Kmetijski inštitut Slovenije
Agricultural Institute of Slovenia
1001 Ljubljana, Hacquetova ulica 17, SLOVENIJA
Tel. +386 1 / 280 52 62, p.p. 2553
Telefax +386 1 / 280 52 55
E-mail: KIS@KIS.SI

POROČILO O STROKOVNIH NALOGAH S PODROČJA POSEBNEGA PREIZKUŠANJA SORT ZA OPISNO SORTNO LISTO ZA LETO 2012

(pogodba št. 2330-12-000101)

V Ljubljani, marec 2013

Naročnik: **Ministrstvo za kmetijstvo in okolje**
Uprave Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin

Izvajalec: **Kmetijski inštitut Slovenije**

Direktor:

dr. Andrej Simončič, univ. dipl. inž. agr.

Poročilo pripravili:
Andrej ZEMLJIČ
mag. Peter DOLNIČAR
Janko VERBIČ
dr. Kristina UGRINOVIĆ
Mojca ŠKOF
mag. Boris KORUZA
Boštjan GODEC
Radojko PELENGIĆ
dr. Marijana JAKŠE
dr. Nina KACJAN MARŠIĆ
mag. Dragan ŽNIDARČIČ

KAZALO

1 POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT POLJŠČIN 4
1.1 UVOD 4
1.2 POROČILO O OPRAVLJENEM DELU 4
1.3 4
1.4 IZVAJALCI NALOGE 8
1.5 FINANČNA OPREDELITEV 8
2 POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT ZELENJADNIC IN NALOGE VRTNARSKIH CENTROV IN POSTAJ 9
2.1 UVOD 9
2.2 REZULTATI DELA V LETU 2012 9
2.3 IZVAJALCI NALOGE 37
2.4 FINANČNA OPREDELITEV 37
3 POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT SADNIH RASTLIN 39
3.1 UVOD IN NAMEN 39
3.2 POROČILO O OPRAVLJENEM DELU V LETU 2012 39
3.3 IZVAJALCI NALOGE 47
3.4 FINANČNA OPREDELITEV 47
4 POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT VINSKE TRTE 48
4.1 UVOD 48
4.2 NAMEN IN CILJI 48
4.3 REZULTATI DELA V LETU 2012 49
4.3.1 Vinorodna dežela Posavje 49
4.3.2 Vinorodna dežela Primorska 50
4.4 KAZALNIKI ZA DOSEGANJE DOLGOROČNIH CILJEV 52
4.5 IZVAJALCI NALOGE 53
4.6 FINANČNA OPREDELITEV 53
5 REKAPITULACIJA CELOTNEGA PROGRAMA 54

1 POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT POLJŠČIN

1.1 UVOD

Pri pridelovanju poljščin je uporaba primernih sort, ki so prilagojene na rastne razmere, imajo dober pridelek ustrezne kakovosti in so dovolj odporne proti boleznim in škodljivcem, ključnega pomena za uspešno pridelavo.
Po Zakona o semenskem materialu kmetijskih rastlin (ZSMKR, Ur.l. RS, št. 25/05-UPB1 in 41/09,32/12,90/12-ZdZPVHVVR) - v nadaljevanju ZSMKR, je vpis sort v sortno listo pri poljščinah obvezen. Preizkušanje vrednosti sorte za pridelovanje in uporabo (v nadaljevanju: preizkušanje VPU) pa je eden izmed obveznih kriterijev za vpis sorte v sortno listo.

Posebno preizkušanje sort poljščin (v nadaljevanju: PPS poljščin) temelji na dejstvu, da je zaradi ugotavljanja prilagojenosti na naše rastne razmere, potrebno preverjanje sort poljščin v naših pridelovalnih razmerah. PPS poljščin je zato stalna strokovna naloga, ki se izvaja v skladu z ZSMKR. PPS poljščin se od leta 2007 dalje izvaja na podlagi 7-letnega Programa PPS za obdobje 2007 - 2013, ki ga je sprejel minister, pristojen za kmetijstvo (v nadaljevanju: minister) s sklepom št. 3432-41/2007/1 z dne 16.03.2007, in v skladu z metodami PPS, ki jih sprejme predstojnik Uprave Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljevanju: UVHVVR).
Namen in cilj PPS poljščin je pridobiti nevtralne in strokovno relevantne podatke o sortah, preizkušenih na različnih lokacijah, pri različnih načinih pridelovanja in za različne namene uporabe sort v naših pridelovalnih razmerah. V PPS so vključene sorte iz slovenske in evropske sortne liste.

S PPS se tako zagotovi strokovne podlage za pripravo opisne sortne liste (v nadaljevanju OSL). V OSL bodo za posamezne sorte na pregleden način prikazani podatki o pridelku, o kakovosti pridelka, primernosti za pridelovanje v posameznih ekoloških območjih Slovenije in primernosti za različne namene pridelovanja in uporabe pridelka.

1.2 POROČILO O OPRAVLJENEM DELU

V poskuse PPS smo v letu 2012 vključili naslednje vrste poljščin: strna žita (krmni ječmen, pšenica, tritikala), koruzo za zrnje in silažo, krompir, trave, metuljnice, zrnate stročnice in ozimno oljno ogrščico.

Število sort in število poskusnih mest pri poljščinah je navedeno v preglednici.

Vrsta	**Št. sort**	**Lokacije**
Koruza za zrnje	51	Jablje, Maribor, Rakičan, Novo mesto, Ajdovščina, Nova Gorica
Koruza za silažo	19	Jablje, Rakičan
Ozimna pšenica	25	Jablje, Maribor, Rakičan
Ozimni ječmen	17	Jablje, Maribor, Rakičan
Ozimna tritikala	5	Jablje, Maribor, Rakičan
Trave: *- trpežna ljuljka* *- mnogocvetna ljuljka* *- travniški mačji rep* *- travniška bilnica* *- navadna pasja trava*	26 *3* *7* *8* *3* *5*	Jablje, Rakičan
Metuljnice: *- lucerna*	19 *10*	Jablje, Rakičan

- bela detelja *- črna detelja*	5 4	
Oljnice in predivnice *- oljna ogrščica* *- soja* *- lan*	12 *4* *3* *5*	Jablje, Rakičan
Krompir	34 24 24	Komenda Rakičan Novo mesto

Koruza za zrnje in silažo

Zaradi racionalizacije dela so v poskusih združeni hibridi koruze za registracijo novih sort in tistih, ki so v postopku preskušanja za PPS, če je to strokovno utemeljeno. Setev je bila na večini lokacij opravljena v okviru optimalnih rokov. Vznik koruze je bil vsled sorazmerno toplega vremena sorazmerno hiter in enakomeren. Sredi maja se je močno ohladilo in posevki koruze so doživeli temperaturni stres, kar se je odrazilo v počasni rasti in posevki so pričeli rumeneti. Posevke koruze so redčile strune, veliko škode so napravile tudi vrane. V času hitre rasti koruze ter v cvetenju in oplodnji so bile neugodne ugodne rastne razmere, predvsem zaradi pomanjkanja vode v tleh in visokih temperatur. Predvsem na prodih in peskih so posevki občutili pomanjkanje vlage v tleh že na začetku julija. V času nastopa suhega in vročega vremena v avgustu je koruza v Jabljah Mariboru in Novem mestu ni imelo usodnih posledic, ker so bili poskusi zasnovani na težjih tleh. Bolj so n bili prizadeti poskusi v Rakičanu. Bolezni na listih je bilo srednje, več je bilo koruzne vešče, Opravljena so Vremenske razmere za oplodnjo niso bile najbolj ugodne. Bolezni na listih je bilo zelo malo, zelo veliko je bil koruzne vešče zaradi suhega vremena se jeseni fuzarij na storžih ni pojavil v večji meri. Opravljena so bila vsa z metodiko predvidena ocenjevanja. Zaradi izredno toplega vremena je koruza dozorela predčasno. Poskusi za silažo so bili požeti v prvi polovici septembra., s spravilom poskusov za zrnje pa smo začeli v zadnji dekadi septembra.

Najvišji pridelki zrnja po poskusnih mestih so bili doseženi v Mariboru, Jabljah in Novem mestu, precej nižji v Rakičanu. Poskuse so si v rastni dobi na različnih lokacijah ogledali zastopniki in predstavniki večine selekcijskih hiš, ki so s semenom koruze prisotni na slovenskem trgu. Vsi preskušani hibridi so registrirani v Sloveniji ali pa so vpisani na skupni katalog sort EU, njihovo seme pa je bilo v letu 2012 na voljo pridelovalcem. Izbor najbolj primernih hibridov je bil objavljen konca marca 2012 v strokovnih javnih občilih. V zaključni fazi je izdaja Opisne sortne liste za pridelovanje zrnja.

Strna žita

V poskuse za posebno preskušanje je bilo vključeno 47 sort različnih vrst ozimnega žita V letu 2012 je bil največji obseg preizkušanja pri ozimni pšenici (25 sort)in ozimnem ječmenu (17 sort). Na istih poskusnih mestih, to je v Jabljah, Mariboru in Rakičanu smo preizkušali še 5 sort ozimne tritikale. Setev je bila opravljena v okviru optimalnih rokov, Vznik je bil sorazmerno hiter in enakomeren. Posevki žit so do vstopa v zimo razvili 3 do štiri liste, kasnej sejani posevki pa 1 do dva lista. Kljub temu, da so se februarja temperature spustile do – 15 ^{o}C, izgub oziroma poškodb zaradi mraza ni bilo zaznati. V marcu je bilo vreme nadpovprečno toplo a suho zato je izostalo razraščanje in posevki so bili sorazmerno redki.

Za razvoj žitnih posevkov in oblikovanje količine in kakovosti zrnja so odločilne vremenske razmere od začetka spomladanske rasti pa do zaključka nalivanja zrnja, kar je v naših rastnih razmerah od marca pa do konca junija. V tem obdobju je največji prirastek suhe snovi in s tem največja potreba po vodi. V letu 2012 je bilo za to obdobje značilno, da je bilo dovolj padavin vendar razporeditev ni bila najbolj ugodna. Na samem začetku pomladanske rasti je primanjkovalo vode v tleh in dušična gnojila dodana ob prvem dognojevanju niso delovala.

Zaradi tega je izostalo spomladansko razraščanje in posevki so ostali redki. V nadaljevanju rasti je bilo dovolj padavin posevki so se opomogli, kar se je kasneje odrazilo v zelo solidni letini.

Ozimna pšenica

Poskuse smo izvajali na treh poskusnih mestih (Jabljah, Rakičan, Maribor), v katere je bilo vključeno 24 sort. Najvišji povprečni pridelki so bili doseženi v Rakičanu (11,94 t/ha). Med srednje zgodnimi sortami so dosegle najvišje pridelke sorte Euclide (13,70 t/ha), Vulkan (12,99 t/ha) in Garcia (12,88 t/ha). Na poskusnem mestu Jablje so najvišji pridelek dosegle sorte Euclide (10,12 t/ha), Bc Renata (9,94 t/ha) in Vulkan (9,79 t/ha). V Mariboru so najvišji pridelek dosegle sorte Euclide (11,95 t/ha), Garcia (11,67 t/ha) in Isengrain (11,65 t/ha).
Na vseh poskusnih mestih smo zrnje pšenice analizirali na vsebnost beljakovin, sedimentacijsko vrednost, število padanja in določili hektolitrsko maso. Na osnovi teh parametrov smo pridelke zrnja posameznih sort razvrstili v A, B_1 in B_2 kakovostni razred, pri čemer smo upoštevali enake kriterije kot pri odkupu pšenice. Po kakovosti pridelka zrnja je bilo največ sort uvrščeno v B_2 kakovostni razred, po lokacijah pa je po kakovosti izstopal Rakičan. Na tem poskusnem mestu je večina sort dosegla B_1 kakovostni razred. Najslabšo kakovost je bila dosežena v Mariboru

Ozimni ječmen

V poskuse za posebno preskušanje za opisno sortno listo smo vključili 19 sort na treh poskusnih mestih in sicer v Jabljah, Rakičanu in Mariboru. Najvišji pridelki so bili doseženi v Rakičanu (10,18), med sortami so najvišje pridelke dosegle sorte Merle (11,71 t/ha) in Hobbit F1 (11,43 t/ha). V Jablah sta dosegli najvišji pridelek sorti Hobbit F1 (9,47 t/ha) in Zoom, F1 (8,12 t/ha), v Mariboru pa sorti Hobbit F1 (11,33 t/ha) in Merle (11,00 t/ha).

Ozimna tritikala

Pri ozimni tritikali smo na treh lokacijah (Jablje, Maribor in Rakičan) preizkušali po 5 sort. Na vseh poskusnih mestih sta najboljše pridelke dosegli sorti Moderato in Bc Goran. Povprečni pridelek vseh sort je bil v Jabljah 8,51 t/ha, v Mariboru 9,71 t/ha in v Rakičanu 9,81 t/ha

Krompir

Pri posebnem preskušanju smo v Komendi posadili skupno 34 sort, od tega 14 zgodnjih, 11 srednje zgodnjih in 9 poznih. Na Grmu je bilo posajenih 24 sort od tega 8 zgodnjih, 7 srednje poznih in 9 poznih ter v Rakičanu 24 sort od tega 8 zgodnjih, 9 srednje poznih in 7 poznih.

V letu 2012 smo opravili vsa potrebna dela v zvezi z zasnovo poskusov. Opravljene so bile analize tal, pripravljena tla so bila pognojena v skladu z analizami. Krompirjevi nasadi so bili v Rakičanu in Grmu posajeni v tretji dekadi aprila, v Komendi pa v začetku maja. Razklog za dokaj pozno saditev je bila prepozna dobava semena s strani dobaviteljev, tako da smo zamudili prvo obdobje lepega vremena v začetku aprila, sledilo pa je deževno obdobje. Zaradi hude suše je pričakovati povprečen pridelek v Rakičanu, kar se je že potrdilo ob izkopu vzorcev v Rakičanu. Na lokaciji na Grmu, smo imeli ponovno velike težave s krajami v poskusnih nasadih, tako da vrednotenje pridelkov v srednje poznem in poznem poskusu ni bilo mogoče in smiselno. V septembru smo izkopali vse ostale poskuse s krompirjem na vseh treh lokacijah. Doslej smo opravili vsa zastavljena dela. Opravljene so bile tudi vse ocene med vegetacijo. Izkopani vzorci so bili v celoti pregledani, prešteti in stehtani. Opravili smo meritve suhe snovi. V Komendi so bili najvišji pridelki pri poznih sortah, v Rakičanu pa pri srednje poznih. Kakovost krompirja je bila srednja. Gnitja gomoljev je bilo zelo malo.

Zaradi poletne suše in pozne saditve v Komendi nismo mogli dobro oceniti občutljivosti sort na krompirjevo plesen na listih.

V **Komendi** smo dosegli naslednje največje pridelke:
1. zgodnji poskus: Orla 56,40 t/ha, Carrera 55,19, Accord 53,51 t/ha, s povprečjem poskusa 47,11 t/ha
2. srednje zgodnji poskus: Musica 60,09 t/ha, Patricia 59,19 t/ha, Savanna 58,60 t/ha, s povprečjem poskusa 52,40 t/ha
3. pozni poskus: Jelly 60,28 t/ha, Manitou 59,88 t/ha, Mozart 58,26 t/ha, s povprečjem poskusa 55,23 t/ha

Na **SKŠ Rakičan** so bili doseženi naslednji največji pridelki:
1. zgodnji poskus: Casablanca 34,74 t/ha, Primura 31,87 t/ha, Riviera 30,68 t/ha, s povprečjem poskusa 26,90 t/ha
2. srednje pozni poskus: Toscana 38,99 t/ha, Savanna 38,93 t/ha, Sante 38,75 t/ha, s povprečjem poskusa 31,73 t/ha
3. pozni poskus: Desiree 37,95 t/ha, Manitou 33,24 t/ha, Paramount 30,14 t/ha, s povprečjem poskusa 27,70 t/ha

Na **SKŠ Grm** so bili doseženi naslednji največji pridelki:
1. zgodnji poskus: Red Scarlet 32,04 t/ha, Riviera 25,57 t/ha, Marabel 23,65 t/ha, s povprečjem poskusa 21,72 t/ha

Opravili smo tudi ocenjevanje jedilne kakovosti sort kuhanega in ocvrtega krompirja. Ocenjevanje jedilne kakovosti kuhanega krompirja je potekalo po mednarodni skali EAPR, ki je predpisana v naši metodiki. Barvo ocvrtega krompirja smo ocenjevali po nizozemski skali od 000 do 4. Sorte v posebnem preskušanju smo ocenili strokovnjaki Kmetijskega inštituta Slovenije.

Trave in metuljnice

V letu 2012 smo preskušali 5 sort navadne pasje trave, 3 sorte travniške bilnice, 7 sort mnogocvetne ljuljke, 3 sorte trpežne ljuljke, 8 sort travniškega mačjega repa, 10 sort lucerne, 4 sorte črne detelje in 5 sort bele detelje. Na obeh poskusnih mestih v Jabljah in Rakičanu smo opravili 3 ali 4 košenje in skladno z metodo preskušanja trav in metuljnic opravili vsa predvidena ocenjevanja in meritve. Rezultati preskušanja v letu 2012 so obdelani in gradivo pripravljeno za objavo.

Oljnice

Preskušali smo 3 sorte soje in 4 sorte oljne ogrščice. Z namenom pridobiti osnovne informacije o sortah in pridelovalnem potencialu oljnega lanu smo v Jabljah preskusili 5 sort lanu. Povprečen pridelek vseh sort je bil 2,25 t/ha suhega zrnja, s povprečno vsebnostjo 400 g/kg SS SM in 200 g/kg SS surovih beljakovin. Rezultati kažejo, da bi oljni lan lahko v Sloveniji postal pomembnejša oljnica. Rezultati preskušanja v letu 2012 so urejeni.

1.3 IZVAJALCI NALOGE

Kmetijski inštitut Slovenije

Biotehniška šola Rakičan

Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Maribor

Kmetijska šola Grm

KGZ Nova Gorica

1.4 FINANČNA OPREDELITEV

(financira UVHVVR))

Poljščine	
Skupaj	**90.603,00 EUR**
Krompir	
Skupaj	**29.270,00 EUR**
Izdelava opisne sorte za krompir	
Skupaj	**6.240,00 EUR**
Skupaj poljščine in krompir	**126.113,00 EUR**

** specifikacija stroškov analiz je navedena v tabeli spodaj*

Specifikacija stroškov analiz

Vrsta analize	Cena EUR	Št. vzorcev	Skupaj EUR
Poljščine			**22.504,81**
Suha snov	8,50	245	2.082,50
Surove beljakovine	13,07	335	4.378,45
Surove vlaknine	16,21	88	1.426,48
Vlaga - informativna	2,67	941	2.512,47
Absolutna masa	4,65	149	692,85
Hektolitrska masa	7,74	341	2.639,34
Analiza škroba	33,96	40	1.358,40
Groba vlaga	6,89	608	4.189,12
Sedimentacijska vrednost	24,70	75	1.852,50
Število padanja	14,90	75	1.117,50
Surove maščobe	15,95	16	255,20
Krompir			**2.527,65**
C vitamin	20,17	17	342,89
Surove beljakovine	6,21	17	105,49
Suha snov	2,39	17	40,63
Elisa test	74,58	27,335	2.038,64
Skupaj analize			**25.032,46**

2 POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT ZELENJADNIC IN NALOGE VRTNARSKIH CENTROV IN POSTAJ

2.1 UVOD

Posebno preizkušanje sort zelenjadnic je stalna strokovna naloga, ki se izvaja v skladu z ZKme in ZSMKR. Temelji na odločitvi, da je zaradi ugotavljanja prilagojenosti na naše rastne razmere potrebno preverjanje sort zelenjadnic v naših pridelovalnih razmerah. saj je uporaba primernih sort zelenjadnic, ki so prilagojene na naše rastne razmere, imajo dober pridelek ustrezne kakovosti in so dovolj odporne proti boleznim in škodljivcem, ključnega pomena za uspešno pridelavo. Posebno preizkušanje sort zelenjadnic se od leta 2007 dalje izvaja na podlagi 7-letnega Programa Posebnega preizkušanja sort za obdobje 2007 – 2013, ki ga je sprejel minister, pristojen za kmetijstvo (v nadaljevanju: minister) s sklepom št. 3432-41/2007/1 z dne 16.03.2007 in v skladu z metodami Posebnega preizkušanja sort, ki jih sprejme predstojnik Fitosanitarne uprave RS (v nadaljevanju FURS).

Namen in cilj Posebnega preizkušanja sort zelenjadnic je pridobiti nevtralne in strokovno relevantne podatke o sortah, preizkušenih na različnih lokacijah, pri različnih načinih pridelovanja in za različne namene uporabe sort v naših pridelovalnih razmerah. Posebno preizkušanje sort nudi strokovno podlago za pripravo Opisne sortne liste, v kateri bodo za posamezne sorte na pregleden način prikazani podatki o pridelku, o kakovosti pridelka, primernosti za pridelovanje v posameznih ekoloških območjih Slovenije in primernosti za različne namene pridelovanja in uporabe pridelka. Opisna sortna lista bo namenjena dobaviteljem semenskega materiala, strokovnjakom kmetijske svetovalne službe, predvsem pa pridelovalcem zelenjadnic.

Program vrtnarskih centrov in postaj se ob finančni podpori MKGP izvaja od leta 1992. Vrtnarska centra delujeta v okviru Biotehniške fakultete v Ljubljani in Kmetijskega inštituta Slovenije, vrtnarske postaje pa v okviru srednjih kmetijskih šol. Naloga vrtnarskih centrov in postaj je preskušanje in prikazovanje različnih tehnologij pridelovanja zelenjadnic, tako na prostem, kot v zaščitenem prostoru. Vsako leto vrtnarske postaje in centra prirejajo dneve odprtih vrat, na katerih omogočijo ogled svojih poskusnih polj in predstavijo svoje delo kmetijskim svetovalcem in pridelovalcem iz različnih območij Slovenije. Naloga vrtnarskih centrov in postaj je tudi uvajanje gojenja manj razširjenih vrst zelenjadnic ter širjenje znanja na nove pridelovalce z namenom popestriti ponudbo na trgu s presnimi vrtninami.

2.2 REZULTATI DELA V LETU 2012

V poskuse za posebno preskušanje smo v letu 2012 vključili naslednje vrste zelenjadnic: rdeče zelje, jajčevec, nizek fižol za stročje in solato. Število sort in poskusna mesta so prikazana v preglednici:

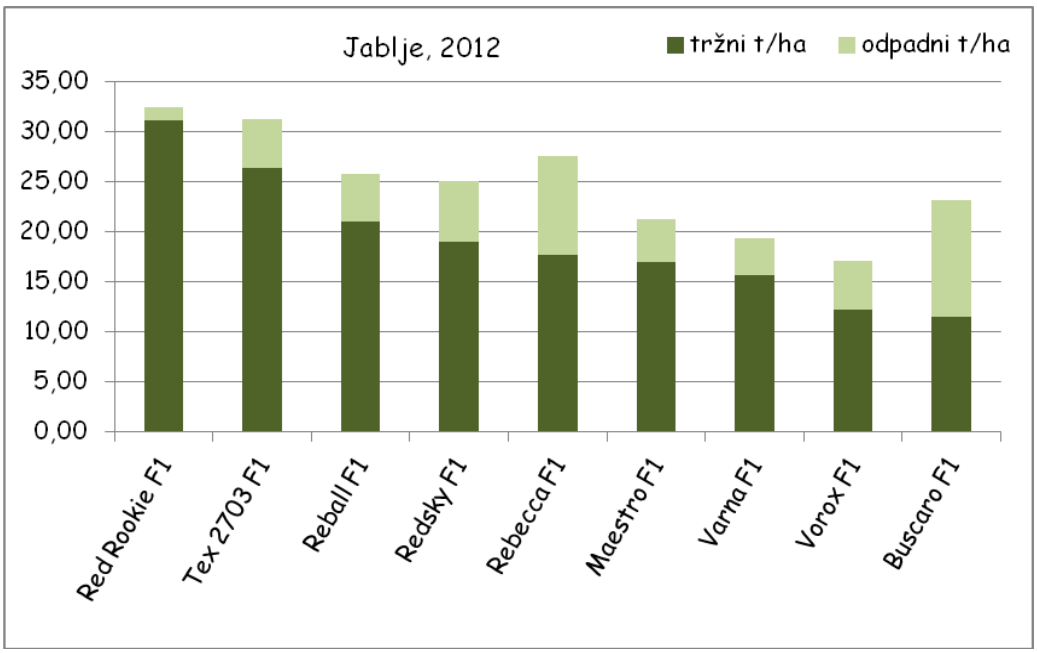
Vrsta	Št. sort	Lokacije
Kapusnice:	9	
- *rdeče zelje*	*9*	Jablje, Križe, Ptuj
Plodovke:	6	
- *jajčevec*	*6*	Jablje, Nova Gorica, Lucija, Ptuj
Stročnice:	8	
- *nizek fižol za stročje*	*8*	Jablje, Križe, Nova Gorica, Lucija
Solatnice:	10	
- *solata krhkolistna (na prostem)*	*10*	Jablje, Križe, Nova Gorica, Lucija
- *solata krhkolistna (rastlinjak)*	*10*	Jablje, Nova Gorica

Program vrtnarskega centra pri Kmetijskem inštitutu Slovenije je bil v letu 2012 tako kot do sedaj usmerjen v proučevanje različnih tehnologij pridelovanja zelenjadnic, uvajanje pridelave manj znanih in manj razširjenih vrst zelenjadnic ter v preskušanje primernosti različnih sort zelenjadnic za določen namen in način pridelave. V sodelovanju z Vrtnarskima postajama v Novi Gorici in na Ptuju, smo v tehnološke poskuse vključili poskusno kisanje rdečega zelja, preskušanje rokov saditve česna, preskušanje izbranih sort stročjega fižola, krhkolistne solate in jajčevca v več terminih in preskušanje različnih tehnologij pridelovanja drobnoplodnega paradižnika. Rezultate svojega dela smo predstavili na 6. Zelenjadarskih uricah 04.12.2012, ki smo jih organizirali skupaj s Kmetijsko svetovalno službo.

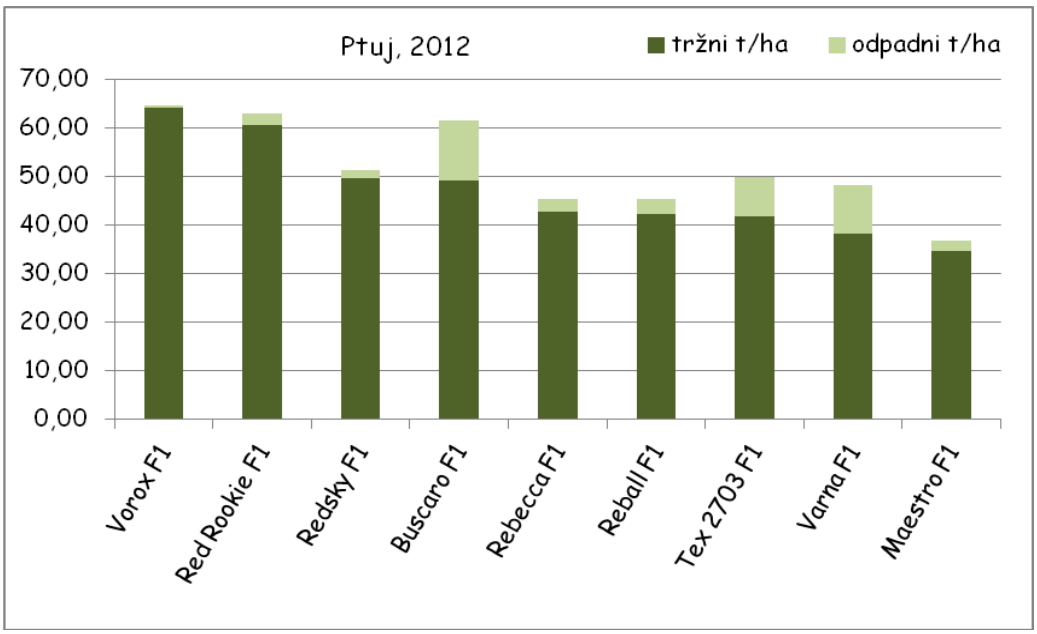
Podrobnejši rezultati so predstavljeni v nadaljevanju po posameznih vrstah zelenjadnic.

Kapusnice

- ***Rdeče zelje*** smo preskušali v Jabljah, Križah in na Ptuju. V poskuse je bilo vključenih 9 sort, ki smo jih po spravilu vključili tudi v poskusno kisanje. Sadike smo vzgojili v polistirenskih gojitvenih ploščah z 104 celicami v rastlinjaku v Jabljah. Setev smo opravili sredi maja (16.05.2012), na prosto smo presajali v juniju (v Jabljah 8. junija, na Ptuju 21. junija in v Križah 22. junija). Medvrstna razdalja presajanja je bila 60 cm, razdalja v vrsti 50 cm v Križah in na Ptuju, v Jabljah 40 cm, tako da je bila končna gostota posevka 33.300 rastlin/ha oziroma v Jabljah 41.600 rastlin/ha. Namakanje je bilo urejeno na vseh treh poskusnih lokacijah in je bilo potrebno že takoj ob presajanju. V času rasti smo poskuse 2x dognojili, prvič z NPK gnojilom in drugič z KAN-om. Medtem ko v Jabljah in na Ptuju nismo imeli večjih težav z boleznimi in škodljivci, je bil v poskusu v Križah močan napad kapusove muhe, posledica je bil kar velik delež rastlin, ki so propadle oziroma zaostale v rasti. Zaradi neizenačenosti rastlin tako v velikosti glav kot v času dozorevanja, pridelka poskusa nismo pobirali. V Jabljah smo začeli s pobiranjem v začetku septembra (04.09.) in zaključili sredi oktobra (12.10.). V povprečju smo pobrali 19,08 t/ha tržnega pridelka. Po količini pridelka je izstopala sorta Red Rookie (31,18 t/ha), ki je tudi najzgodnejša sorta v poskusu. Na Ptuju je bil poskus zelo lep in izenačen, kar dokazujejo tudi doseženi pridelki. V povprečju smo pobrali 47,11 t/ha tržnega pridelka, največ pri sortah Vorox (64,32 t/ha) in Red Rookie (60,74 t/ha). S pobiranji smo začeli sredi septembra in zaključili v drugi polovici oktobra. Rezultati po lokacijah so razvidni iz spodnjih grafikonov.

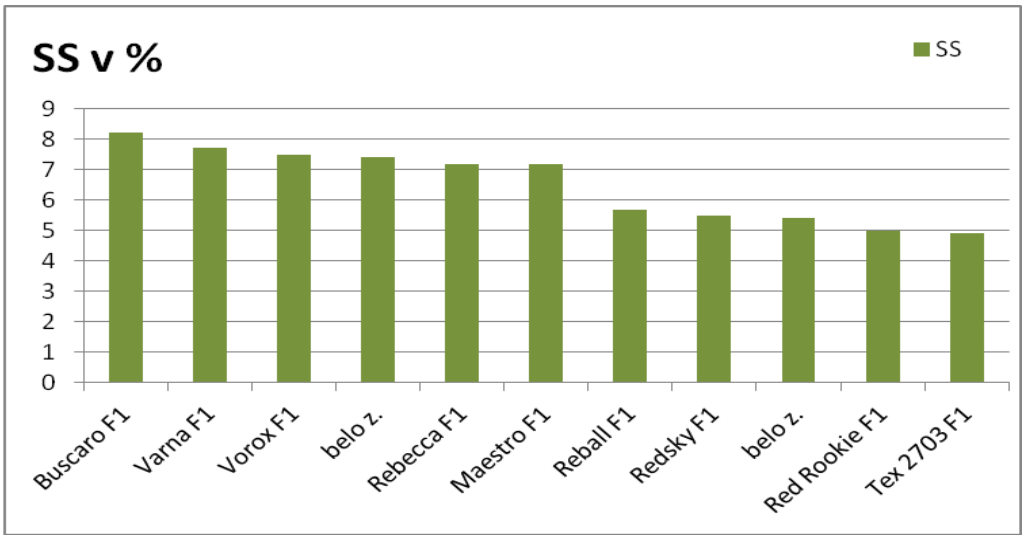


Pridelek sortnega poskusa v Jabljah

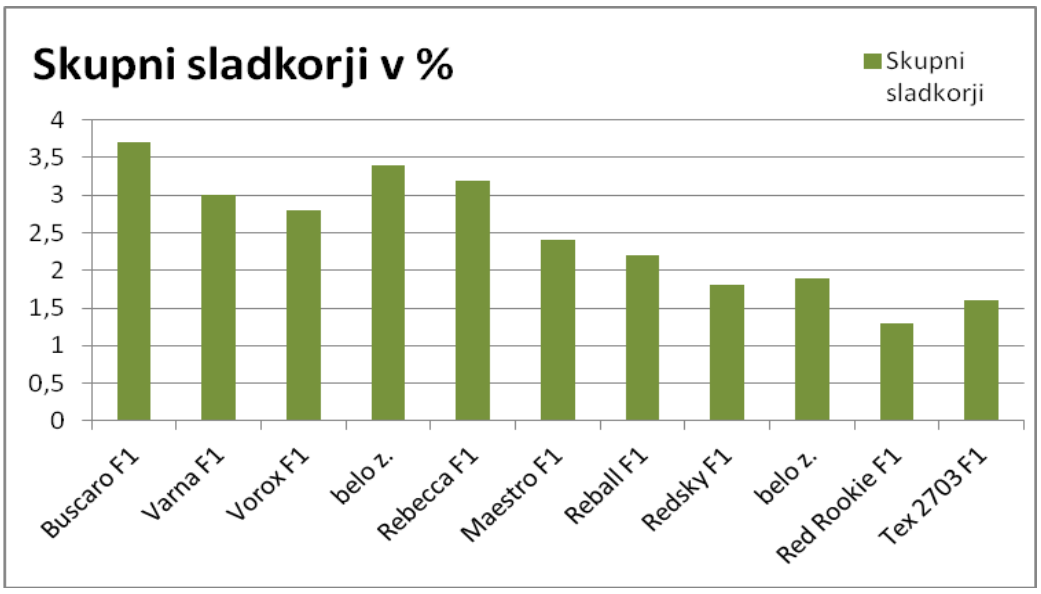


Pridelek sortnega poskusa na Ptuju

- ***V poskusno kisanje rdečega zelja*** smo vključili vseh 9 sort, ki so bile vključene v program posebnega preizkušanja sort. Po spravilu pridelka smo pri vsaki sorti odvzeli povprečen vzorec 20 glav, ki smo jih pred ribanjem 14 dni skladišči v suhi lopi. Ribanje očiščenih glav smo opravili ročno. Pred začetkom kisanja smo pri vseh sortah odvzeli povprečen vzorec za analize vsebnosti suhe snovi in sladkorjev. Za primerjavo smo dodali 2 standardni sorti belega zelja, ki sta sicer razširjeni tako v pridelavi kot predelavi in sta bili v času poskusa oskrbovani z enakimi agrotehničnimi ukrepi kot sorte rdečega zelja. Sveže zelje je v povprečju vsebovalo 6,5 % suhe snovi in 2,5 % sladkorjev. Rezultati opravljenih analiz so razvidni iz spodnjih preglednic. Zelje smo solili v koncentraciji 2 %, za obtežitev pa smo uporabili vrečke napolnjene z vodo. Obtežitev je bila 25 %. Kakovost kislega zelja smo ocenjevali tudi na degustaciji, ki smo jo organizirali na dnevu Zelenjadarskih uric. Ocenjevali smo okus, barvo, konsistenco in izgled kislega zelja. Čeprav se zelo redki posamezniki odločajo za pridelavo in kisanje rdečega zelja, lahko na osnovi degustacij in izkušenj prvega leta preizkušanja zaključimo, da so bili doseženi rezultati nad pričakovanjem. Pri samem postopku kisanje nismo imeli težav in je potekalo zelo podobno kot pri belem zelju. Tudi na degustacijah so bili vzorci rdečega kislega zelja ocenjeni zelo dobro.



Vsebnost suhe snovi v % v vzorcih rdečega zelja

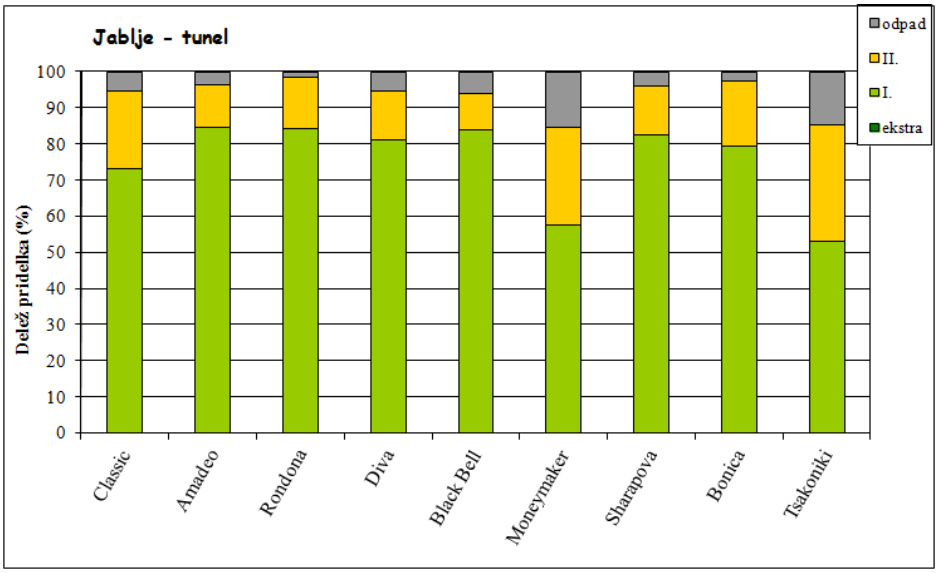


Vsebnost sladkorjev v % v vzorcih rdečega zelja

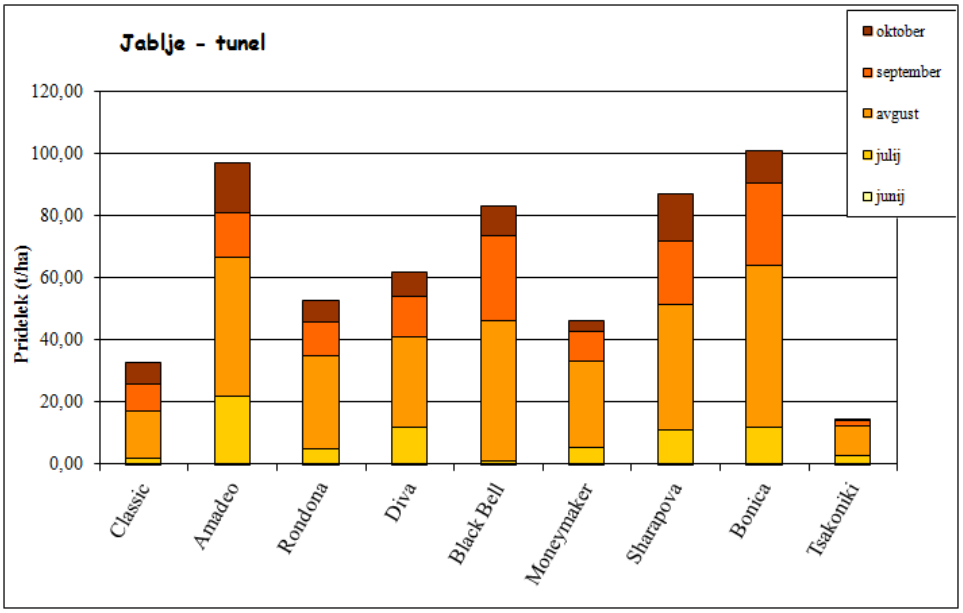
Plodovke

- ***Jajčevec*** smo preskušali v Jabljah, na Ptuju in v Novi Gorici. V poskuse je bilo vključenih 9 sort. Na vseh treh lokacijah smo sorte preskušali v zaščitenem prostoru – tunelu, v Jabljah in Novi Gorici pa tudi na prostem. Sadike smo vzgojili v rastlinjaku v Jabljah, setev za vzgojo sadik smo opravili 20. marca. Poskuse v tunelih smo zasnovali v prvi polovici maja (v Jabljah 07.05., v Novi Gorici 11.05. in na Ptuju 18.05.), na prosto pa smo presajali približno teden dni kasneje (v Jabljah 18.05. in v Novi Gorici 15.05.). Tako na prostem kot v tunelih smo presajali na gredice prekrite s črno PE folijo, po dve vrsti na gredico, razdalja med vrstama je bila 75 cm, med sadikami v vrsti pa 40 cm. Končna gostota posevka je bila 33.300 rastlin/ha. Na vseh lokacijah je bilo urejeno kapljično namakanje. S pobiranjem pridelka smo seveda najprej začeli v tunelih, sredi julija v Novi Gorici (09.07.) in v Jabljah (10.07.), konec julija na Ptuju (30.07.). V Novi Gorici smo res prvo pobiranje pridelka na prostem opravili sočasno s pobiranjem v zaščitenem prostoru (09.07.), v Jabljah pa smo prvo pobiranje na prostem opravili šele konec julija (24.07.). V zaščitenem prostoru smo pridelek pobirali 1 x tedensko, na prostem je zadostovalo pobiranje na vsakih 14 dni. V poskusu na prostem v Novi Gorici smo s pobiranjem zaključili v začetku oktobra (05.10.). Skupno smo opravili 9 pobiranj in v povprečju pobrali 26,23 t/ha tržnega pridelka. Največ pridelka smo pobrali pri sortah Classic (37,64 t/ha) in Black Bell (36,61 t/ha). Dobrih 74 % pridelka smo ob pobiranju razvrstili v prvi razred kakovosti, 18 % v drugi razred kakovosti in 8 % med odpadni pridelek. Več kot polovico tržnega pridelka smo pobrali v mesecu avgustu (53 %), v septembru in juliju po okoli 20 % in v oktobru okoli 10 %. V tunelu v Novi Gorici smo skupno opravili 13 pobiranj, zadnje sredi meseca oktobra. V povprečju smo v poskusu pobrali 77,39 t/ha tržnega pridelka, po pridelku je z več kot 100 t/ha izstopala sorta Amadeo (109,86 t/ha). Tudi v zaščitenem prostoru smo glavnino pridelka pobrali v mesecu avgustu (66 %). Delež pridelka pobranega v mesecu juliju in avgustu je nižji in približno enak deležu pobranega pridelka v oktobru (okoli 11 %). Nekoliko višji je tudi delež pridelka, ki smo ga ob pobiranju razvrstili v prvi razred kakovosti (79 %) in nižji delež odpada (5%). Tudi v Jabljah je bil poskus zasnovan na prostem in v zaščitenem prostoru. Na prostem smo opravili skupno 6 pobiranj, zadnje v septembru (21.09.). Povprečni tržni pridelek poskusa je bil 9,36 t/ha, izstopala je sorta Black Bell s 21,56 t/ha tržnega pridelka. Glavnino pridelka smo na prostem pobrali v mesecu septembru (73 %). Delež odpada se je, odvisno od sorte, gibal med 0 % in 42 %, predvsem je bilo veliko deformiranih in nagnitih plodov. V povprečju smo samo 65 % pobranega tržnega pridelka lahko razvrstili v prvi razred kakovosti. V zaščitenem prostoru smo pridelek pobirali

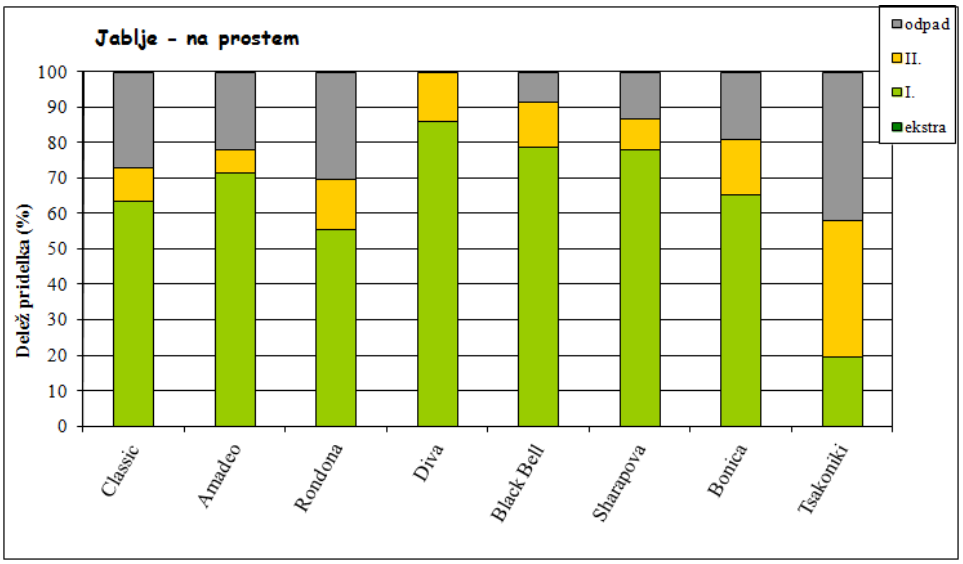
do sredine oktobra in skupno opravili 13 pobiranj. Povprečni tržni pridelek poskusa je bil 60,89 t/ha, po pridelku pa so izstopale sorte Bonica (98,75 t/ha), Amadeo (93,72 t/ha), Sharapova (83,81 t/ha) in Black Bell (78,22 t/ha). Glavnino pridelka smo pobrali v avgustu (53 %), v septembru 22 %, v juliju 12 % in v oktobru slabih 13 %. Ob pobiranju smo več kot 75 % pridelka razvrstili v prvi razred kakovosti, delež odpadnega pridelka je bil slabih 6 %. Na Ptuju smo sorte jajčevca preskušali samo v zaščitenem prostoru. Zaradi nekoliko kasnejšega termina presajanja (18.05.), smo prvo pobiranje opravili šele konec julija. Pridelek smo pobirali do oktobra in skupno opravili 8 pobiranj. Največji tržni pridelek smo pobrali pri sortah Amadeo (96,25 t/ha) in Black Bell (93,63 t/ha). Delež odpadnega pridelka je bil zelo nizek, med 1 % in 10 %, odvisno od sorte.



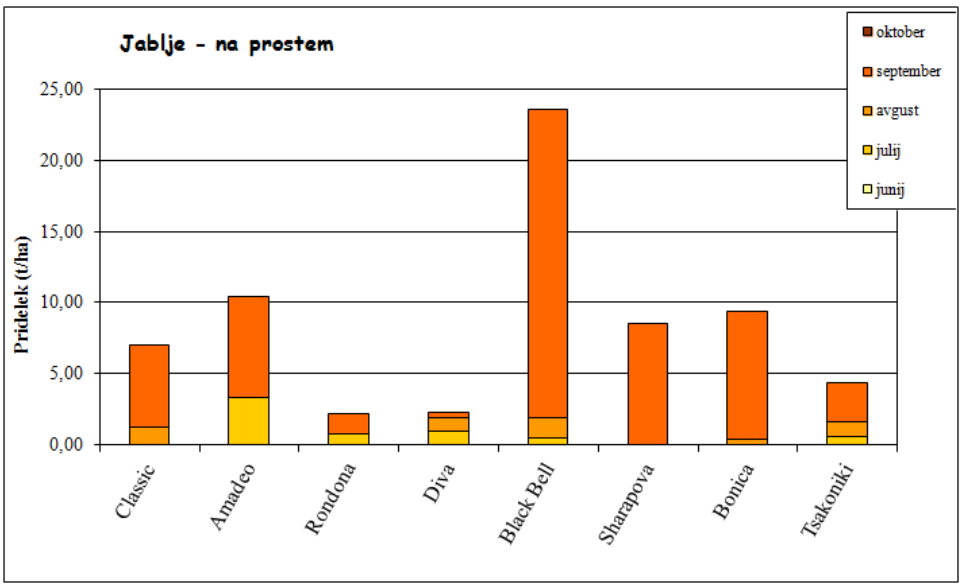
Pridelek sortnega poskusa v tunelu v Jabljah – delež pridelka po razredih kakovosti



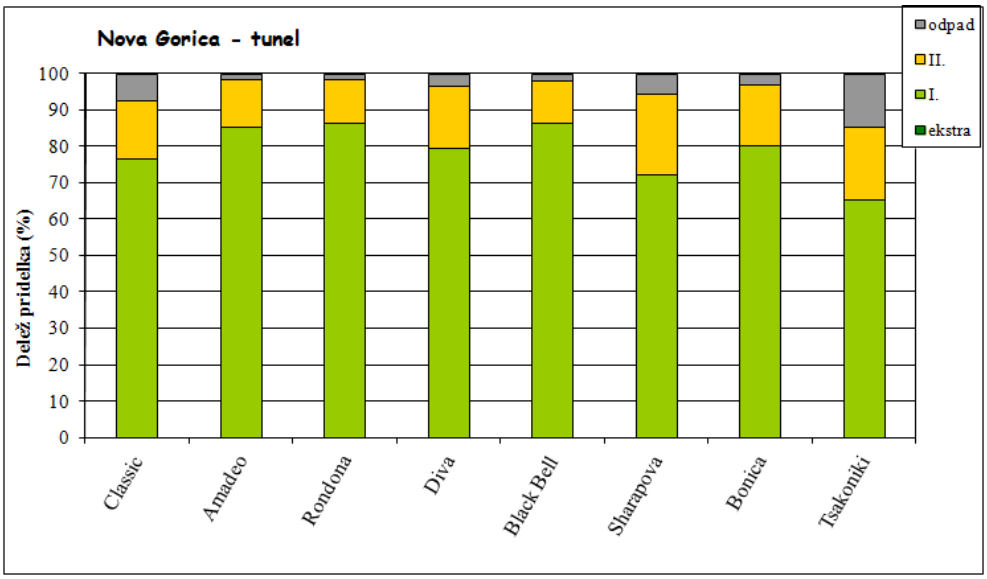
Pridelek sortnega poskusa v tunelu v Jabljah – pridelek po mesecih pobiranja



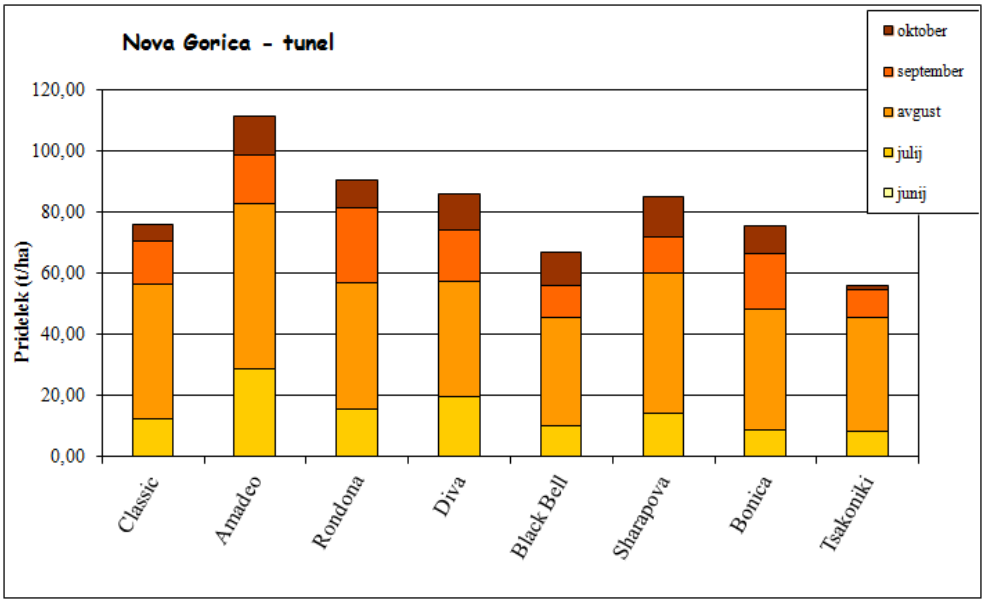
Pridelek sortnega poskusa na prostem v Jabljah – delež pridelka po razredih kakovosti



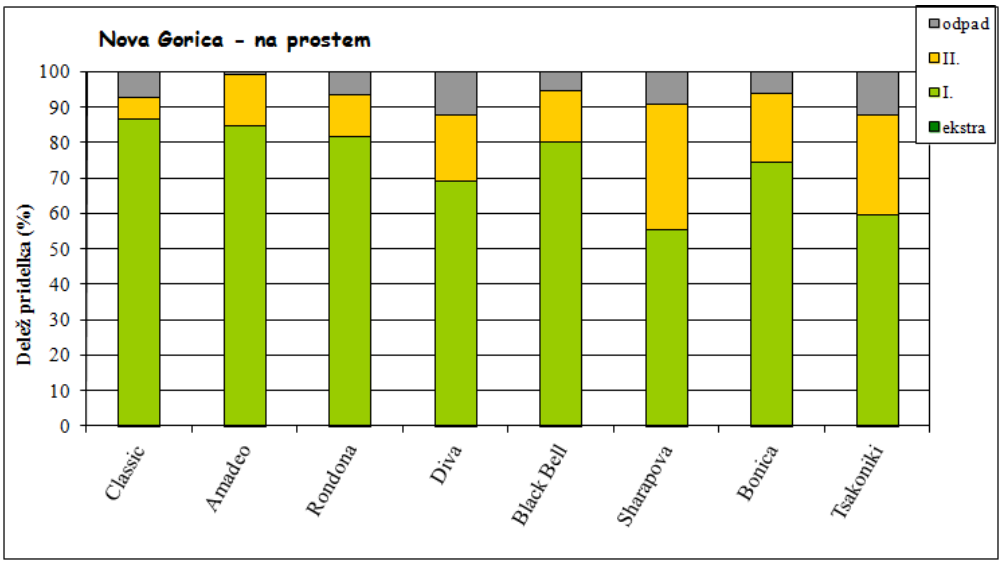
Pridelek sortnega poskusa na prostem v Jabljah – pridelek po mesecih pobiranja



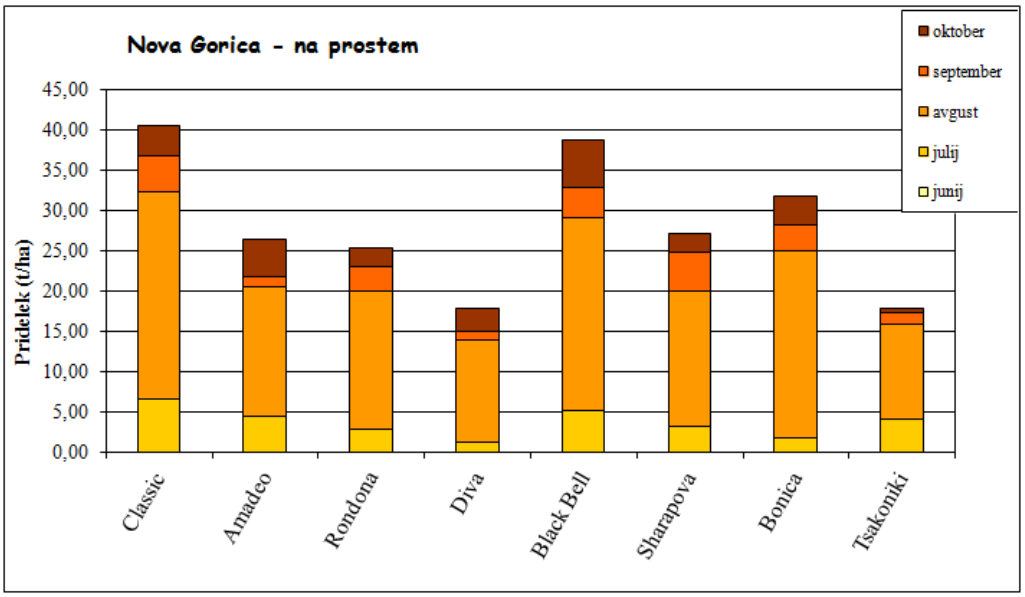
Pridelek sortnega poskusa v tunelu v Novi Gorici – delež pridelka po razredih kakovosti



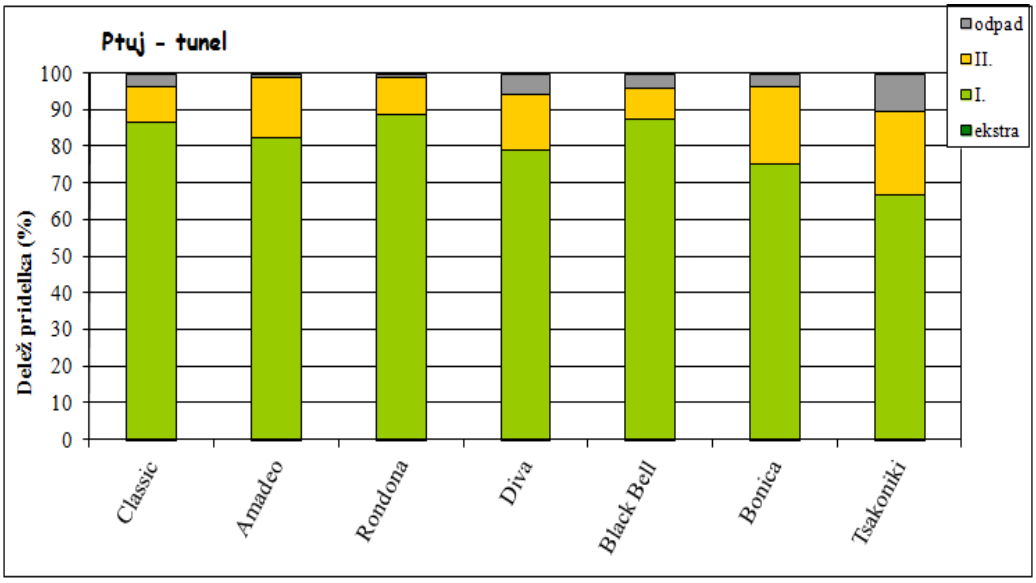
Pridelek sortnega poskusa v tunelu v Novi Gorici – pridelek po mesecih pobiranja



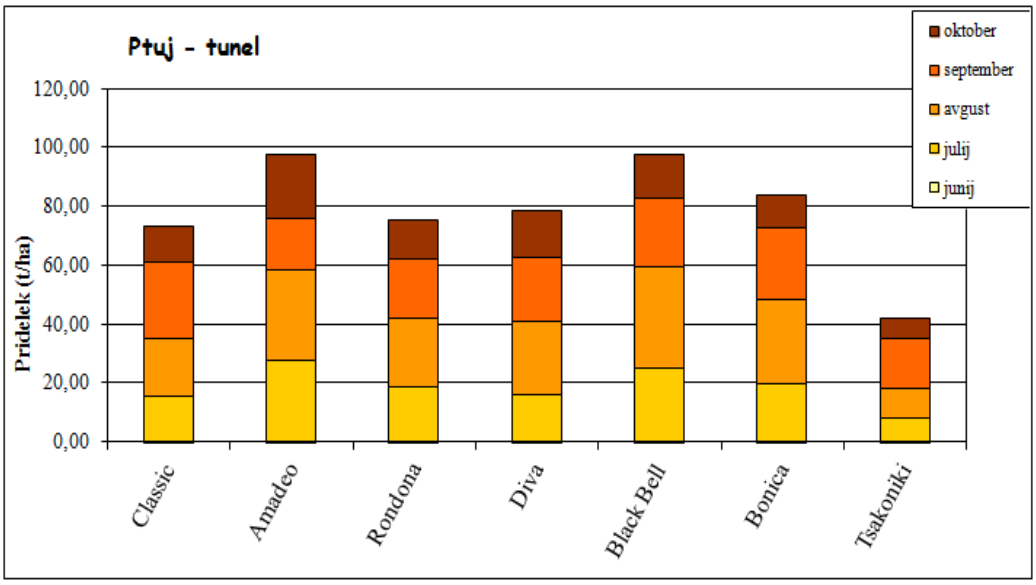
Pridelek sortnega poskusa na prostem v Novi Gorici – delež pridelka po razredih kakovosti



Pridelek sortnega poskusa na prostem v Novi Gorici – pridelek po mesecih pobiranja



Pridelek sortnega poskusa v tunelu na Ptuju – delež pridelka po razredih kakovosti

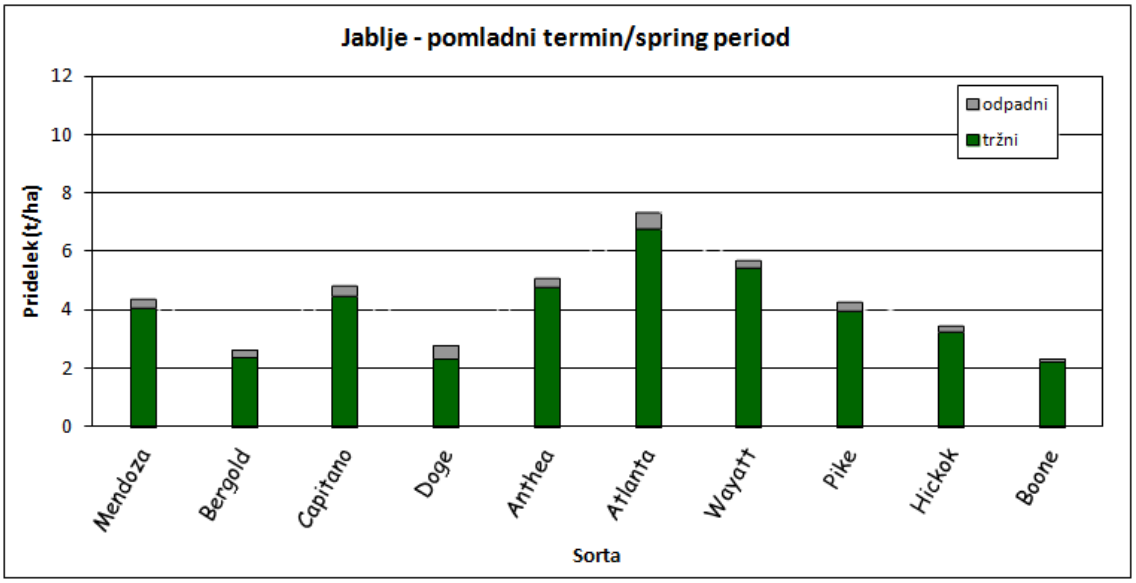


Pridelek sortnega poskusa v tunelu na Ptuju – pridelek po mesecih pobiranja

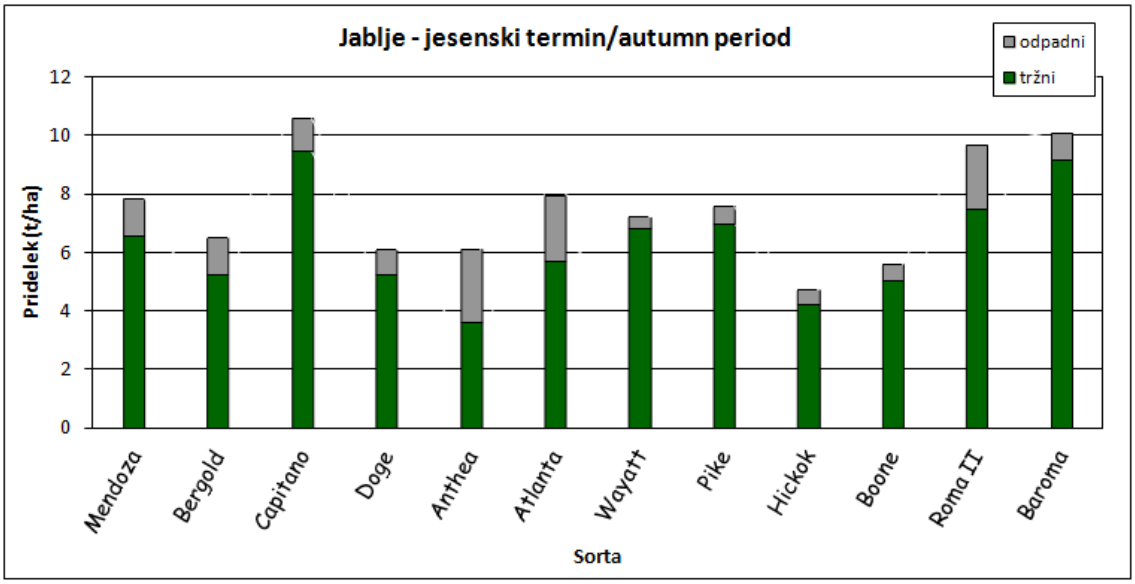
Stročnice

- ***Nizek fižol za stročje*** smo preskušali v Jabljah, Križah na Gorenjskem, Novi Gorici in Luciji. Sorte smo preskušali v spomladanskem in jesenskem terminu pridelave. V preskušanje je bilo v spomladanskem terminu vključenih 10 sort, od tega 3 rumenostročne in 7 zelenostročnih. Setev smo opravili v začetku maja, v Novi Gorici in Jabljah 04. maja, v Križah 09. maja, v Luciji pa smo sejali že konec aprila (24.04.). Sejali smo v vrste na razdaljo cca 4 cm v vrsti in 70 cm med vrstami. Namakanje je urejeno na vseh lokacijah, razen v Križah, kjer smo imeli spomladi zaradi pomanjkanja vlage v tleh nekaj težav zaradi poznega in neenakomernega vznika. V Luciji smo s pobiranjem pridelka začeli konec junija (26.06.), kot najzgodnejše smo pobrali sorte Doge, Anthea in Atlanta. V povprečju smo pobrali 8,13 t/ha tržnega pridelka. Sorte so bile med seboj zelo izenačene in nobena ni posebej izstopala. V Novi Gorici smo s pobiranjem pridelka začeli v začetku julija (03.07.) in v povprečju pobrali 3,77 t/ha tržnega pridelka, največ pri sortah Atlanta (5,48 t/ha), Doge (5,28 t/ha), Anthea (5,25 t/ha) in Capitano (5,07 t/ha). Tudi na lokaciji Jablje smo s pobiranjem pridelka začeli v začetku julija, kot najzgodnejše smo pobrali sorte Doge, Anthea in Atlanta. V povprečju smo

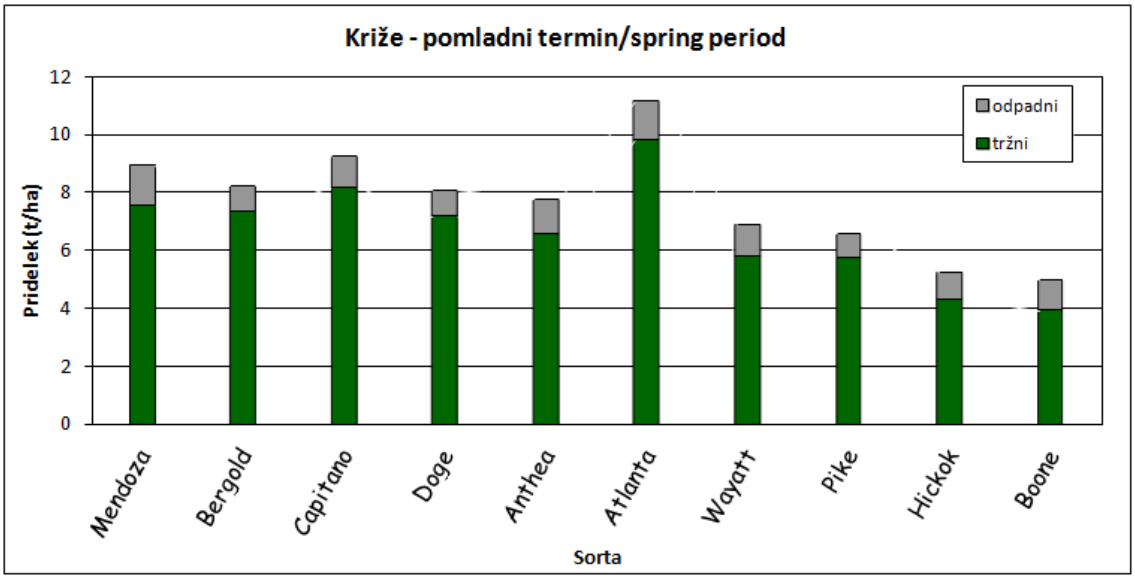
pobrali 3,99 t/ha tržnega pridelka, največ pri sorti Atlanta (6,78 t/ha). Tudi na lokaciji Križe je bil poskus lep in izenačen, vendar ga je v začetku julija prizadela toča, zato smo vse sorte pobrali hkrati (11.07.) V povprečju smo pobrali 6,63 t/ha tržnega pridelka, izstopali sta zelenostročna sorta Atlanta (9,79 t/ha) in rumenostročna sorta Capitano (8,18 t/ha). Jesenski termin pridelave se je že v letu 2011 pokazal kot enakovreden spomladanskemu, razen na bolj vročih lokacijah (Lucija). V letu 2012 poskusa v Luciji v jesenskem terminu sploh nismo mogli zasnovati, saj setev ob visokih temperaturah in prepovedi namakanja za celotno območje ne bi bila smiselna. V jesenskem terminu smo tako poskuse zasnovali samo na treh lokacijah, Jablje, Križe in Nova Gorica. V preskušanje je bilo vključenih 12 sort, 3 rumenostročne in 9 zelenostročnih. Setev za jesenski termin pridelave smo za lokaciji Križe in Jablje opravili v prvi polovici julija (06.07.), za lokacijo Nova Gorica pa v začetku avgusta (01.08.). V Jabljah smo začeli s pobiranjem pridelka že konec avgusta, doseženi pridelki pa so večji kot pri spomladanski setvi. V povprečju smo pobrali 6,31 t/ha tržnega pridelka, kot najbolj rodna se je pokazala rumenostročna sorta Capitano (9,46 t/ha). Zelo lep in izenačen je bil poskus v Križah, kar kažejo tudi doseženi pridelki, ki so višji kot na ostalih lokacijah. Sorte so dozorele v začetku septembra, kot prve smo pobrali zgodnje sorte Doge, Atlanta in Capitano. V povprečju smo pobrali 13,51 t/ha tržnega pridelka, izstopa srednje zgodnja, zelenostročna sorta Wayatt (18,33 t/ha). V Novi Gorici, kjer smo poskus zasnovali šele v začetku avgusta, smo s pobiranjem pridelka začeli v oktobru (od 01.10. do 09.10.2012). Poskus smo tako kot spomladi namakali z oroševanjem. Doseženi tržni pridelek je bistveno večji kot pri spomladanski pridelavi (12,52 t/ha), kot najbolj rodna se je pokazala sorta Pike (19,26 t/ha). Podrobnejši rezultati po lokacijah so prikazani v spodnjih grafikonih.



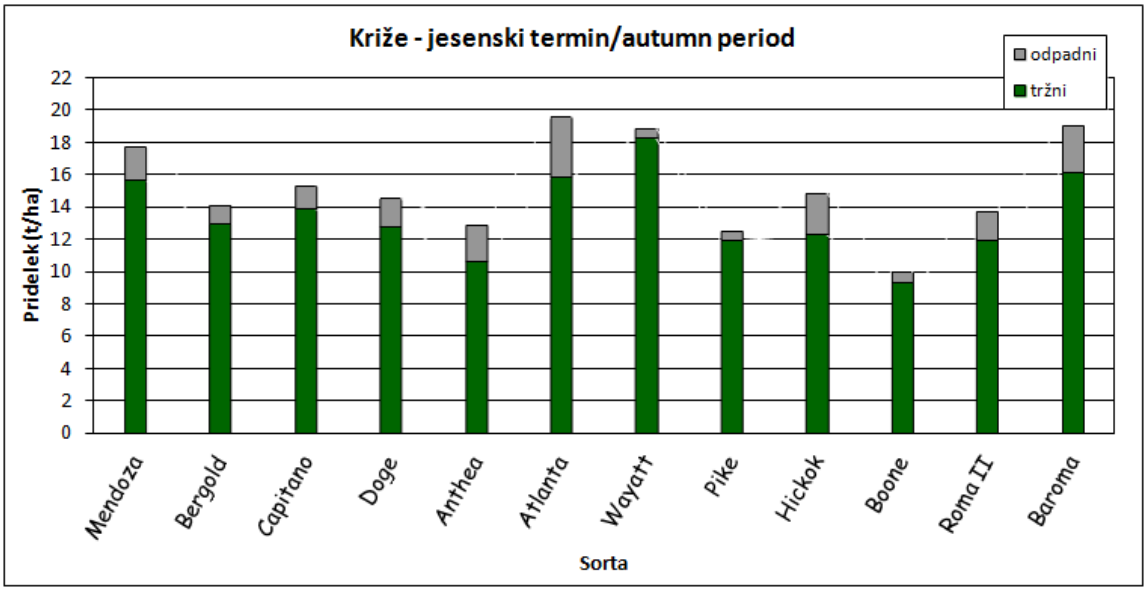
Pridelek sortnega poskusa v Jabljah – spomladanski termin



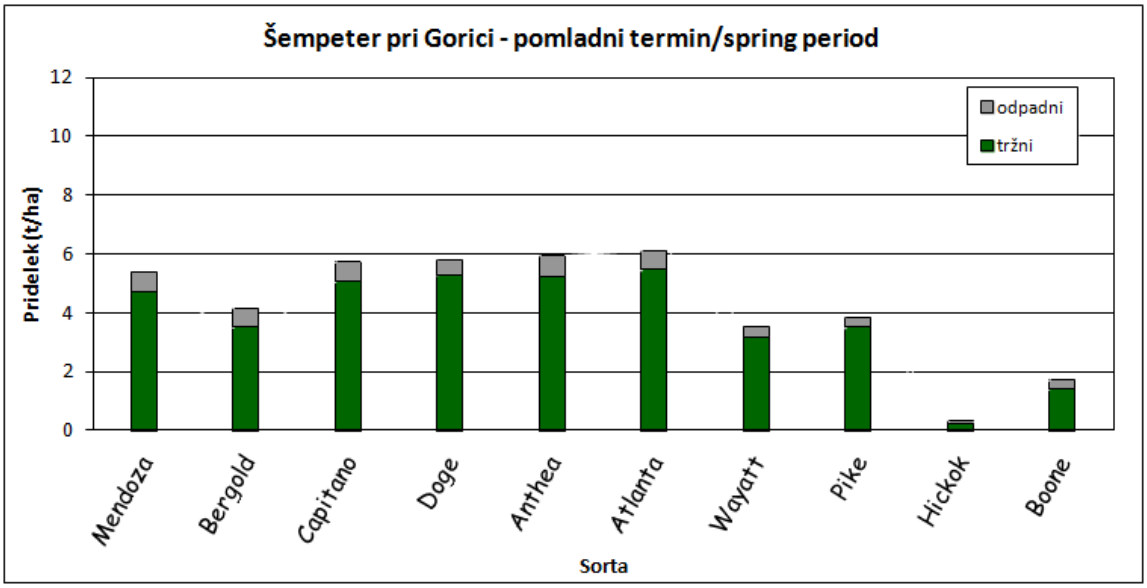
Pridelek sortnega poskusa v Jabljah – jesenski termin



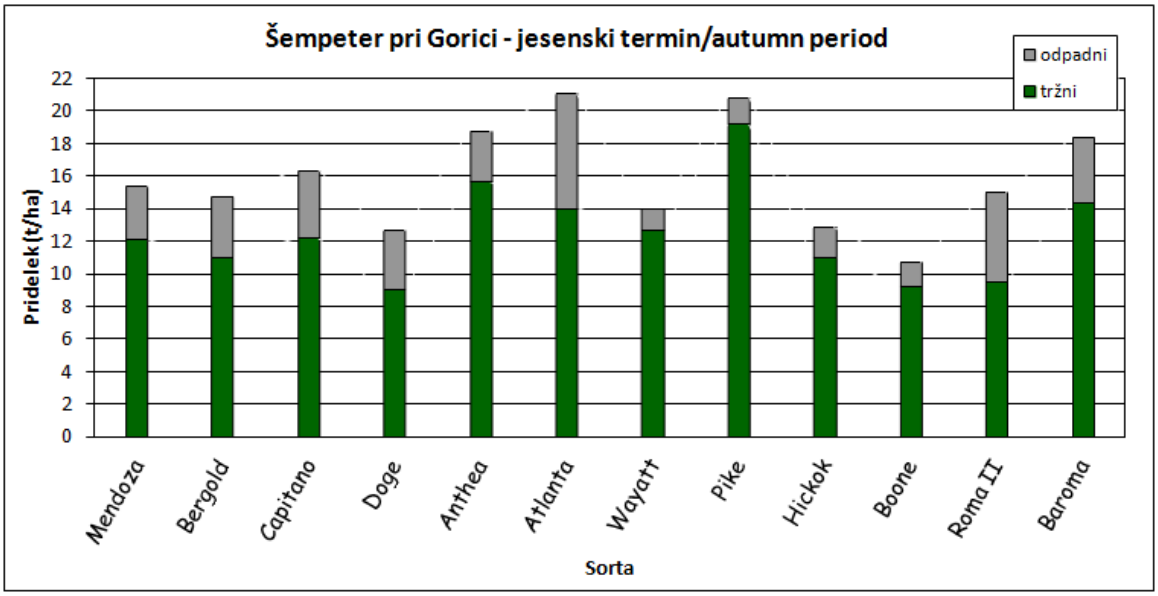
Pridelek sortnega poskusa v Križah – spomladanski termin



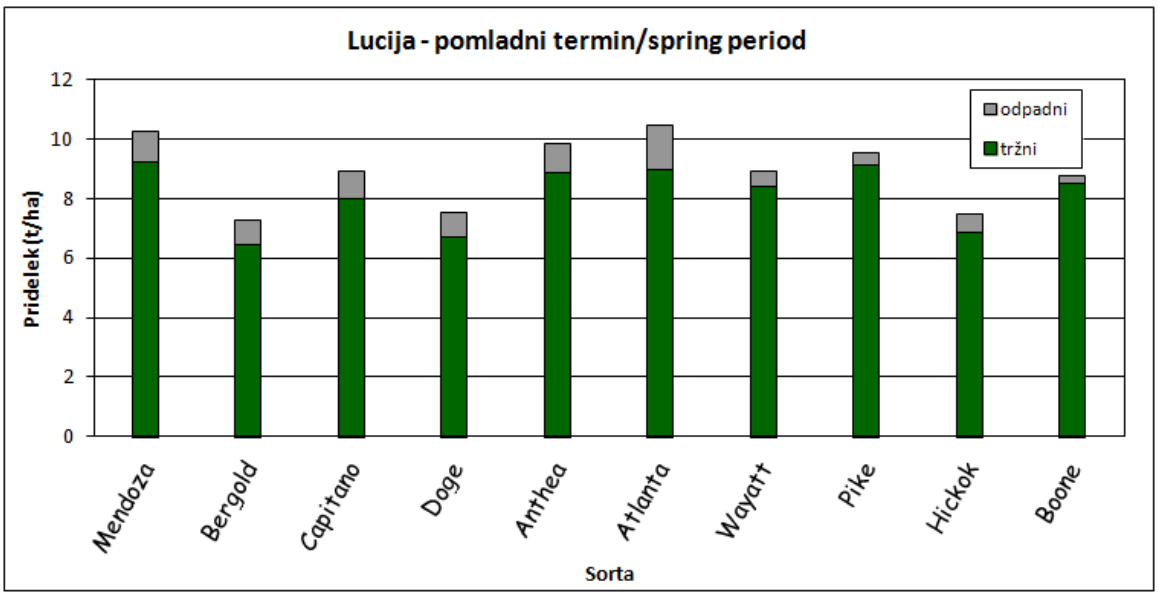
Pridelek sortnega poskusa v Križah – jesenski termin



Pridelek sortnega poskusa v Novi Gorici – spomladanski termin



Pridelek sortnega poskusa v Novi Gorici – jesenski termin

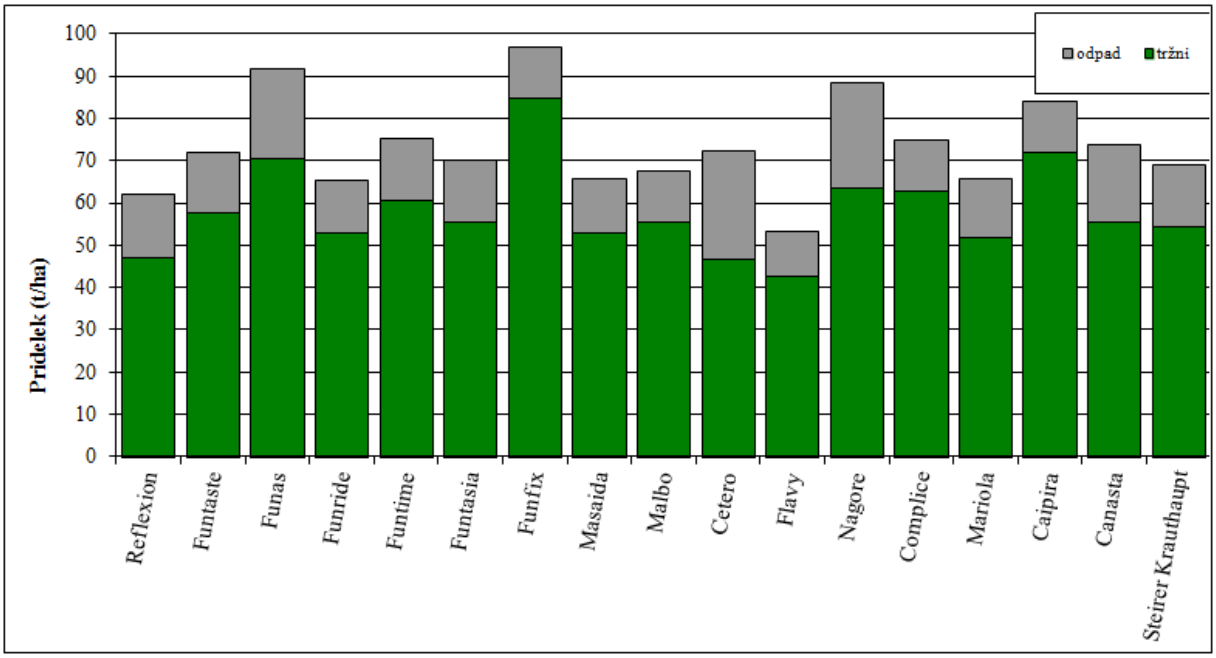


Pridelek sortnega poskusa v Luciji – spomladanski termin

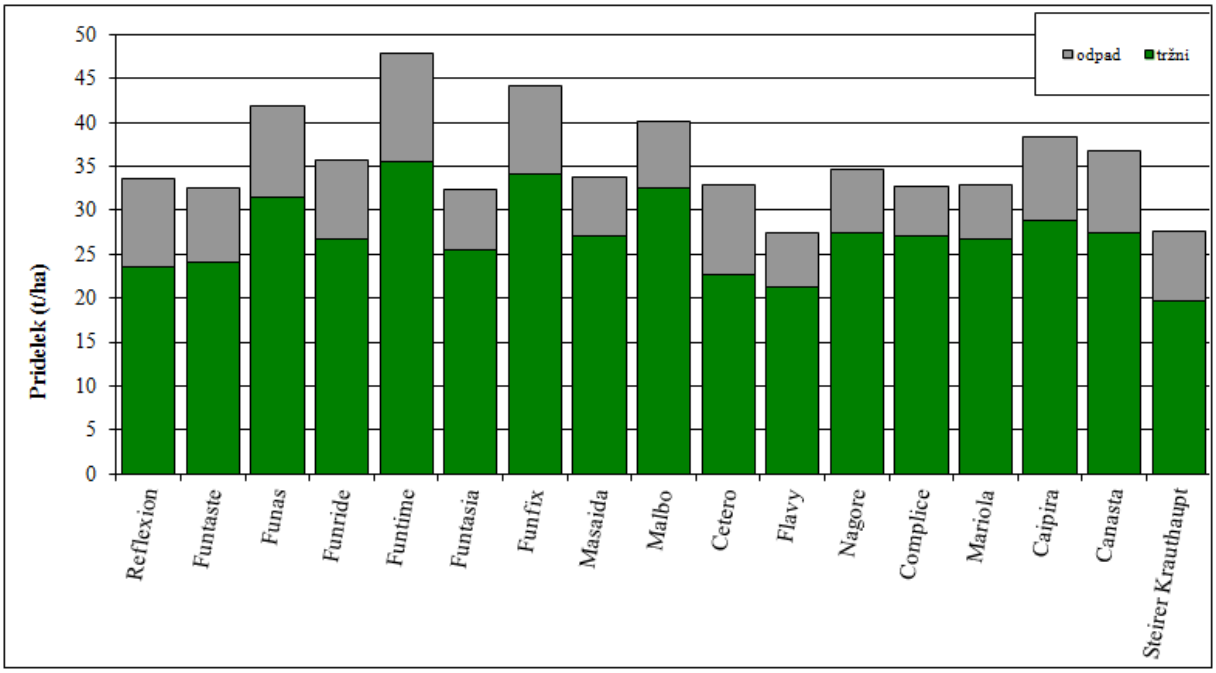
Solatnice

- ***Krhkolistno solato*** smo preskušali v Jabljah, Križah na Gorenjskem, Novi Gorici in Luciji. Sorte smo na prostem preskušali v spomladanskem, poletnem in jesenskem terminu pridelave. V preskušanje smo vključili tudi poskuse v ogrevanem plastenjaku v zgodnje spomladanskem terminu pridelave na lokaciji Jablje in Nova Gorica. V zgodnje spomladanski termin preskušanja v ogrevanem zaščitenem prostoru je bilo vključenih 17 sort. Setev za vzgojo sadik smo opravili 30.01., presajali smo v začeku marca, v Jabljah 06.03., v Novi Gorici 08.03. Razdalja presajanja je bila 30 cm med vrstami in 30 cm v vrsti, tako da je bila končna gostota sajenja 88.800 rastlin/ha. S pobiranjem pridelka smo na obeh lokacijah začeli v začetku maja in zaključili do sredine maja. V Novi Gorici in Jabljah smo kot najzgodnejše pobrali sorte Reflexion, Funride in Funtaste. V povprečju smo v Novi Gorici pobrali 27,07 t/ha tržnega pridelka, največ pri sorti Funtime (35,40 t/ha). V Jabljah je bil povprečen tržni pridelek poskusa 58,05 t/ha, po pridelku pa so izstopale sorte Funfix (84,76 t/ha), Caipira (71,92 t/ha) in Funas (70,57 t/ha). V spomladanskem terminu na prostem je bilo v preskušanje vključenih 23 sort. Sadike smo vzgojili v rastlinjaku v Jabljah, setev smo opravili konec februarja za lokaciji Lucija in Nova Gorica (28.02.), za lokaciji Jablje in Križe pa v začetku marca (07.03.). V Novi Gorici smo presajanje opravili 03. aprila, v Luciji pa 10. aprila. Presajali smo na razdaljo 30 cm med vrstami in v vrsti, v Luciji na tla prekrita s črno PE folijo in urejenim kapljičnim namakanjem, v Novi Gorici pa na nepokrita tla in namakanjem z oroševalci. V Jabljah smo presajali 11. aprila, v Križah pa teden dni kasneje, torej 18. aprila. Tudi v Jabljah smo presajali na tla prekrita s črno PE folijo in urejenim kapljičnim namakanjem, medtem ko so bila tla v Križah nepokrita in brez urejenega namakanja. V Novi Gorici smo kljub teden dni zgodnejšemu presajanju, prvo pobiranje pridelka opravili konec maja, tako kot v Jabljah. V Novi Gorici smo v povprečju pobrali 49,80 t/ha tržnega pridelka, več kot 60,0 t/ha tržnega pridelka smo pobrali pri sortah Nagore, Funride, Noisette, Salakis in Vanity. V Jabljah so bili pridelki nekoliko nižji, povprečni tržni pridelek poskusa je bil 38,71 t/ha, največji pri sortah Funtasia (58,90 t/ha), Funfix (51,76 t/ha) in Funas (51,59 t/ha). V Luciji smo pridelek začeli pobirati v začetku junija, v poskusu smo povprečno pobrali 27,86 t/ha tržnega pridelka, več kot 40,0 t/ha smo pobrali pri sortah Vanity, Noisette in Canasta. Sredi meseca junija smo začeli s pobiranjem pridelka v Križah, povprečni tržni pridelek poskusa je bil 49,11 t/ha, izstopali sta sorti Funtasia in Funtime. V poletnem terminu je bilo v preskušanje vključenih 17 sort, poskuse smo zasnovali samo na dveh lokacijah, Jablje in Križe. Setev za vzgojo sadik smo opravili 14. maja, presajali smo v Jabljah 14. junija in v Križah 22. junija. V Jabljah smo tudi v poletnem terminu presajali na tla pokrita s črno PE folijo, urejeno je bilo kapljično namakanje. Pridelek smo pobirali v drugi polovici julija, povprečni tržni pridelek poskusa je bil 29,01 t/ha. Največji pridelek smo pobrali pri sortah Funfix, Nagore, Caipira in Malbo. V Križah smo presajali na nepokrita tla brez možnosti rednega namakanja. V povprečju smo pobrali 19,56 t/ha tržnega pridelka, največ pri sortah Nagore in Salakis. Obe sorti sta se izkazali kot dobro odporni za uhajanje v cvet in dobro obstojnostjo na polju. V jesenskem terminu pridelave smo preskušali 24 sort na treh lokacijah, v Jabljah, Novi Gorici in Križah. Zaradi suše in prepovedi namakanja nismo zasnovali poskusa v Luciji. Setev za vzgojo sadik smo opravili v začetku julija (05.07.) za lokaciji Križe in Jablje, sredi julija (18.07.) pa za lokaciji Nova Gorica in Lucija. V Jabljah in Križah smo sadike presajali v začetku avgusta, v Novi Gorici pa sredi avgusta. Sadike, ki smo jih vzgojili za poskus v Luciji, smo posadili v neogrevan tunel v Jabljah. Na prostem v Jabljah smo začeli s pobiranjem pridelka konec septembra, v povprečju smo pobrali 24,05 t/ha tržnega pridelka. Po pridelku so tudi v tem terminu izstopale sorte Maritima, Nagore, Funfix in Caipira. V Križah, kjer ni urejenega namakanja, je bil poskus kljub zalivanju po presajanju, zelo neizenačen, zato podatkov nismo statistično izvrednotili. V Novi gorici smo pridelek pobirali v začetku oktobra, v povprečju smo pobrali 37,32 t/ha tržnega pridelka, izstopali pa sta sorti Mariola (53,06 t/ha) in Funfix (50,30 t/ha). Pridelek v tunelu v Jabljah smo pobirali v drugi

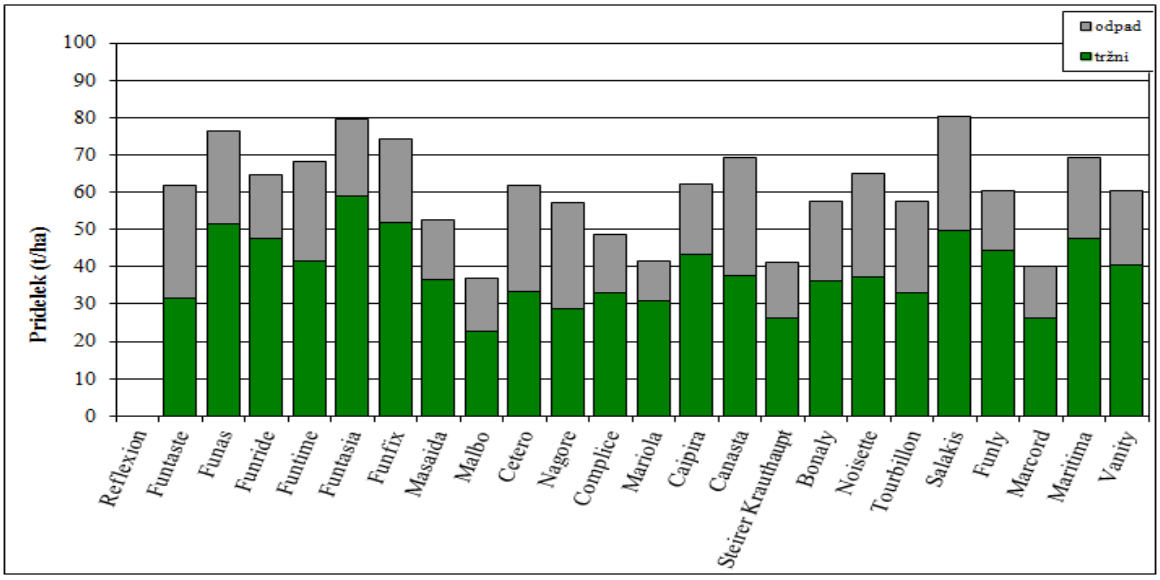
polovici novembra. Povprečen tržni pridelek poskusa je bil 23,88 t/ha. Največ pridelka smo pobrali pri sortah Salakis in 81-45, medtem ko nekaj sort ni razvilo glav oziroma so predčasno pognale v cvet. Podrobnejši rezultati po lokacijah so prikazani v spodnjih grafikonih.



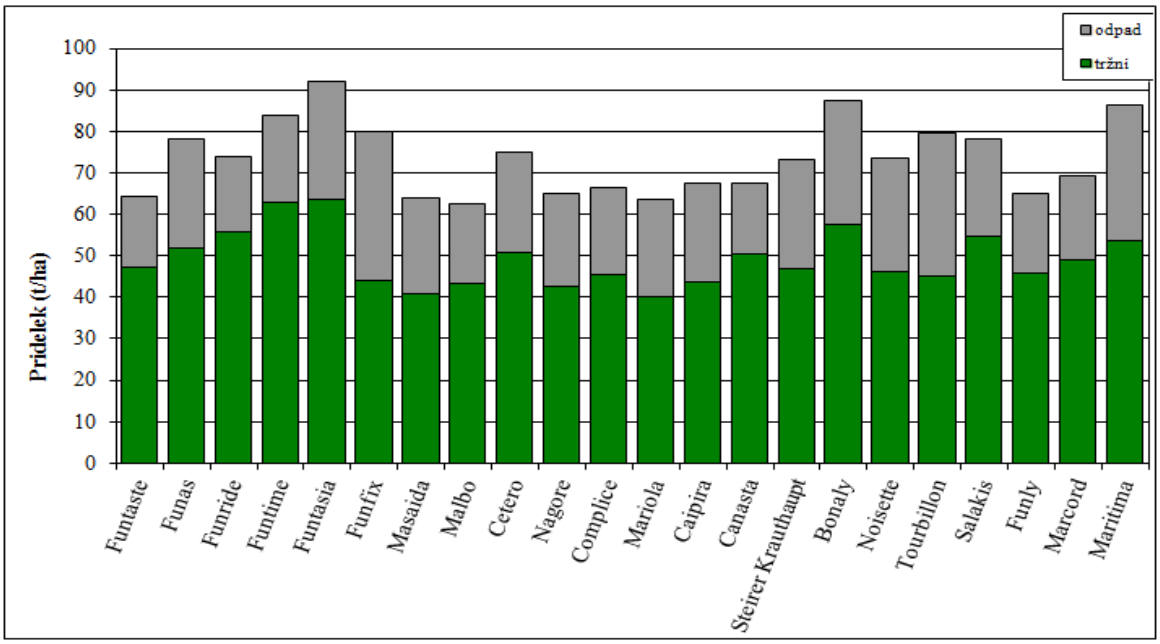
Pridelek sortnega poskusa v Jabljah – zgodnje spomladanski termin, ogrevan plastenjak



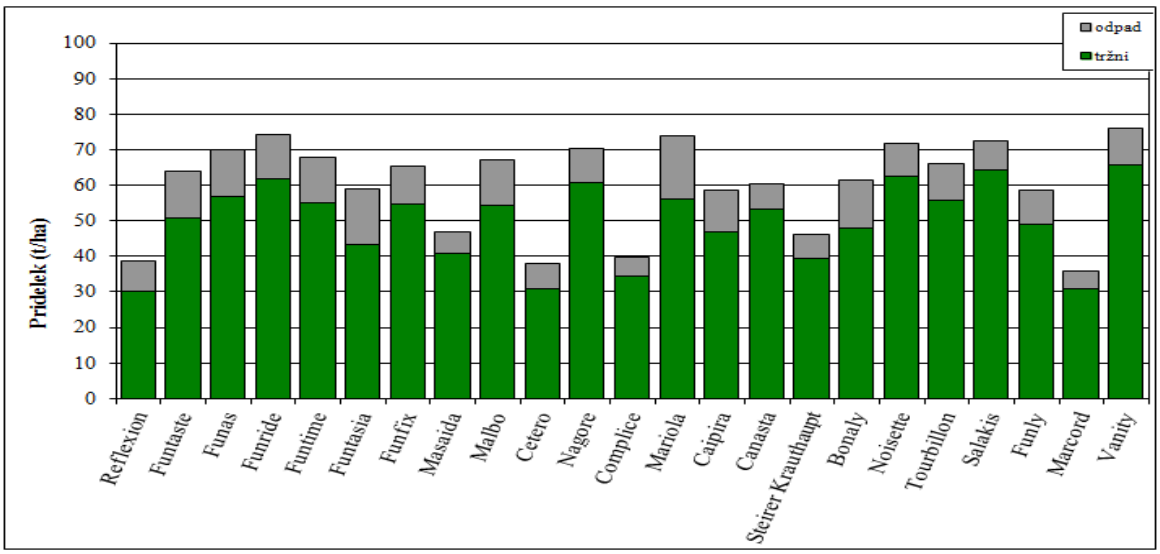
Pridelek sortnega poskusa v Novi Gorici – zgodnje spomladanski termin, ogrevan plastenjak



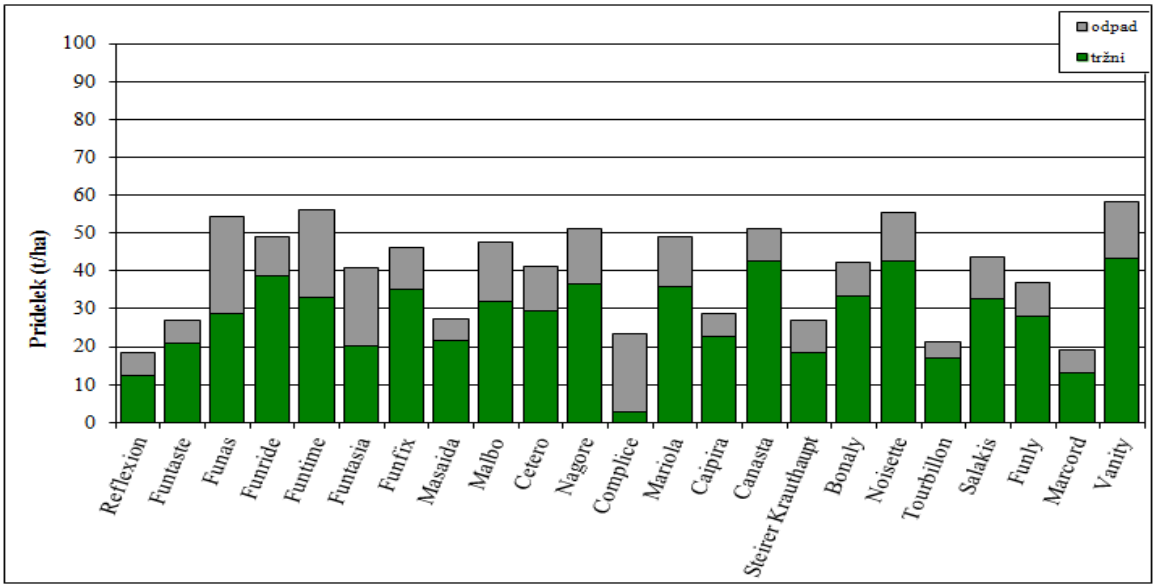
Pridelek sortnega poskusa v Jabljah – spomladanski termin, na prostem



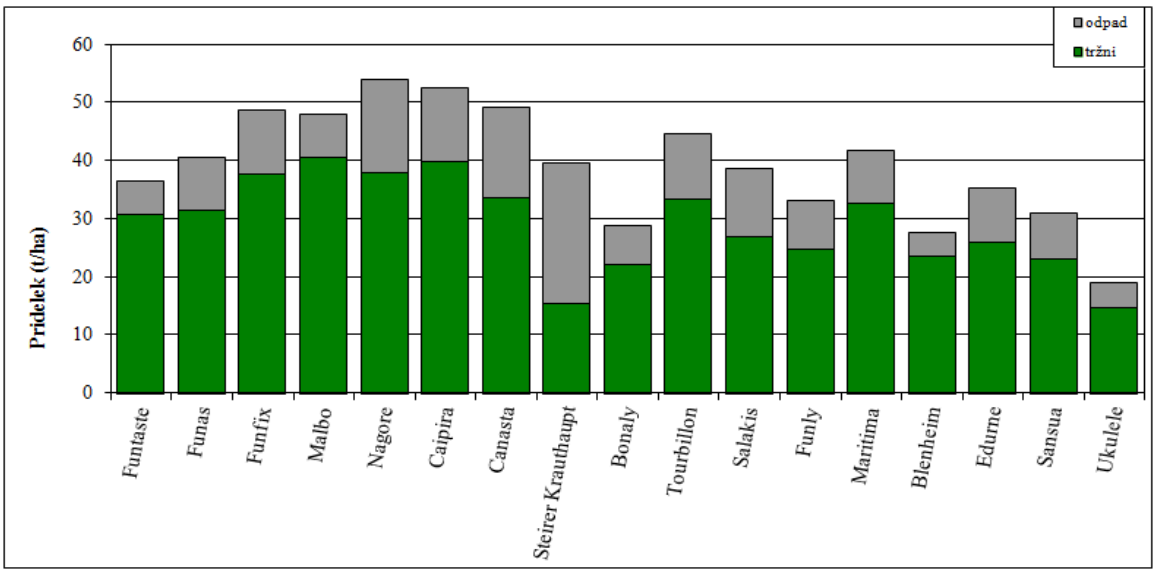
Pridelek sortnega poskusa v Križah – spomladanski termin, na prostem



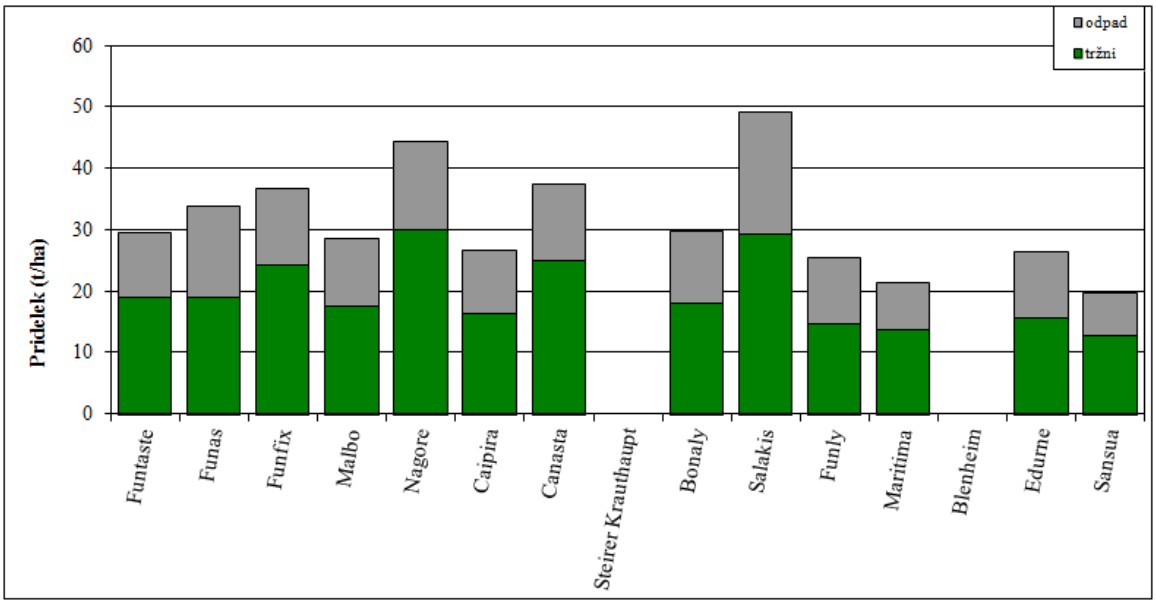
Pridelek sortnega poskusa v Novi Gorici – spomladanski termin, na prostem



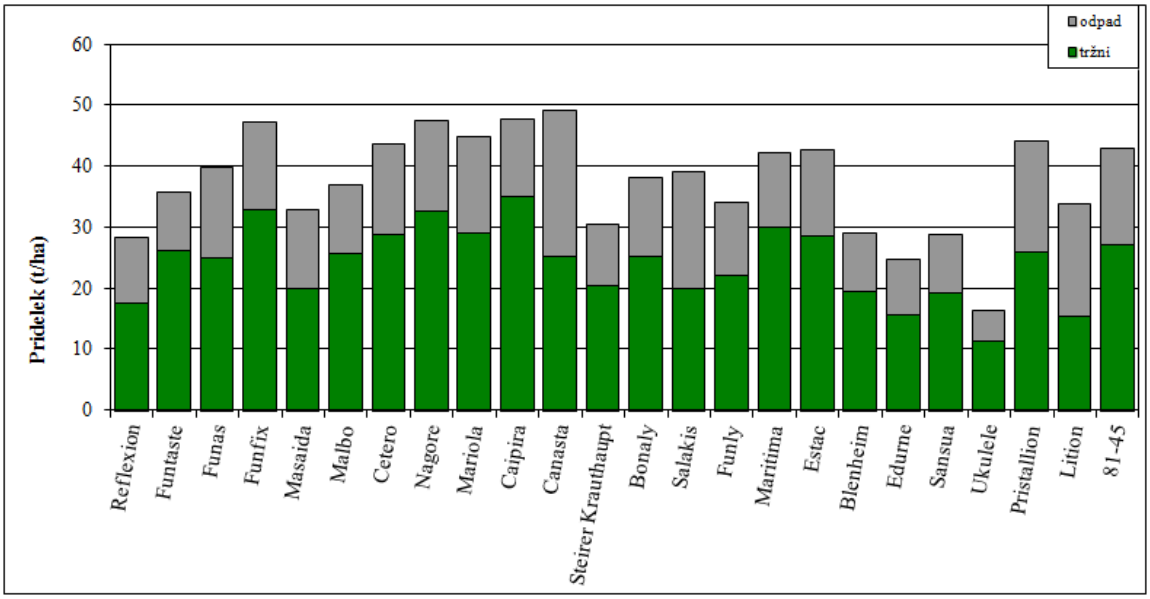
Pridelek sortnega poskusa v Luciji – spomladanski termin, na prostem



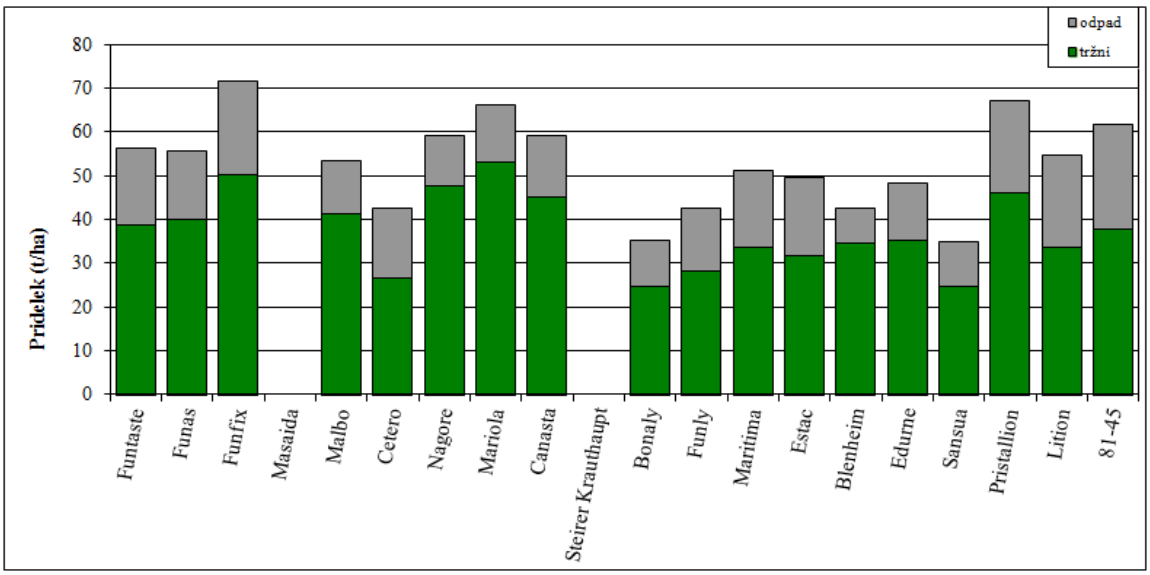
Pridelek sortnega poskusa v Jabljah – poletni termin, na prostem



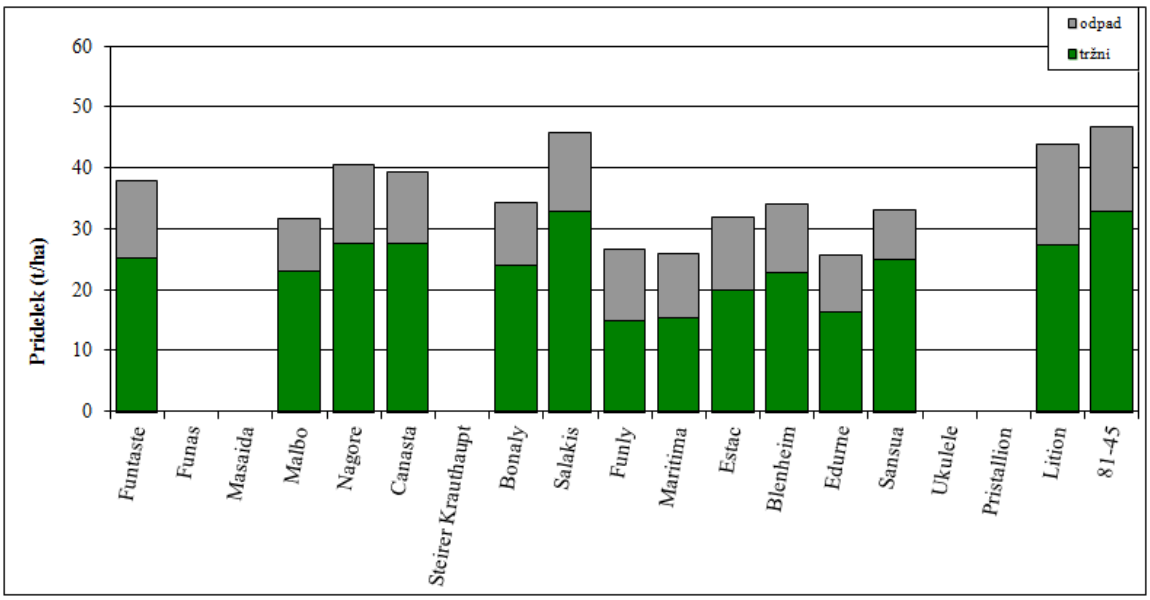
Pridelek sortnega poskusa v Križah – poletni termin, na prostem



Pridelek sortnega poskusa v Jabljah – jesenski termin, na prostem



Pridelek sortnega poskusa v Novi Gorici – jesenski termin, na prostem



Pridelek sortnega poskusa v Jabljah – pozno jesenski termin, tunel

V letu 2012 smo v skladu s sprejetim programom na Vrtnarskem centru Biotehniške fakultete izvedli naslednje TEHNOLOŠKE POSKUSE:

1. Vpliv cepljenja na pridelek in kakovost plodov pri lubenicah, cepljenih na različne podlage

2. Vpliv cepljenja paradižnika na pridelek in kakovost plodov

1. VPLIV CEPLJENJA NA PRIDELEK IN KAKOVOST PLODOV LUBENIC CEPLJENIH NA RAZLIČNE PODLAGE (*Citrullus aedulis* L.)

Uvod

Cepljenje v vrtnarstvu je tehnika, kjer spojimo rastlinske dele različnih sort ali vrst rastlin. Pri cepljenju podlaga prispeva koreninski del in del stebla (hipokotil) do cepljenega mesta, cepič pa nadzemni del. Za podlago izberemo sorte iste vrste ali sorodnih vrst odporne na določene bolezni.
Rastline, cepljene na podlago z bujnejšim koreninskim sistemom, imajo večjo sesalno moč korenin in s tem bujnejšo rast. Tako lahko bolje prenesejo stresne razmere, kot je suša in temperaturni stres – nizke temperature. Odlično uspevajo v tleh, ki so nasičena z vodo (Morra, 1998).
Namen našega poskusa je bilo proučiti skladnost dveh sort lubenic, ki smo jih vzeli za cepiče in podlag, ki so bile iz različnih rodov: *Lagenaria siceraria* in *Cucurbita moscata x Cucurbita maxima*). Predvidevali smo, da bo pridelek cepljenih lubenic večji od samocepljenih rastlin. Zanimalo nas je tudi ali cepljenje vpliva na kakovost plodov in predvidevali, da so plodovi cepljenih rastlin po morfoloških lastnostih enaki kot plodovi samocepljenih. Pričakovali smo tudi, da se pridelek in njegova kakovost ne bodo razlikovali glede na uporabljeno podlago.

Material in metode dela

Poskus je potekal v rastlinjaku in plastenjaku Biotehniške fakultete. Začel se je z vzgojo sadik v rastlinjaku, sledilo je cepljenje in aklimatizacija, nato smo aklimatizirane cepljenke presadili, kjer smo jih oskrbovali do zadnjega pobiranja pridelka. Celoten poskus je potekal od 20. 04. 2012 do 3.9. 2012.

V poskus sta bili vključeni dve sorti lubenice:

- 'TEX F1' – mini lubenico
- 'Crimson sweet'

Uporabili smo naslednje podlage buč:

- 'RS 841 F1', 'DTRS-02' (*Cucurbita moscata* × *Cucurbita maxima*)
- "Friend F1" (*Lagenaria siceraria*)

Poskus je potekal v treh ponovitvah, vsako ponovitev so predstavljale 3 rastline, posajene na sadilno razdaljo 0,8 m x 1,0 m. Skupaj smo imeli 8 obravnavanj (2 sorti, 3 podlage + necepljene rastline (kontrola)) v 3 ponovitvah, skupaj 24 parcelic. Rastline smo sadili na črno-belo PE folijo, z belo stranjo obrnjeno navzgor. Tla smo temeljno pognojili s 500 kg /ha NPK gnojila 15:15:15

Rastline smo oskrbovali z vodo preko kapljičnega namakalnega sistema in jih dognojevali. Za zračenje v plastenjaku smo skrbeli tako, da smo odprli stranice in vrata plastenjaka. Tako smo uravnavali zračno vlago in zmanjševali temperaturo v prostoru. Tedensko smo rastline

dognojevali z vodotopnim gnojilom in sicer smo fertigirali 6 x in skupaj dali po gnojilni shemi, prikazani v preglednici.

Preglednica 1: Tedensko dognojevanje rastlin

Datum	Vodotopno gnojilo (N:P:K)	Odmerek N (kg/ha)	Količina gnojila (g)	Količina vode
14. junij 2012	19:6:20	15	950	1000 L
19. junij 2012	19:6:20	20	1263	1000 L
4. julij 2012	15:5:30	20	1600	300 L
18. julij 2012	15:5:30	25	2000	140 L
25. julij 2012	10:6:25	10	1200	140 L
2. avgust 2012	10:6:25	10	1200	140 L

Redno smo spremljali zdravstveno stanje rastlin in pojav škodljivcev. Šest dni po presaditvi rastlin smo opazili napad talnih škodljivcev. Tla smo posipali z Volaton granulami za zatiranje talnih škodljivcev. Dvakrat smo opazili napad pršic in uši. Prvič smo škropili 25. junija s Confidorjem v koncentraciji 0,1 %, drugič pa z Vertimec- om, 2. julija v koncentraciji 0,1 %. Napad pršic in uši ni bistveno vplival na rast in razvoj rastlin, saj smo jih pravočasno zatrli.

Preglednica 2: Varstvo rastlin v času poskusa

Datum	**Pripravek**	**Količina pripravka**	**Namen tretiranja**
13. junij	Volaton	2 g/m^2	Proti talnim škodljivcem
25. junij	Confidor	10 ml/10 l vode	Proti ušem
2. julij	Vermitec	10 ml/10 l vode	Proti pršici

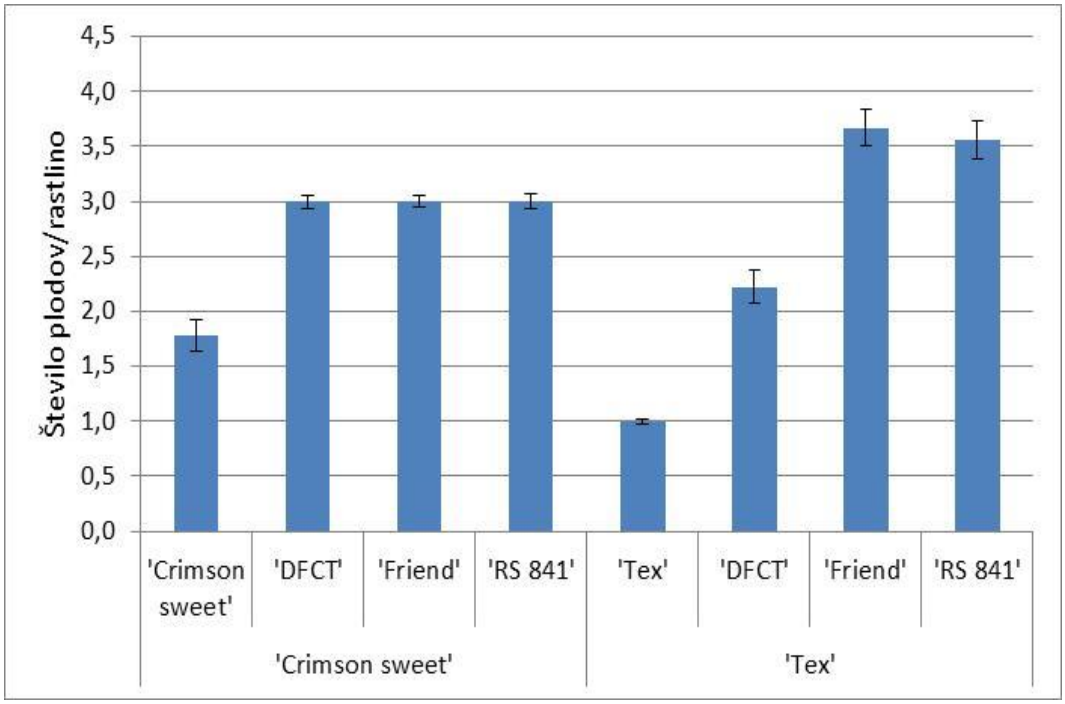
Meritve:

Rezultate meritev smo statistično ovrednotili z metodo analize variance ANOVA za dvofaktorski poskus (sorta, podlaga). Kjer je ANOVA pokazala statistično značilne razlike med obravnavanji smo uporabili Duncanov preizkus mnogoterih primerjav (α=0,05). Za analizo smo uporabili Statgraphics Centurion, grafe smo naredili v Microsoft Excelu.

Rezultati

Število plodov/rastlino

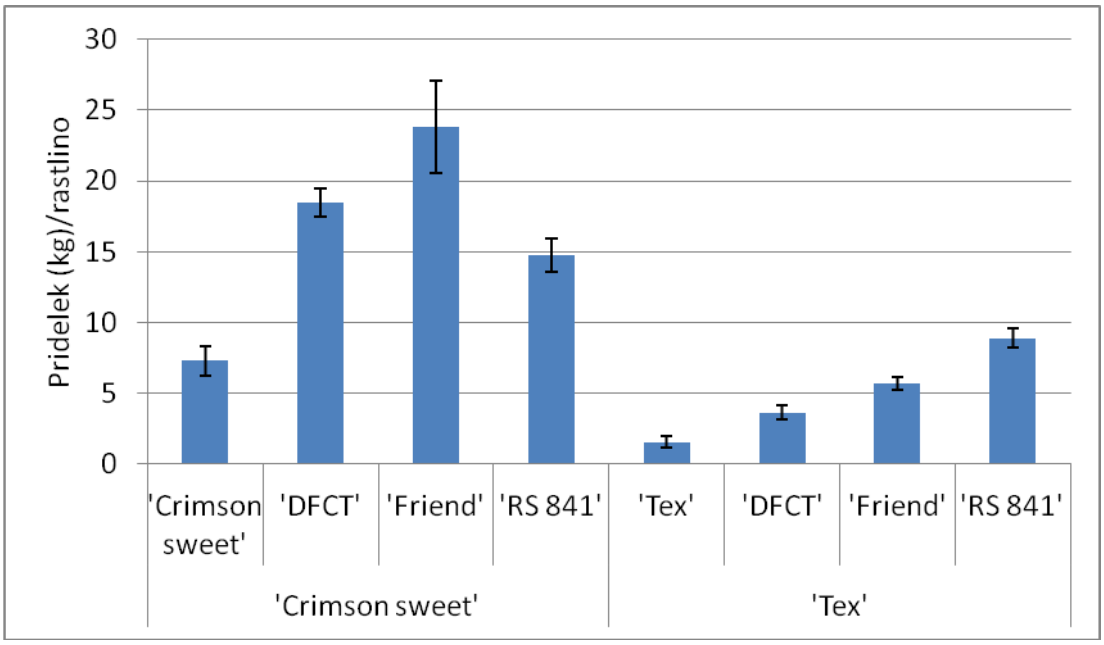
Pobrane plodove smo za vsako rastlino posebej prešteli in stehtal. V slikah je prikazan pridelek plodov v kg na rastlino in v t/ha, število plodov na rastlino in masa posameznega ploda.



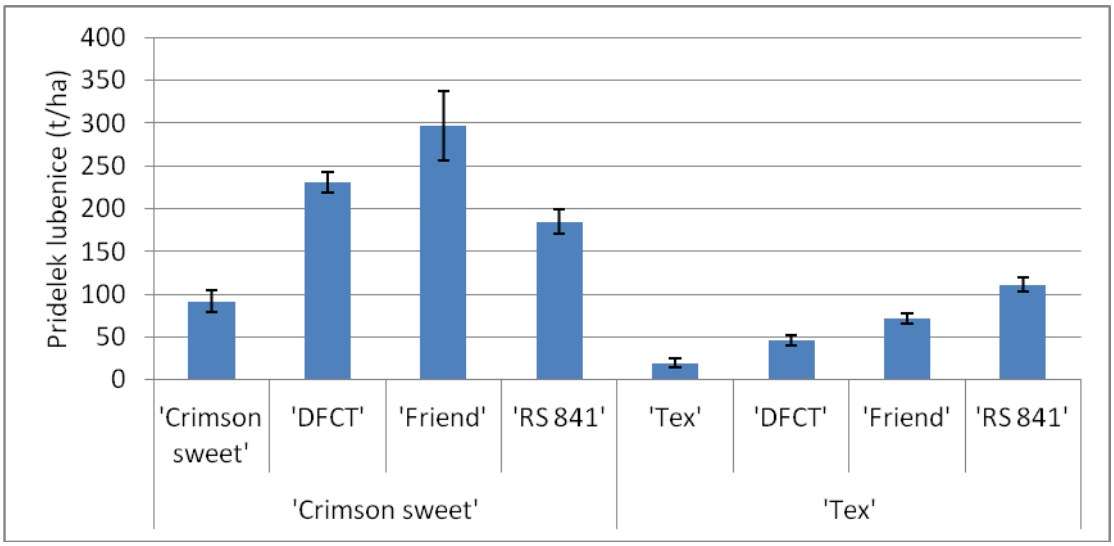
Slika 1. Število plodov lubenice dveh sort, cepljenih na različne podlage. Ljubljana, 2012.

Iz slike 1 je razvidno, da so imele cepljenke sorte 'Crimson sweet', na vseh podlagah v povprečju 3 plodove na rastlino, medtem ko smo na samocepljenih rastlinah ('Crimson sweet'/'Crimson sweet') dosegle v povprečju le 1,6 ploda na rastlino. Pri sorti mini lubenice sorte 'Tex' pa smo največ plodov/rastlino pobrali na podlagah 'Friend' in 'RS 841' (v povprečju 3,5 plodov/rastlino) na podlagi 'DFCT' nekoliko manj (2,1), samocepljene rastline pa so imele v povprečju le 1 plod/rastlino.

Pridelek (v kg/rastlino) in v t/ha.



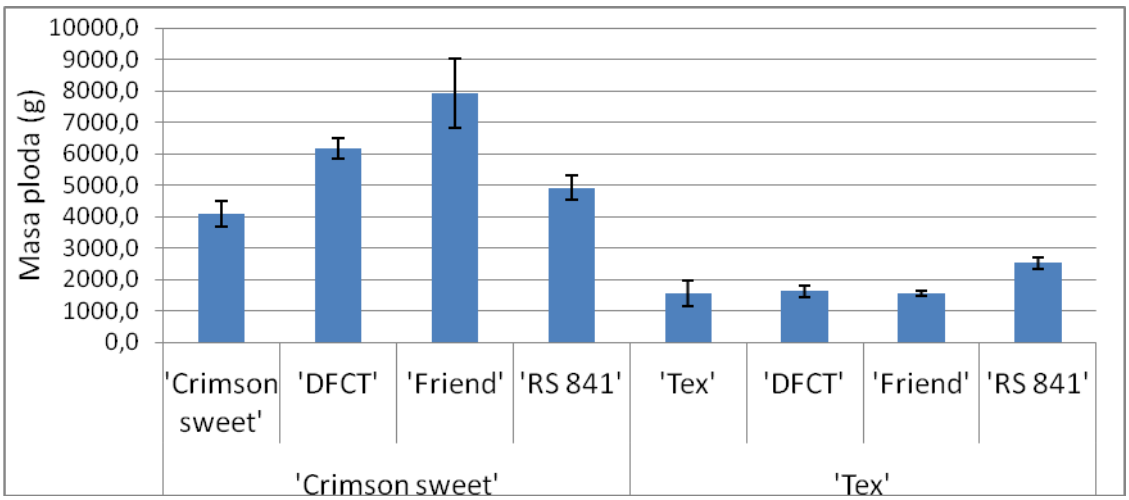
Slika 2. Pridelek v kg/rastlino dveh sort lubenic, cepljenih na različne podlage. Ljubljana, 2012.



Slika 3. Pridelek v t/ha, dveh sort lubenic, cepljenih na različne podlage, Ljubljana, 2012.

Iz slik 2 in 3 je razvidno, da je bil pridelek lubenice 'Crimson sweet' najmanjši na samocepljenih rastlinah, (7,3 kg/rastlino oz 91,4 t/ha). Večji pridelek so dale cepljenke in sicer na podlago 'RS 841' 14,7 kg/rastlino oz. 184,3 t/ha, na podlagi 'DFCT' je bil pridelek 18,5 kg/rastlino oz. 230,7 t/ha in največji na podlagi 'Friend' (23,7 kg/rastlino oz. 297,4 t/ha). Pridelek mini lubenice je bil na samo-cepljenih rastlinah najmanjši, v povprečju 1,6 kg/rastlino oz. 19,5 t/ha. Cepljenke so imele večji pridelek, na podlagi 'DFCT' je bil 3,6 kg/rastlino oz. 45,6 t/ha, na podlagi 'Friend' 5,7 kg/rastlino oz. 71,6 t/ha in največji na podlagi 'RS 841' 8,9 kg/rastlino oz. 111,1 t/ha. Vidimo, da je bil učinek podlag na pridelek lubenic različen glede na cepič, ki smo ga uporabili. Pri sorti 'Crimson sweet' je bil pridelek največji na podlagi 'Friend', pri mini lubenici 'Tex' pa na podlagi 'RS 841'.

Masa ploda



Slika 4. Povprečna masa plodov lubenice v g, za cepljenke dveh sort cepljenih na različne podlag, Ljubljana 2012.

Iz slike 4 je razvidno, da je bila povprečna masa plodov samocepljenih rastlin sorte 'Crimson sweet' 4000 g, plodovi cepljenk na podlage pa so imlei večjo maso. Plodove z največjo maso

so imele cepljenke na podlago 'Friend', v povprečju 8000 g/plod, nekoliko lažji so bili plodovi cepljenk na podlago 'DFCT' (6000 g/plod) in 'RS 841' (5000 g/plod). Pri sorti mini lubenice so imeli večjo od samocepljenih rastlin le cepljenke na podlago 'RS 841 (2530 g/plod), kar je bilo skoraj 1000 g več kot so bile mase plodov ostalih cepljenk. Povečanje mase pri mini lubenici ni zaželena lastnost, zato bi bilo potrebno poskus ponoviti in ugotoviti ali podlaga 'RS 841' poveča maso ploda. V tem primeru podlaga 'RS 841' ni najbolj primerna za cepljenje mini lubenic.

Meritve plodov

Pri pobiranju smo z vsake ponovitve vzeli po 3 plodove iz vsake ponovitve, kar pomeni, da smo skupaj imeli 9 plodov na obravnavanje. Plodove smo stehtali, izmerili širino, višino, debelino skorje, prešteli semena (bela – nedozorela, temna – dozorela) in z refraktometrom vsebnost skupnih sladkorjev (brix %).

Barvo smo izmerili s čitalcem barve Minolta (kolorimeter Minolta CR -10) na treh mestih na prečnem prerezu ploda. Kronometer nam rezultat poda v treh koordinatah *L, a, b*, ki predstavljajo svetlost in intenzivnost posameznih barv. Parameter *L* predstavlja svetlost (belino), večja kot je vrednost *L,* svetlejši je plod. Parameter *a* označuje v pozitivnem območju intenzivnost rdeče barve, v negativnem pa zelene. Parameter *b* ozačuje v pozitivnem območju intenzivnost rumene barve, v negativnem pa modre. Parameter *C* nam predstavlja živost oz. intenziteto barve. S penetrometrom (tr Italy) smo izmerili tudi trdoto mesa na sredini ploda in na robu.

V preglednicah so predstavljeni rezultati meritev plodov cepljenih in samocepljenih rastlin lubenice.

Preglednica 1: Povprečna masa ploda, širina in dolžina plodov; povprečna debelina skorje plodov; povprečna vsebnost skupnih sladkorjev; konsistenca plodov; barva;

		Masa ploda (g)	Širina ploda (cm)	Dolžina ploda (cm)	Debelina skorje plodov (mm)	Vsebnost skupnih sladkorjev (%Brix)
TEX	TEX	1562,7 b	13,5 a	15,2 a	7,9 a	10,8 a
	Friend	1648,1 b	14,2 a	15,6 a	6,1 a	10,2 a
	DFCT	2020,0 b	15,6 ab	16,9 ab	7,8 a	9,1 a
	RS 841	2569,0 a	16,3 b	18,5 b	8,4 a	9,9 a
CS	CS	4052,4a	19,1 c	20,8 c	14,8 b	9,4 a
	Friend	6552,5 b	21,1 d	23,4 cd	17,4 b	10,6 a
	DFCT	7174,4 c	22,7 d	24,5 d	17,6 b	10,5 a
	RS 841	5720,9 b	22,7 d	22,7 bc	14,6 b	9,9 a

a, b, c …povprečne vrednosti v stolpcu, ki so označene z isto črko, se med seboj ne razlikujejo statistično značilno pri 5 % tveganju, Duncan test mnogoterih primerjav ($p<0.05$), n=9

Iz preglednice 1 je razvidno, da je pri mini lubenici TEX cepljenje vplivalo na maso ploda, saj smo dobili statistično značilno težje plodove pri cepljenkah na podlago 'RS 841. (2570 g/plod) od plodov ostalih cepljenk Plodovi cepljenk na ostale podlage so bili sicer težji od samocepljenih rastlin, vendar razlike niso bile statistično značilne.

Tudi pri sorti Crimson sweet je imelo cepljenje statistično značilen vpliv na maso plodov, saj so bili vsi plodovi cepljenih rastlin te sorte težji od plodov samocepljenih rastlin. Med njimi so bili najtežji plodovi (7,2 kg) rastlin, cepljenih na podlago DFCT, pa tudi plodovi cepljenk na podlagi Friend (6,6 kg) in na RS 841 (5,7 kg) so bili značilno težji od plodovo samocepljenih rastlin.

Tudi pri velikosti plodov (dolžini in višini) smo dobili podobne rezultate kot pri masi:pri sorti TEX nismo ugotovili statistično značilnih odstopanj, le plodovi cepljenk na podlago DFCT so bili statistično značilno večji (večja širina in dolžina ploda) od plodov ostalih cepljenih in samocepljenih rastlin. Pri sorti Crimson sweet pa so bili plodovi vseh cepljenih rastlin statistično značilno širši od plodov samocepljenih rastlin, v dolžini pa so izstopali le plodovi cepljenk na podlago DFCT, ki so bili daljši (v povprečju 24,5 cm) od plodovo iz ostalih obravnavanj.

V debelini lupine se plodovi niso razlikovali glede na cepljenje, sta se pa razlikovali sorti med seboj. Ugotovili smo, da je bila lupina plodov sorte Crimson sweet debelejša (od 14.6 mm do 17,6 mm) od lupine plodov sorte TEX (6,1 mm do 8,4 mm), kar je bilo pričakovano, saj je spada sorta TEX med t.i mini lubenice, ki imajo manjše in lažje plodove in s tem tudi tanjšo lupino od običajnih lubenic, kamor uvrščamo tudi sorto Crimson sweet.

V vsebnosti skupnih sladkorjev se plodovi lubenic glede na cepljenje niso razlikovali. Vsebnost skupnih sladkorjev se je gibala od 9,1 do 10,8 %Brix.

Preglednica2 **:** Povprečna masa ploda, širina in dolžina plodov; povprečna debelina skorje plodov; povprečna vsebnost skupnih sladkorjev; konsistenca plodov; barva;

		Barva plodov					Trdota mesa (kg/cm^2)	
		*L**	*a**	*b**	*C**	*h**	Na Sredini ploda	Na robu ploda
TEX	Tex	43,4 cd	15,4 c	22,0 c	27,1 d	55,3 b	1,2 a	1,7 b
	Friend	36,9 abc	11,4 a	16,8 b	20,4 ab	56,0 b	1,3 a	1,4 ab
	DFCT	45,3 d	10,1 ab	19,0 bc	21,7 abc	62,5 b	1,1 a	1,5 ab
	RS 841	40,2 bcd	13,7 abc	19,2 c	23,6 bc	54,2 b	1,5 a	1,6 ab
CS	CS	33,5 a	13,3 abc	13,1 a	20,5 ab	41,8 a	1,8 a	1,4 ab
	Friend	36,8 abc	14,3 abc	12,5 a	19,1 ab	41,2 a	1,3 a	1,1 ab
	DFCT	36,8 abc	15,5 c	12,7 a	19,7 ab	41,0 a	1,9 a	1,5 ab
	RS 841	39,9 bcd	14,3 bc	12,3 a	18,9 a	42,8 a	1,7 a	1,6 b

a, b, c …povprečne vrednosti v stolpcu, ki so označene z isto črko, se med seboj ne razlikujejo statistično značilno pri 5 % tveganju, Duncan test mnogoterih primerjav ($p<0.05$), n=9

Iz preglednice 2 je razvidno, da je imelo cepljenje značilen vpliv na barvo mesa. Pri sorti TEX so imeli najsvetlejše meso (največje vrednosti parametra *L*) plodovi samocepljenih rastlin in plodovi cepljenk na podlago DFCT, najtemnejše pa plodovi cepljenk na podlago Friend. Pri sorti Crimson sweet pa so imeli le plodovi cepljenk na podlago RS 841 značilno svetlejše plodove od samocepljenih rastlin, med plodovi ostalih obravnavanj pa ni bilo razlik v barvi mesa. V intenzivnosti barve pa so izstopali plodovi rastlin sorte TEX, ki je bila najizrazitejša

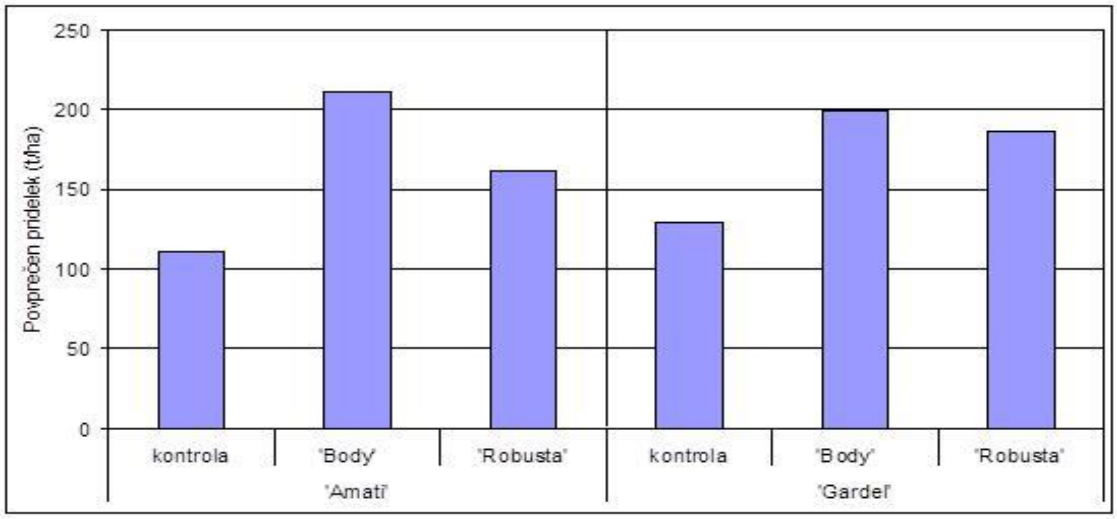
od plodov iz vseh ostalih obravnavanj. Za mini lubenico TEX je značilno, da je barva mesa bolj oranžno-rdeča, sorta Crimson sweet pa ima roza-rdeče meso.
Na trdoto mesa cepljenje ni imelo statistično značilnega vpliva. Trdota mesa na sredini ploda je bila med 1,2 in 1,9 kg/cm^2, na robu pa med 1,4 in 1,7 kg/cm^2.

2. VPLIV CEPLJENJA NA PRIDELEK IN KAKOVOST PLODOV PARADIŽNIKA (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

Namen raziskave je bil ugotoviti, kako cepljenje vpliva na kakovost plodov paradižnika. V poskus smo vključili dve sorti paradižnika ('Amati' in 'Gardel'), ki smo jih cepili na dve podlagi ('Body' in Robusta'). Kontrolne rastline so bile samo-cepljene rastline (sorta cepljena sama nase).
Cepljene sadike smo posadili v neogrevan rastlinjak (15. Maja 2012) na gredico prekrito s belo PE zastirko, na razdaljo 50 cm × 50 cm. Poskus smo zasnovali v treh ponovitvah, posamezno ponovitev je predstavljalo 6 rastlin. Tehnološko zrele plodove smo začeli pobirati 10 julija. Pridelek smo pobirali 1 do 2 krat tedensko, vse do 20. Septembra. V avgustu smo iz vsake ponovitve izbrali po 6 plodov in jim izmerili nekatere lastnosti: maso, velikost, debelina perikarpa, z refraktometrom smo izmerili vsebnost skupnih sladkorjev (% Brix) in s penetrometrom izmerili čvrstost plodov (N/mm^2). Rezultate smo statistično obdelali z analizo variance za dvofaktorski poskus (en faktor je predstavljala sorta paradižnika, drugi faktor pa podlaga).

Rezultati

Pridelek:

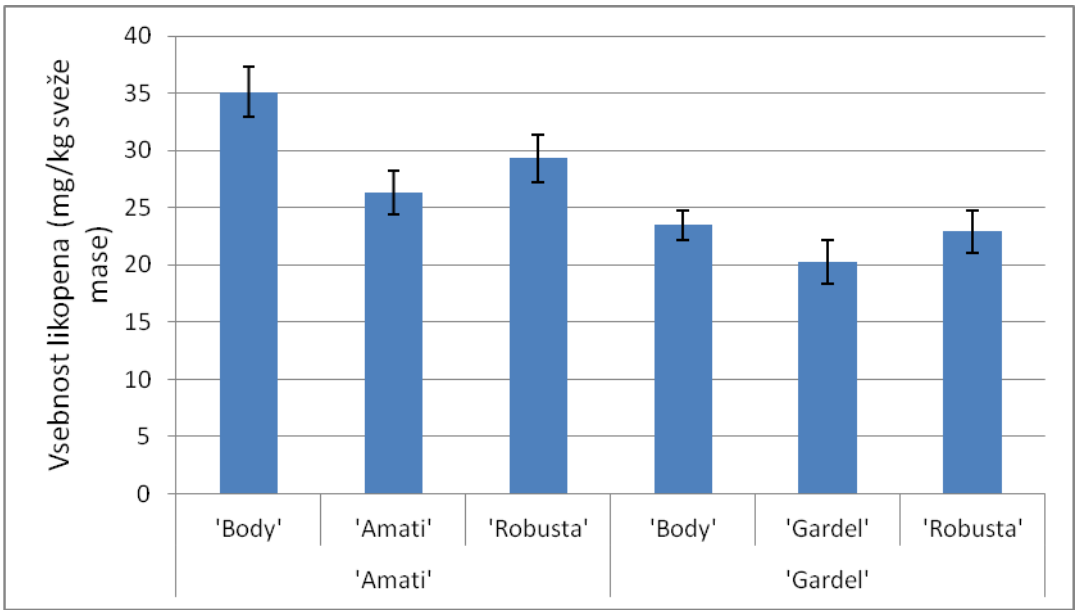


Slika 1. Pridelek paradižnika dveh sort, cepljenih na različni podlagi in samocepljenih rastlin (cepič in podlaga sta enaka . kontrola).

Vsebnost pigmentov:

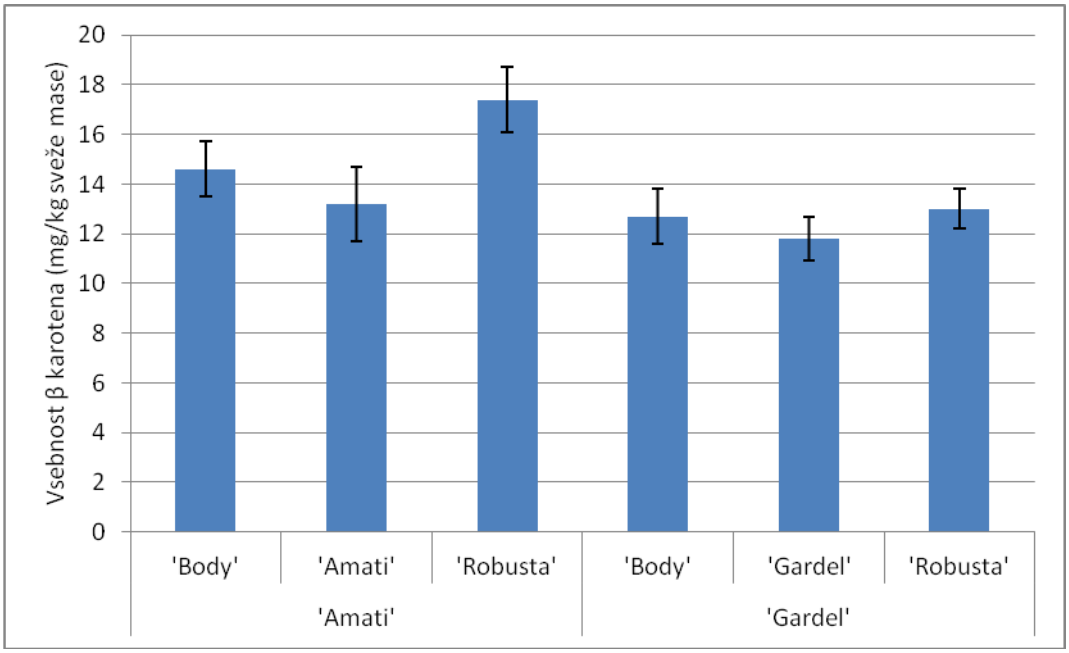
V plodu paradižnika sta dva pomembna pigmenta iz skupine karotenoidov, to sta likopen, ki da paradižniku rdečo barvo in beta karoten, ki je oranžen. Nas je zanimalo, ali imajo plodovi

cepljenih rastlin paradižnika različno vsebnost likopena in beta karotena, zato smo plodove analizirali tudi na ta dva pigmenta.
V spodnjih slikah so prikazani rezultati meritev nekaterih lastnosti plodov.



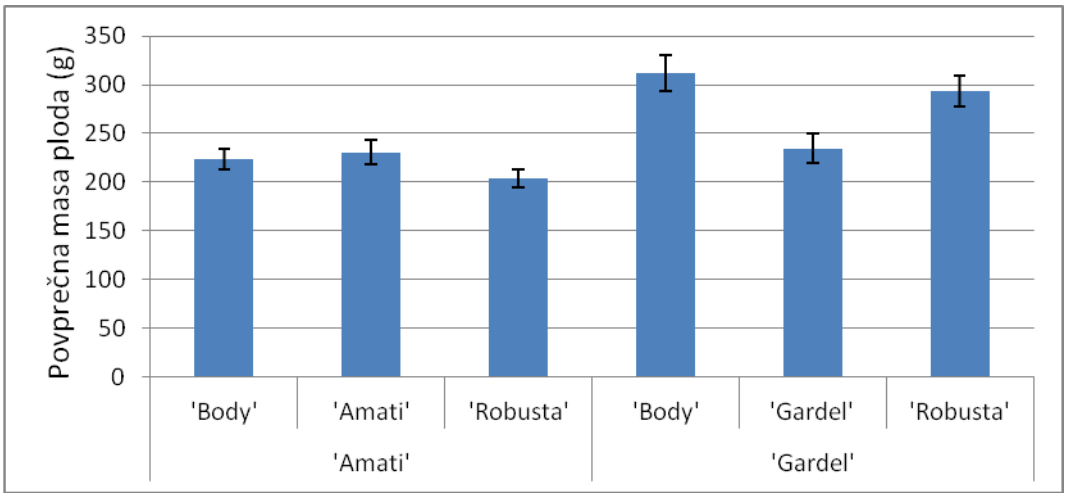
Slika 2. Vsebnost likopena (mg/kg sveže mase) v plodovih paradižnika dveh sort, cepljenih na različne podlage.

Iz slike 2 je razvidno, da so imeli plodovi sorte 'Amati' večjo vsebnost likopena od plodov sorte 'Gardel', kar smo tudi pričakovali, saj so plodovi sorte 'Amati' bolj temno rdeči, plodovi sorte 'Gardel' pa bolj temno oranžni. Cepljenje je pri sorti 'Amati' vplivalo na vsebnost likopena, saj so imeli plodovi cepljenk na podlago 'Body' značilno večjo vsebnost likopena (35 mg/kg sveže mase (SM)) od plodov cepljenk na podlago 'Robusta' (29 mg/kg SM) in samocepljenih rastlin (26 mg/kg SM). Tudi pri sorti 'Gardel' smo ugotovili pozitiven vpliv cepljenja na večjo vsebnost karotenoidov, saj so imele cepljenke na obe podlagi večjo vsebnost likopena (24 in 23 mg/kg SM) glede na samocepljene rastline (20 mg/kg SM), a razlike niso bile statistično značilne.



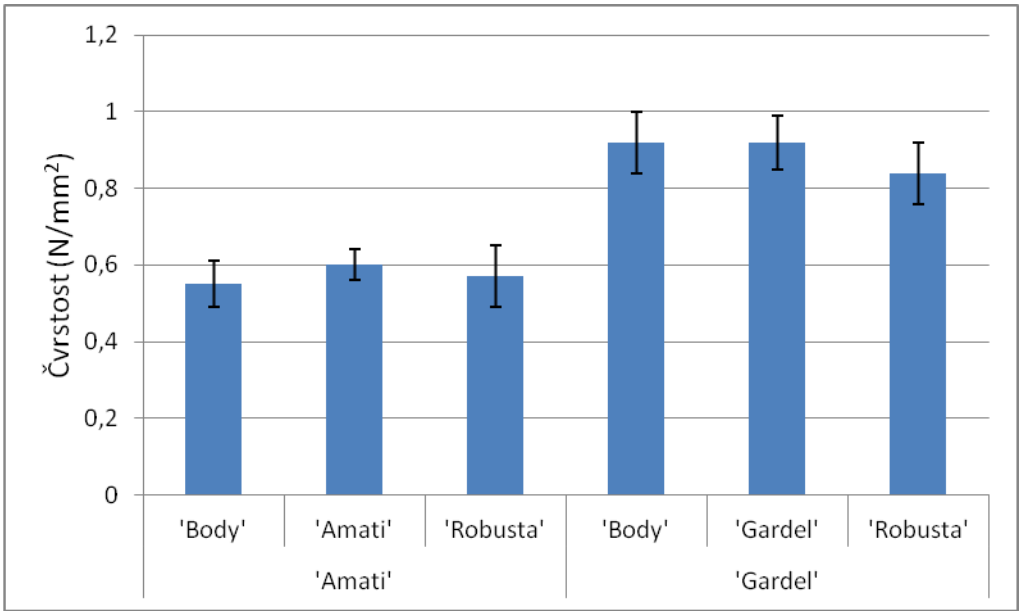
Slika 3. Vsebnost beta karotena (mg/kg SM) v plodovih paradižnika s cepljenih rastlin, Ljubljana, 2012.

Iz slike 3 je razvidno, da je bila vsebnost beta karotena v plodovih sorte 'Amati' le nekoliko večja od vsebnosti v sorti 'Gardel', vendar razlike niso bile značilne. Cepljenje na podlago 'Robusta' je značilno povečalo vsebnost beta karotena glede na ostali cepljenki. Pri sorti 'Gardel' ni bilo razlik v vsebnosti beta karotena glede na uporabljeno podlago.



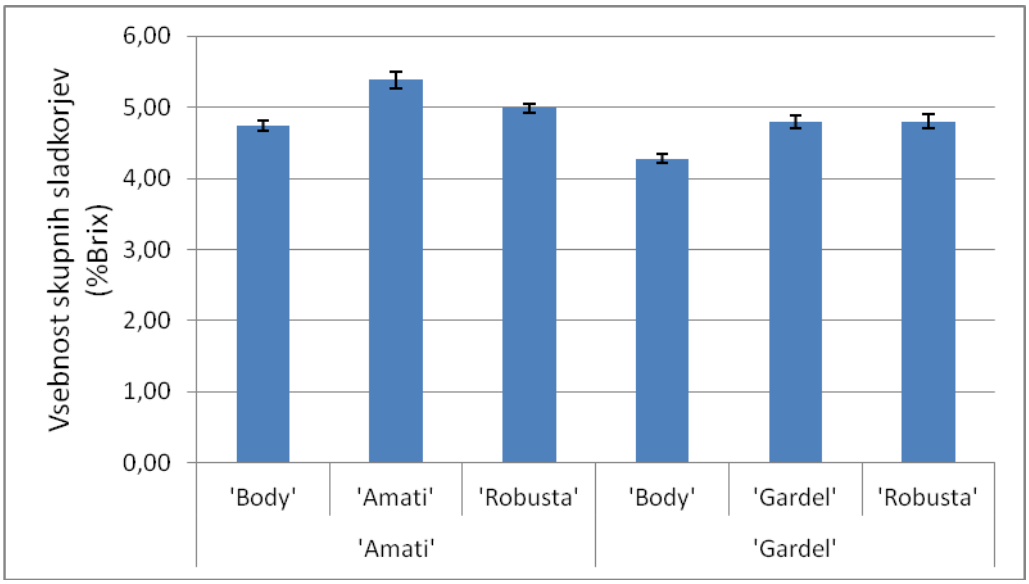
Slika 4. Povprečna masa plodov (g), pobranih s cepljenih rastlin, Ljubljana 2012.

Iz slike 4 je razvidno, da je cepljenje vplivalo na maso plodov samo pri sorti 'Gardel', kjer smo ugotovili večjo maso plodov, ki smo jih pobrali na rastlinah, cepljenih na podlagi 'Body' in 'Robusta' (310 in 300 g/plod) glede na plodove s samocepljenih rastlin (235 g/plod).



Slika 5. Čvrstost plodov paradižnika, cepljenega na različne podlage, Ljubljana, 2012.

Iz slike 5 je razvidno, da cepljenje ni vplivalo na čvrstost plodov, da pa so bili plodovi sort 'Gardel' značilno bolj čvrsti glede na plodove sorte 'Amati'.



Slika 6. Vsebnost skupnih sladkorjev (%Brix) v plodovih cepljenih rastlin paradižnika, Ljubljana, 2012.

Iz slike 6 je vidno, da je bila vsebnost skupnih sladkorjev pri obeh sortah najmanjša v plodovih, ki smo jih pobrali na cepljenkah na podlago 'Body', pri sorti 'Amati' je bila vsebnost največja v plodovih samocepljenih rastlin. Pri sorti 'Gardel' pa med plodovi samocepljenih rastlin in cepljenk na podlago 'Robusta' ni bilo razlik.

Literatura:

Batchelor, T. 2001. Methyl bromide action in China. FECO, SEPA & GTZ, 3: 1-4.

Besri, M. 2002. Tomato grafting as an alternative to methyl bromide in Morocco. Institut Agronomieque et Veterinaire Hasan II. Morocco, 7 s.

Kacjan-Maršić, N. in Osvald, J. 2004. The influence of grafting on yield of two tomato cultivars (*Lycopersicum esculentum* Mill.) grown in a plastic house. Acta agriculturae slovenica, Ljubljana, 83-2: 243-250.

Lee, J.M. 1994. Cultivation of grafted vegetables. 1. Current status, grafting methods, and benefits. Hortscience, 29: 235-239.

Lee, J.M.; Bang, H.J.; Ham, H.S. 1998. Grafting of vegetables. Journal of the Japanese Society for Horticultural Science, 67(6): 1098-1104.

Lee, J.M. 2003. Advances in Vegetable Grafting. Chronica Horticulturae, 43, 3:13-19.

Morra, L. 1998. Potenzialita e limiti dell'innesto in orticoltura. L'informator agrario, 49: 39-42.

Morra, L. in Bilotto, M. 1998. Indagine sull'innesto erbaceo nell settore vivaistico. L'Informatore agrario 49: 43-46.

Oda, M.; Nagaoka, M.; Mori, T.; Sei, M. 1994. Simultaneous grafting of young tomato plants using grafting plates. Scientia Horticulturae, 58: 259-264.

Oda, M. 1999. Grafting of vegetables to improve greenhouse production. Food & fertilizer technology center.

2.3 IZVAJALCI NALOGE

Kmetijski inštitut Slovenije

	Št. ur izvajalca	Št. teh. strokovnih ur
Skupaj	**1.900**	**3.220**

Podizvajalci
Biotehniška fakulteta

	Št. ur izvajalcev	Št. teh. strokovnih ur
Skupaj	**200**	**180**

Ostali podizvajalci

Institucija	Št. ur izvajalca	Št. teh. strokovnih ur
Kmetijsko - živilska šola Nova Gorica	0	280
KGZ Nova Gorica	40	60
Selekcijsko poskusni center Ptuj	40	110
Skupaj	**80**	**450**

2.4 FINANČNA OPREDELITEV

	EUR
Skupaj	**101.270,90**
Financira FURS	***52.385,00***
Financira MKO	***48.885,90***

STROKOVNA NALOGA

POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT SADNIH RASTLIN IN VINSKE TRTE

(zaključno poročilo za leto 2012)

Organizacija nosilka strokovne naloge:

Kmetijski inštitut Slovenije
Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana
Oddelek za sadjarstvo in vinogradništvo

Koordinator za sadne rastline: Boštjan Godec, univ. dipl. ing. agr.

Koordinator za vinsko trto: Radojko Pelengić, univ. dipl. ing. agr.

Ljubljana, 13. 02. 2013

3 POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT SADNIH RASTLIN

3.1 UVOD IN NAMEN

Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin je strokovna naloga, ki jo na podlagi letnega programa dela koordinira in izvaja Kmetijski inštitut Slovenije v sodelovanju s podizvajalcema: Biotehniško fakulteto ter Poskusnim centrom za oljkarstvo iz Kopra.

V okviru te naloge preskušamo pretežno tuje sorte sadnih rastlin, ki so potencialno zanimive za pridelovanje v naših agroekoloških razmerah. Poleg tega je v Sloveniji sortiment sadnih rastlin sestavljen skoraj izključno iz tujih sort, zato je njihovo nadzorovano uvajanje in preizkušanje pri nas ključnega pomena za stabilno in ekonomsko konkurenčno pridelavo sadja. Posebno preizkušanje sort je torej nujno za utemeljeno priporočanje pridelovanja določene sorte sadja v večjem obsegu, saj omogoča spoznavanje njihovih lastnosti v naših pedoklimatskih razmerah. Eden glavnih ciljev dela v okviru strokovne naloge »Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin« je oblikovanje sadnega izbora za Slovenijo, katerega revizijo opravimo na podlagi zbranih podatkov preizkušanj vsaka štiri leta. Namen sadnega izbora je posredovati zbrana priporočila sadjarske stroke pridelovalcem sadja ter jim tako pomagati glede izbire sort pri pridelovanju posameznih sadnih vrst. Zadnja revizija sadnega izbora je bila narejena leta 2010, v letu 2011 je na podlagi te revizije izšla publikacija z naslovom "Sadni izbor za Slovenijo 2010".

V nadaljevanju poročila prikazujemo opravljeno delo na področju posebnega preizkušanja sort sadnih rastlin v letu 2012. Podrobnejše poročilo za leto 2012 bo skupaj s s preglednicami in opisi sort zaključenih preizkušanj objavljeno v publikaciji Kmetijskega inštituta Slovenije z naslovom **"Posebno preizkušanje in vzgoja novih sort sadnih rastlin v letu 2012"**.

3.2 POROČILO O OPRAVLJENEM DELU V LETU 2012

Jablana

Brdo pri Lukovici, odporne in občutljive sorte 2005

Pomladi leta 2005 smo v okviru preizkušanja novih jablanovih sort na lokaciji Brdo pri Lukovici posadili nekatere nove in hkrati pridelovalno zanimive sorte. Iz skupine na škrlup odpornih sort sta to bili sorti Dalinbel (Elstar x X3191) in Rubinstep (Clivia x Rubin). Izmed različkov osnovnih sort smo posadili naslednje različke: Baigent Gala Brookfield, Braeburn Mariri Red, Red Delcorf Eversdijk ter dva različka sorte Fuji, to sta Heisei Fuji s tržnim imenom Beni Shogun ter Rubin Fuji. Izmed drugih na škrlup neodpornih sort smo posadili sorte Bellida (Idared x Elstar), Elise (Septer x Koksova oranžna reneta), Civni (Gala x Elstar) in Caudle (Zlati delišes x Rdeči delišes). V letu 2012 smo za del sort opravili laboratorijske analize. Zaradi medsebojne primerjave smo v opazovanja dodatno vključili standardno sorto Delcorf, ki smo jo primerjali z različkom Red Delcorf Eversdijk. Poleg boljšega obarvanja plodov različka Red Delcorf Eversdijk v primerjavi s standardom, rezultati njunih laboratorijskih analiz nakazujejo na nekoliko zgodnejšo zrelost različka Red Delcorf Eversdijk. Za ta sklop sort (Brdo pri Lukovici, 2005) se je preizkušanje z letom 2012 zaključilo.

Brdo pri Lukovici, odporne in občutljive sorte 2006

Pomladi leta 2006 smo na lokaciji Brdo pri Lukovici posadili na škrlup odporne sorte: Opal, Sirius, Luna, Orion, Ametyst, Mira ter Red Topaz. Sadike sorte Mira so kmalu po sajenju propadle. Iz skupine občutljivih sort smo posadili različek sorte Granny Smith, to je Challenger (Dalivair). Z različkoma Granny Smith Challenger ter Red Topaz nismo imeli

sreče, saj so sadike prvega po nekaj letih propadle, drugi pa je bil vzgojen na sejancu, tako da do prvega pridelka sploh še nismo prišli. V letu 2012 smo za sorte Sirius, Orion in Opal naredili laboratorijske analize plodov (trdota, suha snov, škrobna vrednost). Sorta Ametyst je zelo zgodaj zoreča sorta, saj zori v drugi polovici julija. Zaradi tega je zelo izpostavljena kljuvanju ptičev ter nato sršenom in osam. S tega vidika je ne priporočamo za širjenje, čeprav gre za zgodaj zorečo na škrlup odporno jablanovo sorto. Za ta sklop sort (Brdo pri Lukovici 2006) se preizkušanje z letom 2012 zaključuje.

Brdo pri Lukovici, odporne in občutljive sorte 2007

Pomladi leta 2007 smo na lokaciji Brdo pri Lukovici posadili nekatere nove jablanove sorte. Precejšen poudarek smo dali skupini stebričastih jablan (tki. balerink), ki smo jih posadili 7 sort: 5 sadik sorte Starcats, 5 sadik sorte Goldcats, 5 sadik sorte Greencats, 5 sadik sorte Suncats, 5 sadik sorte Redcats, 4 sadike sorte Pomfital, 5 sadik sorte Versailes. Poleg tega smo posadili še 21 sadik na škrlup odporne sorte Coop 39 (Crimson Crisp), 13 sadik sorte Skaistis ter 9 sadik sorte Rudenis. Slednji dve na škrlup odporni sorti smo dobili na podlagi sodelovanja med Kmetijskim inštitutom Slovenije in Litovskim inštitutom za hortikulturo iz Kaunasa. Poleg odpornih sort smo posadili tudi 20 sadik sorte Dalinip (različek sorte Pinova) in 20 sadik sorte Dalirene (različek sorte Pilot). Slednjo smo morali zaradi okužbe z ognjevko še v istem letu uničiti. V letu 2012 smo za plodove sort Coop 39 (Crimson Crisp), Skaistis in Rudenis opravili laboratorijske analize plodov (povprečna masa, trdota, suha snov, škrobna vrednost). Slednji dve zorita v naših ekoloških razmerah pridelovanja zelo zgodaj. Ponovno se je pokazalo, da je sorta Rudenis v primerjavi s sorto Skaistis skoraj dva tedna prej zrela in bi jo lahko obirali že konec julija. Pri stebričastih jablanovih sortah (balerinkah) smo ocenjevali stopnjo izraženosti stebričastega načina rasti dreves.

Brdo pri Lukovici, odporne sorte 2008

Pomladi leta 2008 smo na lokaciji Brdo pri Lukovici nadaljevali s trendom sajenja perspektivnih jablanovih sort. V ekološki del sadovnjaka smo posadili 4 na škrlup odporne jablanove sorte, primerne za ekološki način pridelave jabolk. Posajene so bile naslednje sorte: Summerfree, Golden orange, Delfloga (Delbardivine) in Brina. Vsaka sorta je zastopana s 100 drevesi. V letu 2012 smo opravili laboratorijske analize plodov (povprečna masa, trdota, suha snov, škrobna vrednost). Sorta Summerfree se je v letu 2012 pokazala za zelo zgodaj zorečo, saj je zorela že v sredini avgusta. Za sorto Brina ugotavljamo, da čas njenega zorenja ne sovpada z literaturnimi priporočili, saj pri nas zori že v sredini septembra. Sorti Golden orange in Delfloga (Delbardivine) zorita proti koncu septembra. Izmed zgoraj obravnavanih sort imajo le plodovi sorte Golden orange v povprečju več kakor 200,0 g.

Brdo pri Lukovici, odporne in občutljive sorte 2010

V letu 2010 smo nadaljevali s trendom sajenja novih tržno zanimivih sort. Na podlagi sodelovanja z italijanskim konzorcijem drevesničarjev (Consorzio Italiano Vivaisti) smo pridobili 10 sadik na škrlup odporne sorte CIVG198 (Libery x Gala) s tržnim imenom Modi. Preko lastnika sorte INOVA Fruit iz Nizozemske smo pridobili 10 sadik sorte Wellant (PRI selekcija x Elstar). Preko podjetja Feno iz Italije, lastnika sorte, smo pridobili 10 sadik sorte Roho 3615 s tržnim imenom Evelina, ki je eden od perspektivnih različkov sorte Pinova. Preko sodelovanja z belgijskim sadjarskim inštitutom Better3fruit smo prišli do treh novih sort. Te so Zonga (Alkmene x Delcorf), Tunda (Delcorf x Liberty) in Zari (Elstar x Delcorf). Prvi dve sta posajeni z 10 sadikami, medtem ko je sorta Zari posajena s 15 sadikami. V letu 2012 smo opravili vsa potrebna vzgojna in vzdrževalna dela ter opravili tudi prve laboratorijske analize plodov (povprečna masa, trdota, suha snov, škrobna vrednost).

Brdo pri Lukovici, odporne sorte 2011
Marca 2011 smo v ekološki del sadovnjaka na Brdu pri Lukovici posadili nove na škrlup odporne jablanove sorte, ki smo jih pridobili na podlagi sodelovanja z italijanskim konzorcijem drevesničarjev (Consorzio italiano vivaisti). Posadili smo sorte, ki so združene v skupno blagovno znamko Sweet resistants. Gre za sorte Gaia, Gemini, Renoir, Smeralda in Fujion. Vsaka izmed njih je zastopana s po 80 sadikami. V letu 2012 smo opravili vsa potrebna vzgojna in vzdrževalna dela ter opravili prve pomološke analize (povprečna masa, trdota, suha snov, škrobna vrednost).

Brdo pri Lukovici, 2012
Pomladi 2012 smo na podlagi sodelovanja s CIV-om (Consorzio italiano vivaisti) pridobili in v sadovnjaku KIS-a na Brdu pri Lukovici posadili 10 sadik na škrlup odporne jablanove sorte z oznako A9D7-74.

Hruška

Sadjarski center Bilje, 2007 – podlage za hruško
V Sadjarskem centru Bilje smo v letu 2007 posadili 6 podlag za hruško: sejanec hruške, kutina MA, Fox 11, Farold 40 - Daygon, lastne korenine, kutina BA 29. Na podlage smo cepili naslednje sorte: Viljamovka, Konferans in Fetelova. Sajenje je potekalo 6. februarja 2007. Gojitvena oblika je ozko vreteno. Sadilna razdalja je 4 x 2 m. V statistično zasnovanem poskusu smo za vsako podlago posadili 15 (3 x 5) dreves ene sorte (15 dreves x 6 podlag x 3 sorte = skupaj 270 sadik). Pri vseh sortah so drevesa na podlagi Fox 11 pokazala znake inkompatibilnosti. V letu 2012 smo nadaljevali z načrtovanimi meritami. Gre za meritve obsega debla, števila plodov na drevo ter pridelka na drevo. Pri samih pomoloških analizah smo merili višino ploda, širino ploda, maso ploda, trdoto ploda ter vsebnost suhe snovi v plodu.

Breskev in nektarina

Sadjarski center Bilje, 2005 – podlage za breskev in nektarino
V letu 2005 je bilo posajenih 11 podlag (GF 677, sejanec, Monegro, Barrier, Cadaman, Adesoto, Mrs 2/5, Julior, Isthara, Penta, Tetra), na katere smo cepili 2 sorti (Redhaven in Royal Glory). Drevesa so posajena v dveh različnih tipih tal (utrujena, deviška tla) (528 dreves). V letu 2012 smo nadaljevali s planiranimi meritvami. To so meritve obsega debla, števila plodov na drevo ter pridelka na drevo. Pomološke analize pa vključujejo višino, širino, debelino, maso, trdoto ter suho snov vzorčenih plodov.

Sadjarski center Bilje, 2006
Marca 2006 je bilo na lokaciji Sadjarskega centra Bilje posajenih 10 novih sort breskev in nektarin. Rumeno mesnate breskve so: Rich may, Rubirich, Red moon in Kaweah; belo mesnata sorta breskev Crizia; rumeno mesnate nektarine: Laura, Guerriera in Amiga; belo mesnate nektarine: Maria Lucia in Silver Giant. Podlaga je GF 677, gojitvena oblika vretenast grm, razdalja sajenja 4 x 2 m. Za vsako sorto smo posadili 15 sadik (3 x 5) breskev in nektarin. V letu 2012 smo nadaljevali s fenološkimi opazovanji, meritvami obsega debla, meritvami pridelka ter s pomološkimi analizami.

Sadjarski center Bilje, 2012
Marca 2012 je bilo posajenih 15 novih sort ploščatih breskev in nektarin. Rumeno mesnate breskve so: Plane Gem, Plane Top, Plane Sun, Plane Gold, Ornela, Oriane, Ordigan; belo mesnate sorte ploščatih breskev: Ufo 3, Ufo 4, Platifirst, Early Sandwich, Platicarpa Bianca, Platibell, Platifun; rumeno mesnata nektarina je: Platimoon. Omenjene sorte bomo primerjali

s standardnima sortama Veteran in Norman. Gojitvena oblika je palmeta, razdalja sajenja 4 x 3 m. Za vsako sorto smo posadili 12 sadik, razen za sorti Oriane in Plane Top po 8 ter standardni sorti Veteran in Norman po 10 sadik (skupaj 192 sadik, na površini 1500 m^2). Omenjene sorte so cepljene na podlagi GF 677, razen sorte Ordigan, ki je cepljena na podlago BSB 1 (Češka podlaga - sejanec vinogradniške breskve) in sorte Ornela, kjer je polovica sadik cepljenih na podlagi GF 677 in druga polovica na podlago BSB 1. V letu 2012 smo opravili vse potrebne agrotehnične ukrepe ter s tem poskrbeli za dobro rast, da so breskve in nektarina lepo prirasle.

Češnja

Sadjarski center Bilje, 2008

Spomladi 2008 smo v Sadjarskem centru Bilje posadili 15 novih sort češenj, katerih lastnosti primerjamo s standardnima sortama Biggareau Burlat in Burlat C1. Večji del kolekcije (12 sort) je cepljen na podlago Gisela 5, 5 sort pa je na podlagi sejanec češnje. Posadili smo sorte Early Bigi , Summertime, Sweet Early, Merchant, Vigred, Grace Star, Black Star, Techlovan, Kordia, Regina in Staccato na podlagi Gisela 5. Navedene sorte primerjamo s standardom Biggareau Burlat , cepljenim na podlago Gisela 5. Posadili smo tudi 4 nove sorte češnje, cepljene na podlago sejanec češnje: Vera, Carmen, Skeena in Alex, ki jih primerjamo s standardno sorto Burlat C1, cepljeno na podlago sejanec češnje. Posajenih je 10 dreves za posamezno sorto. Izbrane sorte se odlikujejo v dobrih pomoloških lastnostih, odpornosti proti spomladanskim pozebam in pokanju plodov, sortiment pa pokriva zelo velik razpon v času zorenja češnje (41 dni). V letu 2012 smo nadaljevali s spremljanjem fenofaz (cvetenje, nastavek, zorenje), meritvami pridelka ter pomološkimi analizami (okus, čvrstost, splošen vtis plodov).

Marelica

Sadjarski center Bilje, Stara gora, 2008 – sorte marelice

Spomladi 2008 smo v Sadjarskem centru Bilje, na lokaciji Stara gora, posadili 10 sort marelice. Izbrane sorte ustrezajo novim zahtevam glede pomoloških lastnosti, in glede na literaturne podatke dobro prenašajo mraz in pozno cvetijo. Sorte so: Bora, Ninfa, Pinkcot, Sylvercot, Kyoto, Bergeron, Tardicot, Farbaly, Fardao, katerih lastnosti primerjamo z lastnostmi standardne sorte Goldrich. Sorte so cepljene na podlago Mirabolana 29C. Posadili smo 10 dreves za posamezno sorto. Drevesa so posajena na terasah, razdalja sajenja v vrsti je 3 m. V letu 2012 smo opravili fenološka opazovanja, izmerili pridelek ter opravili pomološke analize.

Sadjarski center Bilje, Stara gora, Bilje, 2008 – podlage marelice

V Sadjarskem centru Bilje smo spomladi 2008 posadili poskus, v katerem preizkušamo 3 nove podlage za marelico: Wavit, Torinel in Montclar (Rubira). Primerjamo jih s podlago Mirabolana 29C (*Prunus cerasifera*). Podlage preizkušamo z dvema sortama, ki se oprašujeta in se razlikujeta v bujnosti: Bergeron (srednje bujna) in Orange red (bujna). Poskus smo bili prisiljeni, zaradi pomanjkanja prostora, razdeliti na dve lokaciji. Na lokaciji Stara gora smo posadili po 10 sadik sort Bergeron in Orangered na podlagah Wavit, Torinel in 29C ter 5 sadik sorte Bergeron na podlagi Montclar. Na lokaciji Bilje smo posadili po 5 sadik sort Bergeron in Orangered na podlagah Wavit in Torinel, 5 sadik sorte Orangered na podlagi 29C ter 5 sadik sorte Bergeron na podlagi Montclar. Zaradi obsežnega propadanja dreves sredi rastne dobe 2011 smo bili prisiljeni lokacijo Bilje izločiti iz nadaljnega opazovanja. Pri drevesih na lokaciji Stara gora smo v letu 2012 (peta rastna doba) spremljali nastop posameznih fenofaz, ocenili nastavek cvetov in plodov, izmerili pridelek ter opravili analize plodov.

Sliva

Biotehniška fakulteta, Ljubljana, 2008

Spomladi 2008 smo na Laboratorijskem polju Biotehniške fakultete v Ljubljani posadili večje število dreves 4-ih perspektivnih sort slive: Topfirst, Toptaste, Top 2000 (Plumtastic) in Haganta. Po 5 dreves posamezne sorte bomo vključili v meritve in opazovanja in jih primerjali s standardno sorto Stanley. Razdalje sajenja so 4 x 2,5 m, drevesa pa so oblikovana v ozko vreteno. V letu 2012 (peta rastna doba) smo spremljali fenološke faze cvetenja in zorenja, ocenili smo nastavek cvetov in plodov, izmerili pridelek na drevo, maso ploda in vsebnost suhe snovi ter opravili pomološke analize.

Sadjarski center Bilje, 2012

Novembra 2011 smo v SC Bilje posadili nov sortni poskus. Vključili smo 10 novih sort slive, odpornih ali tolerantnih proti šarki. Nove sorte slive, ki prihajajo iz Čačka, so: Timočanka (Stanley x California blue), Pozna plava® (samooploditev Čačanska najbolja), Krina (Wangenheimova x Italijanska), Boranka (California Blue x Ruth Gerstetter) in Mildora (Large Sugar Prune x Čačanska lepotica), nove sorte, ki so jih vzgojili v Nemčiji, pa so: Katinka® (Ortenauer x Ruth Gerstetter), Topfive® (Čačanska najbolja x Auerbaher), Tolledo® Topstar Plus (Ersinger x Čačanska najbolja), Topking® (Čačanska najbolja x Italijanska) in Top 2000® Plumtastic (Stanley x neznana sorta). Poleg novih sort smo v sortni poskus vključili 3 standardne sorte: Čačansko lepotico, Stanley in Domačo češpljo. Nove sorte se odlikujejo v pomoloških lastnostih, primernih za uporabo plodov za svežo porabo ali za predelavo. V meritve in opazovanja smo vključili 5 dreves posamezne sorte. Razdalje sajenja so 4 x 3 m. Sorte iz Čačka in standardne sorte so cepljene na podlago Mirabolana, nemške sorte pa na podlago St. Julien A. V letu 2012 (prva rastna doba) smo poskrbeli, da so drevesa primerno zrasla in izvajali primerne tehnološke ukrepe (ukrepi za primerni rodni volumen in gojitveno obliko).

Oljka

Kolekcijski nasad Strunjan, 1995 – 1998

V letih 1995-98 je bil v Strunjanu, v sodelovanju z zasebnikom, posajen oljčni nasad z različnimi sortami in tipi oljk, z namenom njihovega preskušanja in primerjave. V nasadu je bilo posajenih skupno 28 sort in tipov oljk in sicer: Frantoio, Nocelara del Belice, Grignan, Athena, Moraiolo, Cipressino, Arbequina, Štorta, Buga, Coratina, Santa Caterina, Črnica, Maurino, Picholine, Leccione, Itrana, Leccio del corno, Istrska belica, Ascolana tenera, Leccino in Pendolino. Poleg navedenih sort je bilo posajenih tudi 7 različnih tipov, ki so bili najdeni na različnih lokacijah po Slovenski Istri in so zanimivi za nadaljnjo proučitev (Oljka - bela, Belica Pucer, NN Zelvis, NN Rozi, NN Sada, NN Sanovada, NN Vrba). Po nekajletnih opazovanjih smo za nekatere neznane tipe ugotovili, da ustrezajo nekaterim že znanim sortam. Tako je bila NN Oljka - bela najverjetneje Leccino (v 2004 se je posušila), NN Rozi Ascolana tenera in NN Vrba Pendolino. Pri vseh je razdalja sajenja 5 m x 3 m, gojitvena oblika pa monokono. Večina sort je bila pri postavitvi zastopana s petimi drevesi. V kolekcijskem nasadu na lokaciji Strunjan smo v letu 2012 nadaljevali z opazovanjem cvetenja, rasti in rodnosti ter občutljivosti sort na bolezni in nizke temperature.

Kolekcijski nasad Purissima, 2004 – 2006

V letih 2004 do 2006 smo na lokaciji Purissima posadili kolekcijsko introdukcijski nasad oljk. V nasad je bilo posajenih naslednjih 23 sort: Arbequina, Ascolana tenera, Athena, Buga, Cipressino, Coratina, Črnica, Drobnica (Lama), Grignan, Istrska belica, Itrana, Frantoio, Lastovka, Leccino, Leccione, Mata, Maurino, Nocellara del Belice, Oblica, Pendolino, Picholine, Santa Caterina in Štorta. Razdalje sajenja so 6 x 6 m, gojitvena oblika pa je

kotlasta. Ker vsa drevesa ne ustrezajo označeni sorti ali tipu, smo nekatere analize izvajali po drevesu in ne skupno po sorti. V letu 2012 smo pri navedenih sortah opravili tehtanje pridelka, določili trdoto plodov in indeks zrelosti ter ugotavljali dobit olja.

Kaki

Sadjarski center Bilje, 2010

V nasadu Sadjarskega centra Bilje je bil pomladi 2010 v sklopu preizkušanja sort posajen nov poskus. Ta je bil zasnovan s saditvijo manjšega števila sort z večjim številom sadik po posamezni sorti in sicer s tistimi sortami, ki se na območju Sredozemlja najbolj širijo. Tako so bile v poskus vključene štiri sorte kakija in sicer Rojo Brillante, Kaki Tipo, Triumph in Hachiya. Sadike so cepljene na podlagi *Diospyros lotus* in sajene na razdalji 4 m x 3,30 m. Sorte pripadajo različnim pomološkim skupinam glede trpkosti plodov ob obiranju in sicer Rojo Brillante in Triumph skupini PVA (Pollination Variant Astringent), Kaki Tipo skupini PVNA (Pollination Variant Non Astringent) ter Hachiya skupini PCA (Pollination Constant Astringent), pri katerih je za užitnost plodov potrebna umeditev. Španska sorta Rojo Brillante se zaradi odličnih lastnosti zelo širi v pridelavi, tako v Španiji, kot tudi v Italiji. Sicer je v Italiji, kakor tudi pri nas, najbolj razširjena sorta Kaki Tipo, ki je v poskusu posajena kot kontrolna (primerjalna) sorta. Kot navedeno je Rojo Brillante trpka sorta, pri kateri je s tehnologijo odstranjevanja trpkosti s CO_2 omogočeno uživanje trdih plodov – plodovi se torej po izgubi trpkosti ne zmehčajo, ampak ostanejo čvrsti. Tovrstno metodo odstranjevanja trpkosti uporabljajo tudi pri sorti Triumph, ki je najbolj razširjena v Izraelu. Plodovi sorte Triumph se tržijo pod imenom Sharon fruit. V letu 2012 smo pri standardni sorti Kaki tipo in pri sorti Triumph zabeležili prvi pridelek.

Oreh

Kolekcijski nasad MB-IV, 2003, 2005, 2007, 2010, 2011

V kolekcijskem nasadu spremljamo skupno 18 tujih sort oreha (francoske H-93-71, H-99-10 in H-102-3, madžarske Milotai-10, M-10/37, Tiszacsecsi-83, M-10/9, M-10/14, A-117/15 in A-117/31, romunske Valkor, Valmit in Valrex ter ameriške Tulare, Sexton, 90-027-23, 00-006-48 in 91-094-18). Primerjamo jih s štirimi standardnimi sortami (Franquette, Elit, Parisienne in Chandler). V letu 2012 smo opravili vsa načrtovna opazovanja in meritve.

Voličina / Lenart, 2001

Zasebni proizvodni nasad, v katerem primerjamo sorte Lara, Fernor in Fernette s standardoma Elit in Franquette, je obdelan na konvencionalni način. Tla so v celoti zatravljena. Negovano ledino vzdržujejo na skoraj celi površini, samo neposredno okrog dreves travo nekajkrat na leto pokosijo z nahrbtno koso. V letu 2012 smo izmerili obsege debel, ocenili prirast in zdravstevno stanje dreves ter stehtali pridelek na drevo.

Knezdol / Trbovlje, 2003

Zasebni nasad je posajen na lepi, dobro osvetljeni, proti jugu rahlo nagnjeni legi, na nadmorski višini 500 m. Po načelih integrirane pridelave so kolobarji pod krošnjami dvakrat letno tretirani s herbicidom, ostala površina je zatravljena in redno mulčena. To je prvi nasad v Sloveniji, kjer sta v večjem številu zastopani lateralno rodni sorti Fernor in Fernette. V letu 2012 smo pri omenjenih sortah izmerili prirast poganjkov ter debelino debel ter stehtali pridelek.

Leska

Kolekcijski nasad Maribor - IV, 2008 in 2009

Kolekcijski nasad leske Maribor -IV je namenjen pridobivanju osnovnih informacij o vsaki sorti, ki jo želimo na novo preizkusiti v Sloveniji. V letu 2008 smo ga dopolnili z dveletnimi sadikami francoskega križanca N-650 in romunskih sort Valcea in Cozia, spomladi 2009 pa z enoletnimi sadikami francoskih križancev Feriale in Ferwiller, romunskih sort Arutela in Romavel ter standarda za namizne sorte, Istrsko dolgoplodno lesko in standarda za industrijske sorte, Tonda di Giffoni. Sadike, ki so bile posajene spomladi 2009, so bile že ob sajenju neenakomerno razvite in so prvo leto zelo neenakomerno rasle. Zaradi tega smo jih zgodaj spomladi 2010 porezali približno 10 cm nad tlemi, da bi vzgojili izenačene ogrodne veje. V letu 2012 smo opravili predvidena fenološka opazovanja ter meritve.

Črešnjevec / Slovenska Bistrica, 2007

V zasebnem, 5 ha velikem proizvodnem nasadu z Istrsko dolgoplodno lesko kot vodilno sorto, spremljamo sorto Daria in križanec št. 119 (To-119), ki sta bila vzgojena na torinski univerzi. Primerjamo ju z Istrsko dolgoplodno lesko. Posajenih je po 12 grmov vsake sorte, osnovni namen preizkušanja pa je pridobiti podatke o količini in kakovosti pridelka ter razmerju med vegetativno rastjo in rodnostjo. V letu 2012 (šesto rastno leto) smo izmerili prirast grmov ter opravili pomološke analize.

Kostanj

Janče / Litija, 2006

V zasebnem proizvodnem nasadu žlahtnega kostanja spremljamo sorte Marigoule, Maraval ter kot standardno sorto Marsol. V letu 2012 smo opravili meritve obsega debla in pridelka po drevesu ter analizirali plodove (dimenzije ploda, masa ploda, penetracija episperma, embrionija).

Smlednik, 2008 - podlage

V zasebnem proizvodnem nasadu preizkušamo skladnost med šestimi različnimi podlagami - sejanci sort Marsol, Maraval, Bouche de Betizac, Kozjak-1, Precoce Migoule in Martin, ter dvema, pri nas najbolj uveljavljenima sortama, Marsol in Bouche de Betizac. Poleg skladnosti med podlago in sorto nas zanima tudi vpliv podlag na vegetativno rast dreves, začetek rodnosti in samo rodnost dreves, to so tudi parametri, ki smo jih opazovali in merili v letu 2012.

Janče-1, 2009 in 2010

V majhnem zasebnem nasadu, ki je namenjen preizkušanju kakovostnih kostanjev, odbranih iz različnih avtohtonih populacij, rastejo genotipi L-žaga (Lozice), Avbar in Martin (Mirna peč) ter Kozjak-1 (Štajerska). Primerjamo jih s standardnima sortama Bouche de Betizac in Marsol. V letu 2012 smo opravili predvidena gojitvena dela ter opravili prve meritve (prirast obraščenost, obseg debla).

Jagoda

Brdo pri Lukovici, 2009 in 2011

Za ovrednotenje posamezne sadne sorte potrebujemo podatke o rodnosti v treh rodnih letih. Ker jagode v pridelovalne namene gojimo le eno do dve leti, je za potrebe preizkušanja posamezne sorte, potrebno dvakratno sajenje. V avgustu leta 2011 smo ponovno posadili enkrat rodne sorte jagod Elegance, Fenella, Figaro, Lucy, Selvik, Sonata in Zumba, ter standardno sorto Antea. Posadili smo živice izrasle iz sadik, ki so bile v predhodnem

preizkušanju (2009). Jagode smo nadalje gojili po standardni tehnologiji v tunelu. Zaradi izredno hude zimske in spomladanske pozebe, ki je praktično uničila ves pridelek v letu 2012, smo spremljali le fenofaze in odpornost na zimsko pozebo in škodljive organizme. Zaradi zimske pozebe, ki je prizadela vse rastline, je bila rast manj bujna, vendar rastline niso propadle.

Brdo pri Lukovici, 2010 in 2011
V avgustu leta 2010 smo posadili enkrat rodne italijanske sorte Argentera, Joly, Nora in Tecla ter standardno sorto Clery. Sadilni material je bil zamrznjen. Jagode smo gojili po standardni tehnologiji v tunelu. V avgustu 2011 smo posadili živice, vzgojene iz rastlin iz predhodnega poskusa. Posadili smo sorte Argentera, Nora in Tecla. Sort Clery in Joly nismo posadili. Nadomestili smo ju s sorto Dely. Standardna sorta je bila Elsanta. V dveletnem nasadu je standardna sorta Clery skoraj povsem pozebla (90 %), Nora 60 % in Tecla 40 %. Sorti Argentera in Joly nista pozebli. V enoletnem nasadu zimska pozeba ni povzročila velikega izpada sadik. Spomladanska pozeba je v enoletnem nasadu povzročila velik izpad pridelka.

Malina

Brdo pri Lukovici, 2009
Meseca maja leta 2009 smo na lokacijo Brdo pri Lukovici posadili dvakrat rodne sorte malin: Autumn bliss, Himbo top in Polka. Standardna sorta je Autumn bliss. Posadili smo tkivno vzgojene sadike, uvožene iz Švice. Nasad je posajen na folijo in je pokrit s tunelom. V poskusnem nasadu imamo tehnologijo enkratnega (poletno jesenskega) obiranja dvakrat rodnih sort. V letu 2012 smo pri sortah opazovali razvoj fenofaz cvetenja in zorenja, merili pridelek ter degustacijsko ocenjevali plodove.

Ameriška borovnica

Drenov grič, 2005
Junija 2005 smo v poskusno kolekcijski nasad Kmetijskega inštituta Slovenije na Drenovem griču (Ljubljansko barje) posadili naslednje sorte ameriških borovnic: Bluechip, Bluerich, Hardyblue in Lateblue, v primerjavi s standardno sorto Bluecrop. Po 5 letih rasti in začetnih rodnostih grmov smo ugotovili, da so vse štiri sorte v preizkušanju manj perspektivne ter smo jih zato presadili v nov kolekcijski nasad. Ker so bili grmi presajeni razmeroma pozno, so rastline zastale v rasti. V letu 2012 smo opravili vsa potrebna vzdrževalna dela.

Drenov grič, 2008 in 2010
V letu 2008 smo v poskusno kolekcijski nasad Kmetijskega inštituta Slovenije na Drenovem griču (Ljubljansko barje) posadili nove sorte ameriških borovnic. To so sorte Chandler, Draper, Liberty in Ozarkblue, v primerjavi s standardno sorto Bluecrop. V jeseni 2010 smo dodatno posadili še sorto Aurora. Sadilni material smo uvozili iz Nemčije. V novih nasadih po svetu so to najbolj zastopane sorte. V letu 2012 smo beležili pričetek posameznih fenofaz (brstenje, cvetenje, zorenje) ter opravili analize plodov (širina, višina, masa, okus).

V letu 2012 je bilo v posebno preizkušanje sadnih rastlin vključenih 206 sort in podlag 15–ih sadnih vrst s skupno cca 4.000 drevesi (grmi), na 14 lokacijah, v vseh sadnih okoliših Slovenije.

3.3 IZVAJALCI NALOGE

	Število ur		
	Strokovne ure	**Tehnične ure**	**Skupaj**
Izvajalec KIS	1.382	398	1.780
Soizvajalci			
BF	750	160	910
PCO Koper	300	50	350
SKUPAJ:	**2.432**	**608**	**3.040**

3.4 FINANČNA OPREDELITEV

SADNE RASTLINE:	
Skupaj:	**69.622,80 €**
Povzetek stroškov sadne rastline - KIS	***40.175,80 €***
Povzetek stroškov sadne rastline - podizvajalci	***29.447,00 €***

Specifikacija stroškov posebnega preizkušanja - sadne rastline:

Specifikacija dela (št. ur) pri posebnem preizkušanju sadnih rastlin za 1 sorto/leto:

Delo:	**strokovnih ur**	**tehničnih ur**
Fenološka opazovanja	6	/
Obiranje pridelka	/	4
Meritve in analize plodov	6	/
Obdelava podatkov	4	/
Skupaj:	**16**	**4**

(potni stroški/leto = 40 km/sorto; analize plodov: suha snov, vsebnost sladkorjev, vsebnost kislin, vsebnost škroba, trdota, barva, itn. = 97,00 €/sorto letno)

4 POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT VINSKE TRTE

4.1 UVOD

Uspešen ekonomski razvoj našega vinogradništva in vinarstva je v veliki meri odvisen od uporabe takih sort in podlag trte, ki so kar najbolj prilagojene na našim pridelovalnim razmeram, ki so ob primerni zaščiti dovolj odporne na bolezni in škodljivce, ki so tržno zanimive, in ki ob standardni tehnologiji zagotavljajo stalne pridelke ustrezne tehnološke kakovosti. Posebno preskušanje izvajamo pri novih sortah vinske trte ter podlag ter pri določanju tehnološke vrednosti novih tujih in doma selekcioniranih klonov sort vinske trte. Ciklus preizkušanja vinskih sort trte traja 7-9 let (4 leta do polne rodnosti in še 3-5 let opazovanj, meritev in analiz). Kriteriji preskušanja so:

a) preskušanje novih tujih sort za nadomeščanje obstoječih vinskih sort zaradi izboljšanja kakovosti vina, boljše odpornosti na bolezni (npr. glivične bolezni, fitoplazme, škodljivce, itn.) oziroma stresne razmere (npr. suša, pozeba, klimatske spremembe), oziroma za dopolnitev obstoječega izbora vinskih sort (zaradi popestritve tržne ponudbe naših vin);

b) preskušanje novih doma vzgojenih in uvoženih klonov že rajoniziranih vinskih sort, s ciljem doseganja boljše kakovosti in izenačene rodnosti, večje vsebnosti nekaterih snovi v vinu ter večje odpornosti na sivo grozdno plesen;

c) preskušanje podlag za vinsko trto, ki so odpornejše na bolezni in škodljivce (npr. trsno uš, nematode, bakterije in fitoplazme) ali tolerantnejše na stresne rastne razmere (npr. sušo) in klimatske spremembe.

Z načrtnim izvajanjem programa posebnega preskušanja pridobivamo nevtralne podatke o primernosti sort in klonov vinske trte ter podlag, za njihovo gospodarno gojenje v naših agro-ekoloških razmerah. Delo, ki sicer poteka kontinuirano že od leta 1958 in je usklajeno s programom, ki ga vsako leto odobri naročnik (MKO). Izvajalec programa strokovne naloge je Kmetijski inštitut Slovenije - Oddelek za sadjarstvo in vinogradništvo. Posebno preskušanje sort vinske trte je stalna strokovna naloga, ki se izvaja skladno z »Zakonom o kmetijstvu (Zkme, Ur. l. RS, št. 54/00), Zakonom o semenskem materialu kmetijskih rastlin (ZSMKR, Ur. l. RS, št. 58/02 in ZSMKR-UPB1, Ur. l. RS št. 25/05), posredno pa tudi z »Zakonom o zdravstvenem varstvu rastlin« in »Zakonom o vinu in drugih proizvodih iz grozdja in vina« ter podzakonskimi akti, ki iz njih izhajajo.

4.2 NAMEN IN CILJI

Glavni namen strokovne naloge je izboljšanje trsnega izbora glede tistih tehnoloških značilnosti sort, ki so pomembne za gospodarno pridelavo kakovostnega grozdja in vina. Posebno preizkušanje obsega ugotavljanje agro-ekološke prilagojenosti ter tehnološke vrednosti zanimivih sort iz drugih geografskih območij, ki bi bile lahko pridelovalno in tržno zanimive tudi v naših ekoloških razmerah, oziroma uvajanje doma selekcioniranih sort in klonov v redno pridelavo. V program posebnega preskušanja so lahko vključene tako žlahtne sorte kot podlage, njeni glavni cilji pa so:

- izboljšanje splošne kakovosti pridelka, tako glede vsebnosti sladkorja, kot tudi glede ostalih pomembnih sestavin vina (skupni polifenoli, višji alkoholi in drugi nosilci aromatične sestave vina, barvila, antioksidanti, itn.);

- ugotavljanje za sorto primerne količine pridelka/ha, ki mora zagotavljati tako ustrezno kakovost kot ekonomičnost pridelave;
- izboljšanje odpornosti obstoječih sort na bolezni in škodljivcev (trsna uš, zračni prenašalci bolezni trte, nematode, grozdna gniloba, bolezen ESCA, itn.) oziroma zmanjševanje njihove občutljivosti na stresne razmere (npr. suša, slabše rastišče, itn.);
- nadomeščanje za bolezni preobčutljivih vinskih sort inpodlag z novimi, manj občutljivimi.

Zaradi agrobioloških razlik med sortami in zaradi njihovih različnih reakcij na dane ekološke razmere, je potrebno nove sorte (klone), preden jih vpišemo v priporočeni oziroma dovoljeni seznam sort, vsestransko (biološko, tehnološko in gospodarsko) preskusiti. Stremimo k temu, da v redno pridelavo načeloma sprejmemo le tiste sorte žlahtne vinske trte in podlag, ki vsaj v eni od željenih lastnosti prekašajo standardne sorte, ali pa pomembno prispevajo k popestritvi ponudbe vina, v posameznem pridelovalnem okolišu. Uvajanje novih sort prek strokovne naloge posebnega preisušanja je najhitrejša in učinkovita pot za izboljševanje aktualnega trsnega.

Delo pri posebnem preizkušanja vinske trte je v letu 2012 potekalo skladno s sprejetim programom. Pri delu smo uporabljali standardno veljavne metode in analitske postopke.

4.3 REZULTATI DELA V LETU 2012

V letu 2012 smo nadaljevali postopke posebnega preizkušanja uvoženih ter doma selekcioniranih sort vinske trte, v dveh vinorodnih deželah Slovenije in sicer:

4.3.1 Vinorodna dežela Posavje

LOKACIJA:	REZULTATI DELA:
Sremič, Veliki Kamen (začetek leta 2009, zaključek 2013)	Na lokacijah Sremič in Veliki Kamen, so bile v letu 2005, za namene posebnega preizkušanja posajene 4 nove, iz Nemčije uvožene rdeče vinske sorte, in sicer: Cabernet dorsa (križanec: Dornfelder x Cabernet sauvignon), Acolon (križanec: Modra frankinja x Dornfelder), Cabernet cubin (križanec: Modra frankinja x Cabernet sauvignon) in Dornfelder (križanec: Herfelsteiner (Modri pinot x Modri tirolan) x Heroldrebe (Portugalka x Modra frankinja)), v primerjavi s standardno sorto Modra frankinja. Vse naštete nove sorte so torej križanci sort žlahtne vinske trte (*Vitis vinifera*, L.). Posebno preiskušanje smo začeli z namenom, da bi preverili, ali lahko katera od njih vsaj deloma nadomesti našo tradicionalno sorto Modra frankinja, ki je zelo občutljiva na peronosporo in predvsem na fitoplazme (trsna rumenica). Povprečni rezultati meritev in analiz pridelka letnika 2012 kažejo, da je ob standardni obremenitvi (7-9 očesi/trs), največji odstotek odgnanih očes/trs dosegla sorta C. dorsa (96,6%), sledijo ji sorte Acolon (96,4 %), M. frankinja (93,4 %), C. cubin (93,1 %) in Dornfelder (90,8 %). Odstotek rodnih mladik se giblje od 97,5 % pri sortah Dornfelder in M. frankinja, do 100 % pri sorti C. cubin. Izmerili smo naslednje povprečne teže grozdov pri sorti C. cubin (126 g), pri sorti Modra frankinja (166 g), pri sorti Acolon (105 g), pri sorti C. dorsa (162 g) in pri sorti Dornfelder (243 g). Pridelki grozdja po trsu so bili v letu 2012 srednji. Najmanjši pridelek je dala sorta Acolon (1,6 kg/trs), medtem ko je bil pridelek pri ostalih

	sortah dokaj izenačen (C. cubin = 2,4 kg/trs; Modra frankinja = 2,7 kg/trs in C. dorsa = 2,5 kg/trs) z izjemo sorte Dornfelder, ki je dala največji pridelek (3,6 kg/trs). Kakovost pridelka je bila zelo dobra. Najbolje so se odrezale sorte C. cubin (99 °Oe sladkorja; 5,7 g/l skupnih kislin), C. dorsa (97 °Oe sladkorja; 5,9 g/l skupnih kislin), ter Modra frankinja (96 °Oe sladkorja; 5,7 g/l skupnih kislin), sledita jima sorti Dornfelder (94 °Oe sladkorja; 6,7 g/l skupnih kislin) in Acolon (92 °Oe sladkorja; 6,5 g/l skupnih kislin). Vrednosti pH v moštih so bile dokaj izenačene in so se gibale med 3,5 in 3,7. Napada grozdne gnilobe ni bilo. Tudi pri pregledu okužb z boleznimi, ki jih povzročajo fitoplazme (trsne rumenice), do sedaj nismo odkrili nobenega okuženega trsa. Grozdje smo po trgatvi mikrovinificirali, analize in ocena kakovosti pa bosta opravljeni po stekleničenju. V tem času smo opravili tudi analize vina letnika 2011, ki smo jih obenem organoleptično ocenili, pokušnjo vin s pridelovalcem še načrtujemo. Vina so nekoliko bolj harmonična in z nižjo vsebnostjo skupnih kislin, kar je odraz letnika. Pridelana vina so vsebovala od 11,2 – 14,06 vol. % alkohola in 27,6-31,9 g/l skupnega ekstrakta. Vsebnost skupnih polifenolov je bila najvišja pri sorti C. cubin (2596,87 mg/l), sledita ji sorti Modra frankinja in Dornfelder, nekoliko manjšo vsebnost teh snovi pa vsebujejo vina sort Acolon in C. dorsa. Najvišjo inteziteto barve smo izmerili pri sorti M. frankinja (20,42), sledile so ji sorte Dornfelder, C. cubin, C. dorsa in z najnižjo inteziteto sorta Acolon (6,49). Pri organoleptičnem ocenjevanju smo vina ocenili tudi od 1 do 5 za parametre barva, trpkost, grenkoba in celokupna kakovost. Najvišjo oceno za barvo je prejelo vino sorte C. cubin (4,3). Najnižjo oceno za trpkost in grenkobo je prejelo vino sorte Acolon (2,4). Najvišjo oceno za celokupno kakovost je prejelo vino sorte C.cubin (3,7), ki je prejelo tudi najvišjo oceno po Buxbaum-ovi lestvici (17,1). Z delom bomo nadaljevali v letu 2013.

Skupno je bilo v vinorodni deželi Posavje v letu 2012 v postopek posebnega preizkušanja vključeno 5 novih uvoženih vinskih sort, s skupno okrog 500 trsi na 1 lokaciji. Narejeno je bilo 5 mikrovinifikacij.

4.3.2 Vinorodna dežela Primorska

LOKACIJA:	REZULTATI DELA:
Vinakoper-Koper (začeto leta 2009, zaključek 2014) (skupaj 1 ha)	V vinogradih podjetja Vinakoper (lokacija Debeli rtič) smo v letu 2012 nadaljevali s preskušanjem štirih tujih rdečih vinskih sort Tempranillo, Touriga nacional, Tannat in Sangiovese, v primerjavi s standardno rdečo sorto Cabernet sauvignon. Zaradi velikosti poskusnih vinogradov lahko meritve opravljamo v nekoliko večjem obsegu, kar izboljšuje verodostojnost dobljenih rezultatov. Iz zbranih rezultatov meritev in analiz lahko ugotovimo, da je najnižji pridelek v letniku 2012 dosegla standardna sorta C. sauvignon (2,4 kg/trs), sledijo pa Tannat (2,8 kg/trs), T. nacional (2,9 kg/trs), Tempranillo (4,5 kg/trs) in Sangiovese kot rodnejša sorta s 5,6 kg/trs. Vsebnost skupnih kislin je bila letos glede na suho poletje na splošno nekoliko nižja (med 4 in 6,5 g/l), vsebnost sladkorja pa je bila najnižja pri sorti Sangiovese (85 °Oe), sledijo

	ji sorte Tempranillo (94 °Oe), T. nacional (96 °Oe) in Tannat (100 °Oe). Glede na nižji pridelek je pričakovano najvišjo sladkorno stopnjo dosegla standardna sorta Cabernet sauvignon s 102 °Oe. Primerjava povprečne teže grozda posameznih sort kaže, da se sorti C. sauvignon (122 g) najbolj približa sorta Touriga nacional (113 g), medtem ko so ostale sorte nekoliko rodnejše (Tannat = 185 g; Sangiovese = 257 g; in Tempranillo = 345 g). Grozdje je bilo mikrovinificirano, opravljene so bile analize in deg. ocene vina letnika 2012. Vina so bila predstavljena strokovnjakom podjetja Vinakoper, ki je tudi lastnik poskusnega vinograda. Opravlili smo tudi dodatne kemijske analize. Največjo inteziteto barve vina je dosegla sorta Tannat (25,06), sledila ji je sorta Cabernet sauvignon (17,77) in Touriga nacional (16,14), malo nižjo vrednost je dosegla sorta Temparnillo (12,24) najnižjo vrednost pa sta dosegli sorti Sangiovese (7,46) in Cipro (5,95). Visoko vsebnost skupnih polifenolov smo izmerili pri vinih sort Touriga nacional, Tempranillo, Tannat in Cabernet sauvignon (2249,38 – 2089,47 mg/l), najnižjo vsebnost pa smo izmerili pri sorti Sangiovese (784,87 mg/l). Najvišjo organoleptično oceno je prejelo vino sorte Tannat (17,9), sledijo ji vina sort C. sauvignon (17,3), Tempranillo (17,2), T. nacional (17,0), ter Sangiovese (16,4). Na isti lokaciji smo nadaljevali s preizkušanjem bele francoske vinske sorte Viognier, pri čemer nam kot primerjalna sorta prav tako služi dobra stara Malvazija, ki zori približno v istem času. Pridelek grozdja sorte Viognier je (ob povprečni obremenitvi z 9,2 rodnimi očesi/trs) tehtal 4,1 kg/trs, sladkorna stopnja je bila 105 °Oe, vsebnost skupnih kislin pa 5,6 g/l. količina pridelka je bila pri Malvaziji nekoliko manjša 2,6 kg, sladkorna stopnja pa je bila nekoliko nižja 95° Oe, vsebnost kislin pa podobna 5,5 g/l. Na splošno je bila kakovost grozdja pri obeh sortah odlična. Vino mikrovinifikacije letnika 2012 je bilo na degustaciji ocenjeno zelo dobro: 17,1 točk Malvazija in 17,3 točk Viognier. Alkoholne stopnje so bile pri obeh sortah visoke (13,3 vol. %), prav tako je bila visoka vsebnost suhih snovi (18,1-18,6 g/l), pomembnih za kakovost vina. Aromatika vina je bila dobra. S preizkušanjem te sorte bomo nadaljevali v letu 2013.
Vinakoper-Koper (začeto leta 2009, zaključek 2014) (skupaj 0,5 ha)	Na isti lokaciji smo nadaljevali s preskušanjem tehnološke vrednosti stare rdečkaste lokalne sorte Cipro. Namen je ponovna aktivacija sorte, ki je že skoraj izumrla in bi lahko služila za pridelavo posebnih vin. Preskušanje se odvija v vinogradu podjetja Vinakoper, s katerim pri izvajanju poskusov dobro sodelujemo. Obstajala naj bi dva različka Cipro-standard in Cipro-aromatični. Sinonim za slednjega naj bi bil po nekaterih pričevanjih tudi Muškat ruža, ki ga poznajo v hrvaški Istri. Zdi pa se, da naš različek Cipro-aromatični z muškati nima nobene zveze, saj je aromatika veliko bolj podobna traminčevi kot muškatni. Oba različka sorte sta v letu 2012 dosegla dober pridelek (okrog 4,3 kg/trs), pri tem pa je bila stadkorna stopnja pri standardnem tipu

	93 °Oe, pri aromatičnem pa 95 °Oe (vsebnost skupnih kislin je bila med 5,2 in 5,9 g/l). Vsebnost sladkorja je bila bistveno večja kot v prejšnjih, nekoliko slabših letnikih. Ocena vin letnika 2011 je pokazala, da je bil Cipro-aromatični ocenjen kot kot boljši tip (deg. ocena 17,8 točk), medtem ko je bil Cipro-standard ocenjen s 17,3 točkami. Z delom bomo nadaljevali v letu 2013.
Dornberk (začeto 2012, konec 2017) (površina 0,1 ha)	Na lokaciji Dornberk smo v letu 2012 začeli s spremljanjem francoske vinske sorte Malbec (100 trsov), v primerjavi s standardom Merlot. Pri tej sorti smo začeli s spremljanjem fenofaz. Meritev rasti in rodnosti, ter pridelka pa nismo izvajali zaradi pojava suše, kar bi lahko bistveno uplivalo na uporabnost podatkov. Z delom bomo nadaljevali v letu 2013.
Lože (začeto 2012, konec 2018) (površina 0,1 ha)	Na lokaciji Lože je bilo v letu 2012 posajenih 5 klonov sort Rumeni in Beli muškat (Fr 94, B41-5, BE-K-M-33, R-1 in R-2), za katere je bil predhodno nabavljen certificiran sadilni material (250 trsov). Kloni so bili posajeni zaradi velikega zanimanja vinogradnikov, da bi se končno ugotovilo razlike med Rumenim in Belim muškatom, ter razlike med posameznimi kloni. Zanimajo nas predvsem razlike v kakovosti pridelka ter odpornosti na sivo grozdno plesen. V letu 2012 so bili trsi posajeni in oskrbovani po standardni vinogradniški tehnologiji. V letu 2013 bomo začeli s spremljanjem fenofaz in pripravami za meritve pridelka v naslednjih letih.

V letu 2012 je bilo v vinorodni deželi Primorska v postopek posebnega preizkušanja vključenih skupno 14 uvoženih vinskih sort in standardov; s skupno 1.450 trsi, na 4 lokacijah. Narejenih je bilo 5 mikrovinifikacij.

V postopek posebnega preizkušanja vinske trte je bilo v dveh vinorodnih deželah (Posavje, Primorska) v letu 2012 vključenih skupno 19 vinskih sort in klonov s standardi, s skupno 1.950 trsi na 5 lokacijah. Opravljenih je bilo 10 mikrovinifikacij.

4.4 KAZALNIKI ZA DOSEGANJE DOLGOROČNIH CILJEV

Uspešnost izvajanja strokovne naloge za doseganje ciljev torej lahko spremljamo edino prek kazalnikov za dosego dolgoročnih ciljev. V letu 2012 so ti kazalniki:

Kazalnik:	**Število:**
število sort ali klonov trte, ki so bili vključeni v strokovno nalogo	19
število lokacij na katerih se je opravljalo preskušanje	5
število rastlin, ki so bile vključene v posebno preskušanje	1.950
število opravljenih mikrovinifikacij, analiz in ocen vina	10

4.5 IZVAJALCI NALOGE

Izvajalec KIS	Število ur		
	Strokovne ure	Tehnične ure	Skupaj
SKUPAJ:	**304**	**209**	**513**

4.6 FINANČNA OPREDELITEV

VINSKA TRTA:	
Skupaj:	**14.867,90 €**
Povzetek stroškov vinska trta - KIS	***14.867,90 €***
Povzetek stroškov vinska trta - podizvajalci	***0,0 €***

Specifikacija stroškov posebnega preizkušanja – vinska trta:

a) Specifikacija dela (št. ur) pri posebnem preizkušanju vinske trte za 1 sorto (klon)/leto:

Delo:	strokovnih ur	tehničnih ur
Fenološka opazovanja	4	4
Opisi, deskriptorji	4	/
Trgatev	2	6
Obdelava podatkov	6	1
Skupaj:	**16**	**11**

(potni stroški/leto = 105 km/sorto ali klon)

b) Specifikacija stroškov pri posebnem preizkušanju vinske trte za 1 mikrovinifikacijo/leto:

Predmet	Cena (€)
120 kg grozdja (1 kg = 0,8 €)	96,00
Prevozi (50 km x 0,30 €)	15,00
Predelava, pretoki, čiščenja vin, polnitev (16 ur x 20,80 €)	333,80
Analize mošta in vina, enol. sredstva, embalaža	350,00
Skupaj:	**794,80**

5 REKAPITULACIJA CELOTNEGA PROGRAMA

Povzetek stroškov po posameznih nalogah

Strokovna naloga	**EUR**
1. Posebno preizkušanje sort poljščin	**126.113,00**
2. Posebno preizkušanje sort zelenjadnic in naloge vrtnarskih centrov in postaj	**101.270,90**
3. Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin	**69.622,80**
4. Posebno preizkušanje sort vinske trte	**14.867,90**
Skupaj	**311.874,60**