



Posebno preizkušanje in vzgoja novih sort sadnih rastlin v letu 2014

**Posebno preizkušanje
in vzgoja novih sort
sadnih rastlin v letu 2014**

Boštjan GODEC

Biserka DONIK PURGAJ

Metka HUDINA

Valentina USENIK

Nikita FAJT

Anita SOLAR

Matej STOPAR

Darinka KORON

Ljubljana 2015

Izdal in založil

KMETIJSKI INŠTITUT SLOVENIJE

Ljubljana, Hacquetova ulica 17

ISBN 978-961-6505-64-2

Uredil Boštjan GODEC

Urednica zbirke Lili MARINČEK

Fotografije na naslovnici Boštjan GODEC

Tisk Birografika BORI d.o.o., Ljubljana

Naklada 100 izvodov

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

634.1/.7(497.4)

631.526.3

POSEBNO preizkušanje in vzgoja novih sort sadnih rastlin v letu 2014 / Boštjan Godec ... [et al.] ; [uredil Boštjan Godec]. - Ljubljana : Kmetijski inštitut Slovenije, 2015. - (Prikazi in informacije / Kmetijski inštitut Slovenije ; 286)

ISBN 978-961-6505-79-6

1. Godec, Boštjan, 1968-
280405248

VSEBINA

	STRAN
<u>UVOD</u>	5
<u>POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT SADNIH RASTLIN</u>	6
JABLANA	8
HRUŠKA	19
BRESKEV IN NEKTARINA	23
ČEŠNJA	31
MARELICA	37
SLIVA	38
OREH	40
LESKA	46
KOSTANJ	51
KAKI	53
JAGODA	56
MALINA	58
AMERIŠKA BOROVNICA	58
<u>VZGOJA NOVIH SORT SADNIH RASTLIN</u>	61
OREH	61
KOSTANJ	70
<u>OPISE SORT ZAKLJUČENEGA PREIZKUŠANJA</u>	72

Naročnik in financer strokovne naloge *Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin za opisno sortno listo* ter strokovne naloge *Vzgoja novih sort sadnih rastlin* je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije. Koordinator obeh nalog je Kmetijski inštitut Slovenije, izvajalci nalog so:

Kmetijski inštitut Slovenije
Oddelek za sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo

- *Boštjan Godec, univ. dipl. inž. agr. – koordinator naloge*
- *dr. Darinka Koron*
- *dr. Matej Stopar*
- *Roman Mavec*

Biotehniška fakulteta
Oddelek za agronomijo
Inštitut za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo

- *dr. Metka Hudina*
- *dr. Anita Solar (izpostava Maribor)*
- *dr. Valentina Usenik*

Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije
Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica
Sadjarski center Bilje

- *dr. Nikita Fajt*
- *Erika Komel, univ. dipl. inž. agr.*

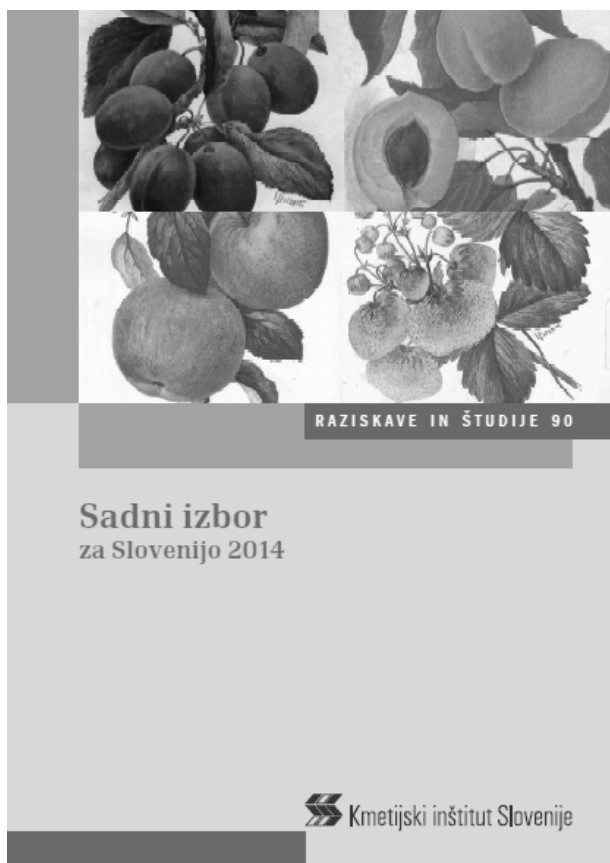
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije
Kmetijsko gozdarski zavod Maribor
Sadjarski center Maribor - Gačnik

- *Biserka Donik Purgaj, univ. dipl. inž. agr.*
- *mag. Matjaž Beber*

UVOD

Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin in vzgoja novih sort sadnih rastlin sta strokovni nalogi, ki ju na podlagi letnega programa dela koordinira in izvaja Kmetijski inštitut Slovenije. Delo poteka v sodelovanju z naslednjimi podizvajalci: Biotehniško fakulteto (Oddelek za agronomijo), Kmetijsko gozdarskim zavodom Maribor (Sadjarski center Maribor - Gačnik) ter Kmetijsko gozdarskim zavodom Nova Gorica (Sadjarski center Bilje).

Delo v okviru strokovne naloge vzgoje novih sort sadnih rastlin poteka pri dveh sadnih vrstah: orehu in kostanju, medtem ko preizkušanje novih sort sadnih rastlin opravljamo pri naslednjih sadnih vrstah: jablani, hruški, breskvi, nektarini, češnji, marelici, slivi, orehu, leski, kostanju, jagodi, malini in ameriški borovnici. V okviru te naloge preizkušamo 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 preizkušanje in uvajanje v pridelavo 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 opravljena v letu 2014, predstavitev rezultatov te revizije pa je bila opravljena 15. januarja 2015. Publikacija z naslovom Sadni izbor za Slovenijo 2014 je pri Kmetijskem inštitut Slovenije izšla junija 2015. V njej je opisanih in s fotografijo predstavljenih 47 novo vključenih sort sadnih rastlin sadnega izbora (11 sort jablan, 8 sort jagod, 4 sorte nektarin, 4 sorte češenj, 4 sorte sliv, 5 sort marelic, 2 sorti malin, 4 sorte ameriških borovnic, 2 sorti oreha, 1 sorta kostanja ter 2 sorti kakija).



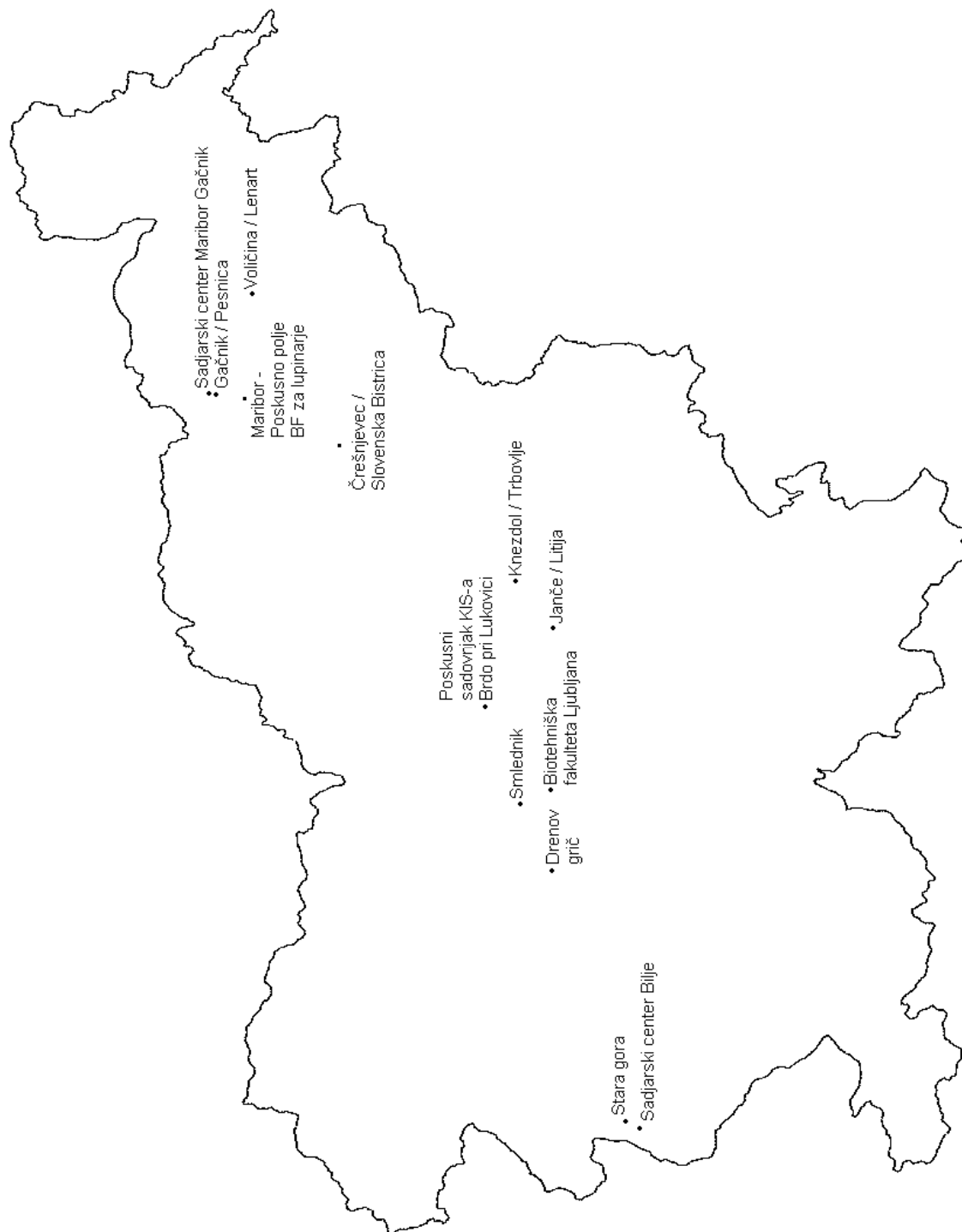
POSEBNO PREIZKUŠANJE SORT SADNIH RASTLIN

V preglednici 1 so po posameznih sadnih vrstah podane lokacije preizkušanja z letom sajenja ter številom sort oz. različkov v preizkušanju v letu 2014. Na grafikonu 1 so v zemljevid Slovenije vrisane lokacije preizkušanja sadnih rastlin v letu 2014.

Preglednica 1: Sadna vrsta, lokacija preizkušanja z letom sajenja ter število sort sadnih rastlin oz. njihovih različkov v preizkušanju v letu 2014

Sadna vrsta	Lokacija preizkušanja, leto sajenja	Število sort oz. različkov
Jablana	Brdo pri Lukovici, 2007	4
	Brdo pri Lukovici, 2008	4
	Brdo pri Lukovici, 2010	5
	Sadjarski center Maribor – Gačnik, 2010	4
	Brdo pri Lukovici, 2011	5
	Brdo pri Lukovici, 2012	1
	Sadjarski center Maribor – Gačnik, 2012 in 2013	2
Hruška	Sadjarski center Bilje, 2007 (<i>podlage</i>)	6
Breskev in nektarina	Sadjarski center Bilje, 2005 (<i>podlage</i>)	11
	Sadjarski center Bilje, 2012	15
Češnja	Sadjarski center Bilje, 2008	15
Marelica	Stara gora, 2008	9
	Sadjarski center Bilje, Stara gora, 2008 (<i>podlage</i>)	3
Sliva	Biotehniška fakulteta Ljubljana, 2008	4
	Sadjarski center Bilje, 2012	10
Oreh	Maribor, 2003, 2005, 2007, 2010, 2011	18
	Voličina / Lenart, 2001	3
	Knezdol / Trbovlje, 2003	2
	Rošpoh / Maribor, 2014	5
Leska	Maribor, 2008, 2009	7
	Črešnjevec / Slovenska Bistrica, 2007	2
Kostanj	Janče / Litija 2005	2
	Smlednik, 2008 (<i>podlage</i>)	6
	Janče, 2009, 2010	3
	Maribor, 2014	6
Kaki	Sadjarski center Bilje, 2010	3
Jagoda	Brdo pri Lukovici, 2012	5
	Brdo pri Lukovici, 2014	3
Malina	Brdo pri Lukovici, 2014	1
Ameriška borovnica	Drenov grič, 2008	4
	Drenov grič, 2010	1
	Brdo pri Lukovici, 2013	3

Grafikon 1: Zemljevid Slovenije z vrisanimi lokacijami preizkušanja sadnih rastlin v letu 2014



JABLANA

Začetek februarja 2014 je marsikje v Sloveniji zaznamoval žled ter s tem polomljena ter izruvana drevesa. V intenzivnih (nizkodebelnih) jablanovih nasadih večje škode zaradi tega ni bilo, drugače je bilo v travniških sadovnjakih, kjer se je pod težo ledu zlomila marsikatera veja in tudi celotno drevo. Tej naravni katastrofi je sledilo relativno milo in vlažno obdobje brez snežnih padavin. To je povzročilo dokaj zgoden začetek cvetenja sadnega drevja - tudi jablan. Le te so s cvetenjem ponekod po Sloveniji pričele že konec marca, večinoma pa v prvi dekadi aprila. Marsikje po Sloveniji so jablane vrh cvetenja dosegle že 10. aprila, najkasneje pa okrog 15. aprila. Na lokaciji Brdo pri Lukovici smo v noči z 11. na 12. maj 2014 imeli točo velikosti graha. Čas trajanja toče je bil cca. 30 minut. Poškodbe na plodičih jablan so bile precejšnje. Tekom rastne dobe so se rane sicer zacelile, vendar so nastale "kraste" kvarile zunanji izgled (kakovost) plodov. Začetek junija je Slovenijo zajel kratek vročinski val s temperaturami nad 30 °C, sicer pa je bilo poletje v celoti gledano nadpovprečno deževno ter bolj oblačno. Tudi jesen je bila razmeroma deževna, kar je sezono obiranja jabolok zavleklo v november. V primerjavi s prejšnjimi leti beležimo v letu 2014 pri plodovih jabolok manjšo vsebnost suhe snovi, medtem ko je bila povprečna teža plodov nadpovprečna.

V primerjavi z letom 2013 je večina jablanovih sort v letu 2014 v povprečju cvetela 10 -14 dni prej. Razpon vrha cvetenja (polno cvetenje) med najbolj zgodaj in najbolj pozno cvetočo sorto jablan na lokaciji preizkušanja Brdo pri Lukovici je 15 dni (preglednica 2). Prva je cvetela sorta Tunda (polno cvetenje – 6.april) in zadnja sorta Brina (polno cvetenje – 21. april).

Preglednica 2: Čas polnega cvetenja sort jablan v preizkušanju v letu 2014, Brdo pri Lukovici

Sorta	Datum polnega cvetenja
Brina	21. april
CIV G 198 (Modi)	16.april
Coop 39 (Crimson Crisp)	17. april
Dalinip	16. april
Delfloga (Adore, Delbardivine)	12. april
Fujion	13.april
Gaia	14.april
Gemini	18.april
Golden Orange	14. april
Renoir (Civren, Rene)	17.april
Rudenis	14. april
Selekcija A9D7-74	16.april
Skaistis	14.april
Smeralda	14.april
Summerfree	17. april
Tunda	6.april
Wellant	8.april
Zari	12.april
Zonga	10. april

Brdo pri Lukovici, 2007

Pomladi leta 2007 smo na lokaciji Brdo pri Lukovici z namenom preizkušanja posadili več novih jablanovih sort. V letu 2014 smo imeli zadnje leto v preizkušanju 4 jablanove sorte. Na škrlup odporni litovski sorti Rudenis (9 dreves) in Skaistis (13 dreves), ameriško na škrlup odporno sorto Coop 39 s tržnim imenom Crimson Crisp (21 dreves) ter različek sorte Pinova z imenom Dalinip (20 dreves). V letu 2014 smo opravili fenološka opazovanja, meritve pridelka ter laboratorijske analize plodov (trdota, suha snov, škrobna vrednost). Litovski na škrlup odporni sorti Rudenis in Skaistis zorita v naših razmerah pridelovanja zelo zgodaj in sicer že v sredini julija oz. nekaj dni kasneje. Priderek na drevo je bil v letu 2014 pri sorti Rudenis 6,1 kg, pri sorti Skaistis pa 4,0 kg. Pri sorti Coop 39 (Crimson Crisp) beležimo v letu 2014 nekaj manjši priderlek po drevesu kot v letu 2013 in sicer 4,9 kg/drevo. Različek sorte Pinova, imenovan Dalinip, je imel 6,6 kg pridelka/drevo. Plodovi so imeli že ob 1. meritvi, ki je bila opravljena 8. septembra, škrobno vrednost 9,2, kar pomeni da je bil optimalni čas obiranja pri tem različku v letu 2014 že v prvih dneh septembra (preglednici 3 in 4).

Preglednica 3: Rezultati meritev pridelka ter krovna barva in oblika ploda v letu 2014 v osmi rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno pomladi 2007

Sorta	Brdo pri Lukovici		
	priderlek /drevo (kg)	povprečna masa ploda (g)	okus plodov
Rudenis – odp.	6,1	102,0	kislo sladek
Skaistis – odp.	4,0	120,0	kislo sladek
Coop 39 (Crimson Crisp) – odp.	4,9	191,7	sladek, aromatičen
Dalinip (različek sorte Pinova)	6,6	192,0	izrazito sladek

odp. – na škrlup odporna sorta

Preglednica 4: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2014 v osmi rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno pomladi 2007

Sorta	datum obiranja	trdota (kg/cm ²)	suha snov (°Brix)	škrobna vrednost (1-10)	Streifov indeks x 1000	kislina (g/l)
Rudenis – odp.	16. jul.	6,6	13,9	1,0	474,8	/
	23. jul.	6,4	13,7	9,8	47,7	7,8
	4. avg.	6,6	10,7	9,9	62,3	10,6
Skaistis – odp.	16. jul.	5,7	12,0	9,8	48,5	9,9
	23. jul.	5,4	12,2	9,5	46,6	9,5
Coop 39 (Crimson Crisp) – odp.	25. avg.	9,7	11,8	6,0	137,0	/
	8. sep.	8,5	12,9	8,0	82,4	6,0
	15. sep.	8,4	13,3	9,0	70,2	6,4
Dalinip	8. sep.	6,3	13,2	9,2	51,9	5,1
	15. sep.	6,2	13,1	9,8	48,3	1,9
	25. sep.	6,2	13,6	10,0	45,6	3,0

odp. – na škrlup odporna sorta
/ - ni podatka

Streifov indeks (indeks zrelosti) je izračunana vrednost, ki je količnik, kjer je v števcu trdota, v imenovalcu pa produkt suhe snovi in škrobne vrednosti [T/ (S.S. X Š.V.)].

T - trdota (kg/cm²)

S.S. - suha snov (°Brix)

Š.V. - škrobna vrednost (1-10)

Brdo pri Lukovici, 2008

Pomladi leta 2008 smo na lokaciji Brdo pri Lukovici nadaljevali s trendom sajenja perspektivnih jablanovih sort. V ekološki del sadovnjaka, kjer jabolka pridelujemo v skladu s Pravilnikom o ekološki pridelavi sadja, smo posadili 4 na škrlup odporne jablanove sorte. Posajene so bile naslednje sorte: Summerfree, Golden Orange, Delfloga (Delbardvine) in Brina. Vsaka sorta je zastopana s 100 drevesi, v opazovanju (preizkušanju) pa imamo manjše število dreves, ki je v odvisnosti od sorte med 16 (Brina) in 24 dreves (Golden Orange). V letu 2014 smo opravili meritve pridelka ter laboratorijske analize plodov (trdota, suha snov, škrobna vrednost). Pri sorti Summerfree smo v letu 2014 ponovno zabeležili nizek povprečni pridelok na drevo (2,9 kg/drevo), medtem ko smo pri sorti Brina zabeležili zelo visok pridelok (14,7 kg/drevo), kar je za razmere ekološko pridelanega jabolka zavidljiv dosežek. Sorti Golden Orange in Delfloga sta imeli v primerjavi z letom 2013 nekaj manjši pridelok, sorta Golden Orange je imela 6,9 kg/drevo ter sorta Delfloga 8,2 kg/drevo pridelka. Glede trdote plodov ob obiranju je najbolj izstopala sorta Golden Orange, katerih plodovi so imeli trdoto 8,8 kg/cm². To nakazuje na dober skladiščni potencial te sorte (preglednici 5 in 6).

Preglednica 5: Rezultati meritev pridelka ter krovna barva in oblika ploda v letu 2014 v sedmi rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno pomladi 2008

Sorta	Brdo pri Lukovici		
	pridelek /drevo (kg)	povprečna masa ploda (g)	okus plodov
Summerfree – odp.	2,9	178,3	sladek
Brina – odp.	14,7	188,3	sladek, aromatičen
Golden Orange – odp.	6,9	250,0	sladek
Delfloga – odp.	8,2	156,7	sladko kisel

odp. – na škrlup odporna sorta

Preglednica 6: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2014 v sedmi rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno pomladi 2008

Sorta	Brdo pri Lukovici					
	datum obiranja	trdota (kg/cm ²)	suha snov (°Brix)	škrobna vrednost (1-10)	Streifov indeks x 1000	kislina (g/l)
Summerfree – odp.	25. avg.	7,4	11,3	7,8	84,0	8,5
	8. sep.	5,8	12,3	9,5	49,6	5,2
	17. sep.	5,4	11,7	8,0	57,7	4,3
Brina – odp.	17. sep.	7,5	11,5	9,6	67,9	5,0
	25. sep.	7,4	11,7	9,9	63,9	5,1
	8. okt.	7,1	12,2	10,0	58,2	5,0
Golden Orange – odp.	17. sep.	7,6	11,9	5,4	118,3	5,6
	25. sep.	7,6	12,8	6,2	95,8	7,8
	8. okt.	6,9	14,0	8,0	61,6	7,9
Delfloga – odp.	17. sep.	8,8	11,3	8,5	91,6	3,8
	25. sep.	8,4	12,6	9,0	74,1	3,6
	8. okt.	7,9	11,8	10,0	67,0	2,4

/ - ni podatka

odp. – na škrlup odporna sorta

Streifov indeks (indeks zrelosti) je izračunana vrednost, ki je količnik, kjer je v števcu trdota, v imenovalcu pa produkt suhe snovi in škrobne vrednosti [$T / (S.S. \times \dot{S}.V.)$].

T - trdota (kg/cm²)
 S.S. - suha snov (°Brix)
 Š.V. - škrobna vrednost (1-10)

Brdo pri Lukovici, 2010

V letu 2010 smo nadaljevali s trendom sajenja novih tržno zanimivih sort. Na podlagi sodelovanja z italijanskim konzorcijem drevesničarjev (Consortio 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 s tržnim imenom Fresco ((Elstar x CPRO selekcija) x Elise). Žal se je že prvo leto po sajenju 6 dreves te sorte posušilo, tako da imamo v opazovanju le 4 drevesa. 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. Žal je do sedaj propadlo 8 dreves te sorte. Preko sodelovanja z belgijskim žlahtniteljskim sadjarskim inštitutom Better3fruit smo prišli do treh novih zanimivih 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 2014 smo opravili meritve pridelka ter laboratorijske analize plodov (trdota, suha snov, škrobna vrednost). Po relativno visokem pridelku v letu 2013 smo v letu 2014 pri sorti CIVG 198 (Modi) beležili le 1,3 kg pridelka po drevesu. Pri sorti Wellant je bilo ravno nasprotno, po zelo nizkem pridelku v letu 2013 smo v letu 2014 imeli pridelok 3,9 kg/drevo. Tudi v letu 2014 so si belgijske sorte glede časa dozorevanja sledile v vrstnem redu Tunda, Zonga, Zari. Prvi dve zorita skoraj sočasno, medtem ko sorta Zari zori približno dva tedna za njima. Približno enako velik pridelok po drevesu sta imeli sorti Tunda (3,6 kg) in Zonga (3,1 kg), medtem ko je od njihju odstopala sorta Zari s 7,0 kg pridelka po drevesu (preglednica 7).

Preglednica 7: Rezultati meritev pridelka ter okus plodov v letu 2014 v peti rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno pomladi 2010

Sorta	Brdo pri Lukovici		
	pridelek /drevo (kg)	povprečna masa ploda (g)	okus plodov
Tunda	3,6	182,0	rahlo kisel
Zonga	3,1	186,0	kislo sladek
Zari	7,0	210,0	sladek, zelo aromatičen
CIV G 198 (Modi) – odp.	1,3	190,9	sladek
Wellant (Fresco) – odp.	3,9	239,0	kislo sladek, aromatičen

odp. – na škrlup odporna sorta

Glede trdote plodov je izstopala sorta CIV G 198 (Modi), ki je imela v času optimalne zrelosti trdoto plodov okrog 10,0 kg/cm². Pri sorti Tunda beležimo velik padec trdote plodov, v kolikor jo obiramo nekaj dni za optimalnim časom obiranja (preglednica 8).

Preglednica 8: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2014 v peti rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno pomladi 2010

Sorta	Brdo pri Lukovici					
	datum vzorčenja	trdota (kg/cm ²)	suha snov (°Brix)	škrobna vrednost (1-10)	Streifov indeks x 1000	kislina (g/l)
Zonga	7. avg.	9,5	9,5	7,5	133,3	3,6
Tunda	7. avg.	10,3	10,0	8,1	127,2	6,2
	13. avg.	5,2	10,1	8,2	62,8	9,3
	25. avg.	4,9	14,8	8,8	37,6	6,6
	4. sep.	4,1	14,7	9,0	31,0	5,5
Zari	13. avg.	6,7	12,1	3,2	173,0	9,4
	25. avg.	5,3	12,6	7,5	56,1	9,1
	8. sep.	4,9	13,0	8,8	42,8	5,8
CIV G 198 (Modi) – odp.	8. sep.	9,7	12,9	5,1	147,4	7,2
	15. sep.	10,1	13,2	9,0	85,0	6,8
	25. sep.	8,6	15,3	8,9	63,2	6,4
Wellant (Fresco) – odp.	15. sep.	6,0	13,9	9,6	45,0	3,8
	25. sep.	5,6	15,1	9,7	38,2	5,4

odp. – na škrlup odporna sorta

Streifov indeks (indeks zrelosti) je izračunana vrednost, ki je količnik, kjer je v števcu trdota, v imenovalcu pa produkt suhe snovi in škrobne vrednosti [T. / (S.S. X Š.V.)].

T. - trdota (kg/cm²)

S.S. - suha snov (°Brix)

Š.V. - škrobna vrednost (1-10)

Sadjarski center Maribor - Gačnik, 2010

Spomladi 2010 so bile na lokaciji SC Maribor – Gačnik posajene nekatere novejšje jablanove sorte. V letu 2014 smo imeli v opazovanju večje število sort pri katerih smo opravili meritve pridelka ter laboratorijske analize plodov (trdota, suha snov, škrobna vrednost, kislina). V nadaljevanju podajamo nekatere podatke za sorte Zari, CIV 323 (Isaaq), Renoir ter Fujion. Čas polnega cvetenja je bil najbolj zgoden pri sorti Zari (7. april). V enodnevnih zamikih so ji po vrstnem redu sledile sorte CIV 323 (Isaaq), Renoir in Fujion s polnim cvetenjem 10. aprila. Pridelki po drevesu so bili pri vseh štirih sortah dokaj izenačeni in so bili med 8,9 kg/drevo (Renoir) ter 10,5 kg/drevo (Zari). Glede povprečne mase plodov so bila odstopanja večja. Največje plodove je imela sorta Zari (250 g), sledi sorta Fujion (202 g), sorta Renoir (172 g) ter sorta CIV 323 (Isaaq) s povprečno maso plodov 148 g. Ob dejstvu, da gre pri slednji za predstavnika iz skupine "Jabolka za prigrizek" (Snack apples) je relativno nizka teža plodov razumljiva in pričakovana. Sorta CIV 323 (Isaaq) se je izkazala tudi glede trdote plodov (8,8 kg/cm²), ki je bila najvišja izmed zgoraj opazovanih sort (preglednica 9).

Preglednica 9: Rezultati meritev pridelka in laboratorijske analize plodov v letu 2014 v peti rastni dobi, Sadjarski center Maribor - Gačnik, sajeno pomladi 2010

Sorta	Sadjarski center Maribor - Gačnik							
	pridelek / drevo (kg)	povp. masa ploda (g)	datum obiranja	trdota (kg/cm ²)	suha snov (°Brix)	škrobna vrednost (1-10)	Streifov indeks x 1000	kislina (g/l)
Zari	10,5	250,0	20. avg.	5,8	12,6	3,8	121,1	5,2
CIV 323 (Isaaq) – odp.	10,0	148,0	23. sep.	8,8	11,1	7,3	108,6	7,5
Renoir – odp.	8,9	172,0	10. okt.	7,6	11,8	7,6	84,7	5,3
Fujion – odp.	9,8	202,0	15. okt.	7,3	12,4	7,6	77,5	3,2

odp. – na škrlup odporna sorta

Streifov indeks (indeks zrelosti) je izračunana vrednost, ki je količnik, kjer je v števcu trdota, v imenovalcu pa produkt suhe snovi in škrobne vrednosti [T. / (S.S. X Š.V.)].

T. - trdota (kg/cm²)

S.S. - suha snov (°Brix)

Š.V. - škrobna vrednost (1-10)

Brdo pri Lukovici, 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 (Consortio 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 odvisnosti od sorte je število dreves po sorti, ki jih imamo v preizkušanju različno. Tako imamo v preizkušanju 15 dreves pri sortah Gemini in Renoir, 17 dreves sorte Gaia ter 19 dreves pri sortah Smeralda in Fujion. Sorte pridelujemo v skladu s Pravilnikom o ekološki pridelavi sadja. V letu 2014 smo opravili

meritve pridelka ter laboratorijske analize plodov (trdota, suha snov, škrobna vrednost). Količine pridelka so glede na 2. leto v rodnosti še relativno majhne. V letu 2014 smo največji pridelek zabeležili pri sorti Smeralda (5,3 kg/drevo). Sledijo sorta Gaia (5,0 kg/drevo), sorti Gemini ter Fujion (2,9 kg/drevo) ter sorta Renoir (1,3 kg/drevo). V letu 2014 sta imeli najdebelejše plodove sorti Fujion (220,0 g) ter Smeralda (219,0 g). Tudi v letu 2014 so se potrdile naše domneve glede drugačnega časa dozorevanja za sorta Renoir kot jih navaja literatura. Glede na rezultate naših meritev sorta Renoir zori približno 10 dni pred sorto Zlati delišes in ne 24 dni prej kot to navaja literatura (preglednica 10).

Preglednica 10: Rezultati meritev pridelka ter barva in oblika ploda v letu 2014 v četrti rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno pomladi 2011

Sorta	Brdo pri Lukovici		
	pridelek / drevo (kg)	povprečna masa ploda (g)	okus plodov
Gaia - odp.	5,0	173,1	sladek
Gemini – odp.	2,9	190,0	sladek
Renoir – odp.	1,3	188,1	sladek, aromatičen
Smeralda – odp.	5,3	221,0	sladek, aromatičen
Fujion – odp.	2,9	215,4	zelo sladek

odp. – na škrlup odporna sorta

Laboratorijske analize vseh petih jablanovih sort iz skupine Sweet resistanta nakazujejo na odličen skladiščni potencial plodov, saj imajo vse sorte v času optimalne zrelosti visoke trdote (preglednica 11). Glede vsebnosti suhe snovi v optimalnem času zrelosti izstopata sorti Fujion z vrednostjo 14 °Brix ter sorta Renoir (Civren) z vrednostjo 13,6 °Brix.

Preglednica 11: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2014 v četrti rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno pomladi 2011

Sorta	Brdo pri Lukovici					
	datum vzorčenja	trdota (kg/cm ²)	suha snov (°Brix)	škrobna vrednost (1-10)	Streifov indeks x 1000	kislina (g/l)
Gaia - odp.	13. avg.	/	11,9	1,8	/	7,4
	25. avg.	9,5	10,7	5,4	164,4	3,9
	8. sep.	8,3	11,8	6,8	103,4	4,0
Gemini – odp.	13. avg.	10,3	10,3	3,8	263,2	4,6
	25. avg.	9,6	10,5	4,7	194,5	5,4
	8. sep.	8,0	11,2	6,1	117,1	7,2
	17. sep.	8,3	11,9	7,8	89,4	8,1
Renoir – odp.	25. avg.	10,6	12,3	1,7	506,9	8,3
	8. sep.	9,0	13,6	5,7	116,1	8,4
	17. sep.	8,1	14,4	6,6	85,2	7,6
Smeralda – odp.	25. avg.	9,3	9,8	1,0	949,0	7,8
	8. sep.	8,3	11,0	2,4	314,4	7,6
	17. sep.	7,9	11,5	4,9	140,2	4,9
	25. sep.	7,7	11,9	5,3	122,1	7,0
	8. okt.	7,3	12,4	6,1	96,5	7,4
Fujion – odp.	17. sep.	9,5	12,0	5,7	138,9	3,7
	25. sep.	9,4	13,4	6,8	103,2	4,4
	8. okt.	8,7	14,0	7,6	81,8	4,0

odp. – na škrlup odporna sorta
/ - ni podatka

Streifov indeks (indeks zrelosti) je izračunana vrednost, ki je količnik, kjer je v števcu trdota, v imenovalcu pa produkt suhe snovi in škrobne vrednosti [T. / (S.S. X Š.V.)].

T. - trdota (kg/cm²)

S.S. - suha snov (°Brix)

Š.V. - škrobna vrednost (1-10)

Brdo pri Lukovici, 2012

Pomladi 2012 smo na podlagi sodelovanja s CIV-om (Consortio italiano vivaisti) pridobili in v sadovnjaku KIS-a na Brdu pri Lukovici posadili 10 sadik na škrlup odporne jablanove sorte z oznako A9D7-74. V letu 2014 smo opravili vsa potrebna vzdrževalna in vzgojna dela ter tudi prve meritve pridelka (preglednica 12). Glede na rezultate prvih meritev gre za jesensko, srednje zgodaj zorečo sorto. Plodovi so sladkega in polnega okusa.

Preglednica 12: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2014 v tretji rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno pomladi 2012

Sorta	Brdo pri Lukovici					
	datum vzorčenja	trdota (kg/cm ²)	suha snov (°Brix)	škrobna vrednost (1-10)	Streifov indeks x 1000	kislina (g/l)
A9D7-74 – odp.	8. sep.	7,7	13,4	6,7	85,8	3,6
	15. sep.	8,1	13,8	8,5	69,1	2,5
	25. sep.	6,2	13,6	10,0	45,6	3,0

odp. – na škrlup odporna sorta

Sadjarski center Maribor - Gačnik, 2012 in 2013

V letu 2014 smo imeli zaradi primerjavi z lokacijo Brdo pri Lukovici v opazovanju tudi že nekatere sorte, ki smo jih na lokaciji sadjarskega centra Maribor – Gačnik posadili leta 2012 oz. 2013. To sta sorti Coop 39 (Crimson Crisp) ter CIV G198 (Modi). Čas polnega cvetenja je bil pri sorti CIV G198 (Modi) zabeležen 7. aprila ter pri sorti Coop 39 (Crimson Crisp) dan kasneje. Pridelek pri sorti Coop 39 (Crimson Crisp) je bil za tretjo rastno dobo zelo dober in je znašal 8,6 kg/drevo, medtem ko je bil pridelek pri sorti CIV G198 (Modi) pričakovano manjši, saj gre za sorto v drugem letu rasti (2,4 kg/ drevo). Plodovi sorte Coop 39 (Crimson Crisp) so tehtali 197 g, medtem ko smo pri sorti CIV G198 (Modi) zabeležili nekaj lažje plodove (179 g). Opravili smo tudi meritve notranjih lastnosti plodov (trdota, suha snov, škrobna vrednost, kislina). Visoka trdota plodov sorte CIV G198 (Modi) v času obiranja, ta je znašala 8,6 kg/cm², nakazuje na zelo dober skladiščni potencial te sorte (preglednica 13).

Preglednica 13: Rezultati meritev pridelka in laboratorijske analize plodov v letu 2014 v drugi oz. tretji rastni dobi, Sadjarski center Maribor - Gačnik, sajeno pomladi 2012 oz. 2013

Sorta	Sadjarski center Maribor - Gačnik							
	pridelek / drevo (kg)	povp. masa ploda (g)	datum obiranja	trdota (kg/cm ²)	suha snov (°Brix)	škrobna vrednost (1-10)	Streifov indeks x 1000	kislina (g/l)
Coop 39 (Crimson Crisp) – odp.	8,6	197,0	11. sep.	7,3	11,3	9,0	71,8	6,8
CIV G 198 (Modi) – odp.	2,4	179,0	19. sep.	8,6	11,6	9,0	82,4	4,4

odp. – na škrlup odporna sorta

Streifov indeks (indeks zrelosti) je izračunana vrednost, ki je količnik, kjer je v števcu trdota, v imenovalcu pa produkt suhe snovi in škrobne vrednosti [T. / (S.S. X Š.V.)].

T. - trdota (kg/cm²)

S.S. - suha snov (°Brix)

Š.V. - škrobna vrednost (1-10)

Brdo pri Lukovici, 2013

Decembra 2012 smo na lokaciji Brdo pri Lukovici posadili 7 novih jablanovih sort. Med njimi je 5 sort iz skupine na škrlup odpornih sort. To so 4 perspektivne sorte češkega porekla Admiral (Mira x Bohemia), Karneval (Vanda x Cripps Pink), Merkur (Topaz x Rajka) in Shalimar (Topaz x Zlati delišes) ter nizozemska sorta SQ 133, ki je poznana tudi pod tržnim imenom Allural. Poleg na škrlup odpornih sort smo posadili tudi 2 sorti italijanskega porekla, ki na škrlup nista odporni. To sta sorta Civnired, ki je bolj obarvani različek sorte Civni (Rubens) ter sorta z oznako CIV 323, ki je poznana pod tržnim imenom Isaaq. Slednja je predstavnik tki. jablanovih sort za prigrizek (Snack apples). Skupaj je bilo za namen preizkušanja posajenih 70 dreves oz. 10 dreves/sorto. V letu 2014 smo opravili vsa potrebna vzgojna in vzdrževalna dela.

Analiza skladiščne sposobnosti plodov

Plodove večine v preizkušanje vključenih jablanovih sort z lokacije Brdo pri Lukovici skladiščimo v navadni hladilnici, kjer vzdržujemo konstantno temperaturo med 2 in 4 °C ter relativno vlažnost okrog 90 %. Po večmesečnem skladiščenju plodov smo dne 25. 2. 2015 ugotavljali njihove skladiščne lastnosti na podlagi zunanjšega izgleda ter stopnje okuženosti plodov z različnimi glivičnimi obolenji. Nobenih znakov okužbe ni bilo zaznati pri plodovih sorte Fujion ter skoraj nobenih pri sortah Brina in Delfloga. Zelo dobro skladiščno sposobnost je pokazala tudi pozna poletna sorta Summerfree. Zgodnje poletne sorte Skaistis, Rudenis, Zonga, Tunda, Zari so v skladu s pričakovanji pokazale slabše skladiščne sposobnosti, dokaj dobro pa sta se skladiščili pozno poletni italijanski sorti Gaia in Gemini. Izmed zimskih sort so bili plodovi sorte Wellant (Fresco) v najslabši kondiciji, saj so bili praktično vsi z znaki okužb.

SPREMLJANJE DOZOREVANJA JABLANOVIH SORT S STROJEM PIMPRENELLE

Ta naloga je v letu 2014 potekala v okviru strokovne naloge Posebnega preizkušanja sort jablan ter se je izvajala v Sadjarskem centru Maribor – Gačnik. S pomočjo Pimprenelle - avtomatskega kontrolnega laboratorija za določanje parametrov zrelosti pri sadni vrsti jablana, smo opravili testiranja zrelosti za 63 sort in klonov jablane, ki jih preskušamo v sadjarskem centru Gačnik ter za 19 sort jablane z lokacije Brdo pri Lukovici. Določitev optimalnega časa zrelosti sorte je zelo pomembna informacija. S pomočjo podatkov, ki nam jih stroj Pimprenelle na enostaven način poda, določimo optimalno tehnološko zrelost izbrane sorte ali klona. Stroj, ki avtomatsko analizira vzorce srednje velikosti (20 - 30 plodov), nam določi naslednje parametre: trdota mesa plodov (kg/cm^2), vsebnost topne suhe snovi ($^{\circ}$ Brix), vsebnost jabolčne kisline, sočnost, povprečna teža vzorca, povprečna teža ploda. Škrobno vrednost smo določili po standardni metodi. Prerezani plodovi so bili potopljeni v 0,02 M raztopino J_2 v kalijevem jodidu (KJ). Intenzivnost in delež obarvanega dela sta bila ocenjena s pomočjo primerjalne škrobne lestvice EUROFRU z vrednostmi 1–10 (Ctifl 1993). Kot vrednost, ki združuje posamezne parametre zrelosti, je bil izračunan Streifov indeks zrelosti (Streif, 1996). Za delo z strojem Pimprenelle mora biti za to usposobljena oseba, zelo pomembna je interpretacija izvida, saj je potrebno merljive in znane parametre primerjati z odbranim vzorcem. Pimprenelle nam omogoča standardizacijo postopka. Vzorčenje za spremljanje dozorevanja smo pričeli opravljati v mesecu avgustu, ter opravili vsa vzorčenja vzorcev zgodnjih, srednje poznih in kasneje poznih sort jablan in klonov, ki so bili predhodno odobreni v programu posebnega preskušanja sort za lokacijo Gačnik in Brdo pri Lukovici. Vzorčenja smo ponovili v 4 -5 kratnem zaporedju, saj le na podlagi večkratnih testiranj lahko določimo optimalni rok obiranja.

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 (OHF Old Home x Farmingdale, USA), 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). Preizkušanje podlag za hruško bomo predvidoma zaključili v letu 2015. Pri vseh sortah so drevesa na podlagi Fox 11 pokazala znake inkompatibilnosti.

V letu 2014 razlik v času cvetenja med podlagami nismo zasledili. Pri sorti Viljamovka je bil začetek cvetenja 29. 3. 2014, vrh cvetenja 4. 4. 2014 in konec cvetenja 12. 4. 2014. Plodove sorte Viljamovka smo obirali 12. 8. 2014. Po obsegu debla so bila najbujnejša drevesa sorte Viljamovka na podlagah Farold 40 in lastne korenine, najmanjšo bujnost pa so pokazala drevesa na podlagi kutina BA 29, enako kot tudi v prejšnjih letih. Najbujnejši podlagi sta imeli pri sorti Viljamovka tudi največ plodov na drevo, največji pridelek na drevo in na hektar. Pri drevesih na lastnih koreninah smo dosegli pridelek nad 40 t/ha. Pri drevesih na sejancu se je videlo, da drevesa kasneje vstopijo v rodnost in so v letošnjem letu dosegla 28,5 t/ha. Najmanjši pridelek na drevo in na hektar so imela drevesa na obeh kutinovitih podlagah (preglednica 14).

Preglednica 14 Povprečni obseg debla, število plodov na drevo, pridelek na drevo in preračunani pridelek na hektar za sorto Viljamovka v letu 2014 na lokaciji Bilje, sajeno 2007

Podlaga	Obseg debla (cm)	Število plodov na drevo	Pridelek na drevo (kg)	Pridelek na hektar* (t)
Sejanec hruške	18,33	104	22,8	28,5
Kutina MA	15,40	83	18,1	22,6
Fox 11	19,86	76	19,0	23,6
Farold 40	23,27	157	31,8	39,8
Lastne korenine	23,63	158	32,3	40,3
Kutina BA 29	13,75	58	12,4	15,5

* Preračunani pridelek na hektar ob številu 1250 dreves/ha.

Podlage so vplivale na dimenzije ploda. Tako so imeli plodovi sorte Viljamovka največjo višino ploda na podlagah Farold 40, na sejancu in kutina BA 29, najmanjšo višino pa na podlagi kutina MA (enako kot v lanskem letu). Najširši so bili plodovi na sejancu in podlagi Farold 40, najožji pa na podlagi kutina MA. Masa merjenih plodov je bila največja na podlagi Fox 11, najmanjša pa na podlagi Farold 40, vendar je bila masa plodov na vseh podlagah večja od 200 g. Plodovi na podlagi kutina MA so imeli najmanjšo trdoto mesa (6,2 kg/cm²). Največjo trdoto mesa smo izmerili pri plodovih na podlagi Fox 11, sledijo plodovi na podlagi Farold 40. Podlaga Fox 11 je vplivala na manjšo vsebnost suhe snovi, saj je bila le ta najmanjša. Nad 12 % suhe snovi so vsebovali plodovi dreves na podlagi kutina BA 29 (preglednica 15).

Preglednica 15: Povprečne dimenzije ploda (višina, širina, masa), trdota plodov in vsebnost suhe snovi za sorto Viljamovka v letu 2014 na lokaciji Bilje, sajeno 2007

Podlaga	Višina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm²)	Suha snov (%)
Sejanec hruške	100,24	80,67	219,8	6,6	11,0
Kutina MA	89,41	74,94	218,4	6,2	11,2
Fox 11	96,78	76,15	249,7	7,2	10,4
Farold 40	103,15	80,06	202,2	7,0	11,8
Lastne korenine	95,51	78,53	203,9	6,6	11,1
Kutina BA 29	100,09	79,72	212,0	6,8	12,1

V letu 2014 pri sorti Konferans razlik v času cvetenja med podlagami nismo zasledili. Pri sorti Konfearans je bil začetek cvetenja 2. 4. 2014, vrh cvetenja 7. 4. 2014 in konec cvetenja 13. 4. 2014. Plodove sorte Konferans smo obirali 2. 9. 2014. Po obsegu debla so bila najbujnejša drevesa sorte Konfearans na podlagi Fox 11, najmanjšo bujnost pa so pokazala drevesa na podlagah kutina MA in kutina BA 29, kar je podobno kot v prejšnjem letu. Drevesa na lastnih koreninah in podlagi Fox 11 so imela pri sorti Konfearans tudi največ plodov na drevo, največji pridelek na drevo (nad 15 kg/drevo) in na hektar (nad 19 t/ha). Najmanj plodov na drevo, najmanjši pridelek na drevo in na hektar so imela drevesa na podlagi kutina MA (preglednica 16).

Preglednica 16: Povprečni obseg debla, število plodov na drevo, pridelek na drevo in preračunani pridelek na hektar za sorto Konferans v letu 2014 na lokaciji Bilje, sajeno 2007

Podlaga	Obseg debla (cm)	Število plodov na drevo	Pridelek na drevo (kg)	Pridelek na hektar* (t)
Sejanec hruške	24,89	56	10,1	12,7
Kutina MA	16,73	7	1,5	1,9
Fox 11	25,15	91	17,2	21,6
Farold 40	24,10	15	3,1	3,9
Lastne korenine	24,70	77	15,7	19,7
Kutina BA 29	20,93	18	3,8	4,7

* Preračunani pridelek na hektar ob številu 1250 dreves/ha.

Podlage so vplivale tudi na dimenzije ploda, vsebnost suhe snovi in trdoto mesa pri sorti Konfearans. Tako so imeli plodovi sorte Konferans največjo višino in širino ploda na podlagi kutina BA 29, najmanjšo višino ploda na sejancu in širino na lastnih koreninah. Masa ploda je bila največja na podlagi kutina BA 29, najmanjša pa podlagah Fox 11 in sejanec. Plodovi na podlagi Fox 11 in kutina MA so imeli najmanjšo trdoto mesa (4,0 kg/cm² in 4,8 kg/cm²). Največjo trdoto mesa smo izmerili pri plodovih na podlagi kutina BA 29. Pri plodovih z dreves na lastnih koreninah smo opazili manjšo vsebnost suhe snovi (12,0 %), medtem ko so plodovi na ostalih podlagah imeli vsebnost suhe snovi večjo od 12,0 % (preglednica 17).

Preglednica 17: Povprečne dimenzije ploda (višina, širina, masa), trdota plodov in vsebnost suhe snovi za sorto Konferans v letu 2014 na lokaciji Bilje, sajeno 2007

Podlaga	Višina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Masa ploda (g)	Trdota ploda (kg/cm²)	Suha snov (%)
Sejanec hruške	102,04	74,32	181,9	5,3	12,3
Kutina MA	109,25	75,42	205,6	4,8	13,7
Fox 11	102,62	74,75	188,9	4,0	12,3
Farold 40	106,07	75,33	205,8	5,3	12,5
Lastne korenine	109,86	73,92	203,6	5,5	12,0
Kutina BA 29	110,47	75,84	207,0	5,8	13,6

V letu 2014 je bil pri sorti Fetelova začetek cvetenja 21. 3. 2014, vrh cvetenja 30. 3. 2014 in konec cvetenja 7. 4. 2014. Razlik v času cvetenja med podlagami nismo zasledili. Plodove sorte Fetelova smo obirali 27. 8. 2014. Po obsegu debla so bila najbujnejša drevesa sorte Fetelova na podlagah sejanec, lastne korenine, kutina BA 29 in Farold 40, najmanjšo bujnost pa so pokazala drevesa na podlagi Fox 11. Največ plodov na drevo pri sorti Fetelova so imela drevesa na lastnih koreninah in na podlagi Farold 40, enako kot v prejšnjih letih ter tudi največji pridelek na drevo in na hektar. Najmanjše število plodov, najmanj pridelka na drevo in na hektar pa so imela drevesa na podlagi Fox 11 (20,6 t/ha). Pridelek večji od 40 t/ha so imela drevesa na lastnih koreninah in podlagi Farold 40 (preglednica 18).

Preglednica 18: Povprečni obseg debla, število plodov na drevo, pridelek na drevo in preračunani pridelek na hektar za sorto Fetelova v letu 2014 na lokaciji Bilje, sajeno 2007

Podlaga	Obseg debla (cm)	Število plodov na drevo	Pridelek na drevo (kg)	*Pridelek na hektar (t)
Sejanec hruške	25,89	132	25,4	31,8
Kutina MA	19,73	106	21,1	26,4
Fox 11	18,70	79	16,5	20,6
Farold 40	24,87	163	32,0	40,0
Lastne korenine	25,30	183	35,6	44,5
Kutina BA 29	24,37	149	28,9	36,1

* Preračunani pridelek na hektar ob številu 1250 dreves/ha.

Tudi pri sorti Fetelova so podlage vplivale na dimenzije ploda. Tako so imeli plodovi sorte Fetelova največjo višino in širino ploda na sejancu, najmanjšo višino in širino ploda na podlagi Farold 40. Masa ploda je bila največja na podlagi Fox 11, sledi podlaga kutina MA, najmanjša masa ploda pa je bila na sejancu. Plodovi na podlagi kutina MA in Farold 40 so imeli najmanjšo trdoto mesa (3,8 kg/cm²). Največjo trdoto mesa smo izmerili pri plodovih na podlagi Fox 11. Plodovi na sejancu so vsebovali največ suhe snovi (13,1 %) (preglednica 19).

Preglednica 19: Povprečne dimenzije ploda (višina, širina, masa), trdota plodov in vsebnost suhe snovi za sorto Fetelova v letu 2014 na lokaciji Bilje, sajeno 2007

Podlaga	Višina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Masa ploda (g)	Trdota ploda (kg/cm²)	Suha snov (%)
Sejanec hruške	143,30	76,92	192,3	4,6	13,1
Kutina MA	134,53	72,20	199,3	3,8	12,0
Fox 11	138,69	73,35	210,1	4,7	12,5
Farold 40	121,23	69,21	196,6	3,8	12,6
Lastne korenine	134,90	72,30	194,7	4,2	12,4
Kutina BA 29	125,69	73,17	193,5	4,0	11,4

Po prvih letih opazovanja se je pokazalo, da podlaga Fox 11 ni primerna podlaga za sorte Viljamovka, Konferans in Fetelova, saj so se pri vseh treh sortah izrazito pokazali znaki inkompatibilnosti, propadlo pa je tudi veliko dreves. Pri sorti Viljamovka so propadla 4 drevesa, pri sorti Konferans 5 dreves in pri sorti Fetelova 5 dreves. Vsa omenjena drevesa so propadla že v prejšnjih letih. Tudi dodatne raziskave, ki niso potekale v sklopu strokovne naloge Posebnega preizkušanja sadnih rastlin, so potrdile inkompatibilnost podlage Fox 11 s proučevanimi hruševimi sortami.

BRESKEV IN NEKTARINA

Sadjarski center Bilje, 2005 – podlage

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 in deviška tla) (528 dreves). Z opazovanjem smo začeli v letu 2008 in ga v letu 2014 zaključili.

Pri sorti Redhaven na utrjenih in deviških tleh med podlagami nismo zabeležili razlik v času cvetenja. Na deviških in utrjenih tleh smo sorto Redhaven na vseh podlagah obirali 11. 7. 2014 (prvo obiranje) in 17. 7. 2014 (drugo obiranje). Podlage in tla so vplivale na obseg debla in tudi na število plodov in pridelek. Podlage na deviških tleh imajo manjše obsege debla kot pa podlage na utrjenih tleh. Povprečni obseg debla pod 30 cm je imela podlaga Isthara na utrjenih in deviških tleh ter podlaga Penta na deviških tleh. Preračunani pridelek nad 25 t/ha smo imeli pri utrjenih tleh na podlagah GF 677, sejanec, Cadaman in Isthara ter na deviških tleh pri vseh podlagah. Pridelek nad 40 t/ha so na deviških tleh dosegla drevesa na podlagah GF 677 in Julior (preglednica 20).

Preglednica 20: Preizkušanje različnih podlag pri sorti Redhaven na utrujenih in deviških tleh v letu 2014, Bilje, sajeno 2005

Podlaga	Tip tal	Obseg debla (cm)	Število plodov na drevo	Pridelek na drevo (kg)	*Pridelek (t/ha)
GF 677	Utrujena tla	39,0	215	25,0	31,3
Sejanec		31,5	228	29,0	36,3
Monegro		46,3	169	19,9	24,8
Barrier		40,0	152	19,7	24,6
Cadaman		36,9	204	27,2	34,0
Adesoto		36,8	132	17,8	22,3
Mrs 2/5		36,9	89	12,5	15,6
Julior		36,3	117	16,9	21,1
Isthara		29,5	214	27,1	33,9
Penta		32,4	102	14,3	17,9
Tetra		30,7	133	19,5	24,4
GF 677		Deviška tla	33,4	257	32,3
Sejanec	30,7		215	27,2	34,0
Monegro	35,6		179	23,1	28,9
Barrier	32,4		178	23,8	29,8
Cadaman	30,0		221	29,7	37,1
Adesoto	32,1		184	25,0	31,2
Mrs 2/5	30,4		241	30,7	38,4
Julior	32,8		250	34,0	42,6
Isthara	27,3		238	29,0	36,2
Penta	29,7		200	24,4	30,5
Tetra	31,0		210	26,5	33,2

* Preračunani pridelek na hektar ob številu 1250 dreves/ha.

Tla so vplivala na velikost ploda, prav tako pa tudi podlage. Plodove z maso večjo od 200 g smo obrali le na drevesih na utrujenih tleh na podlagi Julior (preglednica 21). Podlaga in tla so vplivala tudi na trdoto in vsebnost suhe snovi. Plodovi na deviških tleh so imeli pri vseh podlagah večjo trdoto (izjema sta podlagi Adesoto in Isthara). Vsi plodovi so dosegali kriterije I. kakovostnega razreda glede velikost plodov, vsebnosti suhe snovi in trdote.

Preglednica 21: Preizkušanje različnih podlag pri sorti Redhaven na utrujenih in deviških tleh – pomološke analize v letu 2014, Bilje, sajeno 2005

Podlaga	Tip tal	Višina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Debelina ploda (mm)	Masa ploda (g)	Trdota* ploda (kg/cm ²)	Suhasnov (%)
GF 677	Utrujena tla	69,53	70,83	69,96	174,61	3,68	9,2
Sejanec		65,57	67,38	65,39	145,78	3,91	9,0
Monegro		65,94	68,59	70,47	164,63	2,44	9,3
Barrier		68,97	69,39	70,42	170,81	3,75	8,9
Cadaman		71,92	71,54	71,00	183,68	3,00	8,5
Adesoto		67,28	69,32	68,25	167,77	3,70	9,3
Mrs 2/5		71,17	72,08	71,34	195,06	3,15	9,0
Julior		73,25	73,72	75,76	206,77	2,57	8,9
Isthara		64,95	65,38	65,55	138,78	5,15	8,8
Penta		69,60	70,67	71,79	187,41	3,11	9,0
Tetra		69,07	70,39	68,70	173,49	4,28	9,4
GF 677	Deviška tla	65,32	65,90	64,60	143,84	4,31	8,6
Sejanec		69,60	69,57	69,48	166,38	3,94	9,3
Monegro		65,86	66,06	64,98	146,57	4,38	9,2
Barrier		66,03	65,32	65,81	142,95	3,86	8,3
Cadaman		64,31	63,77	65,10	138,27	5,00	8,8
Adesoto		67,90	67,42	66,64	156,09	3,36	9,3
Mrs 2/5		63,85	66,30	63,74	139,87	4,54	9,1
Julior		66,83	70,85	70,87	179,61	4,36	8,7
Isthara		64,87	64,00	62,37	131,83	4,64	8,5
Penta		63,18	65,18	63,51	136,40	4,70	8,5
Tetra		66,50	65,08	64,06	137,09	4,50	8,3

*uporabljen bat premera 8 mm

Pri sorti Royal Glory na utrujenih in deviških tleh med podlagami nismo zabeležili razlik v času cvetenja. Na deviških in utrujenih tleh smo sorto Royal Glory na vseh podlagah obirali 24. 6. 2014 (prvo obiranje), 27. 6. 2014 (drugo obiranje) in 2. 7. 2014 (tretje obiranje). Podlage pri sorti Royal Glory so na deviških in utrujenih tleh vplivale na bujnost rasti drevesa (obseg). Povprečni obseg debla pod 35 cm je imela le podlaga Isthara na deviških in utrujenih tleh. Podobno kot pri obsegu debla sta tudi na število plodov na drevo imela pomemben vpliv podlaga in tla. Preračunani pridelek pod 20 t/ha smo v letu 2014 imeli pri utrujenih tleh le na podlagah Monegro, Adesoto in Mrs 2/5, na deviških tleh pa le na sejancu (preglednica 22).

Preglednica 22: Preizkušanje različnih podlag pri sorti Royal Glory na utrujenih in deviških tleh v letu 2014, Bilje, sajeno 2005

Podlaga	Tip tal	Obseg debla (cm)	Število plodov na drevo	Pridelek na drevo (kg)	*Pridelek (t/ha)
GF 677	Utrujena tla	43,5	183	20,5	25,6
Sejanec		38,5	158	17,7	22,1
Monegro		50,7	108	12,7	15,9
Barrier		44,8	160	18,7	23,3
Cadaman		47,0	232	26,5	33,1
Adesoto		40,0	131	14,8	18,5
Mrs 2/5		35,1	147	15,8	19,7
Julior		35,8	170	18,2	22,8
Isthara		33,8	157	17,2	21,5
Penta		36,5	159	16,2	20,3
Tetra		38,0	196	22,7	28,4
GF 677		Deviška tla	43,1	194	20,4
Sejanec	38,9		128	13,1	16,4
Monegro	44,4		180	19,4	24,2
Barrier	42,7		204	20,8	26,1
Cadaman	44,2		200	20,8	26,0
Adesoto	42,0		182	20,1	25,1
Mrs 2/5	36,6		170	17,9	22,3
Julior	38,5		214	21,0	26,3
Isthara	32,2		203	21,4	26,8
Penta	37,3		210	22,6	28,2
Tetra	37,1		199	21,7	27,1

* Preračunani pridelek na hektar ob številu 1250 dreves/ha.

Vsi plodovi so dosegali kriterije I. kakovostnega razreda glede velikost plodov, vsebnosti suhe snovi in trdote. Povprečno maso ploda nad 160 g so imela drevesa na sejancu, podlagah Monegro in Adesoto na utrujenih tleh ter na podlagah Cadaman in Penta na deviških tleh. Trdoto plodov manjšo od 3 kg/cm² so imeli na utrujenih tleh plodovi na sejancu in podlagi Barrier. Največjo vsebnost suhe snovi smo izmerili v plodovih sorte Royal Glory na podlagi Julior na deviških tleh (11,3 %). Vsebnost suhe snovi pod 10,0 % so imeli le plodovi na podlagi Cadaman in Penta na utrujenih tleh ter Isthara in Penta na deviških tleh, kljub neugodnem letu (veliko padavin) (preglednica 23).

Preglednica 23: Preizkušanje različnih podlag pri sorti Royal Glory na utrujenih in deviških tleh – pomološke analize v letu 2014, Bilje, sajeno 2005

Podlaga	Tip tal	Višina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Debelina ploda (mm)	Masa ploda (g)	Trdota* ploda (kg/cm ²)	Suha snov (%)	Titracijske kisline mg/100 g
GF 677	Utrujena tla	64,87	61,65	69,21	143,78	4,79	10,1	373,7
Sejanec		69,07	62,66	71,68	166,37	2,43	11,1	368,6
Monegro		66,61	68,09	70,92	169,57	5,22	10,9	423,2
Barrier		66,77	64,53	68,13	154,72	2,83	10,6	375,6
Cadaman		63,53	62,22	69,19	139,59	4,73	9,8	474,7
Adesoto		67,15	64,55	72,31	166,26	4,87	10,2	416,7
Mrs 2/5		66,57	63,35	69,42	153,27	4,84	10,4	428,3
Julior		64,97	64,97	70,46	159,06	5,01	10,5	454,7
Isthara		65,26	59,82	69,05	140,40	4,68	10,5	360,0
Penta		63,43	59,68	67,31	131,72	4,05	9,9	424,2
Tetra		66,58	63,50	69,13	154,81	4,53	10,7	383,2
GF 677		Deviška tla	64,61	63,33	68,91	152,32	5,59	10,3
Sejanec	63,86		62,63	69,98	149,02	4,95	10,0	417,4
Monegro	65,00		63,35	69,37	154,57	4,98	10,7	418,7
Barrier	67,55		61,66	66,38	140,53	5,19	10,2	446,2
Cadaman	66,86		66,08	68,36	166,57	4,01	10,9	384,5
Adesoto	63,30		60,19	68,94	137,29	3,83	10,0	321,6
Mrs 2/5	63,90		60,22	66,84	134,70	5,00	10,0	415,2
Julior	65,72		65,04	68,15	147,14	5,68	11,3	408,4
Isthara	65,63		61,10	65,68	137,65	5,14	9,8	437,6
Penta	69,20		64,12	73,45	168,45	4,54	9,5	441,0
Tetra	63,91		60,58	67,17	136,29	4,47	10,0	333,3

*uporabljen bat premera 8 mm

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, Ornella, 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 vretenast grm. Za vsako sorto smo posadili 12 sadik breskev in nektarin, razen za sorti Oriane in Plane Top po 8 ter standardni sorti Veteran in Norman po 10 sadik (skupaj 192 sadik, na površini 1500 m²). 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 2014 smo poskrbeli za dobro rast, da so breskve lepo prirasle. Imeli pa smo že tudi pri nekaterih sortah drugi pridelek. Standardni sorti Veteran in Norman še nista imeli pridelka. Podatki za hektarski pridelek so preračunani na gostoto 1250 dreves/ha. S preizkušanjem teh sort bomo v naslednjem letu nadaljevali. Leto 2014 je bilo po času cvetenja zelo zgodnje leto. Ploščate breskve in nektarine so v letu 2014 cvetele od 4. marca do 4. aprila. Najzgodnejše po začetku

cvetenja so bile sorte Early Sandwich, Platifirst, Platibell in Platifun. Ocena cvetnega nastavka je pokazala, da so ploščate breskve in nektarine cvetele zelo dobro, medtem ko sta standardni sorti Veteran in Norman cveteli precej slabo. V letu 2014 je bila najzgodnejša po času zorenja belo mesnata breskev Early Sandwich, ki je začela zoreti že 29. maja. Najbolj pozna po času zorenja je bila sorta Plane Top, ki je zorela v začetku avgusta (1.-7. 8.). Med poznimi sortami, ki so zorele konec julija in v začetku avgusta so sorte Plane Gold, Oriane in Ordigan ter sorta Platimoon, ki je bila zrela 25. julija. Podatki so podani v preglednici 24.

Preglednica 24: Preizkušanje sort breskev in nektarin, fenološka opazovanja v letu 2014, Bilje, sajeno spomladi 2012

Sorta		Cvetenje			Ocena nastavka cvetov	Čas zorenja
		začetek	vrh	konec		
Breskev	Plane Gem (R)	10.3.	17. 3.	26. 3.	5,0	7. - 9. 7.
	Plane Top (R)	8. 3.	15. 3.	26. 3.	5,0	1. - 7. 8.
	Plane Sun (R)	13. 3.	19. 3.	25. 3.	4,0	7. - 17. 7.
	Plane Gold (R)	11. 3.	17. 3.	26. 3.	5,0	25. 7. - 1. 8.
	Ornela (R)	10. 3.	17. 3.	25. 3.	4,5	1. - 28. 7.
	Oriane (R)	10. 3.	17. 3.	26. 3.	5,0	1. 8.
	Ordigan (R)	10. 3.	17. 3.	26. 3.	4,0	28. 7. – 1. 8.
	Veteran (R) - standard	17. 3.	22. 3.	4. 4.	3,0	/
	Norman (R) - standard	15. 3.	21. 3.	4. 4.	3,0	/
	UFO 3 (B)	8. 3.	14. 3.	25. 3.	5,0	16. 6.
	UFO 4 (B)	9. 3.	15. 3.	25. 3.	5,0	23. 6.
	Platifirst (B)	6. 3.	11. 3.	25. 3.	5,0	30. 6.
	Early Sandwich (B)	4. 3.	10. 3.	23. 3.	5,0	29. 5. – 5. 6.
	Platicarpa Bianca (B)	10. 3.	16. 3.	22. 3.	5,0	30. 6.
	Platibell (B)	6. 3.	10. 3.	22. 3.	4,0	7. – 17. 7.
Platifun (B)	6. 3.	10. 3.	22. 3.	4,5	17. 7.	
Nektarina	Platimoon (R)	10. 3.	17. 3.	26. 3.	5,0	25. 7.

/ - ni podatka

(R) – rumenomesnata sorta

(B) – belomesnata sorta

Ob obiranju smo prešteli plodove in jih stekali (preglednica 25). V letu 2014 so imele pridelek vse sorte, razen sorte Oriane in standardnih sort Veteran in Norman, ki tudi v letu 2013 niso imele pridelka. Največji pridelek so imele drevesa sort UFO 4 (18,7 t/ha), Plane Sun (15,9 t/ha) in sorte UFO 3 (14,2 t/ha). Pridelek manjši od 3 t/ha so imele sorte Ornella, Ordigan, Platibell in Platifun. Pridelek večji od 13 t/ha so imele sorte Plane Gem, Plane Sun, UFO 3 in UFO 4. Ostale sorte so imele pridelek med 3 in 10 t/ha. Povprečno maso ploda nad 100 g so imele sorte Plane Gem, Plane Sun, Plane Gold, Ornella in Platicarpa Bianca. Največjo povprečno maso koščice sta imeli sorti Platimoon in Plane Gem, najmanjšo pa plodovi sort Early Sandwich, ki so imeli tudi najmanjšo maso ploda (le 33,14 g), in Platifun. Plodove sorte Early Sandwich bo potrebno ob tako obilnem nastavku redčiti, sicer ne razvijejo dovolj velike mase ploda. Sorte smo tudi degustacijsko ocenili. Sorti UFO 4 in Platicarpa Bianca sta bili ocenjeni kot odlični, sorta Ornella pa kot dobra do prav dobra. Ostale sorte so bile ocenjene kot prav dobre oziroma prav dobre – odlične.

Preglednica 25: Preizkušanje sort breskev in nektarin, meritve pridelka in degustacijska ocena plodov v letu 2014, Bilje, sajeno spomladi 2012

Sorta		Pridelek			Povpr. masa ploda (g)	Povpr. masa koščice (g)	Degustacija - Subjektivna ocena plodov
		število plodov na drevo	na drevo (kg)	* t/ha			
Breskev	Plane Gem (R)	141,1	11,0	13,7	132,27	6,83	prav dober
	Plane Top (R)	99,3	6,5	8,1	97,86	5,40	prav dober
	Plane Sun (R)	118,1	12,7	15,9	101,63	4,61	prav dober
	Plane Gold (R)	68,2	6,2	7,8	104,47	4,40	prav dober
	Ornela (R)	13,2	1,5	1,8	107,01	5,36	dober-prav dober
	Oriane (R)	21,9	2,5	3,1	/	/	/
	Ordigan (R)	27,2	2,2	2,8	92,75	5,26	prav dober
	Veteran (R) - standard	/	/	/	/	/	/
	Norman (R) - standard	/	/	/	/	/	/
	UFO 3 (B)	243,8	11,4	14,2	56,10	2,93	prav dober
	UFO 4 (B)	248,9	15,0	18,7	79,31	5,01	odličen
	Platifirst (B)	77,7	4,2	5,3	90,30	5,93	prav dober
	Early Sandwich (B)	239,6	6,8	8,5	33,14	2,10	prav dober
	Platicarpa Bianca (B)	44,1	4,1	5,1	103,92	4,01	odličen
	Platibell (B)	12,3	0,8	1,0	73,56	3,23	prav dober
Platifun (B)	14,3	1,2	1,4	93,81	2,35	prav dober	
Nektarina	Platimoon (R)	91,3	7,5	9,4	99,61	7,74	prav dober-odličen

/ - ni podatka, (R) – rumenomesnata sorta, (B) – belomesnata sorta

* Preračunani pridelek na hektar ob številu 1250 dreves/ha.

Če primerjamo sorte breskev in nektarin lahko ugotovimo, da sta imeli sorti Platifirst in UFO 3 največji obseg debla. Sorti Ornella in Platifun sta bili najšibkejše rasti, saj so imele povprečni obseg debla manj kot 10,0 cm. Vse ostale sorte so imele povprečne obsege debla od 10,0 do 17,0 cm. V preglednici 26 so podane tudi povprečne dimenzije plodov, prav tako tudi trdote mesa in vsebnosti suhe snovi. Vsi plodovi so dosegali kriterije I. kakovostnega razreda glede vsebnosti suhe snovi in trdote mesa.

Preglednica 26: Preizkušanje sort breskev in nektarin, meritve obsega debla, dimenzij plodov ter trdote in vsebnosti suhe snovi plodov v letu 2014, Bilje, sajeno spomladi 2012

Sorta		Obseg debla (cm)	Dimenzije plodov			Trdota* (kg/cm ²)	Suha snov (%)
			višina (mm)	širina (mm)	debelina (mm)		
Breskev	Plane Gem (R)	15,9	43,49	72,52	72,10	1,87	10,5
	Plane Top (R)	14,7	38,90	61,57	66,08	5,12	11,4
	Plane Sun (R)	16,4	39,78	68,64	67,37	5,02	8,7
	Plane Gold (R)	13,8	40,45	71,60	68,05	5,38	10,4
	Ornela (R)	7,7	40,97	66,63	65,75	2,64	10,6
	Oriane (R)	13,3	/	/	/	/	/
	Ordigan (R)	11,1	40,53	65,64	64,80	6,22	10,7
	Veteran (R) – stand.	/	/	/	/	/	/
	Norman (R) – stand.	/	/	/	/	/	/
	UFO 3 (B)	17,1	29,97	56,29	55,15	1,02	10,8
	UFO 4 (B)	15,3	32,22	61,91	63,26	2,63	10,4
	Platifirst (B)	17,0	38,79	64,94	62,54	3,26	10,5
	Early Sandwich (B)	16,1	22,98	47,58	46,59	2,31	10,0
	Platicarpa Bianca (B)	14,7	35,31	72,00	70,72	3,04	11,4
	Platibell (B)	13,1	33,13	58,84	57,60	4,98	12,5
	Platifun (B)	9,9	34,55	65,66	67,14	4,00	12,4
Nektarina	Platimoon (R)	13,8	41,20	64,00	64,27	4,79	11,4

/ - ni podatka, ker ni pridelka

(R) – rumenomesnata sorta

(B) – belomesnata sorta

Nastop fenofaz cvetenja je bil v letu 2014 značilno zgodnejši od predhodnega leta, v povprečju vsaj 14 dni pri fenofazi polno cvetenje. Cvetenje je bilo zgodnejše tudi od, do sedaj nazgodnejšega leta, leta 2012, ko so češnje cvetele od 3.4. do 12.4. Izrazito topli zimi je sledil nadpovprečno topel marec, ki je pospešil razvoj fenofaz cvetenja vseh sadnih vrst. Fenofaza brstenje je npr. pri slivi v osrednji Sloveniji nastopila že okoli 10. marca. Nadpovprečno toplim dnevom (> 20 °C čez dan) je sledila močna ohladitev od 22.3. do 27.3., ko so dnevne temperature dosegle le 4 °C. Hladnemu obdobju je sledil izrazito topel konec marca in začetek aprila, nato pa spet ohladitev. April je bil vsaj za 2 °C toplejši od povprečja, prevladovala je oblačnost. Močna ohladitev je nastopila 11.5., čemur je spet sledilo nadpovprečno toplo vreme. Izmenjevanje toplih obdobj s hladnimi obdobji je pri mnogih sortah češenj povzročilo podaljšano cvetenje oz. postopno odpiranje cvetov, zaradi česar so plodovi dozorevali v daljšem obdobju in je bilo pri večini sort potrebnih več obiranj. Nastavek plodov v letu 2014 je bil pri češnjah in marelicah izrazito povezan s terminom cvetenja oz. s sovpadanjem cvetenja z ugodnejšimi oz. z manj ugodnimi vremenskimi razmerami. Sorte, ki so cvetele v ugodnejših razmerah, so imele značilno večji nastavek plodov. Tudi trebljenje plodov je bilo pri teh sortah manj izrazito. Slive na Laboratorijskem polju BF so cvetele v ugodnih razmerah, zaradi česar je bil pridelek odličen. Vročinski val, ko so maksimalne temperature marsikje dosegle vrednost 35 °C in več (tudi v SC Bilje), se je zgodil že v začetku junija. Posledično so pozne sorte češenj prisilno dozorevale. Visoke temperature so verjetno pospešile tudi razvoj plodove vinske mušice, ki je poznim sortam češenj povzročila veliko škode. Julij in avgust sta bila izrazito hladna in z dežjem radodarna, kar se je kazalo v slabšem okusu sliv, ki so zaradi padavin pokale in gnile bolj kot po navadi.

ČEŠNJA

Sadjarski center Bilje, 2008

Spomladi 2008 smo v Sadjarskem centru Bilje posadili 15 sort češenj, katerih lastnosti primerjamo s standardnima sortama Biggareau Burlat in Burlat C1 (skupno 17 sort). Večji del kolekcije (12 sort) je na podlagi Gisela 5, na podlagi sejanec češnje pa je 5 sort. Vključene sorte so: Early Bigi[®] Bigisol (-6*) (neznan starševski par, Francija), Summertime[®] (-3) (neznan starševski par, Francija), Sweet Early[®] Panaro 1 (-2) (Burlat x Sunburst, Italija), Merchant (+6) (prosto oprášena Merton Glory, Velika Britanija), Vigred (+8) (Germersdorfer x Burlat, Slovenija), Grace Star[®] (+10) (prosto oprášena Burlat, Italija), Black Star[®] (+16) (Lapins x Burlat, Italija), Techlovan[®] (+20) (Van x Kordia, Češka), Kordia (+24) (neznan starševski par, Češka), Regina (+30) (Schneiders späte Knorpelkirsche x Rube, Nemčija) in Staccato[®] (+40) (prosto oprášena Sweetheart, Kanada) na podlagi Gisela 5. Navedene sorte primerjamo s standardno sorto Biggareau Burlat (0) (B. Burlat), ki je cepljena na podlago Gisela 5. Posadili smo tudi 4 nove sorte češnje, cepljene na podlago sejanec češnje: Vera[®] (+8) (Ljana [Trusenzskaja 6] x Van, Madžarska), Carmen[®] (+14) (Sárga Dragán x (prosto oprášena Germersdorfer), Madžarska), Skeena[®] (+30) ((Bing x Stella) x (Van x Stella), Kanada) in Alex[®] (+35) (Van x John Innes 2420, Madžarska), ki jih bomo primerjali s standardno sorto Burlat C1 (0), cepljeno na podlago sejanec češnje. Posajenih je 10 dreves za posamezno sorto.

*predviden čas zorenja sorte v dnevih glede na standardno sorto Burlat, povzet po podatkih drugih avtorjev

Češnje so v letu 2014 cvetele od 1. aprila do 10. aprila (preglednica 27), medtem, ko so leta 2013 cvetele med 18.4. in 24.4., v 2012 med 2.4. in 12.4. in v 2011 med 4.4. in 13.4. Prvi cvetovi so se najprej odprli pri sortah Summertime, Sweet Early in Merchant (26.3.), najkasneje pa pri sortah Skeena (4.4.). Vrh cvetenja je bil dosežen najzgodneje pri sorti Early Bigi, najkasneje pa pri sorti Regina. Cvetenje sorte Regina je sovpadalo s hladnim vremenom, zaradi česar so se plodovi kasneje močno trebili. Ocene nastavka cvetov oz. ocene cvetenja so bile odlične pri vseh sortah (oceni 7 ali 9), cepljenih na podlago Gisela 5, slabše je cvetela le sorta Summertime. Ocene nastavka plodov sort, cepljenih na podlago Gisela 5, so bile odlične le pri sortah Early Bigi, B. Burlat, Sweet Early, Merchant, Vigred, Grace Star in Black Star, torej pri sortah, ki so polno cvetele v prvih dneh aprila, ko so bile vremenske razmere ugodne. Ocene nastavka plodov večine ostalih sort so bile 3 ali 5. Najboljši povprečni pridelek na drevo je bil v 2014 pri sorti Grace Star (15,9 kg), sledil je pridelek sorte Black Star (13,3 kg). To sta sorti, ki sta v letih preizkušanja redno rodili in vedno močno presegle pridelek vseh ostalih sort. Pridelek zgodaj zorečih sort češenj, cepljenih na podlago Gisela 5 (od Early bigi do Grace Star) je bil od 2,9 kg do 15,9 kg, pridelek pozno zorečih sort (od Techlovan do Staccato) pa od 0,6 kg do 13,3 kg). Če iz zadnje skupine izvzamemo sorto Black Star, je bil pridelek teh sort le od 0,6 kg do 2,6 kg.

Tiste sorte, ki so v kolekciji cepljene na podlago sejanec češnje, so bile glede ocene nastavka cvetov večinoma ocenjene z ocenama 5 ali 7, izstopali sta sorti Vera (ocena 3) in Alex (ocena 9), ocena nastavka plodov pa je bila pri vseh sortah 3, razen pri sorti Alex, kjer je bila ocena 9. Sorte, cepljene na podlago sejanec češnje, so obrodile v povprečju manj kot 1 kg na drevo, razen sorta Alex, kjer je bil povprečni pridelek na drevo 5,2 kg. Pridelek poznih sort je bil v tem letu izrazito majhen, poleg tega pa se je pohitelo z obiranjem zaradi napada plodove vinske mušice. Sicer bi morali z obiranjem sort Skeena, Alex, Regina in Staccato počakati vsaj še nekaj dni.

Neugodne vremenske razmere med cvetenjem so pri marsikateri sorti povzročile podaljšano cvetenje oz. postopno odpiranje cvetov, zaradi česar so plodovi dozorevali v daljšem obdobju in je bilo potrebnih več obiranj. Vse zgodnje sorte je bilo potrebno obirati trikrat, sorte sredine sezone je bilo potrebno obirati dvakrat, plodovi poznih sort pa so bili obrani hkrati in predčasno.

Preglednica 27: Fenološki podatki, ocene nastavka cvetov, ocene nastavka plodov in povprečni pridelek na drevo sort češenj v letu 2014, SC Bilje, sajeno spomladi 2008

Sorta / Podlaga	Cvetenje			Zorenje	Ocena nastavka (1-9)		Pridelek (kg)
	začetek	vrh	konec		cvetov	plodov	
Early Bigi / G5	26. 3.	1. 4.	14. 4.	14.5. do 21.5. (3x)	9	9	2,9
Summertime / G5	26. 3.	3. 4.	15. 4.	14.5. do 21.5. (3x)	5	7	5,9
Burlat C1 / S (st.)	1. 4.	4. 4.	11. 4.	/	5	3	0,0
B. Burlat / G5	28. 3.	3. 4.	14. 4.	16.5. do 23.5. (3x)	9	9	8,2
Sweet Early / G5	26. 3.	1. 4.	14. 4.	14.5. do 21.5. (3x)	9	9	7,4
Merchant / G5	26. 3.	2. 4.	14. 4.	23.5. do 29.5. (3x)	9	9	10,3
Carmen / S	4. 4.	7. 4.	20. 4.	5.6.	7	3	0,6
Vera /S	28. 3.	1. 4.	10. 4.	/	3	3	0,0
Vigred / G5	29. 3.	3. 4.	15. 4.	29.5. do 4.6. (2x)	9	9	7,8
Grace Star / G5	30. 3.	4. 4.	14. 4.	29.5. do 4.6. (2x)	9	9	15,9
Techlovan / G5	2. 4.	9. 4.	22. 4.	4.6.	7	3	2,6
Black Star / G5	31. 4.	3. 4.	14. 4.	4.6. do 6.6. (2x)	9	9	13,3
Kordia / G5	3. 4.	7. 4.	22. 4.	10.6.	9	3	0,4
Skeena / S	4. 4.	7. 4.	14. 4.	20.6.	5	3	0,3
Alex / S	28. 3.	3. 4.	12. 4.	10.6. do 20.6. (2x)	9	9	5,2
Regina / G5	3. 4.	10. 4.	22. 4.	20.6.	9	3	1,5
Staccato / G5	28. 3.	1. 4.	10. 4.	20.6.	7	3	0,6

G5 – podlaga Gisela 5

S – podlaga sejanec češnje

/ - ni pridelka

st. – standard

Povprečna masa plodov različnih sort je bila med 5,8 g (Alex) in 11,7 g (Carmen) (preglednica 28). Največjo maso plodov in najboljše pomološke lastnosti lahko pričakujemo od sort, ki zorijo v višku sezone zorenja češenj, manjše povprečne mase plodov in slabše pomološke lastnosti pa imajo na splošno sorte, ki zorijo zgodaj in sorte, ki zorijo zelo pozno. Vsem zgodnjim sortam je skupna zgodnost in plodovi, ki so v glavnem srednje čvrsti. Izrazito pozne sorte podaljšujejo sezono češenj, odlikuje pa jih tudi čvrstost plodov. Povprečna masa plodov proučevanih sort je bila v letu 2013 manjša od leta 2012, vendar pa je bila povprečna masa ploda v letu 2014 še manjša od 2013. Možni razlogi so močna nihanja temperature

zraka v letu 2014, prisilno dozorevanje plodov zaradi visokih temperatur in pri poznih sortah tudi prezgodnje obiranje zaradi napada plodove vinske mušice. Povprečna masa dveh sort (Merchant in Alex) je bila v letu 2014 izrazito manjša kot v letu 2013, predvidoma zaradi obloženosti dreves.

Vključenim sortam med preizkušanjem izmerimo več lastnosti, kot jih je prikazanih v preglednicah, med njimi so tudi trdota plodov, dolžina peclja in velikost koščice. Sorti z največjo izmerjeno trdoto sta bili v 2014 Kordia, Techlovan in Vigred, sorte z najmanjšo trdoto pa Summertime. Sorti z najdaljšim pecljem sta Kordia in Regina, sorte z najkrajšim pecljem pa Alex in Skeena. Sorta z največjo koščico je bila v 2014: Kordia, sorte z najmanjšimi koščicami pa Merchant, Alex in Grace Star.

Preglednica 28: Lastnosti plodov različnih sort češenj v letu 2014, SC Bilje, sajeno spomladi 2008

Sorta	Masa ploda (g)	Okus	Čvrstost		Splošen vtis plodov
			kožice	mesa	
Early Bigi	8,2	dober – prav dober	čvrsta	polčvrsto	prav dober
Summertime	7,4	dober	srednje čvrsta	polčvrsto	dober
Burlat C1 – st.	/	/	/	/	/
B. Burlat	6,5	prav dober - odličen	čvrsta	polčvrsto	prav dober - odličen
Sweet Early	9,0	dober - prav dober	čvrsta	polčvrsto	prav dober
Merchant	6,3	prav dober	čvrsta	polčvrsto	prav dober
Carmen	11,7	odličen	čvrsta	polčvrsto - čvrsto	prav dober - odličen
Vera	/	/	/	/	/
Vigred	8,9	prav dober - odličen	srednje čvrsta - čvrsta	čvrsto	odličen
Grace Star	9,7	odličen	čvrsta	čvrsto	odličen
Techlovan	10,6	odličen	zelo čvrsta	zelo čvrsto	odličen
Black Star	10,8	prav dober	čvrsta	čvrsto	prav dober
Kordia	9,0	prav dober - odličen	čvrsta	čvrsto	odličen
Skeena	7,3	odličen	zelo čvrsta	zelo čvrsto	odličen
Alex	5,8	prav dober - odličen	čvrsta	čvrsto	prav dober
Regina	9,9	prav dober	zelo čvrsta	zelo čvrsto	prav dober
Staccato	7,9	prav dober	čvrsta	čvrsto	prav dober

st. – standard
/ - ni pridelka

Sadjarski center Bilje, 14

Decembra 2013 smo v Sadjarskem centru Bilje posadili 6 sort novih češenj, katerih lastnosti bomo primerjali s standardnima sortama Burlat (0*) in Kordia (+22) (skupno 8 sort). Kolekcija je cepljena na podlago Gisela 5. Posajenih je 6 dreves za posamezno sorto na razdalji 5,5 m x 2,5 m. Vključene sorte so: Rita (-6) (Trusenzkaja 2x H2, Madžarska) – avtosterilna sorta, Sweet Aryana™ (+3-5) (neznan starševski par, Italija) – avtosterilna sorta, Sweet Lorenz™ (+8-10) (neznan starševski par, Italija) – avtosterilna sorta, Sweet Gabriel™ (+14-16) (neznan starševski par, Italija), Sweet Valina™ (+18-20) (neznan starševski par, Italija) – avtosterilna sorta in Sweet Saretta™ (+22-24) (neznan starševski par, Italija) - avtofertilna sorta.

*predviden čas zorenja sorte v dnevih glede na standardno sorto Burlat, povzet po podatkih drugih avtorjev

V letu 2014 je bilo poskrbljeno za primerno rast posajenih rastlin.

PREIZKUŠANJE RAZLIČNE INTENZITETE REZI NA RODNIH DREVESIH ČEŠENJ NA PODLAGI SEJANCA ČEŠNJE

V kolekcijskem nasadu češenj v Stari gori smo za poskus preizkušanja različne intenzitete rezi češenj odbrali 5 sort češenj na podlagi sejanca češnje in sicer sorte Celeste, Giorgia, Van, Sunburst in Sweet heart. Odbrane sorte zorijo v različnem času zorenja - od 3. do 6. češnjevlega tedna; med njimi so 3 avtofertilne (Celeste, Sunburst in Sweet heart) in 2 avtosterilni (Georgia in Van), ki pa sta v nasadu imeli opravevalne sorte. Pri izboru sort smo bili pozorni, da zajamemo sorte, ki so že uveljavljene v proizvodnih nasadih, predvsem pa tiste, ki se odlikujejo z veliko rodnostjo, posledično pa imajo zaradi tega drobnejše plodove. Pri vsaki sorti smo spomladi (13. marca) opravili intenzivnejšo rez na dveh drevesih, na dveh pa zmernejšo, le pri sorti Georgia smo imeli na razpolago le dve drevesi, tako da smo intenzivnejšo rez opravili na enem, na drugem pa zmernejšo. Kljub manjšemu številu dreves sorte Georgia, le-te nismo želeli izpustiti, ker je močno zastopana v proizvodnih nasadih in prav pri njej se pogosto pojavlja problem predrobnih plodov. Za potrebe intenzivnejše rezi je bil opravljen nakup žage s teleskopskim ročajem. Odbrana drevesa smo označili, pripravili načrt in evidence za spremljanje rodnosti in debeline plodov. Eno drevo sorte Sweet heart je med vegetacijo propadlo (se je posušilo). Vzrok za propad drevesa je po mojem mnenju slabše zdravstveno stanje drevesa že pred izvedbo rezi, zato smo le-tega tudi močneje obrezali, da bi ga z rezjo vzpodbudili k rasti. V času zorenja sort, ki je bil v letošnji spomladi, predvsem zaradi zgodnejšega cvetenja, cca 14 dni zgodnejši od povprečnega časa zorenja posamezne sorte, smo sorti Celeste in Giorgia obirali dvakrat, ostale tri sorte pa enkrat, pridelek po drevesu stehali, odvzeli povprečni vzorec 100 plodov/drevo, tudi tega stehali, odvzeli vzorec za kemijske analize na vsebnost topnih snovi in skupnih kislin ter ugotavljali delež razpokanih, gnilih ali drugače poškodovanih plodov, saj je bilo vreme v času dozorevanja in zorenja plodov izrazito deževno in tudi sama intenziteta rezi bi lahko vplivala na odstotek netržnih plodov.

Vpliv rezi na višino pridelka v letu opravljenega poskusa ni merodajen, saj drevesa ob zastavitvi poskusa spomladi 2014 niso bila popolnoma izenačena po bujnosti. Tudi v naslednjih letih bo primerjava višine pridelka/drevo vprašljiva oz. manj pomembna kot primerjava povprečne mase ploda, opravljene na naključno odbranem vzorcu 100 plodov. V letu 2014 so se s povprečno večjo maso ploda na intenzivnejšo rez odzvale sorte Celeste, Giorgia, Van in preostalo drevo sorte Sweet heart. Pri sorti Sunburst vpliva rez na večjo debelino plodov ni bilo zaznati. Zelo opazno so reagirala vsa močneje obrezana drevesa, saj so se odzvala z večjim enoletnim prirastom poganjkov, kot pa manj obrezana drevesa. Ob osnovi na novo odgnanih enoletnih poganjkov pričakujemo naslednje leto najbolj kvalitetne plodove. Povečana vsebnost topne snovi v plodovih pri bolj obrezanih drevesih se je pokazala le pri sorti Van, z minimalno razliko tudi pri sorti Celeste. Manj gnilih plodov smo zabeležili pri sortah Sunburst in Van. Rezultati meritev so podani v preglednici 29.

Preglednica 29: Povprečna masa 100 plodov (g), pridelek (kg/drevo), delež razpokanih in gnilih plodov, vsebnost topnih snovi (%) in vsebnost skupnih titracijskih kislin (g/l) po sortah češenj in glede na tip rezi, SC Bilje, leto 2014

Sorta	Sadilno mesto	Tip rezi (P, K)	Povprečna masa ploda	Pridelek (kg /drevo)	Delež poškodovanih plodov (razpokani, gnili, ...) (%)	Vsebnost topnih snovi (%)	Vsebnost kisline (g/l)
Celeste	2/7	P	9,3	5,77	28	14,8	6,52
	2/8	P	9,4	3,65	50		
	2/6	K	9,1	6,70	28	14,7	6,69
	2/9	K	8,3	8,36	32		
Giorgia	2/15	P	6,6	21,46	16	12,6	7,77
	2/14	K	5,9	21,01	3	15,0	7,78
Sunburst	4/6	P	9,2	5,14	50	15,5	5,65
	4/8	P	12,4	6,74	54		
	4/7	K	13,1	7,67	72	15,7	5,31
	4/9	K	11,7	17,10	67		
Van	4/2	P	9,6	11,23	36	17,7	7,05
	4/4	P	8,9	9,73	23		
	4/3	K	6,5	25,29	45	16,8	6,53
	4/5	K	8,1	13,34	88		
Sweet heart	5/8 (se suši)	P	6,3	4,18	70	17,9	8,22
	5/9	P	7,9	2,21	72		
	5/10	K	7,3	13,48	79	18,2	7,43
	5/11	K	7,2	16,04	48		

P – prikrajšano oz. močno porezano
K – kontrola oz. običajna rez

MARELICA

Sadjarski center Bilje, 2008 - sorte

Spomladi 2008 smo v Sadjarskem centru Bilje, na lokaciji Stara gora, posadili 10 sort marelice. Vključene sorte so: Bora[®] (Italija), Ninfa (Italija), Pinkcot[®] Copty (Francija), Sylvercot[®] (Italija), Kioto (Francija), Bergeron (Francija), Tardicot[®] (Francija), Farbaly[®] (Francija) in Fardao[®] (Francija), katerih lastnosti primerjamo z lastnostmi standardne sorte Goldrich. Vse 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. Preizkušanje sort marelic spremlja izrazito slabo zdravstveno stanje in propadanje dreves, kar se je v letu 2014 združilo še z izpadom pridelka.

Izrazito neugodne vremenske razmere med cvetenjem sortimenta marelic in verjetno tudi okuženost dreves s fitoplazmo so razlogi za to, da pridelka marelic v letu 2014 ni bilo. Rodila je le sorta Ninfa, ki je cvetela nekaj dni pred ostalimi sortami v nekoliko boljših razmerah. Ker plodov drugih sort ni bilo, podatkov samo za eno sorto nismo prikazali. Sorta Ninfa, ki je v letu 2014 dozorela že konec maja (v letu 2013 od 13.6. do 20.6.), ima velike, manj obarvane plodove, ki so za ta čas zorenja primernega okusa.

Sadjarski center Bilje, 2008 - podlage

V Sadjarskem centru Bilje smo spomladi 2008 posadili poskus, v katerem preizkušamo 3 podlage za marelico: Wavit[®] Prudom (*Prunus domestica*), Torinel[®] Avifel (*Prunus domestica*) in Montclar[®] Chanturgue (*Prunus persica*). Primerjamo jih s podlago Mirabolana 29C (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 Orange red 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 Orange red na podlagah Wavit in Torinel, 5 sadik sorte Orangered na podlagi 29C ter 5 sadik sorte Bergeron na podlagi Montclar. Zaradi obsežnega propadanja dreves na lokaciji Bilje smo to lokacijo že po četrti rastni dobi izločili iz nadaljnega spremljanja.

Preizkušanje tudi na lokaciji Stara gora spremlja izrazito slabo zdravstveno stanje in propadanje dreves. Na splošno so drevesa sorte Bergeron propadala bolj (propadlih povprečno 60 % dreves) kot drevesa sorte Orange red (povprečno 20 % dreves). Izrazit je tudi medsebojni vpliv sorte in podlage. Pri sorti Orange red je najmanj dreves propadlo na podlagi Torinel, pri sorti Bergeron pa je bilo na podlagi Torinel propadanja največ. Propadanja dreves obeh sort je bilo na podlagi Wavit podobno, na podlagi mirabolana (29C) pa različno glede na sorto: Orange red 20 %, Bergeron 60 %.

Izrazito neugodne vremenske razmere med cvetenjem sortimenta marelic in verjetno tudi okuženost dreves s fitoplazmo so razlogi za to, da pridelka marelic v letu 2014 ni bilo.

SLIVA

Biotehniška fakulteta, Ljubljana, 2008

Spomladi 2008 smo na Laboratorijskem polju Biotehniške fakultete (BF) v Ljubljani posadili večje število dreves štirih sort slive, ki naj bi bile tolerantne ali odporne proti šarki: Topfirst® (Čačanska najbolja x Ruth Gerstetter, Nemčija), Toptaste® (Valor x Domača češplja, Nemčija), Top 2000® (Plumtastic) (Stanley x neznana sorta, Nemčija) in Haganta® (Čačanska najbolja x Valor, Nemčija) ter standardne sorte Stanley. V meritve in opazovanja smo vključili 5 dreves posamezne sorte. Razdalje sajenja so 4 x 2,5 m, drevesa pa so oblikovana v ozko vreteno.

Vremenske razmere v letu 2014 so bile za slivo ugodne. Sorte so večinoma cvetele v ugodnih razmerah, motilo je le mokro in hladno poletje, kar se je kazalo v večjem gnitju in pokanju plodov ter slabšem okusu. Slive so v letu 2014 cvetele že konec meseca marca, kar je cel mesec prej kot v predhodnjem letu, zrele pa so bile približno ob istem terminu. Razlike v nastopu fenofaz cvetenja so bile med sortami minimalne. Najprej so zacetela drevesa sorte Toptaste, najkasneje pa sorte Stanley. Nastavek cvetov in plodov sta bila v povprečju odlična pri vseh sortah (preglednica 30). Največji povprečni pridelek na drevo so imela drevesa sorte Stanley, kar 53,2 kg, najmanjšega pa sorti Haganta in Topfirst, predvsem zaradi občutno manjšega volumna dreves. Na žalost so tatovi pokradli plodove sorte Haganta tik pred obiranjem, zato natančni podatki glede pridelka niso prikazani. Sorte Topfirst, Toptaste in Haganta prekašajo standardno sorto Stanley glede velikosti plodov, vendar je rodnost sorte Stanley večja, približa se ji le sorta Toptaste. Kot zelo rodna se je do sedaj izkazala sorta Plumtastic, v določenih letih celo bolj kot Stanley. Plodovi te sorte so zelo majhni in so primerni predvsem za predelavo, medtem kot ostale sorte namizne sorte slive. Sorta Toptaste ima plodove dobrega okusa in čvrstosti in s tem izpolnjuje kriterije namizne slive, vendar zunanji izgled plodov pogosto kvari rjavost kože plodov, zaradi česar so plodovi neatraktivni (preglednica 31). Dodatna slaba lastnost sorte je, da so drevesa občutljiva za Monilijo, plodovi pa so polcepke ali še pogostejše polkostenice.

Preglednica 30: Fenološki podatki, ocene nastavka cvetov, ocene nastavka plodov in povprečni pridelek na drevo sort slive v letu 2014, BF Ljubljana, sajeno spomladi 2008

Sorta	Cvetenje			Zorenje	Ocena nastavka (1-9)		Pridelek (kg)
	začetek	vrh	konec		cvetov	plodov	
Topfirst	28. 3.	30. 3.	8. 4.	7. 7.	9	7	12,0
Toptaste	18. 3.	26. 3.	1. 4.	12. 8.	9	9	19,2
Plumtastic	19. 3.	28. 3.	5. 4.	4. 9.	9	9	17,2
Haganta	19. 3.	28. 3.	5. 4.	8. 9.	9	7	*
Stanley	28. 3.	31. 3.	8. 4.	28. 8.	9	9	53,2

* drevesa so obrali nepridipravi tik pred obiranjem. Ocena povprečnega pridelka na drevo za sorto Haganta je 5 – 7 kg.

Preglednica 31: Izbrane pomološke lastnosti sort slive v letu 2014, BF Ljubljana, sajeno spomladi 2008

Sorta	Masa ploda (g)	Suha snov (° Brix)	Barva kožice	Barva mesa	Ločljivost mesa od koščice	Čvrstost mesa	Splošen vtis plodov
Topfirst	52,8	14,5	MO - VIO	zeleno RU	cepka	srednje čvrsto	prav dober
Toptaste	56,3	22,5	MO - VIO	zlato RU	polcepka	čvrsto	prav dober
Plumtastic	19,0	21,3	temno MO	zeleno RU	cepka	srednje čvrsto	prav dober
Haganta	*	*	*	*	*	*	*
Stanley	49,6	18,9	VIO - MO	zlato RU	cepka	čvrsto	odličen

* drevesa so obrali nepridipravi tik pred obiranjem

MO - modra
VIO - vijolična
RU - rumena

SC Bilje, 2012

Novembra 2011 smo v SC Bilje posadili sortni poskus slive. Vključili smo 10 sort, 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 lepota), sorte, ki so jih ustvarili 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 so v sortni poskus vključene 3 standardne sorte: Čačanska lepota, Stanley in Domača češplja. Nove sorte se, glede na literaturne vire, 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 tretji rastni dobi je bilo poskrbljeno za primerno rast dreves, ki so bila oblikovana v zeleno gojitveno obliko. Do sedaj so propadla 4 drevesa sorte Čačanska lepota in 1 drevo sorte Topking.

V letu 2014 je zarodila večina sort (preglednica 32). Plodov niso imele le sorte Mildora, Timočanka in Domača češplja. Pridelek je bil pri večini le nekaj plodov na drevo, z večjo začetno rodnostjo (do 2,5 kg/drevo) so se izkazale Boranka, Čačanska lepota in Plumtastic. V nastopu fenofaze vrh cvetenja med sortami ni bilo značilnih razlik, najkasneje so cvetele Krina, Mildora in Domača češplja. Najzgodneje so dozoreli plodovi sorte Boranka, najkasneje pa sort Pozna plava, Krina in Stanley.

Preglednica 32: Izbrane pomološke lastnosti sort slive v letu 2014, SC Bilje, sajeno jeseni 2011

Sorta	Vrh cvetenja	Zorenje	Masa ploda (g)	Barva kožice	Ločljivost mesa od koščice	Splošen vtis plodov
Boranka	30.3.	23. 6.	35,2	MO - VIO	polcepka	dobra
Katinka	31.3.	7. 7.	26,0	VIO - MO	cepka	prav dobra
Čačanska lepotica	31.3.	21. 7.	41,9	temno MO	polcepka	odlična
Topfive	31.3.	1. 8.	22,6	VIO - MO	polcepka	prav dobra
Tolledo	31.3.	1. 8.	30,4	VIO - MO	polcepka	dobra
Topking	31.3.	11. 8.	27,5	VIO - MO	cepka	dobra – prav dobra
Mildora	7.4.	/	/	/	/	/
Pozna plava	31.3.	20.8.	28,1	temno MO	cepka	prav dobra
Krina	6.4.	20.8.	22,9	RD - VIO	pol-kostenica	dobra
Stanley	31.3.	20.8.	37,9	temno MO	polcepka	prav dobra
Domača češplja	7.4.	/	/	/	/	/
Plumtastic	31.3.	11. 8.	21,7	VIO - MO	cepka	prav dobra
Timočanka	31.3.	/	/	/	/	/

/ - ni podatka, ker ni pridelka

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 Sexton, 90-027-23, 00-006-48 in 91-094-18). Primerjamo jih s standardnimi sortami Franquette, Elit, Parisienne in Chandler.

Zaradi izjemno tople zime in pomladi, ko so v Mariboru povprečne dnevne temperature za 3,2 oz. 2,4 °C presegle dolgoletno povprečje, so preizkušane sorte oreha odgnale 10 do 29 dni bolj zgodaj kot preteklo leto. Najbolj zgodnja je bila standardna sorta Chandler, najpoznejši pa francoski in madžarski križanki H-93-71 in A-117/15 (preglednica 33). Zgodnejše je bilo tudi cvetenje, bolj so pohitela moška socvetja, ki so prašila med 8. aprilom (M-10/37, M-10/14) in 6. majem (Elit). Ženski cvetovi so bili na višku cvetenja med 12.

aprilom (Valmit) in 12. majem (H-93-71, H-99-10, Parisienne, A-117/15 in Sexton). Pri sortah Tiszacsecsi-83 in M-10/9 ter standardni sorti Elit je bilo cvetenje homogamno, pri drugih pa ali protandrično ali protoginično. Sorta Ferjean (H-102-3) in M-10/37 sta razvili zelo veliko mačic in ju lahko smatramo kot dobri oprafevalki. Cvetenje ženskih cvetov je bilo srednje do obilno, zlasti pri starejših drevesih iz nasada. Kljub temu pa pridelek ni bil dober. Nestanovitno vreme z menjavanjem sončnih dni ter ploh in neviht, s spreminjajočimi se temperaturami, presežki padavin v aprilu in negativno vodno bilanco v zadnji dekadi maja so povzročili izrazito trebljenje mladih plodičev, tako pri zgodnjih kot tudi pri poznih sortah oreha. Na drevesih smo našli samo po nekaj deset plodov, največ (1,3 kg) pri sorti Ferjean (preglednica 33).

Rast je bila zmerna, najdaljše mladike sta razvili mladi drevesi ameriških kultivarjev 90-027-23 in Sexton ter standardne sorte Chandler. Glede na obseg debla sodijo sorte Ferjean, Tiszacsecsi-83, A-117/15 in 00-006-48 med bujnejše in nekoliko gosteje obraščene. Romunske sorte Valkor, Valmit, Valrex ter madžarska M-10/9, ameriška 01-094-18 in standard Elit imajo bolj pokončen habitus in redkejše krošnje, medtem ko je pri drugih habitus srednje razprostrt.

Pogosto deževje v aprilu, maju in juniju z 18, 16 in 11 padavinskimi dnevi je omogočilo intenzivnejši razvoj glivične rjave pegavosti (*Gnomonia leptostyla*), ki je napadla liste vseh proučevanih sort in standardov. Največje nekrotične pege so prekrivale liste sort Ferjean in M-10/37 (ocena 5,5), najmanj pa pri standardni sorti Parisienne in francoskem križancu H-93-71 (ocena 8). Sorta M-10/37 je imela tudi na plodovih razmeroma veliko glivičnih peg. Napadla jih je tudi bakterijska orehova črna pegavost (*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*), ki je dokaj močno prizadela tudi plodove standardne sorte Chandler in madžarske sorte Milotai-10.

V nasadu smo ocenili tudi napadenost plodov z orehovo muho. Čeprav se na rumene lepljive plošče, ki služijo determinaciji škodljivca v nasadu, ni lovilo veliko muh, smo pod krošnjami dreves našli veliko črnih, od muhe napadenih plodov. Največ, ker 60 % jih je bilo pri standardnih sortah Chandler, Franquette in Parisienne, najmanj (9 %) pa pri sorti Ferjean.

Pomoločka analiza je pokazala, da plodovi proučevanih sort tehtajo od 3,6 g (M-10/37) do 12,0 g (Milotai-10) (preglednica 34). Pri večini sort in standardov so bili drobnejši in lažji kot preteklo leto. Razlika je znašala od 0,5 do 5,7 gramov. Razlog je sušno obdobje v juniju, ko smo v prvi in drugi dekadi zabeležili vročinski val s temperaturo 3 °C nad dolgoletnim povprečjem in dvema tretjinma običajnih padavin. V tem obdobju se plodovi oreha razvijajo navzven in ob sušnem stresu ostanejo drobnejši kot običajno.

Izplen jedrc je bil pri nekaterih sortah za 0,6 do 2,5 % večji, pri drugih pa za 0,7 do 6 % manjši kot leto prej. Kljub izdatnemu poletnemu dežju, ko je v Mariboru od julija do konca septembra padlo za 224 % več dežja kot v dolgoletnem povprečju, se jedrca niso najbolje napolnila. Najboljši izplen smo zabeležili pri ameriškem kultivarju 00-006-48 (59,8 %), najslabšega (32 %) pa pri madžarski sorti M-10/14 (preglednica 34). Luščina orehov je bila debela od 0,7 mm (00-006-48) do 1,5 mm (Franquette). Luščina je bila dobro spojena na šivu (ocene 7 do 8), z izjemo kultivarjev 00-006-48 in Valrex, kjer ocena 5,5 oz. 6,5 kaže na slabšo spojenost luščine in s tem večjo občutljivost plodov pri transportu in skladiščenju. Jedrca so se dobro izluščila (ocene 7 – 8,5) in so bila svetlo rumene barve, z izjemo francoskih kultivarjev H-93-71, ki je imel nekoliko temnejša jedrca ter H-99-10 z izrazito svetlimi jedrci (ocena 6,5 oz. 8,5).

Preglednica 33: Preizkušanje orehov v kolekcijem nasadu MB-IV v letu 2014, sajeno 2003 – 2011

Sorta	Rastna doba (datum)		Vrh cvetenja				Rodnost ocena (1-9)	Pridelek drevo (g)	Prirast ocena (1-9)	Obseg debla (cm)	Habitus ocena (1-9)	Zdravstveno stanje (1-9)			
	začetek	konec	moški cvet		ženski cvet							<i>Gnomonia leptostyla</i>		<i>Xanthomonas ar. pv. juglandis</i>	
			datum	ocena	datum	ocena						list	plod	plod	poganjek
	H-93-71 **	15. 4.	3. 11.	26. 4.	5	12. 5.						7	6	807,4	7
H-99-10 **	14. 4.	2. 11.	26. 4.	6,5	12. 5.	8	3	50,0	7	46,0	7	7,5	8	7	8
H-102-3 (Ferjean) **	5. 4.	22. 10.	13. 4.	8	29. 4.	7,5	6	1352,5	5	51,0	7,5	5,5	7	7	8
Franquette (s) **	9. 4.	2. 11.	22. 4.	7	9. 5.	7,5	3	165,0	4	48,0	7	7	8	7	8
Milotai-10 ***	27. 3.	27. 9.	16. 4.	4,5	12. 4.	7	6	730,0	5,5	42,0	8	6,5	7	6,5	7,5
M-10/37 ***	27. 3.	3. 10.	8. 4.	8	13. 4.	8	5	30,0	3	34,0	8	6	7	6	7
Tiszacsecsi-83 ***	27. 3.	2. 10.	16. 4.	6,5	16. 4.	7,5	4	147,5	4,5	45,0	8	6	7	7	8
Elit (s) ***	14. 4.	28. 10.	6. 5.	3	6. 5.	6	4	105,0	3	28,0	6	7	8	7	8
Parisienne (s) ***	14. 4.	28. 10.	25. 4.	4	12. 5.	7	3	45,0	7	44,0	7	8	8	7	8
M-10/9 ●	2. 4.	26. 10.	14. 4.	7	15. 4.	7	3	50,0	3	19,5	5	6	6	7	7
M-10/14 ●	27. 3.	30. 9.	8. 4.	4	12. 5.	5	2	20,0	7	24,0	7	7	7	8	8

M-10/37 ●	1. 4.	2. 10.	9. 4.	7,5	29. 4.	6,5	2,5	30,0	2,5	26,0	7	5,5	6,5	6,5	7,5
A-117/15 ●	15.4.	7.11.	30.4.	5	12.5.	5	2	45,0	6	49,5	8	7	7	7	8
Elit (s) ●	14. 4.	28. 10.	30. 4.	4	5. 5.	3	4	/	4	17,5	6	7	7	7	7
Valkor ○	12. 4.	12.11	10. 4.	2	28. 4.	2	1	/	2	11,5	4	6	/	/	8
Valmit ○	1. 4.	12. 11.	-	1	12. 4.	2	1	/	6	9,0	4	7,5	/	/	8
Valrex ○	1. 4.	5. 10.	11. 4.	2	30.4.	2	1,5	26,0	3	10,0	3	6	7	7	8
Chandler ○	25. 3.	5. 11.	9. 4.	5,5	28. 4.	6	4,5	35,0	8	26,0	7	7	8	6,5	8
90-027-23 ◆	4. 4.	8. 11.	11. 4.	1,5	2. 5.	3	3,5	/	7,5	12,0	6,5	7	8	7,5	7
00-006-48 ◆	29. 3.	8. 11.	15. 4.	2	28. 4.	5	3	50,0	7	17,0	6	7	7	7	8
91-094-18 ◆	1. 4.	23.9.	/	1	-	1	1	/	5	9,0	5	7	/	/	8
Sexton ◆	3. 4.	3. 11.	26. 4.	2	12. 5.	1,5	1,5	/	8	9,0	7	6	/	/	8

Legenda:

(s) - standard, ** - sajeno 2003, *** - sajeno 2005, ● - sajeno 2007, ○ – sajeno 2010, ◆ - sajeno 2011,
/ - ni podatka

1 – najnižja ocena za opazovano lastnost
9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

Preglednica 34: Pomološke lastnosti orehov iz kolepcijskega nasada MB/IV v letu 2014, sajeno 2003 - 2011

Sorta	Višina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Debelina ploda (mm)	Masa ploda (g)	Masa jedrca (g)	Izplen jedrca (%)	Površina luščine (1/9)	Debelina luščine (mm)	Spojenost luščine na šivu (1/9)	Ločljivost jedrca (1/9)	Barva kože jedrca (1/9)
H-93-71 **	40,3	32,5	34,5	10,2	3,9	38,24	7,5	1,2	7,0	8,0	6,5
H-99-10 **	36,5	30,6	31,3	9,7	4,1	42,27	8,0	1,3	8,0	8,0	8,5
H-102-3 **	32,3	32,2	33,3	10,6	4,4	41,51	7,5	1,3	7,0	8,5	7,5
Franquette (s) **	41,3	32,3	32,2	11,7	4,6	39,30	7,0	1,5	7,5	8,5	8,0
Milotai-10 **	34,5	32,6	35,4	12,0	5,7	47,50	8,	1,3	7,0	8,0	7,5
M-10/37***	24,6	23,5	24,8	4,0	1,8	45,00	8,5	0,8	7,0	8,0	7,5
Tizacsecsi-83 ***	35,6	30,6	31,7	9,5	4,4	46,32	8,0	1,3	7,0	8,5	8,0
Elit ***	32,9	28,6	31,4	8,7	3,4	39,08	7,5	1,3	8,0	8,0	7,0
Parisienne (s) ***	32,1	33,5	35,2	10,5	4,5	42,86	7,5	1,3	7,0	8,0	7,5
M-10/9 ●	32,8	30,0	31,9	8,0	3,2	40,00	8,0	1,1	7,0	8,5	8,0
M-10/14 ●	25,4	24,3	25,1	5,0	1,6	32,00	8,0	1,1	7,5	8,5	8,0
M-10/37 ●	23,4	23,1	23,7	3,6	1,6	44,44	8,5	0,8	7,0	8,0	7,0
A-117/15 ●	34,2	29,8	33,6	10,5	4,1	39,05	7,0	1,3	7,0	7,5	7,0
Elit (s) ●	30,7	28,0	30,4	7,4	2,8	37,80	7,5	1,3	8,0	8,0	7,0
Valrex ○	35,0	30,6	33,5	10,0	4,4	44,00	6,5	1,0	6,5	8,0	7,0
Chandler (s) ○	34,2	29,6	29,6	7,8	3,5	44,87	8,0	1,0	7,0	8,0	8,0
00-006-48 ◆	37,4	31,8	31,7	8,2	4,9	59,76	7,0	0,7	5,5	8,5	7,5
90-027-23 ◆	36,7	31,5	31,3	7,2	3,4	47,22	6,5	0,9	7,5	7,0	7,5

Legenda: (s) - standard, ** - sajeno 2003, *** - sajeno 2005, ● - sajeno 2007, ○ – sajeno 2010, ◆ - sajeno 2011.

1 – najnižja ocena za opazovano lastnost

9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

Voličina / Lenart, 2001

V zasebnem proizvodnem nasadu, obdelanem po principih konvencionalne pridelave, smo 14 let preizkušali sodobne, lateralno rodne sorte Lara, Fernor in Fernette v primerjavi s standardnima sortam Elit in Franquette. Petnajstletna drevesa so zrasla od 6,3 m (Lara) do 8,5 m (Franquette) v višino (preglednica 35). Krošnje so široke od 4,0 m (Fernette) do 5,7 m (Franquette). Standardna sorta Franquette ina tudi največji obseg debla (75,6 cm), sledita sorti Fernor in Lara ter drugi standard, Elit. Najmanjši obseg debla (51,4 cm) smo izmerili pri sorti Fernette. Pridelek je bil razmeroma slab, podobno kot preteklo leto, ko so se drevesa po sicer solidnem cvetenju močno otrebila zaradi nestanovitnega, zelo deževnega in nevihtnega vremena spomladi. Na drevo smo nabrali od 2,8 kg orehov v luščini (Elit) do 4,2 kg (Fernor). Plodovi so tehtali od 11,2 g pri standardu Elit do 13,2 g pri sorti Fernette. Izplen jedrc je bil dober – večji od 45 % pri vseh proučevanih sortah razen pri Lari, ki je imela 41,8 odstotni izplen jedrc.

Preglednica 35: Preizkušanje oreha v letu 2014, Voličina / Lenart, sajeno 2001

Sorta	Obseg debla (cm)	Višina drevesa (m)	Širina krošnje (m)	Pridelek (kg na drevo)	Višina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Debelina ploda (mm)	Masa ploda (g)	Izplen jedrca (%)
Lara	54,4	6,3	4,7	3,4	37,0	33,0	33,6	12,2	41,8
Fernor	57,8	7,4	4,5	4,2	39,5	33,4	33,6	11,7	49,6
Fernette	51,4	6,9	4,0	3,9	37,6	33,8	35,3	13,2	48,5
Elit (s)	54,0	7,2	4,3	2,8	37,4	30,5	32,2	11,2	45,5
Franquette (s)	75,6	8,5	5,7	4,0	42,9	31,7	31,3	12,6	47,6

(s) standard

Knezdol / Trbovlje, 2003

V zasebnem proizvodnem nasadu z dosledno izvajano integrirano tehnologijo pridelave smo od leta 2004 dalje spremljali visoko produktivni sorti Fernor in Fernette. Posajenih je bilo po 40 dreves/sorto, podrobno smo spremljali 15 dreves/sorto. Glavni namen preizkušanja je bilo izvednotenje pridelka in osvojitve tehnologije pridelave pri sortah, ki se razlikujeta od že uveljavljenih po načinu rodnosti in sta se dobro izkazali v osnovnem preizkušanju. Dvanajstletna drevesa so dosegla skoraj enako višino (7,4 oz. 7,5 m) pri obeh sortah, po širini krošenj pa sorta Fernette za 40 cm presega sorto Fernor. Fernette ima tudi močnejše deblo, ki meri po obsegu 79 cm, v primerjavi s sorto Fernor s 74 cm obsega debla. Fernette vodi tudi po pridelku, ki je 18,8 kg/drevo, medtem ko smo pri sorti Fernor natehtali v povprečju 16 kg orehov v luščini/drevo. Pomološko analizo smo opravili pri 30 plodovih/sorto. Fernor ima rahlo podolgovate plodove, ki so višji a ožji in tanjši kot pri sorti Fernette. Ta ima okroglaste, rahlo oglate plodove, ki tehtajo 13,1 g v primerjavi s sorto Fernor s povprečno težo 12,3 g. Fernette ima tudi boljši izplen jedrca in tanjšo luščino. Obe sorti imata zelo dobro spojeno luščino na šivu, jedrca se zlahka izluščijo, pri čemer ostanejo polovičke jedrc cele. Za obe sorti je značilna tudi svetla barva jedrc.

Z letom 2014 zaključujemo standardno preizkušanje v nasadih Voličina in Knezdol. Dolgoletne rezultate bomo povzeli in objavili. Že sedaj nam pridobljene informacije koristno služijo pri uvajanju novih sort oreha v proizvodne nasade v Sloveniji in v manjši meri tudi na Hrvaškem. Ker pa se je v obeh nasadih zadnja leta začela kazati tipična lastnost lateralno rodnih sort – upadanje vegetativne rasti in zmanjševanje velikosti plodov, bomo vsaj na eni lokaciji delo usmerili v proučevanje ustrezne rezi odraslih dreves. Slabitev vegetativne rasti namreč zahteva ciljno usmerjeno rez, s katero bomo spodbudili rast poganjkov, da bodo sposobni prehraniti veliko število cvetov oz. plodov/poganjek, ki so genetsko pogojena lastnost proučevanih sort. Zato bomo v nadaljnji program preizkušanja najboljših sort vključili tehnološki poskus rezi.

Rošpoh / Maribor, 2014

Spomladi 2014 smo v sklopu proizvodnega ekološkega nasada orehov posadili po pet dreves kultivarjev Ferjean (H-102-3), H-99/10, M-10/14, A-117/15 in Chandler. Primerjali jih bomo s standardno sorto Franquette z namenom, da bi ugotovili njihovo primernost za ekološko pridelavo.

LESKA

Kolekcijski nasad Maribor - IV, 2008 - 10

V osnovno preizkušanje tujih sort, ki poteka v kolekcijskem nasadu leske, so vključene tri francoske sorte (N-650, Feriale in Ferwiller) ter štiri romunske sorte (Cozia, Valcea, Arutela in Romavel). Primerjamo jih s kakovostno italijansko sorto Tonda di Giffoni in z Istrsko dolgoplodno lesko, ki je v Sloveniji udomačena, izvira pa iz Hrvaške Istre.

Sedem oz. pet let po sajenju je največje grme razvila sorta Cozia s 4,4 m v višino in 3,1 m v širino (preglednica 36). Pokončno rast imajo tudi grmi sort N-650, Romavel in standarda Tonda di Giffoni. Izrazito široki grmi so značilni za sorti Arutela in Ferwiller, pri katerih je širina grma za cca. 10 % večja od višine.

Letni razvojni cikel se pri leski začne s cvetenjem, ki je v letu 2014 nastopilo teden do dva bolj zgodaj kot preteklo leto. Nadpovprečne temperature v decembru in prvih dveh dekadah januarja so povzročile, da so moška socvetja pri najbolj zgodnji sorti Valcea in standardu Tonda di Giffoni polno zacvetela in prašila že sredi januarja (preglednica 36). V tem času smo zabeležili tudi vrh cvetenja ženskih cvetov pri sorti Tonda di Giffoni, pri zgodnji sorti Valcea pa je ta fenofaza nastopila konec januarja. Pri vseh drugih sortah so ženski cvetovi odcveteli v izjemno toplem februarju, ko so povprečne temperature v Mariboru za 2,8 °C presegle dolgoletno povprečje. Tudi moška socvetja so odcvetela v februarju, z izjemo sort Ferwiller in Arutela, ki sta prašila v prvi polovici marca. V tem času je leska tudi olistala.

Cvetenje je bilo srednje do obilno: sorta Valcea je bila zelo dobro obložena z ženskimi cvetovi, tako kot standard Tonda di Giffoni, moško cvetenje pa je bilo najbolj obilno pri sortah N-650, Arutela in Tonda di Giffoni.

Pridelek je v primerjavi s preteklim letom narasel 1,7 krat (Ferwiller) do desetkrat (N-650). Na gram smo natehtali od 500 g suhih lešnikov v luščini pri sorti Arutela do 1.383 g pri sorti Valcea (preglednica 36). Vse proučevane sorte pa so rodile manj od standarda Tonda di Giffoni in več od drugega standarda, Istrske dolgoplodne leske. Glavnina lešnikov je dozorela v razmeroma kratkem intervalu, od 27. avgusta do 3. septembra, saj je obilno deževje v avgustu in septembru pospeševalo dozorevanje. Samo pri sorti Valcea in standardu Istrska dolgoplodna leska smo zadnje lešnike pobrali šele 19. septembra.

Na kakovost plodov je tudi v tem letu močno vplivalo spremenljivo in neugodno vreme v času oploditve lešnikov. Izjemna vročina v prvih dveh dekadah junija, z maksimalno temperaturo 34,2 °C, ohladitev z viški dežja konec junija in v začetku julija, pa ponovna vročina sredi julija

z nekaj izrazitimi ohladitvami je vplivala na slabo oploditev in začetni razvoj lešnikov. Ob spravilu smo zabeležili od 14 % (Ferwiller) do 43 % (N-650) neoplojenih plodov. Še več – kar 62 % jih je imela standardna sorta Istrska dolgoplodna leska. Poleg neoplojenih lešnikov je nekaj izpada pridelka povzročil tudi lešnikar, ki je napadel od 1,2 % (Feriale) do 4,3 % (Tonda di Giffoni) plodov.

Lešniki so bili debelejši in za 0,1 do 2,2 g težji kot preteklo leto. Tehtali so od 1,6 g (Cozia) do 4,9 g (N-650) (preglednica 37) Obilno deževje v poletnih mesecih je vplivalo na dober razvoj jedrc, kar se je odrazilo v visokem izplenu. Romunski sorti Cozia in Romavel sta imeli kar 50 oz. 51,8 odstotni izplen jedrc, ki pri nobeni od proučevanih sort ni padel pod 43 %. Luščine so bile debele od 0,7 mm (Cozia) do 1,3 mm (Arutela, Feriale in oba standarda). Po kalibru je bila na prvem mestu N-650 s 26,7 mm, kar sodi med ekstremne mere pri leski nasploh, na zadnjem mestu pa Cozia, ki je s kalibrom 17,3 mm v luščini izrazita slaščičarska sorta. Plodovi so bili v vseh primerih popolnoma izenačeni po obliki (ocene 8), jedrca pa so bila pri N-650 manj izenačena (ocena 6), pri standardni sorti Istrska dolgoplodna leska pa celo zelo neizenačeni (ocena 3). Sorte Arutela, Feriale in Ferwiller so imele zelo tanek in homogen semenski ovoj ali testo, ki je bila samo pri sorti Valcea debelejša in bolj hrapava.

Preglednica 36: Preizkušanje leske v kolekcijem nasadu MB/IV v letu 2014, sajeno 2008 in 2010

Sorta	Listanje (datum)	Vrh cvetenja				Višina grma (cm)	Širina grma (cm)	Pridelek na gram (g)	Interval zorenja (datum)	Zdravi plodovi (%)	Neoplojeni plodovi (%)	<i>Balaninus nucum</i> - lešnikar (%)
		(datum)		(ocena 1 - 9)								
		moški	ženski	moški	ženski							
N-650 *	19.3.	17. 2.	25.2.	7	6	340	195	520	25.8.-7.9.	53,5	42,6	3,9
Cozia *	19.3.	20. 1.	10.2.	5	6	445	315	980	22.8.-5.9.	73,2	24,3	2,5
Valcea *	16.3.	17. 1.	27.1.	6	8	397	303	1383	19.8.-19.9.	62,7	35,2	2,1
Arutela **	21.3.	13. 3.	13.2.	7	6	260	280	500	27.8.-3.9.	74,2	24,0	1,8
Feriale **	20.3.	30. 1.	14.2.	5	4	293	260	973	27.8.-3.9.	61,9	36,9	1,2
Ferwiller **	28.3.	7. 3.	12.2.	4	5	230	250	610	27.8.-9.9.	84,5	14,0	1,5
Romavel **	18.3.	11. 2.	12.2.	4	4	255	180	530	27.8.-3.9.	62,0	35,0	3,0
Tonda di Giffoni (s) **	15.3.	15. 1.	16.1.	7	8	240	193	1865	25.8.-10.9.	57,4	38,3	4,3
Istrska dolgoplodna (s) **	18.3.	28. 1.	10.2.	3	4	205	190	337	27.8.-19.9.	34,4	62,2	3,4

(s) standard,

* - sajeno 2008,

** - sajeno 2010

1 – najnižja ocena za opazovano lastnost

9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

Preglednica 37: Pomološke analize leske iz kolekcijskega nasada MB/IV v letu 2014, sajeno 2008 in 2010

Sorta	Lastnost											
	Dolžina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Debelina ploda (mm)	Faktor okrogl. plodov	Masa ploda (g)	Masa jedrca (g)	Izplen jedrca (g)	Debelina luščine (mm)	Maks. premer ploda (mm)	Izenač. oblike ploda (1-9)	Izenač. oblike jedrc (1-9)	Gladkost perisperma (1-9)
N-650 *	24,6	26,2	24,6	1,03	4,9	2,1	42,86	1,2	26,7	8,0	6,0	7,5
Cozia *	17,3	15,1	13,7	0,83	1,6	0,8	50,00	0,7	17,3	8,0	8,0	7,0
Valcea *	18,3	19,5	16,7	0,99	2,7	1,2	44,44	1,2	19,9	8,0	8,0	6,0
Arutela **	21,7	18,2	15,6	0,69	2,7	1,2	44,44	1,3	21,7	8,0	8,5	8,5
Feriale **	21,3	23,4	20,9	1,04	4,0	1,8	45,00	1,3	23,6	8,0	8,0	8,5
Ferwiller **	21,7	18,0	16,9	0,80	2,6	1,2	46,15	1,0	21,7	8,0	8,0	8,5
Romavel **	19,1	19,7	17,9	0,98	2,7	1,4	51,85	1,2	20,0	8,0	8,0	8,0
Tonda di Giffoni (s) **	17,6	20,1	16,8	1,04	2,4	1,1	45,83	0,9	20,2	8,0	8,0	7,0
Istrska dolgoplodna (s) **	24,3	19,3	17,1	0,75	3,2	1,5	46,88	1,3	24,3	8,0	3,0	7,0

(s) standard

* - sajeno 2008

** - sajeno 2010

1 – najnižja ocena za opazovano lastnost

9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

Črešnjevce / Slovenska Bistrica, 2007

V zasebnem, pet hektarskem proizvodnem nasadu, spremljamo italijanski sorti Daria in Torino-119, ki sta obe križanki med sortama Tonda gentile delle Langhe x Cosford. Primerjamo ju z vodilno sorto v nasadu, Istrsko dolgoplodno lesko. Nasad je dobro oskrbovan po načelih integrirane pridelave.

Konec osme rastne dobe so grmi obeh italijanskih sort bistveno višji, a nekoliko ožji od standardne sorte. Pri sorti Daria merijo 3,3 m v višino in 2,7 m v širino (preglednica 38). Grmi križanke Torino-119 so podobne višine a ožji, medtem ko je pri standardni sorti širina grma za petino večja od njegove višine (220 cm oz. 281 cm).

Pridelek je pri sorti Torino-119 in kontrolni sorti narasel v primerjavi s preteklim letom in je v povprečju tehtal 2,5 oz. 3,1 kg/gram, medtem ko je pri sorti Daria z 2,1 kg/gram ostal na isti ravni.

Istrska dolgoplodna leska je imela večje in debelejšje ter težje lešnike od obeh italijanskih sort. Z maksimalnim kalibrom 25,9 mm je standardna sorta idealna namizna sorta, medtem ko Daria in Torino-119 z maksimalnim kalibrom 19,5 mm oz. 20,1 mm ustrezata kriterijem slaščičarske sorte. Faktor okroglosti, ki je pri sorti Daria 0,9, pri Torino-119 pa 1,0 še dodatno kaže na t.i. industrijski karakter teh dveh sort. Lešniki so bili za 18 do 38 % težji kot preteklo leto in so imeli za 27 % (Daria) do 100 % (Torino-118) večji izplen jedrc, za kar so zaslužne obilne padavine poleti, med intenzivnim polnjenjem jedrc. Obe italijanski sorti imata tanjšo luščino od standarda in podobno izenačene cele plodove in jedrca. Pri vseh je testa ali episperm lepo gladek in brez debelih vlaknin.

Preglednica 38: Preizkušanje leske v letu 2014, nasad Črešnjevce / Sl. Bistrica, sajeno 2007

Lastnost		Sorta		
		Daria	Torino - 119	Istrska dolgoplodna leska (s)
Grm	Višina (cm)	330	316	220
	Širina (cm)	274	237	281
	Pridelek (kg/gram)	2,1	2,5	3,1
Plod	Višina ploda v luščini (mm)	20,5	18,4	25,6
	Širina ploda v luščini (mm)	19,6	19,1	20,5
	Debelina ploda v luščini (mm)	17,4	17,7	17,8
	Faktor okroglosti	0,9	1,0	0,8
	Maksimalni premer (kaliber) (mm)	20,9	19,8	25,6
	Masa ploda (g)	2,9	2,7	3,8
	Masa jedrca (g)	1,3	1,4	1,7
	Izplen jedrca (%)	44,8	51,9	44,7
	Debelina luščine (mm)	0,9	0,9	1,3
	Izenačenost oblike plodov (1-9)	8,0	8,0	8,0
	Izenačenost oblike jedrc (1-9)	7,0	8,0	7,0
	Gladkost perisperma (1-9)	7,0	7,5	7,5

(s) standard

1 – najnižja ocena za opazovano lastnost

9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

KOSTANJ

Janče / Litija 2005

V zasebnem, dobro oskrbovanem proizvodnem nasadu, oskrbovanem po integrirani tehnologiji, spremljamo sorti Marigoule in Maraval ter Marsol kot standard. Konec devetega leta so drevesa v povprečju merila v višino od 5,4 m (Maraval) do 9,0 m (Marsol) (preglednica 39). Drevesa nove sorte Marigoule so bila sicer za 1,2 m nižja od standardne sorte Marsol, a so imela za 10 % večji obseg debla, kar kaže na njihovo bujnost rasti. Sorta Marigoule je tudi bolje obraščena (ocena 7,4) in ima več rodnih poganjkov od sorte Maraval (ocena za obraščenost 6,2) in standardne sorte, ki ima redko krošnjo in je obraščenost ocenjena s 4,4. Vpliv arhitektonske zgradbe drevesa se močno odraža na pridelku: gosto razvejana in obraščena sorta Marigoule je imela kar 10,7 kg pridelka/drevo, medtem ko je bil povprečni pridelok pri standardu Marsol le 4,4 kg/drevo. Sorta Maraval zaostaja za drugima dvema tako po velikosti dreves kot po pridelku, saj so bile sadike že ob sajenju šibke in leto mlajše.

Plodovi so bili v vseh primerih zelo veliki in težki od 18,9 g (Marigoule) do 19,8 g (Marsol). V enem kilogramu jih je bilo od 53 do 50,5, kar je ena glavnih značilnosti kostanjev tipa maron. Sorta Marigoule ima tudi za maron tipično transversalno eliptično obliko plodov in izrazito velik hilum, medtem ko so plodovi drugih dveh sort rahlo ovalni in imajo nekoliko manjši hilum. Vse tri sorte imajo rahlo prižasto lupino, znotraj nje pa pri standardni sorti vedno samo eno jedro (monoembrionija), medtem ko se je pri sortah Maraval in Marigoule v četrtini oz. petini analiziranih plodov pojavila poliembrionija – v lupini sta bila po dva embrija. Zajedanje episperma v jedro je bilo šibko, ocenjeno z oceno 2 (Maraval) oz. 3 pri sortah Marigoule in Marsol.

Preglednica 39: Pomološke lastnosti kostanjev v letu 2014, nasad Janče/Litija, sajeno 2006.

Lastnost		Sorta		
		Maraval	Marigoule	Marsol (s)
Drevo	Višina (m)	5,4	7,8	9,0
	Obseg debla (cm)	36,8	73,0	67,6
	Obraščenost (1-9)	6,2	7,4	5,0
	Pridelek (kg/drevo)	1,5	10,7	4,4
Plod	Višina (mm)	33,9	30,6	37,3
	Širina (mm)	36,7	36,6	37,6
	Debelina (mm)	24,2	24,8	21,1
	Dolžina hiluma (mm)	31,6	33,9	31,2
	Širina hiluma (mm)	17,0	17,7	15,9
	Masa ploda (g)	19,7	18,9	19,8
	Število plodov / 1 kg	50,7	53,0	50,5
	Oblika (1-5)	2	4	2
	Barva lupine (1-5)	3	3	4
	Prižavost (1 ali 2)	1	1	1
	Embrionija (1 ali 2)	1,2	1,1	1
	Penetracija episperma v jedro (1-9)	2	3	3

(s) – standard

Smlednik, 2008 - podlage

V zasebnem proizvodnem nasadu spremljamo sorti Bouche de Betizac in Marsol, cepljeni na sejance evrojaponskih križancev Marsol, Bouche de Betizac, Maraval in sejance navadnega, evropskega kostanja iz domačih populacij na območju Mirne peči in Štajerske, Martin in Kozjak. V petih letih od sajenja dalje so, predvsem zaradi okužbe s kostanjevim rakom (*Cryphonectria parasitica*), popolnoma izpadle kombinacije Marsol/Precoce Migoule, Marsol/B.Betizac, Marsol/Martin, B.Betizac/Maraval in B.Betizac/Precoce Migoule.

Drevesa sorte Bouche de Betizac (BB) so nekoliko bujnejše rasti od sorte Marsol, ne glede na podlago. Najbujnejšo rast je dala kombinacija BB/Martin z obsegom debla 48 cm in oceno 8 za bujnost. Tudi drugi testirani sejanec domačega kostanja, Kozjak-1 je vplival na bujnejšo rast sorte BB. Najšibkeje je sorta BB rasla na podlagi sejanec sorte Marsol. Pridelek je bil zelo izenačen pri kombinacijah BB/BB in BB/Martin (53 oz. 56 ježic/drevo), največji pa pri kombinaciji BB/Kozjak-1 (93 ježic/drevo). Drevesa sorte Marsol so bila daleč najbujnejša na podlagi iste sorte (kombinacija Marsol/Marsol) in so po obsegu debla prehitela vse ostale kombinacije v proučevanju. Na pridelek sorte Marsol podlaga ni vplivala, saj smo v vseh primerih našli od 70 do 77 ježic/drevo. Smo pa tu opazili vpliv podlage na čas zorenja plodov: Marsol, cepljen na sejanec sorte Maraval, dozori najpozneje. En teden do deset dni bolj zgodaj kot Marsol pa dozori sorte Bouche de Betizac, ne glede na podlago. BB je imel tudi po več normalno razvitih plodov v ježici, in sicer od 1,8 do 2, v primerjavi s sorto Marsol 1,3 do 1,5 normalno razvitih plodov/ježico.

Pomoločka analiza je pokazala, da sejanec Kozjak-1 vpliva tudi na debelejšje in težje plodove pri sorti Bouche de Betizac (preglednica 40). Masa plodov v tej kombinaciji je znašala 18,2 g v primerjavi z 16,6 g pri kombinaciji BB/Martin. Plodovi sorte Marsol so bili najdebelejši v kombinacijah Marsol/Kozjak-1 in Marsol/Marsol (18,2 oz 18 g) in bistveno težji kot v kombinaciji Marsol/Maraval (13,1 g). Na penetracijo semenskega ovoja ali episperma v jedro podlaga ni vplivala, monoembrionija pa je bila pri obeh sortah bolj izražena pri cepljenju na sejanec sorte Marsol.

Preglednica 40: Pomoločke lastnosti kostanjev v letu 2014, preizkušanje različnih kombinacij sorta/podlaga, nasad Smlednik, sajeno 2008

Sorta/podlaga	Dimenzije ploda (mm)			Masa ploda (g)	Število plodov v 1kg	Penetracija episperma (1 - 9)	Embrionija mono (%)
	višina	širina	debelina				
B.Betizac/Betizac	35,0	37,5	22,0	17,7	56,5	1	83,3
B.Betizac/Kozjak-1	35,1	40,1	21,1	18,2	55,0	1	80,0
B.Betizac/Marsol	35,8	38,2	20,4	16,8	59,5	1	92,9
B.Betizac/Martin	34,5	38,8	20,6	16,6	60,2	1	80,0
Marsol/Kozjak-1	34,3	36,3	23,1	18,2	55,0	1	85,0
Marsol/Maraval	31,3	32,2	22,1	13,1	76,3	1	91,7
Marsol/Marsol	34,5	35,7	23,8	18,0	55,6	1	100,0

V nasadu je zelo evidentna odpornost sorte Bouche de Betizac na kostanjevo šiškarico (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu), pri sorti Marsol pa so bila najbolj napadena drevesa kombinacije Marsol/Marsol, najmanj pa Marsol/Maraval.

Janče-1, 2009, 2010, 2013

Zasebni nasad pod Jančami je posajen z namenom preizkušanja preselekcioniranih genotipov pravega kostanja iz različnih slovenskih populacij. Vključeni so L-žaga iz Vipavske doline ter Avbar in Martin z Mirnopedškega in Kozjak s Štajerske skupaj s standardnima sortama Marsol ter Bouche de Betizac. V letu 2014 je zaradi okužbe s kostanjevim rakom propadlo po eno drevo genotipov L-žaga in Martin. Nadomestili smo jih s sorto Bouche de Betizac. Vzeli smo sadike na lastnih koreninah, kjer je zaradi odsotnosti cepljenega mesta okužba s kostanjevim rakom manjša.

Drevesa so v višino prirasla za približno 20 do 30 cm v primerjavi s preteklim letom. Obe standardni sorti sta razvili višja drevesa (Marsol 4,8 m; Bouche de Betizac 4 m) od vseh preselekcioniranih genotipov, pri katerih so bila drevesa visoka od 3,75 m (Avbar) do 3,9 m (Martin). Vsa drevesa so pogrnala moška socvetja in nekaj ženskih cvetov. Precej drobnih ježic je odpadlo v poletnih nalivih in nevihtah. Jeseni smo pobrali samo osem oz. 12 plodov standardnih sort Marsol in Bouche de Betizac ter 7 kostanjev genotipa Martin.

Sadiki genotipa Kozjak-1, ki sta bili posajeni novembra 2013, sta v letu 2014 dobro rasli in dosegli v višino 152 cm.

Maribor, 2014

Jeseni 2014 smo na Vrbanskem platoju v Mariboru posadili po dve drevesi šestih genotipov domačega kostanja, odbranih iz populacij v Beli Krajini. Označene so s številkami 490, 493, B78, A77, 263 in 222. Kot standard sta bili posajeni sorti Marsol in Bouche de Betizac. Z opazovanji bomo pričeli v letu 2015 z namenom izrednotiti perspektiven domač genski material v primerjavi z uveljavljenima sortama.

KAKI

Sadjarski center Bilje, 2010

Spomladi 2010 smo v Sadjarskem centru Bilje v sklopu strokovne naloge posadili štiri sorte kakija za namen preizkušanja. Tako so bile v poskus vključene sorte Rojo Brillante, Kaki Tipo, Triumph in Hachiya. Sadike so sajene na razdalji 3,3 m v vrsti x 4,0 m med vrstami. Podlaga za vse sorte je *Diospyros lotus* – dateljev kaki. Sorte pripadajo različnim pomološkim skupinam glede trpkosti plodov. Posajeni sta bili sorti Rojo Brillante in Triumph iz skupine PVA (Pollination Variant Astringent), sorta Kaki Tipo iz skupine PVNA (Pollination Variant Non Astringent) ter sorta Hachiya iz skupine PCA (Pollination Constant Astringent).

Rojo Brillante je španska, za potrošnika zelo zanimiva sorta z odličnimi lastnostmi, predvsem v smislu zunanega izgleda plodu. Rojo Brillante je sicer ob obiranju (v tehnološki zrelosti) trpka sorta (PVA), pri kateri je možno uživanje trdih plodov s tehnologijo odstranjevanja trpkosti s CO₂. Sorta Kaki Tipo je najbolj razširjena pri nas, odlično uspeva tudi v Italiji kjer se širi. V poskusu je posajena kot standardna sorta. Sorta Triumph je vedno bolj popularna, najbolj pa je razširjena v Izraelu. Plodovi sorte Triumph se tržijo z blagovno znamko Sharon fruit.

V poljskem poskusu preizkušanja smo rodnost in pomološke lastnosti spremljali na 20 sadikah vsake sorte. Izračuni povprečnega števila plodov in pridelka se nanašajo na drevesa, ki so rodila, saj vsa drevesa v letu 2014 še niso zarodila (preglednica 41).

V petem letu po sajenju so vse preizkušane sorte kakija dobro zarodile, najbolj drevesa sorte Triumph. Sorta Kaki Tipo je bila druga najbolj rodna, precej slabi pa so bili poprečni pridelki sort Rojo Brillante in Hachiya.

Dne 24. novembra smo v SC Bilje izvedli degustacijo plodov, kateri so že bili omeščani oz. pozorjeni (brez CO₂ tretiranja). Ocene zunanjega izgleda plodu kažejo v prid sorti Rojo Brillante. Lepi na izgled sta bili tudi sorti Hachiya in Triumph, najslabšega videza pa so bili plodovi sorte Kaki Tipo (nekoliko izsušeni, nagubani plodovi, veliko črnih površinskih črt). Glede okusnosti ploda (lestvica 1-5) je nekoliko negativno izstopala sorta Rojo Brillante (po lestvici "malo okusna-2"), ostale tri sorte smo vse ocenili kot zelo dobre (po lestvici "okusne-4") (preglednica 41).

Preglednica 41: Pridelek izmerjen pri sortah kakija v letu 2014, SC Bilje, sajeno spomladi 2010

Sorta	Pridelek drevesa			Plod	
	število dreves s plodovi / število opazovanih dreves	povprečno število plodov / rodno drevo	povprečen pridelek (kg) / rodno drevo	povprečna masa ploda (g)	skupna ocena degustacije in zunanjega izgleda
Rojo Brillante	16/20	16	4,6	276	prav dobra
Kaki Tipo	20/20	57	15,6	278	prav dobra
Triumph	18/19	144	28,1	214	odlična
Hachiya	17/19	18	5,4	296	odlična

Ocenjevanje trpkosti plodov po tretiranju s CO₂, preliminarni poskusi:

Plodovi kakija se v Sloveniji tradicionalno uživajo omeščani, se pravi v stanju, ko okus trpkosti ni več zaznaven. V svetu, zadnja leta pa tudi v Sloveniji, je na tržišču opazen močan trend uživanja trdih plodov. Večina sort kakija je v trdem stanju plodov zelo trpka (neužitna). S tehnologijo tretiranja s CO₂ je možno to trpkost trdih plodov odpraviti, oz. jih napraviti trde-užitne. V preglednicah 42 in 43 je predstavljen preliminarni poskus tretiranja introduciranih sort kakija s čistim CO₂.

Preglednica 42: Ocenjevanje trpkosti in trdote treh sort kakija po tretiranju s CO₂ - **24 ur**
(>95% CO₂, 19°C) - čas tretiranja 26.11. ob 11:00 - 27. 11. ob 11:00,
leto 2014

Sorta in trdota vzorca danega v komoro (pred tretiranjem)	Ocena 1 dan po koncu tretiranja sobna T do 28. 11., 12:00		Ocena 3 dni po koncu tretiranja sobna T do 01. 12., 12:00	
	Kontrola - netretirano	Tretirani s CO ₂	Kontrola - netretirano	Tretirani s CO ₂
Kaki Tipo - trd	- mehkejši od tretiranega - malo trpko	- trši od kontrole - zelo malo trpko	- mehkejši od tretiranih - malo trpko	- srednje mehek - ni trpko
Rojo Brillante - malo omehčan	- zelo mehek, razpada - brez trpkosti	- zelo mehek, razpada - brez trpkosti	/	/
Rojo Brillante -trd	- mehek - zelo malo trpkosti	- ostal trd - brez trpkosti	- ostal trd - trpek	- ostal trd - brez trpkosti
Triumph - trd	- mehek - zelo malo trpkosti	- ostal trd - brez trpkosti	- se je omehčal - brez trpkosti	- ostal trd - brez trpkosti

Preglednica 43: Ocenjevanje trpkosti in trdote treh sort kakija po tretiranju s CO₂ - **48 ur**
(>95% CO₂, 19°C) - čas tretiranja 28.11. ob 16:20 - 01. 12. ob 16:20, leto
2014

Sorta in trdota vzorca danega v komoro (pred tretiranjem)	Ocena 1 dan po koncu tretiranja sobna T do 02. 12., 12:00		Ocena 3 ^{1/2} dni po koncu tretiranja sobna T do 05. 12., 07:00	
	Kontrola - netretirano	Tretirani s CO ₂	Kontrola - netretirano	Tretirani s CO ₂
Kaki Tipo - trd (malenkost omehčan)	- je mehkejši - še trpek	- je mehkejši - ni trpek	- je mehkejši - trpek	- trši od kontrole - ni trpek
Rojo Brillante -trd	- mehkejši od tret. - še malo trpek	- trd - ni trpek	- trd - rahlo trpek	- trd - ni trpek
Triumph - trd	- delno trd - je trpek	- trd - ni trpek	- malo manj trd - zelo trpek	- malo manj trd - ni trpek

Splošne ugotovitve ena in tri dni po odprtju CO₂ komore (28. 11. in 01. 12. 2014 = 24 ur tretiranje; ter 02. 12. in 05. 12. 2014 = 48 ur tretiranje) so naslednje:

- CO₂ tretiranje (24 ur ali 48 ur) je odstranilo okus trpkosti trdim plodovom sort Rojo Brillante in Triumph,
- Okus trdih in hkrati netrpkih plodov je "slabši" (manj poln, drugačen) od okusa omehčanih plodov,
- Delno omehčane plodove je sicer nesmiselno tretirati s CO₂,
- Kontrolni (netretirani) plodovi so se v času po odprtju komore (1-3 dni) bolj zmehčali od CO₂ tretiranih. Izgleda da CO₂ tretiranje zadržuje dozorevanje.

JAGODA

Brdo pri Lukovici, sajeno 2012

V avgustu leta 2012 smo posadili enkrat rodne francoske (Planasa) sorte Daisy, Daroyal, Darselect, Deluxe, Diana in Donna v primerjavi s standardno sorto italijanskega izvora Clery. Sadike so bile zamrznjene.

Rastline pozne sorte Daisy so imele, glede na rast, izredno velik rodni nastavek. Rast je bila v primerjavi z drugimi sortami nizka, manj bujna vendar zelo lepa in skladna. Listi so bili zdravi in intenzivno zelene barve. Povprečna masa plodu v vseh obiranjih je bila v primerjavi z drugimi sortami največja (11,9 g/plod), vendar je bil pridelek zaradi majhnega števila plodov (23,7) najmanjši od vseh sort v preizkušanju (282,3 g/gram). Plodovi sorte Daroyal so bili veliki, izenačeni in lepo oblikovani, nekoliko temnejše barve kot standardna sorta Clery. Povprečna masa plodu v vseh obiranjih je bila 8,4 g/plod. Zaradi velikega števila plodov, je bil pridelek na gram skoraj enak pridelku standardne sorte Clery. Rast je bila visoka in listi na dolgih pecljih. Rastline sorte Diana so bile v drugem letu močno prizadete zaradi zimske pozebe, zato je bila rast slaba, rastline nizke z majhnimi listi in veliko cvetov. Plodovi so bili drobni (6 g/plod) in številni (72,5 plodov/gram). Pridelek je bil sicer velik, vendar nekakovosten. Rast sorte Donna je bila nizka in listi majhni. Plodovi so bili številni in drobni. Rastline so bile prizadete zaradi zimske pozebe. Rast rastlin sorte Deluxe (DA 46) je bila zelo bujna, močna in visoka. Listi so bili srednje veliki, intenzivno zeleni. Plodovi so bili svetli in srednje veliki (8,4 g/plod). Rastline sorte Darselect so bile močne, rast gosta, pokončna in visoka. Listi so bili veliki, intenzivno zelene barve. Plodovi so bili veliki, izenačeni po obliki in barvi. Povprečna masa plodu v vseh obiranjih je bila srednje velika (7,2). Pridelek je bil največji in je presegal pridelek standardne sorte Clery (514,9 g/gram) (preglednica 44).

Preglednica 44: Fenološka opazovanja jagod in rezultati meritev rasti in pridelka v letu 2014, Brdo pri Lukovici, sajeno 2012

Sorta	Fenofaze		Pridelek				
	začetek cvetenja (datum)	začetek zorenja (datum)	masa na gram (g)	število plodov na gram	masa plodu (g)	masa na ha* (t)	okus (1 - 5)
Clery (s)	10.4.	21.5.	496,2	47,0	10,6	24,8	5
Daisy	23.4.	28.5.	282,3	23,7	11,9	14,1	3
Daroyal	16.4.	21.5.	479,0	57,0	8,4	24,0	2
Darselect	16.4.	21.5.	514,9	71,9	7,2	25,7	4
Deluxe	10.4.	21.5.	450,2	53,8	8,4	22,5	3
Diana	16.4.	21.5.	435,6	72,5	6,0	21,8	3
Donna	16.4.	21.5.	396,8	81,0	4,9	19,8	3

(s) - standardna sorta

* - računano pri gostoti 50.000 sadik/ha

1 - najnižja ocena za preučevano lastnost

5 - najvišja ocena za preučevano lastnost

V primerjavi s predhodnim letom je bil čas začetka cvetenja in zorenja v drugem letu rodnosti precej bolj izenačen (grafikon 2). Od vseh ostalih sort je izrazito je izstopala le pozna sorta Daisy. V drugem letu je bila najbolj rodna sorta Darselect, v prvem letu pa Daroyal. Povprečna masa plodov je bila v drugem letu bistveno manjša kot v prvem letu. To nakazuje na nujnost enoletne pridelave jagod ali nujnost uvajanja redčenja v dveletnih nasadih. Ta tehnološki ukrep je dodaten strošek in predstavlja velik stres za rastlino. V drugem letu je bil okus plodov v povprečju enak kot v prvem letu. Razlog je bil predvsem v zelo ugodnih vremenskih razmer, ki so v primerno razvitih plodovih omogočile skladnost med sladkorji in kislinami. Zaradi zelo ugodnih ravnih razmer je bila občutljivosti rastlin na bolezni in škodljivce pod tuneli zelo majhna.

Grafikon 2: Prikaz začetka cvetenja in trajanja zorenja sort v preizkušanju v primerjavi s standardno sorto Clery in sorto Darselect v letih 2013 in 2014

Sorta	Leto	April	Maj	Junij
Clery (s)	2014	☼		
	2013	☼		
Daisy	2014			
	2013	☼		
Daroyal	2014	☼		
	2013	☼		
Darselect	2014	☼		
	2013	☼		
Deluxe	2014	☼		
	2013	☼		
Diana	2014			
	2013	☼		
Donna	2014			
	2013	☼		

(s) standardna sorta

Brdo pri Lukovici, 2014

V juliju 2014 smo posadili jagode italijanskega izvora sort Capri (večkrat rodna), Garda (zgodnja), Jeny (zgodnja), Laetitia (pozna) in Malga (večkrat rodna) v primerjavi s standardno sorto ameriškega izvora Albion (večkrat rodna). Sadike so bile zamrznjene. Za preizkušanje večkrat rodnih sort smo se odločili zaradi povečanega povpraševanja pridelovalcev po sortah, ki zorijo izven obdobja zorenja enkrat rodnih sort in zaradi povečane ponudbe novih večkrat rodnih sort.

Kakovost sadilnega material je bila zelo raznolika, zato smo rast rastlin spremljali tudi v prvih mesecih po sajenju. Pri večini sort je bila jeseni rast dobra. Zelo bujno rast z izjemno velikim številom živic je imela sorta Laetitia (preglednica 45). Slabo sta priraščali sorti Garda in Malga. Garda je imela šibke cvetne peclje, vendar zelo lepe plodove. Zelo rodni, z lepimi

plodovi sta bili tudi sorti Capri in standardna sorta Albion. Pri vseh rastlinah smo prve cvetove odstranjevali. Med večkrat rodnimi sortami je imela največji potencial večkratnega izraščanja sorta Albion, nato sorti Malga in Capri.

Preglednica 45: Ocene sadilnega materiala, rasti in občutljivosti jagod v letu 2014, Brdo pri Lukovici, sajeno 2014

Sorta	Bujnost sadik	Bujnost rastlin (jeseni)	Občutljivost rastlin na boleznih listov
Albion (s)	4	4	5
Capri	3	3	5
Garda	1	2	3
Jeny	2	4	4
Laetitia	5	5	5
Malga	3	1	4

(s) - standardna sorta

1 - najnižja ocena za preučevano lastnost

5 - najvišja ocena za preučevano lastnost

občutljivost na boleznih listov

(1 - zelo občutljiva, 2 – občutljiva, 3 - delno občutljiva, 4 - delno odporna, 5 - odporna ali tolerantna)

MALINA

Brdo pri Lukovici, 2014

V sredini junija 2014 smo posadili tkivno vzgojene sadike dvakrat rodnih italijanskih sort malin Amira in Enrosadira v primerjavi s standardno sorto Polka. Za preizkušanje novih dvakrat rodnih sort smo se odločili zaradi povečanega povpraševanja pridelovalcev po novih sortah.

Rastline so imele v prvem letu dobro rast. Po bujnosti je izstopala sorta Enrosadira. Zasnovale so tudi prve cvetove in plodove, ki so bili zaradi pogostega dežja prizadeti od sive plesni. Sorta Amira je v primerjavi s sorto Polka cvetela zelo pozno.

AMERIŠKA BOROVNICA

Drenov grič, 2008 in 2010

V letu 2008 smo v poskusno kolekcijski nasad posadili nove sorte ameriških borovnic Chandler, Draper, Liberty in Ozarkblue, v primerjavi s standardno sorto Bluecrop. V jeseni 2010 smo v preizkušanje vključili še sorto Aurora. Sadilni material smo uvozili iz Nemčije.

V prvem letu polne rodnosti smo spremljali pridelek, kakovost plodov in zdravstveno stanje rastlin. V fazi cvetenja konec aprila in v začetku maja je naše kraje zajel val zelo hladnega zraka, ki je povzročil pozebo, ki je zelo prizadela sorto Chandler in nekoliko manj sorto Draper. Poškodbe cvetov ostalih sort v preizkušanju so bile delno primerljive z drugimi sortami. Pozeba je v primerjavi z drugimi leti vplivala na manjši pridelek in posledično na večje plodove pri večini sort. Pridelek je bil dodatno prizadet zaradi napada plodove vinske mušice, ki je največ škode povzročila na poznih sortah. Plodovi so zaradi napada (vboda in

zaleganja jajčec) in sekundarnih okužb s sivo plesnijo in antraknozo odpadali ali bili neprimerni za uživanje. Zaradi veliko vlage so plodovi pri nekaterih sortah tudi pokali. Lastnosti plodov v prvih obiranjih so bile zaradi ugodnih vremenskih razmer (brez toplotnih šokov) in naravnega redčenja (spomladanska pozeba) izjemni, saj je bila povprečna masa plodov sort Aurora, Chanler in Ozarkblue 2,5 g in več (preglednica 46). Najdrobnejši so bili plodovi sorte Liberty, ki pa je imela večji pridelek.

Zaradi pogostih padavin in nizkih temperatur tekom rastne dobe so vse rastline zelo močno priraščale.

Preglednica 46: Fenološka opazovanja ameriških borovnic in lastnosti plodov v letu 2014, sajeno 2008 in 2010

Sorta	Fenofaze			Lastnosti plodov			
	začetek brstenja (datum)	začetek cvetenja (datum)	začetek zorenja (datum)	masa plodu (g)	višina plodu (mm)	širina plodu (mm)	okus (1 - 5)
Aurora	25.3.	30.4.	22.7.	2,5	12,3	17,2	4
Bluecrop (s)	25.3.	30.4.	2.7.	1,9	11,1	15,5	4
Chandler	18.3.	30.4.	2.7.	2,6	11,0	16,6	5
Draper	18.3.	22.4.	2.7.	2,3	11,8	16,8	5
Liberty	25.3.	30.4.	22.7.	1,7	10,6	15,1	4
Ozarkblue	18.3.	22.4.	22.7.	2,8	12,2	17,8	4

1 – najslabša ocena za okus

5 – najboljša ocena za okus

(s) – standardna sorta

V letih spremljanja pridelka (od leta 2010 do leta 2014) smo ugotovili, da so vse sorte zelo sočasno brstele in cvetele. Obe fazi razvoja sta bili vedno neposredno povezani z vremenskimi razmerami. Zorenje, ki najbolj določa sorto po času zorenja pa je bilo manj sočasno, torej bolj neodvisno od zunanjih dejavnikov. Od sort v preizkušanju sta bili najbolj zgodnji sorti Chandler in Draper, ki sta začeli zoreti od 27. junija do 10. julija, včasih prej ali pozneje kot standardna sorta Bluecrop. Sorti Liberty in Ozarkblue sta začeli zoreti bolj pozno, od 8. julija do 18. julija, odvisno od temperatur v posameznem letu. Najbolj pozna je vedno bila sorta Aurora, ki je začela zoreti od 20. julija v letu 2011 do 5. avgusta v letu 2012.

Brdo pri Lukovici, 2013

V letu 2013 smo v poskusno kolekcijski nasad posadili ameriške borovnice sort Hortblue poppins, Hortblue petit in Huron v primerjavi s standardnima sortama Bluecrop in Duke. Sadilni material smo uvozili iz Nemčije. Sadike so posajene na mineralnem rastišču, ki smo ga pred sajenjem z ustreznimi tehnološkimi ukrepi pripravljali eno leto. Sadike so v prvem letu dobro priraščale. Plodove smo po cvetenju odstranjevali, zato pridelka še ni bilo. Zdravstveno stanje rastlin je bilo dobro.

JAGODIČJE – TEHNOLOŠKI POSKUSI

Zapoznjevanje zorenja dvakrat rodnih malin s prikrajševanjem poganjkov

Poleti 2014 smo zasadili manjši nasad malin sort Amira in Polka v kolekcijsko poskusnem nasadu jagodičja na Brdu pri Lukovici z namenom izvajanja poskusa prikrajševanja poganjkov. Odbrali smo tudi nasad malin Polke v Novem mestu, kjer bomo izvajali poskus v že obstoječem nasadu. Namen naloge je preizkusiti vpliv prikrajševanja rodnih poganjkov pri dvakrat rodnih malinah z namenom zavlačevanja začetka zorenja v obdobje stabilnejših vremenskih razmer (problem toplotnih šokov).

V letošnjem letu smo v starem nasadu, zasajenem s sortami Polka, Autumn bliss in Himbo top izvedli poskusno rez, na osnovi katere bomo v prihodnjem letu zastavili poskus. Poganjke smo 26. junija rezali nad 10 do 15 nodijem, odvisno od debeline poganjka. Sorti Autumn bliss in Polka sta že imeli prve dozorele plodove. Himbo top še ni zasnovala cvetov. Po nekaj tednih so pri sorti Polka na rezanih poganjkih odgnali zelo kratki stranski poganjki, na katerih je bilo več plodov, iz nerezanih poganjkov pa samo samostojni plodovi. Pri sorti Autumn bliss so pri rezanih poganjkih izražčale zelo kratki stranski poganjki, pri nerezanih poganjkih pa samo peclji s plodovi. Pri sorti Himbo top je rez zelo dobro vplivala na razraščanje. Iz poganjkov so odgnali od 30 cm do 60 cm dolgi stranski poganjki, ki so bili obloženi s plodovi. Pri sortah Polka in Autumn bliss je do jeseni dozorelo zelo malo plodov. Večina rodni brstov se je posušila. Pri sorti Himbo top je bil pridelek dober.

Iz meritev poganjkov ob rezi smo ugotovili, da se sorte med seboj po številu brstov na poganjek niso statistično razlikovale. Razlike pa so bile zelo velike med rezanimi in nerezanimi poganjki znotraj posamezne sorte. Pri rezanih poganjkih je bilo kar tri četrtine več brstov kot pri nerezanih. Pri rezanih poganjkih je najdaljše stranske poganjke odgnala sorta Himbo top (77,8 cm), nato Polka (57 cm) in najkrajše Autumn bliss (30,8 cm). Po številu brstov na stranskih poganjkih se sorte med seboj niso statistično značilno razlikovale.

Iz predposkusa smo ugotovili, da je rez poganjkov nujno potrebno izvajati glede na zgodnost sorte in da mora biti rez izvedena pred formiranjem cvetnih nastavkov na vrhu poganjka.

Vpliv senčenja, oroševanja in ročnega redčenja plodov na dozorevanje poznih sort ameriških borovnic

V letu 2014 poskusa zaradi izjemnih vremenskih razmer v poskusnem nasadu ameriških borovnic na Ljubljanskem barju nismo izvedli. V času cvetenja je nasade prizadela pozeba, ki je močno razredčila rodni nastavek, nato pa v času zorenja pogosto deževje, ki je bilo pravo nasprotje toplotnih šokov v predhodnih letih. Plodovi poznih sort so bili zaradi navedenih razmer dobro obarvani, vendar razpokani. Veliko plodov je odpadlo zaradi novega škodljivca (plodova vinska mušica), ki je skoraj v celoti prizadel preostanek plodov poznih sort. Izpad pridelka poznih sort je bil več kot 70 %.

Zapoznjevanje zorenja večkrat rodnih sort jagod z zatrgovanjem cvetov

Poleti 2014 smo v poskusno kolekcijskem nasadu jagodičja na Brdu pri Lukovici posadili večkrat rodne sorte jagod, na katerih bomo v prihodnjem letu izvajali poskus zatrgovanja prvih plodov. Spremljali bomo vpliv ukrepa na začetek zorenja in kakovost plodov v primerjavi s plodovi, kjer tega ukrepa ne bomo izvajali. Poskus bomo predvidoma izvajali na sortah Albion, Capri in Malga. Po sajenju v mesecu juliju smo cvetove večkrat odstranjevali, da bi sadikam zagotovili čim bolj ugoden razvoj. Podoben poskus bomo izvajali tudi v pridelovalnem nasadu jagod v Zdolah (Posavje) pri sorti Capri.

VZGOJA NOVIH SORT SADNIH RASTLIN

OREH

Kolekcijski nasad Maribor - VIII, 1997 - 2011

Kolekcijski nasad na Vrbanškem platoju obsega 36 genotipov. 31 je preselekcioniranih iz različnih lokalnih populacij avtohtonega oreha v Sloveniji, dva sta načrtna križanca med sortama Elit x Petovio ter po en sejanec sort Petovio, G-120 in G-139. Po dve drevesi, cepljeni na sejanec domačega oreha (*Juglans regia* L.) primerjamo s standardnimi, v Sloveniji najbolj razširjenimi sortami Franquette, G-139, Elit in Parisienne.

Nenavadno toplo vreme, ki se je vleklo od decembra 2013 in skozi pretežni del spomladanskih mesecev, ko so se povprečne temperature za 2,6 °C do 4,6 °C dvignile nad dolgoletno povprečje, je povzročilo zelo zgodnje brstenje pri orehu. Proučevani genotipi so ozeleneli med 24. marcem (NH 5/8, Osrečje, MA 2/1) in 7. aprilom (NH 2/9), kar je za 16 do 31 dni bolj zgodaj kot v letu 2013 in v rangu zgodnjega standarda, sorte G-139 (preglednica 47). Poznejši standardi, sorte Franquette, Elit in Parisienne so bile za približno en teden poznejše in so odgnale sredi druge dekade aprila. Zgodnejše je bilo tudi cvetenje. Moška socvetja so prašila med 6. aprilom (MA 2/1) in 28. aprilom (APO 13), pri ženskih cvetovih pa smo vrh cvetenja zabeležili v intervalu 8. april (Č 6/7, T 17/29) – 3. maj (APO 3). Po obilnosti cvetenja moških socvetij so izstopali genotipi Č 6/7, NH 5/3, Č 2/1, PH 26/6, TE 10/17, T 15/1, T 15/12, ki imajo potencial dobrih opravevalnih sort. Obloženost dreves z ženskimi cvetovi je bila srednja do dobra, z najboljšo oceno 8,0 pri genotipih NH 5/8 in Pukšič. Samo pri štiriletnih drevesih genotipa APO 3 je bila količina ženskih cvetov ocenjena z oceno pod 5, kar je napovedovalo zelo dobro letino orehov.

Do konca cvetenja so bile vremenske razmere ugodne za razvoj, v zadnji dekadi aprila pa je nastopilo nestanovitno vreme z menjavami sončnih, soparnih dni ter ploh in neviht z 79-odstotnim presežkom padavin. To je povzročilo močno trebljenje zgodnejših sort oreha, ki so se konec aprila ravno oplodile. Nič boljši ni bil razvoj poznejših sort, saj je bilo tudi vreme v maju neugodno. Po hladni drugi dekadi, ko je bilo za 2,2 °C hladneje od dolgoletnega povprečja in izjemni otoplitvi in suši ob koncu maja, ko je bilo komaj 26 % dolgoletnih padavin in za 2,3 °C topleje, je drevje prehajalo iz ene stresne situacije v drugo. To je pri poznejših sortah povzročilo odpadanje mladih plodičev, velikih kot lešnik. Prideleki so bili pri večini genotipov manjši kot preteklo leto. Med najstarejšimi drevesi se je samo genotip NH 5/8 s 3,96 kg/drevo približal standardni sorti Franquette, ki je dal v povprečju 5 kg plodov/drevo (preglednica 47). Samo za 14 % se je v primerjavi z letom 2013 zmanjšal pridelek genotipa NH 2/1 z 2,54 kg/drevo. V skupini dreves, posajenih v obdobju 2004-05 je genotip T 16/7 prekašal standardni sorti Parisienne in Elit. Križanci in sejanci iz leta 2008 so bili s pridelkom 20 do 100 g/drevo boljši od standardne sorte Elit. Zelo dober je bil tudi sejanec sorte Petovio, ki je najmlajši izmed vseh, s 140 g/drevo.

Zaradi razmeroma slabega pridelka in obilice dežja, ki spodbuja vegetativno rast, je bila le-ta nekoliko bujnejša kot je sicer značilno za drevesa v rodnosti. Enoletni rodni poganjki so bili dobro obloženi z ženskimi cvetovi in začetni razvoj plodičev je bil pri večini dreves normalen. V takih razmerah je vegetativna rast poganjkov v prvem, spomladanskem ciklu rasti zelo šibka, saj se poganjki z ženskimi cvetovi oz. plodiči v dolžino skoraj ne razvijajo več. Po množičnem odpadanju mladih plodov je prišlo do obnovitve rasti poganjkov avgusta, v poletnem ciklu rasti. Tako so bile toletne mladike pri starejših drevesih dolge okrog 30 do 60 cm (ocene za prirast od 3 do 6). Krajše mladike sta pognali obe standardni sorti, Franquette in G-139, pri katerih je odpadlo najmanj plodov ter genotipi NH 2/9, Č 6/4 in Pukšič, ki ohranjajo šibko vegetativno rast v vsakršnih rastnih razmerah (preglednica 47). Izjemno bujno rast je pokazal tudi genotip NH 5/8, ki je kljub dobremu pridelku razvil preko 50 cm dolge toletne mladike, svojo bujnost pa kaže tudi z obsegom debla, ki je največji od vseh proučevanih genotipov in standardov. Pri mlajših drevesih so bile mladike dolge tudi do 80 cm (ocena za prirast od 6 do 8) – podobno kot standardni sorti Franquette in Parisienne ter

Preglednica 47: Preizkušanje orehov, preselektioniranih iz avtohtonih populacij, leto 2014, kolekcijski nasad MB-VIII, sajeno 1995 - 2011

Sorta oz. tip	Rastna doba (datum)		Vrh cvetenja				Rodnost ocena (1-9)	Pridelek (g/drevo)	Prirast ocena (1 - 9)	Obseg debla (cm)	Habitus ocena (1 - 9)	Zdravstveno stanje (1 - 9)			
			moški cvet		ženski cvet							<i>Gnomonia leptostyla</i>		<i>Xanthomonas ar.pv.juglandis</i>	
	začetek	konec	datum	ocena	datum	ocena						list	plod	plod	poganjek
Franquette(s) **	17. 4.	20. 10.	26. 4.	7,0	11. 5.	8,0	7,0	5.010,8	3,0	98,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
G-139 (s) **	31. 3.	8. 10.	27. 4.	8,0	26. 4.	7,0	6,0	4.048,3	3,0	113,0	8,0	7,0	8,0	7,0	8,0
Č 2/6 ***	27. 3.	24. 9.	10. 4.	5,5	18. 4.	6,0	4,0	695,0	5,0	81,5	6,5	7,0	6,5	5,5	7,5
Č 6/7 ***	27. 3.	25. 9.	14. 4.	8,0	8. 4.	7,0	7,0	1.040,0	5,0	87,5	8,0	7,0	6,0	5,0	7,0
NH 2/9 ***	7. 4.	19. 9.	17. 4.	7,0	17. 4.	6,0	5,5	832,5	3,5	72,3	6,5	4,5	6,5	7,0	8,0
NH 5/3 ***	5. 4.	21. 9.	22. 4.	8,0	17. 4.	7,0	5,0	805,0	5,0	76,0	8,0	5,0	5,0	6,0	7,0
NH 12/6 ***	5. 4.	28. 9.	12. 4.	7,5	24. 4.	7,0	5,5	900,0	4,5	82,0	8,0	5,0	6,0	7,0	8,0
NH 2/1 ***	6. 4.	28. 9.	12. 4.	7,0	26. 4.	6,0	7,0	2.540,0	6,5	89,0	8,0	6,5	6,5	7,5	8,0
Č 5/3 ***	25. 3.	30. 9.	14. 4.	6,0	13. 4.	7,0	8,0	805,0	6,0	93,0	8,0	6,0	7,0	7,0	8,0
NH 5/8 ***	24. 3.	10. 10.	14. 4.	7,0	13. 4.	8,0	8,0	3.965,0	7,0	115,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
NH 9/10 •	24. 3.	24. 9.	12. 4.	5,5	11. 4.	5,5	5,0	195,0	6,5	94,0	7,5	6,0	6,5	7,0	8,0
Č 6/4 •	26. 3.	22. 9.	7. 4.	7,5	23. 4.	7,0	6,5	660,0	2,5	66,5	6,5	5,5	6,0	7,0	7,0
Osrečje •	24. 3.	24. 9.	7. 4.	4,5	14. 4.	7,5	3,5	762,5	5,5	66,8	7,5	6,5	7,0	7,5	8,0
Č 2/1 ••	4. 4.	26. 9.	7. 4.	8,0	23. 4.	7,0	5,0	340,0	4,0	61,0	8,0	7,0	8,0	7,0	8,0
NH 13/8 ••	25. 3.	24. 9.	15. 4.	7,0	12. 4.	5,0	5,5	415,0	5,0	87,0	7,5	6,5	7,0	6,5	7,5
Pukšič ••	2. 4.	26. 9.	11. 4.	6,0	24. 4.	8,0	6,0	744,0	3,0	50,0	8,0	4,0	7,0	6,0	8,0
MA 2/1 ••	24. 3.	24. 9.	6. 4.	6,5	19. 4.	7,0	5,5	557,5	4,5	75,8	7,0	6,5	7,5	6,5	8,0
PH 24/4 ♦	2. 4.	6. 10.	23. 4.	7,0	23. 4.	6,0	2,0	36,5	6,0	64,0	8,0	7,0	8,0	8,0	8,0
PH 26/6 ♦	2. 4.	22. 9.	15. 4.	8,0	14. 4.	6,0	4,0	60,0	6,0	54,0	7,0	6,0	7,0	6,0	8,0
PH 31/3 ♦	3. 4.	11. 10.	19. 4.	7,0	23. 4.	7,0	4,0	338,3	7,0	57,0	8,0	7,0	8,0	8,0	8,0
TE 7/6 ♦	25. 3.	1. 10.	8. 4.	7,0	21. 4.	6,0	3,0	112,6	7,0	53,0	8,0	8,0	7,0	7,0	8,0

Preglednica 47 (nadaljevanje): Preizkušanje orehov, preselekcijoniranih iz avtohtonih populacij, 2014, kolekcijski nasad MB-VIII, sajeno 1995 – 2011

TE 10/16 ♦	25. 3.	24. 9.	8. 4.	8,0	21. 4.	5,0	4,0	10,0	7,0	49,0	8,0	6,0	6,0	7,0	8,0
TE 6/18 ♦	26. 3.	8. 10.	8. 4.	7,0	21. 4.	7,0	2,0	50,0	8,0	65,5	8,0	6,0	7,0	6,0	8,0
TE 8/15 ♦	25. 3.	2. 10.	8. 4.	5,5	21. 4.	7,0	3,5	50,8	8,0	47,3	7,0	7,0	8,0	6,0	8,0
TE 9/13 ♦	27. 3.	20. 9.	14. 4.	6,0	9. 4.	7,0	2,0	25,0	7,0	54,0	8,0	5,0	7,0	7,0	8,0
Franquette (s) ♦	11. 4.	21. 10.	26. 4.	4,5	11. 5.	7,0	5,5	110,0	7,5	60,0	8,0	8,0	8,0	7,5	8,0
T 15/1 ♦♦	30. 3.	1. 10.	17. 4.	8,0	24. 4.	6,5	4,5	140,0	7,0	43,5	8,0	6,5	7,5	6,0	8,0
T 15/12 ♦♦	27. 3.	3. 10.	9. 4.	8,0	23. 4.	6,0	6,0	204,4	7,0	43,8	7,5	7,5	8,0	7,0	8,0
T17/13 ♦♦	30. 3.	8. 10.	11. 4.	7,0	22. 4.	6,0	5,5	55,5	6,5	40,3	8,0	7,5	7,0	7,5	7,5
T17/20 ♦♦	26. 3.	7. 10.	16. 4.	6,0	8. 4.	5,0	3,0	64,0	7,0	47,0	8,0	7,0	8,0	8,0	8,0
T 4/7 ♦♦	26. 3.	7. 10.	8. 4.	6,5	24. 4.	5,5	3,5	139,0	8,5	48,0	7,0	6,5	7,5	7,0	7,5
T 8/7 ♦♦	26. 3.	10. 10.	14. 4.	6,5	15. 4.	6,0	5,5	251,7	7,0	59,0	8,0	7,0	7,5	7,5	8,0
T 16/7 ♦♦	27. 3.	5. 10.	17. 4.	5,0	15. 4.	6,5	4,0	1.178,5	7,0	52,8	7,5	7,0	8,0	7,5	8,0
T 7/6 ♦♦	25. 3.	1. 10.	8. 4.	7,0	21. 4.	6,0	3,0	78,5	7,0	53,0	8,0	8,0	7,0	7,0	8,0
Parisienne (s) ♦♦	14. 4.	28. 10.	25. 4.	4,0	12. 5.	7,0	3,0	45,0	7,0	44,0	7,0	8,0	8,0	7,0	8,0
Elit (s) ♦♦	14. 4.	28. 10.	6. 5.	3,0	6. 5.	6,0	4,0	105,0	3,0	28,0	6,0	7,0	8,0	7,0	8,0
EP-8 (APO 8) ◇	3. 4.	17. 10.	26. 4.	3,5	23. 4.	5,0	2,5	95,0	7,5	33,3	6,0	7,5	8,0	7,5	8,0
EP-13 (APO 13) ◇	4. 4.	12. 10.	28. 4.	3,0	24. 4.	5,0	2,0	30,0	6,0	32,5	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0
G-120-17 (APO 17) ◇	3. 4.	2. 10.	13. 4.	6,0	26. 4.	6,0	2,0	20,0	8,0	27,5	6,0	6,0	7,0	7,0	8,0
G-139-32 (APO 32) ◇	2. 4.	15. 10.	19. 4.	5,0	24. 4.	7,0	2,5	100,0	6,0	35,0	7,0	6,5	7,0	7,0	8,0
Elit (s) ◇	14. 4.	16. 10.	6. 5.	2,0	5. 5.	7,0	2,0	/	8,0	33,0	6,0	6,0	7,0	6,0	8,0
Ps-3 (APO 3) ■	3. 4.	21. 10.	/	1,0	3. 5.	2,0	2,0	140,0	5,0	17,5	4,5	7,0	8,0	8,0	8,0

Legenda: (s) - standard, ** - sajeno 1995, *** - sajeno 1997, • - sajeno 1998, •• - sajeno 1999, ••• - sajeno 2001, ♦ - sajeno 2004; ♦♦ - sajeno 2005; ◇ - sajeno 2008, ■ - sajeno 2011,

/ ni podatka

1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

Preglednica 48: Pomološke lastnosti v nasadu preselekcioniranih genotipov oreha, MB/VIII, v letu 2014

Sorta oz. tip	Višina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Debelina ploda (mm)	Masa ploda (g)	Masa jedrca (g)	Izplen jedrca (%)	Površina luščine (1-9)	Debelina luščine (mm)	Spojenost luščine na šivu (1-9)	Ločljivost jedrca (1-9)	Barva kože jedrca (1-9)
Franquette(s) **	41,8	32,9	32,1	12,6	5,6	44,4	7,0	1,3	8,0	8,0	7,5
G-139 (s) **	37,2	34,1	35,0	12,6	5,7	45,2	8,0	1,3	7,5	8,0	7,5
Č 2/6 ***	31,3	28,3	30,9	8,5	3,3	38,8	7,5	1,2	7,0	7,5	6,5
Č 6/7 ***	31,0	26,9	28,7	7,8	3,3	42,3	8,0	1,2	7,0	7,5	6,5
NH 2/9 ***	31,5	25,1	26,9	7,4	2,4	32,4	7,0	1,3	8,0	6,5	6,5
NH 5/3 ***	35,4	29,4	30,4	9,6	4,3	44,8	7,5	1,0	6,0	7,5	6,5
NH 12/6 ***	32,2	28,3	27,9	8,2	3,7	45,1	7,0	1,1	7,0	7,5	6,5
NH 2/1 ***	33,8	27,2	27,7	9,1	3,4	37,4	7,5	1,3	8,0	7,5	7,0
Č 5/3 ***	35,4	29,4	30,4	9,6	4,3	44,8	7,5	1,0	6,0	7,5	6,5
NH 5/8 ***	32,8	25,4	27,1	8,1	3,1	38,3	6,5	1,5	7,0	6,5	6,5
NH 9/10 •	38,3	32,9	35,7	13,0	4,6	35,4	5,5	1,3	6,5	7,5	6,0
Č 6/4 •	34,2	28,0	28,8	7,7	2,8	36,4	7,0	1,3	7,0	7,5	6,5
Osrečje •	34,1	30,3	29,8	9,5	3,8	40,0	7,5	1,1	8,0	8,0	7,5
Č 2/1 ••	31,5	28,4	31,3	8,9	3,5	39,3	7,5	1,3	8,0	8,0	6,5
NH 13/8 ••	41,6	31,8	35,7	13,3	3,5	26,3	6,5	1,4	8,0	7,5	7,5
Pukšič ••	35,9	33,5	33,4	10,0	4,3	43,0	7,5	1,0	7,0	8,0	7,5
MA 2/1 ••	33,5	26,5	28,8	8,3	3,0	36,1	7,0	1,3	7,0	7,0	7,0
Jarc •••	30,4	28,8	29,1	11,6	3,1	26,7	7,5	1,0	7,0	7,0	7,0
PH 24/4 ♦	29,3	28,8	30,7	9,0	3,5	38,9	6,5	1,5	8,0	6,5	7,5
PH 26/6 ♦	35,6	26,6	27,3	6,6	2,9	43,9	7,5	1,0	7,0	7,5	7,5
PH 31/3 ♦	32,7	28,5	29,6	7,4	2,6	35,1	7,0	1,2	7,0	7,5	7,5
T 10/16 ♦	54,4	41,1	45,0	16,7	3,9	23,4	6,0	1,0	8,0	7,0	7,5

Preglednica 48 (nadaljevanje): Pomološke lastnosti v nasadu preselekcioniranih genotipov oreha, MB/VIII, v letu 2014

TE 6/18 ♦	39,1	28,3	28,5	10,0	3,4	34,0	7,0	1,9	8,5	8,0	6,5
TE 8/15 ♦	39,0	31,2	33,1	11,5	3,9	33,9	7,0	1,8	8,0	7,5	7,5
TE 9/13 ♦	36,0	27,8	29,1	8,5	3,3	38,8	7,5	1,1	8,0	7,5	7,0
Franquette (s) ♦	41,4	31,9	31,8	9,2	3,5	38,0	7,0	1,2	7,0	7,5	8,
T 15/1 ♦♦	43,3	33,1	35,0	11,2	3,2	28,6	6,0	1,3	7,0	8,5	7,0
T 15/12 ♦♦	48,9	36,0	37,9	14,6	3,1	21,2	6,0	1,6	5,5	8,0	7,5
T 4/7 ♦♦	42,1	33,7	36,8	13,0	4,2	32,3	7,0	1,2	7,0	8,0	7,5
T 8/7 ♦♦	41,9	30,8	31,1	10,2	3,4	33,3	6,5	1,3	7,0	8,0	7,5
T 16/7 ♦♦	45,6	35,0	35,7	13,5	4,3	31,9	7,0	1,4	8,0	8,0	7,5
T17/13 ♦♦	43,3	32,0	33,1	11,1	3,3	29,7	7,0	1,4	7,0	8,0	7,5
T 7/6 ♦♦	39,2	31,4	34,2	9,7	3,7	38,1	7,5	0,9	6,0	8,5	8,0
Elit ♦♦	32,9	28,6	31,4	8,7	3,4	39,1	7,5	1,3	8,0	8,0	7,0
Parisienne (s) ♦♦	32,1	33,5	35,2	10,5	4,5	42,9	7,5	1,3	7,0	8,0	7,5
EP-8 (APO 8) ◇	35,0	31,2	33,6	11,0	5,3	48,2	7,5	0,9	6,0	8,0	7,5
EP-13 (APO 13) ◇	31,4	28,2	29,8	7,5	3,8	50,7	8,0	0,9	7,0	8,0	8,0
G-120-17 (APO17) ◇	38,7	33,6	34,1	13,3	4,8	36,1	6,5	1,3	7,0	8,0	7,0
G-139-32 (APO32) ◇	35,6	29,3	30,3	9,4	3,7	39,4	8,0	1,0	7,5	8,0	RDEČ
Ps-3 (APO 3) ■	39,2	32,8	33,2	12,0	4,9	40,8	7,5	1,0	8,0	8,0	8,0

Legenda: (s) - standard , * - sajeno 1994,** - sajeno 1995, *** - sajeno 1997, • - sajeno 1998, ••- sajeno 1999, •••- sajeno 2001, ♦ - sajeno 2004; ♦♦ - sajeno 2005; ◇ - sajeno 2008, ■ - sajeno 2011

1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

bistveno več kot Elit, ki je imel okrog 30 cm dolge toletne mladike. Po habitusu se proučevani genotipi med sabo ne razlikujejo veliko, zlasti ne v obdobju polne rodnosti, ko so krošnje v večini primerov bolj ali manj razprte in dobro obraščene. Bolj pokončen habitus in redkejšo obraščenost smo zabeležili pri genotipih Č 2/6, NH 2/9, Č 6/4, APO 8, APO 17, APO 3 in standardni sorti Elit (ocene 5 do 6,5). Obilno in pogosto deževje, ko je od aprila do konca septembra deževalo skoraj vsak drugi dan in je v 99 padavinskih dneh padlo za 21 % več dežja od dolgoletnega povprečja, se je odrazilo tudi na zdravstvenem stanju orehov. Drevesa so bila okužena tako z glivično rjavo pegavostjo (*Gnomonia leptostyla*) kot z bakterijsko črno pegavostjo (*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*). Največ porjavelih listov so imela drevesa genotipov Pukšič in NH 2/9 (ocena 4 oz. 4,5), pri večini genotipov je bila napadenost z rjavo pegavostjo srednja, pri čemer so bili listi običajno bolj prizadeti kot plodovi. Orehova črna pegavost pa je bolj napadla plodove kot toletne poganjke, in sicer najbolj pri genotipih Č 6/7 in Č 2/6 (ocena 5 oz. 5,5). Samo genotipi NH 5/8, TE 7/6, T 7/6, APO 8, APO 13 in APO 3 so bili izjemno zdravi in skoraj brez znakov obeh bolezní, tako kot vse tri pozne standardne sorte Franquette, Parisienne in starejša drevesa Elit (preglednica 47). Orehova muha je v letu 2014 povzročila zelo različno škodo na plodovih, odvisno od kultivarja. Ovrednotili smo jo s številom črnih plodov, ki smo jih v začetku septembra prešteli pod krošnjami dreves in so kazali značilne znake napada tega škodljivca. Taki plodovi predstavljajo gospodarsko škodo, saj imajo počrnele luščine in jedrca, ki so deformirana in nerazvita – so popolnoma neuporabni in brez tržne vrednosti. Kljub temu, da se je pri pogostem in silovitem dežju na rumene lepljive plošče lovilo bistveno manj odraslih orehovitih muh kot pretekla leta in da so se prve muhe pojavile šele konec julija, je bilo pri genotipih PH 26/6, T 19/16, T 15/1, T 9/13, APO 13 in tudi pri standardni sorti Franquette napadenih več kot 70 % vseh plodov. Najmanj neuporabnih orehov smo prešteli pri genotipih Osrečje (3 %), PH 24/4, NH 5/3 in NH 5/8 (7,5 – 9,1 %) ter APO 3, MA 2/1, NH 2/1, NH 2/9 in T 16/7, kjer je bilo napadenih pod 15 % plodov.

S pomoločko analizo smo izmerili osnovne tri dimenzije orehov v luščini, stehali plodove in jedrca, izračunali izplen jedrc, ocenili in izmerili debelino luščine ter ocenili njeno površino, ter ocenili spojenost luščine na šivu, ločljivost jedrc od pregrad ter barvo jedrc. Večina genotipov ima, tako kot standardne sorte, srednje debele plodove. Po velikosti izstopa genotip T 10/16 z izrazito velikimi, podolgovatimi in težkimi plodovi (višina 54,4 mm, teža 16,7 g) (preglednica 48). Sledijo genotipi T 15/12, T 16/7, APO 17NH 13/3 in T 4/7 z orehi, ki so težji od 13 g, kar je več od vseh standardnih sort. V primerjavi s preteklim letom je bila večina plodov nekoliko lažja in je imela nižje izplene jedrc, kljub obilnemu dežju v poletnih mesecih. Pri petih genotipih (NH 13/8, Jarc, T 10/16, T 15/1 in T 17/13) smo zabeležili celo ekstremno nizke izplene, pod 30 %. Zaželeni izplen, nad 45 % pa so imeli poleg zgodnejšega standarda, sorte G-139 samo še genotipi NH 12/6, APO 8 in APO 13. Zadnja dva sta imela tudi zelo tanko luščino (0,9 mm), enako kot genotip T 7/6. Taki plodovi se zlahka strejo in so zelo primerni kot namizno sadje. Na drugi strani so genotipi TE 8/15, T 15/12, NH 5/8 in PH 24/4, pri katerih so imeli plodovi luščino debelo od 1,8 do 1,5 mm in je bila za trenje luščine in izluščenje jedrc potrebna veliko večja sila. Tržna vrednost celih orehov je v veliki meri odvisna tudi od površine luščine, ki je lahko gladka ali hrapava, bolj ali manj nagubana ali celo razbrazdana. Standard za povsem gladko luščino je sorta G-139. Podobno gladko luščino sta imela genotipa APO 13 in APO 32. Slednji je po poreklu apomiktični sejanec sorte G-139, od koder izvira tudi ta lastnost. Zelo razbrazdana je bila luščina pri orehih genotipa NH 9/19, pa tudi TE 6/18, / 15/1 in T 15/12 (ocene za površino luščine 5,5 oz. 6,0). Njihovi plodovi so bili tudi zelo veliki z majhnim izplenom jedrc in slabše spojeno luščino na šivu (razen T 10/16), zato jih lahko štejemo med t.i. laške orehe, ki so atraktivni na pogled, njihova notranja kakovost pa je slaba. Zaradi razmeroma nizkih izplenov so se jedrca v glavnem lepo ločila od jedrnih pregrad in luščin, z izjemo genotipov NH 2/9, NH 5/8 in PH 24/4, kjer se je pri luščenju zlomilo nekaj več jedrc kot pri drugih genotipih. Jedrca so bila obarvana rjavo do zelo svetlo rjavo, kar je najbolj zaželeno. Taka so imeli poleg standardne sorte Franquette samo še genotipi T 7/6, APO 13 in APO 3. Dve tretjini vzorcev sta imeli svetlorjava jedrca (ocene 7 – 7,5), pri tretjini vzorcev pa je bila kožica jedrc temneje rjava do rumenkastorjava (ocene 6,5) (preglednica 48).

V jedrcih smo prvič določali vsebnost višjih maščobnih kislin. Zanimala nas je zastopanost nasičenih in nenasičenih maščob ter razmerja med njimi. V analizo smo vključili sedem genotipov, pripadnikov različnih subpopulacij domačega oreha: PH 31/3, Č 5/3, T 15/1, NH 2/1 in MA 2/1 iz različnih delov velike populacije v Bistrici ob Sotli, ter genotipa Osrečje z Dolenjske in Pukšič s Štajerske. Primerjali smo jih z novima slovenskima sortama Sava (Krško) in Krka (Ivančna gorica) ter uveljavljenimi standardi Franquette, Elit in G-139.

Določili smo vsebnost palmitinske, stearinske in arahidinske kisline, ki sodijo med nasičene maščobne kisline ter vsebnost treh nenasičenih maščobnih kislin: oleinske (1-nenasičena), linolne (2-krat nenasičena = ω -6) in linolenske (3-krat nenasičena = ω -3). Izračunali smo celokupno vsebnost in razmerje med nenasičenimi in nasičenimi maščobami ter razmerje med (ω -6) in (ω -3) nenasičenimi maščobnimi kislinami (preglednica 49).

Preglednica 49: Vsebnost maščobnih kislin (mg/100 g vzorca) v jedrcih preselekcijiranih genotipov in v jedrcih standardnih sort oreha, MB/VIII v letu 2014

Sorta /genotip	Nasičene m.k. (1)		Nenasičene m.k. (2)		(1) + (2) (mg/100 g)	Razmerje (2) / (1)	Razmerje (ω -6) / (ω -3)
	(mg/100 g)	delež (%)	(mg/100 g)	delež (%)			
PH 31/3	5.089,1	9,7	47.483,9	90,3	52.573,1	9,3	4,4
Č 5/3	5.658,5	9,4	54.481,3	90,6	60.139,8	9,6	4,5
T 15/1	4.917,2	9,2	48.793,5	90,8	53.710,7	9,9	6,6
Osrečje	4.787,1	8,6	51.042,8	91,4	55.829,8	10,7	5,6
NH 2/1	4.995,4	9,1	49.758,5	90,9	54.753,9	10,0	4,9
Pukšič	4.990,2	9,0	50.246,0	91,0	55.236,3	10,1	7,2
MA /2/1	5.147,3	9,0	51.781,7	91,0	56.929,0	10,1	5,0
Sava	5.087,8	8,5	54.567,9	91,5	59.655,7	10,7	6,1
Krka	5.444,9	8,9	55.462,0	91,1	60.906,9	10,2	5,2
Franquette (s)	5.680,4	9,7	52.807,6	90,3	58.488,0	9,3	4,8
G-139 (s)	5.560,0	9,5	53.211,1	90,5	58.771,0	9,6	4,7
Elit (s)	5.662,1	9,3	55.540,7	90,7	61.202,8	9,8	4,5

Orehi proučevanih genotipov vsebujejo od 52.573 (PH 31/3) do 61.203 (Elit) mg celokupnih višjih maščobnih kislin v 100 g jedrc (preglednica 49). Nasičene maščobne kisline predstavljajo od 8,5 do 9,7 % vseh maščob. Nenasičenih maščobnih kislin, ki so še posebej zaželene, saj imajo številne zdravju koristne učinke, je od 9,3 krat do 10,7 krat več kot nasičenih. Nahajajo se v rangu od 90,3 do 91,5 % glede na vsebnost celokupnih maščobnih kislin.

Med preselekcijiranimi genotipi so najbolj mastna jedrca genotipa Č 5/3, ki vsebujejo največ skupnih maščob, pa tudi največ nasičenih in nenasičenih maščobnih kislin. Kar pet genotipov in obe novi slovenski sorti oreha ima boljše razmerje med nenasičenimi in nasičenimi maščobnimi kislinami kot vse tri standardne sorte.

Zelo pomembna je vsebnost linolne ali omega-6 (ω -6) ter linolenske ali omega-3 (ω -3) nenasičenih maščobnih kislin, ki jih človeško telo nujno potrebuje, sintetizirati pa jih ne more, zato jih moramo zaužiti s hrano. Analizirana jedrca vsebujejo v povprečju 35.154 mg/100 g (ω -6) in 6.801 mg/100 g (ω -3) maščobne kisline. Razmerje (ω -6) : (ω -3) je v intervalu od 4,4 : 1 (PH 31/3) do 7,2 : 1 (Pukšič), kar je zelo blizu optimalnega razmerja 5 : 1.

Rezultati kažejo, da so slovenski preselekcioniirani genotipi oreha odličen vir nenasičenih maščobnih kislin in imajo celo boljše maščobnokislinsko sestavo od nekaterih tujih, že uveljavljenih kultivarjev.

Počehova / Maribor

V zasebnem proizvodnem nasadu je posajenih preko 600 sejancev oreha različnega, neznanega izvora. Drevesa so stara dobrih 30 let, v polni rodnosti in solidni kondiciji. V letu 2014 smo v opazovanja vključili 303 drevesa. Spomladi smo preverili njihov fenološki razvoj. Najbolj nas zanima čas brstenja, saj je pozno brstenje najpomembnejši dejavnik pri izboru sorte v Sloveniji. Zanimivi so predvsem kultivarji, ki ozelenijo v zadnjih dneh aprila ali, še bolje, prve dni maja. Za njih lahko z veliko gotovostjo pričakujemo, da ne bodo pozebli ob poznih spomladanskih slanh, ki so pri nas dokaj pogoste in povzročijo propad brstov pri zgodaj odganjajočih orehih.

6. maja, ko so v kolekcijem nasadu orehov na Vrbanskem platoju v Mariboru odgnali že vsi kultivarji, smo v Počehovi našli 8 dreves oz. 2,6 % (19, 66, 104, 117, 35, 36, 484 in 569) z zaprtimi terminalnimi brsti (fenofaza Cf-Cf2). Taka drevesa sodijo med zelo pozne in bi bila primerna za vsa pridelovalna območja v Sloveniji. 55 dreves (18,2 %) je imelo rdečkaste, komaj vidne prve prave liste (fenofaza Df-Df2), kar jih uvršča med pozne genotipe. Primerljivi so z znanimi, srednje poznimi kultivarji in so še vedno zanimivi za nas. 128 dreves (42,2 %) je bilo v razvojnem stadiju Df2+, z zelenimi, še ne povsem razvitimi pravimi listi. Označili bi jih za srednje zgodnje, primerne za toplejše lege in območja oz. vinogradniške lege. Zelo zgodnjih je bilo 112 dreves (37 %). Imela so že popolnoma razvite zelene liste (fenofaza Gf) in jih za gojenje ne bi priporočali nikjer drugje kot v Primorju.

V nasadu se je ob obilnem in pogostem deževju izjemno močno pojavila okužba z orehovo rjavo pegavostjo (*Gnomonia leptostyla*) in povzročila rjavenje listov. Znano je, da so sejanci oreha v primerjavi z žlahtnimi kultivarji še posebej občutljivi za to bolezen. Zato smo 26. septembra pri 270 drevesih ocenili stopnjo napadenosti z ocenami od 1 (drevo že brez listov zaradi okužbe z G.I.) do 9 (zdravi listi, brez okužbe). Med proučevanimi genotipi ni bilo nobenega s popolnoma zdravimi, zelenimi listi (ocena 9). Skoraj popolnoma zdravih je bilo 6 dreves (2,2 %). 19 dreves (7 %) je imelo dokaj zdrave liste z oceno 6 – 7. Pri 31 drevesih (11,5 %) so bili listi srednje napadeni do zdravi (ocena 4 – 5), 122 dreves (45,2 %) dreves je imelo zelo napadene liste z več kot polovice nekrotične površine (ocena 2 – 3), kar tretjina oz. 92 dreves pa je bilo zaradi okužbe že povsem brez listov.

Pobrali smo 141 vzorcev plodov in opravili pomološko analizo. V primerjavi s preteklim letom je bila večina plodov lažjih, so pa imeli dober izplen jedrc. Plodovi v luščini so v povprečju tehtali od 3,8 g (BF 481) do 20,5 g (BF 38). Izplen jedrc je bil v intervalu od 57,8 % (BF 346) do 15,1 % (BF 309). Luščina je bila v glavnem gladka ali le rahlo razbrazdana. Samo 5 vzorcev je imelo zelo razbrazdane luščine z oceno 5,5 do 6,0, kar 24 genotipov pa je imelo plodove z zelo gladko luščino. Le-ta je bila debela od 0,5 mm (t.i. papirnata luščina) pri genotipu BF 346, do 2,0 mm pri genotipu BF 13. V štirih primerih (BF 346, 119, 86 in 387) je bila luščina slabo spojena na šivu, in samo pri enem (BF 344) smo spojenost luščine ocenili z najvišjo oceno, 9,0. Kar 47 vzorcev je dobilo za to lastnost oceno 8,0, kar pomeni zelo dobro spojeno luščino na šivu. Jedrca so se v glavnem lepo izluščila iz luščin in samo pri štirih genotipih (BF 309, 344, 578, 71) je bila ločljivost jedrc od jedrnih pregrad in iz luščine težavna, jedrca so se pri izluščanju tudi lomila (ocena 5 - 5,5). Barva jedrc je bila od temnejše rjave (ocena 5,5 pri genotipu BF 6) do najbolj zaželeno, zelo svetlo rjave (ocena 8,5 pri genotipu BF 36 in ocena 8,0 pri enajstih genotipih).

V preglednici 50 navajamo rezultate pomološke analize za 34 genotipov, ki so imeli cele plodove težje od 9 gramov.

Preglednica 50: Pomološke lastnosti 34 genotipov oreha v nasadu Počehova/Maribor v letu 2014

Sadilno mesto	Masa ploda (g)	Masa jedrca (g)	Izplen jedrca (%)	Površina luščine (1/9)	Debelina luščine (mm)	Spojenost luščine na šivu (1/9)	Ločljivost jedrca (1/9)	Barva kože jedrca (1/9)
404	10,5	5,2	49,5	7,5	1,2	7,0	8,5	8,0
45	9,2	4,5	48,9	7,5	1,2	7,0	8,0	8,0
305	9,4	4,3	45,7	6,0	1,2	8,0	8,0	6,5
25	9,4	4,2	44,7	7,0	1,7	8,0	7,5	7,0
282	10,3	4,6	44,7	7,5	1,2	7,0	8,0	6,0
22	9,5	4,2	44,2	7,0	1,0	8,0	8,0	7,0
77	9,1	4,0	44,0	6,0	1,3	7,0	8,0	7,0
495	9,1	3,9	42,9	7,0	1,0	7,5	8,5	7,0
27	9,0	3,7	41,1	8,0	3,0	6,5	8,0	7,0
32	11,2	4,6	41,1	6,5	1,2	7,5	8,0	7,5
41	9,5	3,9	41,1	7,0	1,2	7,0	8,0	7,0
55	10,3	4,2	40,8	6,0	1,3	8,0	7,0	6,0
103	9,4	3,8	40,4	7,0	1,3	7,5	8,0	7,5
1119	10,4	4,2	40,4	7,0	1,4	7,5	8,0	8,0
107	9,0	3,5	38,9	7,0	1,4	7,0	8,0	6,5
487	9,0	3,4	37,8	8,0	1,5	8,0	7,0	7,5
487	9,0	3,4	37,8	8,0	1,5	8,0	7,0	7,5
29	9,1	6,9	37,4	6,5	1,4	8,0	6,0	6,0
376	10,7	4,0	37,4	6,5	1,3	7,0	8,0	6,5
24	11,1	4,1	36,9	7,0	1,4	7,0	7,5	6,0
71	11,1	4,1	36,9	7,0	1,7	8,0	5,5	6,0
65	9,0	3,3	36,7	6,0	1,1	8,0	6,0	6,0
82	10,3	3,7	35,9	7,0	1,5	7,0	7,0	7,0
6	9,9	3,5	35,4	7,0	1,7	8,0	6,0	5,5
43	10,9	3,8	34,9	7,0	1,4	8,0	7,0	7,0
20	10,1	3,5	34,7	7,0	1,4	8,0	6,0	7,0
13	13,0	4,5	34,6	7,0	2,0	8,0	7,0	6,0
13	15,2	5,2	34,2	6,5	1,3	7,0	8,5	8,0
72	9,4	3,2	34,0	7,0	1,7	8,0	6,0	7,0
80	9,6	3,2	33,3	7,5	1,3	8,0	6,0	6,0
57	9,8	3,0	30,6	7,5	1,3	8,0	7,0	7,5
58	12,5	3,5	28,0	5,5	1,4	7,0	8,0	6,0
38	20,5	4,2	20,5	7,0	1,2	7,0	8,0	6,0
358	12,3	2,3	18,7	7,0	1,4	6,5	8,0	6,0

Maribor, 2014

Spomladi 2014 smo v okviru kolekcijskega nasada Maribor na Vrbanskem platoju v Mariboru posadili po šest dveletnih sadik genotipov G-120-17 (APO 17) in G-139-32 (APO 32), pri katerih smo zaključili preselekcijski postopek. Za potrebe priznavanja novih sort jih bomo primerjali s standardno sorto Franquette. Z opazovanji bomo začeli v letu 2015.

KOSTANJ

Različne lokacije po Sloveniji

V pozitivno množično selekcijo smo v letu 2014 na novo vključili bogato populacijo domačega kostanja v Radizelu pri Mariboru, nadaljevali pa smo tudi s selekcijskim delom v Beli Krajini, na lokacijah Suhor in Hrast. V Radizelu smo nabrali plodove s 56 dreves, v Beli Krajini pa z 28 dreves. Vsa devesa so po poreklu sejanci, zato vsakega obravnavamo kot posamezni genotip.

Razvoj kostanjev ni bil optimalen. Drevesa so zacvetela nekoliko zgodneje kot običajno, potem pa je samo cvetenje motilo najprej izjemno vroče obdobje v juniju, hladen in zelo deževen konec junija ter začetek julija in ponovne neobičajne otoplitve. V nadaljevanju poletja so se menjavala hladna in vroča obdobja, ki so jih ves čas spremljale plohe, nalivi in nadpovprečna količina dežja. Vse to je oviralo razvoj kostanjevih dreves, ki so se sicer dobro obložila s cvetovi in plodovi, a so se le-ti ponekod močno otrebili, drugje pa zastali v razvoju.

V Beli Krajini so bili kostanji za 2 do 3 g (približno 30 %) lažji kot preteklo leto. Najdebelejši vzorec, A-79, pri katerem je bila povprečna masa ploda v l. 2013 11,7 g in je bilo v 1 kg samo 85 kostanjev, je v l. 2014 tehtal samo 8,8 g in je bilo za 1 kg potrebnih 114 kostanjev (preglednica 51). Nekoliko debelejši med sicer drobnimi so bili plodovi genotipov S 19 in S 193, ki sta imela 112 oz. 115 plodov v 1 kg. Populacija kostanja v Suhorju je dokaj uniformna glede na barvo kostanjev, ki je bila ali temno rjava (ocena 3) ali rdečkasto rjava (ocena 4), brez vzdolžnih priž. Samo pri genotipu S 77 je bila lupina plodov črna rjava (ocena 5). Vzorci so bili izenačeni tudi po obliki plodov: največ je bilo okroglastih ali široko eliptičnih (ocena 3 ali 4) in le v enem primeru (S 12) široko ovalna oz. široko transverzalno eliptična (S 191). Za dobre kostanje je značilno tudi, da se semenski ovoj ali episperm ne zajeda v jedro (ocena 1 – odsotnost penetracije). Taki so bili plodovi genotipov S 12, S 14, S 191, S 263 in S 23. Pri drugih vzorcih se je episperm zajedal v jedro, najbolj (ocena 5) pri genotipih A1, BK 112, S 20p. Večina plodov je bila embrionalna in samo pri genotipih BK 17/1, S 193, S 222 in S 77 sta bili pri enem ali dveh izmed analiziranih plodov pod lupino dve jedri (poliembrionija).

Pri genotipih iz populacije Radizel pri Mariboru smo ugotovili veliko fenotipsko variabilnost. Večina dreves ima na razpolago dokaj velik življenjski prostor, zato so velika in imajo razmeroma velike krošnje v primerjavi z drevesi iz belokranjskih populacij, kjer gre v številnih primerih za mlada drevesa, panjevece. Plodovi na Štajerskem so tehtali od 13,4 g (= 74,6 plodov/kg) pri genotipu R 438 do 3,7 g (= 270,3 plodov/kg) pri genotipu R 437 (preglednica 53). Štirje vzorci so imeli od 100 do 110 plodov/kg, štirje od 111 do 120 plodov/kg, ostali pa so imeli drobnejše plodove. Zastopane so bile vse barve lupine, od svetlo rjave do črna rjave, najpogostejša je bila rdečkasto rjava. Lupina je imela samo v petih primerih (genotipi R 417, 439, 442, 415 in 441) vzdolžne priže, pri drugih je bila enotno obarvana. Prevladuje transverzalno eliptična oblika, ki je značilna za marone, v dveh primerih (R 417 in 441) so imeli kostanji ovalno oblikov petih primerih (R 422, 450, 436, 418 in 427) pa široko ovalno obliko. Pri četrtini vzorcev se episperm ni zajedal v jedro, pri ostalih je bila stopnja zajedanja razmeroma nizka, ocenjena od 2 do 4. Jedra so bila pri treh četrtinah vzorcev monoembrionalna, v ostalih primerih se je poliembrionija pojavila pri 29 do 5 % analiziranih plodov.

Vsa v selekcijo vključena drevesa in širši območji pravega kostanja v obeh populacijah smo pregledali tudi na prisotnost kostanjeve šiškariče (*Dryocosmus kuriphilus*). V Beli Krajini je bilo drevo z oznako S 193 popolnoma zeleno in brez značilnih šišk. Manjši napad smo opazili tudi na drevesih genotipov S 19 in B 78, zelo prizadeti pa sta bili drevesi BK 17/1 in A 79. Med pregledanimi 149 drevesi, ki smo jih pregledali poleg obravnavanih selekcij, ni bilo nobenega drevesa brez znakov napada kostanjeve šiškariče.

Med opazovanimi drevesi v Radizelu je bilo drevo R 424 brez značilnih šišk, drevesa R 425, 420, 421 in 422 so bila malo napadena, pri ostalih v selekcijo vključenih genotipih ter pri drugih 92 drevesih iz okolice pa je bila kostanjeva šiškariča močno prisotna.

Preglednica 51: Pomološke lastnosti 12 kostanjev iz populacij v Beli Krajini in Radizelu, leto 2014

Selekc. številka	Dimenzije ploda (mm)			Masa ploda (g)	Število plodov v 1 kg	Barva ploda (1 - 5)	Prižavost perikarpa (1 / 2)	Oblika ploda (1 - 5)	Penetracija episperma (1 - 9)	Embri-onija (1/2)
	višina	širina	debelina							
A-79	26,7	30,7	18,5	8,8	113,6	3	2	4	4	1
S 19	27,0	30,3	16,5	8,9	112,4	3	2	4	4	1
S 193	27,0	30,3	16,2	8,7	114,9	3	2	4	3	2
R 438	28,5	34,4	21,3	13,4	74,6	3	2	4	3	2
R 425	25,7	30,7	18,8	9,7	103,1	4	2	4	1	2
R 423	26,6	31,4	17,3	9,6	104,2	3	2	4	1	2
R 426	27,4	31,1	18,2	9,6	104,2	3	2	4	2	1
R 421	26,1	29,4	18,9	9,5	105,3	3	2	4	3	1
R 422	26,9	28,5	18,7	9,0	111,1	4	2	2	2	1
R 417	30,6	28,3	16,4	8,9	112,4	4	1	1	4	1
R 434	23,0	28,4	19,3	8,5	117,6	4	2	4	4	2
R 439	25,5	28,4	17,4	8,4	119,0	3	1	4	4	1

Maribor-S1, 2014

Marca 2014 smo na Poskusnem polju BF za lupinarje v Mariboru posadili šest sadik odbrane domače selekcije kostanja Kozjak skupaj s po dvema drevesoma tujih sort Marsol, Maraval, Precoce Migoule, Bouche de Betizac in Marigoule. Spomladi 2015 bomo nasad dopolnili z dveletnimi sadikami selekcij Avbar in Martin ter začeli z opazovanji in meritvami za potrebe priznavanja novih sort.

OPISI SORT ZAKLJUČENEGA PREIZKUŠANJA

Jablana - sorte

(začetek preizkušanja 2007, zaključek 2014)

Rudenis

Sorta Rudenis je bila vzgojena na litovskem inštitutu za hortikulturo v Babtai-u. Je križanec sort Katja in Prima. Gre za jablanovo sorto, ki je na škrlup odporna. Pri nas je zorela zelo zgodaj, običajno že v prvi dekadi avgusta. Njeni slabi strani sta nizka rodnost ter zelo slaba skladiščna sposobnost plodov. Ti so majhne velikosti ter elipsasto kopaste oblike. Krovna barva plodov je progasto rdeča. Plodovi so užitno zreli že takoj po obiranju. So kisto sladkega, prijetnega okusa.

Skaistis

Sorta Skaistis je litovskega porekla, vzgojena je bila na inštitutu za hortikulturo v Babtai-u. Je križanec sort Katja in Prima; po slednji je podedovala odpornost na škrlup. Čas zorenja sorte Skaistis je približno teden dni za sorto Rudenis, kar v dolgoletnem povprečju pomeni pri nas čas zorenja v sredini avgusta. Plodovi sorte Skaistis so v primerjavi s sorto Rudenis večji ter se bolje skladiščijo. Tudi rodnost je primerjalno precej boljša. Plod je kopasto valjaste oblike ter v precejšnji meri prekrit z rdečo krovno barvo. So kisto sladkega, prijetnega okusa.

Coop 39 (Crimson Crisp)

Na škrlup odporna sorta Coop 39 izhaja iz žlahtniteljskega programa treh ameriških univerz (Purdue, Rutgers, Illinois) znanega pod imenom COOP. Tržno ime sorte je Crimson Crisp. Rast drevesa je dokaj šibka. Plod je karminasto rdeče barve ter okroglo kopaste oblike. Meso ploda je izredno hrustljivo, rahlo kislega okusa ter aromatično. Čas zorenja sorte je v prvi polovici septembra, običajno med 5. in 10. septembrom. Obiralno okno je sicer lahko razpotegnjeno do konca septembra, saj plodovi še nekaj časa ne tvorijo abscisijskega tkiva in na drevesu ohranjajo kakovost. Sorta ima dobre skladiščne lastnosti, plodovi so še dolgo časa precej čvrsti.

Dalinip

Dalinip je bolje obarvani različek izhodiščne sorte Pinova (Clivia x Zlati delišes). Ta naravna mutacija sorte Pinova je bila odkrita leta 1998 v komercialnem nasadu, Lezigne, Francija. V primerjavi z izhodiščno sorto je drevo sorte Dalinip bolj zbite (kompaktne) rasti ter ima nekoliko krajše veje. Plod je tako kot pri Pinovi odlične arome ter prevladujoče sladkega okusa. Oblike je kopaste. V primerjavi s Pinovo je plod intenzivneje obarvan, rdeče krovna barva pokriva od 70 – 90 % površine ploda. Na plodu so dobro vidne rdeče proge (priže). Po literaturnih podatkih sorta Dalinip zori 2 tedna pred Pinovo, v našem preizkušanju se je pokazalo, da je ta čas krajši in znaša samo 1 teden. V času skladiščenja so plodovi tako kot pri Pinovi občutljivi na različne gnilobe. Podobno kot sorta Pinova je tudi Dalinip nagnjen k pocvitanju (kasnejšem cvetenju) posameznih brstov, kar je z vidika nevarnosti za okužbo z ognjevko nezaželena lastnost.

Jablana – podlage

(začetek preizkušanja 2008, zaključek 2014)

Preizkušanje podlag jablan je v omenjenem obdobju potekalo na lokaciji Sadjarskega Centra Maribor Gačnik. V preizkušanje so bile vključene novejšje šibko rastoče podlage iz Češke, Poljske, Nemčije ter ZDA. Gre za podlage, ki predstavljajo možnost zamenjave podlage M9 na utrujenih tleh. M9 je v Evropi daleč najbolj razširjena podlaga za jablano. Kot standard sta

bili v preizkušanje vključeni podlagi M9 (EMLA) ter njen različek NAKB T337.

- Češke podlage za jablano iz selekcijskega centra Techobuzice. Poimenovali so jih na kratko JTE, kar je okrajšava izpeljana iz besed **J**ablon – jablana in **T**echobuzice.

JTE – G

JTE – G je šibko rastoča podlaga, ki naj bi bila po rasti identična podlagi M27. V našem poskusu je bila 10 do 15 % šibkejše rasti od podlage M27. Velikost plodov sort vzgojenih na tej podlagi identična velikosti plodovom sort vzgojenih na podlagi M27 (Stehr). Literatura (Jazbec) nadalje potrjuje šibko rast podlage JTE – G. Označuje jo za precej manj bujno od standardne jablanove podlage M9.

JTE – E

Podlaga JTE – E je glede rasti v prvih letih primerljiva s podlago M9 nato pa rast upade. V povprečju dosega 90 % rasti podlage M9, torej je glede rasti nekje med M27 in M9. Po rodnosti in velikosti plodov je primerljiva s podlago M9 (Stehr).

JTE – H

Podlaga JTE – H je glede rasti za 20 % bujnejša (močnejša) kot podlaga M9. V primerjavi z njo je manj rodna (Stehr).

- Poljske podlage za jablano iz sadjarske raziskovalne postaje v Skierniewicach. V preizkušanju smo imeli dve tolerantni podlagi. Oznaka podlag s kratico **P** za Polsko (Poljsko).

P16 (Lizzy)

Podlaga P16 je znana tudi pod tržnim imenom Lizzy. Po podatkih Stehra je podlaga zelo nestabilna (mnogo dreves propade). To nestabilnost kaže tudi v rasti, ki je sicer podobna podlagi M9. Njena bujnost v odnosu na podlago M9 se kaže v odvisnosti na katero sorto je cepljena. Literatura (Jazbec) jo opisuje kot šibkejšo od M9, občutljivo za zimski mraz in bolezni. Po rodnosti in kakovosti pridelka pa presega podlago M9. Moltmann je ugotovil, da kot primerjalne podlage P16 služita klon M9: Pajam 2 in T337. Po pričakovanjih je bilo pri podlagi P16 najmanj pridelka. Zato pa je relativni pridelek zelo visok. Njena rast je približno 20 % pod standardnima podlagama. Plodovi na tej podlagi so bili manjši, kot na podlagi T337 ter večji, kot na Pajam 2. Podlaga P16 predstavlja v šibko rastočem delu zanimivo alternativo pri bujno rastočih žlahtnih sortah pri standardni podlagi M9.

P22 (Last minute)

Podlaga P22 je znana pod tržnim imenom Last minute. Je rezultat križanja med podlago M9 in Antonovko. Po rasti je podobna ali šibkejša od podlage M27. Kvaliteta pridelka je boljša kot na podlagi M27 (Stehr). Je šibkejše rasti kot podlaga M9, vendar v primerjavi z njo rodnejša ter z boljšo kakovostjo pridelka ter večjo odpornostjo proti mrazu (Jazbec).

- Nemške podlage za jablano serije Supporter izvirajo iz poskusne postaje v Dresden – Pillnitzu.

Supporter 1

Podlaga Supporter 1 je znana tudi pod imenom PiAu (7 – 33). Je križanec M9 x *Malus baccata himalaica*. Križanje je opravil M Fischer. Po rasti je podlaga podobna M9. Prve izkušnje s podlago so različne. V nekaterih pogojih je bujnejša od M9, v določenih pa ne (Stehr).

Supporter 2

Podlaga Supporter 2 ima sinonim PiAu (9 – 16). Je križanec M9 x *Malus micromalus*. Po rasti je močnejša od podlage M9 (Stehr).

Supporter 3

Podlaga Supporter 3 je glede izvora identična podlagi supporter 2 (M9 x *Malus micromalus*), le da gre za drugo selekcijo (Stehr).

Supporter 4

Podlaga Supporter 4 je znana tudi pod imenom Pi 80. Po rasti je za odtenek močnejša od podlage M26 (Stehr). Avtio v svojih rezultatih navaja podlago Supporter 4 cepljeno na sorto Gala kot bujnejšo v primerjavi s podlagama M9 in T337.

- Ameriške podlage za jablano z oznako CG so rezultat skupnega dela testnih postaj Cornell in Geneva. Namen vzgoje podlag je bil vnos odpornosti na hrušev ožig (*Erwinia amylovora*) ter odpornosti na gnilobo koreninskega vratu (*Phytophthora cactorum*). V preizkušanju smo imeli dve podlagi (CG-3 in CG-6).

CG-3

Podlaga CG-3 je znana tudi pod imenom Cornell - Geneva 4013 (CG 4013) (Stehr). Po literaturnih podatkih je podlaga bujnejša kot M27, vendar šibkejša od podlage M9.

CG-6

Podlaga CG-6 je znana tudi pod imenom Geneva 16 (G16). Po Moltmannu je podlaga CG-6 za 8 % bujnejše rasti od podlage M 9 (tip T337).

Breskev in nektarina - podlage

(začetek preizkušanja 2005, zaključek 2014)

Podlaga GF 677

Izvor francoske podlage GF 677 je križanje breskev (*Prunus persica*) × mandelj (*Prunus amygdalus*). Podlaga GF 677 dobro prenaša sajenje na isto mesto in bazična tla, ne prenaša pa težjih, vlažnih tal. Kakovost plodov na tej podlagi je zelo dobra, pridelek pa je velik. Drevesa cepljena na to podlago imajo srednje bujno rast in je najbolj razširjena podlaga. Tolerantna je na tla z velikim deležem apna. Skladnost s cepičem in rodnost je dobra. Ta podlaga požene močne korenine, ki so dobro odporne na bolezni in škodljivce. Podlaga ni tolerantna na železovo klorozo.

Sejanec breskve

Sejanec breskve je genetskega izvora breskev (*Prunus persica*) in je generativna podlaga. Sorte breskev na sejancu zelo bujno rastejo, zato ni primerna za gojenje v gostejših sklopih. Vse sorte so skladne s to podlago, zato jih v normalnih razmerah največ uporabljamo za breskve. Pomanjkljivost te podlage je, da je občutljiva za različne ogorčice. Breskve, cepljene na sejanec, imajo sorazmerno dolgo življenjsko dobo, ne prenesejo ponovnega sajenja na isto mesto. Sejanec kot podlaga ni primeren za sajenje v mokra, težka tla in je občutljiv na nizke temperature. Pridelek na tej podlagi je velik, debelina plodov pa je manjša. Podlaga je tolerantna na tla, ki vsebujejo večji delež apna. Dobre lastnosti generativne podlage so: zelo dobro se ukoreninja, ima globoke korenine, odporna na sušo, dela visoko krošnjo. Slabe lastnosti: podlaga vpliva na pozno rodnost, nasad je neizenačen, ne daje vedno enake kakovosti in nima velike redne rodnosti.

Podlaga Isthara

Izvor francoske podlage Isthara: (mirabolana (*Prunus cerasifera*) × kitajsko japonska sliva (*Prunus salicina*) × (mirabolana (*Prunus cerasifera*) × breskev (*Prunus persica*)). Drevesa na tej podlagi imajo šibkejšo rast. Podlaga je najmanj občutljiva na železovo klorozo. Vpliva tudi na zgodnejše dozorevanje plodov. Ustrezajo ji dobro rodovitna tla, z manjšo vsebnostjo aktivnega Ca. Dobro prenaša sušna obdobja in vpliva na lepo obliko plodov. Slabost podlage je, da je občutljiva na ogorčice vrste *Mesocriconema xenoplax* (Raski) Luc & Raski, odporna pa je na ogorčice iz rodu *Meloidogyne* spp.. Podlaga je občutljiva na bakterijski rak.

Podlaga MrS 2/5

Glede na genetski izvor je MrS 2/5 križanec mirabolane (*Prunus cerasifera*) in črnega trna (*Prunus spinosa*). Podlaga je najmanj občutljiva na železovo klorozo. Vpliva na srednje bujno rast in dobro rodnost.

Podlaga Penta

Izvor italijanske podlage Penta je sliva (*Prunus domestica*). Primerna je za sajenje na isto mesto. Slivove podlage uporabljamo v gostih nasadih zaradi slabe bujnosti rastlin. Drevesa na tej podlagi rastejo srednje bujno. Je za 20 % manj bujna kot podlaga GF 677. Rodnost na tej podlagi je dobra. Tolerantna je na zasičena tla in tla, ki povzročajo kloroze. Primerna je za težja in tudi bolj vlažna tla. Breskve na slivi bolj enakomerno in bolj hkrati zorijo ter so lepo obarvane. Podlaga je odporna na ogorčice *Meloidogyne* spp. in tolerantna na ogorčice *Pratylenchus vulnus*, delno je odporna tudi na bakterijski rak. Z nekaterimi breskovimi sortami se ne sklada dobro (je inkompatibilna).

Podlaga Tetra

Izvor podlage Tetra je *Prunus domestica* (sliva). Podlaga je primerna za sajenje na isto mesto in je tudi primerna za težja in bolj vlažna tla. Občutljiva je na koreninski rak (*Agrobacterium*) in tudi na ogorčice. Podlaga je odporna na ogorčice *Meloidogyne* spp. in ogorčice *Pratylenchus vulnus*. Drevesa na tej podlagi imajo šibko rast. Na slivovih podlagah dosežejo breskova drevesa tudi za pet let večjo starost, plodovi so enaki, obarvani intenzivnejše in na istem drevesu dozorijo hkrati. Z nekaterimi breskovimi sortami se ne sklada dobro (je inkompatibilna).

Podlaga Barrier

Glede na genetski izvor je podlaga Barrier križanec breskve (*Prunus persica*) × *Prunus davidiana*. Podlaga je občutljiva na zasičenost tal z vodo.

Podlaga Cadaman

Glede na genetski izvor je podlaga Cadaman križanec breskve (*Prunus persica*) × *Prunus davidiana*. Drevesa na podlagi Cadaman so bujna, rodna, tolerantna na sušo, v tleh z velikim odstotkom aktivnega apna niso občutljiva na klorozo.

Podlaga Adesoto

Podlaga Adesoto je glede na genetski izvor cibora (*Prunus insititia*). To podlago se uporablja, ker se dobro prilagodi na karbonatna in težka tla. Odporna je na železovo klorozo in odmiranje korenin. Pri podlagi zasledimo koreninske izrastke.

Podlaga Julior

Glede na genetski izvor je Julior križanec cibore (*Prunus insititia* L.) in slive (*Prunus domestica* L.). Pri podlagi zasledimo koreninske izrastke. Vpliva na srednje bujno rast.

Podlaga Monegro

Podlaga Monegro je križanec med mandljem (*Prunus amygdalus*) in breskvijo (*Prunus persica*) (španski mandelj Garfi kot ženski starš in severnoameriška breskev Nemared kot moški starš). Za to podlago so značilni rdeči listi, močna rast, lahko klonsko razmnoževanje, odpornost na talne škodljivce in odpornost na apnenčasta tla. Skladnost te podlage s sortami breskev je dobra. Pomanjkljivost te podlage je, da je občutljiva na bakterijski rak. Drevesa cepljena na to podlago imajo bujno rast in nekoliko slabšo rodno. Prednost te podlage je v tem, da je odporna na železovo klorozo, sušo in skromnejša tla. Dokaj dobro odporna pa je tudi na ogorčice (*Meloidogyne* spp.). Skladnost podlage s cepičem je dobra.

Marelica - sorte

(začetek preizkušanja 2008, zaključek 2014)

BO 90610010 (Bora)

Italijanska sorta marelice z oznako BO 90610010 je na trgu poznana pod imenom Bora. Uvrščamo jo v skupino zgodnih marelic. Nastala je s križanji (Early blush x PA 7005-2-(Rival x (Goldrich x PA 43)). V pridelavo je bila uvedena leta 2003. Litaraturni viri navajajo, da je sorta delno avtofertilna ali celo samoneoplodna, proti šarki odporna. V razmerah preizkušanja (Stara gora blizu Nove Gorice) je sorta zorela v prvi polovici junija. Rast dreves je bujna. Rodnost je bila srednja, povprečna masa ploda med 50 g in 60 g. Krovna barva v obliki pikic prekriva manj kot ¼ plodu. Okus je bil v povprečju ocenjen kot prav dober, manjka mu arome. Sorto priporočamo za širjenje zaradi zgodnosti.

Ninfa

Sorta Ninfa je nastala s križanjem sort Ouardi x Tyrinthos v Italiji. V proizvodnji je od leta 1993. To je samooplodna, zelo zgodaj zrela sorta marelice, primerna predvsem za zgodnje lege. Literaturni viri navajajo majhno potrebo po izpostavljenosti nizkim temperaturam (vernalizacija). Rast dreves je bujna. Cveti zelo zgodaj, zori pa v 1. polovici junija (v zgodnjih letih lahko že konec maja), pred sorto Bora. Rodnost je velika, propadanja dreves ni bilo. Povprečna masa ploda do 40 g, krovna barva pa v obliki pikic prekriva <1/4 ploda. Sorto priporočamo, vendar le za zgodnje lege toplejših območij v Sloveniji.

Cotpy (Pinkcot)

Sorta s tržnim imenom Pinkcot je italijanski križanec dveh neznanih sejancev. Zavarovanje sorte na ravni EU je leta 2004 opravil privatni žlahtniteljski program drevesnice Escande iz Francije. Sorta je avtosterilna. Zori pred sorto Orange red, v 2. polovici junija. Rast dreves je srednje bujna. Rodnost je velika, masa ploda med 40 g in 60 g, krovna barva prekriva več kot polovico ploda, okus je v povprečju prav dober. Propadanje dreves je bilo majhno. Sorte ne priporočamo za sajenje zaradi velike občutljivosti za fitoplazmo.

Sylvercot

Francoska sorta Sylvercot je rezultat privatnega žlahtniteljskega programa drevesnice Escande. Po literaturnih virih je sorta občutljiva za šarko. Sorta je samooplodna. Odlikujejo jo zgodnja začetna rodnost (prvi pridelek v 3. rastni dobi) in dobra rodnost. Rast dreves je srednje bujna. V razmerah preizkušanja je bila zrela sredi junija. Povprečna masa ploda je bila med 40 g in 60 g, krovna barva je prekrivala do polovice ploda, okus prav dober. Sorte ne priporočamo za sajenje zaradi velike občutljivosti za fitoplazmo.

Kioto

Francoska sorta Kioto je rezultat privatnega žlahtniteljskega programa drevesnice Escande. Je avtofertilna sorta, ki cveti pozno, zori pa konec junija ali začetek julija. Rast je šibka do srednje bujna. Drevesa so zarodila že v tretji rastni dobi, kasneje pa je bila rodnost majhna. Rast dreves je srednje bujna. Masa ploda med 30 g in 40 g, krovna barva do polovice ploda, okus pa je bil v povprečju prav dober. Zaradi velikega propadanja dreves sorte ne priporočamo za širjenje.

Bergeron

Sorta Bergeron je nastala že leta 1920 kot naključni sejanec v Franciji. Je avtofertilna sorta, ki pozno cveti, zori pa sredi julija. Rodi dobro, v poskusu nekoliko manj od sorte Goldrich. Rast dreves je srednje bujna do bujna. Masa ploda je med 40 g in 50 g, krovna barva prekriva plod do polovice. Je cepka. Okus plodov je odličen, odlikuje ga tudi dobra aroma. Meso je oranžno, polčvrsto. Sorto priporočamo za širjenje.

Tardicot

Sorta Tardicot je različek sorte Bergeron (Francija). Cveti pozno, zori pa sredi julija. Rodnost je bila zelo majhna, propadlo pa je manj dreves kot pri sorti Bergeron. Rast dreves je šibka do srednje bujna. Povprečna masa ploda je bila okoli 40 g, krovna barva prekriva plod do polovice, okus je bil dober do prav dober. Izvorna sorta vsekakor prekaša lastnosti sorte Tardicot.

Farbaly (Carmingo)

Francoska sorta Farbaly je pozna sorta marelice. Spada v serijo sort »Carmingo«. Je samooplodna sorta, ki zori konec julija – začetek avgusta. Rodnost je majhna. Rast dreves je šibka do srednje bujna. Masa ploda je med 40 g in 60 g, krovna barva do polovice, okus prav dober. Morda bi jo bilo vredno preizkusiti še na drugi lokaciji zaradi poznega časa zrelosti, s čimer lahko podaljšamo sezono marelice.

Fardao

Sorto marelice Fardao uvrščamo v serijo sort »Carmingo«. Je samooplodna in zelo pozno zoreča francoska sorta. Plodovi so na zgodnji legi Primorske zoreli v prvi polovici avgusta. Literaturni podatki kažejo, da sorta zori 61 dni za sorto San Castrese. Rast dreves je šibka. Med preizkušanjem je bila rodnost majhna. Povprečna masa ploda je bila od 40 g do 60 g. Plodovi so malo obarvani; manj kot ¼ ploda je prekrita s krovno barvo. Okus je bil v povprečju ocenjen kot povprečen. Na osnovi rezultatov preizkušanja sorte ne priporočamo za širjenje.

Marelisa – podlage

(začetek preizkušanja 2008, zaključek 2014)

Mirobolana 29C (29C)

Podlaga 29C je selekcija mirobolane, ki je bila selekcionirana konec 80-let prejšnjega tisočletja v drevesnici Gregorja Brosa (Kalifornija, ZDA). Podlaga je bila v slovenskih razmerah preizkušena z dvema sortama (Orange red in Bergeron) na eni lokaciji (Stara gora pri Novi gorici). Na rezultate preizkušanja je vplivala okužba dreves s fitoplazmo ESFY in tudi očitno slabše talne razmere, v kateri so rastle drevesa sorte Bergeron, zaradi česar so drevesa na tej podlagi propadala bolj (propadlo je 60% dreves) kot pri sorti Orange red (propadlo je 20% dreves). Bujnost dreves sorte Orange red na tej podlagi je bila podobna

bujnosti na podlagi Wavit in manjša od podlage Torinel. Bujnost dreves sorte Bergeron na tej podlagi je bila večja kot pri Wavit in Torinel ter podobna kot pri Montclar. Na tej podlagi so v nekaterih letih plodovi sorte Bergeron dozoreli nekaj dni kasneje kot na podlagah Wavit in Torinel. Plodovi obeh sort so bili najokusnejši z dreves na podlagi 29C. Podlaga je v Sloveniji že razširjena, v postopku preizkušanja je služila kot standard.

Wavit

Podlaga Wavit je selekcija slive sorte Vangenhajmova (drevesnica Schreiber, Avstrija). Lastnik licence je CDB (Consortium Deutscher Baumschullen). Podlaga je bila v slovenskih razmerah preizkušena z dvema sortama (Orange red in Bergeron) na eni lokaciji (Stara gora pri Novi gorici). Na rezultate preizkušanja je vplivala okužba dreves s fitoplazmo ESFY in tudi očitno slabše talne razmere, v kateri so rastle drevesa sorte Bergeron (propadlo je 50% dreves), zaradi česar so drevesa propadala nekoliko bolj kot pri sorti Orange red (40% dreves). Bujnost dreves sorte Orange red je bila podobna drevesom na podlagi 29C, bujnost sorte Bergeron pa manjša glede na 29C in podobna podlagi Torinel. Na tej podlagi so plodovi sorte Bergeron dozoreli nekaj dni prej kot na podlagi 29C. Plodovi obeh sort so bili v okusu slabši glede na 29C, vendar so bili čvrstejši. Podlaga se je v razmerah preizkušanja izkazala s podobnimi rezultati kot standardna podlaga 29C, zato bi jo bilo vredno preizkusiti še v razmerah manjše možnosti okužb.

Torinel (Avifel)

Podlaga Torinel je nastala s križanjem dveh sort slive (Reine Claude P994 x Reine Claude de Bavay), INRA, Bordeaux, Francija. V proizvodnji je od leta 1989. Po literaturnih virih dobro prenaša težka in vlažna tla, slabše pa prenaša sušo. Podlaga je bila v slovenskih razmerah preizkušena z dvema sortama (Orange red in Bergeron) na eni lokaciji (Stara gora pri Novi gorici). Na rezultate preizkušanja je vplivala okužba dreves s fitoplazmo ESFY in tudi očitno slabše talne razmere, v kateri so rastle drevesa sorte Bergeron. Na tej podlagi je med preizkušanjem propadlo 70% dreves sorte Bergeron, medtem ko pri sorti Orange red na podlagi Torinel ni bilo propadanja dreves. Bujnost dreves sorte Orange red na tej podlagi je bila večja kot pri 29C in Wavit, bujnost sorte Bergeron na tej podlagi pa podobna kot pri Wavit ter manjša kot pri 29C in Montclar. Na tej podlagi so plodovi sorte Bergeron dozoreli nekaj dni prej kot na podlagi 29C, zgodnejše je bilo tudi cvetenje. Podlaga je vplivala na podobno količino in kakovost pridelka kot pri 29C ter na boljši okus plodov kot pri Wavit. Podlago bi bilo vredno preizkusiti še v razmerah manjšega pritiska okužb.

Montclar (Chanturgue)

Montclar je podlaga za marelico, ki je nastala v Franciji (INRA) s selekcijo sejancev breskve iz Kalifornije (ZDA). Podlaga je bila v slovenskih razmerah preizkušena z eno sorto (Bergeron) na eni lokaciji (Stara gora pri Novi gorici). Na rezultate preizkušanja je vplivala okužba dreves s fitoplazmo ESFY in tudi očitno slabše talne razmere, v kateri so rastle drevesa sorte Bergeron. V obdobju preizkušanja je propadlo 40% dreves. Bujnost dreves sorte Bergeron je bila podobna kot pri podlagi 29C in večja kot pri Wavit in Torinel, podlaga pa je vplivala na hitrejše zorenje. Tudi to podlago bi bilo vredno preizkusiti še na drugi lokaciji.

Sliva

(začetek preizkušanja 2008, zaključek 2014)

Topfirst

Sorta Topfirst je samooplodna, zgodna sorta slive nemškega porekla (Čačanska najbolja x Ruth Gerstetter). Nastala je leta 1992 v Geisenheimu. Rast je srednje bujna. Rodnost nastopi zgodaj in je srednje velika. Sorta običajno cveti hkrati s sorto Stanley, včasih prej.

Plodovi, ki v osrednji Sloveniji dozoriijo sredi julija, so ovalne oblike in rahlo asimetrični. Barva kožice je vijolično-modra do temno modra, barva mesa pa je zeleno rumena do svetlo rumena. Plodovi so za ta čas zorenja zelo veliki (do 60 g). Primerni so predvsem za svežo porabo. Meso je srednje čvrsto do čvrsto, okusno in se srednje dobro loči od koščice. Značilno za sorto je ozko obiralno okno; na koncu procesa zorenja plodovi zelo hitro dozoriijo in tudi hitro odpadejo. Prednost sorte je zgodnost, primeren izgled plodov in odpornost proti šarki.

Toptaste

Sorta Toptaste je samooplodna nemška sorta slive, odporna proti šarki. Sorta je nastala s križanjem sort Valor in Domača češplja leta 1993 v Geisenheimu. Raste bujno. Sorta je zelo občutljiva na cvetno gnilobo (*Monilia laxa*) in navadno sadno gnilobo (*Monilia fructigena*). Cveti pred sorto Stanley in je za pozebo bolj občutljiva od nje. Zori od srede avgusta do začetka septembra. Kožica plodov je modro vijolična, bolj vijolična kot modra. Meso, ki se od koščice slabo loči (polkostenica), je v zrelosti zlato rumene barve in čvrsto (hrustljivo). Masa plodov je v povprečju okoli 40 g. Nezreli plodovi imajo zelo izraženo trpkost, ki se z zorenjem zmanjša. Zreli plodovi so zelo okusni, z veliko vsebnostjo suhe snovi (do 30° Brix), primerni za svežo porabo in predelavo (marmelade, zamrzovanje, destilacija). Vrednost sorte za svež konzum zmanjšuje pogost pojav rjavosti kožice, vrednost sorte za predelavo pa slaba ločljivost mesa od koščice. Sorte ne priporočamo za intenzivno pridelavo.

Top 2000 (Plumtastic)

Sorta Top 2000, s tržnim imenom Plumtastic je nastala s križanjem sort Auerbacher in Stanley v Raziskovalnem centru Geisenheim (Nemčija) leta 1990. Rast je srednje bujna do bujna. Cveti istočasno s sorto Stanley in je za pozebo bolj odporna. Je samooplodna sorta slive. Zori konec avgusta ali v začetku septembra. Plodovi ne odpadajo, tudi če obiranje odložimo. Plodovi so temno modre barve, barva mesa pa je zeleno rumena. Plodovi so majhni, nekoliko večji od plodov sorte Domača češplja (do 25 g). Meso se od koščice dobro loči (cepka). Plumtastic je sorta slive, predvsem primerna za predelavo (zamrzovanje, sladice, marmelade, destilacija). Barva marmelade iz plodov sorte Plumtastic je živo rdeče barve. Sorta je odporna proti šarki, zato jo priporočamo za širitev in za zamenjavo s sorto Domača češplja.

Haganta

Haganta je nemška, debeloplodna, pozna sorta slive (Čačanska najbolja x Valor, Hohenheim). Je delno samooplodna sorta, ki jo oprahujejo sorte Hanita, Katinka in Čačanska lepotica. Hitro zarodi, nato pa srednje dobro rodi. Potrebno je večkratno obiranje zaradi postopnega dozorevanja in nagnjenosti k odpadanju plodov. Rast je šibka do srednje bujna, izrazito pokončna. Cveti zgodaj, pred sorto Stanley, zori pa v septembru (v času zorenja sorte President). Plodovi so zelo veliki (tudi do 100 g), v zrelosti temno modre barve in z rumenim mesom. Meso, ki se od koščice dobro loči (cepka ali polcepka), je zelo čvrsto, hrustljivo in odličnega okusa. Zaradi primerne videza in dobrega okusa je tipična namizna sorta slive, katere plodovi pa so primerni tudi za zamrzovanje, pripravo sladice in marmelade. Proti šarki je tolerantna. Plodovi ob dežju pokajo. Sorte za intenzivno pridelavo ne priporočamo.

Oreh

(začetek preizkušanja 2001, zaključek 2014)

V nadaljevanju predstavljene sorte oreha Fernor, Fernette in Lara predstavljajo kakovosten napredek v primerjavi z že uveljavljenimi sortami oreha. Njihova prednost je predvsem velik pridelek, ki je posledica lateralnega načina tvorbe plodov. Izjemni rodni potencial pa pride do izraza samo ob intenzivni oskrbi. Drevesa zahtevajo izdatno in redno gnojenje, dobro oskrbo

z vodo in dosledno rez, ki jo je potrebno občasno izvajati tudi v rodni dobi, ne samo v času formiranja krošenj. V nasprotnem primeru je vegetativna rast dreves prešibka, plodovi pa bolj drobni s slabše razvitimi jedrci. Vse tri sorte so primerne za tržno pridelavo v nasadih, pa tudi za gojenje na vrtovih. Volumen odraslih dreves je zaradi lateralne rodnosti manjši kot pri že uveljavljenih sortah. Zaradi tega jih v nasadih sadimo nekoliko bolj gosto kot standardne terminalno rodne sorte, manj prostora pa bodo zavzele tudi na vrtu.

Fernor

Sorta Fernor je francoska križanka med sortama Franquette in Lara, avtorja Erica Germaina inštituta INRA Bordeaux. Drevo je šibkejše do srednje bujne, nekoliko pokončne rasti. Je odporna na spomladanske pozebe, saj brsti zelo pozno – od 28. aprila do 5. maja - istočasno kot uveljavljeni sorti Elit in Franquette. Cveti obilno, oprahujejo jo sorte Fernette, Meylannaise in Ronde de Montignac. Rodi na obstranskih (lateralnih) brstih kratkih enoletnih poganjkov. Običajno zarodi že drugo leto po sajenju in je zelo rodna. Plodovi dozori v drugem tednu oktobra. Plod je rahlo podolgovat, srednje velik (11,2 – 12,6 g) z dobro spojeno, svetlo in precej nagrbnčeno luščino. Jedrce je zelo svetlo, odlične kakovosti, izplen je 43 - 47 %. Tako poganjki kot plodovi so malo občutljivi za bakterijsko orehovo črno pegavost in glivično rjavo pegavost (antraknozo). Občutljivost za orehovo muho je srednja. Sorto priporočamo za sajenje v intenzivne nasade v vseh pridelovalnih območjih. Zaradi šibkejše rasti je primerna tudi za vrtove.

Fernette

Sorta Fernette je francoska križanka sort Franquette in Lara. Avtor je Eric Germain z inštituta INRA v Bordeauxu. Raste srednje bujno, habitus drevesa je nekoliko razprostrt. Sorta je odporna na pozne spomladanske pozebe, saj brsti pozno – med 26. aprilom in 3. majem – v povprečju en dan pred sortama Elit in Franquette. Na kratkih enoletnih poganjkih razvije veliko ženskih cvetov, pa tudi zelo veliko moških socvetij. Oprahujevalke so sorte Meylannaise, Ronde de Montignac in Franquette. Zarodi že prva leta po sajenju in redno ter obilno rodi - rodna je večina lateralnih brstov na enoletnih poganjkih. Zori v drugi dekadi oktobra. Plod je velik, okroglasto podolgovate, rahlo oglate oblike, težak od 11,6 – 13,5 g. Luščina je svetlo rjava, gladka in dobro spojena. Jedrce je nekoliko rjavkasto, izplen je 46 - 50 %. Drevo je malo občutljivo za orehovo črno in rjavo pegavost, pa tudi za orehovo muho. Sorta je primerna za intenzivno pridelavo v nasadih, pa tudi za vrtove v vseh pridelovalnih območjih. Zaradi obilnega razvoja moških socvetij jo pogosto sadimo kot oprahujevalko drugih poznih sort.

Lara

Sorta Lara je naključni sejanec ameriške sorte Payne. Odraba je bila v Franciji, kjer je znana tudi pod imenom Peral. Drevo je bujne rasti, razprtega habitusa. Spada med srednje pozne sorte. Brsti v zadnji dekadi aprila - en teden pred sortama Elit in Franquette in štiri do pet dni za sorto G-139. Močni enoletni poganjki nosijo veliko ženskih cvetov. Oprahujejo jo sorte Franquette, Ronde de Montignac, Meylannaise, Fernette in Fernor. Zarodi zelo zgodaj - lahko že v drevesnici. Rodi na obstranskih (lateralnih) brstih, zato je rodnost zelo obilna in redna. Plod je zelo velik, težak od 12,5 do 14,9 g, privlačne okroglasto kopaste oblike. Luščina je svetla, gladka. Jedrce je svetlo rjava, izplen od 45 do 50 %. Zori v prvi polovici oktobra. Poganjki in plodovi so srednje občutljivi za bakterijsko črno pegavost ter nekoliko bolj za glivično rjavo pegavost. Občutljivost za orehovo muho je srednja do velika. Sorto priporočamo za sajenje v intenzivne nasade, pa tudi za vrtove. Dobro uspeva na vinogradniških legah. V kontinentalnem območju jo sadimo na zgornje dele pobočij.

Jaгода **(začetek preizkušanja 2012, zaključek 2014)**

Daisy

Sorta Daisy je španskega porekla, skrižana v žlahtniteljski družbi Planasa (prej francosko podjetje). Rast je nizka, srednje bujna in pokončna. List so intenzivno zeleni, srednje veliki. Je pozna sorta. Cvetna stebela so dolga v isti višini kot listi. Pridelek je velik. Plodovi so srednje veliki, enotno oblikovani, stožčasto srčasti, po izgledu nekoliko grobi. V polni zrelosti je barva plodov opečnato rdeča. Plodovi so zelo trdni in topni. Povrhnjica je odporna na pritisk in transport. Čaša je srednje velika do zelo velika. Okus je dober. Rastline so dokaj odporne na bolezni. V naših rastnih razmerah je bila barva plodov zelo temna in zato manj privlačna.

Daroyal

Sorta Daroyal je francoska sorta žlahtniteljske družbe Societe Civile Darbonne. Je križanka sort Elsanta x Parker. Rast je zelo bujna, robustna in pokončna. Listi so na srednje dolgih pecljih, temno zeleni. Je zelo zgodnja sorta. Cvetna stebela so dolga in močna, nad listi. Pridelek je zelo velik. Plodovi so srednje veliki do veliki, enotno oblikovani, okroglasto srčasti. V polni zrelosti je barva plodov od svetlo do temno rdeča. Plod je trden in topen. Povrhnjica je odporna na pritisk in transport. Čaša je majhna, prilegajoča. Meso je čvrsto in topno. Okus je zelo dober, skluden. Rastline so delno tolerantne na uvelost jagode, antraknozo in talne bolezni ter občutljive na plesen. Sorta je primerna za direktno trženje na kmetiji in samoobiranje.

Deluxe

Sorta Deluxe je španskega porekla, vzgojena v žlahtniteljski družbi Planasa (prej francosko podjetje). Rast je srednje visoka, lepa. List srednje velik, intenzivno zeleno obarvan. Je srednje pozna sorta, križanka med sortama Darselect in Elsanta. Cvetna stebela so dolga in močna, nad listi. Pridelek je velik. Plodovi so srednje veliki, enotni, okroglo srčasti. V polni zrelosti je barva plodov oranžno do svetlo rdeča. Plodovi so zelo trdni. Povrhnjica je odporna na pritisk in transport. Čaša je srednje velika. Okus je dober. Rastline so tolerantne na bolezni.

Diana

Sorta Diana je francoskega porekla. Vzgojena je bila v žlahtniteljski družbi Societe Civile Darbonne. Rast je bujna, gosta in pokončna. List je velik in svetleč. Je zgodnja sorta. Cvetna stebela so dolga in močna, nad listi. Peclji se občasno lomijo. Pridelek je velik. Plodovi so srednje veliki, enotno oblikovani, stožčasto izdolženi. V polni zrelosti je barva plodov svetleče žareče rdeča. Obrani plodovi nekoliko potemnijo, vendar ostanejo trdni. Povrhnjica je odporna na pritisk in transport. Čaša je srednje velika. Okus je dober. Rastline so tolerantne na plesen in delno občutljive na antraknozo in pegavosti.

Donna

Sorta Donna je francoskega izvora, vzgojena je bila v žlahtniteljski družbi Societe Civile Darbonne. Rast je gosta, visoka in pokončna. List je nekoliko manjši, svetlo zelen. Je zgodnja sorta. Cvetna stebela so dolga in močna, nad listi. Pridelek je velik. Plodovi so srednje veliki do veliki, enotno, stožčasto oblikovani. Veliki plodovi so včasih rebrasti. Vrh je pri nekaterih plodovih nerazvit. V polni zrelosti je barva plodov oranžno rdeča. Plod je trden. Meso je čvrsto, topno, sočno. Povrhnjica je odporna na pritisk in transport. Čaša je velika, zelo štrleča. Okus je dober. Rastline so tolerantne na plesen in dobro odporne na druge bolezni.

Ameriška borovnica **(začetek preizkušanja 2008, zaključek 2014)**

Chandler

Sorta Chandler je ameriškega izvora, potomka sort Darrow in Berkeley. V pridelavi je od leta 1994. Rast je bujna, pokončna, visoka in široka. Cveti sočasno s sorto Bluecrop. Zori srednje pozno, za sorto Bluecrop. Obdobje zorenja je v primerjavi z drugimi sortami zelo dolgo. Pridelek je velik. Plodovi so zelo veliki, med poznanimi sortami v povprečju največji, trdni, sploščeno okrogli, s srednje izraženim poprhom. Okus je zelo dober. Sorta je v primerjavi z drugimi sortami manj odporna na zimski mraz. Sorta se je v naših klimatskih razmerah pokazala kot zelo občutljiva tudi na spomladansko pozebo, ki je v zadnjih letih večkrat pojavila. Sorta je zaradi veliki in okusnih plodov zelo primerna za samoobiranje in gojenje v vrtovih.

Draper

Sorta Draper je ameriškega izvora, potomka sorte Duke in selekcije G751. V pridelavi je od leta 2004. Rast je bujna, pokončna, zmerno razvejana. Čas cvetenja je enak kot pri standardni sorti Bluecrop. Po času zorenja sodi med srednje pozne sorte, saj zori približno 5 dni pred sorto Bluecrop. Pridelek je velik in stalen, bolj podoben sorti Duke kot Bluecrop. Dozorevanje je zelo sočasno. Plodovi so izenačeni po obliki in velikosti, srednje veliki do veliki. Barva je svetlo modra z veliko poprha. Plod je izredno trden, hrustljav, skladnega okusa z malo kislinami. Zaradi trdnosti povrhnjice je obstojnost plodov velika. Sorta je primerna predvsem za sveže uživanje. Odporna je na zimski mraz. V naših razmerah se je kljub delni občutljivosti na spomladansko pozebo cvetov izkazala kot zelo primerna sorta za gojenje v pridelovalnih nasadih in vrtovih.

Liberty

Sorta Liberty je ameriškega izvora, potomka sort Brigitta in Elliott. V pridelavi je od leta 2003. Rast je bujna, pokončna, s številni, zmerno obraščenimi poganjki. Preobloženi poganjki polegajo. Cveti sočasno s poznimi sortami, za Bluecropom. Zori pozno, nekaj dni pred sorto Elliott. Pridelek je velik. Zorenje je zelo sočasno, tako da jo oberemo v dveh do treh obiranjih. Plod je srednje velik, rahlo sploščen z majhno pecljevo jamico. Je trden, svetlo modre barve, z dobro izraženim poprhom. Okus je zelo dober, srednje kisel, podoben okusu sorte Brigitta. Primerna je za svežo potrošnjo in predelavo. Rastline so zelo odporne na zimski mraz. Zelo je odporna tudi na nihanja jesenskih in spomladanskih temperatur, kar se je izkazalo ob preteklih spomladanskih in zimskih pozebah. Rastlina je manj občutljiva na kislost tal kot druge sorte. V naših rastnih razmerah se je izkazala kot zelo rodovitna in ob neustrezni rezi preobložena.

Ozarkblue

Ozarkblue je ameriška sorta južnega tipa. To pomeni, da za svoj razvoj v času mirovanja potrebuje manj kot 800 ur zimskih temperatur pod 7 °C. Je medvrstni križanec *V. corymbosum*, *V. darrowi* Camp in *V. ashei*. V pridelavi je od leta 1996. Rast je bujna, delno pokončna. Cvet je v glavnem bel in delno rožnat. Sorto odlikuje velika samooplodnost. Po času zorenja je pozna sorta, saj začne zoreti približno 9 dni za sorto Bluecrop. Značilno je dolgo zorenje. Pridelek je velik. Plod je okroglast, velik, zelo svetel z zelo veliko poprha. Je večji od Bluecropa in izredno trden. Okus je zelo dober, sladek, malo kisel. Je malo občutljiva na bolezen, razen na *Botriospheria dothidea*. Ker pozno cveti, je odporna na spomladansko pozebo. Na vetrovnih legah na višini od 300 do 500 m n.m. v. so možne zimske pozebe, kar se je izkazalo tudi v naših klimatskih razmerah, kjer je zimski mraz kar nekaj zaporednih let poškodoval slabo dozorele poganjke.

Seznam sort sadnih rastlin, ki so zavarovane na nivoju EU pri CPVO (Community Plant Variety Office) je dostopen na spletnem naslovu: <http://www.cpvo.europa.eu> .