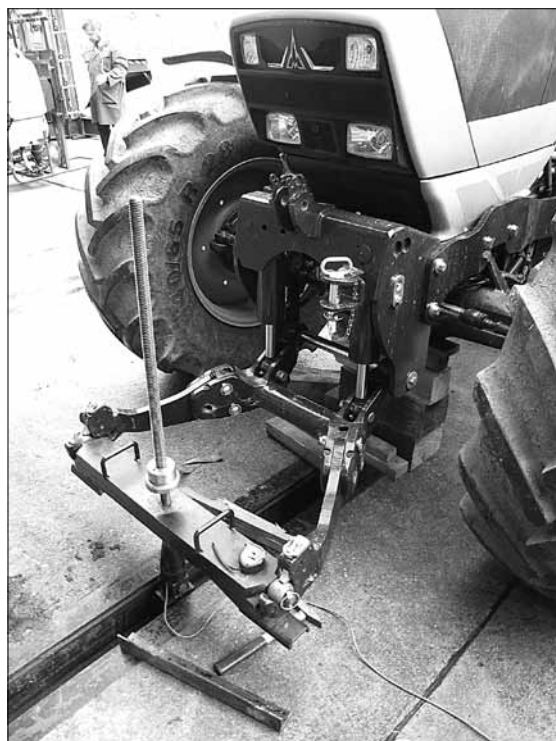
Testiranje traktorjev

Energetske meritve

Testi se opravljajo v laboratorijskih in realnih eksploatacijskih pogojih. V testiranju traktorjev so zajeti: energetski, splošni eksploatacijski in ergonomski del. V energetskem delu se ugotavlja poraba energije oziroma goriva pri različnih delovnih operacijah in transportu. V delovnih operacijah se spremlja poraba mineralnega dizelskega goriva v osnovni in dopolnilni obdelavi tal, setvi, gnojenju, varstvu rastlin, negi rastlin in spravilu pridelka. V osnovni obdelavi tal se uporabljajo večbrazdni obračalni plugi v dopolnilni obdelavi tal pa stroji s pasivnimi delovnimi elementi (predsetveniki, krožne brane) ali aktivnimi delovnimi elementi - rotacijski stroji z gnanimi delovnimi elementi za obdelavo tal, ki pogon dobivajo prek priključne gredi traktorja (npr. vrtavkaste brane, freze – prekopalniki, itn.). Pri gnojenju se spremlja poraba goriva pri uporabi trosilnikov mineralnih gnojil, strojev za raztros gnoja ali cistern za depozicijo gnojevke (površinsko ali direktno v tla). V varstvu rastlin se spremlja poraba goriva pri uporabi škropilnic na njivskih površinah ali pršilnikov v trajnih nasadih. Pri spravilu pridelka pa se spremlja poraba goriva npr. pri spravilu silažne koruze s priključnim silokombajnom itn. Pri spravilu sena se poraba goriva spremlja v košnji, obračanju sena in njegovem spravilu s pomočjo balirk za valjaste, pravokotne itn. bale, oziroma s pomočjo samonakladalnih prikolic.

Eksploatacijsko testiranje

V tem delu se spremlja delovanje celotnega traktorja v realnih pogojih in njegove določene karakteristike. Za uporabnika traktorja je npr. zelo pomembna lastnost hidravličnega dvigala traktorja - dvižna sila hidravličnega dvigala. Sodobni priključni stroji so vse večjih dimenzij in posledično mase, kar pomeni da hidravlično dvigalo neustreznih lastnosti ne more zadovoljivo opraviti funkcije, poleg tega je transport priključnega stroja z neustreznim hidravličnim dvigalom lahko izredno nevaren npr. na javnih prometnicah. Ugotavljanje dvižne sile hidravličnega dvigala poteka na stacionarni merilni napravi na kateri lahko izmerimo dvižne sile do maksimalno 15.000 daN $\approx$ 15.000 kg. Dvižna sila hidravličnega dvigala se spremlja od minimalne do maksimalne višine dviga spodnjih ročic tritočkovnega priključnega drogovja dvigala s stopnjevanjem po 100 mm. V primeru da je traktor opremljen s prednjim hidravličnim dvigalom se isti postopek meritve opravi tudi na omenjenem dvigalu. Pomemben pokazatelj uporabnosti traktorja je tudi njegova okretnost (posebej pri kompaktnih izvedbah traktorjev) zato se opravi tudi ugotavljanje radija oziroma premera obračanja. Za priključne stroje, ki dobivajo pogon prek traktorske priključne gredi je zelo pomembno da vzdržujejo število vrtljajev, ki je predpisano v navodilih za uporabo. Uporaba pravilnega števila vrtljajev traktorske priključne gredi pa je npr. nujno potrebna pri uporabi strojev za nanašanje fitofarmaceutskih sredstev. Zato se v eksploatacijskem delovanju tudi testira pravilnost delovanja prikazovalnika

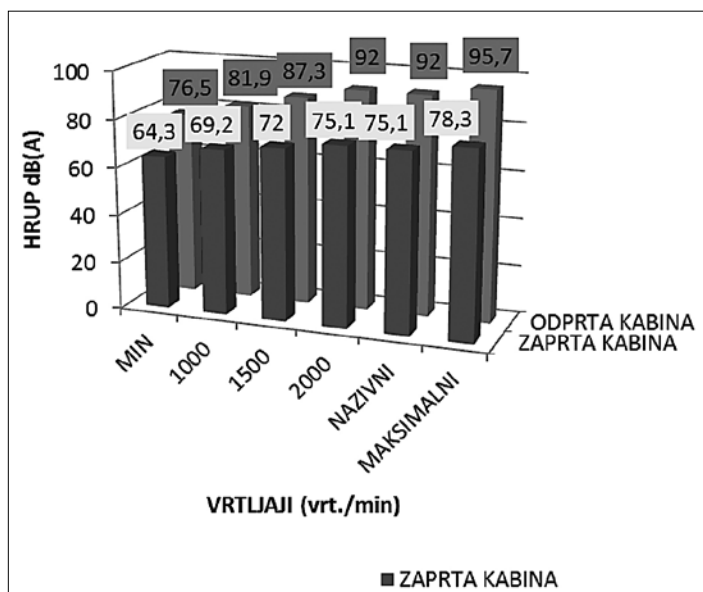


Merjenje dvižne sile hidravličnega dvigala traktorja na različnih višinah

števila vrtljajev priključne gredi z merjenjem števila vrtljajev na priključni gredi traktorja in primerjanjem podatkov na prikazovalniku (odstopanja so podana v %). Za uporabo traktorja je pomembno tudi njegovo periodično vzdrževanje. Zato se spremlja dostopnost do najpomembnejših sklopov in delov pri periodičnem vzdrževanju (motor, menjalnik, hidravlično dvigalo itn.).

Ergonomija

Kabina sodobnih traktorjev je izredno zahteven izdelek, saj mora ustrezati različnim zahtevam: zagotoviti mora varnost delovnega prostora uporabnika v primeru prevračanja traktorja, ščititi pred zunanjimi vremenskimi vplivi, zagotoviti protihrupno zaščito, zaščito pred vdorom fitofarmacevtskih sredstev, pred izpušnimi plini motorja itn. Sodobna kabina voznika ne varuje samo pred zunanjimi vremenskimi vplivi in v primeru prevračanja, saj mora poleg tega omogočiti tudi dobro dušenje tresljajev stroja, ki se prenašajo na kabino in s tem uporabnika, ter ustvarjati pravilno mikroklimo, kar pomeni čist zrak s predpisano zračno hitrostjo, temperaturo in vlažnostjo, kar je za voznikovo dobro počutje zelo pomembno. Dobro zasnovana kabina preprečuje tudi vrsto poklicnih bolezni, ki se pojavljajo pri uporabnikih, ki preživijo veliko delovnih ur na traktorju, oziroma pri poklicnih uporabnikih traktorjev. Zato v sklopu ergonomskega dela testiranja ugotavljamo dostopnost do različnih komandnih ročic, stikal itn., ki so razporejene okrog uporabnikovega sedeža. Ugotavlja se tudi kakovost sedeža, vstop in izstop iz traktorske kabine, preglednost iz kabine, vzdrževanje notranjosti kabine itn. Veliko pozornost se posveča hrupu, ki ga povzročajo motor in drugi traktorski sklopi. Raven hrupa v kabini traktorja predstavlja seštevek različnih virov hrupa, ki jih povzročajo vrteči se in recipročno



Rezultati merjenja hrupa v kabini traktorja

gibajoči se deli, tresljaji strukture ter pretok plinov in fluidov. Prevladujoči hrup pri traktorjih je v območju frekvenc med 125 in 500 Hz. Hrup prihaja v kabino traktorja skozi zrak, iz same strukture stroja in kot kombinacija obeh. Hrup, ki prihaja iz strukture stroja, se širi prek mest pritrditve kabine na nosilce oziroma mest, kjer se kabina neposredno dotika podvozja. Hrup, ki se prenaša prek zraka, prihaja do voznika skozi okna, odprtine v kabini in stene kabine. Meritve hrupa se opravljalo pri odprti in zaprti kabini traktorja. Merilni instrument za merjenje jakosti hrupa v dB (A) je nameščen v bližini uporabnika (meri se v višini glave uporabnika, pri meritvah pa se uporablja filter (A).

Testiranje strojev

Energetske meritve

V današnjem času večina energije, ki se porabi v direktni obliki v kmetijstvu izvira iz energije fosilnih goriv oziroma mineralnega dizelskega goriva za pogon traktorjev in samovoznih kmetijskih strojev. Veliki vložki energije pri različnih delovnih operacija v pridelavi, predelavi, transportu, skladiščenju itn. pomenijo tudi slabšo ekonomičnost omenjenih faz, večje onesnaževanje okolja zaradi višjega ogljičnega odtisa celotnega procesa ter visoki ogljični odtis končnih kmetijskih produktov. Porabo energije v pridelavi se ugotavlja z meritvami porabe mineralnega dizelskega goriva (volumetrična metoda) pri opravljanju delovnih operacij s priključnimi stroji, ki so namenjeni za osnovno in dopolnilno obdelavo tal, setev, gnojenje, nego in varstvo rastlin, žetev, transport pridelkov itn. Poraba energije – goriva (mineralno dizelsko gorivo ali plinsko olje) je izražena v l/ha. Pri mehaniziranih opravilih se meri količina mineralnega dizelskega goriva, ki se porabi pri delu traktorjev z različnimi traktorskimi agregati (traktorji + priključni stroji) oziroma delu samovoznih strojev (npr. kombajni za silažno koruzo, kombajni za žita in koruzo v zrnju, krmilno mešalni vozovi itn.).



Testiranje nove izvedbe mulčerja INO

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 2015 je Oddelek skupaj z Društvom kmetijske tehnike Slovenije organiziral 18. 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 dali večje število nasvetov glede izbire, uporabe, vzdrževanja itn. traktorjev in kmetijskih strojev.

Meritve za domače proizvajalce ter zastopnike tujih proizvajalcev kmetijskih strojev, traktorjev in procesne opreme (naročnik: podjetje INO Brežice). Stanje kmetijske mehanizacije v Sloveniji v letu 2015 (naročnik: podjetje Antonio Carraro, Italija).

Sodelavca v strokovni skupini za pripravo učnega gradiva za opravljanje izpitov za upravljanje traktorjev (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano).

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, meritve ter izdelavo delov in naprav potrebnih pri eksperimentalnem delu drugih oddelkov itn.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA KMETIJSKO TEHNIKO IN ENERGETIKO ZA LETO 2015

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. POJE, Tomaž, JEJČIČ, Viktor, SITO, Stjepan. Optimizacija potrebe snage za pogon orošivača s radialnim ventilatorom. *Glasnik zaščite bilja*, ISSN 0350-9664, 2015, god. 38, br. 6, str. 76-82, ilustr. [COBISS.SI-ID 4921704]

1.04 Strokovni članek

2. DULAR, Jože, SKOK, Anton, NOVAK, Roman, JEJČIČ, Viktor. 18. slovensko srečanje ljubiteljev starodobna kmetijske tehnike : kmetijska mehanizacija. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 1. jul. 2015, letn. 72, št. 26, str. 10. [COBISS.SI-ID 4773480]

3. HRASTAR, Kristijan, JEJČIČ, Viktor. Komunalno-sadjarski mulčer INO KMN 160 : test. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 4, str. 19-22, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4784232]
4. JEJČIČ, Viktor. Čiščenje rastlinskega olja. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, feb. 2015, letn. 47, št. 2, str. 34-35, fotogr. [COBISS.SI-ID 4634728]
5. JEJČIČ, Viktor. Drobilniki organskih odpadkov so vsestransko uporabni. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, nov. 2015, letn. 47, št. 11, str. 34-35, fotogr. [COBISS.SI-ID 4862056]
6. JEJČIČ, Viktor (avtor, fotograf). Električne akumulatorske rotacijske kosilnice. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, sep. 2015, letn. 47, št. 9, str. 28-29, fotogr. [COBISS.SI-ID 4821352]
7. JEJČIČ, Viktor. Konzervacijska obdelava tal - brez oranja. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, apr. 2015, letn. 47, št. 4, str. 32-33, fotogr. [COBISS.SI-ID 4696680]
8. JEJČIČ, Viktor. Manjše škropilnice za trajne nasade. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, maj 2015, letn. 47, št. 6, str. 32-33, fotogr. [COBISS.SI-ID 4741480]
9. JEJČIČ, Viktor. Manjši traktorji za trajne nasade. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, maj 2015, letn. 47, št. 5, str. 32-33, fotogr. [COBISS.SI-ID 4723048]
10. JEJČIČ, Viktor. Možnosti uporabe zemeljskega plina in biometana za pogon traktorjev. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 3, str. 18-20, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4769640]
11. JEJČIČ, Viktor. Prevažanje na vrtu naj ne bo več breme. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, okt. 2015, letn. 47, št. 10, str. 30-31, fotogr. [COBISS.SI-ID 4844392]
12. JEJČIČ, Viktor (avtor, fotograf). Proizvodnja olj v manjših oljarnah. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jan. 2015, letn. 47, št. 1, str. 34-35, fotogr., risbe. [COBISS.SI-ID 4659560]
13. JEJČIČ, Viktor (avtor, fotograf). Pršilniki za trajne nasade. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, jul. 2015, letn. 47, št. 7, str. 32-33, fotogr. [COBISS.SI-ID 4772968]
14. JEJČIČ, Viktor (avtor, fotograf). S škarjami med lesnate rastline. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, mar. 2015, letn. 47, št. 3, str. 29-31, fotogr. [COBISS.SI-ID 4661864]
15. JEJČIČ, Viktor. Uporaba zemeljskega plina za pogon delovnih strojev. *Stroji*, 2015, št. 29, str. 40-42, fotogr., shema. [COBISS.SI-ID 4696424]
16. JEJČIČ, Viktor. Vrtni traktorji so vsestransko uporabni. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, avg. 2015, letn. 47, št. 8, str. 30-31, fotogr. [COBISS.SI-ID 4778856]
17. JEJČIČ, Viktor (avtor, fotograf). Vzdrževanje vrtnega orodja. *Moj mali svet*, ISSN 0580-8197, dec. 2015, letn. 47, št. 12, str. 32-33, fotogr. [COBISS.SI-ID 4952424]
18. JEJČIČ, Viktor. Antonio Carraro TRH 9800 : test. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 4, str. 13-16, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4783976]
19. JEJČIČ, Viktor. Lindner Lintrac 90 : test. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 4, str. 5-9, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4783720]
20. JEJČIČ, Viktor. Steyr 4120 Profi CVT Ecotech : test. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 2, str. 4-8, fotogr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4722792]
21. POJE, Tomaž. Cambridge valjar Dalbo minimax 830 plus : test. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 2, str. 11-14, fotogr. [COBISS.SI-ID 4722280]
22. POJE, Tomaž. Energija za življenje : Svetovna razstava EXPO 2015. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 16. sep. 2015, letn. 72, št. 37, str. 13, fotogr. [COBISS.SI-ID 4830056]

23. POJE, Tomaž. Le 12 odstotkov prodanih traktorjev je bilo subvencioniranih : polemike o prevelikem številu subvencioniranih traktorjev. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 25. nov. 2015, letn. 72, št. 47, str. 11, graf. prikaza. [COBISS.SI-ID 4884584]

24. POJE, Tomaž. Pnevmatika ni samo črna, okrogla in z luknjo v sredini : traktorska tehnika. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 1, str. 4-5, fotogr. [COBISS.SI-ID 4677224]

25. POJE, Tomaž. Sušenje zrnja s klasinci. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 3, str. 21-23, fotogr. [COBISS.SI-ID 4769896]

26. POJE, Tomaž. Varnost je skrb vsakega posameznika in celotne družbe. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 2, str. 48-49, fotogr. [COBISS.SI-ID 4722536]

27. POJE, Tomaž. Zbitost tal je treba zmanjšati. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 22. apr. 2015, letn. 72, št. 16, str. 8-9. <http://www.kmeckiglas.com/strokovni-nasveti/zbitost-tal-je-treba-zmanjsati.html>. [COBISS.SI-ID 4721000]

28. POJE, Tomaž. Zmanjšanje izpusta amonijaka : ena od možnosti so ustrezne cisterne za gnojevko. *Glas dežele*, ISSN 1855-0347, okt. 2015, letn. 9, št. 10, str. [10]-11. [COBISS.SI-ID 4855144]

29. POJE, Tomaž. Brez standardov danes ne gre : varsnost. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 4, str. 33-35, fotogr. [COBISS.SI-ID 4784744]

30. POJE, Tomaž. Zmanjšanje izgub amonijaka pri gnojevki : okoljska zakonodaja. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 4, str. 29-31, fotogr. [COBISS.SI-ID 4784488]

1.05 Poljudni članek

31. JEJČIČ, Viktor. Kirovec K 700. *Tehnika in narava*, ISSN 1408-2640, 2015, letn. 19, št. 4, str. 36-38, ilustr. [COBISS.SI-ID 4785000]

32. POJE, Tomaž (avtor, fotograf). Imamo skoraj 107.000 traktorjev : strojni kotic - traktorji v Sloveniji. *Raj doma*, 15. sep. 2015, leto 5, št. 37, str. 16, ilustr. [COBISS.SI-ID 4815464]

33. POJE, Tomaž. Povprečna vrednost traktorja v EU je 43.000 EUR : največ jih je v Sloveniji. *Raj doma*, 8. sep. 2015, leto 5, št. 36, str. 17, fotograf., portret. [COBISS.SI-ID 4814440]

34. POJE, Tomaž. Seminar o stiskanju olja : Jable. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 9. dec. 2015, letn. 72, št. 49, str. 12. [COBISS.SI-ID 4892008]

35. POJE, Tomaž (avtor, fotograf). Številni orači, le ena oračica : 59. državno tekmovanje oračev. *Raj doma*, 8. sep. 2015, leto 5, št. 36, str. 17, fotogr., portret. [COBISS.SI-ID 4814184]

36. POJE, Tomaž (avtor, fotograf). Traktorski »arhiv« na vinskem sejmu v Ljubljani. *Raj doma*, 20. okt. 2015, leto 5, št. 42, str. 17, fotogr. [COBISS.SI-ID 4855400]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

37. JEJČIČ, Viktor, AL-MANSOUR, Fouad, POJE, Tomaž. Ogljični odtis vinogradniške pridelave. V: 43. Mednarodni simpozij iz področja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 24. - 27. veljače 2015. KOVAČEV, Igor (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : Zbornik radova 43. Mednarodnog simpozija iz področja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 24. - 27. veljače 2015 = Actual tasks on agricultural engineering : proceedings of the 43rd International Symposium on Agricultural Engineering, Opatija, Croatia, 24-27 February 2015*, (Actual tasks on agricultural engineering (Online), ISSN 1848-4425, 43). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2015, str. 869-877, ilustr. [COBISS.SI-ID 4664168]

38. POJE, Tomaž. Bioplinske naprave v Sloveniji - problemi in priložnosti. V: 43. Mednarodni simpozij iz področja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 24. - 27. veljače 2015. KOVAČEV, Igor (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : Zbornik radova 43. Mednarodnog simpozija iz področja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 24. - 27. veljače 2015 = Actual tasks*

on agricultural engineering : proceedings of the 43rd International Symposium on Agricultural Engineering, Opatija, Croatia, 24-27 February 2015, (Actual tasks on agricultural engineering (Online), ISSN 1848-4425, 43). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizacijo poljoprivrede, 2015, str. 617-624, ilustr. [COBISS.SI-ID 4663912]

39. POJE, Tomaž. Stanje na področju kmetijskih traktorjev v Sloveniji. V: 43. Mednarodni simpozij iz področja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 24. - 27. veljače 2015. KOVAČEV, Igor (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : Zbornik radova 43. Mednarodnog simpozija iz področja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 24. - 27. veljače 2015 = Actual tasks on agricultural engineering : proceedings of the 43rd International Symposium on Agricultural Engineering, Opatija, Croatia, 24-27 February 2015*, (Actual tasks on agricultural engineering (Online), ISSN 1848-4425, 43). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizacijo poljoprivrede, 2015, str. 101-110, ilustr. [COBISS.SI-ID 4663656]

40. POJE, Tomaž. Tehnične zahteve za traktorje za varovanje okolja in traktorista = The technical requirements for tractors to protect the tractor driver and the environment. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 110-115, ilustr. [COBISS.SI-ID 4638824]

41. POJE, Tomaž. Tehnični ukrepi za zmanjšanje zbitosti tal = Technical measures to reduce soil compaction. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 36-41, ilustr. [COBISS.SI-ID 4637544]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

42. JEJČIČ, Viktor. Tehnologije reje z vidika porabe energije in izpustov. V: PREVOLNIK PO-VŠE, Maja (ur.), TOMAŽIN, Urška (ur.), ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (ur.). *Pitanje prašičev na večjo težo in predelava mesa v izdelke posebne kakovosti*, (Prikazi in informacije, 285). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 177-190. [COBISS.SI-ID 4788840]

1.20 Predgovor, spremna beseda

43. JEJČIČ, Viktor. Priča o traktorju s naslovnice : Svoboda DK 12. V: 43. Mednarodni simpozij iz področja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 24. - 27. veljače 2015. KOVAČEV, Igor (ur.). *Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede : Zbornik radova 43. Mednarodnog simpozija iz področja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 24. - 27. veljače 2015 = Actual tasks on agricultural engineering : proceedings of the 43rd International Symposium on Agricultural Engineering, Opatija, Croatia, 24-27 February 2015*, (Actual tasks on agricultural engineering (Online), ISSN 1848-4425, 43). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizacijo poljoprivrede, 2015, str. [1, 5-6]. [COBISS.SI-ID 4663400]

1.22 Intervju

44. JEJČIČ, Viktor (intervjuvanec). Bioplinarne - zgodba o (ne)uspehu? : Prezadolženi vlagatelji iščejo izhode. V: *MMC RTV SLO : prvi multimedijski portal*. Ljubljana: RTV Slovenija, COBISS.SI-ID 4643688]

45. KAJFEŽ-BOGATAJ, Lučka, PETAČ, Miha, GJERKEŠ, Branko, POJE, Tomaž. Kmetje omamljeni od bioplina (in dolgovi). *Nedeljski dnevnik*, ISSN 1318-0339, 9. dec. 2015, letn. 54, #št. #49, str. 10-11. [COBISS.SI-ID 4894568]

46. POJE, Tomaž (intervjuvanec). Slovenske bioplinarne v težavah, gradnja novih se je ustavila, 16. maj 2015. [COBISS.SI-ID 4781160]

1.25 Drugi sestavni deli

47. BERGINČ, Ančka, POJE, Tomaž. Aktivnosti Društva kmetijske tehnike Slovenije v zadnjem letu. V: JEJČIČ, Viktor (ur.). *Bilten društva kmetijske tehnike Slovenije - Sekcije ljubiteljev stare kmetijske tehnike ob 18. slovenskem srečanju ljubiteljev stare kmetijske tehnike v Jablah pri Mengšu*. Ljubljana: Društvo kmetijske tehnike Slovenije, 2015, str. 14-17. [COBISS.SI-ID 4856168]

48. POJE, Tomaž (avtor, fotograf). Rezultati ocenjevanja na 17. slovenskem srečanju ljubiteljev stare kmetijske tehnike. V: JEJČIČ, Viktor (ur.). *Bilten društva kmetijske tehnike Slovenije - Sekcije ljubiteljev stare kmetijske tehnike ob 18. slovenskem srečanju ljubiteljev stare kmetijske tehnike v Jablah pri Mengšu*. Ljubljana: Društvo kmetijske tehnike Slovenije, 2015, str. 7-10. [COBISS.SI-ID 4855912]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

49. JEJČIČ, Viktor. *Tehnologija reje z vidika porabe energije in emisij toplogrednih plinov*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 12 str., ilustr. ISBN 978-961-6505-95-6. [COBISS.SI-ID 281273856]

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

50. KOLMANIČ, Aleš, POJE, Tomaž (avtor, fotograf), UGRINOVIČ, Kristina (avtor, fotograf), ŠKOF, Mojca, KORON, Darinka (avtor, fotograf), LESKOVŠEK, Robert (avtor, fotograf), URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta (avtor, fotograf), SUŠIN, Janez, DOLNIČAR, Peter, et al. *Kmetijsko-okoljska-podnebna plačila : tehnološka navodila za izvajanje operacije: poljedelstvo in zelenjadarstvo : v okviru ukrepa kmetijsko-okoljska-podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja republike Slovenije za obdobje 2014-2020*. Ljubljana: Kmetijski gozdarska zbornica Slovenije: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2015. 108 str. [COBISS.SI-ID 4824424]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

51. POJE, Tomaž. *Poročilo o izmerjeni vlečni sili na traktorju Antonio Carraro Ergit S/TRX 7800 S : [naročnik: Agromehanika Kranj]*, (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [4] str., tabela, graf. prikaz. [COBISS.SI-ID 4704872]

52. POJE, Tomaž. *Poročilo o izmerjeni vlečni sili na traktorju Antonio Carraro Mach 4 : [naročnik: Agromehanika Kranj]*, (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [4] str., tabela, graf. prikaz. [COBISS.SI-ID 4705384]

53. POJE, Tomaž. *Report on the number of newly registered tractors in Slovenia from january to august 2015 : ordered by: Antonio Carraro spa, Italy*, (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 6 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4814952]

54. POJE, Tomaž. *Report on the number of newly registered tractors in Slovenia from january to december 2014 : ordered by: Antonio Carraro spa, Italy*, (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 6 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4611688]

55. POJE, Tomaž. *Report on the number of newly registered tractors in Slovenia from january to july 2015 : ordered by: Antonio Carraro spa, Italy*, (KIS - Študije po naročilu). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 6 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4789608]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

56. JEJČIČ, Viktor (intervjuvanec). *Bioplinke naprave v Sloveniji : TV Slovenija, 1. program, Prvi dnevnik, 25. jan. 2015.* [COBISS.SI-ID 4643432]

57. POJE, Tomaž (intervjuvanec). *Tehnične možnosti za zmanjšanje izgub amonijaka pri razdeljevanju gnojevke : TV Slovenija, 1. program, oddaja Ljudje in zemlja, 11. okt. 2015.* [COBISS.SI-ID 4850536]

58. POJE, Tomaž (intervjuvanec). *Ukrepi za manjše izpuste amonijaka pri razdeljevanju gnojevke : Ormož, Radio Prek, 20. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4828776]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

59. GODEŠA, Tone. *Robotizacija na področju varstva rastlin : predavanje na predstavitvi strokovno raziskovalnega dela Oddelka za kmetijsko tehniko in energetiko Kmetijskega inštituta Slovenije za študente Agronomske fakultete, Sveučilišta u Zagrebu, 16. novembra 2015 v Jablah, Grajska cesta 1.* 2015. [COBISS.SI-ID 4873320]

60. GODEŠA, Tone, JEJČIČ, Viktor. *Ciljno nanašanje fitofarmacevtskih sredstev v trajnih nasadih : predavanje in demonstracija kmetijske mehanizacije za Agromehaniko, Marezige, 14. jun 2015.* [COBISS.SI-ID 4763496]

61. JEJČIČ, Viktor. *Ogljični odtis v sadjarsko vinogradniški pridelavi in predelavi : predavanje na predstavitvi strokovno raziskovalnega dela Oddelka za kmetijsko tehniko in energetiko Kmetijskega inštituta Slovenije za študente Agronomske fakultete, Sveučilišta u Zagrebu, 16. novembra 2015 v Jablah, Grajska cesta 1.* 2015. [COBISS.SI-ID 4872296]

62. JEJČIČ, Viktor. *Predelava stranskih proizvodov kmetijstva in živilsko predelovalne industrije z anaerobno fermentacijo : predavanje na predstavitvi strokovno raziskovalnega dela Oddelka za kmetijsko tehniko in energetiko Kmetijskega inštituta Slovenije za študente Agronomske fakultete, Sveučilišta u Zagrebu, 16. novembra 2015 v Jablah, Grajska cesta 1.* 2015. [COBISS.SI-ID 4872552]

63. JEJČIČ, Viktor. *Predstavitev Kmetijskega inštituta Slovenije in strokovno raziskovalnega dela na Oddelku za kmetijsko tehniko in energetiko : predavanje za študente Agronomske fakultete, Sveučilišta u Zagrebu, 13. november 2015 v Jablah, Grajska cesta 1.* 2015. [COBISS.SI-ID 4872040]

64. JEJČIČ, Viktor. *Tehnologija reje z vidika porabe energije in izpustov : predavanje na delavnici Pitanje prašičev na višje teže in predelava v izdelke višje kakovosti, FKMB, Pivola, 4. jun 2015.* [COBISS.SI-ID 4758376]

65. POJE, Tomaž. *Energija iz bioplina : bioplin, naprave za izrabo bioplina, izračun gospodarnosti sistemov : predavanje na EUREM - izobraževanje Evropski energetski menedžer, Izobraževanje za učinkovitejšo gospodarjenje z energijo, Ljubljana, 17. apr. 2015.* [COBISS.SI-ID 4715112]

66. POJE, Tomaž. *Optimizacija razdeljevanja gnojevke s ciljem zmanjšanja emisij amonijaka : predavanje na Demonstraciji kmetijske mehanizacije za aplikacijo gnojevke z zmanjšanimi izgubami dušika in kmetijske mehanizacije za nego in obnovo travne ruše, Šoštanj, 23. okt. 2015.* [COBISS.SI-ID 4855656]

67. POJE, Tomaž. *Tehnične možnosti za zmanjšanje emisij amonijaka pri razdeljevanju gnojevke : predavanje na posvetu Dan koruze, Jablje, 9. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4814696]

68. POJE, Tomaž. *Tehnični ukrepi za izboljšanje zbitosti tal v trajnih nasadih : predavanje na predstavitvi strokovno raziskovalnega dela Oddelka za kmetijsko tehniko in energetiko Kmetijskega inštituta Slovenije za študente Agronomske fakultete, Sveučilišta u Zagrebu, 16. novembra 2015 v Jablah, Grajska cesta 1.* 2015. [COBISS.SI-ID 4873064]

69. POJE, Tomaž. *Tehnični ukrepi za zaščito traktorista pred nevarnimi snovmi : predavanje na Predstavitvi novega sadnega izbora, Ljubljana, 15. jan 2015.* [COBISS.SI-ID 4621416]

70. POJE, Tomaž. *Vibracije človeškega telesa pri uporabi traktorja in tehnični ukrepi za njihovo zmanjšanje : predavanje na letni skupščini društva Združenje za medsoseseško pomoč - strojni krožek Ljubljana - vzhod, Podgrad, 27. 2. 2015.* [COBISS.SI-ID 4662888]

71. POJE, Tomaž. *Zaščita traktorista - uporabnika FFS pred nevarnimi snovmi : predavanje na letni skupščini društva Združenje za medsoseseško pomoč - strojni krožek Ljubljana - vzhod, Podgrad, 27. 2. 2015.* [COBISS.SI-ID 4662632]

72. POJE, Tomaž. *Zaščita traktoristov pred nevarnimi snovmi : predavanje na predstavitvi strokovno raziskovalnega dela Oddelka za kmetijsko tehniko in energetiko Kmetijskega inštituta Slovenije za študente Agronomske fakultete, Sveučilišta u Zagrebu, 16. novembra 2015 v Jablah, Grajska cesta 1. 2015.* [COBISS.SI-ID 4872808]

73. SITO, Stjepan, POJE, Tomaž. *Tractor cabin design for operator protection against pesticides : predavanje na 43rd International Symposium »Actual tasks on agricultural engineering«, Opatija, 24th-27th February 2015.* [COBISS.SI-ID 4660328]

3.16 Vabljeni predavanja na konferenci brez natisa

74. POJE, Tomaž. *Osnove bioplinske tehnologije in stanje na področju bioplina v Sloveniji : predavanje za študente Fakultete za znanosti o okolju, Nova Gorica, 6. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4725608]

Oddelek za ekonomiko kmetijstva

Predstojnik

Tomaž Cunder, univ. dipl. geogr.

Ob koncu leta 2015 je bilo na Oddelku za ekonomiko kmetijstva zaposlenih devet sodelavcev, od tega osem raziskovalcev in ena tehnična sodelavka. V skladu z opredeljenimi dolgoročnimi usmeritvami oddelka in razpoložljivo kadrovsko zasedbo je bilo tudi v navedenem letu delo osredotočeno na 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
- razvojna vprašanja podeželja.

Razvojno-raziskovalno delo na oddelku v letu 2015 je na nacionalni ravni večinoma potekalo v okviru ciljno raziskovalnih programov (CRP). V okviru programa CRP »Zagotovimo.si hrano za jutri za leto 2014« smo sodelovali pri sedmih projektih. Pri enem od njih smo bili koordinatorji raziskovalnega dela, pri ostalih pa soizvajalci raziskav.

V okviru mednarodnih raziskav se je nadaljevalo delo na projektu FP7 AGRICISTRATE, kjer v sodelovanju s še 16 evropskimi partnerji preučujemo razvojne možnosti kmetijstva v osmih državah - nekdanjih republikah bivše Sovjetske zveze.

Na področju strokovnega dela je oddelek tudi v letu 2015 večino delovnega časa namenjal izvajanju redne strokovne naloge Spremljanje razvoja kmetijstva v Sloveniji. Poleg nje je v okviru javnih razpisov pridobil še pet drugih nalog – štiri s strani Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) in eno s strani Regionalne razvojne agencije Ljubljanske urbane regije (LUR).

NASLOVI NALOG

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Razvoj celovitega modela kmetijskih gospodarstev in povezanih podatkovnih zbirk za podporo pri odločanju v slovenskem kmetijstvu

Šifra projekta in trajanje: V4-1423; 07.2014 - 06.2017

Nosilka projekta: dr. Tina Volk

Klimatske podlage kot kriterij za Območja z omejenimi dejavniki (OMD)

Šifra projekta in trajanje: V1-1426; 07.2014 – 06.2016

Nosilec projekta: dr. Lučka Kajfež Bogataj, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta

Nosilec na KIS: Tomaž Cunder

Ekološka in konvencionalna reja koz za prirejo mleka

Šifra projekta in trajanje: V1-1416; 07.2014 – 06.2017

Nosilec projekta: dr. Drago Kompan, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta

Nosilec na KIS: Ben Moljk

Škode na travinju zaradi paše velike rastlinojede divjadi

Šifra projekta in trajanje: V4-1432; 07.2014 – 06.2016

Nosilec: dr. Klemen Jerina, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta

Sodelavca OEK: Barbara Zagorc, Ben Moljk

Sodelovanje pri projektih drugih oddelkov KIS

Tehnološke rešitve za boljše izkoriščanje lucerne v prehrani prežvekovalcev

Šifra projekta in trajanje: V4-1414; 07.2014 – 06.2017

Nosilec: dr. Jože Verbič

Sodelavca OEK: Barbara Zagorc, Ben Moljk

Tehnološko ekonomski modeli prireje govejega mesa na travinju

Šifra projekta in trajanje: V4-1415; 07.2014 – 06.2017

Nosilec: dr. Drago Babnik

Sodelavec OEK: Ben Moljk

Tehnologije reje prašičev in uporaba alternativnih krmil in naravnih dodatkov za namene proizvodov višje kakovosti v konvencionalnih in ekoloških rejah

Šifra projekta in trajanje: V4-1417; 07.2014 – 06.2017

Nosilka: dr. Marjeta Čandek Potokar

Sodelavec OEK: Ben Moljk

MEDNARODNI PROJEKTI

Exploring The Potential For Agricultural And Biomass Trade In The Commonwealth Of Independent States (**projekt v okviru 7. FP**)

Šifra projekta in trajanje: AGRICISTRADÉ ; 01.2014 – 12.2016

Koordinator: dr. Sebastian Poulain; Euroquality, Francija

Nosilka na KIS: dr. Tina Volk

STROKOVNO DELO

Spremljanje razvoja kmetijstva v Sloveniji (analitično-razvojna nalaga)

Naročnik: MKGP

Nosilka: dr. Tina Volk

Sodelovanje pri strokovnih nalogah drugih oddelkov KIS

Strokovna naloga s področja okolja v letu 2015

Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor (MOP)

Nosilec: Janez Sušin

Sodelavki OEK: Barbara Zagorc, Marjeta Pintar

Strokovne naloge, pridobljene na javnih razpisih

Izdelava sprotnega vrednotenja Programa razvoja podeželja (PRP 2007-2013 v letu 2014

Naročnik: MKGP

Nosilec: Tomaž Cunder

Modelni izračun za določitev višine plačil za dopolnitev ukrepa »Dobrobit živali« (DŽ) iz Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2014 – 2020 – dopolnitev ukrepa

Naročnik: MKGP

Nosilec: Ben Moljk

Modelni izračun za določitev višine plačil za spremembe ukrepa Kmetijsko - okoljska – podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020

Naročnik: MKGP

Nosilka: Barbara Zagorc

Priprava navodil za izdelavo strategij lokalnega razvoja

Naročnik: MKGP

Nosilec: Tomaž Cunder

Model medobčinskega sodelovanja na področju oskrbe z lokalno pridelano hrano v Ljubljanski urbani regiji (LUR)

Naročnik: Regionalna razvojna agencija LUR

Nosilec: Tomaž Cunder

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Razvoj celovitega modela kmetijskih gospodarstev in povezanih podatkovnih zbirk za podporo pri odločanju v slovenskem kmetijstvu (raziskava v teku)

Temeljni cilj projekta je, povečati uporabnost obstoječih podatkovnih zbirk ekonomskih kazalcev poslovanja kmetijskih gospodarstev v Sloveniji ter zasnovati

celovita mikroekonomska orodja, ki bodo omogočala ekonomske analize za potrebe načrtovanja in usmerjanja ukrepov kmetijske politike, kakor tudi za potrebe ekonomskega svetovanja kmetijskim gospodarstvom.

Po odločitvi, da bo organiziran krožek rejcev krav za proizvodnjo mleka (po vzoru delovanja podjetniških in panožnih krožkov v okviru Kmetijske gozdarske zbornice Avstrijske Koroške), je bil pripravljen osnovni izbor kazalcev ekonomske učinkovitosti. Na njegovi osnovi se je začel pripravljati vnosni del orodja, ki bo izdelan v dveh inačicah EXCEL datoteke (inačica vnosa za kmetije, ki vodijo FADN knjigovodstvo in inačica vnosa za kmetije ki vodijo davčno knjigovodstvo). Na območju Pomurja so se pričele aktivnosti z organiziranjem Krožka proizvajalcev mleka, opravljeno je bilo prvo srečanje, predstavljeni pa sta bili tudi delavnici, katerih protokol in celotna izvedba bo pripravljena v okviru projekta.

Klimatski kriterij kot kriterij za OMD (raziskava v teku)

Območja z omejenimi dejavniki (OMD) v Sloveniji so opredeljena na osnovi različnih kriterijev, ki izhajajo tako iz naravnih in kot tudi obratoslovnih značilnosti kmetijskih zemljišč. Pri uveljavljanju metodologije se je pokazalo, da v okviru uporabljenih kriterijev klimatske razmere niso dovolj ustrezno obravnavane. Osnovni cilj pričujoče raziskave je zato, prostorsko razčleniti Slovenijo in njen kmetijski prostor glede na različne elemente klimatskih značilnosti.

V letu 2015 je bila po analizi razpoložljivih vhodnih podatkov iz meteoroloških postaj in izračunu potrebnih spremenljivk napravljena prostorska interpolacija izbranih osnovnih in izvedenih podnebnih spremenljivk. Na osnovi metodologije, ki je bila uporabljena za določitev dosedanjih OMD, so bile izdelane karte, ki temeljijo na statistični analizi prostorskih podatkov in statističnem modeliranju porazdelitve spremenljivk v prostoru. V projektnem sklopu z naslovom Vpliv klimatskih razmer na stroške pridelave v OMD je bil izdelan osnutek metodološkega pristopa, ki zaradi pomanjkanja empiričnih podatkov pretežno temelji na simulacijskem modelu. Ta simulira različne klimatske kriterije, ki vplivajo na uspevanje in višino pridelka pri posameznih kmetijskih proizvodih.

Ekološka in konvencionalna reja koz za prirejo mleka (raziskava v teku)

Glede na razmeroma majhen obseg ekološke prireje mleka pri drobnici ter nizko raven povpraševanja po tovrstnih mlečnih izdelkih v Sloveniji v veliki meri nimamo dobrih predlogov rešitev za ekološko usmerjene kmetije. Kakšni so dejanski rezultati gospodarjenja pri tej vrsti reje in kakšni so rezultati v primerjavi s konvencionalno obliko so cilj osnovni cilj raziskave, ki se ga želi na osnovi holističnega pristopa doseči.

Izhodišče za opredelitev tehnoloških parametrov za kozjerejo je bilo kmetijsko gospodarstvo s trajnim travinjem, ki redi koze srnaste pasme, primarna kmetijska dejavnost gospodarstva pa je prireja kozjega mleka. Skupaj naj bi kmetija imela med 50 in 100 plemenskih koz, glede na število plemenskih koz potrebno število plemenskih kozlov (obnova z nakupom) in pripadajoče število kozličev (za obnovo črede – koze in prodajo). Za pridelavo krme so predvidene ugodne pridelovalne razmere, pri čemer je možna uporaba standardne mehanizacije. Krmni obrok

je razdeljen na zimski in poletni obrok, pri čemer zimski temelji na senu dobre kakovosti, poletni pa na paši z dokrmeljevanjem koz ter krmljenjem kozličev. Za potrebe ekonomske analize tako ekološke kot tudi konvencionalne reje koz je potrebno zbrati in ovrednotiti porabljen material, delo in amortizacijo ob danih pogojih reje mlečnih koz ter proizvedene količine prirejenega mleka. Ekonomsko vrednotenje ekološke reje v primerjavi s konvencionalno bo dalo odgovore, kdaj in v kakšnih pogojih je smiselno predlagati prehod iz konvencionalne v ekološko rejo in kaj ob taki preusmeritvi lahko rejec pričakuje tako s tehnološkega kot tudi ekonomskega vidika.

AGRICISTRAD - Raziskava trgovinskih potencialov na področju kmetijstva in biomase v Skupnosti neodvisnih držav; angl. Exploring The Potential For Agricultural And Biomass Trade In The Commonwealth Of Independent States

Cilj projekta, ki sodi med projekte 7. okvirnega programa, je izboljšati vpogled v stanje in potencialni razvoj glavnih kmetijskih panog v osmih državah CIS (Commonwealth Of Independent States – Skupnost neodvisnih držav, ki so bile nekdanje republike Sovjetske zveze) ter ugotoviti in predvideti možne posledice vpliva sporazuma DCFTA (ang. Deep and Comprehensive Free Trade Agreement ali Poglobljeni in celoviti sporazum o prosti trgovini) na kmetijski in prehranski sektor v Evropski uniji. V njem sodeluje 17 institucij (koordinator Euroquality SARL iz Francije in 16 partnerjev, od tega 8 partnerjev iz držav CIS in 8 podpornih partnerjev iz držav EU). **Projekt sestavlja 8 delovnih nalog, pri čemer je Kmetijski inštitut Slovenije nosilec** delovne naloge WP1 (Baza statističnih podatkov in inventarizacija ukrepov kmetijske politike), zadolžen pa je tudi za pripravo celovitega poročila s področja kmetijskih politik v sodelujočih državah CIS v okviru delovne naloge WP2.

V letu 2015 so bile v okviru delovne naloge WP1 posodobljene podatkovne baze, ki so bile pripravljene že v prvem letu dela na projektu za potrebe priprave celovite analize stanja, tržnih razmer in kmetijskih politik v sodelujočih CIS državah (WP2). Posodobljene podatkovne baze so bile partnerjem od pomladi 2015 dostopne na zaprtem delu spletne strani projekta. Vzporedno so bile pripravljene tudi t.i. konsolidirane baze, ki vsebujejo izbor najpomembnejših podatkov po vsebinskih sklopih in državah in so na spletni strani projekta dostopne tudi širši javnosti. V sodelovanju z Biotehniško fakulteto Univerze v Ljubljani (Oddelek za zootehniko, Katedra za agrarno ekonomiko, politiko in pravo) so bile hkrati v okviru delovne naloge WP2 pripravljene podrobne analize kmetijskih politik držav CIS.

Spremljanje razvoja kmetijstva v Sloveniji (analitično-razvojna nalaga po naročilu Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano)

Spremljanje razvoja kmetijstva v Sloveniji je analitično-razvojna naloga, ki jo Oddelek za ekonomiko kmetijstva izvaja že vrsto let. V letu 2015 je naloga, podobno kot v prejšnjih letih, vključevala 5 osnovnih vsebinskih sklopov. V okviru *Tekočega ocenjevanja stroškov pridelave pomembnejših kmetijskih pridelkov* so bile pripravljene in na spletu objavljene modelne kalkulacije za standardni nabor živalskih proizvodov (mleko, mlado pitano govedo, prašiči, jagnjeta, piščanci,

purani, jedilna jajca) in rastlinskih pridelkov (pšenica, ječmen, ajda, oljna ogrščica, koruza, silažna koruza, krma s travinja, krompir, namizna jabolka, hruške, breskve, grozdje). V vsebinskem sklopu *Izdelava bilanc proizvodnje in porabe osnovnih kmetijskih pridelkov* so bile izdelane začasne in končne bilance za koledarsko leto 2014 za meso (po vrstah in skupaj), mleko in mlečne izdelke, jajca, žito (po vrstah in skupaj), riž skupaj, krompir, sladkor, med, zelenjavo in sadje. V okviru *Priprave analiz in poročil o stanju v kmetijstvu* je bilo izdelano Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva, gozdarstva in ribištva v letu 2014 – splošni del ter pregled stanja po trgih. Prav tako je bila pripravljena Prva ocena o stanju kmetijstva v letu 2015 (jesensko poročilo). V letu 2015 so bile v okviru vsebinskega sklopa *Spremljanje razvoja kmetijstva v območjih z omejenimi dejavniki za kmetijsko dejavnost* pripravljene podobne analize kot v prejšnjih letih pri čemer so bile ovrednotene tudi nekatere spremembe, ki so bile v metodologiji točkovanja in posledično v izračunu izravnalnih plačil izvedene v tem letu. *Ekspertne storitve za MKGP* v letu 2015 so bile izvedene v obliki svetovanj in priprave posameznih izbranih gradiv v okviru vodenja FADN knjigovodstva na kmetijskih gospodarstvih, dodatnih obrazložitev notifikacije proizvodno vezanih plačil, priprave nove metodologije za izračun katastrskega dohodka, priprave poročila za OECD in priprave utemeljitve za določitev problemskih območij in priprava utemeljitve za ukrepanje v problemskem območju Haloze.

Izdelava sprotnega vrednotenja PRP 2007-2013 v letu 2014 (Sklop 1: Vrednotenje vplivov plačil I. stebra SKP in investicijskih ukrepov na uspešnost izvajanja KOP ; Sklop 2: Vrednotenje Mreže za podeželje ; Sklop 3: Vrednotenje ključnih dosežkov izvajanja PRP 2007-2013 ter utemeljitev mejnikov in ciljev okvira uspešnosti PRP 2014-2020)

Evalvacije v okviru navedenih sklopov so bile namenjene izboljšanju kakovosti, učinkovitosti in uspešnosti izvajanja Programa razvoja podeželja. Z njimi se oceni vpliv programa z vidika strateških smernic Skupnosti in reševanja težav pri razvoju podeželja ob upoštevanju zahtev po trajnostnem razvoju, vpliva na okolje in izpolnjevanja zahtev ustrezne zakonodaje EU.

V okviru vrednotenja potencialnih vplivov I. stebra Skupne kmetijske politike iz obdobja 2007–2013 (neposrednih plačil in proizvodno vezanih plačil) in investicijskih ukrepov Programa razvoja podeželja 2007–2013 na uspešnost izvajanja ukrepa Kmetijsko okoljskih plačil v tem obdobju ter priporočila za vrednotenje vplivov ukrepa Kmetijsko okoljsko podnebnih plačil v programskem obdobju 2014–2020 so bili uporabljeni podatki ARSKTRP. Vplivi so bili ocenjeni z uporabo Arellano-Bond cenilke na ustreznih regresijskih modelih, v primerih, ko je bilo na voljo premalo podatkov pa je bila izvedena bivariatna analiza. Iz ocenjenih vplivov na ravni celotne Slovenije je možno trditi, da neposredna plačila, proizvodno vezana plačila ter plačila iz naslova investicijskih ukrepov 121 in 123 v večini primerov nimajo statistično značilnega vpliva na uspešnost izvajanja ukrepa KOP na področju varovanja okolja (varstvo tal in varstvo vode), ohranjanja kmetijske krajine ali biotske raznovrstnosti oziroma je njihov vpliv zelo majhen.

V okviru Sklopa 2 je bilo izvedeno sprotno vrednotenje Mreže za podeželje, pri čemer je bilo analizirano delovanje Mreže v programskem obdobju 2007-2013,

podana pa so bila tudi priporočila za programsko obdobje 2014-2020. Odgovori na celo vrsto zastavljenih evalvacijskih vprašanj so bili pridobljeni na osnovi rezultatov intervencijske logike, osebnih intervjujev s ključnimi člani Mreže za podeželje in člani usmerjevalne skupine Mreže za podeželje, spletnega vprašalnika in primerjalne analize ciljev in aktivnosti Mreže za podeželje v programskem obdobju 2007-2013 in predvidenih aktivnosti v obdobju 2014-2020. Ugotovljeno je bilo, da je poleg administrativne postavitve v okviru MKGP Mreža v obdobju 2007-2013 večino svojih aktivnosti usmerila v vzpostavitev uspešnega sistema informiranja o izvajanju Programa razvoja podeželja. Poglavitne aktivnosti, ki bi pripomogle k večji prepoznavnosti in učinkovitosti delovanja Mreže, pa se morajo odvijati tako v okviru same koordinacije delovanja Mreže pri Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano kot tudi v okviru Usmerjevalne skupine in medresorskega oziroma medsektorskega delovanja.

Osnovni namen vrednotenja v okviru Sklopa 3 je bil ugotoviti, v kolikšni meri so bili z ukrepi PRP 2007-2013 doseženi cilji politike razvoja podeželja ter strateški cilji kmetijske politike in ali so bili izbrani ukrepi ustrezni glede na potrebe programskega področja. Delo v okviru evalvacije je bilo osredotočeno na analizo doseganja zastavljenih ciljev PRP 2007-2013, na relevantnost izbranih ukrepov, na koherentnost, uspešnost in učinkovitost izvajanja ukrepov. Na podlagi Smernic za naknadno vrednotenje je bilo tudi ocenjeno, kaj in kako bi bilo treba izvesti v okviru naknadnega vrednotenja, da bi dobili celovito sliko učinkov, rezultatov in vplivov PRP 2007-2013. Uporabljeno je bilo orodje intervencijske logike ki je vsebovala predvsem analizo kazalnikov učinka in rezultata PRP 2007-2013. Izvajanje večine ukrepov je na splošno možno oceniti za uspešno, za natančnejšo analizo učinkovitosti in nepredvidenih/nepričakovanih učinkov pa bi bilo potrebno izvesti podrobnejše vrednotenje (študije primerov) v okviru naknadnega vrednotenja.

Modelni izračun za določitev višine plačil za dopolnitev ukrepa »Dobrobit živali« (DŽ) iz Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2014 – 2020 – dopolnitev ukrepa

Del Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2014 – 2020 (v nadaljevanju: PRP 2014-2020) je tudi ukrep »Dobrobit živali« (v nadaljevanju: ukrep DŽ), kateri temelji na podlagi 33. člena Uredbe Evropskega parlamenta in Sveta o podpori za razvoj podeželja iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP). Namen ukrepa DŽ je spodbujanje kmetov k izvajanju visokih standardov dobrega počutja živali z dodeljevanjem podpore kmetom, ki prostovoljno prevzamejo obveznosti s področja dobrega počutja živali, katere presegajo ustrezne obvezne standarde. Plačila za ukrep DŽ iz PRP 2014-2020 predstavljajo samo tisti del stroškov, ki presegajo stroške izvajanja načel običajne kmetijske prakse in se lahko nanašajo samo na tiste obveznosti, ki presegajo ustrezne obvezne standarde, merila in minimalne zahteve določene v zakonodaji EU in v slovenski zakonodaji.

Predlog plačil dodatnih (novih) zahtev v okviru izvajanje ukrepa DŽ je bil pripravljen na podlagi modelnega izračuna za vsako posamezno zahtevo v okviru ukrepa DŽ. V izračun so bile vključene štiri dodatne zahteve s področja prašičereje (večkratno krmljenje in nadzor doječih plemenskih svinj, kirurška kastracija z uporabo anestezije, dvig nivoja oskrbe reje pri plemenskih svinjah in

mladicah, dvig oskrbe reje pri pitancih), ena zahteva s področja govedoreje (paša goveda⁹ in ena s področja reje drobnice (paša drobnice). Podlaga za izračun plačil so bili dodatni stroški in/ali razlika, ki nastane v finančnem rezultatu med običajno kmetijsko prakso in med prakso ob izvajanju zahtev iz ukrepa DŽ.

Modelni izračun za določitev višine plačil za spremembe ukrepa Kmetijsko - okoljska -podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020

Predmet naloge je bil izdelava modelnega izračuna za določitev višine plačil za spremembe ukrepa kmetijsko-okoljska-podnebna plačila (ukrep KOPOP) iz Programa razvoja podeželja (PRP) Slovenije za obdobje 2014-2020. Za nekatere zahteve v okviru obstoječih in novih operacij je bilo potrebno opredeliti metodologijo izračuna višine plačil, modelni izračun za določitev višine plačil pa je temeljil na enotnih in preverljivih kriterijih. V izračunih je bila upoštevana običajna kmetijska praksa in dodatno delo, ki je potrebno zaradi okoljsko zahtevnejših postopkov pridelave oziroma reje. Plačila za ukrep KOPOP lahko predstavljajo samo tisti stroški, ki presegajo stroške izvajanja načel običajne kmetijske prakse in se nanašajo samo na tiste obveznosti, ki presegajo ustrezne obvezne standarde, določene v skladu z enotno evropsko zakonodajo.

Skladno s spremembami in dopolnitvami ukrepa KOPOP so bili modelni izračuni izdelani za 16 operacij oziroma 29 zahtev iz navedenega ukrepa. Zaradi predlaganih sprememb in dopolnitev ukrepa KOPOP je bilo potrebno preveriti tudi možne kombinacije zahtev znotraj operacij in med operacijami ukrepa KOPOP ter kombinacije ukrepa KOPOP in ukrepa ekološko kmetovanje, kakor tudi iz teh kombinacij izhajajoče višine plačil.

Model medobčinskega sodelovanja na področju oskrbe z lokalno pridelano hrano v ljubljanski urbani regiji

Osnovni namen razvojne naloge je bil povečanje samooskrbnost regije, ki temelji na zdravi, naravni in okolju prijazni pridelavi hrane. Pojem lokalna trajnostna oskrba predstavlja lokalno pridelavo, odkup in predelavo ter trženje na trajnosten način proizvedene hrane, ki je fizično in cenovno dostopna lokalnemu prebivalstvu in porabljena na lokalnih trgih. Zaradi prepletenosti različnih razvojnih dejavnikov, ki vplivajo na raven oskrbe z lokalno pridelano hrano v Ljubljanski urbani regiji, je model za izboljšanje te oskrbe izrazito kompleksen in na izvedbeni ravni vključuje celo vrsto različnih deležnikov v prehranski verigi.

Poleg deležnikov v prehranski verigi, ki neposredno vplivajo na obseg ponudbe in potrošnje hrane, imajo pomembno vlogo tudi posredni deležniki, ki sodelujejo na različnih področjih povezovanja, promocije in organizacije oskrbe s hrano. Med njih sodijo tako lokalne skupnosti (občine, upravne enote) in lokalne akcijske skupine (LAS-i) kot tudi regijske in državne strukture. Tudi segment izobraževanja predstavlja pomemben razvojni dejavnik. Tu ima, predvsem na področju kmetijske pridelave, pa tudi predelave in trženja, tako na lokalnem kot tudi regijskem nivoju pomembno vlogo Kmetijsko svetovalna služba. Za vzpostavitev celovite sheme oskrbe z lokalno hrano na območju Ljubljanske urbane regije je pomembna tudi ustreznost ureditev na pravno administrativnem področju. Tu je ključna predvsem vloga občin in države, ki z zagotavljanjem finančnih sredstev preko občinskih

finančnih intervencij za ohranjanje in razvoj kmetijstva ter ukrepov kmetijske politike in politike razvoja podeželja, zagotavljajo potreben finančni okvir.

Priprava navodil za izdelavo strategij lokalnega razvoja

V programskem obdobju 2014-2020 se programi lokalnega razvoja, ki se izvajajo po pristopu »od spodaj-navzgor«, tako vsebinsko kot tudi administrativno še nadalje širijo. Evropska komisija je z namenom izboljšanja medsektorskega povezovanja in sodelovanja z namenom učinkovitejšega črpanja evropskih sredstev na lokalni ravni storila korak naprej in uvedla pristop »Lokalni razvoj, ki ga vodi skupnost«, za katerega se uporablja kratica CLLD. V pristopu CLLD gre podobno kot pri pristopu LEADER za prenos odgovornosti odločanja o izbranih izvedbenih projektih iz državne na lokalno raven. Prebivalstvo na zaokroženih področjih ustanovi lokalno partnerstvo, ki pripravi in izvaja strategijo lokalnega razvoja. Slednje morajo temeljiti na družbenih, okoljskih in ekonomskih prednostih lokalne skupnosti in endogenih razvojnih potencialih območja.

Predmet naloge je bil priprava Smernic za izdelavo Strategij lokalnega razvoja (SLR). Le-te so namenjene akterjem lokalnega razvoja (LAS-om), da pripravijo čim bolj poenotene strategije, ki jih bo možno med seboj primerjati in v zaključni fazi tudi ocenjevati. V predlogu Uredbe o izvajanju lokalnega razvoja, ki ga vodi skupnost v programskem obdobju 2014–2020, so v 15. členu določena obvezna poglavja, ki jih mora vsebovati SLR. Izvajalec naloge je moral natančneje definirati in pojasniti vsako od obveznih 12 poglavij in podati konkretne predloge in priporočila, ki so bile in bodo v pomoč lokalnim akterjem pri pisanju SLR.

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA EKONOMIKO KMETIJSTVA ZA LETO 2015

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.04 Strokovni članek

1. MOLJK, Ben. Ekonomika pridelave koruze - za silažo in za zrnje : cenovna gugalnica kmetijskih pridelkov. *Glas dežele*, ISSN 1855-0347, mar. 2015, letn. 9, št. 3, str. 4-5 (priloga: Koruza). [COBISS.SI-ID 4693608]

2. MOLJK, Ben. Razmere pri pridelavi koruze letine 2015 v Sloveniji : ekonomika. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 16. sep. 2015, letn. 72, št. 37, str. 6, fotogr., tabele, graf. prikaz. [COBISS.SI-ID 4827240]

3. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, 2015, letn. 83, št. 5, str. 13-16. [COBISS.SI-ID 4723816]

4. VERBIČ, Janko, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ZAGORC, Barbara, BABNIK, Drago. Vpliv paše divjadi na kakovost in zmanjšanje pridelka krme s travinja. *Naše travinje*, ISSN 1854-343X, 2015, št. 9, str. 13-16. [COBISS.SI-ID 4760680]

5. ZAGORC, Barbara. Stroški pridelave pšenice letine 2015 : ekonomika. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 24. jun. 2015, letn. 72, št. 25, str. 5. [COBISS.SI-ID 4767336]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

6. PINTAR, Marjeta, KOŽAR, Maja. Trgovina s kmetijskimi in živilskimi proizvodi - desetletje po pristopu Slovenije k Evropski uniji = Agri-food trade in Slovenia - a decade after the EU

accession. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 143-149, ilustr. [COBISS.SI-ID 4639592]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

7. ERJAVEC, Emil, KOŽAR, Maja, PINTAR, Marjeta, VOLK, Tina. Common agricultural policy : the case of Slovenia. V: LAJH, Damjan (ur.), PETAK, Zdravko (ur.). *EU public policies seen from a national perspective : Slovenia and Croatia in the European Union*, (Book series Javne politike, 7). Ljubljana: Faculty of Social Sciences, 2015, str. 117-139. [COBISS.SI-ID 4920168]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

8. MOLJK, Ben. Slovenia - Top 10 [ten] region - O annual milk production growth : status and key developments : 2009 - 2013. V: HEMME, Torsten (ur.). *IFCN Dairy report 2015 : for a better understanding of the dairy world*. Kiel: IFCN - International Farm Comparison Network, 2015, str. 156, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4912232]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.02 Strokovna monografija

9. BARTOLJ, Tjaša, SLABE ERKER, Renata, KOMAN, Klemen, KAVAŠ, Damjan, CUNDER, Tomaž, BEDRAČ, Matej. *Izdelava sprotnega vrednotenja programa razvoja podeželja 2007-2013 v letu 2014, Vrednotenje vplivov plačil I. stebra SKP in investicijskih ukrepov na uspešnost izvajanja KOP (PRP 2007-2013)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 111 str. ISBN 978-961-6505-76-5. [COBISS.SI-ID 280002816]

10. BEDRAČ, Matej, CUNDER, Tomaž, KOMAN, Klemen, KAVAŠ, Damjan, SLABE ERKER, Renata. *Izdelava sprotnega vrednotenja programa razvoja podeželja 2007-2013 v letu 2014, Vrednotenje mreže za podeželje PRP 2007-2013*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 72 str. ISBN 978-961-6505-77-2. [COBISS.SI-ID 280003072]

11. CUNDER, Tomaž, BEDRAČ, Matej. *Model medobčinskega sodelovanja na področju oskrbe z lokalno pridelano hrano v ljubljanski urbani regiji : analiza trenutnega stanja oskrbe z lokalno pridelano hrano in osnutek modela medobčinskega sodelovanja*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 45 str. ISBN 978-961-6505-74-1. [COBISS.SI-ID 280002304]

12. CUNDER, Tomaž, BEDRAČ, Matej, KOMAN, Klemen, KAVAŠ, Damjan, SLABE ERKER, Renata. *Izdelava sprotnega vrednotenja programa razvoja podeželja 2007-2013 v letu 2014, Vrednotenje ključnih dosežkov izvajanja PRP 2007-2013 ter utemeljitev mejnikov in ciljev okvira uspešnosti PRP 2014-2020*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. II, 146 str. ISBN 978-961-6505-75-8. [COBISS.SI-ID 280002560]

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

13. PINTAR, Marjeta (avtor, urednik), BEDRAČ, Matej, KOŽAR, Maja, MOLJK, Ben, REDNAK, Miroslav, VOLK, Tina (avtor, urednik), ZAGORC, Barbara, PIŠKUR, Mitja, et al. *Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva, gozdarstva in ribištva v letu 2014*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 170). Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in okolje: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 234 str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4824936]

14. ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben, PINTAR, Marjeta (avtor, urednik). *Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva, gozdarstva in ribištva v letu 2014. Pregled po kmetijskih trgih*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 170). Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 129 str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4825192]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

15. CUNDER, Tomaž, BEDRAČ, Matej. *Smernice za pripravo strategij lokalnega razvoja In javna predstavitev predloga smernic, Poročilo o opravljenem delu v obdobju 19. 05. 2014 % 31. 03. 2015*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [COBISS.SI-ID 4769384]

16. MOLJK, Ben, ZAGORC, Barbara (urednik). *Modelne kalkulacije. Zbirnik na letni ravni : živilnoredja : 2014*. 2015: Kmetijski inštitut Slovenije. [COBISS.SI-ID 4614248]
17. SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BABNIK, Drago, JERETINA, Janez, GLAD, Jože, ZAGORC, Barbara, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben. *Strokovne naloge s področja okolja za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2014 : končno poročilo*, (KIS - Poročilo o strokovnih nalogah, 167). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 63 str., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 4655976]
18. VOLK, Tina (avtor, urednik), ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben, BEDRAČ, Matej, PINTAR, Marjeta, REDNAK, Miroslav, KOŽAR, Maja. *Prva ocena stanja v kmetijstvu v letu 2015 : (jesensko poročilo)*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 39 str., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4919400]
19. ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben (urednik). *Modelne kalkulacije. Analitična kalkulacija : rastlinski pridelki 2014*. 2015: Kmetijski inštitut Slovenije. [COBISS.SI-ID 4943976]
20. ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben (urednik). *Modelne kalkulacije. Ekonomski kazalci, glede na različno intenzivnost in obseg pridelovanja : rastlinski pridelki 2014*. 2015: Kmetijski inštitut Slovenije. [COBISS.SI-ID 4613992]
21. ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben (urednik). *Modelne kalkulacije. Zbirnik na letni ravni : rastlinski pridelki : 2014*. 2015: Kmetijski inštitut Slovenije. [COBISS.SI-ID 4627560]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.15 Prispevek na konferenci brez natasa

22. BEDRAČ, Matej, CUNDER, Tomaž. *Smernice za pripravo strategij lokalnega razvoja v okviru lokalnega razvoja, ki ga vodi skupnost v programskem obdobju 2014-2020 : predavanje posvetu o Uredbi CLLC s predstavitevjo smernic za izdelavo strategij lokalnega razvoja, Lenart, 29. maj 2015*. [COBISS.SI-ID 4740712]
23. MOLJK, Ben. *Borza prašičev in prašičjega mesa - so pogoji za njeno eksistenco in delovanje? : predavanje na Antonovanju na Kogu, 17. jan 2015*. [COBISS.SI-ID 4622440]
24. MOLJK, Ben. *Ima sektor priraje mleka dovolj kondicije premagovati pretrese na trgu - ocena stanja ter izzivi : 8. Strokovni dnevi GPZ, Domžale, 25.11. 2015, Šentjur pri Celju, 26. 11. 2015*. 2015. [COBISS.SI-ID 4891496]
25. MOLJK, Ben. *Ocena interesa priraje senenega mleka na podlagi ekonomike reje : predavanje na izobraževanju: Seneno mleko, KGZ Celje, Šoštanj, 18. dec. 2015*. [COBISS.SI-ID 4905064]
26. VOLK, Tina. *Stanje v slovenskem kmetijstvu : predavanje na 42. letnem posvetu združnikov: Zadruga v spremenjenem poslovnem okolju, Portorož, 11. mar. 2015*. [COBISS.SI-ID 4679272]
27. ZAGORC, Barbara. *Gospodarnost pridelave koščičarjev v razmerah s prisotnimi karantenskimi boleznimi sadnih vrst Prunus spp. : predstavitev rezultatov CRP projekta : predavanje na izobraževanju za svetovalce, Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana, 9. dec. 2015*. [COBISS.SI-ID 4896104]
28. ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben. *Modelni izračun za določitev višine plačil za operacije HAB, MET, VTR in STE ukrepa KOPOP (PRP 2014-2020) : predavanje na MKO, Ljubljana, 9. apr. 2015*. [COBISS.SI-ID 4708968]
29. ZAGORC, Barbara, MOLJK, Ben. *Modelni izračun za določitev višine plačil za spremembe ukrepa KOPOP iz PRP v obdobju 2014-2020 : predavanje na MKGP, Ljubljana, 18. sep. 2015*. [COBISS.SI-ID 4959848]

3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natasa

30. PINTAR, Marjeta. *Predstavitev stanja v kmetijstvu : predavanje na XXIX. tradicionalnem posvetu javne službe kmetijskega svetovanja, Laško, 18. nov. 2015*. [COBISS.SI-ID 4876904]

Oddelek za kmetijsko ekologijo in naravne vire

Predstojnik

dr. Borut Vrščaj, univ. dipl. inž. agr.

Aktivnosti oddelka zajemajo raziskovalne in strokovne naloge s področja tal, kmetijskih zemljišč, trajnostne rabe naravnih virov in varovanja kmetijskega okolja. Dejavnosti so usmerjene tako v podporo pridelovalcem kot inštitucijam s področja kmetijstva in okolja v prizadevanjih za krepitev pridelave in ohranjanje potencialov kmetijstva ob hkratnem odgovornem upravljanju kmetijskega prostora oz. kmetijskih ekosistemov. Oddelek je organiziran v dve enoti:

Center za tla in okolje

Aktivnosti Centra za tla in okolje so usmerjene na področje tal kot naravnega vira, funkcij in okoljske vloge tal kot bistvene komponente prostora. V okviru strokovnih nalog in raziskovalnih projektov poskušamo celovito povezovati kmetijsko ter okoljevarstveno tematiko in uvajati multidisciplinaren pristop pri raziskavah in varovanju okolja. Delo se prepleta z aktivnostmi drugih oddelkov inštituta, domačimi ter tujimi raziskovalnimi in izobraževalnimi inštitucijami.

Center za kmetijske ekosisteme

Raziskovalno delo Centra za kmetijske ekosisteme je, poleg ekologije fitofarmaceutskih sredstev, usmerjeno v raziskave na področju zatiranja škodljivcev, bolezni in plevelov, v skladu s smernicami integriranega varstva pred škodljivimi organizmi (IPM). Delo na raziskovalnih projektih in strokovnih aktivnostih temelji predvsem na proučevanju ustreznosti različnih kmetijskih tehnologij s ciljem konkurenčne pridelave kakovostne in varne hrane in zmanjševanju vplivov na okolje. Pri delu sodelujemo tako z raziskovalci znotraj matične inštitucije, preko projektov in mednarodnih sodelovanj pa tudi s tujimi raziskovalnimi inštitucijami.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Opredelitev krajinske pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti, CRP V4-1434 , trajanje 01.07.2014 – 30.06.2015

Nosilka projekta: dr. Mojca Golobič

Nosilec projekta na KIS: dr. Borut Vrščaj

Sodelavec: dr. Tomaž Kralj

Izboljšanje kakovosti nanosa FFS in zmanjšanje drifta z uporabo šob in naprav z zmanjšanim zanašanjem, CRP V4-1404, trajanje 01.07.2014 – 30.06.2016

Nosilec projekta: dr. Matej Stopar

Nosilec projekta na oddelku: dr. Borut Vrščaj

Sodelavec: dr. Tomaž Kralj

Izhodišča za izboljšanje metodologije poročanja o emisijah toplogrednih plinov v povezavi z rabo tal, spremembo rabe tal in gozdarstvom. CRP V4-1428, trajanje 01.07.2014 – 30.06.2016

Nosilec projekta: dr. Primož Simončič, Gozdarski inštitut Slovenije

Nosilec projekta na KIS: dr. Borut Vrščaj

Sodelavec: Janez Bergant

Ukrepi za remediacijo onesnaženih tal na vrtovih in območjih vrtničarstva in ukrepi za zmanjšanje prehoda težkih kovin iz tal vrtov v vrtnine v Celju - Idejni projekt izvedljivosti ukrepov-Vrtnički Celje, trajanje 01.07.2014 - 30.03.2015

Nosilec projekta: dr. Borut Vrščaj

Sodelavca: Janez Bergant, dr. Tomaž Kralj

Priprava nove Uredbe o stanju tal, trajanje 12.01.2015 - še traja

Nosilec naloge: dr. Borut Vrščaj

Sodelavca: dr. Petra Karo Bešter, dr. Tomaž Kralj

MEDNARODNI PROJEKTI

recharge.green - Reconciling Renewable Energy Production and Nature in the Alps (EU Alpine Space Programme), trajanje 01.10.2012 – 30.06.2015

Nosilec na KIS: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: dr. Tomaž Kralj, Janez Bergant, Marjan Šinkovec

SMARTER FA1203 – Sustainable management of Ambrosia artemisiifolia in Europe COST SMARTER FA1203, trajanje 19.11.2012 – 18.11.2016

Nosilec projekta: dr. Robert Leskovšek

Sodelavec: dr. Andrej Simončič

STROKOVNO DELO

Strokovna naloga s področja okolja za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje v letu 2015, trajanje 18. 09. 2015 - 31. 5. 2016

Nosilec: Janez Sušin

Sodelavci: Janez Bergant, Marjan Šinkovec, dr. Tomaž Kralj, dr. Borut Vrščaj, dr. Jože Verbič, dr. Tomaž Žnidaršič, dr. Drago Babnik, Jože Glad, Barbara Zagorc

Analiza rodovitnosti tal in vsebnosti nevarnih snovi v tleh in pridelkih kot izhodišče za strokovno in okolju prijazno kmetovanje na vodovarstvenih območjih v mestni občini Ljubljana ter na območju vodarne brest pri Igu, trajanje 03. 08. 2015 - 25. 11. 2015

Nosilec: dr. Andrej Simončič

Sodelavci: Janez Sušin, Janez Bergant, Marjan Šinkovec, dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Strokovne podlage za razvoj kmetijstva v Mestni občini Novo mesto, 03.09.2015 - 22.03.2016

Nosilec: dr. Tomaž Kralj

Sodelavci: Janez Bergant, Matej Bedrač, Tomaž Cunder

Razvoj metode za izračun zakupnine kmetijski zemljišč, 1.9.2015 - 30.1.2016

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: dr. Tomaž Kralj, Janez Bergant, Marjan Šinkovec

Preskušanje učinkovitosti delovanja apnenega gnojila podjetja Calcit d.d., trajanje 03.02.2015 - 15.10.2015

Nosilec: dr. Robert Leskovšek

Sodelavci: Robert Leskovšek, Janez Sušin, Marjan Šinkovec

Monitoring vplivov gradnje HE Brežice na okolje, trajanje 23.10.2015 - 23.04.2018

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: dr. Tomaž Kralj, Marjan Šinkovec

Priprava investicijskega projekta za program vzdrževanja osuševalnih sistemov HMS: Melioracija Trzin in Melioracija Dobravica, trajanje 25.03.2015 - 13.10.2015

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: dr. Tomaž Kralj, Marjan Šinkovec

Opredelitev posledic izgradnje državne ceste od priključka Šentrupert na AC A1 Šentilj - Koper do priključka Velenje jug na ekonomičnost kmetijske proizvodnje prizadetih kmetijskih gospodarstev, 15.11.2015 - predvidoma do maja 2016

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: dr. Tomaž Kralj, Janez Bergant

Vsebnost težkih kovin v tleh in vrtninah, ki so pridelane na izbranem območju Občine Kanal ob Soči, trajanje: 07.09.2015 - 16.11.2015

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavci: dr. Petra Karo Bešter

Izdelava tehnoloških navodil za ukrep kmetijsko-okoljsko-podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2014-2020 - Vodni Viri, trajanje 04.02.2015 - 27.02.2015

Nosilec: dr. Andrej Simončič

Sodelavci: dr. Robert Leskovšek

DRUGE AKTIVNOSTI, OBVEŠČANJE

Spletna stran Oddelka za kmetijsko ekologijo in naravne vire (OKENV)

Nosilec: Marjan Šinkovec

Sodelavci: dr. Borut Vrščaj, Janez Bergant, dr. Robert Leskovšek, Janez Sušin, dr. Petra Karo Bešter, dr. Tomaž Kralj

Vzpostavitev Spletnega GIS informacijskega portala eTLA

Nosilec: dr. Borut Vrščaj

Sodelavec: Janez Bergant

PEDAGOŠKO DELO IN IZOBRAŽEVANJE

doc. dr. Borut Vrščaj

Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede

- Tla in okolje
- Ekologija tal
- Raba in varstvo tal

Visoka šola za varstvo okolja Velenje

- Raba in varstvo tal

izr. prof. dr. Andrej Simončič

Visoka šola za varstvo okolja Velenje

- Vplivi kmetijstva na okolje

Univerza v Mariboru (Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede)

- Ekologija v fitomedicini in ekologija fitofarmaceutskih sredstev

Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije

- Osnove varstva rastlin

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta

- Varstvo rastlin

Janez Sušin

Višja strokovna šola - Biotehniški center Naklo

- Zakonodaja in etika s področja narave, okolja in prostora
- Varovanje krajine, prostora in okolja

Visoka šola za varstvo okolja Velenje

- Vpliv kmetijstva na okolje (sodelujoči predavatelj)

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Opredelitev krajinske pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti

Namen raziskovalnega projekta je bil opredelitev krajinske značilnosti, pomembne za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti v Sloveniji. Za to je bilo potrebno: (1) določiti povezavo med značilnostmi in prvinami krajinske pestrosti in biotsko raznovrstnostjo ter vpliv, ki ga ima tehnologija kmetijske pridelave, (2) identificirati krajinske prvine, ki so pomembne za biotsko raznovrstnost in (3) pripraviti usmeritve za njihovo ohranjanje. Na osnovi pregleda literature ter ob upoštevanju podatkov o habitatnih tipih, rastlinskih in živalskih vrstah, pedosekvencah in krajinskih tipih v Sloveniji smo oblikovali teoretični model za ocenjevanje strukturne krajinske pestrosti. Ta temelji na sestavni (število tipov) in oblikovni (število poligonov) pestrosti površinskega pokrova ter krajinskih prvin. Pripravljen je bil seznam 18 pomembnih vegetacijskih, geomorfoloških, vodnih in grajenih krajinskih prvin, ki vsebuje njihov opis, značilne krajinske vzorce in regije pojavljanja, tipične talne lastnosti ter vrstno sestavo, utemeljitev pomena prvine za biotsko raznovrstnost, merila za identifikacijo prvine ter postopek za zajem na osnovi obstoječih podatkovnih slojev. S terenskim ogledom in popisom krajinskih prvin na izbranih testnih ploskvah velikosti 1km² (Parje, Barje, Trenta) je bil preverjen teoretični model, prav tako je bila ocenjena kakovost zajema krajinskih prvin z obstoječih podatkovnih slojev ter pripravljen spletni GIS pregledovalnik za podporo zajemu podatkov.

Ocene krajinske pestrosti ter seznam krajinskih prvin so izhodišča za pripravo ukrepov na področju ohranjanja narave in skupne kmetijske politike (SKP). Skupna usmeritev za vse navedene prvine je njihovo ohranjanje predvsem v



Grbinast in negrbinast travnik v Kotu, kot je viden na namenskem spletnem portalu. Na negrbinastem delu so vidne linije poteka košnje.

intenzivno obdelani kmetijski krajini in ekstenzivna raba njihove neposredne okolice. Ukrepi za ohranjanje posameznih krajinskih prvin so podrobneje opisani pri vsaki prвинi, mogoče pa jih je izvajati skozi mehanizme ohranjanja narave kot predvideva Pravilnik po 35. člen ZON-a, določitev krajin kot naravnih vrednot ter vključitev krajinskih prvin med pogoje navzkrižne skladnosti ali v ukrepe kmetijskega okoljsko podnebne paketa.

Izhodišča za izboljšanje metodologije poročanja o emisijah toplogrednih plinov v povezavi z rabo tal, spremembo rabe tal in gozdarstvom

Slovenija je obvezana poročati o bilanci toplogrednih plinov (TGP). Eden pomembnejših sektorjev v nacionalnem poročanju je sektor rabe tal, sprememb rabe tal in gozdarstvo. V okviru projekta, katerega nosilec je Gozdarski inštitut Slovenije, je namen razviti metodološki pristop za spremljanje sprememb rabe tal na območju Slovenije in poročanje o emisijah TGP za področje LULUCF, testiranje metodologije in korekcija matrike sprememb rabe tal, podati predlog metod zbiranja in obdelave podatkov o zalogah ogljika.

Kmetijski inštitut smo kot soizvajalec projekta zadolženi za izdelavo karte in tabele intenzivnosti obdelave kmetijskih zemljišč, ki je eden od vhodnih parametrov v enačbi izračuna sprememb zaloga ogljika v kmetijskih tleh po metodologiji LULUCF ter izdelavo metodologije za vsebinsko in prostorsko opredelitev površin z organskimi tlemi (histosoli).

Ukrepi za remediacijo onesnaženih tal na vrtovih in območjih vrtičkarstva in ukrepi za zmanjšanje prehoda težkih kovin iz tal vrtov v vrtnine v Mestni občini Celje

Namen naloge je bil strokovno opredeliti možne izvedljive remediacijske tehnike in ukrepe, s katerimi bi dosegli okoljske standarde za tla na onesnaženih vrtovih in ohišnicah, kot jih določa Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih snoveh v tleh. Poleg tega, je bil namen opredeliti ukrepe za zmanjšanje prehoda kovin iz tal vrtov v pridelane vrtnine. Vsebinski sklopi strokovne naloge so bili sledeči: prostorska baza vrtov in ohišnic v MOC; tehnike remediacije; informiranje in ozaveščanje lastnikov vrtov/ohišnic ter zasnova monitoringa onesnaženja tal in vrtnin.

recharge.green - Reconciling Renewable Energy Production and Nature in the Alps (EU Alpine Space Programme)

Glavna namena projekta sta a) razvoj spletnih in GIS orodij za upravljanje z zemljišči v zaščitene območjih ter b) zasnova sistemov trajnostne rabe tal in ohranjanja biotske pestrosti tal, pestrosti krajine ob hkratni rabi zaščenega kmetijskega prostora alpskega območja za pridobivanje biomase oz. obnovljivih virov energije. Projekt je pomemben za podporo izvajanju ustreznih EU direktiv s področja biotske pestrosti. Pregledali, opisali in analizirali smo tla za potrebe vrednotenja biotske pestrosti o območja Triglavskega narodnega parka (TNP), ocenili načine in možnosti rabe tal, ocenili ekosistemskih storitve prostora ter modelirali nosilno kapaciteto ekosistema na območju TNP glede na vidike

Predstavitev rezultatov dela recharge.green na konferenci v Sonthofnu, Nemčija



produkcije in porabe virov obnovljive energije (biomase). Zasnovovali in izdelali smo spletni GIS portal za upravljanje območja TNP, ter in ga predali članom TNP. Zasnovovali in izvedli smo enotedensko poletno šolo recharge.green za dijake petih gimnazij oz. srednjih šol Slovenije. V okviru poletne šole smo izvedli

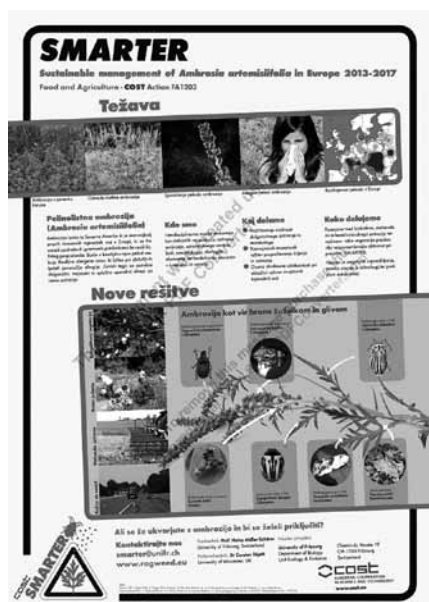


Zaraščanje gorskih pašnih površin s profilom tal – rendzina, srednje globok, na apneno-dolomitnem moreni travnik/pašnik (foto: B. Vrščaj)

terensko raziskovalno delo in sintezo na področju pestrosti in specifičnih lastnosti tal, botanike, zoologije, obnovljivih virov energije in ekosistemskih storitev. V decembru so bili rezultati poletne šole predstavljeni na zaključni prireditvi na sedežu TNP na Bledu.

SMARTER FA1203 – Sustainable management of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe COST SMARTER FA1203

COST je interdisciplinarna mreža strokovnjakov delujočih na področju zatiranja ambrozije, zdravstvenega varstva ljudi, agrobiologije, ekologije, ekonomije ter modeliranja procesov v kmetijstvu in ozračju. Cilj projekta je razvoj novih inovativnih rešitev preprečevanja širjenja in zatiranja ter ocene stroškovne učinkovitosti pri ublažitvi vplivov invazivnih tujerodnih vrst. Pri tem predstavlja



Predstavitveni letak projekta in spremljanje populacijske dinamike pelinolistne ambrozije na izbranem ruderalnem rastišču v Sloveniji (foto: R. Leskovšek)

povezava med biološkimi, mehanskimi in kemičnimi ukrepi zatiranja ter načinom rabe vegetacije najpomembnejšo aktivnost pri projektu SMARTER. Namen projekta je zagotoviti usposabljanje, prenos znanja in tehnologij ter podporo zakonodaji. V letu 2015 je bilo v okviru projekta izvedenih precej raziskav, delavnic in izobraževanj, tako za člane projektne mreže, kakor tudi za študente, vzdrževalce cestne infrastrukture in drugo zainteresirano skupnost. Poleg sodelovanja v pripravi strategij in smernic integriranega pristopa pri zatiranju ambrozije smo znotraj delovne skupine upravljanja z vegetacijo izvajali tudi monitoring izbranega ruderalnega rastišča pelinolistne ambrozije v Sloveniji.

Strokovna naloga s področja okolja za Ministrstvo za okolje in prostor

Strokovna naloga s področja okolja za Ministrstvo za okolje in prostor je v letu 2015 obsegala dva vsebinska sklopa: (1) kmetijstvo na vodovarstvenih območjih (VVO) ter (2) izvajanje ukrepov varstva voda pred onesnaženjem z nitrati iz kmetijskih virov (Nitratna direktiva). V sklopu poglavja o kmetijstvu na VVO smo za posamezna VVO izdelali strokovna izhodišča za kmetovanje ter pripravili pregled stanja kmetijstva, ocenili pa smo tudi nadomestila zaradi prilagoditve kmetijske pridelave ukrepom vodovarstvenega režima na najožjih VVO (VVO I). Na VVO I smo preučili tudi možnost uporabe higieniziranih tekočih živinskih gnojil. V sklopu poglavja o nitratni direktivi smo (1) opravili izračun bilance dušika in fosforja v kmetijstvu po metodologiji OECD-EUROSTAT, (2) naročniku nudili strokovno pomoč pri izvajanju Uredbe o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov, (3) preverili pedološke podatke za modelski sistem GROWA/DENUZ/WEKU, ki predstavlja podlago za poročanje po nitratni direktivi ter (4) izvedli terenski poskus za ugotavljanje površinskega odtoka tekočih organskih gnojil na strmem zemljišču.

Analiza rodovitnosti tal in vsebnosti nevarnih snovi v tleh in pridelkih kot izhodišče za strokovno in okolju prijazno kmetovanje na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana ter na območju vodarne Brest pri Igu v letu 2015

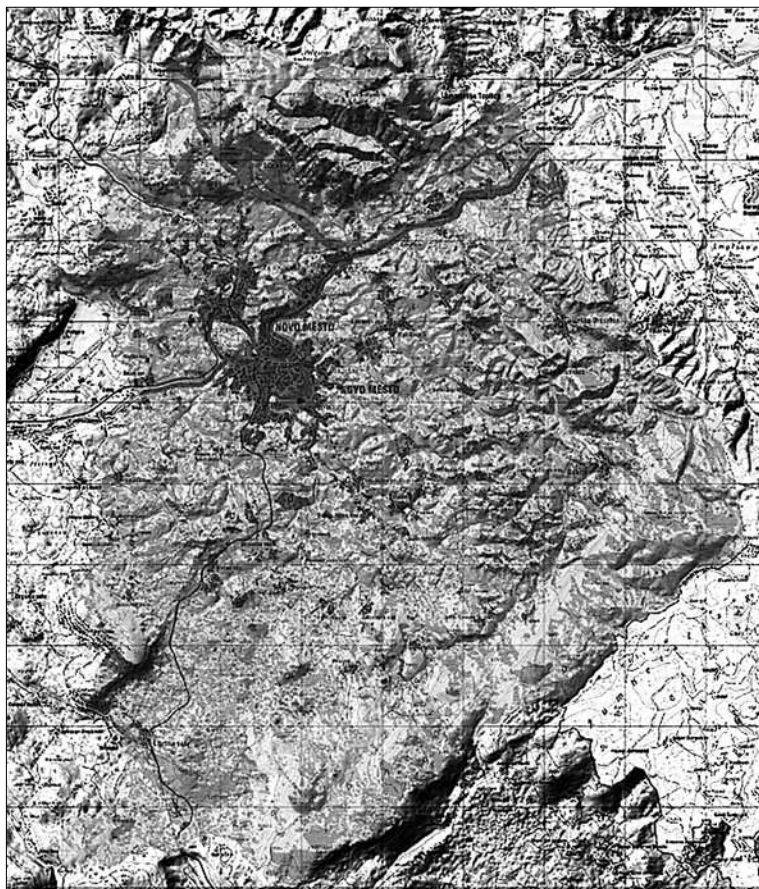
Na VVO MOL rodovitnost kmetijskih tal sistematično spremljamo od leta 2001, onesnaženost tal na fitofarmacevtska sredstva (FFS) in težke kovine (TK) pa tudi na VVO MOL in VVO Brest od leta 2005. Namen projekta je, da na VVO kmetom uporabo FFS in gnojil svetujemo na podlagi opravljenih kemijskih analiz tal ter na okolju prijazen način v skladu z zakonodajo. Projekt spremljanja rodovitnosti kmetijskih tal na VVO MOL izvajamo na 240 lokacijah (60 lokacij letno). Leta 2015 smo projekt razširili z 10 dodatnimi lokacijami na VVO Brest. Vzorčenje tal izvajamo na dveh ali treh globinah do največ 90 cm. V okviru projekta smo leta 2015 nadaljevali tudi z rednim spremljanjem nitratnega dušika ($\text{NO}_3\text{-N}$) v tleh v 5 izbranih rastlinjakih v času rasti ter s štiriletnim gnojilnim poskusom (2013-2016), ki ga izvajamo na tleh, ki so preveč gnojena s P in K. V letu 2015 smo na izbranih lokacijah v zgornjem sloju tal (0-20 cm) na VVO MOL in VVO Brest ugotavljali tudi prisotnost FFS. V prvem terminu vzorčenja (avgust) smo prisotnost FFS ugotovili v 2 od 10 vzorcev tal, v drugem terminu (oktober) pa v 3 od 20 vzorcev tal. V obeh terminih vzorčenja smo ugotovili prisotnost boskalida in pendimetalina. Navedeni aktivni snovi imata dovoljenje za uporabo tudi na VVO I. Prisotnost ostankov FFS smo ugotavljali tudi v 8 vzorcih zelenjave, ki smo jo pri tržnih pridelovalcih odvzeli z VVO MOL v času tehnološke zrelosti. V 7 vzorcih zelenjave prisotnosti FFS nismo ugotovili, v vzorcu pora pa smo ugotovili prisotnost difenokonazola ter preseženo dovoljeno vsebnost ipridiona. Kmetijske pridelke smo odvzeli tudi iz 10 kmetijskih zemljišč, kjer smo v preteklih letih (2007-2011) v tleh ugotovili povečane vsebnosti Pb, Cd in As. V pridelkih nismo ugotovili povečanih vsebnosti Pb, Cd in As, kar pomeni, da povečana vsebnost TK v tleh ne pomeni nujno tudi povečane vsebnosti TK v pridelkih. Pomemben del projekta predstavlja tudi tesno sodelovanje s kmeti in kmetijsko svetovalno službo. Kmete redno seznanjamo z rezultati projekta ter z ustreznimi priporočili za kmetovanje na VVO. Izobraževanje v sodelovanju

s kmetijskimi svetovalci izvajamo v obliki zimskih predavanj ter posameznih razgovorov s kmeti na njihovem domu.

Strokovne podlage za razvoj kmetijstva v Mestni občini Novo mesto

Namen izdelave strokovnih podlag je pridobiti ustrezne usmeritve za nadaljnji razvoj kmetijske dejavnosti v Mestni občini Novo mesto (MONM). Na podlagi usmeritev bodo v okviru sprememb in dopolnitev prostorskega načrta oblikovana posebna določila za urejanje perspektivnih kmetijskih gospodarstev, odprtega prostora in vinogradniških območij. Naloga KIS je:

- novelacija vsebine obstoječih Strokovnih podlag za razvoj kmetijstva iz leta 2006 (zajema analizo stanja na področju kmetijstva v MONM in pregled zakonodaje);
- določitev kriterijev za opredeljevanje perspektivnih kmetijskih gospodarstev;
- določitev kriterijev za preoblikovanje obstoječih ali določanje novih vinogradniških območij;
- določitev kriterijev za oblikovanje območij za razvoj sadjarstva in vrtnarstva.



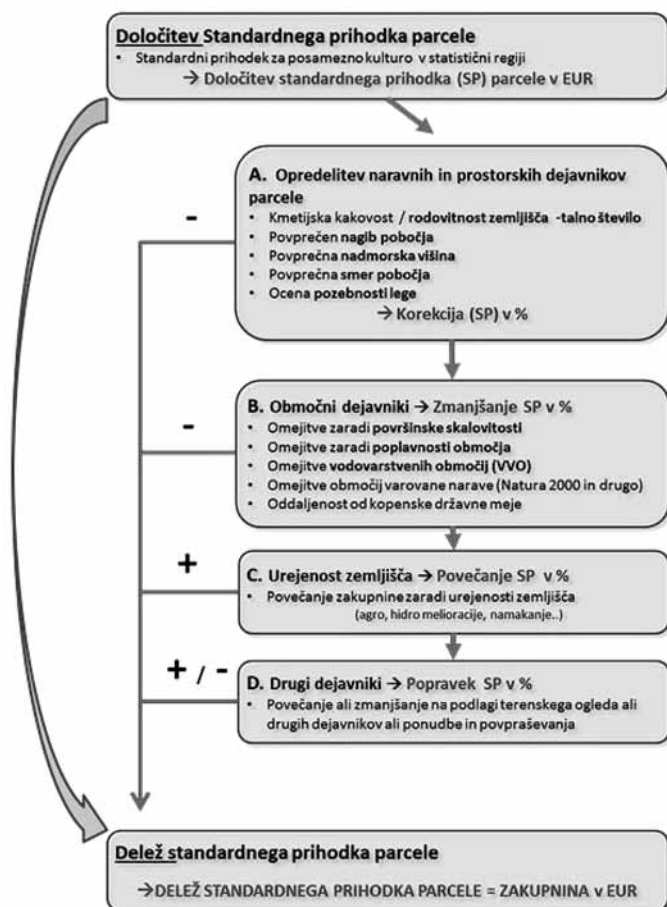
Primernost območij za vinogradništvo v Mestni občini Novo mesto

Razvoj metode za izračun zakupnine kmetijski zemljišč

Namen naloge je bila izdelava metodologije za vrednotenje kmetijskih zemljišč Sklada Kmetijskih zemljišč in gozdov RS.

Zasnovana Metodologija za izračun tržne zakupnine kmetijskih zemljišč uporablja v prvem koraku kot izhodiščni podatek standardni prihodek za posamezno vrsto kmetijske rabe v posamezni regiji. Standardni prihodek za posamezno rabo je povprečje standardnih prihodkov za posamezno rabo, doseženih v posamezni regiji, na različnih vrstah zemljišč ter v različnih pogojih. Je odraz tržnih razmer in se redno letno izračunava.

Metodologija predvideva izračun zakupnine v več korakih. V prvih treh (A-C) uporablja vse bistvene kazalce prostora in naravnih danosti, ki dodatno opredelijo morebitno zmanjšano oz. morebitno povečano produktivno sposobnost zemljišč. Pogoji naravnih danosti - tal so obravnavani uravnoteženo - z vrednotenjem kakovosti tal (talno število) v povprečju območja obravnavane regije. V četrtem



Shema metodologije za izračun zakupnine

koraku (D) daje metodologija možnost popravka izračuna zakupnine, ki omogoča predvsem:

- prilagoditev izračuna zaradi neustrezne natančnosti uporabljenih baz podatkov;
- upoštevanje drugih specifičnih dejavnikov, ki povečajo ali zmanjšajo proizvodno sposobnost zemljišč;
- upoštevanje – prilagajanje zakupnine tržnemu povpraševanju po zakupu.
- Metodologija je zgrajena modularno, kar omogoča izboljšanje posameznih korakov izračuna, ko so na voljo izboljšani podatki ter nadgraditev metodologije, umestitev in prilagoditev morebitnega dodatnega kriterija za izračun zakupnine.

Metodologija je zasnovana z upoštevanjem možnosti izvedbe v drugem programske okolju, kot standardna računalniška aplikacija ali kot GIS aplikacija v okolju geografskih informacijskih sistemov.

Glede na zbirke podatkov, ki so v Sloveniji na voljo in ki so ustrezno oskrbovane ali so v primerni obliki, se uporabljeni kazalci/vhodni podatki za izračun zakupnine kažejo kot smiselna in realno-tehnično izvedljiva rešitev. Ta v veliki meri omogoča avtomatiziran izračun zakupnine na podlagi standardnega prihodka kot ključnemu kazalcu ekonomske vrednosti zemljišča.

Preskušanje učinkovitosti delovanja apnenega gnojila podjetja Calcit

Apnenje tal spada med osnovne tehnološke ukrepe, s katerim vplivamo na zmanjšanje kislosti tal (pH). Osnovne analize in začetno preskušanje apnenega gnojila CalPlex NP v koruzi smo opravili v letu 2014, v rastni sezoni 2015 pa smo nadaljevali raziskave v posevku ozimnega ječmena. Namen raziskave je bil ugotoviti vpliv delovanja različnih odmerkov CalPlex NP na kemijske lastnosti tal ter na pridelek in kakovost zrnja ozimnega ječmena na izbrani poskusni lokaciji v Sodišincih, v Prekmurju. Na poskusni lokaciji prevladujejo globoka kislata tla, ki so imela v letu 2015 izhodiščno stopnjo kislosti $\text{pH}=5,3$. Poljski poskus smo izvedli s sedmimi različnimi odmerki CaCO_3 (kontrola, 1 t/ha, 2,9 t/ha, 5,5 t/ha, 8,1 t/ha, 10,7 t/ha ter 15 t/ha) v 4 ponovitvah, ki smo jih površinsko potrosili na tla pred pričetkom razraščanja ozimnega ječmena v marcu 2015. CalPlex NP v tleh deluje hitro, vendar se je izkazalo, da je pri površinski aplikaciji za raztapljanje granul potrebna precejšnja količina padavin. Rezultati poskusa v ozimnem ječmenu so pokazali, da sta bila v letu 2015 najustreznejša odmerka za apnjenje 5,5 in 8 t CaCO_3/ha , vendar smo optimalni pH (6,2-6,4) zaradi sušnih razmer, ki so sledile aplikaciji izmerili šele ob žetvi, 4 mesece po aplikaciji. Pri odmerkih nad 8,1 t CaCO_3/ha je bil pH v času spravila pridelka pH 6,8-7,0. Dodani CaCO_3 je do spravila pridelka povečal izmenljivi Ca ter delež bazičnih kationov (V vrednost) na sorptivnem delu tal, ni pa vplival na organsko snov, N skupni ter dostopni N, Mg, P in K v tleh. Različni odmerki CaCO_3 statistično značilno niso vplivali na višino pridelka ter kemične (surove beljakovine, surove vlaknine, surovi pepel, ter surova olja in maščobe) in fizikalne parametre kakovosti (absolutna masa, hektolitrska masa in primesi) zrnja ozimnega ječmena. To pripisujemo dejstvu, da je v času najintenzivnejšega razvoja posevka na površini ostal precejšen delež neraztopljenih granul CalPlex NP ter višji začetni stopnji kislosti v letu



Različni odmerki CalPlex NP na poskusnih parcelah ter spravilo pridelka ozimnega ječmena (foto: R. Leskovšek)

2015 (pH=5,3). Dodatno smo v ekstenzivnih pogojih pridelave že na kontrolnih parcelah izmerili pridelek 7,5 t/ha, kar predstavlja zelo visok proizvodni potencial, ki ga ima ozimni ječmen v naših klimatskih razmerah.

Za zanesljivejšo oceno delovanja CalPlex NP ter za izdelavo ustreznih priporočil za uporabo v kmetijstvu bo potrebno v prihodnje testiranje CalPlex NP razširiti na več talnih tipov in kmetijskih rastlin z različno toleranco na kislost tal.

Monitoring vplivov gradnje HE Brežice na okolje

Namen naloge je izvajanje nadzora ravnanja z rodovitno zemljino na območju gradnje akumulacijskega bazena za HE Brežice. Naše delo obsega izvajanje kontrolnih pedoloških analiz, kar obsega izkope talnih profilov, opise morfoloških lastnosti tal ter kemijske in fizikalne analize po horizontih. Poleg standardne pedološke analize izvajamo še analize gostote in hidravlične prevodnosti tal.



Obrečna tla, evtrična, globoko humozna, zelo globoka; s prikazanim območjem izkopa (foto: T. Kralj)



Zastajanje vode na vrhu deponij zaradi zbitosti zemljine - transport (foto: M. Šinkovec)

Del naših nalog je tudi nadzor odkopa zemljine, ki vključuje monitoring globine odstranjevanja ter ustreznosti deponiranja. Po končanem odstranjevanju in deponiranju rodovitnega dela tal, bo naše delo zajemalo še monitoring zasipa depresij ter povrnitve zemljišč v prejšnje stanje. Na podlagi izvedenih analiz tal šestih pedoloških profilov lahko govorimo o precejšnji izenačenosti tal po osnovnih talnih lastnostih. Razlike se pojavljajo le v globini, deležu organske snovi ter teksturi. Na podlagi analiz tal iz Kopeckijevih cilindrov ugotavljamo, da so vzorci v večini melji do meljaste gline, ki vsebujejo koreninice in delce premoga. Naravna vlaga (w_0) preiskanih zemljin je med 21 % in 32 %. Suha gostota z naraščanjem vlage upada. Rezultati preiskav vodoprepustnosti se gibljejo v mejah od $1,85 \cdot 10^{-7}$ m/s do $5,10 \cdot 10^{-9}$.

Zemljino odlagajo na treh deponijah do višine 6 m, pri čemer upoštevajo ločeno odlaganje glede na njeno kakovost (I. in II. kategorija) ter stopnjo kontaminiranosti s tujerodnimi rastlinami. Pri odlaganju na deponijah je potrebna ureditev transportnih poti, da se zagotovi manjša površinska obremenitev tal, saj nadaljnja uporaba poškodovanih tal praviloma pomeni zahtevne in dolgotrajne rekultivacijske ukrepe, ki so dragi in tudi manj uspešni.

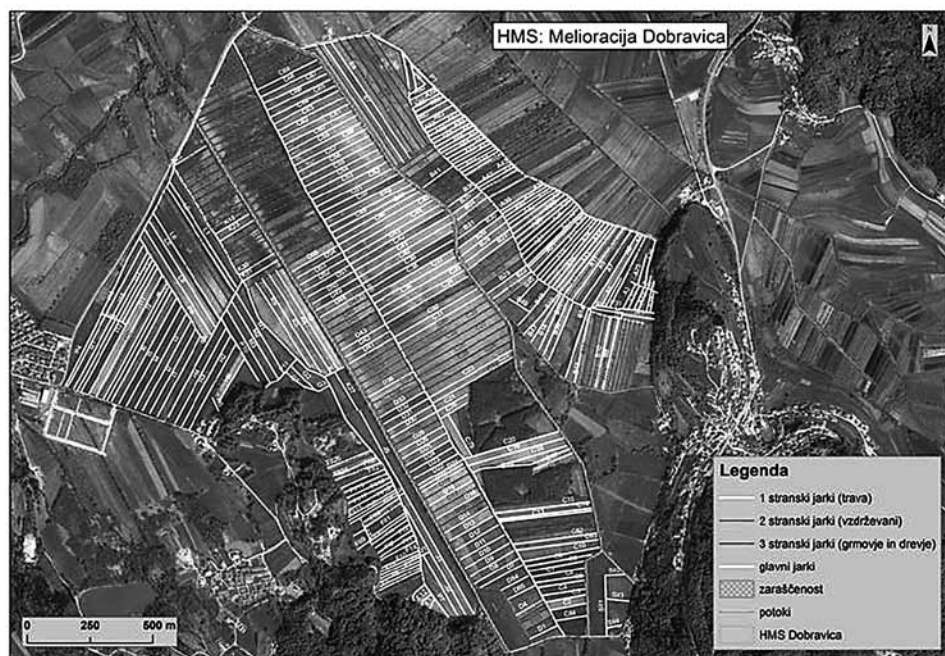
Priprava investicijskega projekta za program vzdrževanja osuševalnih sistemov HMS: Melioracija Trzin in Melioracija Dobravica

Namen programa petletnega investicijskega vzdrževanja osuševalnih (hidromelioracijskih) sistemov (HMS Dobravica in Trzin) je bila časovna, prostorska in finančna opredelitev potrebnih vlaganj s ciljem ponovne vzpostavitve

delovanja HMS. HMS Dobravica in Trzin sta se v zadnjih desetletjih, zaradi pomanjkljivega vzdrževanja, spremenila v slabo delujoča HMS, kar ima za posledico tudi zastajanje vode in ponovno zamočvirjanje posameznih delov ter oblikovanje bolj ali manj zaraščenih in zamuljenih jarkov. Delo v naši skupini je obsegalo:

- zbiranje in pripravo razpoložljivih podatkov o HMS Dobravica in Trzin,
- digitalizacijo jarkov in izris kart za potrebe terenskega dela,
- preverjanje stanja HMS na terenu,
- obdelava zbranih podatkov,
- priprava petletnega investicijskega programa.

HMS Dobravica, v skupni velikosti 293,7 ha, tvori sistem odprtih jarkov, od tega 10 glavnih jarkov v skupni dolžini 11,8 km ter 425 stranskih jarkov v skupni dolžini 100,54 km. Investicijsko vzdrževanje se v celoti nanaša na povečanje ali pa ponovno vzpostavitev pretočnosti obeh kategorij jarkov in vodotokov. Po izvedbi posameznih faz investicijskega vzdrževanja je v nadaljevanju potrebno zagotoviti vsakoletno košnjo oz. mulčenje sten jarkov ter njihove neposredne okolice. Po potrebi pa tudi čiščenje mulja v jarkih. Po oceni, ki je narejena na podlagi dejanskega stanja v naravi in dejanskimi predračuni potencialnih izvajalcev, je celoten strošek investicijskega vzdrževanja ocenjen na 255.265,12 €. Območje HMS je del Krajinskega parka Ljubljansko barje ter območja Nature 2000, zato je dela potrebno načrtovati v sodelovanju z upravljavcem parka. HMS Trzin, v skupni površini 241,97 ha, tvori sistem primarnih in sekundarnih



Mreža drenažnih jarkov na območju HMS Dobravica



Digitalizirani jarki na območju HMS Trzin

odprtih jarkov ter v osrednjem delu, po podatkih situacijskih načrtov, tudi sistem cevne drenaže - drenov. Njihove prisotnosti, zaradi močne zaraščenosti in presutosti območja izlivk ni bilo mogoče potrditi. Sistem primarnih jarkov tvorijo regulirani vodotoki Pšata, Dobravščica in Blatnica, v skupni dolžini 11,55 km. Skupno je na hidromelioracijskem območju (HMO) 53 sekundarnih jarkov v skupni dolžini 24,69 km ter 292 drenov v skupni dolžini 43,93 km. Fizična dostopnost lokacij posameznih jarkov je dobra. Zaradi velikega obsega potrebne sanacije, ki je posledica zlasti slabega / nerednega preteklega vzdrževanja, predlagamo faznost del. V prvi fazi predlagamo čiščenje primarnih in sekundarnih jarkov ter po tem sprejem odločitve o obnovi cevne drenaže - drenov. Skupni stroški investicijskega vzdrževanja znašajo 459.433,30 evrov, od tega 115.457,30 evrov za sanacijo primarnih jarkov, 123.430,60 evrov za sanacijo sekundarnih jarkov ter 220.545,40 evrov za obnovo cevne drenaže - drenov. Po izvedbi investicijskega vzdrževanja je potrebno zagotoviti vsakoletno košnjo oz. mulčenje sten jarkov ter njihove neposredne okolice ter po potrebi sprotno odstranjevanje mulja.

Opredelitev posledic izgradnje državne ceste od priključka Šentrupert na AC A1 Šentilj - Koper do priključka Velenje jug na ekonomičnost kmetijske proizvodnje prizadetih kmetijskih gospodarstev

Želeli smo realneje oceniti vplive morebitne izgradnje državne ceste Velneje Šentrupert/A1 (DC) skozi Spodnjo Savinjsko dolino / območje Braslovč. Pri

razgrnitvi osnutka trase v juniju 2015 je postalo očitno, da so vplivi izgradnje DC na kmetijstvo v intenzivnem kmetijskem prostoru Spodnje Savinjske doline močno podcenjeni. Poleg pomembnih izgub kakovostnih in najboljših kmetijskih zemljišč, so idejne študije premalo upoštevale ali v celoti izpuštile pretekle investicije kmetijskega sektorja v posodobitev, specializacijo kmetijske pridelave in investicije v kmetijsko infrastrukturo. Namen je podati stališča kmetijske stroke za optimalen potek načrtovane trase državne ceste, ki bi varovala kmetijska zemljišča in obstoječa kmetijska gospodarstva. V okviru naloge opravljamo prostorske analize izgub zemljišč glede na dejansko in namensko rabo tal, ter analizo izgub kmetijskih zemljišč RKG GERK. Analizo GERK zemljišč opravljamo po kmetijskih gospodarstvih (KMG MID) in ocenjujemo prizadetost posameznih KMG glede na izgubo kmetijskih zemljišč in samega prihodka. Na podlagi rezultatov kmetijske, okoljske, prostorske in projektantske stroke se oblikujejo skupna stališča in poda predlog za ponovno optimizacijo trase. Analize torej opravljamo za vsako varianto izrisane trase državne ceste priključka Šentrupert na AC A1 Šentilj – Koper do priključka Velenje Jug, ki jo pripravi podjetje PNZ d.o.o.

Vsebnost težkih kovin v tleh in vrtninah, ki so pridelane na izbranem območju Občine Kanal ob Soči

Namen naloge je bil ugotoviti stopnjo onesnaženosti tal in vrtnin z izbranimi kovinami na območju, kjer želi Občina Kanal ob Soči zgraditi namakalni sistem in s tem oceniti stopnjo tveganja morebitnega onesnaženja pridelkov s kovinami, ki so v tleh. Ker v bližini obravnavanega območja deluje industrija gradbenega materiala je vodstvo Občine Kanal ob Soči želelo oceniti dejansko stopnjo onesnaženosti tal in vrtnin, morebitna tveganja in preko tega zagotoviti pridelavo varnih in kakovostnih vrtnin, sadja in poljščin.

Odvzeli smo dva vzorca tal in določili vsebnosti sledečih kovin: cink, kadmij, krom, nikelj, svinec, arzen in živo srebro. V vzorcih radiča, korenja in paradižnika (skupno odvzeto šest vzorcev) pa smo določili vsebnosti kadmija in svinca. Rezultati naloge so bili decembra tudi javno predstavljeni širši javnosti.



Vzorčena njiva na prvi lokaciji (foto: P. Karo Bešter)



Vzorčena njiva na drugi lokaciji (foto: P. Karo Bešter)

Izdelava tehnoloških navodil za ukrep kmetijsko-okoljsko-podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2014-2020 - VODNI VIRI

Z uradno potrditvijo Evropske komisije v začetku leta 2015 je Slovenija v skupini prvih držav članic, ki so lahko začele izvajati ukrepe novega programskega obdobja PRP 2014–2020. Eno od prednostnih področij izvajanja PRP 2014–2020 je tudi izboljšanje stanja voda z izvajanjem operacije Vodni viri, ki so sestavni del ukrepa KOPOP. Zahteve v okviru te operacije so namenjene ohranjanju oziroma izboljšanju kakovosti vodnih virov, ohranjanju ter izboljšanju lastnosti in rodovitnosti tal ter pomenijo spremembe obstoječih kmetijskih praks. Tehnološka navodila so pripravljena na osnovi Uredbe o ukrepih kmetijsko-okoljsko-podnebna plačila, ekološko kmetovanje in plačila območjem z naravnimi ali drugimi posebnimi omejitvami (z vsemi spremembami in dopolnitvami) iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2014–2020.

Priprava nove Uredbe o stanju tal

Nova Uredba o stanju tal bo nadomestila Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih vrednostih nevarnih snovi v tleh iz leta 1996. Gre za posodobitev predpisa glede na zahteve Zakona o varstvu okolja. Izhodišči za pripravo nove uredbe pa sta tudi predlog o Tematski strategiji za varstvo tal ter predlog Direktive Evropskega parlamenta in Sveta o določitvi okvira za varstvo tal, ki ju je Evropska komisija predlagala v letu 2006. Sodelujemo pri izdelavi strokovnih podlag za oblikovanje sistemskih in metodoloških rešitev na področju standardov kakovosti tal. V tem okviru smo pripravili analizo primerov dobrih praks na področju standardov kakovosti tal, predvsem mejnih, opozorilnih in kritičnih vrednosti parametrov, ki se uporabljajo v državah članicah EU. Na osnovi primerjalne analize standardov kakovosti tal smo pripravili strokovni predlog nabora parametrov in njihovih vrednosti glede na rabo tal, ki so primerne za slovenske razmere ter merila za določitev občutljivosti, ranljivost ali obremenjenosti tal. Sooblikujemo tudi besedilo uredbe.

Spletna stran Oddelka za kmetijsko ekologijo in naravne vire

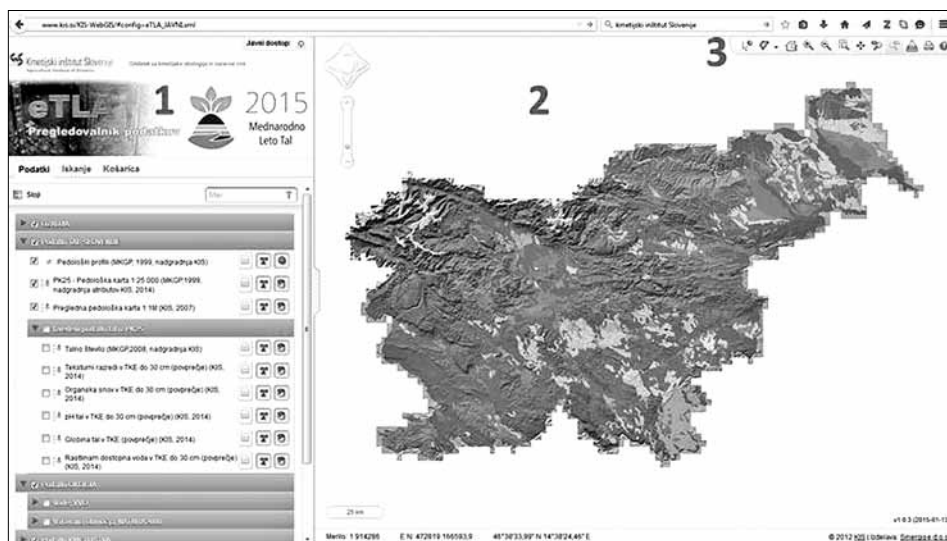
V letu 2015 smo vsebine spletne strani oddelka OKENV (URL: www.kis.si/okenv/) dopolnili ter prilagodili novi internetni strani Kmetijskega inštituta Slovenije. Namen spletnih strani oddelka je omogočiti raziskovalcem, organom državnih teles (kmetijski svetovalci itd.), študentom ter širši javnosti dostopnost do naših storitev za potrebe trajnostnega kmetijstva in varovanja okolja. Obiskovalci lahko dostopajo do spletnih servisov, strokovnih in poljudnih izobraževalnih vsebin kot tudi do informacij o strokovnih in raziskovalnih aktivnostih oddelka na področju tal.

V okviru portala sta namenski strani za kontrolo rodovitnost gnojenja tal (KRT) (URL: www.kis.si/Gnojenje_in_rodovitnost_tal) ter spletni GIS-portal s podatki o tleh, zemljiščih in okolju (eTLA) (URL: www.kis.si/eTLA).

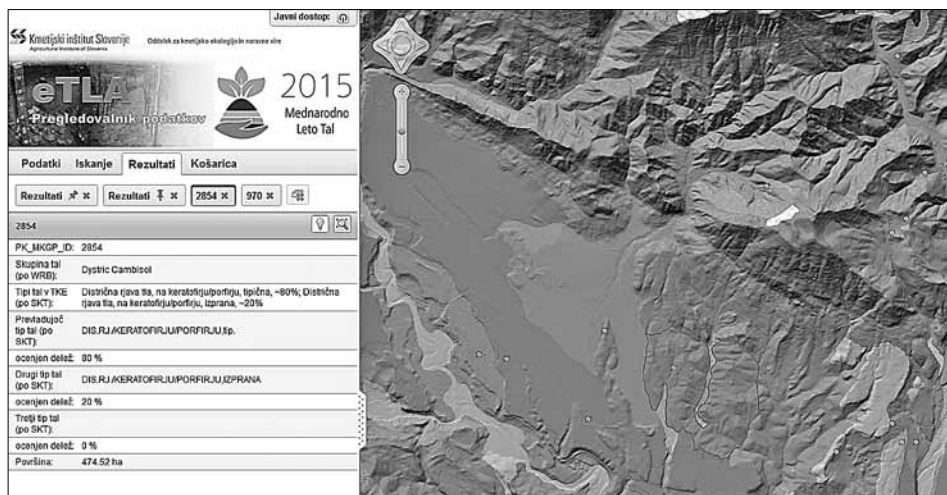
Razvoj spletnega GIS informacijskega portala eTLA

V letu 2015 smo nadaljevali z razvojem spletnega pregledovalnika eTLA. Gre za več namenskih portalov s podatki tal, kmetijskih kakovosti zemljišč v skupini eTLA. Znotraj portala trenutno deluje več GIS-pregledovalnikov, med katerimi je pregledovalnik eTLA od leta 2014 tudi javno dostopen (http://kis.si/KIS-WebGIS/#config=eTLA_JAVNI.xml).

Portali omogočajo enostaven dostop do informacij, po katerih se kažejo vse večje potrebe. Podatki so na portalih ustrezno zbrani, urejeni v skladu s



Struktura spletnega pregledovalnika eTLA. Izbirni meni vsebine (1), okno s prostorskim prikazom vsebine (kartografski del) (2), orodna vrstica (3)



Primer poizvedovanja po lokaciji na primeru Pedološke karte 1:25.000



KMETIJSKI INŠTITUT SLOVENIJE
Centralni laboratorij, Center za tla in okolje

Hacquetova 17, SI1000 Ljubljana
http://www.cto.kis.si; E-mail cto@kis.si

Pedološki profil **970** Talni tip: **EVTRIČNA RJAVA TLA, IZPRANA**

Lokacija: **LESCE**

Leto izkopa: **89**

Matična podlaga:

Raba tal: **TRAVNIK**

Vegetacija: **TRAVA**

Oznaka: **M13**

Opisal: **Marko Zupan**

Prejeda:

zelnatost:

TSE:

TKE: 1434

TKE:

Nadm viš.: **500**

Relief: **TERASA II**

Neb. smer:

Nagib: **0**



Horizonti: **Ap-AB-(B)v-C**

Ol hor.:

Of hor.:

C/R hor.:

Opombe profila: **15M NAD M12, KI JE MLAJŠI**

Horizont: **Ap** Globina: **0-12 (12) cm**

Sturktura: **DROBNO POLIEDRIČEN, izražena: BREZ STRUKTURE** Konzistenc: **DR** Organska snov: **SLABO HUMOZEN** Barva: **10YR 3.5/3** Prekoreninjenost: **GOSTE KORENINE** Vlažnost ob opisu: **SUH DO SVEŽ** Skelet: **3%, <3CM**

Horizont: **AB** Globina: **12-25 (13) cm**

Sturktura: **DROBNO POLIEDRIČEN, izražena: SLABA, obstojna: SLABO** Konzistenc: **DR** Organska snov: **SLABO HUMOZEN** Barva: **7.5YR 4/3** Prekoreninjenost: **POSAMEZNE KORENINE** Vlažnost ob opisu: **SUH DO SVEŽ** Skelet: **5%, <3CM**

Horizont: **(B)v** Globina: **25-44 (19) cm**

Sturktura: **DROBNO POLIEDRIČEN, izražena: BREZ STRUKTURE** Konzistenc: **DR** Organska snov: **SLABO HUMOZEN** Barva: **7.5YR 4/3** Prekoreninjenost: **POSAMEZNE KORENINE** Vlažnost ob opisu: **SUH DO SVEŽ** Skelet: **15%, <3CM**

Horizont: **C** Globina: **44-54 (10) cm**

Sturktura: **BREZSTRUKTUREN**

Zap. št. no.	Horizont / cm	pH			Tekstura / zrnavost											
		H ₂ O	CaCl ₂	KCl	Pesek %	GMelj %	FMelj %	Melj %	Glina %	Rezred	P ₂ O ₅ — mg / 100g —	K ₂ O —	N %	C %	Org.s. %	C/N
1	Ap 0-12 (12)	7,0	7,0	38,2	28,3	27,4	53,7	10,1	MI		14,5	17,1	0,4	5,7	9,9	21,9
2	AB 12-25 (13)	7,1	6,9	37,9	34,1	15,2	49,3	12,8	MI		17,7	11,1	0,4	4,0	7,0	18,8
3	(B)v 25-44 (19)	7,3	7,2	47,1	37,8	11,4	49,0	3,9	MI		15,5	8,2	0,3	2,6	4,4	17,0
4	C 44-54 (10)	7,8	7,0	70,3	19,5	8,1	27,6	8,1	PI		2,0	1,9	0,0	0,4	0,7	16,8

Zap. št. no.	Horizont / cm	osrednji kationi v mmolc/100g					S T V %			Ca Mg K Na H — delež kst. na sorpt. delu tal (%) —				
		Ca	Mg	K	Na	H	S	T	V	Ca	Mg	K	Na	H
1	Ap 0-12 (12)	19,5	4,5	0,4	0,14	4,0	24,5	28,4	86,0	68,5	15,6	1,3	0,5	14,0
2	AB 12-25 (13)	20,5	3,6	0,2	0,12	3,4	24,4	27,8	87,7	73,6	12,9	0,8	0,4	12,3
3	(B)v 25-44 (19)	18,3	2,8	0,2	0,09	2,0	21,3	23,3	91,5	78,5	12,0	0,6	0,4	8,5
4	C 44-54 (10)	12,8	1,3	0,0	0,05	0,4	14,2	14,6	97,2	87,6	9,0	0,3	0,3	2,8

Primer PDF izpisa podatkov pedološkega profila

standardi dobre prakse ter ciljno interpretirani. Tako uporabniku omogočamo širok nabor kakovostnih in zanesljivih prostorskih informacij s področja tal, kmetijstva in okolja. Posebna prednost portalov skupine eTLA je najbolj celovit nabor prostorskih informacij s področja tal v Sloveniji, kot so npr. interpretirana pedološka karta 1 :25.000, izvedeni podatki tal (globina tal, organska snov v tleh itd.) ter nekateri modelirani prostorski podatki za podporo odločanju pri varovanju kmetijskih zemljišč, ustreznem prostorskem planiranju in iskanju optimalnih lokacij/primernosti za različne dejavnosti.

Pregledovalniki so namenjeni vsem, ki se ukvarjajo s tlemi in drugimi naravnimi viri, kmetijsko-okoljskimi vsebinami in prostorom, bodisi v okviru ministrstev, strokovnih ter izobraževalnih ustanov, kmetovalcem, posameznikom in širši javnosti.

URL portalov skupine eTLA: <http://www.kis.si/eTLA>

Kontrola rodovitnosti tal

Rezultati analiz tal služijo kmetijski stroki za svetovalno delo na področju gnojenja. Zato na podlagi rezultatov analiz na željo naročnikov izdelamo gnojilni nasvet. V sodelovanju s Kmetijsko svetovalno službo organiziramo tudi predavanja za pridelovalce, na katerih predstavljamo načela dobe kmetijske prakse gnojenja, opozarjamo na glavne napake pri gnojenju v praksi ter jih seznanjamo z novostmi, ki jih na tem področju prinaša zakonodaja.

http://kis.dev.splet1.si21.com/Gnojenje_in_rodovitnost_tal

BIBLIOGRAFIJA ODDELKA ZA KMETIJSKO EKOLOGIJO IN NARAVNE VIRE ZA LETO 2015

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. HASTIK, Richard, BASSO, Stefano, GEITNER, Clemens, HAIDA, Christin, POLJANEC, Aleš, PORTACCIO, Alessia, VRŠČAJ, Borut, WALZER, Chris. Renewable energies and ecosystem service impacts, 2015, vol. 48, str. 608-623, [COBISS.SI-ID 4080038]

2. KRALJ, Tomaž, VRŠČAJ, Borut. Pestrost tal na območju Pokljuke, Pršivca in Lopučniške doline = Soil diversity of Pokljuka plateau, Pršivec and Lopučniška valley. *Acta Triglaviensia*, ISSN 2232-495X, jun. 2015, leto 3, [št.] 3, str. 40-59, [COBISS.SI-ID 4783464]

3. SIMONČIČ, Andrej, STOPAR, Matej, VELIKONJA BOLTA, Špela, BAVČAR, Dejan, LESKO-VŠEK, Robert, BAŠA ČESNIK, Helena. Integrated pest management of „Golden Delicious“ apples. *Food additives & contaminants. Part B, Surveillance*, ISSN 1939-3210, 2015, vol. 8, issue 3, str.182-189, [COBISS.SI-ID 4774248]

4. VASILEIADIS, Vasileios P, OTTO, S., DIJK, Wim van, UREK, Gregor, LESKOVŠEK, Robert, VERSCHWELE, A., FURLAN, Lorenzo, SATTIN, Maurizio. On-farm evaluation of integrated weed management tools for maize production in three different agro-environments in Europe : agronomic efficacy, herbicide use reduction and conomic sustainability, Feb. 2015, vol. 63, str. 71-78. [COBISS.SI-ID 4603240]

1.04 Strokovni članek

5. SUŠIN, Janez. Gnojenje z dušikom v skladu z nitratno direktivo. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 20. maj 2015, letn. 72, št. 20, str. 8. [COBISS.SI-ID 4734824]

6. VERBIČ, Jože, ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez, BABNIK, Drago. Ocena potreb slovenskega travinja po fosforju in viri fosforja. *Kmetovalec*, ISSN 1318-4245, 2015, letn. 83, št. 5, str. 6-8. [COBISS.SI-ID 4724072]

7. VERBIČ, Jože, ŠINKOVEC, Marjan, SUŠIN, Janez, BABNIK, Drago. Ocena potreb slovenskega travinja po fosforju in viri fosforja. *Naše travinje*, ISSN 1854-343X, 2015, št. 9, str. 6-8. [COBISS.SI-ID 4760424]

1.06 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci (vabljen predavanje)

8. SIMONČIČ, Andrej. Strategije zatiranja plevelov v koruzi v Sloveniji in njihov vpliv na okolje = Evaluation of weed control strategies in maize in Slovenia and their impact on the environment. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 238-244, ilustr. [COBISS.SI-ID 4640104]

1.07 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci (vabljen predavanje)

9. SIMONČIČ, Andrej. Stanje na področju raziskovalnih in razvojnih dejavnosti v slovenskem kmetijstvu. V: 1. konferenca slovenskega kmetijstva in gozdarstva doma in po svetu, Ljubljana, 21.-22. oktober 2015. VOLARIČ, Zdenka (ur.), KLOPČIČ, Luka (ur.). *Zbornik*. Ljubljana: Svetovni slovenski kongres: = Slovenian World Congress: Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica, 2015, str. 86-89. [COBISS.SI-ID 4862824]

10. SIMONČIČ, Andrej, UREK, Gregor. Fitofarmacevtska sredstva in njihova vloga v kmetijstvu. V: BRVAR, Miran (ur.). *Izpostavljenost pesticidom pri delu in doma : zbornik prispevkov*. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za klinično toksikologijo: Univerzitetni klinični center Ljubljana, Center za klinično toksikologijo in farmakologijo, Interna klinika, 2015, str. 48-58. [COBISS.SI-ID 4882536]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

11. BERGANT, Janez, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, ŠINKOVEC, Marjan. Ugotavljanje odtoka tekočih organskih gnojil na strmem travniku - predstavitev poskusa in preliminarni rezultati v letu 2014 = Determination of liquid manure runoff on steep agricultural grassland - experiment and preliminary results for the year 2014. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zdravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 21-26. [COBISS.SI-ID 4877672]

12. LESKOVŠEK, Robert, SIMONČIČ, Andrej. Vpliv tračne obdelave tal (strip-till) na razvoj in pridelek koruze = The influence of strip-till development and yield of maize. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 56-62, ilustr. [COBISS.SI-ID 4638056]

13. LESKOVŠEK, Robert, ZIDARIČ, Igor, UREK, Gregor. Ciljno zatiranje plevela s pomočjo sistema za podporo pri odločanju - dveletne izkušnje z zatiranjem plevela v koruzi. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 12. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015 = Lectures and papers presented at the 12th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation, Ptuj, March 3-4 2015*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 183-190. [COBISS.SI-ID 4956776]

14. VERBIČ, Jože, SUŠIN, Janez, ŠINKOVEC, Marjan. Tokovi dušika v slovenskem kmetijstvu = Nitrogen flows in Slovenian agriculture. V: ČEH, Tatjana (ur.). *Zbornik predavanj = Proceedings of the 24th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zdravec-Erjavec Days 2015, 12th and 13th November 2015*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2015, str. 207-215. [COBISS.SI-ID 4879208]

15. VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez. Ocena potencialov za gomoljkarstvo kot dodatne dejavnosti na marginalnih kmetijskih zemljiščih v Sloveniji = Evaluation of the potential for trufficulture on marginal agricultural areas of Slovenia. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 129-135, ilustr. [COBISS.SI-ID 4639336]

16. ZIDARIČ, Igor, LESKOVŠEK, Robert. Vpliv termina aplikacije in znižanih odmerkov na učinkovitost izbranega herbicida v koruzi = The effect of reduced doses and application timing on efficacy of selected herbicide in maize. V: TRDAN, Stanislav (ur.). *Zbornik predavanj in referatov 12. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015* = *Lectures and papers presented at the 12th Slovenian Conference on Plant Protection with International Participation, Ptuj, March 3-4 2015*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 191-196. [COBISS.SI-ID 4958824]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

17. VRŠČAJ, Borut. Ekosistemske storitve in vloga tal v kopenskih ekosistemih. V: PAJK, Barbara (ur.). *Hortikultura - možnosti, priložnosti, prenos dobre prakse : zbornik 7. strokovnega posveta s temo Tla, Celje, 11. november 2015*. Celje: Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti, Višja strokovna šola, 2015. COBISS.SI-ID 4876392]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

18. ANDJELOV, Mišo, KUNKEL, Ralf, SUŠIN, Janez, ŠRAM, Dejan, UHAN, Jože, WENDLAND, Frank. Modelling and management of nitrate inputs into groundwater and surface water in Slovenia. V: International Interdisciplinary Conference on Land Use and Water Quality, Agricultural Production and the Environment, Vienna, Austria, 21-24 September 2015. LOI-SKANDL, Willibald (ur.), et al. *Volume of abstracts*. Vienna: Institute of Hydraulics and Rural Water Management (IHLW), 2015, str. 27. [COBISS.SI-ID 4851048]

19. KUDSK, Per, UREK, Gregor, LESKOVŠEK, Robert, RAZINGER, Jaka, et al. Agronomic evaluation of IPM strategies in European winter-wheat and maize production. V: XVIII. International Plant Protection Congress, 24-27 August 2015, Berlin, Germany. *Mission possible : food for all through appropriate plant protection : abstracts*. [S. l.: s. n., 2015], str. 187. [COBISS.SI-ID 4819560]

20. LESKOVŠEK, Robert, ZIDARIČ, Igor, UREK, Gregor. Ciljno zatiranje plevla s pomočjo Sistema za podporo pri odločanju - dvoletne izkušnje z zatiranjem plevla v koruzi = Site specific weed management with Decision support system- two years experience with weed control in maize. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 52-53. [COBISS.SI-ID 4668264]

21. RYDAHL, Per, BOJER, Ole M, MUNIER-JOLAIN, Nicolas, LESKOVŠEK, Robert, MASIN, Roberta, SATTIN, Maurizio, VERSCHWELE, Arnd. A generic decision support system for integrated weed management. V: *IPM innovation in Europe, Poznań, Poland, January 14-16, 2015 : book of abstracts*. [s.l.: s.n., 2015], str. 58. [COBISS.SI-ID 4626280]

22. SATTIN, Maurizio, UREK, Gregor, LESKOVŠEK, Robert, RAZINGER, Jaka, et al. Agronomic evaluation of IPM strategies in European maize production. V: *8th International Integrated Pest Management Symposium : IPM: Solutions for a changing world, March 23-26, 2015, Salt lake City, Utah : IPM - Integrated pest management for our environment - for our future*. [s.l.: s.n., 2015], str. 26. COBISS.SI-ID 4695912]

23. SIMONČIČ, Andrej. Vloga Kmetijskega inštituta Slovenije pri pripravi in razvoju slovenskega kmetijstva za prihodnost = #The „role of Agricultural Institute of Slovenia in preparing Slovene agriculture for the future. V: VIRŠČEK MARN, Mojca (ur.). *Znanost in praksa v kmetijstvu : zaključna konferenca projekta CropSustain, 23. september 2015, Grad Jable, Loka pri Mengšu, Slovenija : knjiga povzetkov = Science and practice in agriculture : final conference within CropSustain Project, 23rd of September, 2015 : book of abstracts*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 21-24. [COBISS.SI-ID 4832872]

24. VASILEIADIS, Vasileios P, DIJK, Wim van, UREK, Gregor, LESKOVŠEK, Robert, RAZINGER, Jaka, et al. Maize-based rotations - agronomic evaluation of IPM strategies. V: *IPM innovation in Europe, Poznań, Poland, January 14-16, 2015 : book of abstracts*. [s.l.: s.n., 2015], str. 51. [COBISS.SI-ID 4625512]

25. VASILEIADIS, Vasileios P, DIJK, Wim van, UREK, Gregor, LESKOVŠEK, Robert, RAZINGER, Jaka, et al. Maize-based rotations - economic and environmental evaluation of IPM strategies. V: *IPM innovation in Europe, Poznań, Poland, January 14-16, 2015 : book of abstracts*. [s.l.: s.n., 2015], str. 52. [COBISS.SI-ID 4625768]

26. ZIDARIČ, Igor, LESKOVŠEK, Robert. Vpliv termina aplikacije in znižanih odmerkov na učinkovitost izbranega herbicida v koruzi = The effect of reduced doses and application timing on efficacy of selected herbicide in maize. V: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. TRDAN, Stanislav (ur.). *Izvillečki referatov = Abstract volume*. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 53-54. [COBISS.SI-ID 4668520]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

27. ALAVI, Sayed, VRŠČAJ, Borut, et al. Global soil change : drivers, status and trends. V: *Status of the world's soil resources : main report*. Rome: FAO: ITPS, 2015, str. 88-99. [COBISS.SI-ID 4893288]

28. VRŠČAJ, Borut, SENEGAČNIK, Gregor. Presoja potenciala tal Mestne občine Velenje za potrebe trajnostnega prostorskega razvoja. V: ŠPEH, Natalija (ur.), BELŠAK, Irena. *Šaleška dolina in nekateri okoljski vidiki*. Velenje: Visoka šola za varstvo okolja, 2015, str. 6-15, ilustr. [COBISS.SI-ID 4698472]

1.17 Samostojni strokovni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

29. BALEST, Jessica, GEITNER, Clemens, GRILLI, Gianluca, HASTIK, Richard, MIOTELLO, Francesca, PALETTO, Alessandro, VRŠČAJ, Borut. Social science and ecosystem services. V: SVADLENEK-GOMEZ, Karin (ur.). *Sustainable renewable energy planning in the Alps : a handbook for experts & decision makers*. [S. l.]: Recharge.green project, 2015, str. 13-28. [COBISS.SI-ID 4919656]

30. HASTIK, Richard, GEITNER, Clemens, VRŠČAJ, Borut. Ecosystem services and biodiversity scenarios. V: SVADLENEK-GOMEZ, Karin (ur.). *Sustainable renewable energy planning in the Alps : a handbook for experts & decision makers*. [S. l.]: Recharge.green project, 2015, str. 60-69. [COBISS.SI-ID 4919912]

31. LEDUC, Sylvain, POLJANEC, Aleš, VRŠČAJ, Borut, et al. Decision support systems. V: SVADLENEK-GOMEZ, Karin (ur.). *Sustainable renewable energy planning in the Alps : a handbook for experts & decision makers*. [S. l.]: Recharge.green project, 2015, str. 29-59.. [COBISS.SI-ID 4251558]

1.22 Intervju

32. SUŠIN, Janez (intervjuvanec), ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida (intervjuvanec). Zanesljiv kompas za gnojenje : analiza tal. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 21. jan. 2015, leto 23, št. 3, str. 25-27, fotogr. [COBISS.SI-ID 4633192]

33. VRŠČAJ, Borut (intervjuvanec). Tla, predvsem kmetijske površine bi morali čuvati. *Finance*, ISSN 1318-1548. [Tiskana izd.], 5. mar. 2015, št. 45, [1] str. [COBISS.SI-ID 4702312]

34. VRŠČAJ, Borut (intervjuvanec). Brez zemlje, brez prihodnosti : Kako z zemljo ravnamo pri nas?, 8. jan. 2015, letn. 2, str. 6-9. [COBISS.SI-ID 4702056]

35. VRŠČAJ, Borut (intervjuvanec). Kmetijstvo ni velik onesnaževalec tal : v pripravi so nova merila, po katerih bo dovoljena stopnja onesnaženosti tal sorazmerna z rabo. *Finance*, 10. nov. 2015, Agrobiznis. [COBISS.SI-ID 5004136]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

2.05 Drugo učno gradivo

- 36.** VRŠČAJ, Borut (avtor, fotograf). *So tla del ekosistemov?*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za okolje in prostor, 2015. 1 plakat, barve. [COBISS.SI-ID 4883560]
- 37.** VRŠČAJ, Borut (avtor, fotograf). *So vsa tla enaka?*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za okolje in prostor, 2015. 1 plakat, barve. [COBISS.SI-ID 4884072]
- 38.** VRŠČAJ, Borut (avtor, fotograf). *Svet brez tal?*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za okolje in prostor, 2015. 1 plakat, barve. [COBISS.SI-ID 4881000]
- 39.** VRŠČAJ, Borut (avtor, fotograf), KRALJ, Tomaž. *Kaj so tla?*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za okolje in prostor, 2015. 1 plakat, barve. [COBISS.SI-ID 4881256]
- 40.** VRŠČAJ, Borut (avtor, fotograf), KRALJ, Tomaž (avtor, fotograf). *So tla življenski prostor?*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za okolje in prostor, 2015. 1 plakat, barve. [COBISS.SI-ID 4883816]
- 41.** VRŠČAJ, Borut (avtor, fotograf), KRALJ, Tomaž. *Kako ravnamo s tlemi?*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za okolje in prostor, 2015. 1 plakat, barve. [COBISS.SI-ID 4884328]
- 42.** VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez. *Portal eTLA, Talni podatkovno informacijski sistem : eTLA - izobraževanje : podatki tal*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2014. [COBISS.SI-ID 4665192]

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

- 43.** KOLMANIČ, Aleš, POJE, Tomaž (avtor, fotograf), UGRINOVIČ, Kristina (avtor, fotograf), ŠKOF, Mojca, KORON, Darinka (avtor, fotograf), LESKOVŠEK, Robert (avtor, fotograf), URBANČIČ ZEMLJIČ, Meta (avtor, fotograf), SUŠIN, Janez, DOLNIČAR, Peter, et al. *Kmetijsko-okoljska-podnebna plačila : tehnološka navodila za izvajanje operacije: poljedelstvo in zelenjadarstvo : v okviru ukrepa kmetijsko-okoljska-podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja republike Slovenije za obdobje 2014-2020*. Ljubljana: Kmetijski gozdarska zbornica Slovenije: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2015. 108 str., [COBISS.SI-ID 4824424]
- 44.** LESKOVŠEK, Robert (avtor, fotograf), FLISAR-NOVAK, Zita, ZADRAVEC, Draga, BRODNJAK, Ivan, ŠKERBOT, Iris, KOLMANIČ, Aleš. *Tehnološka navodila za izvajanje operacije vodni viri : v okviru ukrepa kmetijsko-okoljska-podnebna plačila iz Programa razvoja podeželja republike Slovenije za obdobje 2014-2020*. Ljubljana: Kmetijski gozdarska zbornica Slovenije: Kmetijski inštitut Slovenije: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2015. 55 str., [COBISS.SI-ID 4860776]
- 45.** VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez. *Portal eSOIL, Soil data information system*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2014. [COBISS.SI-ID 4665704]
- 46.** VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez. *Portal eTLA, Talni podatkovno informacijski sistem : eTLA - splošno : podatki tal*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2014. [COBISS.SI-ID 4664936]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

- 47.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, KMECL, Veronika, VAN DER GEEST, Gijbertus Mattheus, UREK, Gregor, SIMONČIČ, Andrej. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : letno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2015, [Registracija fitofarmacevtskih sredstev]*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2016. [20] str., tabele. [COBISS.SI-ID 4922984]

- 48.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, KMECL, Veronika, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, UREK, Gregor, SIMONČIČ, Andrej. *Ocenjevanje fitofarmaceutskih sredstev : tretje delno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmaceutskih sredstev za leto 2015*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 172). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [16] str., [5] f. pril., tabele. [COBISS.SI-ID 4867944]
- 49.** KARO BEŠTER, Petra, VRŠČAJ, Borut. *Vsebnost težkih kovin v tleh in vrtninah, ki so pridelane na izbranem območju Občine Kanal ob Soči : končno poročilo*, (KIS - Študije po naročilu, 535). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 14 str., [4] str. pril., tabele, zvd. [COBISS.SI-ID 4883304]
- 50.** LESKOVŠEK, Robert, SUŠIN, Janez, VRŠČAJ, Borut, ŠINKOVEC, Marjan, DŠUBAN, Drago. *Preskušanje učinkovitosti delovanja apnenega gnojila podjetja Calcit d.d. : končno poročilo*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 173). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2014. 33 str., pril., ilustr. [COBISS.SI-ID 4868200]
- 51.** SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida. *Analiza rodovitnosti tal in vsebnosti nevarnih snovi v tleh in pridelkih kot izhodišče za strokovno in okolju prijazno kmetovanje na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana ter na območju vodarne Brest pri Igu : poročilo za leto 2015*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 61 str., pril., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4886376]
- 52.** SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, VERBIČ, Jože, ŽNIDARŠIČ, Tomaž, BABNIK, Drago, JERETINA, Janez, GLAD, Jože, ZAGORC, Barbara, PINTAR, Marjeta, MOLJK, Ben. *Strokovne naloge s področja okolja za Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2014 : končno poročilo*, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 167). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 63 str., tabele, graf. prikazi, zvd. [COBISS.SI-ID 4655976]
- 53.** VRŠČAJ, Borut, BERGANT, Janez, KRALJ, Tomaž, KARO BEŠTER, Petra, SEIFERT, Ana, ŠINKOVEC, Marjan. *Ukrepi za remediacijo onesnaženih tal na vrtovih in območjih vrtničkarstva in ukrepi za zmanjšanje prehoda težkih kovin iz tal vrtov v vrtnine v Mestni občini Celje : končno poročilo*, (KIS - Študije po naročilu, 534). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 56 str., [22] str. pril. + CD-ROM, tabele, zvd. [COBISS.SI-ID 4853864]
- 54.** ZIDARIČ, Igor, LESKOVŠEK, Robert. *BUCTRIL U+DFF/ selectivity, yield and recropping on cereals BBCH29-32 zone centre & south : location 1*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. 31 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4926568]
- 55.** ZIDARIČ, Igor, LESKOVŠEK, Robert. *BUCTRIL U+DFF/ selectivity, yield and recropping on cereals BBCH29-32 zone centre & south : location 2*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. 37 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4926824]
- 56.** ZIDARIČ, Igor, LESKOVŠEK, Robert. *Re-register PR of DIC BANVEL 480SL A7254B in corn in EAME (DIC lead) - efficacy (POST-em) : location 1*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. 54 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4925032]
- 57.** ZIDARIČ, Igor, LESKOVŠEK, Robert. *Re-register PR of DIC BANVEL 480SL A7254B in corn in EAME (DIC lead) - efficacy (POST-em) : location 2*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. 66 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4925288]
- 58.** ZIDARIČ, Igor, LESKOVŠEK, Robert. *Re-register PR of S-MOC DUAL GOLD 960EC A9396G in corn in EAME (S-MOC lead) - efficacy (PRE-em/ePOST-em) : location 1*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. 86 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4842600]
- 59.** ZIDARIČ, Igor, LESKOVŠEK, Robert. *Sekator DFF/ selectivity in winter cereals EPPO south east and maritim : location 1*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. 31 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4926056]

60. ZIDARIČ, Igor, LESKOVŠEK, Robert. *Sekator DFF/ selectivity in winter cereals EPPO south east and maritim : location 2*. [Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015]. 27 f., tabele. [COBISS.SI-ID 4926312]

2.17 Katalog razstave

61. VRŠČAJ, Borut. *Tla govorijo : fotografska razstava posvečena mednarodnemu letu tal*. [Velenje: Visoka šola za varstvo okolja], mar. 2015. 16 str., fotogr. [COBISS.SI-ID 4698984]

2.19 Radijska ali televizijska oddaja

62. REPE, Blaž (intervjuvanec), VOVK KORŽE, Ana (intervjuvanec), VRŠČAJ, Borut (intervjuvanec). *Mednarodno leto prsti 2015*. Ljubljana: Radio Slovenija, 2. program, Val 202, oddaja Valovska izvidnica, 27. mar. 2015. 55 minut. [COBISS.SI-ID 4698728]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

63. LISJAK, Klemen (intervjuvanec), VRŠČAJ, Borut (intervjuvanec). *Odkrito o teranu : Radio Slovenija, 1. program, oddaja Odkrito, 27. okt. 2015*. [COBISS.SI-ID 4885864]

64. SIMONČIČ, Andrej (intervjuvanec), UREK, Gregor (intervjuvanec), RAZINGER, Jaka (intervjuvanec), DOLNIČAR, Peter (intervjuvanec). *International Conference Plant Health for Sustainable Agriculture (PHSA) : CropSustaIn : TV Slovenija, 1. program, oddaja Ljudje in zemlja, 17. maj 2015*. <http://tvsllo.si/predvajaj/ljudje-in-zemlja/ava2.160788778/>. [COBISS.SI-ID 4764520]

65. VRŠČAJ, Borut (intervjuvanec). *Mednarodno leto tal : VTV studio, oddaja Dobro jutro, 11. nov. 2015*. [COBISS.SI-ID 4886120]

66. VRŠČAJ, Borut (intervjuvanec), KARO BEŠTER, Petra (intervjuvanec), BERGANT, Janez (intervjuvanec). *Mednarodno leto tal : Tv Slovenija, 1. program, oddaja Dobro jutro, 6. dec. 2015*. [COBISS.SI-ID 4899432]

3.12 Razstava

67. VRŠČAJ, Borut (fotograf, avtor razstave). *Tla govorijo : fotografska razstava, Muzej gozdarstva in lesarstva Vrbovec v Nazarjah, okt. 2015*. <http://www.vsvo.si/gallery.php?cid=164>.

68. VRŠČAJ, Borut (fotograf, avtor razstave). *Tla govorijo : fotografska razstava, VŠVO, Velenje, mar. 2015*. [COBISS.SI-ID 4699496]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

69. KRALJ, Tomaž. *Tla so edinstvena naravna dediščina : predavanje ob Mednarodnem letu tal na 9. mednarodnem festivalu alpskega cvetja, Stara Fužina, 5. jun 2015*. [COBISS.SI-ID 4759656]

70. KRALJ, Tomaž, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan. *Organska tla in predlog stratifikacije kmetijskih zemljišč v Sloveniji za določitev zaloga ogljika v telh po metodi IPCC : predavanje na delavnici Spremljanje pokrovnosti/rabe tal z metodami daljinskega zaznavanja, Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, 16. nov. 2015*. [COBISS.SI-ID 4876648]

71. LESKOVŠEK, Robert. *Značilnosti in vloga strniščnih dosevkov v kolobarju : predavanje: Dan pšenice, Jablje, 17. jun. 2015*. [COBISS.SI-ID 4765288]

72. SIMONČIČ, Andrej. *Agricultural Institute of Slovenia : predstavitev na The 1st evaluation session AGENDA 26th to 30th October 2015 Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, Slovenia. 2015*. [COBISS.SI-ID 4871272]

- 73.** SIMONČIČ, Andrej. *Challanges and future orientation of Slovenian agriculture : predstavitev na China - Slovenia bilateral project, Agricultural Academy of Scince, Dongying, Kitajska-China, 1st June 2015.* [COBISS.SI-ID 4984936]
- 74.** SIMONČIČ, Andrej. *Pametna specializacija in trajnostna raba hrane : predavanje na Gospodarski zbornici Slovenije, Ljubljana, 13. okt. 2015.* [COBISS.SI-ID 4946792]
- 75.** SIMONČIČ, Andrej. *Sodelovanje na področju integriranega varstva pred pleveli z raziskovalci z Univerze v Aarhusu, Slagelse, Danska : predavanje na Drugi interni delavnici o pridobitvah iz delovnega paketa ‚Mobilnost‘ v okviru projekta Cropsustain, Ljubljana, 14.9.2015.* [COBISS.SI-ID 4829288]
- 76.** SIMONČIČ, Andrej. *Vpliv FFS na okolje : predavanje na osnovnem usposabljanju za svetovalce za FFS, Ljubljana, 24. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4839784]
- 77.** SIMONČIČ, Andrej. *Zakonodaja s področja FFS : predavanje na osnovnem usposabljanju za svetovalce za FFS, Ljubljana, 24. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4839528]
- 78.** SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez. *Spremljanje onesnaženosti kmetijskih tal na VVo MOL (FFS in težke kovine) : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, Dobrunje, 12. feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4654952]
- 79.** SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez. *Spremljanje onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč na območju vodarne Brest (FFS in težke kovine) : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, Vrbljene, 23. feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4654184]
- 80.** SUŠIN, Janez. *Novosti pri kmetovanju na VVO MOL (sprememba uredbe, nadomestila na VVO I) : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, Dobrunje, 12. feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4655208]
- 81.** SUŠIN, Janez. *Pogoji kmetovanja znotraj varstvenih pasov na območju Celja in Žalca : predavanje v organizaciji KGZ Celje, petrovče, 3. dec. 2015.* [COBISS.SI-ID 4892776]
- 82.** SUŠIN, Janez. *Pravila kmetovanja na VVO Ljubljanskega barje : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, Vrbljene, 23. feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4654440]
- 83.** SUŠIN, Janez. *Predstavitev UREDBE o spremembah in dopolnitvah Uredbe o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Uradni list RS, št. 22/2015) : predavanje za Inšpektorat RS za kmetijstvo, gozdarstvo, lovstvo in ribištvo in Agencijo RS za kmetijske trge in razvoj podeželja, Ljubljana, 17. jun. 2015.* [COBISS.SI-ID 4776040]
- 84.** SUŠIN, Janez. *Spremljanje rodovitnosti kmetijskih tal na VVO MOL : predavanje v organizaciji KGZ Ljubljana, Dobrunje, 12. feb. 2015.* [COBISS.SI-ID 4654696]
- 85.** SUŠIN, Janez. *Uporabnost in razumevanje rezultatov kemijskih analiz tal : predavanje na posvetu Biooglje in kompost, Refertil, Zmanjševanje rabe mineralnih gnojil in kemikalij v kmetijstvu, KIS, Ljubljana, 30. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4842088]
- 86.** SUŠIN, Janez. *Uporabnost in razumevanje rezultatov kemijskih analiz tal za gnojenje jagod (ali drugega jagodičja) : delavnica na posvetu Biooglje, kompost in jagode, poskusni sadovnjak Kmetijskega inštituta Slovenije na Brdu pri Lukovici, 7. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4728424]
- 87.** ŠIRCA, Saša, SIMONČIČ, Andrej. *Sustainability of Cropsustain after the project lifetime : predstavitev na The 1st evaluation session AGENDA 26th to 30th October 2015 Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, Slovenia. 2015.* [COBISS.SI-ID 4869992]
- 88.** UREK, Gregor, ŠIRCA, Saša, SIMONČIČ, Andrej. *Vpliv klimatskih sprememb na rastlinske škodljivce in bolezni : predavanje na mednarodni delavnici v sklopu projekta Cropsustain: Prilagajanje in blaženje učinkov podnebnih sprememb v kmetijskih ekosistemi - v smeri izvajanja učinkovitih ukrepov, Ljubljana, 24. nov. 2015.* [COBISS.SI-ID 4887400]

89. VRŠČAJ, Borut. *Tla v našem okolju : predavanje v Galeriji Mozirje, 3. dec. 2015.* [COBISS.SI-ID 4893800]

90. VRŠČAJ, Borut, KRALJ, Tomaž, BERGANT, Janez. *eTLA - dostop do podatkov o tleh Slovenije : predavanje na Dnevu odprtih vrat Kmetijskega inštituta Slovenije, Ljubljana, 13. jan. 2015.* [COBISS.SI-ID 4619112]

91. VRŠČAJ, Borut, MATOZ, Helena, GRČMAN, Helena, REPE, Blaž, SLABE, Anamarija, CAPUDER MERMAL, Renata, SIMONETI, Maja. *Mednarodno leto tal : okrogla miza v organizaciji MOP in KIS, Ljubljana, 5. nov. 2015.* [COBISS.SI-ID 4870248]

3.16 Vabljeni predavanja na konferenci brez natisa

92. MUKAETOV, Duško, VRŠČAJ, Borut, MANEVSKA, Milena, SEKULOSKA, Tijana. *Soil map of the Republic of Macedonia : predavanje na znanstvenem simpoziju v okviru Mednarodnega leta tal na Makedonski akademiji znanosti in umetnosti, Skopje, 23. dec. 2015.* [COBISS.SI-ID 4942184]

93. VRŠČAJ, Borut. *Tveganka povezana s pridelavo hrane na onesnaženih tleh : predavanje na posvetu Varna hrana; od njive do krožnika v okviru Svetovnega dneva zdravja, Celje, 9. apr.. 2010.* [COBISS.SI-ID 4707944]

Centralni laboratorij

Predstojnik

dr. Dejan Bavčar, univ. dipl. inž. živ. tehnol.

V Centralnem laboratoriju je bilo na koncu leta 2015 zaposlenih 16 sodelavcev: 3 doktorji znanosti, 2 magistra, 1 univerzitetno diplomirani inženir in 10 tehničnih sodelavcev.

Razdelitev po področjih dela:

Agrokemijski laboratorij:

- analize živalske krme
- analize medu
- analize ostankov pesticidov
- analize fitofarmacevtskih sredstev
- analize tal
- analize mineralnih in organskih gnojil

Enološki laboratorij:

- analize vina in mošta
- analize alkoholnih pijač

Dejavnost laboratorija obsega raziskovalno in razvojno delo, strokovno delo ter servisno dejavnost. Sodelujemo v projektih skupaj z drugimi oddelki našega inštituta, skupnih projektih z drugimi inštituti doma in v tujini ter v projektih z drugimi oddelki na Kmetijskem inštitutu.

Za izvajanje preskusnih metod laboratorij ustreza zahtevam standarda SIST EN ISO/IEC 17025. Pri francoski akreditacijski hiši COFRAC smo bili akreditirani za analize živalske krme, medu, ostankov pesticidov, tal, vina in alkoholnih pijač do leta 2012. V letu 2012 je nadzor nad akreditacijo prevzela Slovenska akreditacija (SA), ohranili smo ista področja akreditacije.

NASLOVI NALOG ODDELKA IN PODROČIJ DELA

RAZISKOVALNO IN RAZVOJNO DELO

Programska skupina trajnostno kmetijstvo (P4-0133)

Trajanje: 1.1.2013-31.12.2017

Vodja: dr. Marjeta Čandek Potokar

Sodelavci: dr. Špela Velikonja Bolta, dr. Dejan Bavčar, dr. Helena Baša Česnik

MEDNARODNI PROJEKTI

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

Trajanje 1.11.2012 - 30.9.2015

Nosilec: Hamid Hosseini (BIOSINTEL, Španija)

Nosilec na KIS: dr. Klemen Lisjak

Sodelavca: dr. Helena Baša Česnik, dr. Dejan Bavčar

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

Trajanje 1.11.2011 – 30.4.2015

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

Nosilca na KIS: dr. Klemen Lisjak, dr. Andreja Vanzo

Sodelavci: dr. Špela Velikonja Bolta, dr. Helena Baša Česnik, dr. Dejan Bavčar, Lucija Janeš

Projekt MALVAZIJA TOURISTRA

Trajanje 15.1.2014 – 15.06.2015

Nosilec na KIS: dr. Klemen Lisjak

Sodelavci: dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, dr. Dejan Bavčar, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

STROKOVNO DELO

Strokovna naloga s področja fitofarmaceutskih sredstev

Ocenjevanje fitofarmaceutskih sredstev

Nosilka: dr. Helena Baša Česnik

Sodelavki: dr. Špela Velikonja Bolta, Veronika Kmecl

Analiza rodovitnosti tal in vsebnost nevarnih snovi v tleh in pridelkih v VVO MOL za leto 2015

Trajanje: januar – november 2015

Nosilec: dr. Andrej Simončič

Sodelavci: dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Program kontrole medu v letu 2015

Nosilka: mag. Veronika Kmecl

Sodelavci: dr. Helena Baša Česnik, Marinka Kregar, Mitja Nakrst

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva

Nosilci: Andrej Zemljič, Janko Verbič, Peter Dolničar, Mojca Škof, Kristina Ugrinovič

Sodelavke CL: dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Veronika Kmecl, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Izdelava izotopskih analiz vzorcev vina s slovenskim geografskim poreklom (Pogodba z MKGP št. 2330-12-000111)

Nosilec: dr. Franc Čuš

Sodelavec: dr. Dejan Bavčar

SERVISNA DEJAVNOST

Analize tal

mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Analize mineralnih in organskih gnojil

mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Analize enoloških sredstev

mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Analize fitofarmaceutskih sredstev

mag. Veronika Kmecl

Analize ostankov fitofarmaceutskih sredstev

dr. Helena Baša Česnik, dr. Špela Velikonja Bolta

Analize medu

mag. Veronika Kmecl

Kontrola kakovosti kmetijskih pridelkov in krme

dr. Špela Velikonja Bolta, mag. Vida Žnidaršič Pongrac, mag. Veronika Kmecl

Analize grozdja, vina in drugih alkoholnih pijač

dr. Dejan Bavčar, dr. Andreja Vanzo, mag. Vida Žnidaršič Pongrac

Analize arom v grozdju, moštu in vinu

dr. Helena Baša Česnik

POMEMBNA SODELOVANJA, OBISKI, ORGANIZACIJE POSVETOVANJ

Raziskovalno-pedagoško sodelovanje z Univerzo v Novi Gorici in z Univerzo na Primorskem

dr. Dejan Bavčar (nosilec predmeta dr. Andreja Vanzo, oddelek OSVV).

OPIS NALOG IN RAZISKAV

Programska skupina trajnostno kmetijstvo (P4-0133)

Preverjali smo kako izboljšana integrirana pridelava (IP) vpliva na nivo ostankov fitofarmaceutskih sredstev (FFS) v jabolkih. Izboljšana IP pomeni uporabo FFS, ki so dovoljeni v Tehnoloških navodilih do konca julija, od začetka avgusta pridelovalnega leta pa uporabo le tistih FFS, ki so dovoljeni v ekološki pridelavi. Primerjava ostankov FFS v jabolkih iz IP in izboljšane IP je bila v prid izboljšani IP.

V vzorcih grozdja smo analizirali prekurzorje hlapnih tiolov (Cys- in G- 4-merkaptometilpentan-2-on (Cys4MMP in G4MMP) in Cys- in G- 3-merkaptotheksan-1-ol (Cys3MH in G3MH

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

V okviru projekta smo skušali ugotoviti, katere MIP (Molecularly Imprinted Polimers, MIPs) zadržijo 2,4,6-trikloroanizol (TCA) in 2,4,6-tribromoanizol (TBA) prisotna v vinu. Omenjeni spojini dajeta vinu vonj po zamašku in zato negativno vplivata na njegovo senzorično oceno. V letu 2015 smo testirali kakšno količino MIP RENZA RP 5005 (najboljšega izmed testiranih MIP) moramo dodati vinu, da odstrani prisoten TCA.

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

Predlog projekta je okrepiti konkurenčnost in privlačnost vinskega sektorja podeželskega turizma s spodbujanjem modela trajnostnega vinogradništva, ki temelji na širjenju in izmenjavi znanja ter inovativnih raziskav v vseh elementih dobavne verige vina. Koncept trajnostnega vinogradništva predlaga rešitve za aktualne probleme lokalnega vinskega sektorja: gospodarska trajnost, konkurenčnost, diverzifikacijo proizvodnje ter izkoriščanja tipičnosti in okoljske trajnosti. KIS je v okviru projekta sodeloval z analizami sekundarnih metabolitov: prekurzorjev hlapnih tiolov, metoksipirazinov, glutationa in hlapnih tiolov. Za opis glej poročilo oddelka OSVV.

Projekt MALVAZIJA TOURISTRA

V okviru projekta smo analizirali ostanke fitofarmaceutskih sredstev (FFS) in kovine v vzorcih vina, grozdja, vinogradniških tal in površinske vode. V vinu smo analizirali tudi biogene amine.

Ugotovili smo, da so grozdje in vina Malvazije iz Istre minimalno obremenjeni z ostanki FFS. Poleg tega ima s stališča ostankov FFS proizvodnja vina Malvazija iz Istre relativno majhen vpliv na obremenjenost okolja (tla, površinska voda) na področju čezmejne Istre.

Čeprav smo v nekaterih vzorcih vinogradniških tal izmerili presežene mejne vrednosti nekaterih težkih kovin, so vsebnosti teh v vodi, grozdu in vinu v

splošnem nizke v primerjavi z mejnimi vrednostmi. Na tej osnovi lahko sklepamo, da vinogradniška pridelava in predelava s stališča težkih kovin ne predstavlja posebnega tveganja za vnos kovin v prehransko verigo.

V večini vzorcev vina sorte Malvazija nismo določili vsebnost biogenih aminov, kar kaže da je vino Malvazija s stališča biogenih aminov neproblematično.

Za opis glej poročilo oddelka OSVV.

Strokovna naloga s področja fitofarmacevtskih sredstev

Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev

V skladu z Zakonom o fitofarmacevtskih sredstvih (Ur.l. RS št. 37/2007, uradno prečiščeno besedilo – UPB2, od 21.11.2012 Uradni list RS, št. 83/12) in z javnim pooblastilom za izvedbo določenih strokovnih nalog ocenjevanja aktivnih snovi oziroma fitofarmacevtskih sredstev (št. U014-19/2014/19), v Centralnem laboratoriju sodelujemo pri ocenjevanju fizikalno kemijskih lastnosti, analitskih postopkov, ostankov in mejnih vrednosti (MRL), ter usode in obnašanja v okolju in ekotoksikoloških lastnosti.

Dokumentacijo s področja fizikalno kemijskih lastnosti sredstev in analitskih postopkov, ki jo predloži vlagatelj ocenjujemo v skladu z veljavno zakonodajo in z upoštevanjem izdelanih evropskih monografij. Na področju fizikalno kemijskih lastnosti sredstev in analitskih postopkov smo v letu 2015 izdelali sledeče ocene: 2 za spremembo registracije sredstev, 34 za vzajemno priznavanje registracije sredstev, 2 conski oceni in 1 za obnovitev vključitve aktivne snovi.

Namen ocenjevanja FFS na področju ostankov pesticidov je preveriti nivo vsebnosti teh spojin v prehrani in oceniti tveganje ogroženosti zdravja ljudi. Ostanke fitofarmacevtskih sredstev v kmetijskih pridelkih ocenjujemo na podlagi predložene dokumentacije proizvajalca, izdelane v skladu z zahtevami zakona o fitofarmacevtskih sredstvih, evropskih monografij in EFSA poročil.

V letu 2015 smo izdelali sledeče ocene: 43 ocen za vzajemno priznavanje registracije sredstev, 2 oceni za spremembo registracije in 6 conskih ocen.

Na področju ekotoksikoloških lastnosti, ter usode in obnašanja v okolju ocenjujemo vpliv FFS na živali in okolje. V letu 2015 smo na področju usode in obnašanja v okolju izdelali 9 ocen za vzajemno priznavanje registracije sredstev in 4 conske ocene. Na področju ekotoksikoloških lastnosti pa smo izdelali 16 ocen za vzajemno priznavanje registracije sredstev, 4 conske ocene, ter 1 oceno za re-registracijo.

Analiza rodovitnosti tal in vsebnost nevarnih snovi v tleh in pridelkih v VVO MOL za leto 2015

Z namenom ugotavljanja onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč z ostanki fitofarmacevtskih sredstev (FFS) na vodovarstvenem območju Mestne občine Ljubljana smo v letu 2015 odvzeli 30 vzorcev tal (10 spomladi in 20 jeseni). Odvzeli smo tudi 8 kmetijskih pridelkov, gojenih na teh kmetijskih zemljiščih. Tla so vsebovala le ostanke boskalida in pendimetalina. Izmed analiziranih kmetijskih pridelkov (glavnato zelje (2 vzorca), korenje (2 vzorca), paprika (1

vzorec), paradižnik (1 vzorec), solata (1 vzorec), por (1 vzorec) na ostanke FFS je le 1 vzorec pora vseboval ostanke iprodiona in difenokonazola. Vsebnost iprodiona je presegala maksimalno dovoljeno količino ostankov (MRL).

Analize nitratov v tleh smo izvajali za namen kontrole rodovitnosti kmetijskih tal na vodovarstvenih območjih VVO MOL in VVO Brest jeseni po pravilu pridelkov ter za namen spremljanja dinamike nitratov v tleh v času rasti vrtnin v zaščitnih prostorih. Na podlagi rezultatov analiz smo kmetom svetovali ustrezno uporabo gnojil na vodovarstvenih območjih.

Analizirali smo tudi vsebnosti svinca, kadmija in arzena v vzorcih kmetijskih pridelkov s površin, v katerih je bila v preteklih letih ugotovljena presežena mejna vrednost omenjenih kovin.

Za opis glej poročilo Oddelka za kmetijsko ekologijo in naravne vire.

Program kontrole medu v letu 2015

Z namenom spremljanja in izboljševanja kakovosti in zmanjšanja ostankov zdravil in drugih škodljivih snovi v medu, je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS naročilo izvedbo analiz medu.

V Centralnem laboratoriju smo v okviru Uredbe o izvajanju Programa ukrepov na področju čebelarstva v RS v letih 2014-2016 za leto 2015 izvedli analize medu. V okviru *sklopa 1* smo v vzorcih medu slovenskih čebelarjev določali vsebnost hidroksimetilfurfurala, vode, električne prevodnosti ter pelodno in senzorično analizo. V okviru *sklopa 2* pa smo določali vsebnosti ostankov akaricidov za zatiranje čebelje bolezni varoza, amitraza, kumafosa in timola. V okviru naloge smo analizirali 82 vzorcev medu.

Strokovne naloge s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva

V letu 2015 za izvajanje strokovnih nalog s področja varstva in registracije sort rastlin ter semenarstva analizirali vzorce pšenice, ječmena, ovsa, tritikale, rži, krmnega graha, krompirja, oljne ogrščice, krompirja, soje in tal. Najpogostejši določitvi sta bili analiza suhe snovi in dušika oziroma surovih beljakovin, sledijo analize surovega pepela, fosforja, kalija, surove vlaknine, sedimentacijske vrednosti, magnezija, surovih maščob, askorbinske kisline in druge.

Za opis glej poročilo Oddelka za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje.

Izdelava izotopskih analiz vzorcev vina s slovenskim geografskim poreklom

Kmetijski inštitut Slovenije je s strani Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) zakonsko zadolžen za pošiljanje rezultatov izotopskih analiz za 20 slovenskih vin v podatkovno bazo EU za katero skrbi Joint Research Centre (JRC) v Ispri. Za vzpostavitev podatkovne baze EU, smo v letu 2014 opravili analize vin letnika 2013. Delo smo opravili s pogodbenimi partnerji in sicer izotopske analize razmerja med devterijem in vodikom (D/H)I in (D/H)II na specifičnih mestih molekule etanola s Kemijskim inštitutom in analizo vsebnosti ¹³C ter razmerja izotopov kisika (¹⁸O/¹⁶O) v molekuli vode v vinu z inštitutom »Jožef Stefan«. Za opis glej poročilo oddelka OSVV.

Analize tal

Število vzorcev tal je bilo v letu 2015 manjše kot v letih 2013 in 2014 skupaj smo analizirali 2282 vzorcev tal, od tega 1634 vzorcev tal za zunanje naročnike, 598 vzorcev v sklopu projektov in strokovnih 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) (1711 vzorcev), na vsebnost rastlinam lahko dostopnega fosforja in kalija (1711 vzorcev), rastlinam lahko dostopnega magnezija (148 vzorcev), vsebnost organskega ogljika oz. organske snovi (1450 vzorcev), skupnega dušika (138 vzorcev), teksture (94 vzorcev), električne prevodnosti (37 vzorcev) ter izmenljivih kationov ter skupne izmenljive kislosti (116 vzorcev). Težke kovine (predvsem svinec in kadmij) smo analizirali v 59 vzorcih, mineralne oblike dušika pa v 481 vzorcih tal.

Točnost analiz smo preverjali v medlaboratorijski primerjalni shemi BIPEA (Francija) in ISE (Nizozemska). V BIPEA smo uspešno sodelovali s parametri rezidualna vlaga, pH v KCl, pH v vodi, organski ogljik, skupni dušik, nitratni dušik, dostopni bor, električna prevodnost tal, izmenljivi kationi (kalcij-Ca, magnezij-Mg, kalij-K, natrij-Na), težke kovine (arzen-As, kadmij-Cd, krom-Cr, baker-Cu, nikelj-Ni, svinec-Pb in cink-Zn) ter z analizami dostopnega fosforja in kalija.. V ISE shemi smo sodelovali z analizami mineralnih oblik dušika, kjer smo dosegli 100% uspešnost.

Analize mineralnih, organsko-mineralnih ter organskih gnojil

Preverjali smo skladnost sestavin (makrohranila: dušik, fosfor, kalij, magnezij, kalcij, žveplo ter mikrohranila: železo, baker, mangan, cink, bor, molibden) glede na deklarirane vrednosti in tudi vsebnosti težkih kovin kadmija in svinca. Organska gnojila smo analizirali na vsebnost amonijakovega, nitratnega in skupnega dušika, fosforja, kalija ter organske snovi, določali pa smo tudi specifično maso, kislost vzorcev (pH) ter vsebnost kovin.

Na področju analiz mineralnih gnojil nadaljujemo z uspešnim sodelovanjem v medlaboratorijski primerjalni shemi BIPEA z namenom dokazovanja naše kompetentnosti za tovrstne analize saj smo s strani ministrstva imenovani kot pooblaščen laboratorij za inšpekcijski nadzor kakovosti gnojil, ki so na slovenskem trgu.

Analize enoloških sredstev

Za potrebe vinarske inšpekcije smo kot imenovani izvedenec za analize enoloških sredstev analizirali 30 tovrstnih vzorcev in sicer 3 vzorce bakrenih pripravkov, 3 vzorce bentonitov, 14 vzorcev kvasovk, 4 vzorce hrane za kvasovke, 3 vzorce encimov in 3 vzorce enoloških taninov. Vse vzorce smo analizirali v skladu z metodami, ki jih predpisuje Kodeks OIV (International Oenological Codex) ter dobljene vrednosti vrednotili glede na predpisane mejne vrednosti.

Analize fitofarmacevtskih sredstev

V letu 2015 smo v Centralnem laboratoriju analizirali 29 vzorcev fitofarmacevtskih sredstev, od tega 13 vzorcev, vzorčenih v okviru inšpekcijskega nadzora in 16 vzorcev s strani zunanjih naročnikov.

V fitofarmacevtskih pripravkih smo določali vsebnosti aktivnih snovi in fizikalno-

kemijske lastnosti, ki veljajo za posamezno formulacijo (pH formulacije, pH 1% vodne raztopine, gostota, suspezibilnost, mokra sejalna analiza, stopnja disperzije, barva, izguba mase pri sušenju, obstojnost pene itd.)

V okviru mednarodnih medlaboratorijskih primerjalnih analiz smo uspešno sodelovali v BUPT shemi (Federal Agency for the Safety of the Food Chain iz Belgije).

Analize ostankov fitofarmaceutskih sredstev

V okviru servisne dejavnosti smo na vsebnost ostankov fitofarmaceutskih sredstev v mrtvicah, cvetnem prahu, medu, dodelanem semenu koruze, dodelanem semenu oljne ogrščice in vinu analizirali 74 vzorcev, od tega 34 za zunanje naročnike in 40 za notranje naročnike.

Analize arom v moštu in vinu

V okviru servisne dejavnosti smo za notranje naročnike analizirali 47 vzorcev vina na vsebnost hlapnih fenolov in terpenov.

Analize medu

Kmetijski inštitut Slovenije je s strani MKGP pooblaščen državni laboratorij za izvajanje kontrole kakovosti medu v primeru inšpekcijskega nadzora. V letu 2015 smo po naročilu Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, inšpekcijskih služb, certifikacijskih organov, trgovskih verig Špar in Merkator, pridelovalcev medu v Sloveniji analizirali 255 vzorcev medu. Vzorce smo analizirali na parametre kakovosti skladno s Pravilnikom o medu RS (UL RS, št. 4/2011). V sklopu postopkov certificiranja kmetijske pridelave in živil smo za certifikacijsko službo *Bureau Veritas* analizirali vzorce medu z zaščiteno označbo geografskega porekla *Kraški in Kočevski med*. V okviru *Programa ukrepov na področju čebelarstva RS za leto 2014* smo analizirali 82 vzorcev, pri čemer smo določali ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoze, amitraz, kumafos in timol ter standardno kakovost medu, skladno s slovensko zakonodajo.

Točnost analiz smo preverjali v mednarodni medlaboratorijski primerjalni shemi Bipea, kjer smo bili 100% uspešni.

Analize krme

V Agrokemijskem laboratoriju smo v letu 2015 za inšpekcijske službe in zunanje in notranje naročnike analizirali 979 vzorcev voluminozne krme, krmil in dodatkov in 598 vzorcev poljščin in pridelkov. V analizo smo prejeli posamična krmila, krmne mešanice, voluminozno krmo (koruzna in travna silaža, seno), koruzo, lucerne, oljno ogrščico, sončnične tropine, sojo, grah, pšenico, ječmen, tritikalo, koruzo etc. Najpogostejša je bila določitev suhe snovi, ki ji sledi analiza dušika oziroma surovih beljakovin, surovi pepel, surove maščobe, sedimentacijska vrednost, surova vlaknina, fosfor, kislota detergentna vlaknina, nevtralna detergentna vlaknina, kalij, kalcij, škrob, baker, askorbinska kislina, skupni sladkor in druge. Kvaliteto sena in silaž so ovrednotili sodelavci Oddelka za živinorejo z izračunom prebavljivih surovih beljakovin, škrobnih enot, neto

energije za laktacijo in presnovljivih beljakovin. Odkar Oddelek za živinorejo trži NIRS analizo voluminozne krme, se je število teh vzorcev povečalo, vendar Centralni laboratorij v tem primeru izvaja samo določitev grobe vlage in mletje ter v nekaterih vzorcih analize mineralov (kalcija, kalija, fosforja).

V okviru inšpekcijskega nadzora kakovosti krmo smo od UVHVVR v analizo prejeli 32 vzorcev. Te vzorce smo analizirali na vsebnost surovih beljakovin, surove vlaknine, surovih olj in maščob, surovega pepela, mineralov, aminokislin lizina, metionina in cisteina ter mineralov (Ca, Mg, Na, P) in mikroelementov (Cu, Fe, Mn, Zn, Se in Co).

Točnost analiz krme 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 23 vzorcev za analizo krme.

Analize grozdja, vina in drugih alkoholnih pijač

Analize za kakovostno (stekleničeno) vino: Analize za kakovostna vina so glavni vir prihodka v našem laboratoriju. V letu 2015 smo analizirali nekaj več vzorcev (3 % ali 23 vzorcev več) kot v letu 2014 in tako presegli načrtovanih 750 vzorcev. Glede na eno najslabših vinogradniških letni 2014 (vpliv na prvo polovico leta 2015) in dobre letine 2015, je takšno skupno število vzorcev za kakovostna vina kar odraz realnih razmer. Z letos doseženim skupnim številom vzorcev smo torej lahko zadovoljni, po naši oceni smo tudi uspeli zadržati večino strank iz prejšnjega leta. Dokaj uspešno sodelovanje pripisujemo cenovni dostopnosti in povprečno najkrajšemu času izdajanja odločb, odkar merimo odzivnost Enološkega laboratorija.

Analize za deželno (ne-ustekleničeno in ustekleničeno) vino: Analize za deželna vina so naš drugi najpomembnejši vir dohodka. Število analiz za deželno vino je bilo v letu 2015 večje kot v letu 2014 (33 vzorcev ali 9 %), na kar je vplivala tudi boljša letina 2015 v primerjavi z 2014. Tako smo celo presegli zastavljeni plan vsaj 400 analiz za deželna vina. Predvsem na tem področju se pozna, da nimamo bližnjega zaledja vinorodne dežele, saj deželna vina pridelovalci sami dostavljajo v oceno, po navadi kar v najbližjo pooblaščen organizacijo. Skupno število deželnih vin, ne-ustekleničenih in ustekleničenih je upadalo kar nekaj let, a se je v letih 2010 in 2011 ustalilo in spet doživelo padec v letu 2012. Z rezultatom doseženim v 2015 smo zadovoljni, še posebej zato, ker se še vedno večje število pridelovalcev odloča, da svoja vina stekleniči raje kot kakovostna namesto deželna, kar je za nas seveda finančno bolj ugodno.

Analize žganih pijač: Za analize žganih pijač smo v letu 2015 prejeli občutno manj vzorcev (31 vzorcev ali 44 %) kot v že tako slabem letniku 2014. Stanje na področju analiz žganih pijač je postalo res zaskrbljujoče. Večina pridelovalcev analizira le dejansko vsebnost alkohola ali metanol (posamezne analize), ne pa celotnega nabora analiz za potrditev skladnosti, saj s tem vseeno zadostijo zakonskim zahtevam. Prav tako med ponudniki žganih pijač ne opažamo trenda po uporabi oznake pijač z geografsko označbo, ki je tudi med potrošniki še dokaj neuveljavljena in tržno manj zanimiva. Edini porast skupnega števila analiziranih

žganih pijač iz leta 2013 je bila posledica večje aktivnosti inšpekcijskih služb in zato skrbi proizvajalcev žganih pijač, da zadostijo vsaj zahtevam po kontroli. Žal se ta situacija v letih 2014 in 2015 ni ponovila in nič ne kaže na spremembe trenutni zakonskih zahtev. Skupno število analiziranih žganih pijač ostaja res majhno in težko pokrije stroške vzdrževanja akreditacije.

Analize inšpekcijskih vzorcev vina in žganja: Število inšpekcijskih vzorcev vina je bilo z razpisom tudi v letu 2015 enakomerno razporejeno med vsemi pooblaščenimi organizacijami (akreditiranimi in neakreditiranimi) glede na mesto odvzema vzorcev. V letu 2014 in 2015 smo inšpekcijskih vzorcev vina v Enološkem laboratoriju pridobili nekaj manj, se pa je povečal delež kontrolnih analiz vina in enoloških sredstev v izvedbi Agrokemijskega laboratorija. Prav tako kot v letu 2014 je bila tudi v 2015 izvedena inšpekcijska kontrola vsebnosti metanola v žganih pijačah, vendar zaradi relativno ugodne cene analize tega parametra je to malo doprineslo k poslovanju.

Analize vina za izvoz in prepis analiz za izvoz: Od vstopa naše države v EU se izvaja le prepis analiz in izdaja spremnega dokumenta. Število prepisov in izdaj spremnih dokumentov je odvisno od naravnosti pridelovalcev k trženju v tujini in njihovega uspeha pri prodoru na tuje trge.

Analize vina - posamezni parametri: Število posameznih analiz vina je bilo v 2015 malo manjše kot v 2014 (za 3 analize oz 1%), še vedno pa je skupno

Število analiziranih vzorcev Centralnega laboratorija v letih 2005 -2015

VRSTA VZORCA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tla	7468	6005	5324	5056	3834	2786	1947	1815	2522	2582	2258
Voluminozna krma, krmila, dodatki, poljščine in pridelki	1381	1747	1111	1281	1249	1352	1194	1306	880	1462	1577
Med	355	114	167	115	346	679	213	301	317	239	255
Organska in mineralna gnojila	150	145	89	83	57	88	113	44	121	313	163
Fitofarmacevtska sredstva in ostanki	345	517	497	297	311	128	270	232	302	787	401
Vino uvoz, izvoz, žgane pijače, inšpekcija, posamezne analize	391	424	519	160	245	301	337	470	485	356	328
Odprta vina in vina za stekleničenje	1303	1274	1265	1241	1301	1194	1228	1140	1215	1178	1234
Grozdje in vino za raziskave	88	118	236	401	405	590	647	781	336	278	67
Medlaboratorijske primerjalne analize	141	138	73	97	27	26	35	35	21	15	22
Druge vrste vzorcev	340	527	662	487	780	1114	2065	781	58	657	127
Prepis dokumentov (analiz), spremni dokumenti, certifikati	265	296	235	247	357	458	481	241	288	264	262

število majhno. Na tem področju se enako kot pri analizi deželnih vin pozna oddaljenosti od posameznih vinorodnih dežel in množičen pojav novih manjših laboratorijev na terenu, ki so pridelovalcem seveda dostopnejši.

Analize vina za uvoz: Kontrol uvoza vina se praktično ne izvaja več oz. velja le za redke vzorce, ki niso iz EU, zato se tu izvaja le minimalno število analiz.

Analize grozdja in vina za raziskave: Skupno število analiz grozdja in vina za raziskave je odvisno od vpetosti laboratorija v projektno delo in razporeditve sredstev za analize po letih trajanja projekta.

POMEMBNA SODELOVANJA

Raziskovalno-pedagoško sodelovanje z Univerzo v Novi Gorici in z Univerzo na Primorskem

dr. Dejan Bavčar

Z Univerzo v Novi Gorici, Visoko šolo za vinogradništvo in vinarstvo ter Univerzo na Primorskem, Fakulteto za vede o zdravju in Fakulteto za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije sodelujemo v okviru pedagoškega procesa, ki se povezuje z aktualnim raziskovalnim delom. Nosilec predmetov na obeh univerzah je dr. Andreja Vanzo (oddelek OSVV).

AKREDITACIJA CENTRALNEGA LABORATORIJA

Zaradi medsebojnega priznavanja Evropsko združenje za akreditacijo zahteva, da se akreditacije laboratorijev prenesejo na nacionalne akreditacijske komisije, če so le-te mednarodno priznane, kar je določeno v naslednjih dokumentih:

- Uredba (ES) št. 765/2008 evropskega parlamenta in sveta z dne 9. julija 2008 o določitvi zahtev za akreditacijo in nadzor trga v zvezi s trženjem proizvodov ter razveljavitvijo uredbe (EGS) št. 339/93,
- EA-1/06: 2009 rev 06: EA Multilateral Agreement,
- EA-2/02:2011: EA Policy and Procedures for the Multilateral Agreement.

Slovenska akreditacijska komisija je mednarodno priznana, zaradi česar je Centralni laboratorij akreditacijo prenesel na SA. V začetku decembra 2011 smo imeli ocenjevalni obisk komisije in od 21. marca 2012 imamo novo akreditacijsko listino LP 020.

V letu 2015 smo imeli v mesecu januarju redni nadzor SA. Ugotovitve nadzora so kazale na postopno izboljšanje sistema kakovosti, neskladnosti iz področij preskušanja (med, krma, vino in žgane pijače) ter meroslovja so bile uspešno odpravljene. Nekatere neskladnosti za vodenje sistema kakovosti pa so bile le delno odpravljene zato je bil v mesecu novembru 2015 izveden izredni nadzor. Decembra 2015 smo neskladnosti iz izrednega nadzora odpravili in januarja 2016 dobili potrditev s strani SA. Naslednji redni nadzor SA je predviden konec meseca marca 2016.

BIBLIOGRAFIJA CENTRALNEGA LABORATORIJA ZA LETO 2015

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.01 Izvirni znanstveni članek

1. BLESIC, Milenko, ŽELE, Mehmed, BAVČAR, Dejan, SPAHO, Nermina, SMAJIĆ-MURTIĆ, Mirela. Monoterpenes in cv. Zilavka free-run musts from prefermentatively macerated pomace. *American journal of enology and viticulture*, ISSN 0002-9254. [Print ed.], 2016, vol. 67, issue 1, str. 116-119. [COBISS.SI-ID 4921960]
2. BAŠA ČESNIK, Helena, BAVČAR, Dejan, LISJAK, Klemen. Volatile profile of wine Teran PTP. *Acta agriculturae Slovenica*, ISSN 1581-9175. [Tiskana izd.], 2015, letn. 105, št. 1, str. 5-14. [COBISS.SI-ID 4708712]
3. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LISJAK, Klemen. Plant protection product residues in red grapes and Teran PTP wine. *Food additives & contaminants. Part B, Surveillance*, ISSN 1939-3210, 2015, vol. 8, issue 2, str. 113-122, [COBISS.SI-ID 4678760]
4. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, BATOREK LUKAČ, Nina, ZAMARATSKAIA, Galia, PREVOLNIK POVŠE, Maja, VELIKONJA BOLTA, Špela, KUBALE, Valentina, BEE, G. Hydrolysable tannin fed to entire male pigs affects intestinal production, tissue deposition and hepatic clearance of skatole. *The veterinary journal*, ISSN 1090-0233, 2015, vol. 204, str. 162-167, [COBISS.SI-ID 4650600]
5. KMECL, Veronika, ŽNIDARČIČ, Dragan. Accreditation of the analytical method used for nitrate determination in vegetables. *Archives of biological sciences*, ISSN 0354-4664, 2015, letn. 67, št. 1, str. 295-302, [COBISS.SI-ID 8129657]
6. SIMONČIČ, Andrej, STOPAR, Matej, VELIKONJA BOLTA, Špela, BAVČAR, Dejan, LESKO-VŠEK, Robert, BAŠA ČESNIK, Helena. Integrated pest management of »Golden Delicious« apples. *Food additives & contaminants. Part B, Surveillance*, ISSN 1939-3210, 2015, vol. 8, issue 3, str.182-189, [COBISS.SI-ID 4774248]

1.04 Strokovni članek

7. BAŠA ČESNIK, Helena. Ocenjevanje dosjejev fitofarmacevstkih sredstev na področju ostankov. *Kemija v šoli in družbi*, ISSN 1855-3478, 2015, letn. 27, št. 1, str. 1-6. [COBISS.SI-ID 4680808]
8. BAVČAR, Dejan. Primerjava slovenskih žganih pijač z in brez geografske označbe. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 9. dec. 2015, letn. 72, št. 49, str. 10, tabela, fotogr. [COBISS.SI-ID 4891752]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

9. BAVČAR, Dejan. Kemijski parametri slovenskih žganih pijač z in brez geografske označbe. V: ČUŠ, Franc (ur.). *Vinarski dan 2015, Ljubljana, 19. november 2015*, (Prikazi in informacije, 287). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 73-82. [COBISS.SI-ID 4875112]
10. LISJAK, Klemen, VANZO, Andreja, BAVČAR, Dejan, LUKIČ, Igor, RADEKA, Sanja. Hydroxycinnamates, total phenols and glutathione in Istrian Malvasia wines. V: 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, February 16th-20th, 2015, Opatija, Croatia. POSPIŠIL, Milan (ur.). *Zbornik radova = Proceedings*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2015, str. 505-509. [COBISS.SI-ID 4652392]
11. LUKIČ, Igor, RADEKA, Sanja, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen, BAVČAR, Dejan. Diferencijacija različnih stilova vina Malvazija istarska na osnovi aromatskega profila = Differentiation of different Malvazija istarska wine styles based on wine aromatic profiles. V: 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, February 16th-20th, 2015, Opatija, Croatia. POSPIŠIL, Milan (ur.). *Zbornik radova = Proceedings*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2015, str. 515-520. [COBISS.SI-ID 4652904]

12. RADEKA, Sanja, LUKIČ, Igor, BAVČAR, Dejan, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen. Karakterizacija različnih stilova vina Malvazije istarske proizvedenih u hrvatskoj i slovenskoj Istri na osnovu deskriptivne senzorne analize vina = Characterization of different wine styles of Istrian Malvasia produced in Croatian and Slovenian Istria on the basis of descriptive sensory analysis of wine. V: 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, February 16th-20th, 2015, Opatija, Croatia. POSPIŠIL, Milan (ur.). *Zbornik radova = Proceedings*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2015, str. 510-514. [COBISS.SI-ID 4652648]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

13. SINKOVIČ, Lovro, MEGLIČ, Vladimir, VELIKONJA BOLTA, Špela, NEČEMER, Marijan, VIDRIH, Rajko. Selected nutrient analysis of common and tartary buckwheat genetic resources. V: LIBIAKOVÁ, Gabriela (ur.). *Recent advances in neglected and underutilized species research : International workshop, October, 19-20, 2015 nitra, Slovak Republik : proceedings*. Nitra: Institute of Plant genetics and Biotechnology, 2015, str. 50-51. [COBISS.SI-ID 4861032]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

14. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LISJAK, Klemen. Plant protection product residues in grapes and wine from Kras winegrowing region. V: ŠIRCA, Saša (ur.), GERIČ STARE, Barbara (ur.), RAZINGER, Jaka (ur.). *Plant health for sustainable agriculture : book of abstracts : [scientific] conference [in the frame of Cropsustain project], 11-12 May 2015, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015, str. 104. [COBISS.SI-ID 4729704]

15. LUKIČ, Igor, RADEKA, Sanja, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen, BAVČAR, Dejan. Volatile aroma compounds as differentiators of Malvazija istarska (*Vitis vinifera* L.) wine styles : [poster]. V: *In vino analytica scientia 2015 : analytical chemistry for wine, brandy and spirits : book of abstracts IVAS 2015*. [San Michele; Auer: Fondazione Edmund Mach; Laimburg Research Centre for Agriculture and Forestry, 2015], str. 191-192. [COBISS.SI-ID 4935784]

1.22 Intervju

16. SUŠIN, Janez (intervjuvanec), ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida (intervjuvanec). Zanesljiv kompas za gnojenje : analiza tal. *Delo & dom*, ISSN 1318-069X, 21. jan. 2015, leto 23, št. 3, str. 25-27, fotogr. [COBISS.SI-ID 4633192]

1.25 Drugi sestavni deli

17. BAVČAR, Dejan. Ocenjevanje vin - Sromlje 13.3.2015. V: PINTERIČ, Ferdo (ur.). *3. festival posavskih vin, Sromlje, 2015*. Sromlje: VD Sromlje, 2015, str. 16-18. [COBISS.SI-ID 4707432]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

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

18. ČUŠ, Franc (avtor, urednik), LISJAK, Klemen, BAVČAR, Dejan. *Pridelava in pomen vina Teran na Krasu : nekatera osnovna dejstva o pridelavi tradicionalnega vina*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 14 str., [COBISS.SI-ID 4898408]

2.13 Elaborat, predštudija, študija

19. BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, KMECL, Veronika, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, UREK, Gregor, SIMONČIČ, Andrej. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : letno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2015, [Registracija fitofarmacevtskih sredstev]*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2016. [20] str., tabele. [COBISS.SI-ID 4922984]

20. BAŠA ČESNIK, Helena. *Registration report : Part B. Section 4, Metabolism and residues, product code: A13978D / PERGADO MZ, active substance: mancozeb 600 g/kg, mandipropamid 50 g/kg, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment*. Ljubljana: UVHVV, 2015. 64 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4866408]

21. BAŠA ČESNIK, Helena. *Registration report : Part B. Section 4, Metabolism and residues, product code: ANTRACOL COMBI WP 62.8/ 102000010437, active substance: cymoxanil 48 g/kg, propineb 580 g/kg, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 44 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4863336]
22. BAŠA ČESNIK, Helena. *Registration report : Part B. Section 4, Metabolism and residues, product code: BAS 517 01 F / COLLIS, active substance: kresoxim-methyl 100 g/L, boscalid 200 g/L, all zones-indoor use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 38 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4864616]
23. BAŠA ČESNIK, Helena. *Registration report : Part B. Section 4, Metabolism and residues, product code: BAS 517 01 F / COLLIS, active substance: kresoxim-methyl 100 g/L, boscalid 200 g/L, central zone-field use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 52 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4864360]
24. BAŠA ČESNIK, Helena. *Registration report : Part B. Section 4, Metabolism and residues, product code: BAS490 02 F / STROBY, active substance: kresoxim-methyl 500 g/kg, all zones-indoor use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 38 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4867176]
25. BAŠA ČESNIK, Helena. *Registration report : Part B. Section 4, Metabolism and residues, product code: BUTISAN 400 SC / BAS 479 25 H, active substance: metazachlor 400 g/L, central zone, zonal rapporteur member state: United Kingdom, national addenda-Slovenia.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 42 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4864104]
26. BAŠA ČESNIK, Helena. *Registration report : Part B. Section 4, Metabolism and residues, detailed summary of the risk assessment, product code: 102000020601MONSON ACTIVE, active substance: foramsulfon-sodium 31.5 g/L, active substance: thiencarbazone-methyl 10 g/L, active substance: cyprosulfamide 15 g/L, central zone-field use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 23 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4922472]
27. BAŠA ČESNIK, Helena, FUART GATNIK, Mojca, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part B. Section 1, Identity, physical and chemical properties, other information, product code: BAS 517 01 F / COLLIS, active substance: kresoxim-methyl 100 g/L, boscalid 200 g/L, all zones-indoor use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 94 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4902248]
28. BAŠA ČESNIK, Helena, JANEŠ, Lucija, LUSKAR, Simona, MALOVRH, Marija, JERAJ, Irena. *Registration report : Part B. Section 1, Identity, physical and chemical properties, other information, product code: BAS490 02 F / STROBY, active substance: kresoxim-methyl 500 g/kg, all zones-indoor use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 57 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4905576]
29. BAŠA ČESNIK, Helena, JANEŠ, Lucija, LUSKAR, Simona, MALOVRH, Marija, JERAJ, Irena. *Registration report : Part B. Section 1, Identity, physical and chemical properties, other information, product code: BAS490 02 F / STROBY, active substance: kresoxim-methyl 500 g/kg, central zone-field use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 61 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4904808]
30. BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: BAS 831 00 H / CLERAVO, active substance: imazamox 35 g/L, quinmerac 250 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 43 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4907624]
31. BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: AG-M5-500SC1 / FUEGO, active substance: metazachlor 500 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 40 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4914792]
32. BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, BUKOVEC, Primož, FATUR, Tanja, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: BAS 651 00 F / ORVEGO, active substance: ametocradin 300 g/L, dimethomorph 225 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 55 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4912488]

- 33.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, BUKOVEC, Primož, FUART GATNIK, Mojca, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part A, CLIOPHAR 600 SL, active substance: clopyralid 600 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 34 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4920936]
- 34.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, BUKOVEC, Primož, FUART GATNIK, Mojca, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: QUICKPHOS PELLETS 56 GE, active substance: aluminium phosphide 560 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 51 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4913512]
- 35.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, BUKOVEC, Primož, FUART GATNIK, Mojca, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: QUICKPHOS TABLETS 56 GE, active substance: aluminium phosphide 560 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 50 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4913768]
- 36.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part A, product code: METALDEHYDE 5 % GB, active substance: metaldehyde 50 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 36 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4910952]
- 37.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, FATUR, Tanja, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part A, product code: METALDEHYDE 3 % GB, active substance: metaldehyde 30 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 37 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4910696]
- 38.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, FATUR, Tanja, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part A, product code: ORTUS 5 SC, active substance: fenpyroximate 51.2 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 63 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4911720]
- 39.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, LUSKAR, Simona, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: BAS 655 00 H/ARRAT, active substance: dicamba 500 g/kg, tritosulfuron 250 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 51 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4906088]
- 40.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, LUSKAR, Simona, BUKOVEC, Primož, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: BAS 517 24 H / FOCUS ULTRA, active substance: cycloxydim 100 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 56 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4909160]
- 41.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, LUSKAR, Simona, BUKOVEC, Primož, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: BAS 66901 F / FABAN 500 SC, active substance: dithianon 250 g/L, pyrimethanil 250 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 49 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4908904]
- 42.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, LUSKAR, Simona, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, FATUR, Tanja. *Registration report : Part A, product code: 102000007908 / PROSARO EC 250, active substance: prothioconazole 125 g/L, tebuconazole 125 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 51 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4913256]
- 43.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, LUSKAR, Simona, FATUR, Tanja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: BAS 216 03 F / DELAN 700 WG, active substance: dithianon 700 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 58 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4908136]
- 44.** BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, MALOVRH, Marija, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part A, product code: BUTISAN 400 SC / BAS 479 25 H, active substance: metazachlor 400 g/L, central zone, zonal rapporteur member state: United Kingdom, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 42 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4900968]

45. BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, MALOVRH, Marija, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part B. Section 1, Identity, physical and chemical properties, other information, product code: BUTISAN 400 SC / BAS 479 25 H, active substance: metazachlor 400 g/L, central zone, zonal rapporteur member state: United Kingdom, national assessment-Slovenia*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 55 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4901224]
46. BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, MALOVRH, Marija, BUKOVEC, Primož, BLAŽIČ, Mateja, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report. Part A, product code: AG-M4-150 SG/BREVIS, active substance: metamitron 150 g/kg, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 33 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4948840]
47. BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, MALOVRH, Marija, BUKOVEC, Primož, BLAŽIČ, Mateja, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report. Part A, product code: DPX-HYZ80 31 WG/CURZATE C EXTRA, active substance: copper hydroxide 250 g/kg, cymoxanil 60 g/kg, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 69 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4949352]
48. BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, MALOVRH, Marija, LUSKAR, Simona, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report. Part A, product code: MCW-853 SC/BANJO FORTE, active substance: dimethomorph 200 g/L, fluazinam 200 g/L, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 43 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4948584]
49. BAŠA ČESNIK, Helena, KMECL, Veronika, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, BLAŽIČ, Mateja, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report. Part A, product code: MODDUS EVO, active substance: trinexapac-ethyl 250 g/L (trinexapac 222 g/L), central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 29 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4949864]
50. BAŠA ČESNIK, Helena, KOŠIR, Iztok Jože, BUKOVEC, Primož, FUART GATNIK, Mojca, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: MAGNELLO, active substance: difenoconazole 100 g/L, tebuconazole 250 g/L, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 41 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4909928]
51. BAŠA ČESNIK, Helena, KOŠIR, Iztok Jože, FATUR, Tanja, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: A8533G / MAXIM EXTRA 50 FS, active substance: difenoconazole 25 g/L, fludioxonil 25 g/L, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 41 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4910184]
52. BAŠA ČESNIK, Helena, KOŠIR, Iztok Jože, FATUR, Tanja, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: TMT01 / TIVMETIX OD, active substance: thifensulfuron-methyl 190 g/L, metsulfuron-methyl 19 g/L, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 37 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4915048]
53. BAŠA ČESNIK, Helena, KOŠIR, Iztok Jože, LUSKAR, Simona, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report. Part A, product code: BAS 502 03 H/CAMBIO, active substance: bentazone 320 g/L, dicamba 90 g/L, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 35 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4949096]
54. BAŠA ČESNIK, Helena, KOŠIR, Iztok Jože, LUSKAR, Simona, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, FATUR, Tanja. *Registration report. Part A, product code: NEEMAZAL-T/S, active substance: azadirachtin 30 g/L, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 44 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4950120]
55. BAŠA ČESNIK, Helena, KOŠIR, Iztok Jože, LUSKAR, Simona, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, FUART GATNIK, Mojca. *Registration report. Part A, product code: 102000020601 (MONSOON ACTIVE), active substance: foramsulfuron-sodium 31.5 g/L, thien carbazole-methyl 10 g/L, cyprosulfamide (safener) 15 g/L, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 42 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4950632]
56. BAŠA ČESNIK, Helena, KOŠIR, Iztok Jože, LUSKAR, Simona, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, FUART GATNIK, Mojca. *Registration report. Part B., Section 1, Identity, physical and chemical properties, other information, product code: 102000020601 (MONSOON ACTIVE), active substance: foramsulfuron-sodium 31.5 g/L, thien carbazole-methyl 10 g/L, cyprosulfamide (safener) 15 g/L, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 73 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4950888]

- 57.** BAŠA ČESNIK, Helena, LUSKAR, Simona, KOŠIR, Iztok Jože, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report : Part A, product code: BAS 125 13 W / REGALIS PLUS, active substance: prohexadione-calcium 100 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 35 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4921192]
- 58.** BAŠA ČESNIK, Helena, LUSKAR, Simona, KOŠIR, Iztok Jože, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, FUART GATNIK, Mojca. *Registration report : Part A, product code: COMPO BIO, active substance: ferric phosphate 12.5 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 43 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4907880]
- 59.** BAŠA ČESNIK, Helena, LUSKAR, Simona, KOŠIR, Iztok Jože, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, FUART GATNIK, Mojca. *Registration report : Part A, product code: FAZ 02 / NAUTILE WG, active substance: cymoxanil 50 g/kg, mancozeb 680 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 53 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4911464]
- 60.** BAŠA ČESNIK, Helena, LUSKAR, Simona, KOŠIR, Iztok Jože, FUART GATNIK, Mojca, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: GF-1045 / ELECTIS 75 WG, active substance: mancozeb 667 g/kg, zoxamid 83 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 104 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4908392]
- 61.** BAŠA ČESNIK, Helena, LUSKAR, Simona, KOŠIR, Iztok Jože, FUART GATNIK, Mojca, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: MERPAN 80 WG, active substance: captan 800 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 43 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4910440]
- 62.** BAŠA ČESNIK, Helena, LUSKAR, Simona, KOŠIR, Iztok Jože, FUART GATNIK, Mojca, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: SCAB 80 WG, active substance: captan 800 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 51 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4914280]
- 63.** BAŠA ČESNIK, Helena, MALOVRH, Marija, BUKOVEC, Primož, BLAŽIČ, Mateja, FATUR, Tanja. *Registration report. Part A, product code: SEGURIS XTRA, active substance: azoxystrobin 100 g/L, cyproconazol 80 g/L, isopyrazam 100 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 43 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4950376]
- 64.** BAŠA ČESNIK, Helena, MALOVRH, Marija, FUART GATNIK, Mojca, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part A, product code: BAS 517 01 F / COLLIS, active substance: kresoxim-methyl 100 g/L, boscalid 200 g/L, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 41 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4901736]
- 65.** BAŠA ČESNIK, Helena, MALOVRH, Marija, FUART GATNIK, Mojca, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part B. Section 1, Identity, physical and chemical properties, other information, product code: BAS 517 01 F / COLLIS, active substance: kresoxim-methyl 100 g/L, boscalid 200 g/L, central zone-field use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 91 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4901992]
- 66.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, LUSKAR, Simona. *Registration report : Part B. Section 1, Identity, physical and chemical properties, other information, product code: ANTRACOL COMBI WP 62.8/ 102000010437, active substance: cymoxanil 48 g/kg, propineb 580 g/kg, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 39 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4900200]
- 67.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, BUKOVEC, Primož, FATUR, Tanja, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: 102000011273 / NATIVO 75 WG, active substance: tebuconazole 500 g/kg, trifloxystrobin 250 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 69 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4911208]
- 68.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part A, product code: 102000026019 / FOLICUR EW 250, active substance: tebuconazole 250 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 55 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4909416]

- 69.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, FUART GATNIK, Mojca, BLAŽIČ, Mateja. *Registration report : Part A, product code: MAC 93590 H / TRINITY, active substance: pendimethalin 300 g/L, chlorotoluron 250 g/L, diflufenican 40 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 41 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4915560]
- 70.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, KMECL, Veronika, JANEŠ, Lucija, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : letno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2014, [Registracija fitofarmacevtskih sredstev, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 166). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [15] f., tabele. [COBISS.SI-ID 4616808]*
- 71.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, KMECL, Veronika, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : prvo delno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2015, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 168). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [10] f., tabele. [COBISS.SI-ID 4696936]*
- 72.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, KMECL, Veronika, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : registracija fitofarmacevtskih sredstev : drugo delno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2015, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 169). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [14] f., tabele. [COBISS.SI-ID 4763752]*
- 73.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, KMECL, Veronika, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, UREK, Gregor, SIMONČIČ, Andrej. *Ocenjevanje fitofarmacevtskih sredstev : tretje delno poročilo o strokovnih nalogah s področja fitofarmacevtskih sredstev za leto 2015, (KIS - Poročila o strokovnih nalogah, 172). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. [16] str., [5] f. pril., tabele. [COBISS.SI-ID 4867944]*
- 74.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report : Part B. Section 1, Identity, physical and chemical properties, other information, product code: A13978D / PERGADO MZ, active substance: mancozeb 600 g/kg, mandipropamid 50 g/kg, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 67 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4904040]
- 75.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: A13978D / PERGADO MZ, active substance: mancozeb 600 g/kg, mandipropamid 50 g/kg, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 48 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4903784]
- 76.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: A19731A / PERGADO D, active substance: mandipropamid 62.5 g/L, dithianon 250 g/L, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 39 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4902760]
- 77.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: ANTRACOL COMBI WP 62.8/ 102000010437, active substance: cymoxanil 48 g/kg, propineb 580 g/kg, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 41 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4898664]
- 78.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part B. Section 1, Identity, physical and chemical properties, other information, product code: A19731A / PERGADO D, active substance: mandipropamid 62.5 g/L, dithianon 250 g/L, central zone-field use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 43 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4903016]

- 79.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, BUKOVEC, Primož. *Registration report : Part A, product code: BCP 309 F / PROFILUX, active substance: cymoxanil 45 g/kg, mancozeb 680 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 58 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4913000]
- 80.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report : Part A, product code: CHA 2729-03 / SUCCESSOR TX, active substance: pethoxamid 300 g/L, terbuthylazine 187.5 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 44 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4907112]
- 81.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report : Part A, product code: DPX-KX 007 52.5 WG / EQUATION PRO, active substance: cymoxanil 300 g/kg, famoxadone 225 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 60 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4908648]
- 82.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, BUKOVEC, Primož, MALOVRH, Marija, FATUR, Tanja. *Registration report : Part A, product code: CHIKARA DUO, active substance: flazasulfuron 6.7 g/kg, glyphosate 288 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 47 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4907368]
- 83.** BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, FATUR, Tanja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: BAS 500 06 F / RETENGO, active substance: pyraclostrobin 200 g/L, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 49 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4914024]
- 84.** JANEŠ, Lucija. *Registration report : Part B. Section 2, Analytical methods, product code: BAS490 02 F / STROBY, active substance: kresoxim-methyl 500 g/kg, all zones-field and indoor use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 41 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4866920]
- 85.** JANEŠ, Lucija, JERAJ, Irena. *Registration report : Part C, Confidential information, product code: BAS490 02 F / STROBY, active substance: kresoxim-methyl 500 g/kg, all zones-field and indoor use, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 88 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4905832]
- 86.** KMECL, Veronika. *Registration report : Part B. Section 2, Analytical methods, product code: BUTISAN 400 SC / BAS 479 25 H, active substance: metazachlor 400 g/L, central zone, zonal rapporteur member state: United Kingdom, national addenda-Slovenia.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 72 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4863848]
- 87.** KMECL, Veronika, BAŠA ČESNIK, Helena. *Analize medu. Sklop 2, Kontrola ostankov kemičnih sredstev za zatiranje varoje : zaključno poročilo : [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, Ljubljana, (KIS - Študije po naročilu, 532). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 1 zv., ilustr. [COBISS.SI-ID 4822632]*
- 88.** KMECL, Veronika, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report : Part C, Confidential information, product code: BUTISAN 400 SC / BAS 479 25 H, active substance: metazachlor 400 g/L, all zones, zonal rapporteur member state: United Kingdom, core assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 32 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4901480]
- 89.** KMECL, Veronika, BUKOVEC, Primož, FATUR, Tanja, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: VITISAN, active substance: potassium hydrogen carbonate 994.9 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 32 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4915816]
- 90.** KMECL, Veronika, FATUR, Tanja, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: TRINET P, active substance: alpha-cypermethrin 1.57 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 34 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4915304]

- 91.** KMECL, Veronika, KREGAR, Marinka, NAKRST, Mitja. *Analize medu. Sklop 1, Kontrola kakovosti medu : zaključno poročilo* : [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, Ljubljana, (KIS - Študije po naročilu, 531). Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 1 zv., ilustr. [COBISS.SI-ID 4822376]
- 92.** KMECL, Veronika, LUSKAR, Simona, BOLČIČ TAVČAR, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: A15343M/AXIAL ONE, active substance: pinoxaden 45 g/L, florasulam 45 g/L, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 38 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4906344]
- 93.** SIMONČIČ, Andrej, SUŠIN, Janez, BERGANT, Janez, ŠINKOVEC, Marjan, BAŠA ČESNIK, Helena, VELIKONJA BOLTA, Špela, ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida. *Analiza rodovitnosti tal in vsebnosti nevarnih snovi v tleh in pridelkih kot izhodišče za strokovno in okolju prijazno kmetovanje na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana ter na območju vodarne Brest pri Igu : poročilo za leto 2015*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. 61 str., pril., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 4886376]
- 94.** VELIKONJA BOLTA, Špela. *Registracijsko poročilo : fizikalno kemijske in tehnične lastnosti pripravka, Fitofarmacevtsko sredstvo: PALLAS 75 WG, aktivna spojina: pyroxulam, Nacionalna ocena*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 15 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4864872]
- 95.** VELIKONJA BOLTA, Špela. *Registration report : Part B. Section 2, Analytical methods, product code: A13978D / PERGADO MZ, active substance: mancozeb 600 g/kg, mandipropamid 50 g/kg, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 35 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4866664]
- 96.** VELIKONJA BOLTA, Špela. *Registration report : Part B. Section 2, Analytical methods, product code: A19731A / PERGADO D, active substance: mandipropamid 62.5 g/L, dithianon 250 g/L, central zone, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 37 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4865896]
- 97.** VELIKONJA BOLTA, Špela. *Registration report : Part B. Section 2, Analytical methods, product code: ANTRACOL COMBI WP 62.8/ 102000010437, active substance: cymoxanil 48 g/kg, propineb 580 g/kg, all zones, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 33 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4863592]
- 98.** VELIKONJA BOLTA, Špela, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report : Part C, Confidential information, product code: A13978D / PERGADO MZ, active substance: mancozeb 600 g/kg, mandipropamid 50 g/kg, all zones, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 16 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4904296]
- 99.** VELIKONJA BOLTA, Špela, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report : Part C, Confidential information, product code: A19731A / PERGADO D, active substance: mandipropamid 62.5 g/L, dithianon 250 g/L, all zones, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 17 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4902504]
- 100.** VELIKONJA BOLTA, Špela, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report : Part C, Confidential information, product code: ANTRACOL COMBI WP 62.8/ 102000010437, active substance: cymoxanil 48 g/kg, propineb 580 g/kg, all zones, zonal rapporteur member state: Slovenia, core assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 20 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4900456]
- 101.** VELIKONJA BOLTA, Špela, FATUR, Tanja, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: CEL 32601 / CELAFLORE NATUREN, active substance: rape seed oil 777 g/L, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 38 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4906600]
- 102.** VELIKONJA BOLTA, Špela, FATUR, Tanja, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: CEL 32622 / CELAFLORE NATUREN, active substance: rape seed oil 17 g/L, central zone, national assessment*. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 33 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4906856]
- 103.** VELIKONJA BOLTA, Špela, FUART GATNIK, Mojca, BLAŽIČ, Mateja, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus. *Registration report : Part A, product code: BAS 310 62 I / STORANET,*

active substance: alpha-cypermethrin 1.57 g/kg, central zone, national assessment. Ljubljana: UVHVVR, 2015. 32 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4914536]

104. VELIKONJA BOLTA, Špela, LUSKAR, Simona, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report : Part A, product code: WAM EXTRA / KEMAKOL EXTRA, active substance: quartz sand 300 g/kg, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 30 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4909672]

105. VELIKONJA BOLTA, Špela, VAN DER GEEST, Gijsbertus Mattheus, BLAŽIČ, Mateja, BOLČIČ TAVČAR, Mateja. *Registration report. Part A, product code: FLORGIB TABLETE, active substance: gibberellic acid 1 g/tablet, central zone, national assessment.* Ljubljana: UVHVVR, 2015. 31 str., tabele. [COBISS.SI-ID 4949608]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

106. BAVČAR, Dejan. *Sestavine vina in bistvene določitve : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Čatež pod Zaplazom, 3. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4896872]

107. BAVČAR, Dejan. *Zaznave vonjev v vinu : Tečaj iz senzorične analize vina, KGZ Novo mesto, Studenec, 24. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4897128]

108. BUBOLA, Marijan, RADEKA, Sanja, SIVILOTTI, Paolo, VANZO, Andreja, BAVČAR, Dejan, LISJAK, Klemen. *Uporaba delne defoliacije z nemanom spremembe aromatičnega profila vina malvazija iz Istre : predavanje na simpoziju projekta Malvazija TourIstra, z znanjem do potrošnika, Portorož, 30. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4700264]

109. KMECL, Veronika. *Fizikalno-kemična, senzorična in pelodna analiza medu na Kmetijskem inštitut Slovenije : predavanje na Dnevu odprtih vrat Kmetijskega inštituta Slovenije za čebelarje, Ljubljana, 13. jan. 2015.* [COBISS.SI-ID 4618600]

110. LUKIČ, Igor, RADEKA, Sanja, VANZO, Andreja, BAVČAR, Dejan, LISJAK, Klemen, BAŠA ČESNIK, Helena. *Aromatične spojine različnih stilov vina malvazija iz Istre : predavanje na simpoziju projekta Malvazija TourIstra, Z znanjem do potrošnika, Portorož, 30. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4699752]

111. LUKIČ, Igor, RADEKA, Sanja, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen, BAVČAR, Dejan. *Volatile aroma compounds as differentiators of Malvazija istarska (Vitis vinifera L.) wine styles : poster : predstavitev na In Vino Analytica Scientia Symposium's (IVAS), 14-17 July, Trento, Italy.* [COBISS.SI-ID 4923496]

112. RADEKA, Sanja, LUKIČ, Igor, BAVČAR, Dejan, VANZO, Andreja, LISJAK, Klemen. *Aromatični profili vina različnih stilov vina malvazija, pridelanega v slovenski in hrvaški Istri : predavanje na simpoziju projekta Malvazija TourIstra, z znanjem do potrošnika, Portorož, 30. mar. 2015.* [COBISS.SI-ID 4700008]

113. ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida. *Analitika tal in gnojil : predavanje na posvetu Bioogljje in kompost, Refertil, Zmanjševanje rabe mineralnih gnojil in kemikalij v kmetijstvu, KIS, Ljubljana, 30. sep. 2015.* [COBISS.SI-ID 4842344]

114. ŽNIDARŠIČ PONGRAC, Vida. *Predstavitev agrokemijskega laboratorija s poudarkom na analitiki tal in gnojil ter listnih analizah : predavanje na posvetu Bioogljje, kompost in jagode, poskusni sadovnjak Kmetijskega inštituta Slovenije na Brdu pri Lukovici, 7. maj 2015.* [COBISS.SI-ID 4728168]

Infrastrukturni center (IC Jablje)

Predstojnik

Roman Novak, univ. dipl. ing. agr.

Infrastrukturni center Jablje sestavljata dva pododdelka, in sicer Center za prenos tehnologij ter Center za raziskave in poskusništvo. Za KIS kot tudi druge kmetijske institucije na področju raziskovanja, izobraževanja in svetovanja (npr. BF, KGZS-KSS, srednješolski kmetijski centri) predstavlja nenadomestljivo infrastrukturo, saj se tu izvaja strokovna, raziskovalna, pedagoška, svetovalna in demonstracijska dejavnost na področju kmetijstva in varstva okolja. V prihodnje bomo te aktivnosti še intenzivirali. Zato je temeljna naloga KIS ohranitev kmetijskih zemljišč, ki so temelj centra, pri čemer upamo na pomoč in sodelovanje Sklada kmetijskih zemljišč in gozdov RS. Že večkrat je bilo ugotovljeno, da v Sloveniji ni primernejšega področja oziroma zemljišč, kjer bi lahko enakovredno izvajali dejavnosti poskusnega centra. Jablje predstavljajo reprezentativne slovenske agroklimate razmere in so s tega stališča še posebej pomembne. Prednost je tudi njihova dostopnost in bližina institucij, ki so s svojimi dejavnostmi vezane nanje. V letu 2015 je Infrastrukturni center Jablje obdeloval 409,90 ha kmetijskih zemljišč.

CENTER ZA PRENOS TEHNOLOGIJ

V letu 2015 je večino dela in prihodkov ustvaril na tržnem področju, svojo dejavnost pa usmerja tudi na prenos znanja in tehnologij v prakso. Najpomembnejša dejavnost (poleg nudenja infrastrukture in zemljišč za poskuse ostalim oddelkom) je semenarstvo. Center za prenos tehnologij je pomemben pridelovalec semena slovenskih in avtohtonih sort žit, trav, detelj in krmnih rastlin ter krompirja. Večina posejanih poljščin je bila tudi v letu 2015 namenjena proizvodnji semen, razen koruze, ki je bila posejana za silažo in merkantil. Posestvo ima del površin tudi na vodovarstvenem območju, kjer je potrebno še posebej skrbno paziti, da je tehnologija v skladu z normativi za vodovarstvena območja. Upoštevati je bilo treba omejitve glede gnojenja in fitofarmacevtskih sredstev. Tudi v letu 2015 je bilo opravljenega veliko ročnega dela za uničevanje ambrozije, ki se je pojavila na jabeljskih poljih, ter za ročno odstranjevanje nekaterih plevelov na vodovarstvenem območju, saj zaradi omejitev na VVO ni dovoljena uporaba fitofarmacevtskih sredstev. Raziskovalci drugih oddelkov Kmetijskega inštituta so imeli na posameznih poljščinah, ki so bile v tržni proizvodnji, tudi svoje poskuse in raziskovanja, obenem pa so ob obstoječih tehnologijah za tržno proizvodnjo zbirali pomembne podatke, izkušnje in znanja za svoje znanstveno raziskovalno delo.

Poljedelska proizvodnja v letu 2015

Poljščina	Površina v ha	Pridelek na ha v kg
	3	4
Koruza za zrnje	104,71	9.258
Oz. pšenica	73,37	5.154
Oz. pšenica vvo1*	25,65	4.494
Oz. ječmen	57,5	6.003
Ozimna tritikala	6,87	2.697
Ozimna rž	10,36	3.364
Jari oves vvo1*	4,46	3.186
Proso	7,96	1.845
Koruzna silaža	16,95	39.073
Travna silaža	9,59	8.488
Travna silaža vvo1*	49,21	6.454
Mnogoc. ljuljka – seme vvo1*	33,43	1.209
Ozimna krmna ogrščica	0	0
Ajda, glavni posevek – vvo1*	15,7	1.315
Ajda, strniščna	25,71	402
Krmni grah	5,87	2.642
Inkarnatka	15,06	428

Semenarstvo in vzdrževalna selekcija sort kmetijskih rastlin

V letu 2015 smo prejeli odločbe o podaljšanju vpisa v sortno listo za navadni oves Noni, navadno proso Sonček, črno deteljo Poljanka, pasjo travo Kopa, trpežno ljulko Ilirka, travniško bilnico Jabeljska, mačji rep Krim. Za lastno razmnoževanje semena smo v letu 2015 pridelali seme višjih vzgojnih stopenj: predosnovno seme inkarnatke in ajde, osnovno seme inkarnatke in mnogocvetne ljulke, certificirano seme prve množitve pšenice, ječmena, tritikale in prosa. Ponovno smo začeli tudi z vzdrževalno selekcijo črne detelje Poljanka. Za prodajo smo pridelali seme petih sort ozimne pšenice, dveh sort ozimnega ječmena, dveh sort mnogocvetne ljulke in po eno sorto rži, tritikale, ovs, prosa, ajde in inkarnatke.

Skladišče z dodelavo

V skladišču smo v letu 2015 sušili, selektirali, pakirali, skladiščili in prodajali seme poljščin, merkantilna in krmna žita ter pripravljali dopolnilno krmo za lastno živino. V času poletne žetve smo sprejeli v skladišče 970.222 kg semena žit, semena krmnih rastlin in žit za prehrano ter krmo. V času jesenske žetve pa smo sprejeli v skladišče 959.702 kg koruze, 43.000 kg prosa in 29.000 kg ajde lastne pridelave.

Razlika med planom in realizacijo pri semenu ječmena je nastala, ker del površin semenskega ječmena ni bil potrjen (zaradi prevelike vsebnosti primesi v nabavljenem izvornem semenu). Pri tritikali pa je bil izpad zaradi nizkega pridelka. Pozimi je del posejanih površin inkarnatke v celoti propadel, zato je dodelana količina nižja od načrtovane. Količina dodelanega semena mnogocvetne ljulke je nižja, ker v letu 2015 nismo dodelali celotne v letu 2015 pridelane količine semena. Seme ajde bomo dodelali v letu 2016. Dodelana krmna ogrščica je bila požeta v letu 2014, zato ni bila evidentirana v planu za leto 2015.

V obeh sušilnicah smo posušili pridelke lastne pridelave: 7.500 kg semena inkarnatke, 41.000 kg semena mnogocvetne ljulke, 140.000 kg pšenice in ječmena, 959.702 kg koruze, 43.000 kg prosa in 29.000 kg ajde, ostalo žito pa je bilo ob žetvi suho. Posušili smo tudi 156.682 kg koruze in raznih žit za naročnike. Zaradi izredno neugodnih vremenskih razmer (zelo pogoste padavine) v letu 2014 in posledično prisotnosti mikotoksinov v zrnju koruze, smo v prvih mesecih leta 2015 očistili večino koruze in na ta način odstranili okuženo zrnje, tako da je bila koruza primerna za prodajo. Poleg veleprodaje lastnih proizvodov smo v trgovini na drobno prodajali proizvode lastne pridelave in seme, kupljeno na trgu (seme žit, trav in detelj, ki jih nimamo v lastni proizvodnji).

Proizvodnja v živinoreji

	Plan 2015	Real. 2014	Real. 2015	Real./plan 2015
Priplod telet (kom)	80	72	79	0,99
Prirast telet (kg)	5020	5085	4749	0,95
Prirast telic (kg)	7825	8705	8556	1,09
Mleko (l)	469500	438309	468798	0,998

Center je imel v letu 2015 v povprečju malo manjši stalež krav kot v letu 2014, in sicer v povprečju 65,2 kravi. Nekoliko se je zmanjšal stalež pri teletih, medtem ko se je stalež telic povečal. Mlečnost po kravi smo tudi v letu 2015 povečali (za 599 l/kravo) in je znašala 7190 l/kravo, kar je 5 % več od načrtovanega, in za 9 % višje od leta 2014. V letu 2015 prodaje plemenskih živali ni bilo, medtem ko je bila prodaja klavnih telet kot tudi telet za nadaljnjo rejo dobra. Ob inventuri 2015 smo imeli v hlevu 67 krav, 43 telic in 36 telet.

Pridelovanje semenskega krompirja v letu 2015

Pridelovanje semenskega krompirja se je pričelo povečevati z večanjem števila potrjenih slovenskih sort krompirja. Prvi dve sorti, Pšata in Bistra, sta bili uvrščeni na sortno listo leta 2004, sledila je danes nosilna sorta KIS Sora (2006), nato pa od leta 2008 do 2015 še sedem sort. V letu 2015 je bila vzgojena nova sorta krompirja KIS Slavnik. Je večnamenska zelo zgodnja sorta z debelimi ovalnimi gomolji s svetlo rumenim mesom, odlične kakovosti za kuhanje, pečenje in praženje. Z večanjem števila sort in njihovo prepoznavnostjo na trgu se je povečevala površina semenskih nasadov krompirja. Pretežni del te pridelave je organiziran pri kmetih kooperantih, vzgoja pred-osnovnega in izvornega semena

pa poteka na v Poskusnem centru za krompir v Mostah pri Komendi. V letu 2015 je bilo prijavljenih 1 ha več površin semenskih nasadov kot v prejšnjih letih, skupno smo pridelali 538 ton semenskega krompirja različnih vzgojnih stopenj.

Letina 2015 je bila po pridelku zelo dobra, saj je bilo povprečno število gomoljev na rastlino pri večini sort dovolj veliko. Pravočasni saditvi v ugodnih razmerah je sledilo obdobje suhega vremena v maju. V juniju in juliju je bilo dovolj padavin za dober pridelek semena. Visoke temperature poleti niso več vplivale na pridelek semena, so pa skrajšale dormanco. Izkop je bil opravljen v avgustu, nato pa seme skladiščeno v klimatiziranem skladišču KIS v Mostah pri Komendi. Po obdobju celjenja ran in sortiranju smo temperaturo skladiščenja postopoma nižali do zelene 3,5 oC konec novembra. Večjim težavam s kalitvijo semena v skladišču smo se izognili z obnovitvijo skladišča v letu 2014 (toplotna izolacija in novi prezračevalno-hladilni sistem).

Obseg pridelave semenskega krompirja v obdobju od 2006 do 2015

Pridelek (t)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Krompir – semenski	233	283	322	387	360	450	502	360	461	538

CENTER ZA RAZISKAVE IN POSKUSNIŠTVO

V sodelovanju z Oddelkom za poljedelstvo, vrtnarstvo, genetiko in žlahtnjenje potekale naslednje strokovne naloge s področja varstva in registracije sort različnih kmetijskih rastlin ter semenarstva:

preskušanje sort v postopku vpisa sort v sortno listo,

hranjenje uradnih standardnih vzorcev semenskega materiala zavarovanih sort in sort, vpisanih v Slovensko sortno listo,

naknadna kontrola uradno potrjenega semenskega materiala kmetijskih rastlin, nadzor nad vzdrževanjem ohranjevalnih sort.

Sodelovanju tudi pri strokovni nalogi: Posebno preizkušanje sort poljščin za opisno sortno listo ter Posebno preizkušanje sort zelenjadnic in naloge vrtnarskih centrov ter postaj. Sodelavci IC Jable so sodelovali pri izvedbi poljskih preskusov in njihovi oskrbi v Jabljah ter na drugih lokacijah po Sloveniji. Imamo pa tudi pomembno vlogo pri izvedbi nalog v okviru Slovenske rastlinske genske banke. Najdragocenejši vir v vsaki genski banki predstavljajo avtohtone domače sorte ali populacije. V IC Jable poteka sušenje in priprava rastlinskih vzorcev za dolgoročno hranjenje (na OPVGŽ v Ljubljani) ter pridelovanje, ocena in razmnoževanje semena na polju.

Pomembno delo je Center za raziskave in poskusništvo v letu 2015 opravil na področju pridobivanja in urejanja dokumentacije za namakalni sistem Jable.

BIBLIOGRAFIJA INFRASTRUKTURNEGA ODDELKA JABLJE ZA LETO 2015

ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI

1.04 Strokovni članek

1. GERMŠEK, Blaž. Droni, roboti, pametne aplikacije in GPS : prihodnost kmetijstva. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 4. nov. 2015, letn. 72, št. 44, str. 10. [COBISS.SI-ID 4865384]
2. GERMŠEK, Blaž. Razvoj avtonomnega robota za obiranje jabolk. *Kmečki glas*, ISSN 0350-4093, 18. nov. 2015, letn. 72, št. 46, str. 10. [COBISS.SI-ID 4896616]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

3. GERMŠEK, Blaž. Umetna osvetlitev v vrtnarstvu = Artificial lighting in horticulture. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2015 : zbornik simpozija, Laško, [29. in 30. januar] 2015 = New challenges in agronomy 2015 : proceedings of symposium, [Laško, 2015]*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2015, str. 294-300, ilustr. [COBISS.SI-ID 4641128]

1.22 Intervju

4. GERMŠEK, Blaž (intervjuvanec). Pametne značke kmetu sporočijo, katero njivo naj škropi : na njivah merijo vlago, osvetljenost in temperaturo. *Finance*, ISSN 1318-1548. [Tiskana izd.], 16. feb. 2015, št. 32, str. 10. [COBISS.SI-ID 4651880]

IZVEDENA DELA (DOGODKI)

3.11 Radijski ali TV dogodek

5. GERMŠEK, Blaž (intervjuvanec). *Brezpilotni letalnik in njegova uporaba v rastlinski proizvodnji : droni bodo spremenili naše življenje : TV Slovenija, 1. program, Oddaja ugriznimo znanost, 8. jan. 2015*. [COBISS.SI-ID 4636264]

3.14 Predavanje na tuji univerzi

6. GERMŠEK, Blaž. *Slovenian agriculture and Agricultural institute of Slovenia : predavanje na Centre for Environment, Health and Field Science, Chiba University, 30. nov. 2015, Chiba, Japan*. [COBISS.SI-ID 4920680]

3.15 Prispevek na konferenci brez natisa

7. GERMŠEK, Blaž. *Slovenian agriculture and Agricultural institute of Slovenia : predavanje na Japan Plant Factory Association, 24. nov. 2015, Chiba, Japan*. [COBISS.SI-ID 4920424]
8. KOLMANIČ, Aleš, GERMŠEK, Blaž. *Prikaz trajnega gnojilnega poskusa IOSDV (pšenica, oves, koruza) : poster na: Dan pšenice, Jablje, 17. jun 2015*. [COBISS.SI-ID 4768360]
9. MEGLIČ, Vladimir, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, OGOREVC, Boštjan, AGOVIČ, Halil, GERMŠEK, Blaž. *Genska banka kmetijskih rastlin : poster na: Dan pšenice, Jablje, 17. jun 2015*. [COBISS.SI-ID 4766312]

Abecedni seznam zaposlenih

A

ABSEC Tadej
 AGOVIĆ Halil
 AMBROŽIČ TURK Barbara

B

BABNIK Drago
 BAŠA ČESNIK Helena
 BATOREK LUKAČ Nina
 BAVČAR Dejan
 BEDRAČ Matej
 BERGANT Janez
 BERNARDIČ Darja
 BIRK Mitja
 BIZJAK Nada
 BREČKO Jure
 BREGAR Zvonko

C

CUKJATI Eva
 CUNDER Tomaž

Č

ČANDEK POTOKAR Marjeta
 ČERNE KANC Marjeta
 ČUFAR Meta
 ČUŠ Franc

D

DOBROVOLJC Danica
 DOLINŠEK Sonja
 DOLNIČAR Peter
 DREMELJ Matjaž

E

ERENDA Ana
 ERENDA Dragun

F

FLORJANČIČ Robert
 FORTUNA Mateja

G

GALIČ Tadej
 GALJOT Marjan
 GERIČ STARE Barbara
 GERMŠEK Blaž
 GJERGEK Anton
 GLAD Jože
 GODEC Boštjan
 GODEŠA Tone
 GREGORC Aleš
 GROFELNIK Bojana
 GRUBAR Barbara

H

HABIČ Lara
 HANČ Jože
 HITI Fanika
 HORVAT ALEKSIĆ Anja

J

JAKOLIČ Anastasia
 JANEŠ Lucija
 JEJČIČ Viktor
 JENE Marjetka
 JENKO Janez
 JERETINA Alijana
 JERETINA Janez
 JUŽNIK Marjan

K

KAVKLER Uroš
 KIRN Benjamin
 KLOPČIČ Mihael
 KLOPČIČ Roman
 KMECL Veronika
 KMETIČ CEGLAR Ivanka
 KNAPIČ Matej
 KOKALJ Andrej

KOKALJ Tanja
KOLMANIČ Aleš
KOMATAR Elizabeta
KORON Darinka
KORUZA Boris
KOSTEVC Tamara
KOŠMRLJ Kristina
KOZAMERNIK David
KOŽAR Maja
KREGAR Marija

L

LAMOVŠEK Janja
LESKOVŠEK Robert
LEVEC Milan
LISJAK Klemen
LOGAR Betka
LOKAR Vesna
LUKAČ Branko

M

MARAS Marko
MARINČEK Lili
MAVEC Roman
MAVRIČ PLEŠKO Irena
MECHORA Marko
MEGLIČ Vladimir
MIHELČIČ Milan
MODIČ Špela
MOLJK Ben
MUNDA Alenka

N

NAKRST Mitja
NAKRST Primož
NOVAK Roman

O

OBAL Andrej
OBREZA Tilen
OGOREVC Boštjan
OPARA Andreja
OSOJNIK ČRNIVEC Ilja Gasan

P

PANTIČ Ivana
PEČNIK Bojan
PEČOVNIK Tadeja
PELENGIČ Radojko
PER Boštjan

PERPAR Tomaž
PINTAR Marjeta
PIPAN Barbara
PIPAN Mojca
PIRŠ PODJED Nežka
PODBOJ RONTA Aleksandra
PODGORŠEK Irena
PODGORŠEK Peter
POJE Tomaž
POLAK Mojca
POLJANŠEK Mihael
POPOVIČ Snežana
POVŠE Valentina

R

RAZINGER Jaka
REBEC Marjeta
REBERNIK Maja
REDNAK Miroslav
ROSIĆ Ivo
ROSIĆ Milko
ROZMAN Renata
RUTAR Romana

S

SADAR Marija
SAJE Boštjan
SCHROERS Hans-Josef
SIMONČIČ Andrej
SINKOVIČ Lovro
SKET Tomaž
SMODIŠ ŠKERL Maja Ivana
SMOLNIKAR Jakob
SOMRAK GRIMŠIČ Ana
STOPAR Matej
STRAJNAR Polona
SUHADOLNIK Peter
SUSIČ Nik
SUŠIN Janez

Š

ŠEGULA Blaž
ŠINKOVEC Marjan
ŠIRCA Saša
ŠKERLAVAJ Vojko
ŠKOF Mojca
ŠKRBINA Barbara
ŠKRLEP Martin

ŠMALC Špela
ŠMIDOVNIK Anton
ŠTEBE Tine
ŠTEFANČIČ Breda
ŠTRUKELJ Melita
ŠUŠTAR Jože
ŠUŠTAR VOZLIČ Jelka

T

TESTEN Stanislav
TOMAŽIN Urška
TROBEVŠEK Marko
TROJANŠEK Beno
TROŠT Primož

U

UGRINOVIČ Kristina
URANKAR Aleš
URBANČIČ ZEMLJIČ Meta
UREK Gregor

V

VANZO Andreja
VELIKONJA BOLTA Špela
VERBIČ Janko
VERBIČ Jože
VIRŠČEK MARN Mojca

VOLK Tina
VOUK Darja
VRŠČAJ Borut

Z

ZABUKOVEC Polona
ZADRAŽNIK Tanja
ZADRGAL Viktor
ZAGORC Barbara
ZAJC Jožica
ZEMLJIČ Andrej
ZIDARIČ Igor
ZUPIN Mateja

Ž

ŽABJEK Andreja
ŽAGAR Miloš
ŽEBOVEC Viktor
ŽERJAV Metka
ŽIBRAT Uroš
ŽILIČ Ela Željka
ŽITEK Drago
ŽITKO Bernarda
ŽNIDARŠIČ Tomaž
ŽNIDARŠIČ PONGRAC Vida

