



**Javna služba v sadjarstvu**

**Poročilo strokovne naloge  
Introdukcija sort - 2019**



JAVNA SLUŽBA  
V SADJARSTVU



**Javna služba v sadjarstvu**

**Poročilo strokovne naloge**

**Introdukcija sort - 2019**

Biserka DONIK PURGAJ  
Boštjan GODEC  
Metka HUDINA  
Darinka KORON  
Anita SOLAR  
Valentina USENIK  
Davor MRZLIĆ

Ljubljana 2020

Naročnik in financer strokovne naloge Introdukcija sort v okviru izvajanja Javne službe v sadjarstvu je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije.

Izvajalci Javne službe v sadjarstvu

**Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Maribor (KGZS - ZAVOD MB)** – pečkarji in koordinacija

Podizvajalca

Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani (BF) – hruška

Kmetijski inštitut Slovenije (KIS) – jablana in koordinacija

**Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica (KGZS - Zavod GO)** – koščičarji in kaki

Podizvajalca

Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani (BF) –

breskev, nektarina, marelica, češnja in sliva

Kmetijski inštitut Slovenije (KIS) – kaki

**Kmetijski inštitut Slovenije (KIS)** – lupinarji in jagodičje

Podizvajalec

Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani (BF) – oreh, leska in kostanj

Nosilci za posamezno sadno vrsto:

Biserka Donik Purgaj, mag. inž. hort. (KGZS - ZAVOD MB) – jablana

Boštjan Godec, univ. dipl. inž. agr. (KIS) – jablana

dr. Metka Hudina (BF) – hruška, breskev, kitajska breskev, nektarina

dr. Darinka Koron (KIS) – jagoda, malina, ameriška borovnica

Davor Mrzlič, univ. dipl. inž. agr. (KGZS - Zavod GO) - kaki

dr. Anita Solar (BF) – oreh, leska, kostanj

dr. Matej Stopar (KIS) – kaki, koordinacija Javne službe v sadjarstvu

dr. Valentina Usenik (BF) – češnja, sliva, marelica

Uredil

dr. Jože HLADNIK

Fotografija na naslovnici

dr. Anka Čebulj

Izdajatelj

Javna služba v sadjarstvu, Ljubljana 2020

Publikacija je izšla v elektronski obliki in je objavljena na spletnih straneh Javne službe v sadjarstvu, <https://sadjarstvo.javneslužbe.si>.

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani  
[COBISS.SI](https://cobiss.si)-ID=[16872707](https://cobiss.si)

ISBN 978-961-94752-7-0 (pdf)

# Kazalo vsebine

JABLANA .....	6
Brdo pri Lukovici, 2013 .....	6
Brdo pri Lukovici, 2014 .....	8
Brdo pri Lukovici, 2015 .....	8
Brdo pri Lukovici, 2018 .....	8
Fenofaza polnega cvetenja .....	9
Analiza skladiščne sposobnosti plodov .....	10
Revizija sadnega izbora za Slovenijo – sadna vrsta jablana .....	11
Opisi jablanovih sort pri katerih se je preizkušanje v letu 2019 zaključilo .....	11
Sadjarski center Gačnik, 2019 .....	13
Opisi novo vključenih jablanovih sort: .....	14
Novejše podlage v preskušanju - Gačnik .....	18
Določitev optimalnih pogojev obiranja plodov jablane – dozorevanje .....	20
Vzorčenje plodov za določitev obiralnega okna .....	23
HRUŠKA .....	25
Sadjarski center Bilje, 2007 .....	25
Hortikulturni center BF in BF Ljubljana, 2016 in 2017 .....	27
BRESKEV IN NEKTARINA .....	29
Sadjarski center Bilje, 2012 .....	29
Sadjarski center Bilje, 2017 .....	32
Opis sort za katere se je preizkušanje v letu 2019 zaključilo .....	35
Kitajska breskev .....	35
Nektarine (Opis sort za katere se je preizkušanje v letu 2019 zaključilo) .....	39
ČEŠNJA .....	40
Sadjarski center Bilje, 2008 .....	40
Sadjarski center Bilje, 2019 .....	43
Opis sort češenj za katere se je preizkušanje v letu 2019 zaključilo .....	44
Kolekcija Sadjarski center Bilje, 2008 .....	44
SLIVA .....	45
Sadjarski center Bilje, 2011 .....	45
BF Ljubljana, 2018 .....	48
SLIVA - podlage .....	49

Sadjarski center Bilje, 2017.....	49
BF Ljubljana, 2018 .....	49
Opis sort sliv za katere se je preizkušanje v letu 2019 zaključilo	50
Sadjarski center Bilje, 2011.....	50
OREH .....	52
Kolekcijski nasad Maribor, 2003-2011 in 2015-2018 .....	52
Rošpoh pri Mariboru, 2014.....	58
Šentrupert, 2015-2016 .....	60
LESKA.....	61
Kolekcijski nasad Maribor, 2008 .....	61
Podgorje in Slovenj Gradec, 2016 .....	65
KOSTANJ .....	66
JAGODA .....	69
Brdo pri Lukovici, 2017 .....	69
Brdo pri Lukovici, 2018 .....	70
AMERIŠKA BOROVNICA.....	72
Brdo pri Lukovici in Drenov Grič, 2013 .....	72
MALINA .....	73
Brdo pri Lukovici, 2016 .....	73
Brdo pri Lukovici, 2018 .....	74

V spodnji preglednici so po posameznih sadnih vrstah podane lokacije preizkušanja z letom sajenja ter številom sort oziroma različkov v preizkušanju v letu 2019

*Preglednica: Število sort sadnih rastlin oz. njihovih različkov v preizkušanju v letu 2019*

Sadna vrsta	Lokacija preizkušanja, leto sajenja	Število sort oz. različkov
Jablana	Brdo pri Lukovici, 2013	8
	Brdo pri Lukovici, 2014	1
	Brdo pri Lukovici, 2015	1
	Brdo pri Lukovici, 2018	1
	Sadjarski center Gačnik	40
	Sadjarski center Gačnik (podlage)	5
Hruška	HC BF Orehovlje in BF Ljubljana	3
	Sadjarski center Bilje, 2007 ( <i>podlage</i> )	6
Breskev in nektarina	Sadjarski center Bilje, 2012	17
	Sadjarski center Bilje, 2017	15
Češnja	Sadjarski center Bilje, 2008	5
	Sadjarski center Bilje, 2013	9
Sliva	Sadjarski center Bilje, 2011	13
	Biotehniška fakulteta Ljubljana, 2018	2
Sliva - podlage	Sadjarski center Bilje, 2017	6
	Biotehniška fakulteta Ljubljana, 2018	2
Oreh	Maribor, 2003 - 2011	12
	Maribor, 2015 - 2019	15
	Rošpoh / Maribor, 2014	6
	Šentrupert, 2015 in 2016	7
Leska	Maribor, 2008 - 2010	9
	Podgorje in Slovenj Gradec, 2015	6
Kostanj	Janče, 2003 - 2016	10
Jagoda	Brdo pri Lukovici, 2017	5
	Brdo pri Lukovici, 2018	4
Ameriška borovnica	Brdo pri Lukovici, Drenov grič, 2013	5
Malina	Brdo pri Lukovici, 2016	5
	Brdo pri Lukovici, 2018	4

# JABLANA

**Boštjan Godec**, univ. dipl. inž. kmet. (KIS)

**Biserka Donik Purgaj**, mag. inž. kmet. (KGZS - ZAVOD MB)

V letu 2018 smo v pridelavi jabolk beležili nadpovprečno visoke pridelke. Posledično temu v letu 2019 beležimo nihaj pridelka, saj so bili pridelki količinsko pod dolgoletnim povprečjem. Vremenske razmere v času razvoja plodov so bile za pridelavo kakovostnih jabolk dokaj ugodne. V letu 2019 smo zaključili s preizkušanjem pri naslednjih sedmih jablanovih sortah: Admiral, Karneval, Shalimar, Merkur, SQ 133 (Allurel), CIV 323 (Isaaq) ter Civnired (Rubens). Sorte, pri katerih smo s preizkušanjem zaključili, so opisane na koncu poročila. Analize spremljanja dozorevanja sort so bile opravljene v Sadjarskem centru Maribor - Gačnik na stroju Pimprenelle. Izračunan indeks zrelosti oz. Streifov indeks je količnik, pri katerem je v števcu trdota ( $\text{kg/cm}^2$ ), v imenovalcu pa produkt vsebnosti suhe snovi ( $^{\circ}\text{Brix}$ ) ter ocene za škrobno vrednost na lestvici od 1 do 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 Allurel. Poleg na škrlup odpornih sort smo posadili tudi 2 sorti italijanskega porekla, ki na škrlup nista odporni. To sta sorta Civnired, ki je bolje obarvani različek sorte Civni (Rubens) ter sorta z oznako CIV 323, ki je poznana pod tržnim imenom Isaaq. Slednja je predstavnica tki. jablanovih sort za prigrizek (Snack apples). Skupaj je bilo za namen preizkušanja posajenih 70 dreves oz. 10 dreves/sorto. Rezultati meritev pridelka ter laboratorijskih analiz so z izjemo sorte Civnired podani v preglednici 1. V letu 2019 smo naredili tudi primerjavo že omenjenega različka Civnired z izhodiščno sorto Civni, katerih skupna blagovna znamka je Rubens. Rezultati teh analiz so podani v preglednici 2.



Preglednica 1: Rezultati meritev pridelka ter laboratorijskih analiz plodov v letu 2019 v sedmi rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno 2013, na škrlup odporne sorte

Sorta	Datum vzorčenja	Povprečna masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)	Pridelek na drevo (kg)
Merkur	4. sep.	150	7,03	10,7	8,0	82,1	5,1	0,5
	11. sep.	141	6,73	10,9	8,6	71,8	4,6	
	18. sep.	143	6,27	10,3	9,0	67,6	4,2	
SQ 133 (Allurel)	4. sep.	191	6,93	9,3	1,2	621,0	6,2	5,1
	11. sep.	202	6,55	10,5	2,6	239,9	6,4	
	18. sep.	198	6,46	10,0	4,1	157,6	5,4	
Admiral	4. sep.	205	6,88	10,6	1,7	381,8	7,9	2,1
	11. sep.	218	6,68	11,1	2,6	231,5	8,4	
	18. sep.	226	6,20	10,9	3,5	162,5	7,2	
CIV 323 (Isaaq)	4. sep.	102	11,84	9,0	1,8	730,9	6,4	4,4
	11. sep.	98	11,26	10,5	3,6	297,9	6,0	
	18. sep.	96	10,41	9,8	5,4	196,7	5,6	
Karneval	25. sep.	175	7,74	10,4	5,4	137,8	8,8	9,3
	3. okt.	172	7,56	10,7	7,4	95,5	8,1	
	10. okt.	170	7,81	11,5	6,1	111,3	8,5	
Shalimar	25. sep.	190	9,39	10,2	3,9	236,0	10,5	5,1
	3. okt.	186	9,32	11,0	5,0	169,5	11,8	
	10. okt.	182	8,52	11,0	5,3	146,1	9,5	

Preglednica 2: Rezultati meritev pridelka ter laboratorijskih analiz plodov za sorti Civni in Civnired v letu 2019 v sedmi rastni dobi, Brdo pri Lukovici, sajeno 2013

Sorta / različek	Civni			Civnired		
Datum vzorčenja	4. sep.	11. sep.	18. sep.	4. sep.	11. sep.	18. sep.
Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	8,28	7,76	7,06	7,64	7,51	6,97
Suha snov (°Brix)	11,6	12,2	12,6	12,0	12,2	12,0
Škrobna vrednost (1- 10)	2,7	3,9	5,8	3,0	5,6	7,6
Streifov indeks x 1000	264,4	163,1	96,6	212,2	109,9	76,4
Kislina (g/l)	6,4	5,6	5,4	4,7	4,4	4,3
Masa ploda (g)	144	144	143	131	123	138
Pridelek na drevo (kg)	/			8,0		

/ - ni podatka

## Brdo pri Lukovici, 2014

Na lokaciji Brdo pri Lukovici smo z namenom preizkušanja v letu 2014 posadili 10 dreves tržno zanimive sorte Gold pink (Rdeči delišes Starkrimson x Zlati delišes) s tržnim imenom Gold Chief ter prav tako 10 dreves različka sorte Fuji z imenom Fuji Aztec. V letu 2017 smo pri sorti Fuji Aztec zabeležili nadaljnje propadanje dreves, tako da smo sorto izključili iz preizkušanja. V preglednici 3 so podani rezultati laboratorijske analize plodov sorte Gold Pink (Gold Chief) za leto 2019.

*Preglednica 3: Rezultati meritve pridelka ter laboratorijske analize plodov v letu 2019 v šesti rastni dobi za sorto Gold Pink (Gold Chief), Brdo pri Lukovici, sajeno 2014*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)	Pridelek na drevo
Gold Pink (Gold Chief)	25. sep.	190	7,23	11,0	1,4	469,5	4,6	8,8
	3. okt.	165	6,95	11,9	5,7	102,5	4,1	
	10. okt.	178	6,44	10,6	3,8	159,9	4,2	

## Brdo pri Lukovici, 2015

Na lokaciji Brdo pri Lukovici smo z namenom preizkušanja spomladi leta 2015 posadili 5 sadik rdečemesnate jablanove sorte Baya Marisa ter 10 sadik francoske na škrlup odporne sorte Inored s tržnim imenom Story. V letu 2019 je imela sorta Baya Marisa premalo pridelka za izvedbo analiz. Rezultati meritev in analiz za sorto Inored (Story) so podani v preglednici 4.

*Preglednica 4: Rezultati meritev in analiz plodov v letu 2019 v peti rastni dobi za sorto Inored (Story), Brdo pri Lukovici, sajeno 2015*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)	Pridelek na drevo (kg)
Inored (Story) odp.	25. sep.	156	10,09	9,8	1,2	858,0	7,2	5,6
	3. okt.	155	9,27	11,6	4,8	166,5	6,9	
	10. okt.	143	9,58	12,2	7,5	104,7	6,3	

*odp. – na škrlup odporna sorta*

## Brdo pri Lukovici, 2018

Za potrebe nadaljnjega preizkušanja jablanovih sort smo v začetku leta 2018 nadaljevali s pridobivanjem novih tržno zanimivih jablanovih sort. Pridobili smo vseh devet, po programu za leto 2018, načrtovanih sort. Med njimi so tri licenčne, kar pomeni, da imamo z lastniki sort podpisane pogodbe. To so sorte Xeleven (Swing), MC 38 (Crimson Snow) ter SQ 159 (Natyra). Druge pridobljene sorte so bile Bonita, Rubelit, Galmac, Galiwa, Solaris ter Ladina. Vsaka sorta je zastopana z 10 –imi sadikami. Sajenje navedenih sort je potekalo spomladi 2018. Sadike sort Galmac in MC 38 (Crimson Snow) so v sadovnjaku Kmetijskega inštituta Slovenije na Brdu pri Lukovici posajene v kolekcijsko-introdukcijski del sadovnjaka in so zaščitene z mrežo proti voluharju, medtem ko so vse druge sorte

(te so na jablanov škrlup odporne) posajene v ekološki del sadovnjaka. Zaradi strojnega okopavanja v tem delu sadovnjaka sajenje v mrežo ni možno. Začetek opazovanj in vrednotenja sort v okviru introdukcije je predvideno za leto 2020. Pr sorti Bonita smo zaradi njene dobre rodnosti v letu 2019 opravili že prve analize in opazovanja. Rezultati laboratorijske analize plodov sorte Bonita so podani v preglednici 5.

*Preglednica 5: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Bonita, Brdo pri Lukovici*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
Bonita – odp.	25. sep.	136	7,55	12,0	7,1	88,6	7,4
	3. okt.	129	7,29	11,2	9,6	67,8	7,4
	10. okt.	134	7,25	12,1	8,6	69,7	7,2

*odp. – na škrlup odporna sorta*

### Fenofaza polnega cvetenja

V primerjavi z letom 2018, ko je fenofaza polnega cvetenja pri opazovanih sortah nastopila med 22. in 26. aprilom, beležimo v letu 2019 čas polnega cvetenja sort med 15. in 21. aprilom. Najzgodneje je v fazo polnega cvetenja v letu 2019 vstopila sorta Karneval (15. april), najkasneje pa sorta Gold Pink (21. april). Fenofaza polnega cvetenja ustreza fenološki razvojni fazi 65 po BBCH lestvici. Čas nastopa polnega cvetenja je podan v preglednici 6.

*Preglednica 6: Čas nastopa polnega cvetenja za sorte v preizkušanju v letu 2019, Brdo pri Lukovici*

Sorta	Čas polnega cvetenja
Karneval – odp.	15.4.
Merkur – odp.	16.4.
CIV 323 (Isaaq) – odp.	18.4.
Civnired (Rubens)	18.4.
Shalimar – odp.	18.4.
Admiral – odp.	18.4.
SQ 133 (Allurel) – odp.	19.4.
Inored (Story) – odp.	20.4.
Gold Pink (Gold Chief)	21.4.

*odp. – na škrlup odporna sorta*

## Analiza skladiščne sposobnosti plodov

Skladiščno sposobnost plodov smo ugotavljali z oceno zunanje kakovosti plodov ter z meritvijo trdote plodov po času skladiščenja v razmerah navadne atmosfere. Meritve trdote plodov smo opravili 5. decembra 2019 z elektronskim merilcem trdote in barve sadja Agrost Instruments. V letu 2019 smo ugotavljali skladiščno sposobnost pri vseh jablanovih sortah, ki jih imamo v preizkušanju, z izjemo rdečemesnate sorte Baya Marisa, ki je imela premalo pridelka za opravljanje vseh vrst analiz. Plodove smo skladiščili v navadni hladilnici, kjer vzdržujemo konstantno temperaturo med 2 in 4 °C ter relativno vlažnost okrog 95 %. Meritve trdote plodov ob vskladiščenju ter ob izskladiščenju so podane v preglednici 7. Spodnja meja trdote plodov, ki je določena kot še primerna za trg, je 5 kg/cm<sup>2</sup>. Ob izskladiščenju, 5. decembra 2019, so to mejo trdote z izjemo sorte Gold Pink (Gold Chief) presegale vse sorte. V preglednici 7 je podana tudi ocena zunanjega izgleda plodov. Ocena posredno vsebuje tudi podatek o stopnji okuženosti plodov (gniloba, plesen, grenka pegavost, ...). Glede kakovosti plodov v negativnem tudi v letu 2019 izstopa sorta Admiral, pri kateri je bil delež pegastih plodov izredno velik. V pozitivnem smislu sta izstopali sorti Inored in Bonita, katerih plodovi so bili ob izskladiščenju lepega in atraktivnega izgleda, hkrati pa se noben izmed plodov v času skladiščenja ni okužil.

*Preglednica 7: Podatki za trdoto plodov ob vskladiščenju ter izskladiščenju z oceno zunanjega izgleda plodov za jablanove sorte v letu 2019, lokacija Brdo pri Lukovici*

Sorta	Vskladiščenje plodov		Izskladiščenje plodov		Ocena zunanjega izgleda plodov ob izskladiščenju (1-10)
	Datum	Trdota plodov (kg/cm <sup>2</sup> )	Datum	Trdota plodov (kg/cm <sup>2</sup> )	
SQ 133 (Allurel) – odp.	5. sep.	6,93	5. dec.	6,50	8
Merkur– odp.	13. sep.	6,73	5. dec.	5,88	8
CIV 323 (Isaaq) – odp.	20. sep.	10,41	5. dec.	8,71	7
Admiral– odp.	20. sep.	6,68	5. dec.	6,63	5
Civnired (Rubens)	20. sep.	6,97	5. dec.	6,29	7
Bonita– odp.	9. okt.	7,29	5. dec.	5,72	10
Karneval – odp.	16. okt.	7,81	5. dec.	5,47	9
Shalimar – odp.	16. okt.	8,52	5. dec.	6,86	7
Inored (Story) – odp.	16. okt.	9,58	5. dec.	8,84	10
Gold Pink (Gold Chief)	17. okt.	6,44	5. dec.	4,20	7

*odp. – na škrlup odporna sorta*

## **Revizija sadnega izbora za Slovenijo – sadna vrsta jablana**

Revizija obstoječega sadnega izbora za Slovenijo (Sadni izbor za Slovenijo 2014) je potekala februarja 2019 na Sadjarskih dnevih Posavja v Artičah. Pri jablani je prišlo do vključitve nekaterih novih sort v naša sortna priporočila. V skupini na škrlup odpornih sort so novosti sadnega izbora naslednje jablanove sorte: Ladina, Bonita, Inored (Story), Shalimar ter SQ 159 (Natyra). Noviteto v skupini jablanovih sort, ki na škrlup niso odporne, predstavlja rdečemesnata sorta Baya Marisa. V sadni izbor smo kot novost vključili tudi šibkorastoče jablanove podlage. Na podlagi rezultatov preizkušanja smo vanj vključili 4 perspektivne jablanove šibkorastoče podlage. Gre za dve ameriški podlagi Cornell Geneva 16 in Cornell Geneva 41 ter za nemški podlagi Supporter 1 in Supporter 3. Novo vključene jablanove sorte so skupaj z ostalimi sortami podrobneje predstavljene v knjižici novega sadnega izbora za Slovenijo ([Sadni izbor za Slovenijo 2018](#)).

### **Opisi jablanovih sort pri katerih se je preizkušanje v letu 2019 zaključilo**

Pred leti je bilo dogovorjeno, da za tiste sorte/podlage iz preizkušanja, katerih preizkušanje se zaključi, pripravimo kratke opise s poudarkom na pglavitnih lastnostih. Pri jablani se je na lokaciji Brdo pri Lukovici v letu 2019 preizkušanje zaključilo pri 7 jablanovih sortah. Te so v nadaljevanju na kratko opisane. V oklepaju je podan predvideni čas zorenja posamezne sorte glede na standardno sorto Zlati delišes, ki v dolgoletnem povprečju v osrednji Sloveniji zori med 15. in 20. septembrom.

#### **Civnired Rubens (-17 dni)**

Sorta Civnired je bolje obarvani različek sorte Civni (Gala x Elstar). Žlahtnitelj in lastnik sorte je CIV (Consortio italiano vivaisti) iz Italije. Mutacija je bila odkrita leta 1999 v enem izmed nasadov sorte Civni na južnem Tirolskem (Italija). Pri Civniredu rdeča krovna barva prekriva plod v celoti, medtem ko so plodovi izhodiščne sorte Civni rumeno rdeče obarvani. Tudi čas zorenja je kakšen dan pred sorto Civni, v pridelovalnih razmerah osrednje Slovenije lahko že konec avgusta. Glede drugih lastnosti kot so način rasti drevesa, bujnost rasti in vstop v rodnost je Civnired precej podoben izhodiščni sorti Civni. Civnired ter Civni se tržita pod skupno blagovno znamko Rubens.

#### **Merkur (-15 dni)**

Žlahtnitelj in lastnik sorte Merkur je Institute of Experimental Botany iz Prage. Starševski par sorte sta na škrlup odporni sorti Topaz in Rajka. Drevo je šibke do srednje bujne rasti. Nagnjenost sorte k izmenični rodnosti je zelo velika. Plod je srednje velikosti ter ploščato okrogle oblike. Škrlatno (purpurno) rdeče obarvanje plod prekriva skoraj v celoti. Meso ploda je rumeno z nekaj odtenki oranžne. Je trdno, hrustljivo in sočno. Sorta Merkur je zelo dobrih organoleptičnih lastnosti, saj je zelo aromatična (okus po marelicah) ter sladkega in sadnega okusa. Čas zorenja je 15 dni pred Zlatim delišesom. Skladiščna sposobnost sorte je srednje dobra. V razmerah navadne hladilnice plodovi zdržijo do konca februarja.

#### **Admiral (-7 dni)**

Sorta Admiral je češkega izvora. Žlahtnitelj in lastnik sorte je Institute of Experimental Botany iz Prage. Starša sorte Admiral sta sorta Bohemia ter na škrlup odporna sorta Mira. Sorta je triploid ter kot taka zelo bujne in široke rasti. Nosilne veje so pogosto slabše obraščene (golenje), kar ima za posledico nižji pridelek. Plod je velik, ploščato okrogle oblike ter ob zrelosti rdeče vijoličnega obarvanja. Je zelo dobrega sladko kislega okusa, s prijetno aromo. Nagnjenost k izmenični rodnosti je majhna. Problem sorte je v grenkih pegah plodov. Priporoča se minimalno gnojenje z dušikom ter ukrepi za zmanjšanje te fiziološke bolezni (kalcij).

### **SQ 133 Allurel (-6 dni)**

Sorta z oznako SQ 133 je nizozemskega porekla in je na škrlup odporna. Žlahtnitelj sorte je Plant Research International iz Wageningena. Tržno ime sorte je Allurel. Sorta izhaja iz enakega žlahtniteljskega programa kot sorta SQ 159 s tržnim imenom Natyra. Pri obeh je nosilec odpornosti na škrlup ameriška sorta Priscilla. Rast drevesa sorte Allurel je srednje bujna, nagnjenost k izmenični rodnosti je zmerna. Plodovi so veliki in večinoma tehtajo preko 200 g. So okroglo kopaste oblike ter rdeče rumenega obarvanja s precejšnjim deležem rjavosti na plodu. Plod je zelo sočen ter sladko kislega okusa. Skladiščna sposobnost plodov je dobra.

### **CIV 323 Isaaq (-5 dni)**

Jablanova sorta z oznako CIV 323 ima tržno ime Isaaq. Je rezultat sodelovanja med CIV-om (Centro innovazione varietale) ter klubom KIKU. Gre za sorto iz skupine tki. jabolk za prigrizek (Snack apples). Plodovi sorte Isaaq so podolgovato okrogli, majhne velikosti (120 g) ter prikupnega temno rdečega obarvanja. Meso plodov je čvrsto in hrustljivo, kislina v okusu je dobro izražena. Sorta je na škrlup odporna. Nagnjenost k izmenični rodnosti je minimalna, tako da redčenje plodov praktično ni potrebno. Čas zorenja je 5 dni pred Zlatim delišesom. Je odličnih skladiščnih ter izskladiščnih lastnosti.

### **Karneval (+7 dni)**

Češka sorta Karneval je križanec na škrlup odporne sorte Vanda s sorto Cripps Pink (Pink Lady). Žlahtnitelj in lastnik žlahtniteljskih pravic sorte Karneval je Institute of Experimental Botany iz Prage. Drevo je srednje bujne rasti. Nagnjenost k izmenični rodnosti je majhna. Plod je srednje velikosti ter okroglo kopaste oblike. Koža je gladka. Na rumeni osnovni barvi ploda so pogosto prisotne široke ter nekoliko razmazane rdeče proge. Te dajejo plodu poseben videz. Meso plodov je izrazito belo obarvano. Je sočno ter rahlo kiselkastega okusa z dobro izraženo aromo. Čas zorenja je 7 dni za sorto Zlati delišes. Skladiščna sposobnost plodov je srednje dobra, v razmerah navadne hladilnice zdržijo do konca februarja.

### **Shalimar (+14 dni)**

Sorta Shalimar je križanec sorte Topaz z Zlatim delišesom. Žlahtnitelj in lastnik sorte je Institute of Experimental Botany iz Prage. Sorto odlikuje dobra rodnost, nagnjenost k izmenični rodnosti je srednja. Krovna barva pokriva skoraj celotno površino ploda ter je sprano rdeča z rahlimi progami. Plod je srednje velik do velik ter kopasto podolgovate oblike. Meso je rumenkasto, čvrsto, hrustljivo in sočno. Vsebnost sladkorjev in kisline je visoka. Okus je harmoničen in dober. Sorta zori 2 tedna za Zlatim delišesom. Užitna zrelost nastopi v začetku januarja. V razmerah navadne atmosfere plodovi dobro zdrže do aprila. Tudi izskladiščna sposobnost (shelf life) sorte je dobra. Za vzgojo sorte Shalimar se še posebej priporočajo tople in sončne lege.

## Sadjarski center Gačnik, 2019

V letu 2019 smo v posebnem preskušanju sort (Introdukcija II) izvedli v skladu z načrtom vsa fenološka opazovanja (začetek brstenja, začetek cvetenja, vrh in konec cvetenja, T – stadij) in opravili vse meritve vegetativnih in generativnih parametrov.

*Preglednica 8: Fenološki razvoja jablan na lokaciji Sadjarskega centra Maribor – Gačnik v letu 2019*

Sorta/datum	Brstenje	Začetek cvetenja	Polno cvetenje	Konec cvetenja	T stadij
Ariane	9.03.2019	13.04.2019	15.04.2019	19.04.2019	
Bonita	7.03.2019	14.04.2019	15.04.2019	19.04.2019	
Braeburn	7.03.2019	9.04.2019	11.04.2019	15.04.2019	
Caudle	9.03.2019	15.04.2019	Le nekaj posamezni cvetov;		
Crimson Crisp	7.03.2019	15.04.2019	18.4.2019 <sup>11</sup>	19.04.2019	
Crimson Snow	9.03.2019	6.04.2019	17.04.2019	21.04.2019	
Dalinbel	10.03.2019	6.04.2019	15.04.2019	Zelo malo cvetov	
Dalinco	7.03.2019	ni pravega nastavka			
Diwa	7.03.2019	9.04.2019	15.04.2019	20.04.2019	
Elstar	6.03.2019	10.04.2019	15.04.2019	18.04.2019	
Evelina	6.03.2019	12.4.2019	15.04.2019	20.04.2019	
Fuji	7.03.2019	12.4.2019	15.04.2019	18.04.2019	
Fusion	9.03.2019	ni pravega nastavka			
Gala nam	6.03.2019	13.04.2019	15.04.2019	19.04.2019	
galaval	6.03.2019	13.4.2019 <sup>8</sup>	13.04.2019	19.04.2019	
Galiwa	9.03.2019	ni pravega nastavka			
Golden parsi	7.03.2019	15.04.2019	17.04.2019	21.04.2019	
Greenstar	9.03.2019	13.04.2019	15.04.2019	20.04.2019	
Idared	6.03.2019	6.04.2019	9.04.2019	18.04.2019	
Inored story	7.03.2019	12.04.2019	15.04.2019	20.04.2019	
Jonagold	6.03.2019	7.04.2019	11.04.2019	16.04.2019	
Kanzi	6.03.2019	9.04.2019	11.04.2019	18.04.2019	
La Fayette	13.03.2019	13.04.2019	17.04.2019	20.04.2019	
Luna	9.03.2019	14.04.2019	16.04.2019	18.04.2019	
Mairac	7.03.2019	15.04.2019	18.04.2019	20.04.2019	
Modi	9.03.2019	13.04.2019	15.04.2019	19.04.2019	
Natyra	7.03.2019	14.04.2019	16.04.2019	21.04.2019	
Opal	7.3.2019.	14.04.2019	16.04.2019	20.04.2019	

Preglednica 8: Fenološki razvoja jablan na lokaciji Sadjarskega centra Maribor – Gačnik v letu 2019 (nadaljevanje)

Sorta/datum	Brstenje	Začetek cvetenja	Polno cvetenje	Konec cvetenja	T stadij
Pinova	7.03.2019	13.04.2019	15.04.2019	20.04.2019	
Delcorf	7.03.2019	ni cvetenja			
Red Jonaprince	7.03.2019	13.04.2019	15.04.2019	19.04.2019	
Red Rubens	7.03.2019	15.04.2019	17.04.2019	20.04.2019	
rubelit	9.03.2019	12.04.2019	16.04.2019	19.04.2019	
Rubens	7.03.2019	15.04.2019	17.04.2019	20.04.2019	
Rubinola	9.03.2019	14.04.2019	16.04.2019	19.04.2019	
Santana	7.03.2019	12.04.2019	14.04.2019	19.04.2019	
Sirius	9.03.2019	14.04.2019	16.04.2019	22.04.2019	
Topaz	13.03.2019	ni cvetenja			
Zari	7.03.2019	13.04.2019	15.04.2019	18.04.2019	
Zlati Delišes	7.03.2019	14.04.2019	17.04.2019	21.04.2019	14.05.2019

Poznavanje fenološkega razvoja v nasadih jablan je ključnega pomena, saj poznavanje vsakoletnega nastopa faze in njihovo spremljanje pomaga pri odločitvi za izvajanje agrotehnoških ukrepov. Vsakoletni nastop pomladanskih fenofaz, še posebej cvetenja, je v veliki meri temperaturno pogojen, zato datumi pojava cvetenja dobro kažejo spremenjene toplotne razmere v okolju. Preučevanje fenoloških faz v dolgem časovnem nizu je že nekaj let tudi uradno priznan kazalec za ugotavljanje vpliva podnebnih sprememb na rastlinski in živalski svet. Na lokaciji Gačnik smo spremljali potek razvoja fenofaz na sortah, ki jih spremljamo v nalogi introdukcije v preglednici 8. Ugotavljamo, da je leto 2019 bilo v času brstenja izredno zgodnje leto, ko je na lokaciji Gačnik bila izmerjena tudi najvišja temperatura. Sorte so fazo brstenja dosegle med 7. in 13. marcem 2019, začetek cvetenja pa med 6 in 15. aprilom, konec cvetenja med 19. in 21. aprilom. Razvoj fenofaz od začetka cvetenja do konca cvetenja je potekal izredno hitro, saj so bile ugodne vremenske razmere. Glede na povprečje pretekle vegetacijske sezone Jablane so T stadij dosegle med 13 in 15. 5.2019. T-stadij je opisan kot dan, ko pecelj ploda in tangenta na obodu ploda oblikujeta videz črke T. Gala potrebuje 115 dni od cvetenja do zorenja, Zlati delišes 140 dni, Braeburn 168 dni ter skupina Fuji 178 dni. Seveda je določitev teh parametrov zelo odvisna od meteoroloških dejavnikov, ki v vsakem letu zakasnijo ali prednjačijo za nekaj dni.

V nalogi introdukcije smo izvedli vse meritve, ki so potrebne za kakovostno spremljanje sort vključenih v nalogo introdukcije. Namen naloge introdukcije sadnih rastlin temelji na preskušanju tržno zanimivih sort in klonov. V letu 2019 smo zasadili sorto Rubelit.

### Opisi novo vključenih jablanovih sort:

Zagotoviti predvsem neodvisne podatke o sortah in klonih je naš osnovni cilj. Izbira sorte poteka več let. Odločitev katero sorto, podlago ali klon izberemo, pa temelji na dostopnosti in marketinške usmerjenosti lastnika sorte. Zadnjih nekaj let uvajamo predvsem sorte, ki so odporne ali tolerantne na bolezni, škodljivce in mraz. Podajamo kratka poročila o novo vključenih sortah.

#### **CRIMSON SNOW®MC38:**

Sorta je naključni sejanec najden v Avstraliji. Plodovi so vijolično rdeče barve. Meso sorte je hrustljivo, sočno, sladko- kiselkastega okusa in ima poseben moderen okus. Posebna značilnost sorte je počasna oksidacija mesa in bele pege na povrhnjici kože (sneg). Sorta je svetovno zaščitena od



drevesničarske hiše Baumschulen Braun (Italija). Sicer tehnologija pridelave podobna kot sorta Fuji prav tako čas zorenja plodov. Sorto smo v letu 2019 podrobneje spremljali in ugotovili, da je občutljiva na krvavo uš. Predstavili smo jo na degustaciji in v okviru delovnih skupin.

*Preglednica 9: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Crimson snow, Gačnik*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
<i>Crimson Snow</i>	25. sept.	213	8,8	8,5	1,2	0,86	9,7
	9. okt.	248	8,2	8,7	4,4	0,21	5,9
	14. okt.	251	8,2	9,1	5,6	0,25	5,9

#### **Golden Parsi Da Rosa®:**

Sorta je mutacija Zlatega delišesa klon B. Po rasti jo uvrščamo med srednje bujno sorto z nekoliko temnejšim lesom. Cveti srednje pozno 2-3 dni za zlatim delišesom. Tvori podolgovate plodove rumene barve z rdečkasto barvo sicer ohranja lastnosti zlatega delišesa. Po rodnosti spada med sorte z visoko rodnostjo. Zori 2-3 dni za zlatim delišesom – sredina septembra. Sorta je licenčno zaščitena – KIKU GmbH.

*Preglednica 10: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Golden Parsi Da Rosa , Gačnik*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
<i>Golden Parsi Da Rosa®</i>	25.sept.	191	6,4	13,9	7,2	0,063	5,1
	17.sept.	204	7,1	12,2	5,7	0,102	5,2
	10.sept.	194	6,8	9,8	4,1	0,170	5,5
	3.sept.	179	7,9	11,1	1,3	0,545	6,6

#### **SQ 159 NATYRA®:**

Sorta je odporna na škrlup in je primerna za ekološke nasade. Križana med Elise in CPRO 1980-015-47. Plodovi so rdeče do temno rdeče barve sladko kiselkastega okusa z nekoliko posebno aromo (hruška, citrus). Meso ploda je krhko – kompaktno dobre teksture. Vegetativna rast je nekoliko šibka, cveti pozno zato je na legah dovezetnih za pomladansko pozebo primerna sorta. Trdota ploda je okrog 8 kg/cm<sup>2</sup>, plodovi pa dosežejo topno suho snov med 12,8 – 14,7 Brix°. Izredno dobre skladiščne sposobnosti.

*Preglednica 11: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Natyra, Gačnik*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
Natyra	14.10.2019	176	7,2	9,7	4,5	0,16	5,2
	9.10.2019	167	7,4	9,2	6,5	0,12	5,8
	25.09.2019	182	7,6	9,8	3,2	0,24	6,3
	17.09.2019	169	8,1	10,0	1,8	0,45	6,6

**Bonita:**

Razvita na Češkem raziskovalnem inštitutu. Križana z Topaz x Cripps Pink (Pink Lady®). Odporna na škrlup in pepelasto plesen. Plodovi so rdeče barve, meso ploda čvrst in fino, sočno rahlo kiselkastega okusa zelo aromatična. Drevo je srednje močnejše rasti z dobro razvejanostjo ter dobro tvori cvetne brste. Sorta ima dobre skladiščne sposobnosti. Zori v drugi polovici septembra (7 dni za Zlatim delišesom). Sorta ima dobre skladiščne sposobnosti, imetnik licence je KSB (Konsortium Südtiroler Baumschuler).

*Preglednica 12: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Crimson snow, Gačnik*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
Bonita	14.okt.	168	7,6	12,3	8,3	0,07	7,1
	9.okt.	166	7,1	12,3	8,8	0,07	7,6
	3. okt	176	7,2	13,1	8,9	0,06	7,5
	25.sept.	170	7,9	12,1	6,4	0,10	8,3
	17.sept.	180	7,8	12,2	5,4	0,12	9,1

**Gala Galaval C.O.V.:**

Klon Gale, ki ga sadimo na območja kjer je pridobivanje rdeče barve lahko problematična v smislu, da lega ni najprimernejša. Cveti v času cvetenja zlatega delišesa. Klon je povprečne rasti z nizko dovzetnostjo za alternativno rodnostjo, nekoliko dovzetenjša na glivo škrlupa in koreninski rak. Plod je intenzivno rdeče barve, meso ploda je sočno, hrustljivo in sladko. Sorta je za zgodnejše uporabe.

Preglednica 13: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Galaval, Gačnik

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
<i>Galaval M9</i>	19.avg.	142	10,2	9	1,8	0,63	3,9
	30.avg.	151	8,9	11,4	7,0	0,11	4
	3.sept.	184	8,4	11,6	7,6	0,10	4

## Novejše podlage v preskušanju - Gačnik

V okviru naloge introdukcije, preskušamo podlage, ki so najprej komercialno dostopne, po svojih lastnostih pa boljše kot podlaga M9. Izbor podlag je bil usklajen znotraj EUFRIN delovne skupine za sorte in podlage. Zasadili smo Angleške podlage Mailling; podlage AR selekcija 680/2, AR 486/1, Ruska podlaga Bud B 10, ter Geneva US podlage z oznako G 11 in G 41.

*Preglednica 14: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Galaval, podlaga AR 486, Gačnik*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
<i>Galaval AR 486</i>	30.avg.	172	8,3	12,1	7,7	0,09	3,8
	23. avg	165	9,73	10,0	4,2	0,23	4,0
	3.sept.	172	6,91	11,7	8,9	0,07	3,3

*Preglednica 15: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Galaval, podlaga AR 680, Gačnik*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
<i>Galaval AR 680</i>	30.avg.	185	8,07	11,8	6,6	0,10	4,6
	23. avg	160	9,05	10,6	6,8	0,13	4,3
	3.sept.	174	7,42	12,6	8,9	0,07	3,8

*Preglednica 16: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Galaval, podlaga B 10, Gačnik*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
<i>Galaval B 10</i>	30.avg.	171	8,62	12,6	6,9	0,10	4,5
	23. avg	169	9,58	10,8	5,0	0,18	4,4
	3.sept.	158	8,53	13,1	8,1	0,08	4,3

*Preglednica 17: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Galaval, podlaga G11, Gačnik*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
<i>Galaval G11</i>	30.avg.	151	9,03	10,8	6,3	0,13	3,3
	23. avg	141	9,87	10,1	3,9	0,25	3,1
	3.sept.	181	8,4	12,5	7,1	0,09	3,8

*Preglednica 18: Rezultati laboratorijske analize plodov v letu 2019 v drugi rastni dobi, sorta Galaval, podlaga G41, Gačnik*

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks x 1000	Kislina (g/l)
<i>Galaval G41</i>	30.avg.	162	9,04	11,1	6,0	0,14	3,4
	23. avg	165	8,22	12	7,9	0,09	3,9
	3.sept.	156	7,83	12,7	8,5	0,07	3,4

Novo razvite podlage temeljijo na boljši produktivnosti, stabilnejši rodnosti, odpornosti na ognjevko, tolerantne na spremenjene visoke temperature, odpornost na patogene v tleh.

## Določitev optimalnih pogojev obiranja plodov jablane – dozorevanje

Biserka Donik Purgaj, mag. inž. kmet. (KGZS - ZAVOD MB)

Pomembna lastnost sorte je njen optimalni čas obiranja. Določiti obiralno okno in določiti notranje parametre kakovosti v tekoči sezoni pridelave je ena izmed pomembnih ukrepov. Obiralno okno je časovno obdobje, v katerem je potrebno določeno sorto jabolk obrati. Označuje začetek in konec obiranja. Dolžina obiralnega okna je odvisna od sorte jabolk in dinamike zorenja plodov. Zorenje plodov obsega fizične, biokemijske in vizualne spremembe. Skozi zorenje se notranja sestava plodov jablane nenehno spreminja. Spreminja se skupna kislina, škrob se v zorenju spreminja oz. razgrajuje v enostavne sladkorje. Oblikujeta se končna velikost in teža plodov, kar je pogojeno z genetskimi in ekološkimi pogoji.

Določitev primerne časa obiranja določene sorte je kombinacija natančne ocene parametrov kakovosti plodov in parametrov zrelosti plodov. Za doseganje homogene zrelosti plodov je obiranje potrebno opraviti v več terminih. Bolje obarvani kloni zmanjšajo število obiranj. Na zorenje plodov in širino obiralnega okna vplivajo še sledeči dejavniki:

- vpliv obremenitve drevesa (visoka obremenitev – počasno zorenje plodov; nizka obremenitev – pospešeno zorenje plodov),
- vpliv sorte, klona, mikroklima, časa obiranja,
- debelina plodov – debelejši plodovi zorijo prej kot drobnejši,
- položaj plodov na drevesu

Že nekaj let uspešno opravljamo vzorčenje za pridelovalce kot za namen poskusništva s specialnim strojem, ki ga imenujemo PIMPRENELLE. Stroj je najet od Francoske družbe SETOP (Giraud technologie). Stroj Pimprenelle ali »potujoči laboratorij«, kot ga tudi imenujemo, nam daje možnost avtomatskega postopka določevanja parametrov kakovosti. Pimprenelle se ob začetku sezone s strokovnim osebjem certificira. Stroj nam omogoča, da na zelo hiter in enostaven način določimo v odbranem vzorcu notranje parametre kakovosti, kot so masa ploda v (g), trdota mesa ploda ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ ), topno suho snov ( $^{\circ}\text{Brix}$ ), sočnost plodov, ter vsebnost kisline izraženo kot jabolčna kislina ( $\text{g}/\text{l}$ ). Razgradnjo škroba – škrobni indeks (ŠI) opravimo ročno tako, da prečno prerezan plod jabolka namočimo v 0,01 M raztopino jodovice (raztopina joda in kalijevega jodida) in po nekaj trenutkih odčitamo intenzivnost modrega obarvanja, ki je odvisna od količine škroba v plodu. Za določanje vsebnosti škroba v plodovih jabolkih se običajno uporablja škrobna lestvica (Evrofru, Ctifl), kjer vrednost 1 predstavlja 100 % škroba v plodu, vrednost 10 pa 0 % škroba v plodu.

Po vseh pridobljenih vrednostih (škrob, topna suha snov in trdota) preračunamo Streifov indeks;

$$S = F/RS$$

F = trdota  $\text{kg}/\text{cm}^2$ ; R = suha snov ( $^{\circ}\text{Brix}$ ); S = škrobni indeks (1–10)

Postopek pridobivanja podatkov je neodvisen od človeških vplivov, kadar je vzorec primerno pripravljen in nabran. Pri novih sortah jablan ne poznamo natančnega časa dozorevanja, zato prva testiranja v prvem rodnem letu opravimo v 3-5-ih ponovitvah. Analiziranje poteka po shemi:

- 7 dni pred predvidenim začetkom obiralnega okna,
- začetek obiralnega okna,
- tri dni po začetku obiralnega okna,
- tri dni kasneje in
- 7 dni po koncu obiralnega okna.

Na osnovi zbranih podatkov določimo obiralno okno za posamezno sorto. Podatki, prikazani v preglednici prikazujejo parametre zrelosti sort jabolk, značilnih za severovzhodni del Slovenije in za lokacijo Gačnik.

Preglednica 19: Spremljanje dozorevanja sort jablan v letu 2019 na lokaciji SC MB - Gačnik

SORTA	Datum testiranja	Povprečna teža (g)	TSS/ °Brix	TRDOT A/kg	KISLIN A(g)	SOČN OST	ŠKR OB	STREIFOV INDEKS
Antares Dalinbel	17.09.2019	183	12,4	7,6	6,2	20	7,6	0,08
Ariane	25.09.2019	187	15,4	8,43	8,2	18,6	8,7	0,06
Bonita	7.10.2019	168	12,3	7,56	7,1	20,8	8,3	0,07
Braeburn Maeirred	14.10.2019	182	8,6	7,89	5,4	21,4	5,9	0,16
Crimson Crisp	19.09.2019	156	10,9	8,29	6,8	21,4	8,2	0,09
Crimson Snow	14.10.2019	251	9,1	8,16	5,9	21,5	3,6	0,25
Dalinco	25.09.2019	179	9,7	6,62	7,4	23,7	2,7	0,25
Diwa	24.09.2019	179	14,5	7,56	6,4	18,4	6,2	0,08
Elise	3.09.2019	197	9,7	9,01	6,2	19,7	5,6	0,17
Elstar	3.09.2019	210	11,1	6,33	6,3	19,4	3,1	0,18
Evelina	23.09.2019	173	12,4	6,73	5,8	24,2	7,4	0,07
Fuji	9.10.2019	197	13,2	7,69	4,8	20,5	6,6	0,09
Gala Buckey	3.09.2019	184	11,6	7,62	4,3	22	7,6	0,09
Gala Brookfield	3.09.2019	162	9,7	7,93	2,8	22,3	7,6	0,11
Gala Galaxy	17.09.2019	175	12,9	8,52	3,4	19,1	8,5	0,08
Gala Must	3.09.2019	180	10,8	7,84	2,7	20,1	6,8	0,11
Gala Schniga	3.09.2019	174	10,5	7,87	3,3	21,2	8,4	0,09
Galaval AR 486	3.09.2019	172	11,7	6,91	3,3	15,6	8,9	0,07
Galaval AR 680	3.09.2019	174	12,6	7,42	3,8	16,5	8,9	0,07
Galaval B 10	3.09.2019	158	13,1	8,53	4,3	16,4	8,1	0,08
Galaval G11	3.09.2019	181	12,5	8,4	3,8	14,5	7,1	0,09
Galaval G41	3.09.2019	156	12,7	7,83	3,4	15,9	8,5	0,07
Galaval M9	3.09.2019	184	11,6	8,4	4	17,1	7,6	0,10
Golden Parsi	17.09.2019	204	12,2	7,1	5,2	21,1	5,7	0,10
Granny Smith	25.09.2019	198	8,8	8,36	7,4	23,3	2,5	0,38
Greenstar	24.09.2019	203	10,9	7,61	4,8	20,6	5	0,14
Idared	25.09.2019	209	9,5	7,31	5,6	22,2	2,9	0,27
Inored Story	14.10.2019	158	11,1	7,82	5,2	22,7	7,8	0,09

Preglednica 20 (nadaljevanje): Spremljanje dozorevanja sort jablan v letu 2019 na lokaciji SC MB – Gačnik

SORTA	Datum testiranja	Povprečna teža (g)	TSS/ °Brix	TRDOT A/kg	KISLIN A(g)	SOČN OST	ŠKR OB	STREIFOV INDEKS
Jonagold Jonaprince	23.09.2019	230	12,7	6,98	5,2	22,2	7,6	0,07
Jonagold Rubinstar	23.09.2019	189	12,9	7,04	5,3	20,6	6,5	0,08
Kanzi	9.10.2019	217	12	7,05	6,5	22,2	8	0,07
La Fayette	19.08.2019	164	10,9	5,66	3,4	16,6	10	0,05
Luna	17.09.2019	170	8,8	8,34	8,6	21,5	3,3	0,29
Modi	25.09.2019	173	12,2	9,28	8	20,6	3,5	0,22
Natyra	14.10.2019	176	9,7	7,15	5,2	21,9	4,5	0,16
Opal	17.09.2019	174	9,8	7,51	5,3	20,5	6,6	0,12
Pilot	23.09.2019	161	13,1	8,24	7,8	18,5	7,1	0,09
Pinova	4.10.2019	205	11,7	6,39	4,8	23	8,1	0,07
Red Rubens	17.09.2019	219	13,1	6,67	5	20,8	6,8	0,07
Rubinola	3.09.2019	167	12,3	8,34	6	20,3	6,4	0,11
Santana	17.09.2019	230	10,2	5,78	6,8	23,6	7,7	0,07
Sirius	17.09.2019	192	9,4	6,79	6,4	21,1	7	0,10
Topaz	25.09.2019	181	11,3	8,33	10,9	20,6	4,9	0,15
Zari	29.08.2019	210	12,5	5,89	5,5	21,1	5,9	0,08
Zlati delišes Reinders	17.09.2019	174	10,4	6,11	3,1	22,7	5,1	0,12



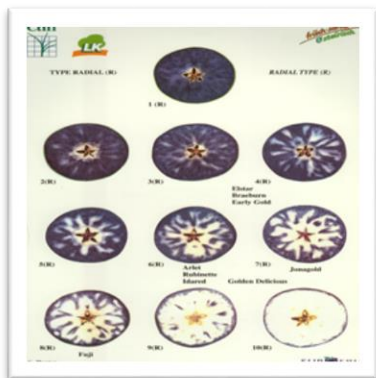
## Vzorčenje plodov za določitev obiralnega okna

Biserka Donik Purgaj (KGZS - ZAVOD MB)

Izredno pomembno je kako vzorec plodov, ki jih namenimo analiziranju na notranje parametre kakovosti odberemo. Vzorec je sestavljen iz 12 - 30 plodov jabolk, izenačene velikosti. Plodovi so obrani na zunanjem delu drevesa in na višini 1,5 m od tal. Praviloma odvezemamo vzorec jabolk povprečnega vzorca, kar pomeni, da odberemo plodove z vseh strani drevesa, različno na zrelostno stopnjo. Plodovi ne smejo biti mehansko ali kakorkoli drugače poškodovani. Tako odvzet vzorec lahko poda realne vrednosti parametrov kakovosti.

Postopek analiziranja plodov poteka tako da najprej stroj se s pomočjo digitalne tehtnice določi masa posameznega ploda(g), nato elektronski penetrometer izmeri TMP (trdota mesa kg/cm<sup>2</sup>). Mlin z bati pod pritiskom iztisne sok, ki prehaja preko tipala do elektronskega refraktometra (lom svetlobe) za določanje vsebnosti suhe snovi (TSS) izražene v °Brix. Del soka se oddvoji z namenom, da določi kislino v soku posameznega vzorca z 0,1M NaOH. Stroj nam poda podatek o skupnih titracijskih kislinah, za določitev jabolčne kisline moramo podatek skupnih kislin pomnožiti s faktorjem za jabolčno kislino, ki znaša 0,67.

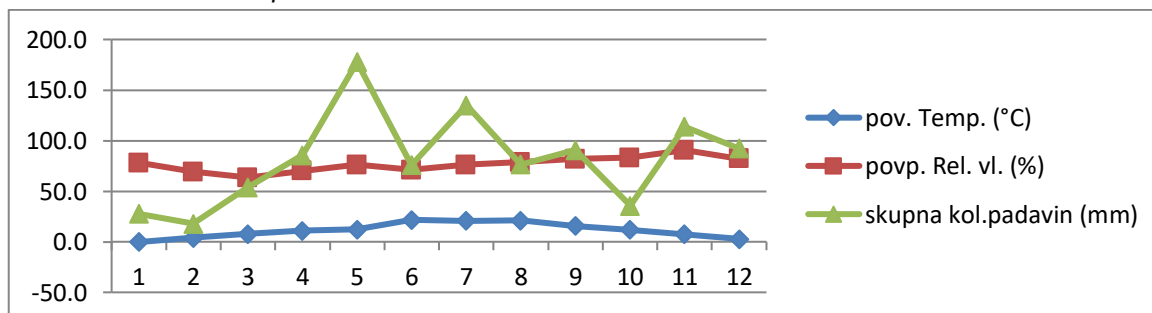
Vsebnost škroba ocenjujemo po lestvici Ctifl s skalo od 1 do 10. Razlikujemo radialni in cirkularni tip jabolk.



Slika 1: Ctifl lestvica, s pomočjo katere določujemo razgradnjo škroba (Škrobna vrednost)

Glede na dolgoročno spremljanje, ugotavljamo na podlagi meteoroloških podatkov, da je bilo povsem povprečno leto pridelave. Skupna količina padavin za lokacijo Gačnik je znašala 982,3l, ponovno je količina padavin bila višja kot v predhodnem vegetacijskem letu (877,6l). Obiranje se je zaradi visokih temperatur ter visoke relativne vlažnosti pri sorti Gala in Elstar začelo nekoliko hitreje kot smo predvidevali, medtem ko so srednje in pozno zoreče sorte zorele v povprečju.

Slika 2: Povprečne meteorološke vrednosti - Gačnik 2019



Cilj vsakega pridelovalca je obrati primerno zrele plodove. To so polno razviti plodovi, v primernem fiziološkem zrelostnem stanju. Plodovi so morfološko (oblika, velikost, barva ...) in biokemijsko

(vsebnost TSS, kisline vitaminov ...) popolnoma razviti. Takšni plodovi po skladiščenju ohranijo izvrsten okus.

Za dosego cilja je potrebno upoštevati sledeče dejavnike:

- ekološko-klimatske dejavnike; položaj sadovnjaka (nadmorska višina, lega ...), temperatura, osončenje, oskrba z vodo, tla in njihova sestava,
- fiziološko stanje sadovnjaka; obremenitev, oskrba s hranili, osvetlitev, rast poganjkov in stanje listov,
- stanje plodov ob obiranju; zrelost plodov ob obiranju, velikost plodov, vsebnost hranil in vitaminov v plodu, obarvanost plodov, vsebnost topne suhe snovi in kislin ter
- pogoji skladiščenja; temperatura, gibanje zraka, skladiščna atmosfera ( $O_2$ ,  $CO_2$ ,  $C_2H_4$ ), po obiralni postopki.

# HRUŠKA

dr. Metka Hudina (BF), Davor Mrzlić (KGZS - Zavod GO)

## Sadjarski center Bilje, 2007

V Sadjarskem centru Bilje je bilo leta 2007 posajenih 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, Conference in Abate fetel. Sajenje je potekalo 6. februarja 2007. Gojitvena oblika je ozko vreteno. Sadilna razdalja je 4 x 2 m. V statistično zasnovanem poskusu smo za vsako podlago posadili 15 (3 x 5) dreves ene sorte (15 dreves x 6 podlag x 3 sorte = skupaj 270 sadik). Pri vseh sortah so drevesa na podlagi Fox 11 pokazala znake inkompatibilnosti.

V letu 2019 razlik v času cvetenja med podlagami nismo zasledili. Pri sorti Viljamovka je bil začetek cvetenja 6. 4. 2019, vrh cvetenja 16. 4. 2019 in konec cvetenja 20. 4. 2019. Plodove sorte Viljamovka smo obirali 27. 8. 2019. Zaradi nizkih temperatur med cvetenjem in slabega, oblačnega vremena po cvetenju, je bil pridelek v letu 2019 precej manjši kot v predhodnem letu.

*Preglednica 1: Povprečno število plodov na drevo, pridelek na drevo in na hektar ter masa ploda za sorto Viljamovka leta 2019 na lokaciji Bilje, sajeno 2007*

Podlaga/Sorta	Število plodov	Pridelek na drevo (kg)	Pridelek na hektar (t)	Masa ploda (g)
Sejanec hruške	78	14,9	18,7	192,3
Kutina MA	63	12,9	16,1	206,1
Fox 11	71	14,7	18,4	206,4
Farold 40	131	20,1	25,2	153,9
Lastne korenine	117	24,3	30,4	207,6
Kutina BA 29	60	12,2	15,2	204,1

Drevesa na podlagi Farold 40 in lastnih koreninah so imela pri sorti Viljamovka največ plodov na drevo, največji pridelek na drevo in na hektar (25,2 t/ha in 30,4 t/ha). Pri drevesih na sejancu se je videlo, da drevesa kasneje vstopijo v rodnost in so v letošnjem letu dosegla 18,7 t/ha. Drevesa na podlagi Fox 11 so sicer imela pridelek 18,4 t/ha, vendar se je pri tej podlagi že v prejšnjih letih močno izrazila inkompatibilnost med podlago in sorto. Najmanjši pridelek na drevo in na hektar so imela drevesa na obeh kutinovitih podlagah (15,2 t/ha oz. 16,1 t/ha). Plodove z maso večjo od 200 g smo obrali na drevesih na lastnih koreninah, na podlagah Fox 11, Kutina MA, in Kutina BA 29, najlažji pa so bili plodovi dreves na podlagi Farold 40.

V letu 2019 pri sorti Conference razlik v času cvetenja med podlagami nismo zasledili. Pri sorti Conference je bil začetek cvetenja 10. 4. 2019, vrh cvetenja 17. 4. 2019 in konec cvetenja 21. 4. 2019. Plodove sorte Conference smo obirali 4. 9. 2019.

*Preglednica 2: Povprečno število plodov na drevo, pridelok na drevo in na hektar ter masa ploda za sorto Conference leta 2019 na lokaciji Bilje, sajeno 2007*

Podlaga/Sorta	Število plodov	Pridelek na drevo (kg)	Pridelek na hektar (t)	Masa ploda (g)
Sejanec hruške	36	5,6	7,0	153,9
Kutina MA	72	9,9	12,4	137,4
Fox 11	86	13,8	17,2	160,7
Farold 40	71	10,7	13,4	150,3
Lastne korenine	123	16,7	20,9	135,7
Kutina BA 29	111	14,4	18,1	130,0

Drevesa na lastnih koreninah in podlagi Kutina BA 29 so imela pri sorti Conference največ plodov na drevo, največji pridelok na drevo (16,7 oz. 14,4 kg/drevo) in na hektar (20,9 oz. 18,1 t/ha). Najmanj plodov na drevo, najmanjši pridelok na drevo in na hektar so imela drevesa na sejancu, kar je ravno nasprotno kot v prejšnjih letih. Najtežji so bili plodovi dreves na podlagi Fox 11, ki je tudi pri sorti Conference pokazala izrazito inkompatibilnost. Najlažji so bili plodovi dreves na podlagi Kutina BA 29. V letu 2019 pri sorti Abate fetel razlik v času cvetenja med podlagami nismo zasledili. Pri sorti Abate fetel je bil začetek cvetenja 11. 4. 2019, vrh cvetenja 17. 4. 2019 in konec cvetenja 10. 4. 2019. Plodove sorte Abate fetel smo obirali 4. 9. 2019.

*Preglednica 3: Povprečno število plodov na drevo, pridelok na drevo in na hektar ter masa ploda za sorto Abate fetel leta 2019 na lokaciji Bilje, sajeno 2007*

Podlaga/Sorta	Število plodov	Pridelek na drevo (kg)	Pridelek na hektar (t)	Masa ploda (g)
Sejanec hruške	52	8,7	10,9	169,2
Kutina MA	127	25,9	32,4	203,4
Fox 11	65	10,5	13,1	160,9
Farold 40	125	19,4	24,3	155,1
Lastne korenine	119	18,5	23,1	156,0
Kutina BA 29	158	24,9	31,1	157,6

Največ plodov na drevo pri sorti Abate fetel so imela drevesa na podlagi Kutina BA 29, Kutina MA in Farold 40. Največji pridelok na drevo in na hektar so imela drevesa na podlagi Kutina MA in Kutina BA 29. Najmanjše število plodov, najmanj pridelka na drevo in na hektar pa so imela drevesa na sejancu (10,9 t/ha) in Fox 11 (13,1 t/ha). Pridelok večji od 30 t/ha so imela le drevesa na obeh kutinovitih podlagah. Najtežji so bili plodovi dreves na podlagi Kutina MA, najlažji pa na drevesih na podlagi Farold 40.

## Hortikulturni center BF in BF Ljubljana, 2016 in 2017

V Hortikulturnem centru BF Orehovlje (Bilje) in na Laboratorijskem polju BF v Ljubljani smo decembra 2016 posadili 2 sorti hrušk: Viljamovka (standard) in Karmen na podlagi Kutina MA. Februarja 2017 smo posadili še sorto Celina. Gojitvena oblika je ozko vreteno. Sadilna razdalja je 4 x 1,5 m. Za vsako sorto smo posadili 15 dreves (15 dreves x 3 sorte x 2 lokaciji = skupaj 90 sadik).

V Biljah smo sorto Carmen obirali 24. 7. 2019, sorto Viljamovka 16. 8. 2019 in sorto Celina 1. 8. 2019. Sorta Celina v času obiranja še ni bila zrela, vendar smo jo morali obrati, saj so jo množično napadli ptiči, enako kot v letu 2018. V Ljubljani smo sorto Carmen obirali 25. 7. 2019, sorto Viljamovka 19. 8. 2019 in sorto Celina 1. 8. 2019. Sorta Celina v času obiranja še ni bila zrela, vendar smo jo morali obrati, saj so jo tudi v Ljubljani množično napadli ptiči. Na pridelek v letu 2019 so vplivale nizke temperature med cvetenjem in slabo, oblačno vreme po cvetenju, zato je bil pridelek v letu 2019 precej manjši kot bi bil sicer.

*Preglednica 4: Povprečni obseg debla, število plodov, pridelek na drevo in na hektar leta 2019 na lokacijah Bilje in Ljubljana, sajeno 2016*

Sorta	Bilje				Ljubljana			
	Obseg debla (cm)	Število plodov	Pridelek na drevo (kg)	Pridelek na hektar (t)	Obseg debla (cm)	Število plodov	Pridelek na drevo (kg)	Pridelek na hektar (t)
Carmen	7,6	12,7	1,4	2,7	12,5	8,3	0,9	1,9
Viljamovka	7,1	29,0	4,7	9,3	11,2	11,2	1,5	2,9
Celina	6,9	13,0	1,3	2,7	10,2	3,7	0,4	0,8

V tretjem letu po sajenju smo že imeli nekaj pridelka pri vseh treh sortah na obeh lokacijah. Na obeh lokacijah se je z večjim pridelkom izkazala sorta Viljamovka. Sorti Celina in Carmen sta imeli na lokaciji Bilje enak pridelek (2,7 t/ha), na lokaciji Ljubljana pa je imela sorta Carmen (1,9 t/ha) večji pridelek kot sorta Celina (0,8 t/ha).

*Preglednica 5: Pomološke lastnosti plodov leta 2019 na lokaciji Bilje, sajeno 2016*

Sorta	Višina (mm)	Širina (mm)	Masa (g)	Trdota mesa (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (%)	Titracijske kisline (mg/100 g)
Carmen	97,56	65,68	165,83	4,8	15,8	426,67
Viljamovka	78,12	67,67	164,27	6,9	14,3	609,32
Celina	75,26	66,58	154,20	5,2	15,3	272,92

Plodovi sort Celina na lokaciji Bilje so bili manjši kot plodovi sorte Viljamovka. Trdota mesa in vsebnost titracijskih kislin sta bili pri sorti Carmen in Celina manjši kot pri sorti Viljamovka, vsebnost topne suhe snovi pa je bila večja. Rezultati nakazujejo, da so bili plodovi sorte Carmen bolj zreli, kot plodovi sorte Viljamovka.

*Preglednica 6: Pomološke lastnosti plodov leta 2019 na lokaciji Ljubljana, sajeno 2016*

Sorta	Višina (mm)	Širina (mm)	Masa (g)	Trdota mesa (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (%)	Titracijske kisline (mg/100 g)
Carmen	96,43	62,99	153,20	7,9	13,9	368,92
Viljamovka	98,48	76,95	212,04	6,8	12,8	418,38
Celina	82,86	63,65	148,28	5,3	12,9	308,77

Plodovi sorte Viljamovka so bili na lokaciji Ljubljana večji kot plodovi sorte Carmen in sorte Celina. Trdota mesa in vsebnost topne suhe snovi sta bili pri sorti Carmen večji kot pri sorti Viljamovka, vsebnost titracijskih kislin pa manjša. Razlike so opazne tudi v vsebnosti topne suhe snovi in trdote mesa med lokacijama.

*Preglednica 7: Parametri osnovne in krovne barve ter subjektivna ocena plodov leta 2019 na lokaciji Bilje, sajeno 2016*

Sorta	Osnovna barva			Krovna barva			Subjektivna ocena plodov
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	
Carmen	55,6	-3,8	42,6	44,7	20,2	30,0	odlična
Viljamovka	56,8	-3,7	36,8	/	/	/	odlična
Celina	55,8	-4,2	39,4	35,1	18,7	16,1	prav dobra

*Preglednica 8: Parametri osnovne in krovne barve ter subjektivna ocena plodov leta 2019 na lokaciji Ljubljana, sajeno 2016*

Sorta	Osnovna barva			Krovna barva			Subjektivna ocena plodov
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	
Carmen	58,5	-4,9	42,3	44,5	17,1	28,9	prav dobra
Viljamovka	55,2	-3,4	37,1	/	/	/	odlična
Celina	54,6	-5,2	37,5	35,3	14,0	15,6	prav dobra-odlična

Barva je opredeljena z naslednjimi barvnimi parametri: parameter L\* (lightness) določa svetlost barve in zavzema vrednosti od 0 (črna) do 100 (bela). Večja kot je njegova vrednost, svetlejši je plod. Parameter a\* določa lego barve na rdeče – zeleni osi; pozitivno območje parametra določa intenzivnost rdeče barve, negativno območje parametra določa intenzivnost zelena barve. Parameter b\* določa lego barve na rumeno – modri osi; pozitivno območje parametra določa intenzivnost rumene barve, negativno območje parametra določa intenzivnost modre barve.

Sorta Viljamovka na lokacijah Bilje in Ljubljana ni imela krovne barve. Sorta Carmen je bila na lokaciji Bilje ocenjena kot odlična, medtem ko je bila na lokaciji Ljubljana degustacijsko ocenjeni kot prav dobra. Sorta Celina je bila degustacijsko ocenjena na lokaciji Bilje kot prav dobra, na lokaciji Ljubljana pa kot prav dobra-odlična. Standardna sorta Viljamovka je bila degustacijsko ocenjena kot odlična na obeh lokacijah.

# BRESKEV IN NEKTARINA

dr. Metka Hudina (BF), Davor Mrzlić (KGZS - Zavod GO)

## 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 m<sup>2</sup>). 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 2019 smo poskrbeli za dobro rast, da so breskve lepo prirasle, in dobro zdravstveno stanje dreves. Podatki za hektarski pridelek so preračunani na gostoto 1250 dreves/ha.

*Preglednica 1: Preskušanje sort breskev in nektarin, fenološka opazovanja v letu 2019, Bilje, sajeno spomladi 2012*

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Cvetenje			Nastavek cvetov	Zorenje
		Začetek	Vrh	Konec		
Plane Gem	BR, Ru	20.3.	24. 3.	3. 4.	3,0	19. 7.
Plane Top	BR, Ru	19.3.	27. 3.	3. 4.	4,4	20. 8.
Plane Sun	BR, Ru	22.3.	27. 3.	4. 4.	3,3	29. 7.
Plane Gold	BR, Ru	20.3.	26. 3.	2. 4.	4,9	9. 8.
Ornella	BR, Ru	21.3.	26. 3.	3. 4.	3,7	9. 8.
Oriane	BR, Ru	20.3.	25. 3.	3. 4.	4,6	14. 8.
Ordigan	BR, Ru	22.3.	26. 3.	3. 4.	3,5	14. 8.
UFO 3	BR, Bel	19.3.	23. 3.	2. 4.	4,8	3. 7.
UFO 4	BR, Bel	19.3.	23. 3.	3. 4.	5,0	3. 7.
Platifirst	BR, Bel	19.3.	22. 3.	2. 4.	3,8	11. 7.
Early Sandwich	BR, Bel	16.3.	23. 3.	3. 4.	4,5	12. 6.
Platicarpa Bianca	BR, Bel	19.3.	23. 3.	4. 4.	4,6	11. 7.
Platibell	BR, Bel	16.3.	22. 3.	30. 3.	2,8	24. 7.
Platifun	BR, Bel	19.3.	23. 3.	31. 3.	3,0	24. 7.
Platimoon	NE, Ru	21.3.	25. 3.	4. 4.	4,3	14. 8.
Veteran	BR, Ru	22.3.	27. 3.	5. 4.	4,4	9. 8.
Norman	BR, Ru	20.3.	24. 3.	5. 4.	/	/

*Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata; / - ni podatka*

Leto 2019 je bilo po času cvetenja zgodnje leto. Ploščate breskve in nektarine so v letu 2019 cvetele od 16. marca do 5. aprila. Najzgodnejše po začetku cvetenja so bile sorte Platibell in Early Sandwich. Ocena cvetnega nastavka je pokazala, da so sorte ploščatih breskev Plane Gold, Oriane, UFO 3, UFO 4 in Platicarpa Bianca cvetele odlično, medtem ko so sorte Plane Gem, Plane Sun, Platibell in Platifun

cvetele dobro. V letu 2019 so bile najzgodnejše po času zorenja belo mesnate breskve Early Sandwich in UFO 3 ter UFO 4, ki so začele zoreti že 12. junija oziroma 3. julija. Najbolj pozna po času zorenja je bila sorta Plane Top, ki je zorela od 20. avgusta. Med poznimi sortami, ki so zorele v avgustu, so sorte Plane Gold, Ornella, Oriane, Ordigan, Platimoon in Veteran.

*Preglednica 2: Preskušanje sort breskev in nektarin, meritve in ocena v letu 2019, Bilje, sajeno spomladi 2012*

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Pridelek			Povpr. masa ploda (g)	Povpr. masa koščice (g)	Subjektivna ocena plodov
		št. plodov/drevo	kg/drevo	t/ha			
Plane Gem	BR, Ru	57,6	4,2	5,3	115,98	5,41	prav dober
Plane Top	BR, Ru	65,3	7,1	8,9	134,09	6,28	dober
Plane Sun	BR, Ru	41,6	4,3	5,4	114,16	4,20	dober
Plane Gold	BR, Ru	84,8	7,1	8,9	96,54	4,54	dober
Ornella	BR, Ru	19,6	1,7	2,1	107,46	5,60	dober
Oriane	BR, Ru	61,9	7,0	8,7	102,95	5,86	prav dober
Ordigan	BR, Ru	37,6	4,0	5,0	113,33	5,99	prav dober
UFO 3	BR, Bel	34,3	2,1	2,6	80,51	3,04	odličen
UFO 4	BR, Bel	74,4	7,4	9,2	114,28	4,59	odličen
Platifirst	BR, Bel	36,2	2,8	3,5	97,39	4,70	prav dober
Early Sandwich	BR, Bel	61,3	1,4	1,8	29,68	2,18	dober-prav dober
Platicarpa Bianca	BR, Bel	54,0	6,2	7,8	134,11	3,45	dober
Platibell	BR, Bel	25,6	1,9	2,4	91,85	3,60	odličen
Platifun	BR, Bel	46,7	4,0	4,9	106,75	3,14	odličen
Platimoon	NE, Ru	11,5	1,3	1,7	116,19	9,09	prav dober
Veteran	BR, Ru	66,8	12,9	16,1	191,65	9,54	odličen
Norman	BR, Ru	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	/

*Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata; / - ni podatka*

Ob obiranju smo prešteli plodove in jih stehtali (Preglednica 2). V letu 2019 so imele pridelek vse sorte, razen sorte Norman. Največji pridelek so imele drevesa sort Veteran (16,1 t/ha). Pridelek manjši od 8 t/ha so imele sorte Plane Gem, Plane Sun, Ornella, Ordigan, UFO 3, Platifirst, Early Sandwich, Platibell, Platifun in Platimoon. Povprečno maso ploda nad 100 g so imele vse sorte, razen sort Plane Gold, UFO 3, Platifirst, Platibell in Early Sandwich. Največjo povprečno maso koščice sta imeli sorti Platimoon in Veteran (nad 9 g), najmanjšo pa plodovi sort Plane Sun, Plane Gold, UFO 3, UFO 4, Platifirst, Early Sandwich, Platicarpa Bianca, Platibell in Platifun (manj kot 5 g).

Sorte smo tudi degustacijsko ocenili. Plodovi sort UFO 3, UFO4, Platibell, Platifun in Veteran so bili ocenjeni kot odlični, sort Plane Gem, Oriane, Ordigan, Platifirst in Platimoon pa kot prav dobri. Plodovi sorte Early Sandwich so bili degustacijsko ocenjeni kot dobri-prav dobri. Ostale sorte so bile ocenjene kot dobre.

*Preglednica 3: Preskušanje sort breskev in nektarin, meritve v letu 2019, Bilje, sajeno spomladi 2012*



Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Obseg debla v cm	Dimenzije plodov v mm			Trdota* (kg)	Topna suha snov (%)	Titracijske kisline (mg/100g)
			Višina	Širina	Debelina			
Plane Gem	BR, Ru	32,1	41,43	65,35	72,88	3,51	12,8	378,5
Plane Top	BR, Ru	31,6	40,73	69,37	76,55	4,34	13,5	285,4
Plane Sun	BR, Ru	34,3	37,88	66,10	73,27	2,67	11,6	290,2
Plane Gold	BR, Ru	31,1	39,86	62,25	67,76	4,53	13,8	227,0
Ornella	BR, Ru	26,8	39,46	65,65	68,49	3,29	13,5	169,3
Oriane	BR, Ru	29,5	37,20	64,43	69,79	4,88	14,0	292,0
Ordigan	BR, Ru	31,4	39,70	66,40	71,35	4,85	14,9	214,9
UFO 3	BR, Bel	36,2	32,86	64,40	64,13	3,76	11,5	249,0
UFO 4	BR, Bel	33,3	37,14	71,97	70,88	4,44	12,8	290,1
Platifirst	BR, Bel	34,3	38,21	63,83	67,97	4,36	11,5	327,3
Early Sandwich	BR, Bel	35,8	21,11	47,25	46,97	1,84	10,2	603,0
Platicarpa Bianca	BR, Bel	33,7	38,10	77,68	77,99	2,56	12,3	320,7
Platibell	BR, Bel	33,9	36,02	65,09	65,23	4,71	11,6	376,77
Platifun	BR, Bel	29,0	36,92	66,50	71,46	3,06	13,0	226,6
Platimoon	NE, Ru	31,3	41,48	63,92	71,23	2,64	15,2	361,5
Veteran	BR, Ru	23,9	63,28	70,64	75,05	2,03	11,8	569,3
Norman	BR, Ru	29,3	/	/	/	/	/	/

*Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata; / - ni podatka; \*- uporabljen bat premera 8 mm*

Če primerjamo sorte breskev in nektarin lahko ugotovimo, da so imele sorte UFO 3, Early Sandwich, Platifirst in Plane Sun največji obseg debla (nad 34 cm). Sorti Ornella in Veteran sta bili najšibkejše rasti, saj sta imeli povprečni obseg debla 26,8 cm oz. 23,9 cm. Vse ostale sorte so imele povprečne obsege debla od 27 cm do 34 cm. V preglednici 3 so podane tudi povprečne dimenzije plodov, prav tako tudi trdote mesa, vsebnosti topne suhe snovi in titracijskih kislin. Vsi plodovi so dosegali kriterije I. kakovostnega razreda glede vsebnosti suhe snovi (nad 8 %) in trdote mesa (pod 6,5 kg). Plodovi sorte Platimoon so imeli največje vsebnosti topne suhe snovi (15,2 %).

## Sadjarski center Bilje, 2017

Marca 2017 je bilo posajenih 13 novih sort breskev in nektarin in 2 standardni sorti (Cresthaven, Redhaven). Rumeno mesnate breskve so: Exstreme\* 460, Zea Lady, Exstreme\* Great, Exstreme\* 436, Sweet Dream, Royal Summer (Zaimus), Chiara, Exstreme\* 514; rumeno mesnate nektarine: Exstreme\* Red, Pit Stop, Pit Lane, Rebus 038\*, Rebus 028\*. Omenjene sorte smo primerjali s standardnima sortama Cresthaven in Redhaven. Gojitvena oblika je vretenast grm. Za vsako sorto smo posadili 12 sadik breskev in nektarin (skupaj 180 sadik, na površini 1500 m<sup>2</sup>). Omenjene sorte so cepljene na podlagi GF 677, razen sort Cresthaven in Chiara, ki sta cepljeni na sejanec vinogradniške breskve.

V letu 2019 smo poskrbeli za varstvo rastlin pred boleznimi in škodljivci ter za dobro rast dreves. Leta 2019 smo zabeležili prvi pridelek skoraj pri vseh sortah, katerega smo tudi ovrednotili.

*Preglednica 4: Preskušanje sort breskev in nektarin, fenološka opazovanja v letu 2019, Bilje, sajeno spomladi 2017*

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Cvetenje			Nastavek cvetov	Zorenje
		začetek	vrh	konec		
Cresthaven	BR, Ru	21.3.	24.3.	4.4.	5,0	12.-14. 8.
Extreme* 436	BR, Ru	20.3.	23.3.	30.3.	4,4	8. 8.
Extreme* Great	BR, Ru	18.3.	23.3.	30.3.	4,3	13. 8.
Zea Lady	BR, Ru	19.3.	23.3.	29.3.	4,5	13. 8.
Extreme* 460	BR, Ru	20.3.	23.3.	30.3.	2,7	20. 8.
Pit Stop	NE, Ru	16.3.	21.3.	28.3.	3,8	8. 8.
Sweet Dream	BR, Ru	20.3.	22.3.	30.3.	4,2	9 8.
Extreme* Red	NE, Ru	16.3.	21.3.	27.3.	4,4	26.7.
Redhaven	BR, Ru	20.3.	24.3.	5.4.	5,0	23.7.
Rebus 038*	NE, Ru	18.3.	22.3.	29.3.	4,5	19.7.
Royal Summer Zaimus	BR, Ru	15.3.	19.3.	28.3.	4,7	29. 7.
Pit Lane	NE, Ru	26.3.	29.3.	2.4.	3,6	26.7.
Extreme* 514	BR, Ru	18.3.	22.3.	30.3.	4,8	11.7.
Chiara	BR, Ru	20.3.	26.3.	6.4.	5,0	22.7.
Rebus 028*	NE, Ru	16.3.	19.3.	27.3.	4,3	21. 6.

*Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata; / - ni podatka*

Breskve in nektarine so v letu 2019 začele cveteti 15. marca in zaključile s cvetenjem 6. aprila. Najbolj zgodnja po začetku cvetenja je bila sorta Royal Summer Zaimus, najbolj pozne pa sorta Chiara. Po času zorenja je bila najzgodnejša sorta Rebus 028\*, ki je zorela 21. junija, sledila je sorta Extreme\* 514, ki je zorela 11. julija, in kot zadnja je 20. avgusta zorela sorta Extreme\* 460. Največji nastavek cvetov (5,0) je bil pri standardnih sortah Cresthaven in Redhaven ter sorti Chiara.

Preglednica 5: Preskušanje sort breskev in nektarin, meritve in ocena v letu 2019, Bilje, sajeno spomladi 2017

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Pridelek			Povpr. masa ploda (g)	Povpr. masa koščice (g)	Subjektivna ocena plodov
		št. plodov/ drevo	kg/ drevo	t/ha			
Cresthaven	BR, Ru	111,2	14,2	17,8	179,72	7,08	dober-prav
Extreme* 436	BR, Ru	68,6	12,2	15,3	201,00	9,22	dober-prav dober
Extreme* Great	BR, Ru	34,5	7,4	9,3	230,59	6,7	prav dober
Zea Lady	BR, Ru	44,8	7,5	9,3	172,34	5,85	odličen
Extreme* 460	BR, Ru	15,3	2,6	3,2	170,33	5,63	prav dober- odličen
Pit Stop	NE, Ru	7,2	1,0	1,2	154,34	9,11	odličen
Sweet Dream	BR, Ru	32,7	6,8	8,5	198,25	7,95	prav dober- odličen
Extreme* Red	NE, Ru	36,7	5,8	7,2	178,77	11,12	prav dober- odličen
Redhaven	BR, Ru	52,0	6,7	8,3	145,70	7,87	odličen
Rebus 038*	NE, Ru	37,6	4,1	5,2	129,86	6,91	odličen
Royal Summer Zaimus	BR, Ru	30,4	5,5	6,9	189,81	7,05	prav dober- odličen
Pit Lane	NE, Ru	23,6	3,0	3,8	143,51	9,56	prav dober
Extreme* 514	BR, Ru	17,5	2,1	2,6	113,98	7,46	prav dober- odličen
Chiara	BR, Ru	40,9	4,5	5,6	124,49	6,93	prav dober- odličen
Rebus 028*	NE, Ru	58,5	3,0	3,8	64,24	4,92	prav dober

Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata; / - ni podatka

V letu 2019 smo že pri vseh sortah zabeležili pridelek. Tako sta največji pridelek (nad 15 t/ha) imeli standardna sorta Cresthaven in sorta Extreme\* 436. Pridelek manjši od 5 t/ha (to je bil prvi pridelek) smo zabeležili pri sortah Extreme\* 460, Pit Stop, Pit Lane, Extreme\* 514 in Rebus 038\*. Ostale sorte so imele pridelek od 5 do 10 t/ha. Plodove sort smo degustacijsko ocenili in plodovi sort Zea Lady, Pit Stop, Redhaven in Rebus 038\* so prejeli oceno odličen. Najslabše – kot dober – prav dober so bili ocenjeni plodovi sort Cresthaven in Extreme\* 436.

Preglednica 6: Preskušanje sort breskev in nektarin, meritve v letu 2019, Bilje, sajeno spomladi 2017

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Obseg debla v cm	Dimenzije plodov v mm			Trdota <sup>x</sup> (kg)	Topna suha snov (%)
			višina	širina	debelina		
Cresthaven	BR, Ru	15,8	64,55	70,31	71,21	1,89	12,9
Extreme* 436	BR, Ru	17,5	65,66	70,34	76,53	3,37	15,3
Extreme* Great	BR, Ru	15,0	69,21	75,12	78,38	3,59	12,5
Zea Lady	BR, Ru	14,8	63,43	67,41	70,90	2,74	13,5
Extreme* 460	BR, Ru	16,0	61,36	69,81	72,51	5,17	14,4
Pit Stop	NE, Ru	15,0	63,77	63,86	65,96	2,79	15,8
Sweet Dream	BR, Ru	12,4	63,39	69,30	77,26	3,56	12,4
Extreme* Red	NE, Ru	16,6	69,25	66,99	70,79	2,02	13,9
Redhaven	BR, Ru	14,5	65,80	64,85	66,17	1,43	11,0
Rebus 038*	NE, Ru	16,0	61,18	61,07	61,50	3,60	15,8
Royal Summer Zaimus	BR, Ru	13,5	64,86	70,01	73,20	1,53	14,3
Pit Lane	NE, Ru	15,8	61,34	61,73	64,05	2,33	16,6
Extreme* 514	BR, Ru	14,5	58,68	57,88	60,10	4,00	13,3
Chiara	BR, Ru	8,5	61,30	62,04	62,04	0,68	11,6
Rebus 028*	NE, Ru	12,5	52,39	47,08	45,83	3,37	11,6

BR – breskev; NE- nektarina; Ru – rumeno mesnata; / - ni podatka; x - merjeno z batom premera 8 mm

Vsem sadikam smo izmerili obseg debla, ki je prikazan v preglednici 6. Zelo bujne so bile sadike sorte Extreme\* 436, Extreme\* 460, Extreme\* Red in Rebus 028\* (nad 16 cm), zelo šibke pa so bile sadike sorte Chiara (8,5 cm). Prav tako so v preglednici zapisane dimenzije plodov, trdota mesa in vsebnost topne suhe snovi, ki je bila pri vseh sortah večja od 11%.

## Opis sort za katere se je preizkušanje v letu 2019 zaključilo

### Kitajska breskev

#### Plane Gem

Sorta Plane Gem je rumeno mesnata breskev, ki v naših klimatskih razmerah cveti od 10. 3. do 17. 4., odvisno od leta. Izvira iz Španije. Rodnost je slaba (5,3 – 13,7 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom in povprečno maso 120 g. Plod je 60 – 80% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je pikasto in enakomerno porazdeljena. Meso je rumeno oranžno, brez obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu, kislodlakdo, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 12. do 26. junija. Je polcepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

#### Plane Top

Rumeno mesnata breskev Plane Top v naših klimatskih razmerah cveti od 8. 3. do 18. 4., odvisno od leta. Izvira iz Španije. Rodnost je dobra (8,1 – 22,6 t/ha). Plod je rahlo asimetričen in sploščen, s povprečno maso 130 g. Plod je 60 – 80% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je neenakomerno, pikasto in prižasto porazdeljena. Meso je rumeno oranžno, srednje rdeče obarvano ob koščici, pod kožico in v mesu pa ni obarvano. Meso je čvrsto, topno, sladko, sočno, srednje aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot dobri do prav dobri. Zori od 13. do 29. avgusta. Je cepka. Zaradi slabih pomoloških lastnosti je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

#### Plane Sun

Sorta Plane Sun je rumeno mesnata breskev. V naših klimatskih razmerah cveti od 13. 3. do 18. 4., odvisno od leta. Izvira iz Španije. Rodnost je slaba (4,7 – 15,9 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom in površinskim šivom, s povprečno maso 120 g. Plod je 80 – 90% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je pikasto in enakomerno porazdeljena. Meso je rumeno, brez rdeče obarvanosti pod kožico, v mesu in ob koščici. Meso je čvrsto, topno, kislodlakdo, sočno, srednje aromatično in srednje okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 16. julija do 2. avgust. Je cepka. Zaradi nekoliko manjšega pridelka in njenih pomoloških lastnosti je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

#### Plane Gold

Sorta Plane Gold je rumeno mesnata breskev, ki v naših klimatskih razmerah cveti v povprečju od 11. 3. do 19. 4., odvisno od leta. Izvira iz Španije. Rodnost je dobra (7,8 – 26,4 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom in srednje globokim šivom ploda, s povprečno maso 110 g. Meso je rumeno oranžno, brez rdeče obarvanosti pod kožico in v mesu, ob koščici pa je srednje obarvano. Meso je čvrsto, topno, sočno, sladko, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 2. do 25. avgust. Je cepka. Zaradi dobrega pridelka jo priporočamo za nadaljnje širjenje.



Slika 1: Plodovi sorte Plane Gold

### **Ornella**

Sorta Ornella je rumeno mesnata breskev, ki v naših klimatskih razmerah cveti v povprečju od 10. 3. do 18. 4., odvisno od leta. Izvira iz Francije. Rodnost je slaba (1,8 – 13,0 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom in površinskim šivom ploda, s povprečno maso 120 g. Plod je 60 – 80% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno, pikasto in prižasto porazdeljena. Meso je oranžno, brez rdeče obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu. Meso je čvrsto, topno, sočno, sladko, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot dobri. Zori od 6. do 17. avgust. Je cepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

### **Oriane**

Rumeno mesnata breskev Oriane v naših klimatskih razmerah cveti od 10. 3. do 17. 4., odvisno od leta. Izvira iz Francije. Rodnost je dobra (3,1 – 24,5 t/ha). Plod je simetričen in sploščen, z močno vbočenim vrhom ploda in površinskim šivom, s povprečno maso 120 g. Plod je 30 – 60% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno in pikasto porazdeljena. Meso je rumeno, brez obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu. Meso je čvrsto, topno, sladko, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 4. do 26. avgusta. Je cepka. Zaradi manjšega pridelka in pomoloških lastnosti je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

### **Ordigan**

Sorta Ordigan je rumeno mesnata breskev, ki izvira iz Francije. V naših klimatskih razmerah cveti od 10. 3. do 18. 4., odvisno od leta. Rodnost je slaba (12,6 – 13,0 t/ha). Plod je sploščen in rahlo asimetričen, z močno vbočenim vrhom ploda in srednje globokim šivom ploda, s povprečno maso 110 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je pikasto in enakomerno porazdeljena. Meso je rumeno, brez rdeče obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu pa je malo obarvano. Meso je čvrsto, topno, sladko, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 18. do 26. avgust. Je cepka. Zaradi manjšega pridelka in njenih pomoloških lastnosti je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

### **UFO 3**

Sorta UFO 3 je belo mesnata breskev. Je italijanska sorta, ki sta jo vzgojila Nicotra in Conte v Italiji. V naših klimatskih razmerah cveti od 8. 3. do 18. 4., odvisno od leta. Rodnost je slabša (11,6 – 16,1 t/ha). Plod je sploščen in zelo asimetričen, z močno vbočenim vrhom ploda in srednje globokim šivom

ploda, s povprečno maso 80 g. Plod je 60 – 80% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno, pikasto in prižasto porazdeljena. Meso je belo, brez rdeče obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu. Meso je čvrsto, topno, sladko, sočno, srednje aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 17. do 29. junija (32 dni pred sorto Redhaven). Je cepka. Zaradi slabših pomoloških lastnostih in manjšega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

#### **UFO 4**

Sorta UFO 4 je belo mesnata breskev. Je italijanska sorta, ki sta jo vzgojila Nicotra in Conte v Italiji. V naših klimatskih razmerah cveti od 9. 3. do 18. 4., odvisno od leta. Rodnost je dobra (8,3 – 18,7 t/ha). Plod je sploščen in rahlo asimetričen, z močno vbočenim vrhom ploda in srednje globokim šivom ploda, s povprečno maso 120 g. Plod je 80 – 90% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno, pikasto in prižasto porazdeljena. Meso je belo, z malo rdeče obarvanosti pod kožico in v mesu, ob koščici pa je brez obarvanosti. Meso je čvrsto, topno, sladko, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri do odlični. Zori od 26. junija do 3. julija (24 dni pred sorto Redhaven). Je cepka. Zaradi zelo dobrih pomoloških lastnostih in pridelka jo priporočamo za nadaljnje širjenje.



*Slika 2: Plodovi sorte UFO 4*

#### **Platifirst**

Sorta Platifirst je belo mesnata breskev, ki izvira iz Francije. V naših klimatskih razmerah cveti od 6. 3. do 19. 4., odvisno od leta. Rodnost je slaba (5,3 – 7,3 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom in srednje globokim šivom ploda, s povprečno maso 100 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno, pikasto in prižasto porazdeljena. Meso je belo, brez obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu. Meso je čvrsto, topno, kisl sladko, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 28. junija do 11. julija (20 dni pred sorto Redhaven). Je cepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

#### **Early Sandwich**

Sorta Early Sandwich je belo mesnata breskev. V naših klimatskih razmerah cveti od 4. 3. do 18. 4., odvisno od leta. Rodnost je slaba (3,2 – 12,4 t/ha). Plod je sploščen in rahlo asimetričen, z močno vbočenim vrhom ploda in srednje globokim šivom ploda, s povprečno maso 40 g. Plod je 80 – 90%

prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno in pikasto porazdeljena. Meso je belo, z malo rdeče obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu pa je brez obarvanosti. Meso je čvrsto, topno, sladko kislo, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 9. do 13. junija (41 dni pred sorto Redhaven). Je kostenica. Zaradi slabših pomoloških lastnostih in manjšega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

#### **Platicarpa Bianca**

Sorta Platicarpa Bianca je belo mesnata breskev. V naših klimatskih razmerah cveti od 10. 3. do 19. 4., odvisno od leta. Rodnost ni dobra (5,1 – 16,4 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom in srednje globokim šivom ploda, s povprečno maso 120 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno in pikasto porazdeljena. Meso je belo, z malo rdeče obarvanosti pod kožico in v mesu, ob koščici pa je brez obarvanosti. Meso je čvrsto, topno, kislo sladko, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri do odlični. Zori od 1. do 11. julija (20 dni pred sorto Redhaven). Je cepka. Zaradi odličnih pomoloških lastnostih jo priporočamo za nadaljnje širjenje.



*Slika 3: Plodovi sorte Platicarpa Bianca*

#### **Platibell**

Sorta Platibell je belo mesnata breskev, ki izvira iz Francije. V naših klimatskih razmerah cveti od 6. 3. do 15. 4., odvisno od leta. Rodnost je zelo slaba (1,0 – 4,5 t/ha). Plod je simetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom in srednje globokim šivom ploda, s povprečno maso 110 g. Plod je 60 – 80% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno in pikasto porazdeljena. Meso je belo, z malo rdeče obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu pa je brez obarvanosti. Meso je čvrsto, topno, kislo sladko, sočno, zelo aromatično in zelo okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 13. do 20. julija (7 dni pred sorto Redhaven). Je cepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.



**Platifun**

Sorta Platifun je belo mesnata breskev, ki izvira iz Francije. V naših klimatskih razmerah cveti od 6. 3. do 18. 4., odvisno od leta. Rodnost je slaba (1,4 – 7,3 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom in površinskim šivom ploda, s povprečno maso 100 g. Plod je 60 – 80% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno in pikasto porazdeljena. Meso je zeleno belo, z malo rdeče obarvanosti pod kožico in ob koščici, v mesu pa je brez obarvanosti. Meso je čvrsto, topno, kislo sladko, sočno, zelo aromatično in zelo okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 12. julija do 3. avgusta. Je cepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

**Nektarine (Opis sort za katere se je preizkušanje v letu 2019 zaključilo)****Platimoon**

Italijanska sorta Platimoon je rumeno mesnata nektarina, ki izvira iz Francije. V naših klimatskih razmerah cveti v povprečju od 10. 3. do 18. 4., odvisno od leta. Rodnost je slaba (6,8 – 9,4 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom ploda in s površinskim šivom ploda, s povprečno maso 110 g. Plod je 30 – 60% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno in pikasto porazdeljena. Meso je oranžno, z malo rdeče obarvanosti ob koščici, pod kožico in v mesu pa je brez obarvanosti. Meso je čvrsto, topno, sladko, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri do odlični. Zori od 4. do 18. avgusta (17 dni za sorto Redhaven). Je cepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

# ČEŠNJA

dr. Valentina Usenik (BF), Davor Mrzlić (KGZS - Zavod GO)

## Sadjarski center Bilje, 2008

Spomladi 2008 so bile v Sadjarskem centru Bilje posajene 4 sorte češnje, cepljene na podlago sejanec češnje, katerih lastnosti primerjamo s standardno sorto Burlat C1 (skupno 5 sort): Vera, Carmen, Skeena in Alex. Drevesa sorte Skeena so cepljena na podlago Colt. Posajenih je 10 dreves za posamezno sorto.

Češnje so v letu 2019 cvetele bolj zgodaj kot v predhodnem letu (Preglednica 1), kar je posledica nadpovprečno visokih temperatur v marcu in aprilu. Sorti Vera in Alex sta zacveteli podobno kot sorta Burlat C1, zadnje dni marca, sorta Carmen pa je cvetela najkasneje. Nastavek cvetov je bil odličen pri sortah Burlat C1, Vera in Alex, le nekoliko slabši pa pri Carmen in Skeena. Razvoj plodičev je potekal v obdobju hladnega vremena, ki je sledilo cvetenju, čemur lahko pripišemo slab nastavek plodov pri vseh sortah. Maj 2019 je bil hladen, oblačen in deževen, kar je povzročilo pokanje in gnitje še nedozorelih plodov češnje. Plodovi so se najhitreje začeli barvati pri sorti Burlat, vendar pa so razpokali še pred zrelostjo. Ostale sorte so dozorevale v podobnem zaporedju kot v predhodnih letih.

*Preglednica 1: Datumi nastopa fenofaz cvetenja in zorenja, ocene nastavka cvetov in plodov ter povprečni pridelek/drevo za sorte češenj v letu 2019; SC Bilje, sajeno spomladi 2008*

Sorta	Cvetenje			Zorenje	Ocena nastavka		Pridelek (kg)
	začetek	vrh	konec		cvetov	plodov	
Burlat C1	30.3.	6.4.	15.4.	*	9	3	*
Vera	29.3.	5.4.	13.4.	13.6.	9	3	1,9
Carmen	8.4.	14.4.	22.4.	13.6.	7	3	0,5
Skeena <sup>A</sup>	6.4.	10.4.	18.4.	27.6.	5	3	0,9
Alex	29.3.	6.4.	15.4.	15.6.	9	3	2,6

*Ocene nastavka cvetov in plodov od 1- 9: najboljše=9, najslabše=1*

<sup>A</sup> – na podlagi Colt

\*- zaradi pokanja ni bilo vzorca

Vse sorte, razen sorte Burlat, so dozorele v juniju, ko je bilo vreme ugodnejše za zorenje plodov (Preglednica 1). Povprečna masa ploda je bila največja pri sorti Carmen, najmanjša pa pri sorti Alex (Preglednica 2). Najmanj čvrsti so bili plodovi sorte Carmen. Podatki glede vsebnosti suhe snovi in titracijskih kislin podajajo informacijo glede okusa češenj. Visoka vsebnost kislin ob majhni vsebnosti suhe snovi daje kisel okus, visoka vsebnost suhe snovi ob hkratno veliki vsebnosti kislin pa skladen okus.

*Preglednica 2: Merjene lastnosti plodov različnih sort češenj v letu 2019 (povprečna masa ploda, čvrstost, topna suha snov in titracijske kisline); SC Bilje, sajeno spomladi 2008*

Sorta	Masa ploda (g)	Čvrstost (N)	Suha snov (°Brix)	Titracijske kisline (mg/100 g)
Burlat C1 <sup>a</sup>	*	*	*	*
Vera	10,4	1,8	19,1	1263,8
Carmen	12,6	1,4	18,1	786,1
Skeena <sup>A</sup>	9,1	1,7	21,4	857,2
Alex	7,3	1,9	18,8	962,4

*A– na podlagi Colt*

*\*- zaradi pokanja ni bilo vzorca*

Lastnosti plodov ocenjujemo tudi degustacijsko, kjer se poleg prikazanih podatkov v Preglednici 3 ovrednotijo še nekatere druge lastnosti, ki jih degustator zaznava s čutili. Vsaka od lastnosti prispeva k odzivu potrošnika, vendar pa še tako dobre lastnosti plodov ne morejo zamenjati drugih pomembnih pridelovalnih lastnosti sorte, kot je na primer slaba rodnost.

*Preglednica 3: Degustacijske ocene plodov različnih sort češenj v letu 2019 (barva kožice, velikost koščice, čvrstost, splošen vtis); SC Bilje, sajeno spomladi 2008*

Sorta	Barva kožice	Barva mesa in soka	Velikost koščice	Čvrstost
Burlat C1 <sup>a</sup>	*	*	*	*
Vera	rdeče črna	temno rdeča	srednja	čvrsta
Carmen	temno rdeča	rdeča	velika	srednje - čvrsta
Skeena <sup>A</sup>	temno rdeča	temno rdeča	srednja	zelo čvrsta
Alex	rdeče črna	temno rdeča	majhna	čvrsta- zelo

*A– na podlagi Colt*

*\*- zaradi pokanja ni bilo vzorca*

## Sadjarski center Bilje, 2013

Decembra 2013 smo v Sadjarskem centru Bilje posadili 6 novih sort češnje, katerih lastnosti primerjamo s standardnima sortama Burlat in Kordia. Marca 2017 so bile h kolekciji dosajene še sadike sorte Sweet Stephany. Kolekcijo sedaj sestavlja 6 sort češenj iz italijanske kolekcije Sweet, 1 madžarska sorta in 2 standardni sorti (skupno 9 sort). Vključene sorte so: Rita, Sweet Aryana, Sweet Lorenz, Sweet Gabriel, Sweet Valina, Sweet Saretta in Sweet Stephany. Vse sorte kolekcije so cepljene na podlago Gisela 5. Posajenih je 6 dreves za posamezno sorto na razdaljo 5,5 m x 2,5 m.

Sorte češenj so v letu 2019 cvetele zgodneje kot v predhodnem letu (Preglednica 4). Začetek cvetenja večine sort je bil v zadnjih dneh marca, vrh in konec cvetenja pa je bil v prvi polovici aprila. Nekoliko kasneje so zacvetele le sorte Sweet Saretta, Kordia in Sweet Stephany. Vrh cvetenja je bil najzgodnejši pri sorti Sweet Aryana, najkasnejši pa pri sorti Kordia. Sorte so dozorevale v podobnem zaporedju kot v prejšnjih letih; najzgodnejše sorta Rita, najkasneje pa Kordia. Nastavek cvetov je bil ocenjen kot odličen pri večini sort, razen pri Sweet Aryana in Sweet Stephany. Nastavek plodov kot odličen je bil ocenjen le pri sortah Sweet Gabriel in Sweet Valina. Najslabši nastavek plodov so imele sorte, ki so cvetele najkasneje. Razvoj plodov je potekal v izrazito neugodnih razmerah, v hladnem, oblačnem in deževnem. Rezultat so bili razpokani še nedozoreli, pogosto še zeleni, plodovi vseh sort, ki so dozorevali v maju.

*Preglednica 4: Datumi nastopa fenofaz cvetenja in zorenja ter ocene nastavka cvetov in plodov za sorte češenj v letu 2019; SC Bilje, sajeno decembra 2013 na podlagi Gisela 5*

Sorta	Cvetenje			Zorenje	Ocena nastavka	
	začetek	vrh	konec		cvetov	plodov
Burlat	30.3.	6.4.	15.4.	23.5.*	9	5
Rita	29.3.	5.4.	13.4.	17.5.*	9	7
Sweet Aryana	29.3.	2.4.	15.4.	28.5.*	7	5
Sweet Lorenz	30.3.	5.4.	13.4.	31.5.*	9	5
Sweet Gabriel	29.3.	4.4.	14.4.	30.5.*	9	9
Sweet Valina	20.3.	5.4.	16.4.	31.5.*	9	9
Sweet Saretta	1.4.	6.4.	14.4.	13.6.	9	3
Kordia	1.4.	9.4.	20.4.	17.6.	9	3
Sweet Stephany <sup>A</sup>	2.4.	8.4.	15.4.	-	3	3

*Ocene nastavka cvetov in plodov od 1- 9: najboljše=9, najslabše=1*

*A – dosajena marca 2017*

*\*- plodovi so večinoma razpokali – zapisan je datum obiranja – plodovi so bili obrani predčasno*

Zaradi ugodnih razmer za pokanje so v letu 2019 razpokali plodovi večine sort iz kolekcije, kar kaže na to, da so sorte iz te kolekcije za pokanje zelo občutljive. Pokanje je vodilo še v gnitje plodov. Pokanja ni bilo le pri sortah Sweet Saretta in Kordia, zato smo degustacijsko ocenjevanje ter meritve izvedli le pri teh dveh sortah. Pridelek pri sorti Sweet Saretta je bil v povprečju manj kot 1 kg na drevo, pri sorti Kordia pa 2,3 kg na drevo. Povprečna masa ploda pri Sweet Saretta je bila 12,5 g, pri sorti Kordia pa 11,7 g. Povprečna trdota ploda in vsebnost topne suhe snovi je bila pri sorti Sweet Saretta 2,2 N in 773 °Brix, pri Kordia pa 2,3 N in 814 °Brix. Rezultati degustacijskega ocenjevanja so bili za okus in splošni vtis glede lastnosti plodov za sorto Sweet Saretta prav dober, za sorto Kordia pa odličen.

Sorte v preizkušanju se zelo razlikujejo tudi glede rasti dreves, čeprav so cepljene na isto podlago. V preglednici 5 so prikazani podatki glede prirasta debla, ki je dober pokazatelj bujnosti nadzemnega

dela drevesa. Prirast debla je bil od sajenja do pomladi 2019 največji pri sortah Rita, Burlat, Kordia in Sweet Lorenz, najmanjši pa pri sortah Sweet Aryana in Sweet Saretta. Rezultati meritev bujnosti dreves, kakor tudi izgled dreves kažejo, da so sorte serije Sweet manj bujne, zelo rodne in kot take za šibko podlago manj primerne. Prirast debla je bila v letu 2017, ko plodov zaradi spomladanske pozebe ni bilo, precej večji kot v letu 2018, ko so bila drevesa obložena s plodovi.

*Preglednica 5: Povprečni prirast premera debla 2016-2019, 2017-2019 in 2018-2019 za sorte češenj; SC Bilje, sajeno decembra 2013 na podlagi Gisela 5*

Sorta	Prirast debla 16-19 (cm)	Prirast debla 17-18 (cm)	Prirast debla 18-19 (cm)
Burlat	3,6	2,4	1,2
Rita	4,0	2,8	1,2
Sweet Aryana	2,4	1,6	0,8
Sweet Lorenz	3,5	2,5	0,6
Sweet Gabriel	3,0	6,1	1,0
Sweet Valina	3,3	2,3	1,0
Sweet Saretta	2,5	1,7	0,8
Kordia	3,6	3,0	0,7
Sweet Stephany <sup>A</sup>	-	-	1,2

*A – dosajena marca 2017*

### **Sadjarski center Bilje, 2019**

Spomladi 2019 smo v Sadjarskem centru Bilje posadili 4 sorte češenj (Nimba, Pacific Red, Rocket in Marysa) v primerjavi s standardom Burlat; skupno 50 dreves. Marysa je italijanska sorta, ostale so kalifornijske sorte. Sorte so cepljene na podlago Gisela 6. Gre za zgodne sorte, ki dozoriijo od 5 dni pred sorto Burlat do 10 dni po sorti Burlat.

## Opis sort češenj za katere se je preizkušanje v letu 2019 zaključilo

### Kolekcija Sadjarski center Bilje, 2008

#### Vera®

Čas zorenja: +14 (Ljana [Trusenzkaja 6] x Van)

Madžarska sorta Vera je v pridelavi od leta 2002. Lastnik žlahtniteljske pravice je RIFO (Madžarska). Raste srednje bujno in se jo priporoča za srednje bujno podlago. Je samoneoplodna sorta (S1S3), ki cveti srednje zgodaj. Kot opraševalne sorte se priporočajo Burlat, Celeste, Van in Alex. Plodovi dozori 2 tedna po sorti Burlat in so v optimalni zrelosti temno rdeče barve. Je hrustavka. Koščica je srednje velika, pecelj je srednje dolg. Okus plodov je ob primerni zrelosti skladen, premalo zreli plodovi so kisli. Za pokanje je malo občutljiva. Sorto priporočamo za širjenje.

#### Carmen®

Čas zorenja: +14 (Yellow Dragán x (prosto oprašena Germersdorfer))

Madžarska sorta Carmen raste šibko do srednje bujno, srednje pokončno. Cveti srednje pozno do pozno, dozori pa dobra dva tedna po sorti Burlat. Vstop v rodnost je bil pozen, kasneje pa je bila rodnost zelo majhna. Morda bi bil rezultat preizkušanja boljši, če bi bil sorta preizkušena na šibki podlagi. Po literaturnih virih je sorta samoneoplodna (S4S5), zato potrebuje opraševalne sorte (Merchant, Canada Giant, Giorgia). Plodovi so zelo veliki (večinoma nad 12 g) in atraktivni, vendar manj čvrsti. Koščica je velika, meso pa se od koščice slabo loči. Pecelj je srednje dolg in debel. Okusni so le temno rdeči plodovi. Sorte za širjenje ne priporočamo.

#### Skeena®

Čas zorenja: +34 ((Bing x Stella) x (Van x Stella))

Kanadska sorta (Summerland) je v pridelavi od leta 1997, nastala pa je leta 1976. Lastnik žlahtniteljske pravice je IPS (Francija). Raste srednje bujno in je primerna za srednje bujno podlago. Cveti srednje zgodaj, zori pa zelo pozno. Je samooplodna sorta (S1S4). Plodovi so srednje veliki, sočni, čvrsti, hrustljavi in v optimalni zrelosti obarvani temno rdeče. Pecelj je srednje dolg, tanek, koščica pa drobna. Za pokanje je občutljiva. Sorto priporočamo za širjenje.

#### Alex®

Čas zorenja: +36 (Van x John Innes 2420)

Madžarska sorta Alex je v pridelavi od leta 1999. Lastnik žlahtniteljske pravice je RIFO (Madžarska). Cveti srednje zgodaj (v času sorte Burlat), zori pa zelo pozno. Je samooplodna sorta (S3S3). Raste srednje bujno. Zaradi hitrega vstopa v rodnost, obilne rodnosti in manjše bujnosti je primerna predvsem za bujno podlago. Pecelj je kratek - srednje dolg, koščica je majhna. Plodovi so čvrsti, aromatični, v optimalni zrelosti obarvani skoraj črno. Premalo zreli plodovi so kisli in slabšega okusa. Za pokanje je malo občutljiva, občutljiva pa je za gnilobo. Sorto priporočamo za širjenje.

# SLIVA

dr. Valentina Usenik (BF), Davor Mrzlić (KGZS - Zavod GO)

## Sadjarski center Bilje, 2011

Novembra 2011 smo v SC Bilje posadili sortni poskus slive. Vključenih je 10 sort, odpornih ali tolerantnih proti šarki. Srbske sorte so Timočanka, Pozna plava, Krina, in Mildora, nemške sorte pa Katinka, Topfive, Tolledo, Topking in Top 2000 - Plumtastic. Poleg sort v preizkušanju so v sortni poskus vključene tudi 3 standardne sorte: Čačanska lepotica, Stanley in Domača češplja. Srbske sorte in standardne sorte so na podlagi Mirabolana, nemške sorte pa na podlagi St. Julien A. Drevesa so posajena na razdaljo 4 x 3 m.

Cvetenje je bilo v letu 2019 zgodnejše kot v predhodnem letu (Preglednica 6). Najzgodnejše je cvetela sorta Plumtastic, sledile pa so Topking, Boranka, Katinka, Čačanska lepotica, Timočanka, ... Vrh cvetenja, ki je bil pri vseh sortah v prvih dneh aprila, je nastopil najkasneje pri sortah Krina, Pozna plava in Tolledo. Najzgodneje je dozorela Boranka (začetek julija), v juliju pa so dozorele še Katinka, Timočanka in Čačanska lepotica. V avgustu so dozorele Topfive, Tolledo, Krina in Mildora, nato pa v septembru še Topking, Domača češplja, Stanley in Pozna plava. Nastavek cvetov in plodov je bil večinoma prav dober do odličen, razen pri sorti Boranka.

*Preglednica 6: Povprečni prirast premera debla, datumi nastopa fenofaz cvetenja in zorenja, ocena nastavka cvetov in plodov za sorte slive v letu 2019, SC Bilje, sajeno jeseni 2011*

Sorta	Prirast premera debla (cm)	Cvetenje			Zorenje	Ocena nastavka	
		začetek	vrh	konec		cvetov	plodov
Boranka	8,2	27.3.	2.4.	12.4.	5.7.	5	3
Katinka	6,5	27.3.	2.4.	12.4.	15.7.	5	5
Krina	6,4	1.4.	8.4.	17.4.	19.8.	7	7
Mildora	6,8	31.3.	4.4.	12.4.	30.8.	7	7
Plumtastic	4,0	25.3.	30.3.	2.4.	16.9.	7	7
Pozna plava	6,3	31.3.	7.4.	15.4.	16.9.	5	3
Timočanka	8,2	26.3.	3.4.	12.4.	29.7.	9	5
Tolledo	6,0	1.4.	8.4.	18.4.	9.8.	9	7
Topfive	6,0	29.3.	3.4.	12.4.	2.8.	9	9
Topking	4,0	26.3.	1.4.	13.4.	5.9.	7	7
Čačanska lepotica	5,3	29.3.	2.4.	13.4.	31.7.	9	9
Domača češplja	5,9	1.4.	5.4.	18.4.	5.9.	9	7
Stanley	7,1	30.3.	4.4.	12.4.	5.9.	9	9

Daleč največji pridelek je imela v letu 2019 sorta Stanley (Preglednica 7), polovico manjšega sorta Timočanka, sledile pa so sorte Krina, Topfive in Čačanska lepotica s približno 42% pridelka sorte Stanley. Manj kot 10 % pridelka sorte Stanley sta imeli Boranka in Pozna plava. Plodovi sort v preizkušanju so imeli povprečno maso od 30 do 40 g. Z večjimi plodovi je izstopala sorta Timočanka, z manjšimi pa Mildora, Plumtastic, Topking ter Domača češplja z najmanjšimi. Kožica večine plodov je bila obarvana vijolično modro do temno modro, izstopale pa so Boranka, Krina in Mildora z zeleno vijolično ali rdeče vijolično barvo kožice. Predvidevamo, da takšna barva kožice plodov za potrošnika

ni zanimiva. Splošen vtis pri degustacijskem ocenjevanju je bil pri večini sort ocenjen z oceno prav dobro. Plodovi sort Pozna plava in Topking so bili izrazito trpki.

*Preglednica 7: Povprečni pridelek in masa ploda ter izbrane pomološke lastnosti sort slive v letu 2019, SC Bilje, sajeno jeseni 2011*

Sorta	Pridelek (kg/drevo)	Masa ploda (g)	Barva kože	Barva mesa	Okus	Priokus	Splošen vtis plodov
Boranka	3,3	45	rdeče vijolična	zeleno rumena	dober	-	dobra - prav dobra
Katinka	9,5	34	vijolično modra	zeleno	prav dober - odličen	-	prav dobra - odlična
Krina	18,2	34	zeleno vijolična	zlato rumena	odličen	-	prav dobra
Mildora	6,3	26	zeleno vijolična	zlato rumena	prav dober	-	prav dobra
Plumtastic	9,6	25	temno modra	oranžna	prav dober	-	prav dobra
Pozna plava	3,5	31	vijolično modra	zlato rumena	prav dober	trpkost!	prav dobra
Timočanka	22,1	75	rdeče- vijolična	rumena	prav dober	-	prav dobra
Tolledo	8,1	41	temno modra	zlato rumena	dober	-	prav dobra
Topfive	18,0	35	temno modra	zeleno rumena	prav dober	trpkost (blaga)	prav dobra
Topking	5,2	29	modro vijolična	rumeno zelena	prav dober	trpkost!	prav dobra
Čačanska lepatica	17,2	34	vijolično modra	rumeno zelena	prav dober	-	prav dobra
Domača češplja	15,5	20	modro vijolična	rumena	prav dober	trpkost (blaga)	prav dobra
Stanley	43,8	34	modro vijolična	rumeno zelena	dober - prav dober	-	prav dobra

Plodovi sort v preizkušanju se razlikujejo tudi v ločljivosti mesa od koščice, deležu užitnega dela plodu, vsebnosti topne suhe snovi in titracijskih kislin (Preglednica 8). Sorte, pri katerih se je meso delno držalo koščice, so bile Katinka, Mildora, Timočanka, Tolledo in Topfive. Užitnega dela plodu je bilo najmanj pri sorti Pozna plava. Tudi pri sorti Stanley je bil delež užitnega dela plodu majhen. Zgodnje sorte (Boranka, Katinka) so imele najmanjšo vsebnost topne suhe snovi, okoli 13%, kasneje zoreče sorte pa so imele od 16% do 25% topne suhe snovi .



Preglednica 8: Izbrane pomološke lastnosti sort slive v letu 2019, SC Bilje, sajeno jeseni 2011

Sorta	Ločljivost mesa od koščice	Užitni del plodu (%)	Trdota	Suha snov	Skupne kisline (mg/100 g)
Boranka	cepka	96,2	0,6	12,8	764,9
Katinka	polcepka	96,2	0,6	13,6	504,8
Krina	cepka	95,5	1,1	21,0	624,4
Mildora	polcepka	95,5	1,3	21,7	604,1
Plumtastic	cepka	95,6	1,2	19,0	585,2
Pozna plava	cepka	93,8	1,3	18,8	495,1
Timočanka	polcepka	96,1	1,4	16,2	592,3
Tolledo	polcepka	95,7	1,0	15,9	967,4
Topfive	polcepka	95,0	1,5	15,8	859,2
Topking	cepka	95,2	1,3	24,6	747,1
Čačanska lepoticica	cepka	96,3	0,9	16,6	826,1
Domača češplja	cepka	95,5	0,9	17,0	537,2
Stanley	cepka	94,3	1,1	16,2	539,6

Razlike med sortami so bile tudi v bujnosti dreves (Preglednica 9). Prirast debla je bil največji pri srbskih sortah, kar lahko pripišemo podlagi sejanec mirabolane. Nemške sorte, ki so na podlagi St. Julien A, so imele manjši prirast debla. Med njimi sta najšibkejše rasti Topking in Plumtastic, najbujnejša pa je Katinka. Povprečni prirast debla od sajenja do pomladi 2019 je bil največji pri sortah Boranka in Timočanka. Obe sta bujnejši od vseh treh standardnih sort. Glede bujnosti se jima je najbolj približala le sorta Stanley. Sorti Domača češplja in Čačanska lepoticica sta šibkejše rasti.

Seštevek pridelkov od leta 2016 do 2019 (pridelek skupni 16-19) je bil daleč največji pri sorti Stanley (94,5 kg), najmanjši pa pri sorti Pozna plava (6,3 kg) (Preglednica 8). Primerjava skupnega pridelka zgodnjih sort s standardno sorto Čačanska lepoticica, pokaže, da nobena sorta ni dosegla pridelka standardne sorte. Podobno lahko zaključimo za kasneje zoreče sorte, saj nobena od sort ni dosegla pridelka sorte Stanley. Glede pridelka se je sorta Stanley najbolj približala sorta Krina s 33% manjšim skupnim pridelkom. Učinek rodnosti je izračun za primerjavo pridelka sort različne bujnosti. Tudi učinek rodnosti je bil največji pri sorti Stanley (1,36), čemur sta se najbolj približali Krina (1,28) in Plumtastic (1,15). Nobena od zgodnjih sort ni dosegla sorte Čačanska čepoticica (0,95). Standardna sorta Domača češplja je imela med standardi najmanjši učinek rodnosti (0,61), kljub temu pa je nekatere sorte niso presegle (Mildora, Pozna plava, Timočanka).

*Preglednica 9: Povprečni prirast premera debla 2011 - 2019 (mm), skupni pridelek 2016 - 2019 (kg/drevo) ter učinek rodnosti (pridelek skupni/površina preseka debla) (kg/cm<sup>2</sup>); SC Bilje, sajeno jeseni 2011*

Sorta	Prirast debla 11-19 (mm)	Pridelek skupni 16-19 (kg/drevo)	Učinek rodnosti (kg/cm <sup>2</sup> )
Boranka	81,5	24,0	0,27
Katinka	64,7	20,7	0,34
Krina	63,8	69,8	1,28
Mildora	67,7	19,3	0,34
Plumtastic	39,4	34,0	1,15
Pozna plava	62,8	6,2	0,11
Timočanka	81,6	43,0	0,51
Tolledo	59,9	40,5	0,65
Topfive	60,0	36,8	0,64
Topking	39,6	22,8	0,76
Čačanska lepotica	52,8	55,3	0,95
Domača češplja	59,2	30,6	0,61
Stanley	70,5	94,5	1,36

### **BF Ljubljana, 2018**

Marca 2018 smo na Laboratorijskem polju BF v Ljubljani posadili poskus, s katerim želimo preveriti lastnosti nemške sorte Jofela (Jojo x Felsina) v primerjavi s sorto Jojo. Skupno je posajenih 22 dreves na podlagi St. Julien A. V drugi rasti dobi smo skrbeli za ustrezno rast dreves. Izmerili smo premer debla ter pri drevesih, ki so cvetela, zabeležili fenofaze cvetenja.

## SLIVA - podlage

### Sadjarski center Bilje, 2017

Novembra 2017 smo v SC Bilje posadili poskus s podlagami za slivo. Vključili smo 6 podlag, ki so cepljene z dvema sortama slive (Stanley in Valor).

Podlage, vključene v preizkušanje, so:

- Penta (*Prunus domestica* - sejanec sorte Imperial epineuse, Italija),
- Tetra (*Prunus domestica* - sejanec sorte Reine Claude du Bavay, Italija),
- Wavit (*in-vitro* razmnožena *Prunus domestica* - sejanec sorte Wangenheim, Avstrija),
- St. Julien A (*Prunus insititia*),
- Adesoto (*Prunus insititia* - sejanec prosto oprasene sorte Pollizo de Murcia, Španija),
- sejanec mirabolane (*Prunus cerasifera*) - standard.

Posajenih je 10 sadik na kombinacijo (skupno 120 dreves).

Leto 2019 je bilo za rastline, posajene v tem poskusu, druga rastna doba. Drevesa v tem letu večinoma še niso rodila, so pa razvila drevesno krošnjo. Izmerili smo premer debla in poskrbeli za primerno rast dreves.

### BF Ljubljana, 2018

Marca 2018 smo na Laboratorijskem polju BF v Ljubljani posadili poskus, s katerim želimo preveriti lastnosti proti šarki hipersenzitivne nemške podlage Docera 6 (*Prunus domestica* x *Prunus cerasifera*) v primerjavi s podlago St. Julien A (*Prunus insititia*). Skupno je posajenih 22 dreves, ki so cepljene s sorto Jojo. Drevesa so v letu 2019 (druga rastna doba) razvila drevesno krošnjo in na podlagi Docera 6 tudi obrodila prve plodove.

## Opis sort sliv za katere se je preizkušanje v letu 2019 zaključilo

### Sadjarski center Bilje, 2011

#### **Boranka**

Čas zorenja: začetek julija (California Blue x Ruth Gerstetter, Srbija)

Križanje je bilo izvedeno leta 1964, kot sorta pa je bila priznana leta 2004. Rast drevesa je bujna, rodnost v preizkušanju je bila majhna do srednje velika. Je zgodnja sorta glede cvetenja in tudi glede zrelosti. Je delno samooplodna. Plodovi so okroglaste oblike, veliki, običajno vodenega okusa, srednje čvrsti in z majhno vsebnostjo topne suhe snovi. Polcepka. Barva kože je rdeče vijolična, meso pa je zeleno rumeno. Plodovi so primerni za namizno rabo. Za šarko tolerantna sorta. Sorte ne priporočamo za širjenje.

#### **Katinka**

Čas zorenja: 1. polovica julija (Ortenauer x Ruth Gerstetter, Nemčija)

Rast drevesa je srednje bujna do bujna. Cveti zgodaj in zori zelo zgodaj. Je samooplodna sorta. Srednje veliki plodovi (30 g) imajo kratek pecelj, modro vijolično do temno modro barvo kože in zelenkasto meso. Meso je polčvrsto, aromatično in se od koščice srednje dobro loči (polcepka). Rodnost je srednje velika. Plodovi so primerni za namizno rabo in za pripravo slaščic. Za šarko tolerantna sorta. Sorto priporočamo za širjenje.

#### **Timočanka**

Čas zorenja: konec julija (Stanley x California blue, Srbija)

Nastala je leta 1964, kot sorta pa je bila priznana leta 2004. Rast drevesa je bujna do zelo bujna, rodnost pa je bila v razmerah preizkušanja za polovico manjša od sorte Stanley. Je zgodnja sorta glede cvetenja, dozori pa konec julija. Je delno samooplodna sorta. Plodovi so zelo veliki, okusni in čvrsti. Polcepka. Barva kože je rdeče vijolična, meso pa je rumeno. Na kožici se je pogosto razvila rjavost. Za šarko tolerantna sorta. Sorte ne priporočamo za širjenje.

#### **Topfive**

Čas zorenja: začetek avgusta (Čačanska najbolja x Auerbaher, Nemčija)

Topfive je nastala s križanjem leta 1986. Raste srednje bujno. Je delno samooplodna sorta, ki cveti srednje zgodaj, in za katero se priporoča uporabo oprasovalne sorte (npr. Čačanska lepatica). Plodovi dozori v prvi dekadi avgusta. Plodovi so srednje veliki (35 g), zelo čvrsti, sočni in zelo okusni. Običajno so plodovi rahlo trpki. Odlikuje jih dobra aroma. Plodovi imajo kožico temno modre in meso zlato rumene barve. Pecelj je srednje dolg, meso se od koščice dobro loči. Rodnost je srednje velika. Namizna sorta, ki je primerna tudi za pripravo slaščic. Odporna je proti šarki. Sorto priporočamo za širjenje.

#### **Krina**

Čas zorenja: sredina avgusta (Wangenheims x Italijanska, Srbija)

Križanje je bilo izvedeno leta 1977, kot sorta pa je bila priznana leta 2005. Drevo, ki dobro rodi, raste srednje bujno. Je samooplodna sorta, ki cveti srednje zgodaj. Plodovi so majhni do srednje veliki, okusni in z veliko vsebnostjo topne suhe snovi. Cepka. Barva kože je vijolično rdeče barve, barva mesa pa zlato rumena. Za šarko tolerantna namizna sorta slive. Sorte za širjenje ne priporočamo zaradi neprivlačne barve kože.

**Mildora**

Čas zorenja: konec avgusta (Large Sugar Prune x Čačanska lepota, Srbija)

Sorta je nastala leta 1980, priznana pa je bila leta 2004. Drevo raste srednje bujno, rodnost pa je bila v razmerah preizkušanja majhna. Je delno samooplodna sorta, ki cveti srednje zgodaj. Okroglasti plodovi zelo kratkega peclja so bili majhni (25 – 30 g), okusni in z veliko vsebnostjo topne suhe snovi. Cepka. Barva kožice je zeleno vijolična ali vijolično zelena, barva mesa pa zlato rumena. Odporna je proti šarki. Sorte zaradi neprivlačne barve kožice in majhne rodnosti ne priporočamo za širjenje.

**Topking**

Čas zorenja: prva polovica septembra (Čačanska najbolja x Italijanska, Nemčija)

Drevo raste šibko, zato je sorta primerna za bujno podlago. Je samooplodna sorta, ki cveti zgodaj. Zori konec avgusta ali v začetku septembra. Rodnost je bila v razmerah poskusa majhna. Plodovi so drobni do srednje veliki, obarvani temno modro. Meso je zeleno rumeno. Cepka. Meso je sočno in čvrsto. Plodovi so trpki. Sorte zaradi trpkosti plodov ne priporočamo za širjenje.

**Tolledo® Topstar Plus**

Čas zorenja: prva polovica septembra (Ersinger x Čačanska najbolja, Nemčija)

Sorta je odporna proti šarki. Zori nekaj dni po sorti Čačanska lepota v avgustu, cveti pa kasneje kot Čačanska lepota. Drevo raste bujno, rodnost pa je bila v razmerah preizkušanja srednje velika in manjša od sorte Čačanska lepota. Plodovi so nekoliko večji od plodov Čačanska lepota. Je polcepka - cepka, katere kožica je obarvana temno modro vijolično, meso pa je zlato rumene barve. Okus plodov je kisl sladok, brez izrazite arome. V letih preizkušanja je bilo meso manj sočno, pogosto rjavkasto obarvano in s kavernami. Sorte ne priporočamo za širjenje.

**Top 2000® Plumtastic**

Čas zorenja: prva polovica septembra (Stanley x neznana sorta, Nemčija)

Sorta je nastala leta 1990. Raste šibko do srednje bujno, zato je primerna za bujno podlago. Je samooplodna sorta, ki cveti zgodaj. Zori v prvi polovici septembra, v času sorte Domača češplja. Plodovi ne odpadajo, tudi če obiranje odložimo. Plodovi so temno modre barve, barva mesa pa je zeleno rumena. Plodovi so majhni (20 g), nekoliko večji od plodov sorte Domača češplja. Meso se od koščice dobro loči (cepka). Plumtastic je sorta, primerna predvsem za predelavo (sladice, marmelade, žganjekuha). Odporna je proti šarki. Sorto priporočamo za širjenje.

**Pozna plava**

Čas zorenja: sredina septembra (samooploditev sorte Čačanska najbolja, Srbija)

Nastala je leta 1980, kot sorta pa je bila priznana leta 2004. Drevo raste srednje bujno do bujno, rodnost pa je bila v razmerah preizkušanja zelo majhna. Je delno samooplodna sorta, ki cveti srednje zgodaj. Okroglasti plodovi z zelo kratkim pecljem so bili majhni (25 – 30 g), okusni in z veliko vsebnostjo topne suhe snovi. Cepka. Barva kožice je temno modra, barva mesa pa zlato rumena. Odporna je proti šarki. Sorte zaradi majhne rodnosti in trpkosti plodov ne priporočamo za širjenje.

# OREH

dr. Anita Solar (BF)

## Kolekcijski nasad Maribor, 2003-2011 in 2015-2018

V starejšem V kolekcijskem nasadu spremljamo 12 sort oreha (H-93-71, H-99-10, H-102-3 ali Ferjean, Milotai-10, M-10/37, Tiszacsecsi-83, A-117/15, Valkor, Valmit, Valrex, 90-027-23 in 00-006-48) in standardnei sorte Franquette, Elit, Parisienne in Chandler. Posajene so bile v letih 2003 do 2011. V mlajšem delu kolekcije, ki je bila posajena v obdobju 2015-2019, pa preizkušamo 14 sort (Ferouette, Feradam, Ferbel, Fertignac, Jupanesti, Roxana, Mihaela, Valstar, Franquette Purpurea, Weinberg, Chiara, Buccanear, Jedrek in Perlowy) v primerjavi s standardnimi sortami Fernor, Chandler in Lara.

V letu 2019 so starejši orehi odgnali med 6. in 30. aprilom. Najzgodnejša je bila madžarska sorta Tiszacsecsi-83, najpoznejša pa standardna sorta Elit in francoski križanec H-99-10 (Preglednica 1). V skupini sort iz mlajšega nasada je bila prva poljska selekcija Buccanear (1. april), zadnja pa francoska sorta Fertignac (27. april). Na pojav fenofaze brstenje so zelo vplivali neobičajno topli zimski in spomladanski meseci, ko je povprečna dnevna temperatura zraka celo za 3,8 oC (februar) oz. 2,4 oC (marec) preseгла dolgoletno povprečje. Pri zgodnjih in srednje poznih sortah je bil vegetacijski prag presežen 1-17 dni prej kot običajno. Na pozne sorte pa toplo vreme ni imelo velikega vpliva. Odgnale so približno istočasno kot v preteklih letih, najpoznejše (H-93-71, standardna sorta Franquette, Ferjean in H-99-10) celo šest do 10 pozneje kot preteklo leto.

Vrh cvetenja moških socvetij je nastopil do dva tedna pozneje kot preteklo leto, in sicer med 12. aprilom (Valrex) in 14. majem (Fertignac). Vrh cvetenja ženskih cvetov smo pri zgodnejših sortah zabeležili približno dva tedna za moškimi cvetovi: 27. aprila pri sortah Milotai-10, Tiszacsecsi-83 in Valstar. Pozne sorte pa so zelo zaostale v razvoju zaradi izjemnega mraza v prvih dveh dekadah maja, ko so bile temperature 4,6 oC pod povprečjem, Najpoznejši vrh cvetenja ženskih cvetov, 30. oz. 31. maja, sta imela francoski križanec H-99-10 in standardna sorta Fernor. Cvetenje je potekalo normalno. V mlajši kolekciji je sorta Feradam izstopala po količini moških in ženskih cvetov, sorta Ferbel pa po količini ženskih cvetov.

Kljub neugodnim vremenskim vplivom je bil pridelek pri večini sort večji kot pretekla leta. V starejši kolekciji smo pobrali od 2,2 kg/drevo pri sorti A-117/15 do 9,7 kg/drevo pri standardni sorti Franquette. Sledili sta sorti H-99-10 in Tiszacsecsi-83 s 6,7 oz. 6,1 kg/drevo ter 90-027-23 in 00-06-48 s 4,4 oz. 4,6 kg/drevo. V mlajši kolekciji sta odlično rodili sorti Feradam in Valstar, ki sta z 2,5 kg/drevo prehiteli vse standarde, sorte Lara, Fernor in Chandler. Prve plodove so dale tudi sorte, ki so bile posajene spomladi 2018 in 2019, z izjemo selekcije Jedrek.

Izmerjeni obsegi debel kažejo, da je v starejšem nasadu samo sorta A-117/15 z 90,3 cm prekašala standardno sorto Franquette s 73,3 cm. V mladem nasadu pa sta izstopali sorti Feradam in Jupanesti, ki sta imeli večje obsege debel od standardnih sort v svoji skupini.

Ob obilnem deževju v maju, ko pri orehu poteka intenzivna rast mladik, smo pri starejših drevesih zabeležili solidno rast, mladike so zrasle od 15 pa tudi do 50 cm (ocene od 4 do 7). Pri mladih drevesih je dolžina mladik v večini primerov preseгла 70 cm (ocene od 6,5 do 8).

Pri zdravstvenem stanju dreves izpostavljammo močnejši pojav glivične rjave pegavosti oreha (*Gnomonia leptostyla*), ki se je v večji meri pojavila na listih tako zgodnejših kot poznejših sort (ocene 4 do 6,5). Pojav gre pripisati nadpovprečnim padavinam v maju, ko je v Mariboru padlo 74 % dežja več kot običajno, v zadnji dekadi celo 2,8 krat več. Nasadi so bili sicer škropljeni z bakrovimi pripravki, ki so solidno delovali proti bakterijski črni pegavosti oreha (*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*), na

glivično pegavost pa niso imeli resnega vpliva. Kot že nekajkrat doslej, se je potrdilo, da za zatiranje glivičnih bolezni pri orehu nujno potrebujemo učinkovit fungicid, saj do lanskega leta nobeden izmed pripravkov ni bil registriran za ta namen.

Na zdravstveno stanje plodov je močno vplivala orehova muha (*Rhagoletis completa*). V starejši kolekciji smo jo natančno spremljali na rumenih lepljivih ploščah in drevesa štirikrat poškopili s kombinacijo privabilne vabe Nutrel ter insekticidov Laser SC 240, Calypso SCV 480 in Imidan. Kljub temu smo zabeležili 4 do 48 odstotno napadenost plodov. Najmanj črnih plodov so imela najstarejša drevesa standardne sorte Franquette, največ pa madžarska sorta A-117/15. Pokazala se je tudi variabilnost v občutljivosti znotraj sorte : pri mlajših drevesih sorte Franquette smo prešteli od 7,7 do 26,6 odstotkov napadenih plodov, kar je več kot pri starejših drevesih iste sorte. Več kot tretjino od muhe počrnelih orehov smo prešteli tudi pri madžarskih sortah M 10/37 in Tiszacsecsi-83 ter ameriškem križancu št. 00-006-48.

V mladem nasadu smo za varstvo pred orehovo muho obesili na novo registrirano vabo Decis Trap. Gre za okrogle plastične posode, pri katerih je pokrov z notranje strani impregniran z aktivno snovjo deltametrin, v spodnjem delu pa je porozna vrečka z atraktantom. Ta privablja orehovo muho, da vstopa v posodo skozi majhne odprtine. Deltametrin ima kontaktno in želodčno delovanje in ob zaužitju orehove muhe popadajo v spodnjo, lovilno posodo. V nasadu s 27 drevesi smo obesili 20 vab, in sicer še pred prvim ulovom orehove muhe na rumene lepljive plošče. Učinek je bil zelo slab. Sredi septembra smo prešteli vse zdrave in napadene plodove in ugotovili od 27 % (Lara) do 95 % (Valstar) napadenih plodov. Več kot polovico vseh orehov je bilo napadenih tudi pri sortah Ferouette, Roxana, Mihaela, in Chandler. Med 30 in 50 % napadenih plodov so imele sorte Feradam, Fertignac, Jupanesti in Franquette Purpurea. Tudi tu se je pokazala variabilnost v občutljivosti znotraj iste sorte, v odvisnosti od starosti dreves: pri standardni sorti Fernor so imela drevesa, posajena v l. 2018 samo 9 % črnih plodov, na drevesih iz l. 2015 pa smo prešteli 36 % od muhe počrnelih orehov.

Pomološko analizo plodov smo opravili po standardni metodi pri 22 introduciranih sortah in šestih standardih. Plodovi v luščini so tehtali od 7,1 g (90-027-23) do 12,3 g (Feradam) in so bili tudi do 4 g lažji kot preteklo leto (Preglednica 2). Razlog je bila izjemna suša v juniju, ko se plodovi oreha običajno razvijajo navzven. V prvi in drugi dekadi junija je namreč v Mariboru padlo samo 5 oz. 21 % običajnih padavin ob dolgotrajnem in močnem sončnem obsevanju. Vremenske razmere v poletnih mesecih so negativno vplivale tudi na maso jedrc in izplen jedrc, ki sta bila manjša kot v l. 2018. To lahko ponovno pripisujemo suši in vročinskim udarom v avgustu, ki je ključni mesec za rast in razvoj jedrc. Povprečna masa jedrc je bila med 3,4 g (H-93-71 in 90-027-23) in 6,3 g (Buccanear). Najboljši izplen jedrc (med 54 in 63 %) so imele sorte A-115/15, Valkor in Valstar, najnižjega (31,5 %) pa ameriški križanec 00-000-48.

Druge lastnosti so zanimive zlasti pri novih sortah v mladem kolekcijskem nasadu. Prav vse so imele bolj gladko luščino od standardne sorte Fernor. Še posebej so izstopale Roxana, Valstar, Franquette Purpurea in Chiara z oceno 8,5, ki označuje povsem gladko luščino. Najtanjšo, skoraj papirnato luščino sta imeli sorti Buccanear in Roxana (0,7 oz. 0,9 mm), najdebelejšo pa sorta Jupanesti (1,5 mm). Luščina je bila pri vseh sortah čvrsto spojena z izjemo sort Mihaela in Buccanear, kjer je bila spojenost zadovoljiva. Jedrca so se pri ročnem luščenju lepo ločila od luščin in jedrnih pregrad, najbolje pri sortah Ferbel in Ferouette ter standardni sorti Fernor. Barva jedrc je bila svetlo rjava do zelo svetlo rjava ; najsvetlejša, skoraj bela smo opazili pri križancu 00-006-48 in standardni sorti Fernor. Po bujnosti samo madžarski križanec A-117/15 presega standardno sorto Franquette, med romunskimi sortami sta najbujnejši Valrex in Mihaela, med Madžarskimi Tiszacsecsi-83, med najnovejšimi francoskimi križanci pa Feradam. Habitus večine sort je rahlo razprostrt, z izjemo domačega standarda, sorte Elit in romunske sorte Valkor, ki imata pokončen habitus. Nekoliko pokončen habitus in redkejšo obraščenost smo zabeležili tudi pri mladih drevesih sorte Franquette Purpurea in standardne sorte Fernor.

Preglednica 1: Preizkušanje orehov v kolekcijskih nasadih MB-IV (sajeno 2003-2011) in MB-IV-N (sajeno 2015-2019) v letu 2019.

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							Gnomonia leptostyla		Xanthomonas ar. pv. juglandis	
			datum	ocena	datum	ocena						List	plod	plod	poganjek
H-93-71 **	25. 4.	9. 11.	5. 5.	4	24. 5.	7	7,5	9.266,7	5	55,8	6	6,5	7,5	8	8
H-99-10 **	30. 4.	16. 11.	5. 5.	6,5	30. 5.	7,5	8	6.751,9	5	65,5	6,5	6	7	8	8
Ferjean **	27. 4.	13. 11.	5. 5.	5,3	27. 5.	7,3	7,8	4.959,4	5	60,6	6,3	6,3	7,3	8	8
Franquette (s) **	29. 4.	14. 11.	4. 5.	6,0	21. 5.	7,0	6,5	6.987,0	5,0	73,3	7,5	6,5	7,5	7,5	7,5
Milotai-10 ***	9. 4.	4. 11.	27. 4.	4,5	27. 4.	7	7	4.470,1	6,5	65,3	6,5	6	7	7,5	8
M-10/37 ***	8. 4.	11. 11.	16. 4.	6	2. 5.	8	7	4.969,4	6	53,5	6	6	7	7	8
Tiszacsecsi-83 ***	6. 4.	8. 11.	22. 4.	6	27. 4.	7,5	6,5	6.119,5	7,5	71,5	7	7	8	8	8
Elit (s) ***	27. 4.	18. 11.	10. 5.	5	21. 5.	7	7	2.132,0	4	43	5	7	8	8	8
Parisienne (s) ***	26. 4.	11. 11.	30. 4.	3	28. 5.	7	7	7.215,0	7	68	7	6	7	8	8
Franquette (s) ***	29. 4.	15. 11.	8. 5.	4	23. 5.	5	7	9.732,6	2	61,5	5	7	8	8	8
Elit (s) ●	30. 4.	4. 11.	17. 5.	5	20. 5.	3	2	375,0	6	27,5	5	6	7	7	8
A-117/15 ●	24. 4.	15. 11.	30. 4.	4	21. 5.	7	5	2.226,7	7	90,3	8	7	8	7	7
Chandler ○	8. 4.	10. 11.	22. 4.	3	8. 5.	4,5	4	1.407,5	6,5	44	5	6,5	7,5	7,5	8
90-027-23 ◆	8. 4.	4. 11.	13. 4.	2	9. 5.	5	4	4.377,9	7	31	4	5	7	7	7
0-06-48 ◆	13. 4.	3. 11.	24. 4.	5	17. 5.	7	7	4.580,0	7	49	7		8	8	8
Valkor ◆	13. 4.	15. 11.	23. 4.	2	9. 5.	2	3	436,6	8	31,5	7	7	8	8	8
Valmit ◆	12. 4.	11. 11.	/	1	7. 5.	2	1,5	75,7	7,5	24,3	5	6,5	8	8	7,5
Valrex ◆	8. 4.	8. 11.	12. 4.	4	28. 4.	5	3	330,0	8	38	7	6	7	7	7
Feradam ◆○◆	15. 4.	16. 11.	15. 4.	3,3	14. 5.	3,3	6,3	2.524,9	7,7	32,2	4	6	8	7,7	8

Nadaljevanje na naslednji strani



Preglednica 1 (nadaljevanje):

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							Gnomonia leptostyla		Xanthomonas ar. pv.juglandis	
			datum	ocena	datum	ocena						List	plod	plod	poganjek
Ferbel ♦♦	11. 4.	14. 11.	/	1	7. 5.	2,3	2,3	989,3	8	19,2	5	6,7	8	8	8
Fernor ♦♦	27. 4.	15. 11.	6. 5.	1,5	31. 5.	3	3	1.086,8	8	21	7	6,5	8	8	8
Ferouette ♦○	15. 4.	15. 11.	23. 4.	1,3	18. 5.	2	2,7	412,3	7,3	15,7	5	7,3	8	8	8
Fertignac ♦○	27. 4.	15. 11.	14. 5.	1,3	12. 5.	2,3	4,3	817,7	7,7	20,8	5,3	6,7	8	8	8
Lara(s) ♦○	17. 4.	18. 11.	25. 4.	2,7	13. 5.	3,3	5	2.419,2	7	29	5,7	6,7	8	8	8
Jupanesti ■	13. 4.	13. 11.	/	1	21. 5.	2	2	102,4	8	26	6	7	8	8	8
Roxana ■	21. 4.	16. 11.	/	1	9. 5.	2,5	1,5	216,3	8	22,8	7	7	8	8	8
Mihaela ■	19. 4.	16. 11.	/	1	18. 5.	1,5	2	169,7	8	25	7	7	8	8	8
Valstar ■	8. 4.	13. 11.	/	1	27. 4.	2	3	2.541,1	8	20,5	6	6	7	8	8
Fernor (s) ■	26. 4.	18. 11.	27. 4.	2	18. 5.	2	3	75,0	7	26	5	7	8	8	8
Chandler ■□	13. 4.	16. 11.	/	1,5	7. 5.	2,5	3	107,3	6,5	12	5,5	7	8	8	8
Purpurea ■□	11. 4.	19. 11.	/	1	11. 5.	2	2	7,7	7,5	10,3	6,5	7	8	8	8
Weinberg ■□	20. 4.	14. 11.	/	1	17. 5.	2	/	/	8	13	5,5	6,5	/	/	8
Fernor (s) ■□	27. 4.	15. 11.	/	1	29. 5.	2	2	120,0	8	13	7	7	8	8	8
Chiara ●●	21. 4.	18. 11.	/	1	21. 5.	2	2	23,8	8	15	3	8	8	8	8
Buccanear ●●	1. 4.	15. 11.	/	1	30. 4.	2	3	86,5	8	10,5	7	8	8	8	8
Jedrek ●●	22. 4.	18. 11.	/	1	/.	1	1	/	8	13,5	7	7	/	8	/
Perlowy ●●	20. 4.	11. 11.	/	1	1. 5.	2	1	5,0	5	10	5	8	/	8	/

Legenda: (s) - standard, \*\* - sajeno 2003, \*\*\* - sajeno 2005, ● - sajeno 2007, ○ – sajeno 2010, ♦ - sajeno 2011, ♦♦-sajeno 2014, ♦♦♦ - sajeno 2015, ♦♦♦ - sajeno 2016, ■ – sajeno 2017, ■□ – sajeno 2018, ●● -sajeno 2019/ ni podatka, 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

Preglednica 2: Pomološke lastnosti orehov iz kolekcijskega nasada MB/IV v letu 2019, sajeno 2003 – 2019.

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 **	37,7	30,3	31,8	8,1	3,4	42,0	7,5	1,2	8	8	7,5
H-99-10 **	36,4	31,1	31,4	9,7	4,4	45,4	8	1,3	8	7,5	8,5
Ferjean **	30,8	30,1	30	9,1	4,4	48,4	8	1,5	8	8	7,5
Franquette (s) **	39,9	31,2	30,8	10,4	4,7	45,2	7	1,3	8	8	7,5
Milotai-10 ***	33,5	31	31,9	9,7	4,5	46,4	8,5	1,3	7,5	8	7
M-10/37 ***	34,8	32,9	33,5	9,4	4,6	48,9	8,5	1,1	7,5	8	7
Tiszacsecsi-83 ***	38,9	33,5	34,7	11,5	5,9	51,3	8	1,2	7	7,5	7
Elit (s) ***	35,4	28,8	30,6	8,4	3,5	41,7	8	1,3	8	8	7,5
Parisienne (s) ***	38,9	32,5	33,5	10,5	4,4	41,9	7,5	1,3	8	8,5	7,5
Franquette (s) ***	40,8	30,9	30,9	10,6	5	47,2	7	1,4	8	8	7
A-117/15 ●	37,8	31,6	31,7	9,7	5,2	53,6	7	1,4	7,5	8	7,5
Chandler ○	40	33	33,6	11,2	5,6	50,0	8	1,3	8	7	8
90-027-23 ◆	36,8	32,1	32	7,1	3,4	47,9	7,5	1	7	8	8
00-006-48 ◆	36,3	32	32,6	13	4,1	31,5	8,5	1,2	7	8	8,5
Valkor ◆	39,1	33,9	35,4	11,1	6,2	55,9	7,5	1,2	7	8	7
Valmit ◆	43,9	32,6	32,4	10,7	/	/	7,5	1,3	7	/	/

Legenda: (s) - standard, \*\* - sajeno 2003, \*\*\* - sajeno 2005, ● - sajeno 2007, ○ – sajeno 2010, ◆ - sajeno 2011, ●◆-sajeno 2014, ◆○◆ - sajeno 2015, ◆○ – sajeno 2016, , ■ – sajeno 2017, ■■ – sajeno 2018, ●● – sajeno 2019 / ni podatka, 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

Preglednica 2 (nadaljevanje): Pomološke lastnosti orehov iz kolekcijskega nasada MB/IV v letu 2019, sajeno 2003 – 2019.

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)
Feradam ♦♦♦	42	36,7	38,1	12,3	6,1	49,6	8	1,3	6	8	8
Ferbel ♦♦♦	38,7	33	36,3	14,3	6,2	43,4	8	1,3	8	8,5	8
Fernor ♦♦♦	39,5	32,2	33,3	11,5	5,3	46,1	6,5	1,4	8	8,5	8,5
Ferouette ♦◊	35,9	31,7	18,5	13	6	46,2	7	1,3	8	8,5	8
Fertignac ♦◊	40,5	32,3	34,4	10,5	4,9	46,7	7,5	1,3	7	7	8
Lara (s) ♦◊	31,6	31,5	33,4	8,9	4,3	48,3	7	1,4	7,5	8	7
Jupanesti ■	45,5	31,1	31,4	10,8	5,1	47,2	8	1,5	7	8	7,5
Roxana ■	41,6	32,7	32,5	10,1	4,8	47,5	8,5	0,9	7	8	7
Mihaela ■	40,2	32,7	32,7	10,1	5,4	53,5	7,5	1,1	6	8	7
Valstar II/7■	34,6	28,2	29,7	8,1	5,1	63,0	8,5	1,1	7	8	7
Chandler ■□	36,7	31,8	31,5	8,3	4,6	55,4	8	1,3	8	8	8
Purpurea ■□	24,6	22,8	25,2	5,3	/	/	8,5	/	7	/	/
Chiara ●●	39,2	29,9	29,5	9,4	4,9	52,1	8,5	1,3	8	8	7,5
Buccanear ●●	34,4	30,7	31,3	9,3	6,3	67,7	7,5	0,7	6	8	7,5

Legenda: (s) - standard, \*\* - sajeno 2003, \*\*\* - sajeno 2005, ● - sajeno 2007, ◊ – sajeno 2010, ♦ - sajeno 2011, ♦♦-sajeno 2014, ♦♦♦ - sajeno 2015, ♦◊ – sajeno 2016, ■ – sajeno 2017, ■□ – sajeno 2018, ●● – sajeno 2019 / ni podatka, 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

## Rošpoh pri Mariboru, 2014

V zasebnem ekološkem proizvodnem nasadu preizkušamo francoski sorti H-102-3 (Ferjean) in H-99-10, madžarski sorti A-117/15 in M-10/14, ameriško sorto Chandler in standardno sorto Franquette. Ugotoviti želimo njihovo primernost za ekološko pridelavo.

V šestem letu po sajenju kažejo vse sorte nekoliko manjšo bujnost od standardne sorte, kar je razvidno iz obsegov debel, ki so merili od 21,6 cm pri sorti Ferjean do 32,4 cm pri sorti A-117/15 (Preglednica 3). Drevesa zadnje sorte so imela najbolj pokončne krošnje (ocena za habitus 5,4) in so bila dobro obraščena (ocena 6,6). Sorta H-99-10 je kazala razprostrt habitus, obraščenost pa je bila nekoliko redkejša. Najredkeje se je obraščala ameriška sorta Chandler.

Drevesa so rodila od 25 plodov/drevo (Chandler) do 99 plodov/drevo (H-99-10). Vse sorte razen Chandler so imeli boljši pridelek od standardne sorte Franquette. Ob upoštevanju povprečne mase plodov v luščini, je znašal povprečni pridelek na drevo 280 g čpri sorti Chandler, 855 g pri standardu, 885 g pri sorti A-117/15, 923 g pri sorti M-10/14, 952 g pri sorti Ferjean in 1.135 g pri sorti H-99-10.

Orehova muha je prizadela od 2,9 % plodov pri sorti Ferjean do 8,5 oz. 9 % plodov pri sortah A-117/15 in Chandler. Znamenja bakterijske pegavosti oreha smo opazili na listih sort A-117/15, Ferjean in M-10/14 ter mladikah sorte A-117/15. Pri tej sorti smo na listih in tudi plodovih našli največ rjavih peg, ki jih povzročča glivična rjava pegavost oreha. Prizadetost listov je bila nekoliko večja tudi pri sortah Chandler, Ferjean in M-10/14.

Masa plodov v luščinah je bila od 10,2 g (Ferjean) do 12,8 g (M-10/14); vse proučevane sorte so imele drobnejše in lažje plodove od standardne sorte s povprečno maso 13 g (Preglednica 4). Zaradi suše ki je bila na strmi legi nasada še bolj izrazita kot v ravnini, so bili v primerjavi s preteklim letom plodovi lažji za 0,2 do 1,5 g. V nasprotju s pričakovanji pa je bil izplen jedrc pri vseh sortah razen Ferjean večji kot v l. 2018, in to kar za 0,8 do 4,6 %. To kaže, da so težka tla v nasadu dobro akumulirala obilno deževje v juliju, ko je v tretji dekadi padlo kar dvakrat več dežja klot običajno in so drevesa akumulirano vlago porabila za rast in razvoj jedrc v avgustu.

Plodovi vseh sort so imeli skoraj gladke luščine (ocene 7 do 8), ki so bile debele od 1,4 mm (Ferjean) do 1,6 mm (Chandler, H-99-10 in Franquette). Luščine so bile na šivih čvrsto spojene in so se pri ročnem luščenju dobro ločile od jedrc. Ta so bila svetlo obarvana, z najsvetlejším odtenkom pri sorti Chandler in nekoliko temnejšim pri sorti M-10/14.

Preglednica 3: Preizkušanje orehov v letu 2019, nasad Rošpoh / Maribor, sajeno 2014.

Sorta	Habitus (1-9)	Obraščenost (1-9)	Obseg debla (cm)	Bakterijska črna pegavost (1-9)**		Orehova rjava pegavost (1-9)**		Orehova muha**		Št. plodov na drevo
				Listi	Poganjki	Listi	Plodovi	Ocena (1-9)	Napadeni p. (%)	
A-117	5,4	6,6	32,4	7,0	7,8	6,6	7,3	7,2	8,5	77,6
Chandler	6,3	5,3	25,0	8,0	8,3	6,8	8,4	7,5	9,0	25,0
H-102-3 (Ferjean)	7,0	6,0	21,6	7,5	8,6	7,0	8,4	7,9	2,9	93,3
H-99-10	7,5	5,7	28,8	8,0	8,7	8,0	8,7	7,3	5,6	98,7
M-10/14	6,7	5,9	28,2	7,7	8,4	7,3	8,3	7,7	6,0	72,1
Franquette (s)	7,5	6,0	33,4	8,1	8,5	8,4	9,0	8,8	6,8	65,8

Legenda: (s) – standard, <sup>1</sup> \* 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost; \*\* - odpornost na ...

Preglednica 4: Pomološke lastnosti orehov iz nasada Rošpoh / Maribor v letu 2019, sajeno 2014.

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)
A-117	37,1	31,5	34,5	11,4	5,5	48,2	7,5	1,5	8,0	8,0	8,0
Chandler	38,2	33,1	34,5	11,2	5,2	46,4	7,0	1,6	7,0	8,0	8,5
H-102-3 (Ferjean)	39,2	30,2	32,7	10,2	4,4	43,1	7,5	1,4	8,0	8,0	8,0
H-99-10	39,0	31,1	32,4	11,5	6,0	52,2	7,5	1,6	8,0	8,0	8,0
M-10/14	38,5	33,1	35,5	12,8	5,4	42,2	8,0	1,6	7,0	8,0	7,5
Franquette (s)	46,6	31,8	31,9	13	5,9	45,4	7,0	1,5	8,0	8,0	8,0

## Šentrupert, 2015-2016

V zasebnem nasadu, v katerem je kot glavna sorta posajen Franquette, preizkušamo najnovejše francoske križance Feradam, Ferbel, Ferouette in Fertignac, skupaj s sorto Lara in slovensko selekcijo Pukšič.

Nasad leži na lepi osončeni ravnini sredi odprte doline v središču kraja. Tudi na tem območju so bile pozimi in spomladi 2019 dnevne temperature daleč nad dolgoletnim povprečjem, kar je izzvalo neobičajno zgodnjo aktivnost dreves oreha. Pri večini sort so terminalni brsti začeli nabrekati že v zadnji dekadi marca. Negativne temperature, ki so nastopile 22. marca, so povzročile propad terminalnih in ponedkod tudi subterminalnih brstov na enoletnih poganjkih. Najbolj sta bili prizadeti sorta Ferbel in selekcija Pukšič, pri katerih so se tekom pomladi posušili vršički enoletnih poganjkov (Preglednica 5).

Zaradi propada terminalnih brstov ali celih rastnih vršičkov drevesa skoraj niso rodila. Po dva ploda smo opazili samo pri sortah Lara in Feradam. Rast mladik pa je bila bujna. Oceno 9 oz. 8,7 smo za več kot 70 cm dolge mladike podelili sorti Feradam in selekciji Pukšič. Pri sorti Ferouette in standardni sorti Franquette so bile mladike dolge od 50 do 70 cm, najkrajše, okrog 30 cm dolge mladike so razvila drevesa sorte Fertignac.

Zdravstveno stanje listov in mladik je bilo slabše kot pretekla leta. Obilne padavine v maju so prispevale k okužbam listov z bakterijsko črno pegavostjo oreha (*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*) in rjavo pegavostjo oreha (*Gnomonia leptostyla*). Prva je bila najbolj izražena pri sortah Fertignac in in Ferbel, druga pa pri sorti Fertignac in selekciji Pukšič. Do okužbe mladik je prišlo šele v septembru, ko so mladike ob izdatnem dežju še intenzivno rasle. Ker drevesa niso bila poškopljena, je veliko mladik na koncih počrnelo zaradi bakterijske črne pegavosti. Najmočnejši napad smo zabeležili pri sortah Fertignac (ocena 4), Ferbel in Pukšič, najšibkejši pa pri standardu, sorti Franquette in sorti Feradam.

*Preglednica 5: Preizkušanje orehov v letu 2019, nasad Šentrupert, sajeno 2015 in 2016.*

	Pozeba na 1-letnih poganjkih●	Prirast mladik <sup>1</sup> (1-9)	Obseg debla (cm)	Bakterijska črna pegavost (1-9)		Orehova rjava pegavost (1-9)
				Listi	Mladike	
Feradam *	T	9,0	25,0	7,0	8,0	8,0
Ferbel *	TV	6,0	21,5	6,5	5,0	8,0
Ferouette *	T	7,3	18,3	7,3	7,0	7,3
Franquette (s) *	T	7,0	21,2	7,7	7,7	7,3
Lara (s) *	T	6,3	16,7	7,7	6,3	7,7
Pukšič *	TV	8,7	21,7	7,3	5,7	6,0
Fertignac **	T	3,7	14,8	5,7	4,0	6,0
Franquette (s) **	T	7,8	19,0	7,5	8,5	8,0

*Legenda: (s) – standard, \* sajeno 2015, \*\* - sajeno 2016; ●T- pozebli terminalni in subtermimalni brsti oz. TV – pozebli vršički 1-letnih poganjkov, 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost*

# LESKA

dr. Anita Solar (BF)

## Kolekcijski nasad Maribor, 2008

V kolekcijskem nasadu preizkušamo francoske sorte N-650, Feriale in Ferwiller ter romunske sorte Cozia, Valcea, Arutela in Romavel. Primerjamo jih s standardnima sortama Tonda di Giffoni (TG) in Istrska dolgoplodna leska (ID).

Vegetacijski prag najzgodnejših sort je bil presežen že v tretji dekadi januarja, ko smo pri sortah Feriale in ID zabeležili fenofazo vrh cvetenja moških socvetij (Preglednica 1). Zgoden začetek rastne dobe je bil posledica neobičajno toplega decembra 2018 in januarja 2019. V drugi dekadi januarja je namreč povprečna dnevna temperatura zraka za 2,5 °C preseгла dolgoletno povprečje. Vse proučevane sorte so zaključile s prašenjem mačic do konca druge dekade marca. Ženski cvetovi so bili najzgodnejši pri standardni sorti TG, ki je dosegla vrh cvetenja 18. januarja. Sledila je druga standardna sorta ID in za njo 11. februarja še sorta Valcea. Ostale sorte so odcvetele v marcu, najpoznejša je bila Cozia. Sorta N-650 je razvila največ cvetov, tako moških kot ženskih. Najslabšo oceno za količino ženskih cvetov smo dodelili sorti Cozia, nekoliko slabše so cvetele tudi sorte Ferwiller, Feriale in Romavel. Cvetenju pri leski sledi olistanje, ki je nastopilo med 12. marcem (TG) in 3. aprilom (Arutela in Ferwiller).

Pridelek je bil bistveno manjši kot preteklo leto: nobena od novih sort ni preseгла standardov, ki sta dala 3,0 kg/grm (ID) oz. 4,2 kg/grm (TG). Najbolj sta se jima po pridelku približali sorti Feriale in Valcea z 2,6 oz. 2,3 kg/grm. Slab pridelek gre pripisati neugodnemu vremenu v juniju. Takrat pride pri lešnikih do oploditve, ki je uspešna, če so vremenske razmere stabilne, s temperaturo zraka okrog 20 °C in brez velikih nihanj temperature in padavin. Izjemna vročina s povprečno dnevno temperaturo zraka 4,2 °C nad povprečjem in vročinski val 27. junija, ko se je T zraka v Mariboru povzpela na 35,3 °C, sta slabo vplivala na oploditev. K slabi oploditvi je prispeval tudi padavinski režim: rekordni vročini in suši, ko je v prvi dekadi junija padlo samo 5 % običajnih padavin, v drugi dekadi pa 21 %, je sledilo obilno nevihtno deževje s 131 % običajne količine v tretji dekadi junija. Tako smo že kmalu po začetku julija pod krošnjami leske opazili precej odpadlih, neoplojenih plodičev brez jedrc. Med tistimi, ki so obstali na grmih in smo jih jeseni pobrali, je bilo od 5,9 % do 35,6 % neoplojenih (Cozia oz. ID). Standardna sorta ID je tako imela manj kot dve tretjini lešnikov z jedrci. Visok delež neoplojenih plodov smo ugotovili tudi pri sorti Ferwiller, nizkega pa pri sorti Romavel.

Zdravstveno stanje listov leske je ogrožala pepelasta plesen (*Phyllactinia suffulta*), ki se rada pojavi v suhih in vročih poletjih. Ker v Sloveniji ni nobenega registriranega pripravka za varstvo leske na osnovi žvepla, smo nasad dvakrat poškropili z listnim gnojilom z večjim deležem žvepla, kar pa boleznini ni resno omejilo. Lešniki niso utrpeli skoraj nobene škode zaradi lešnikarja (*Balaninus nucum*), so pa bili zelo prizadeti od stenice. V nasadu smo našli navadnega smrdljivca (*Palomena prasina*), zelenega smrdljivca (*Nezara viridula*) v različnih razvojnih stadijih, zelo številčno populacijo leskove usnjatke (*Gonocerus acuteangulatus*), sivega smrdljivca (*Rhaphigaster nebulosa*) in prvič tudi marmorirano smrdljivko (*Halyomorpha halys*). Tudi za varstvo leske pred stenici nimamo registriranega nobenega insekticida, tako da nismo izvajali nobene kemične zaščite. Ko smo lešnike zluščili, smo našli za stenice tipične poškodbe: 1-2 mm globoke vdrtine, imenovane steničavost in deformacije jedrc. Poškodbe so bile hujše in številčnejše kot pretekla leta. Zato sklepamo, da je k večji škodi bistveno prispevala marmorirana smrdljivka. Skupni izpad pridelka zaradi stenice je bil 36 odstoten. Natančna analiza je pokazala, da je bilo steničavih od 5 % pri standardni sorti TG do 40 % jedrc pri sorti Arutela (Preglednica 2). Deformiranih jedrc je bilo med 5 % (Cozia, Arutela) in 30 % (Valcea).

Plodovi v luščini so bili težki od 1,4 g (Cozia) do 3,9 g (standard ID). Upoštevali smo samo plodove, ki so imeli zdrava jedrca, brez steničavih in deformiranih. Nekaj jedrc je bilo tudi plesnivih, največ 15 % pri sorti Feriale in po 5 % pro sortah N-650, Arutela in TG. Opazili smo tudi dvojna jedrca, ki tudi niso zaželeni, saj so nepravilnih oblik. Kar 30 % jih je imela standardna sorta ID, 5 % smo jih našli še pri sorti Romavel.

Glede na izplen jedrc so vse preizkušane sorte presegle standard ID, ki je imel 38,5-odstotni izplen. Najboljše razmerje med maso jedrca in maso celega lešnika je imela sorta Arutela, in sicer 45,4 %. Luščina plodov je bila debela od 0,8 mm (Cozia) 1,5 mm (ID). Ti dve sorti sta imeli tudi najmanjši oz. največji kaliber celih plodov. Gladkost perisperma, ki je pomembna lastnost za industrijsko predelavo lešnikov, smo ocenili z ocenami od 6,5 (hrapav in debelejši perisperm) pri sorti N-650 do 8 (tanek in gladek perisperm) pri sorti Feriale.



Preglednica 1: Preizkušanje leske v kolekcijem nasadu MB/IV v letu 2019, sajeno 2008 in 2009.

Sorta	Listanje	Vrh cvetenja				Višina grma (cm)	Širina grma (cm)	Pridelek na grm (g)	Interval zorenja (datum)	Oplojeni plodovi (%)	Neoplojeni plodovi (%)	Lešnikar (%)
		(datum)		(ocena 1 - 9)								
	(datum)	moški	ženski	moški	ženski							
N-650 *	12. 4.	2. 3.	8,0	12. 3.	8,0	3,9	3,8	1.707,6	4.9.-19.9.	89,2	9,6	1,2
Cozia *	24. 3.	15. 2.	5,0	23. 2.	4,0	7,3	4,1	370,1	8.9.-11.9.	93,3	5,9	0,8
Valcea *	13. 3.	12. 2.	5,7	11. 2.	6,7	6,6	4,5	2.293,3	2.9.-11.9.	86,1	13,6	0,3
Arutela **	3. 4.	9. 3.	7,0	20. 3.	7,0	4,6	3,8	1.212,9	2.9.-19.9.	81,2	18,2	0,5
Feriale **	23. 3.	23. 1.	7,0	10. 3.	5,5	4,4	3,2	2.571,5	2.9.-28.9.	88,6	11,1	0,3
Ferwiller **	3. 4.	14. 9.	7,0	22. 3.	6,5	4,8	3,9	1.226,0	16.9.-19.9.	71,1	28,6	0,2
Romavel **	30. 3.	14. 8.	7,0	15. 3.	5,5	3,7	3,6	967,7	2.9.-19.9.	92,1	7,3	0,6
Tonda di Giffoni (s) **	12. 3.	6. 8.	7,5	18. 1.	7,0	4,5	3,8	4.205,4	2.9.-19.9.	83,5	16,2	0,3
Istrska dolgoplodna (s) **	13. 3.	22. 1.	7,0	22. 1.	7,0	2,4	2,7	3.002,0	2.9.-19.9.	64,4	35,6	0

Legenda: (s) standard, \* - sajeno 2008, \*\* - sajeno 2009, 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

Preglednica 2: Pomološke analize lešnikov iz kolekcijskega nasada MB/IV v letu 2019, sajeno 2088 in 2009.

Sorta	Dolžina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Debelina ploda (mm)	Faktor okrogli. 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 *	22,4	22,8	19,8	0,7	3,6	1,5	41,7	1,3	23,8	8,0	7,0	6,5
Cozia *	17,2	14,6	13,3	0,8	1,3	0,5	38,5	0,8	17,2	8,5	8,0	7,0
Valcea *	18,7	18,6	16,6	0,9	2,1	0,8	38,1	1,1	19,3	8,0	8,0	7,0
Arutela **	21,1	17,8	14,9	0,8	2,1	0,9	42,9	1,1	21,1	8,0	7,0	7,5
Feriale **	21,9	23,1	20,5	1,0	3,8	1,3	34,2	1,4	23,7	8,0	7,0	8,0
Ferwiller **	20,7	18,1	16,8	0,8	2,5	1,1	44,0	1,1	20,9	8,0	7,0	7,5
Romavel **	20,3	20,5	18,6	1,0	2,7	1,0	37,0	1,2	21,0	8,0	6,5	7,0
Tonda di Giffoni (s) **	18,9	20,9	18,1	1,0	2,8	1,1	39,3	1,1	21,0	8,0	7,0	7,0
Istrska dolgoplodna (s) **	24,6	19,1	16,1	0,7	3,5	1,4	40,0	1,5	26,2	8,0	7,0	7,0

Legenda: (s) standard, \* - sajeno 2008, \*\* - sajeno 2009; 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

## Podgorje in Slovenj Gradec, 2016

V zasebnem proizvodnem nasadu preizkušamo sorte Merveille de Bollwiller (MB), Istrska okrogloplodna leska (IO), Ennis, N-650 in Fercoril Corabel (Corabel) v primerjavi s standardno sorto Istrska delgoplodna leska (ID). Namen preizkušanja je ugotoviti primernost sort za gojenje na Koroškem, kjer doslej ni bilo prav veliko izkušenj s pridelavo lešnikov, zanimanje za napravo nasadov pa je precejšnje.

Poudarek je na spremljanju vegetativne aktivnosti in rodnosti grmov. Najdaljše mladike (ocena 8-9 oz. 30-40 cm) sta razvili sorti IO in Corabel, najkrajše (ocena 6-7 oz. okrog 20 cm) pa sorti N-650 in standard, ID (Preglednica 3). Po dimenzijah grmov so vse sorte presegle standard ID, pri katerem je bil grm nizek in širok, v povprečju visok 2 m in širok 1,9 m. Pri vseh drugih sortah so višine grmov za 20-40 % presegle njihove širine.

Grmi sorte MB so kazali pokončen habitus (ocena 2,5), grmi standardne sorte ID so imeli razprostrte krošnje (ocena 4,4), pri drugih sortah pa je bil habitus srednje pokončen. Najgostejšo obraščeno s stranskimi poganjki smo zabeležili pri sortah Ennis in N-650, najredkejšo pa pri sorti IO. Zadnja sorta je razvila najdebelejše enoletne poganjke, sledila je sorta Corabel, najtanjša pa je imela sorta N-650.

Grmi so pognali zelo malo koreninskih izrastkov, ki jih pri redni oskrbi odstranjujemo ali z izrezovanjem ali s pomočjo herbicida. Pri sorti IO smo prešteli v povprečju dva izrastka/grm, pri sorti Ennis pa le 0,4 izrastka/grm.

Pridelek je bil izjemno skromen. Na 12 grmih sorte MB smo prešteli 76 lešnikov, od katerih je bilo samo 5 normalno razvitih. Pri sortah N-650 in Ennis je bilo to razmerje 11/10 oz. 11/2, pri sortah Corabel in IO 5/3 oz. 5/2, standardna sorta ID pa ni imela niti enega lešnika. To stanje gre najverjetneje pripisati neobičajno nizkim temperaturam zraka v začetku maja, ki so za daljši čas zavrle razvoj leske, pa tudi slabim vremenskim razmeram v juniju, ko so imeli tudi na Koroškem rekordno vročino in sušo, ki sta negativno vplivali na oploditev.

*Preglednica 3: Preizkušanje leske v letu 2019, nasad Podgorje / Sl. Gradec, sajeno 2015.*

Sorta	Prirast mladik (1-9) <sup>1</sup>	Višina grma (cm)	Širina grma (cm)	Bujnost (1-9) <sup>1</sup>	Habitus (1-6) <sup>1</sup>	Obraščenost (3-5-7) <sup>1</sup>	Izrastki (0-9) <sup>1</sup>	Debelina 1-l. pog. (3-5-7) <sup>1</sup>
Merveille de Bollwiller	7,2	296	221	7,2	2,5	5,1	0,8	5,8
Istrska okrogloplodna leska	8,7	256	202	6,1	3,3	3,3	2,0	7,0
Istrska dolgoplodna l. (s)	6,6	196	192	3,7	4,4	4,8	1,8	5,9
Ennis	7,4	275	207	7,2	3,4	5,7	0,4	5,9
N-650	6,5	247	209	6,0	3,7	5,7	0,6	5,5
Fercoril (Corabel®)	8,2	307	223	8,1	3,1	5,0	1,2	6,5

*Legenda: (s) – standard; <sup>1</sup>1 (3) - najnižja ocena za opazovano lastnost, 6 (7, 9) najvišja ocena*

# KOSTANJ

dr. Anita Solar (BF)

## Janče pri Litiji, 2006 - 2016

Zasebni proizvodni nasad se nahaja na dveh lokacijah: na prvi rastejo sorte Marsol, Marigoule in Maraval, ki so vključene v sadni izbor Slovenije. Čeprav so drevesa stara že 14 let, jih še vedno spremljamo, saj nasplošno razpolagamo z malo informacijami o rasti in rodnosti v Slovenijo introduciranih sort kostanja.

Drevesa so zrasla v višino od 6,9 m (Maraval) do 10,6 m (Marigoule; Preglednica 1). Povprečni obsegi debel so merili med 60 cm (Maraval) in 106 cm (Marigoule). Tudi po pridelku je bila sorta Marigoule z 32 kg/drevo na prvem mestu v primerjavi s sorto Marsol, ki je dala po 21 kg plodov/drevo in Maraval s pridelkom 10 kg/drevo.

Šibkejša rast in manjša rodnost sorte Maraval se vleče že od prvih let nasada in je verjetno posledica sajenja šibkih sadik. Uporabili smo namreč majhne, na lastnih koreninah vzgojene vlončene sadike, ki so potrebovale kar nekaj let, da so se dobro vrasle. Pri sortah Marigoule in Marsol pa smo imeli na razpolago dobro ukoreninjene, bujne dveletne sadike, ki so dobro rasle od vsega začetka.

Na drugi lokaciji na Jančah so posajene sorte Marsol, Bouche de Betizac, Maraval, Marigoule, slovenska selekcija Kozjak in nova francoska sorta Marlhac. Po dve drevesi domačih preselektioniranih genotipov Martin in Avbar sta se preteklo leto posušili zaradi močnega napada kostanjevega raka. Bolezen je v nasadu še vedno prisotna in agresivna, v letu 2019 je za njo obolelo po eno drevo sort Bouche de Betizac in Maraval.

Drevesa so višino zrasla od 4,3 m (Bouche de Betizac) do 6,6 m (Marsol). Glede na obsege debel sta bili sorti Maraval in Marigoule izenačeni, sorta Marsol pa je za dvakrat preseгла sorto B. de Betizac. Tudi pridelok sorte Marsol je bil s 17 kg/drevo bistveno boljši kot pri drugih sortah. Drevesa domače selekcije Kozjak so zrasla 5 m v višino in so za malo preseгла prej omenjene sorte. Imajo pa manjše obsege debel in tudi manjši pridelok. Dobro so rasla tudi drevesa sorte Marlhac, ki je dala prvi pridelok 0,6 kg/drevo.

Pomološka analiza je pokazala, da je imela sorta Marsol tudi najdebelejše plodove: v 1 kg smo jih našli samo 44 s povprečno maso 22,7 g (Preglednica 2). Povprečna masa plodov nove sorte Marlhac je bila 9,8 g, selekcije Kozjak pa samo 8,4 g oz. 119 kostanjev/kg. Kozjak je imel preko 100 ježic/drevo, v vsaki so bili po trije do štirje kostanii. Njihova lupina je bila rjave barve brez vzdolžnih priž, ki so običajne pri kostanjih tipa maron. Po obliki so bili transverzalno eliptični (ocena 4). Enake barve in oblike so bili tudi kostanji sorte Marlhac. Pri sel. Kozjak se je episperm šibko zajedal v embrio ploda, medtem ko pri sorti Marlhac tega zajedanja sploh ni bilo. Imeli sta 95 odstotno (Kozjak) oz. 100 odstotno (Marlhac) monoembrionijo.

V preglednici 2 navajamo tudi pomološke lastnosti sort Colossal, Garrone Rosso, Precoce Migoule in domače selekcije Sobota, ki rastejo v starejšem nasadu. Ker so v sadnem izboru, jih pa redko srečamo v nasadih ali posamično, so informacije o njih zelo dobrodošle. Posebej omenjamo selekcijo Sobota, ki bujno in čokato raste in ima srednje debele plodove s povprečno maso 12,9 g oz. 77,4 plodov/kg.

*Preglednica 1: Preizkušanje kostanja v letu 2019, nasad Janče/Litija, sajeno 2006 (I) in Janče 1, sajeno 2009-2010 (II), 2013 (III) in 2016 (IV)*

Sorta (nasad)	Obseg debla (cm)	Višina drevesa (m)	Obraščenosť (1-9) <sup>1</sup>	Pridelek (kg/drevo)
Marigoule (I)	113	10,9	7,5	35,8
Marsol (s) (I)	100	11,0	5,5	21,0
Maraval (I)	66	7,1	8,0	22,2
Marsol (s) (II)	78	6,6	6,0	17,0
Bouche de Betizac (s) (II)	38	4,3	7,8	6,0
Maraval (II)	53	4,6	8,2	6,5
Marigoule (II)	52	4,9	7,7	4,0
Kozjak (III)	48	5,0	7,0	2,1
Marlhac (IV)	30	4,1	5,0	0,6

*Legenda: (s) – standard; <sup>1</sup>1 - najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena*

Preglednica 2: Pomološke lastnosti kostanjev iz nasada Janče/Litija v letu 2019, sajeno 2006 (I) in Janče 1, sajeno 2009-2016

Sorta	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)	Mono-embrija (%)
	višina	širina	debelina							
Marigoule	33,2	39,7	26,9	20,0	50,4	4	1	4	3	95
Marsol (s)	36,00	39,4	26,0	22,7	45,0	1	1	2	3	80
Maraval	32,6	35,9	23,3	17,7	56,4	1	1	2	3	95
Bouche de Betizac (s)	36,1	41,5	22,8	21,4	46,6	3	1	4	1	100
Kozjak	24,3	28,7	19,2	8,4	119,0	2	2	4	3	95
Marlhac	27,7	30,2	20,5	9,8	102,1	2	2	4	1	100
Colossal	35,8	34,3	23,1	17,5	57,2	1	1	2	3	100
Garrone Rosso	29,9	31,2	18,2	19,5	51,3	2	1	2	1	100
Precoce Migoule	32,3	37,6	23,2	17,3	57,6	1	1	2	1	85
Sobota	29,6	37,1	19,6	12,9	77,4	2	1	4	3	100

# JAGODA

dr. Darinka Koron (KIS)

## Brdo pri Lukovici, 2017

V drugem letu rodnosti, smo spremljali enkrat rodne sorte Amy, Aprica, Sibilla in Allegro, v primerjavi s standardno sorto Clery. Spremljali smo faze razvoja, zdravstveno stanje rastlin in plodov, ocenili bujnost rasti, ovrednotili količino in kakovost pridelka ter opravili meritve osnovnih lastnosti plodov. V nasadu smo izvajali vsa potrebna tehnološka opravila. Po treh letih spremljanja posameznih sort v rodnosti (Brdo pri Lukovici, 2016, Brdo pri Lukovici, 2017, Brdo pri Lukovici, 2018), smo zaključili s preizkušanjem sort Amy, Aprica in Sibilla.

Rastline drugega letnika smo po zaključenem obiranju izkrčili, površino preorali in pripravili za jesensko setev rastlin za zeleni podor, ki so del kolobarja.

Cvetenje dveletnih jagod je pri isti sorti običajno zgodnejše od cvetenja enoletnih rastlin. V letu 2019, razlik v cvetenju eno- in dveletnimi jagodami nismo opazili. Razlike so bile izrazite le med posameznimi sortami. Najbolj zgodaj je zacvetela sorta Clery. Sledila ji je sorta Allegro, nato Amy in Sibilla ter Aprica (*Preglednica 1*). Kljub temu, da je sorta Amy zgodnja, sorta Sibilla pa pozna, sta začeli cveteti sočasno. Od začetka cvetenja do začetka obiranja zgodnje sorte Clery je bilo 59 dni, pri zgodnji sorti Amy pa 38 dni. Pri srednje pozni sorti Allegro je obdobje razvoja plodov trajalo 56 dni, pri sorti Aprica pa 38 dni. Razvoj plodov pozne sorte Sibilla je trajal 52 dni. V plastenjaku s streho (brez stranic in vrat) so se plodovi razvili v 5. do 8. tednih. V dveletnem nasadu je največji pridelek na rastlino dosegla standardna sorta Clery (712,99 g). Sledila ji je sorta Aprica, s 695,94 g na rastlino. Najnižji pridelek je bil dosežen pri sorti Amy. Število plodov na rastlino je bilo optimalno pri sortah Amy in Aprica, kar se je odražalo v ustrezni povprečni masi plodov. Preveliko število plodov pri ostalih sortah je bilo vzrok za zelo majhno povprečno maso plodov. Masa plodov v tretjem obiranju je bila ustrezna le pri sorti Aprica. Masa plodov standardne sorte Clery, v tretjem obiranju dveletnega nasada je bila 13,06 g, v enoletnem nasadu pa 18,55 g (*Preglednica 1*). Okus plodov je bil dober. Najnižjo stopnjo sladkorja v prvih obiranjih je dosegla sorta Aprica (5,5 °Brix), najvišjo pa sorti Allegro in Clery (6,8 °Brix). V zadnjih obiranjih je imela najnižjo stopnjo sladkorja sorta Aprica (6,6 °Brix), najvišjo pa sorta Clery (9,0 °Brix). Zaradi velike gostote grmov in deževnega vremena v obdobju zorenja, je bil delež plodov, prizadetih zaradi sive plesni, velik. Pri sorti Clery, 13,44 %, Amy 19,25 %, Aprica 24,04 %, Sibilla 9,82 % in Allegro 5,27 %.

*Preglednica 1: Fenološka opazovanja jagod in rezultati meritev rasti in pridelka v letu 2019, Brdo pri Lukovici, sajeno 2017 (dveletni nasad)*

Sorta	Fenofaze		Pridelek					
	Začetek cvetenja	Začetek zorenja	Masa na grm	Število plodov na grm	Povp. masa plodu g	Masa na ha*	Masa plodu 3. obir. (g)	TTS** (°Brix)
	datum	datum	(g)			(t)		
Allegro	29.marec	24.maj	604,25	79,24	7,63	30,21	10,40	6,8/7,8
Amy	12.april	20.maj	530,13	42,39	12,51	26,51	16,28	7,6/8,2
Aprica	19.april	27.maj	695,94	48,11	14,47	34,80	24,57	5,5/6,6
Clery (s)	22.marec	20.maj	712,99	62,52	11,40	35,65	13,06	6,8/9,0
Sibilla	12.april	3.jun	621,96	64,69	9,61	31,10	19,56	- /7,7

(s) - standardna sorta

\* - računano pri gostoti 50.000 sadik/ha

\*\* - topna suha snov

### **Brdo pri Lukovici, 2018**

V prvem letu rodnosti smo spremljali enkrat rodni sorti Aprica in Sibilla, v primerjavi s standardnima sortama Clery in Asia. Spremljali smo faze razvoja, zdravstveno stanje rastlin in plodov, ocenili bujnost rasti, ovrednotili količino in kakovost pridelka ter opravili meritve osnovnih lastnosti plodov. V nasadu smo izvajali vsa potrebna tehnološka opravila.

V letu 2019 je v enoletnem nasadu najbolj zgodaj začela cveteti sorta Clery (22. marec) (Preglednica 2). Sledil je skupen začetek cvetenja (12. april) druge standardne sorte Asia in obeh sort v preizkušanju (Aprica in Sibilla). Od začetka cvetenja do začetka obiranja zgodnje sorte Clery je bilo 38 dni. Pri sorti Aprica pa 45 dni in pri sorti Asia 42 dni. Razvoj plodov pozne sorte Sibilla je trajal 52 dni. Obdobje zorenja obeh standardnih sort in sorte Aprica je bil sočasen. Pozno zoreča je le sorta Sibilla (Slika 1). V enoletnem nasadu je največji pridelek na rastlino dosegla standardna sorta Clery (512,81 g). Sledila ji je sorta Asia, s 486,77 g na rastlino. Najnižji pridelek je bil dosežen pri sorti Aprica (283,39 g). Število plodov na rastlino je bilo optimalno. Povprečna masa plodov v vseh obiranjih in v tretjem obiranju, ki predstavlja najbolj optimalne lastnosti plodov, je bila zelo dobra pri vseh sortah, razne pri sorti Sibilla. Povprečna masa plodu v tretjem obiranju je bila majhna zaradi visoke stopnje okužbe s sivo plesnijo, ki je preprečila normalen razvoj plodov.

Okus plodov je bil dober. Najnižjo stopnjo sladkorja v prvih obiranjih je dosegla sorta Asia (7,2 °Brix). Vse ostale sorte so dosegle stopnjo sladkorja nad 8 °Brix. Zaradi sive plesni je bila okužba plodov visoka pri sorti Sibilla (19,48 %). Pri ostalih sortah je bila stopnja okužbe 3,76 % pri Clery, Aprica 7,03 % in Asia 7,12 %.



Preglednica 2: Fenološka opazovanja jagod in rezultati meritev rasti in pridelka v letu 2019, Brdo pri Lukovici, sajeno 2018 (enoletni nasad)

Sorta	Fenofaze		Pridelek					
	Začetek cvetenja	Začetek zorenja	Masa na grm	Število plodov na grm	Povp. masa plodu g	Masa na ha*	Masa plodu 3. obir. (g)	TTS**
	datum	datum	(g)			(t)		(°Brix)
<b>Aprica</b>	12.april	27.maj	283,39	17,26	16,42	14,17	35,57	8,2/8,6
<b>Asia (s)</b>	12.april	24.maj	486,77	33,73	14,43	24,34	29,07	7,2/8,5
<b>Clery (s)</b>	22.marec	20.maj	512,81	47,14	10,88	25,64	18,55	8,6/9,2
<b>Sibilla</b>	12.april	3.junij	419,98	31,96	13,14	21,00	11,24	- /8,5

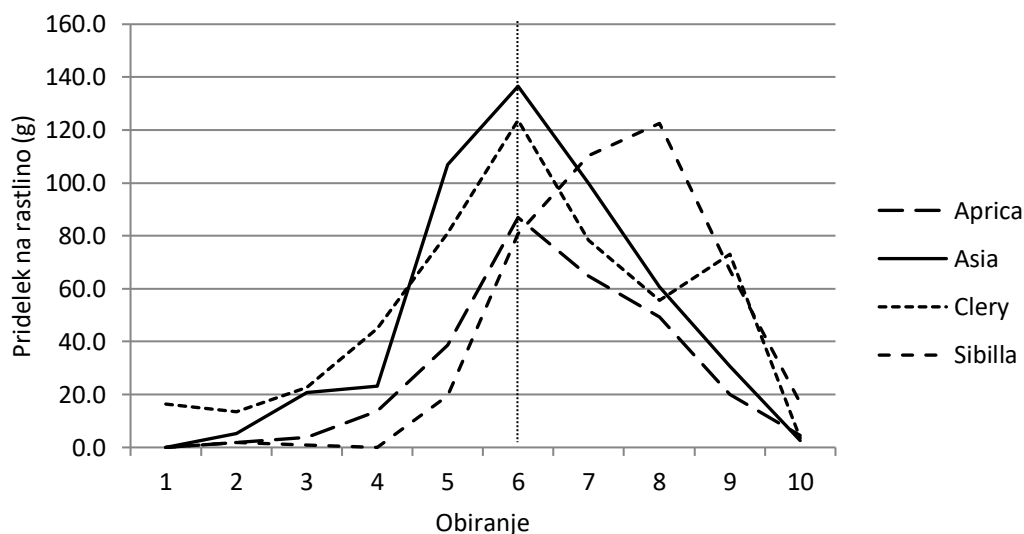
(s) - standardna sorta

\* - računano pri gostoti 50.000 sadik/ha

\*\* - topna suha snov

Po zaključku obiranja in vrednotenju pridelka enoletnega nasada enkrat rodnih sort Aprica in Sibilla, v primerjavi s standardnima sortama Clery in Asia, smo nadaljevali s spremljanjem zdravstvenega stanja rastlin. V nasadu smo izvajali vse potrebne tehnološke ukrepe (zalivanje, odstranjevanje pritlik, varstvo, pletev).

V tem obdobju smo v sklopu nasada za jagodičje pripravili površino za sajenje novih sort, ki bodo v preizkušanju v letu 2020. Konec julija smo rastline posadili in izvajali vse potrebne tehnološke ukrepe (senčenje, zalivanje, odstranjevanje cvetov, odstranjevanje pritlik, pletev, dosajevanje, varstvo).



Slika 1: Pridetek na rastlino v posameznem obiranju (g) pri sortah jagod, sajenih v letu 2018

# AMERIŠKA BOROVNICA

dr. Darinka Koron (KIS)

## Brdo pri Lukovici in Drenov Grič, 2013

Tri nove sorte ameriških borovnic (Hortblue Poppins, Hortblue Petit, Huron) v primerjavi s standardnima sortama Bluecrop in Duke smo spremljali na mineralnem rastišču na Brdu pri Lukovici in na šotnem rastišču na Drenovem Griču. V pomladanskem času smo v nasadu izvedli vse ustrezne tehnološke ukrepe, spremljali fenofaze razvoja in zdravstveno stanje rastlin. V poletnem času smo vrednotili pridelok in lastnosti plodov ter izvajali vse potrebne tehnološke ukrepe (pletev, namakanje, mulčenje, varstvo rastlin).

Sorte ameriških borovnic so se v začetku cvetenja in zorenja med seboj zelo razlikovale (*Preglednica 1*). Najbolj zgodaj, v sredini aprila, sta začeli cveteti zgodnji sorti Hortblue Petit in Duke (19. april). Sledila je sorta Huron. Zadnji sta začeli cveteti sorti Hortblue Poppins in Bluecrop. Začetek zorenja se je razdelil na zgodnjo skupino sort (Hortblue Petit in Duke), ki je bil 24. junija in na pozne sorte (Hortblue Poppins, Huron in Bluecrop), ki so začele zoreti 5. julija. Pridelok sort v preizkušanju s standardnima sortama je bil majhen do srednji. Izstopala je sorta Hortblue Poppins z izrazito majhnim pridelkom. Največji pridelok je dosegla standardna sorta Bluecrop (916,6 g/gram). Povprečna masa plodu novozelandskih sort je bila majhna (Hortblue Petit 0,53 in Hortblue Poppins 0,93 g). Največji plod je imela standardna sorta Duke (1,76 g). Stopnje sladkorjev so bile pri vseh sortah zelo visoke, med 10,5 in 13,3 °Brix.

*Preglednica 1: Fenološka opazovanja in rezultati meritev pridelka v letu 2019, Brdo pri Lukovici, sajeno 2013 in 2014*

Sorta	Fenofaze		Pridelok v 5. oz. 6. letu po sajenju				
	Začetek cvetenja	Začetek zorenja	Masa na gram	Povp. masa plodu	Višina plodu	Širina plodu	TTS**
	datum	datum	(g)	(g)			(°Brix)
Hortblue Poppins	26.april	5.julij	76,6	0,93	10,70	12,37	12,7
Hortblue Petit	19.april	24.junij	542,4	0,53	8,82	9,65	13,3
Huron	23.april	5.julij	152,5	0,97	9,78	13,08	11,7
Duke	19.april	24.junij	442,9	1,76	11,41	14,63	10,5
Bluecrop	26.april	5.julij	916,4	1,27	10,41	13,03	10,8

(s) - standardna sorta

\*\* - topna suha snov

# MALINA

dr. Darinka Koron (KIS)

## Brdo pri Lukovici, 2016

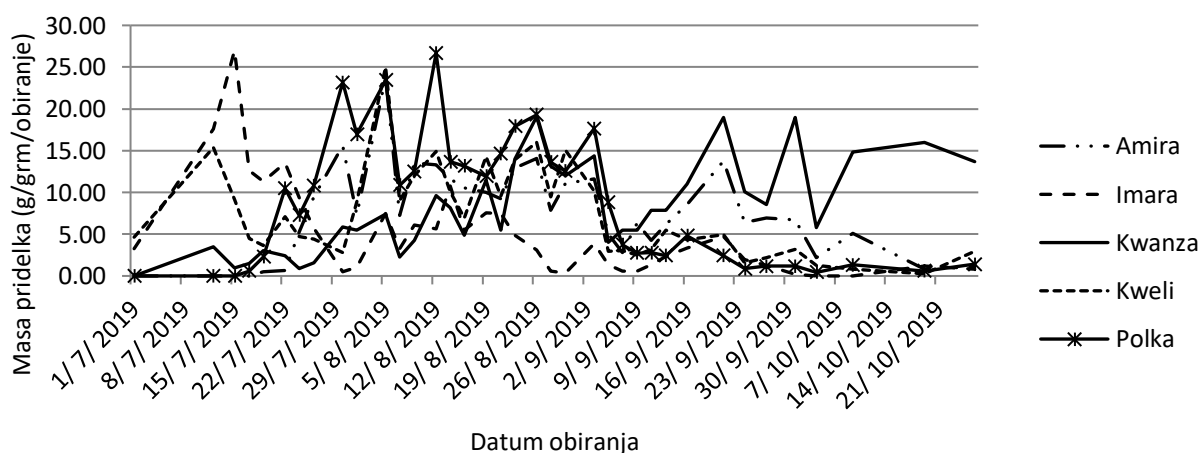
Dvakrat rodne maline sort Imara, Kwanza in Kweli smo primerjali s standardnima sortama Amira in Polka. Izvedli smo vse ustrezne tehnološke ukrepe (rez, varstvo rastlin, gnojenje, namakanje), spremljali fenofaze razvoja in bujnost rastlin ter zdravstveno stanje rastlin.

Obiranje pridelka je v letu 2019 potekalo od 1. julija do sredine novembra. Spremljali smo količino pridelka in vrednotili lastnosti plodov. V poletnem obdobju smo plodove obirali od tri do štirikrat tedensko, v septembru dvakrat tedensko ter v oktobru in novembru enkrat tedensko.

Začeli smo z obiranjem sort Imara in Kweli 1. julija (Slika 1). Kljub temu, da dvakrat rodne sorte zorijo nekaj mesecev, se sorte med seboj ločijo po zgodnjem ali poznem začetku zorenja. Zaključek zorenja je običajno vsem sortam skupen, ker se zaključi s prvimi jesenskimi pozebami. Na Sliki 1 lahko opazimo, izrazito zgodnost sort Imara in Kweli, pri katerih se pridelek zelo zmanjša že v začetku septembra. Izrazito pozni, z dolgim jesenskim obiranjem, sta sorti Kwanza in Amira. V srednjem obdobju je najbolj rodna sorta Polka. Maline smo obirali 37 krat. Z obiranjem smo zaključili 26. oktobra.

Količina pridelka na rastlino (na sadilno mesto) je bila največja pri standardni sorti Polka (314,20 g) (*Preglednica 1*). Sledila je sorta Kwanza (300,03 g). Najnižji je bil pridelek sorte Imara (188,12 g). Povprečna masa plodov je bila največja pri sorti Kwanza pa 4,0 g in pri standardni sorti Amira (3,9 g). Topna suha snov je bila najvišja pri sorti Kwanza (9,5 °Brix) in najnižja pri sorti Kweli in standardni sorti Polka (6,7 °Brix).

Sorta Kwanza je bila po lastnostih plodov in količini pridelka v letu 2019 najboljša. Ima zelo velike stožčaste plodove, je svetlo rdeča, svetleča. Plodovi so zelo trdni, brez ostankov plodnic, ki dajejo plodu dlakav videz. Plodovi sorte Kweli so bolj okroglasti. So svetlo rdeči, z velikimi plodiči. Plod ima zelo veliko cvetišče, kar ima za posledico manjšo trdnost plodu. V primerjavi s temnejšo standardno sorto Polka, so plodovi obeh sort izredno svetli in svetleči, z izrazito manjšim številom plodičev. Plodovi sorte Polka imajo siv, mat videz zaradi drobnih dlačic in ostankov plodnic na številnih plodiči. Po barvi in videzu so plodovi sort v preizkušanju bolj podobni standardni sorti Amira, ki ima zelo velike plodove. Ti so izrazito stožčasti z velikimi plodiči. Barva je sivo rdeča, bolj temna, sivkasta, z vidnimi plodnicami. Sorta Imara je drobna, svetlo rdeča, gladka, s srednje številnimi plodiči.



Slika 1: Masa pridelka na rastlino ob vsakem obiranju pri posamezni sorti v celem obiralnem obdobju (g/grm/obiranje)

Preglednica 1: Masa pridelka na grm in lastnosti plodov

	Masa pridelka (g/grm)	Masa plodu (g)	Višina plodu (cm)	Širina plodu (cm)	TTS** (°Brix)
Amira (s)	271,70	3,9	23,58	18,45	8,1
Imara	188,12	1,2	15,18	14,17	-
Kwanza	300,03	4,0	20,48	19,82	9,5
Kweli	270,27	3,4	18,62	20,05	6,7
Polka (s)	314,20	3,4	20,05	18,15	6,7

(s) - standardna sorta

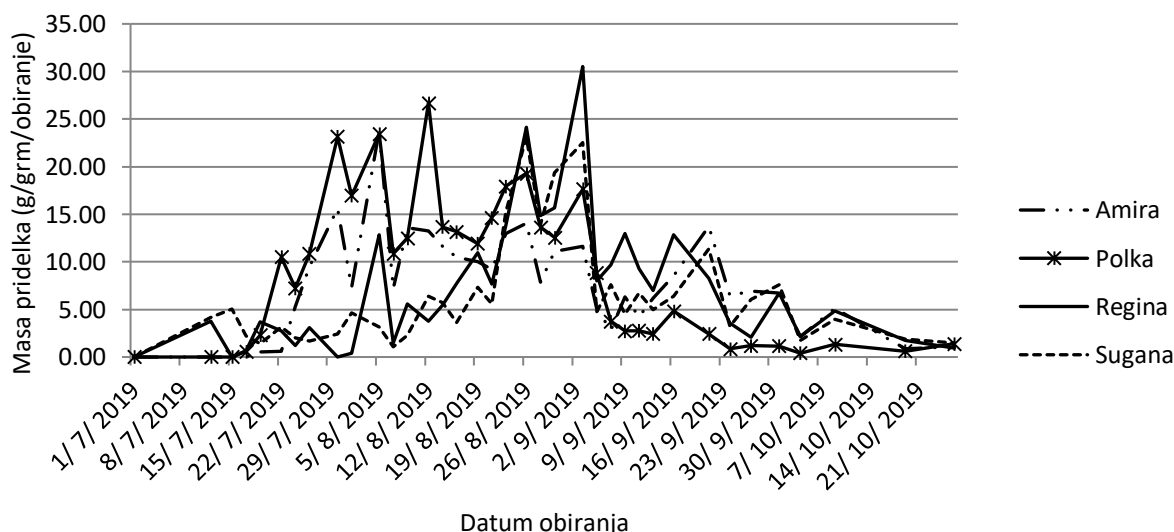
\*\* - topna suha snov

### Brdo pri Lukovici, 2018

Dvakrat rodni malini sorti Regina in Sugana smo primerjali s standardnima sortama Amira in Polka. Izvedli smo vse ustrezne tehnološke ukrepe (rez, varstvo rastlin, gnojenje, namakanje), spremljali fenofaze razvoja in bujnost rastlin ter spremljali zdravstveno stanje rastlin.

Obiranje pridelka je v letu 2019 potekalo od 1. julija do sredine novembra. Spremljali smo količino pridelka in vrednotili lastnosti plodov. V poletnem obdobju smo plodove obirali od tri do štirikrat tedensko, v septembru dvakrat tedensko ter v oktobru in novembru enkrat tedensko.

Začetek obiranja je bil najbolj zgoden pri sortah Amira in Sugana, nato je sledil začetek obiranja sorte Polka in nazadnje začetek obiranja sorte Regina. Zaradi zaporednosti obiranja se zgodnost ali poznost posamezne sorte izrazi le na začetku in ob koncu obiranja. Količina pridelka na rastlino (na sadilno mesto) je bila največja pri standardnih sortah Polka in Amira (Preglednica 2). Sledili sta sorti v preizkušanju. Topna suha snov je bila najvišja pri sorti Regina (8,5 °Brix).



Slika 2: Masa pridelka na rastlino ob vsakem obiranju pri posamezni sorti v celem obiralnem obdobju (g/grm/obiranje)

*Preglednica 2: Masa pridelka na grm in lastnosti plodov*

	Masa pridelka (g/grm)	Masa plodu (g)	Višina plodu (cm)	Širina plodu (cm)	Okus (Brix %)
Amira (s)	271,70	3,9	23,58	18,45	8,1
Polka (s)	314,20	3,4	20,05	18,15	6,7
Regina	260,20	2,8	18,84	16,66	8,5
Sugana	228,23	2,6	17,64	16,21	7,1

*(s) - standardna sorta*

*\*\* - topna suha snov*