



**Javna služba v sadjarstvu**  
**Poročilo strokovne naloge**  
**Introdukcija sort - 2024**



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,  
GOZDARSTVO IN PREHRANO



JAVNA SLUŽBA  
V SADJARSTVU

**Javna služba v sadjarstvu**

**Poročilo strokovne naloge**

**Introdukcija sort - 2024**

Biserka DONIK PURGAJ

Anka ČEBULJ

Eva INDIHAR

Metka HUDINA

Nika CVELBAR WEBER

Aljaž MEDIČ

Valentina USENIK

Davor MRZLIĆ

Ljubljana 2025

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. kmet. (KGZS - ZAVOD MB) – jablana

Eva Indihar, mag. inž. hort (KIS) – jablana

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

dr. Nika Cvelbar Weber (KIS) – jagoda, malina, ameriška borovnica

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

dr. Aljaž Medič (BF) – oreh, leska, kostanj

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

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

Uredila

Eva Indihar, mag. inž. hort

Fotografija na naslovnici

Dr. Matej Stopar

Izdajatelj

Javna služba v sadjarstvu, Ljubljana 2025

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

# Kazalo vsebine

JABLANA .....	6
Sadjarski center Maribor .....	6
Fenološka opazovanja .....	6
Določitev optimalnih pogojev obiranja plodov jablan – dozorevanje .....	12
Določitev optimalnega roka obiranja .....	13
Vremenske razmere v letu 2024 .....	19
Degustacijska ocena sort .....	20
Analiza skladiščne sposobnosti plodov .....	24
Introdukcija novejših podlag v preskušanju .....	26
Introdukcija jablane v letu 2024, Brdo pri Lukovici .....	32
HRUŠKA .....	37
Hortikulturni center BF in BF Ljubljana, sajeno 2016/2017, 2020, 2021 .....	37
BRESKEV IN NEKTARINA .....	40
Sadjarski center Bilje, sajeno 2017 .....	40
Sadjarski center Bilje, sajeno 2021 .....	43
Opis sort, za katere se je preizkušanje v letu 2024 zaključilo .....	46
ČEŠNJA .....	51
ČEŠNJA - sorte .....	51
Sadjarski center Bilje, 2019 .....	51
Sadjarski center Bilje, sajeno 2021 .....	52
ČEŠNJA - podlage .....	54
Sadjarski center Bilje, sajeno 2022 .....	54
Sadjarski center Bilje, sajeno 2022 .....	55
REZERVNA LOKACIJA ZA ČEŠNJO; SADJARSKI CENTER MARIBOR - Introdukcija .....	55
SLIVA .....	58
SLIVA - sorte .....	59
BF Ljubljana, sajeno 2018 .....	59
Sadjarski center Bilje, sajeno 2021 .....	59
SLIVA - podlage .....	60
Sadjarski center Bilje, sajeno 2017 .....	60
BF Ljubljana, sajeno 2018 .....	62
MARELICA .....	62

MARELICA - sorte	62
Sadjarski center Bilje, sajeno 2021 .....	62
OREH.....	64
Kolekcijski nasad Maribor, sajeno 2003-2011 in 2015-2019	64
Šentrupert, sajeno 2015-2016.....	73
LESKA .....	74
Podgorje in Slovenj Gradec, sajeno 2016 .....	74
Kolekcijski nasad Maribor, sajeno 2020	75
KOSTANJ .....	80
Janče pri Litiji, sajeno 2009 - 2016	80
Studenec, sajeno 2022	82
Kolekcijski nasad Maribor, MB-S2	82
JAGODA .....	84
Brdo pri Lukovici, sajenje avgust 2023, obiranje junij 2024	84
AMERIŠKA BOROVNICA.....	86
Brdo pri Lukovici, sajeno 2019 in 2021	86
MALINA.....	88
Brdo pri Lukovici, 2024	88

# JABLANA

## Sadjarski center Maribor

Biserka Donik Purgaj (KGZS ZAVOD MB)

Introdukcija sort in klonov sadnih rastlin se izvaja v Sloveniji od leta 1958. Poleg navedenih strokovnih nalog so v tem obdobju potekali nekateri projekti, v katerih so bili pridobljeni še dodatni podatki o opazovanih sortah. V obstoječih kolekcijskih nasadih in na terenu so zasajene tako domače kot tuje registrirane sorte, za katere so v okviru dosedanjih strokovnih nalog ugotavljali prilagojenost slovenskim ravnim razmeram in primernost za pridelavo. Razvoj novih izboljšanih sort z višjo kakovostjo, povečuje vrednost in tržnost pridelkov na svetovnem trgu.

### Fenološka opazovanja

V letu 2024 smo v posebnem preskušanju sort (Introdukcija faze 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.

V letu 2024 smo v okviru posebnega preskušanja sort (Introdukcija faze II) izvedli vsa načrtovana fenološka opazovanja, vključno z začetkom brstenja, začetkom, vrhom in koncem cvetenja ter T-stadijem, ter opravili vse meritve vegetativnih in generativnih parametrov. Spremljanje fenološkega razvoja v nasadih jablan je ključnega pomena, saj omogoča optimalno načrtovanje agrotehničnih ukrepov, hkrati pa predstavlja pomemben pokazatelj vpliva podnebnih sprememb na rastline. Letos smo opazili zgodnejši začetek brstenja v drugi dekadi februarja (15.–19. 2. 2024), cvetenje se je začelo med 31. marcem in 4. aprilom, kar je bilo prej kot v letu 2023, zaključilo pa se je 12. aprila. Razvoj fenofaz je potekal umirjeno, saj so temperature v tem obdobju ostale razmeroma nizke. T-stadij so jablane dosegle v prvi dekadi maja, kar je skladno s povprečjem preteklih vegetacijskih sezon. Ta stadij označuje trenutek, ko pecelj ploda in tangenta na obodu ploda tvorita obliko črke T. Zrelost plodov je močno odvisna od vremenskih razmer, pri čemer sorta Gala dozori v 115 dneh po cvetenju, Zlati delišes v 140 dneh, Braeburn v 168 dneh, skupina Fuji pa v 178 dneh. Ti parametri se vsako leto nekoliko prilagodijo glede na meteorološke pogoje, ki lahko vplivajo na časovno dinamiko zorenja. Na lokaciji Gačnik smo spremljali fenološki razvoj različnih sort jablan, kar nam omogoča natančnejše razumevanje njihovega prilagajanja na lokalne podnebne razmere ter izboljšanje priporočil za pridelovalce.

**Preglednica 1:** Fenološki razvoj jablan na lokaciji sadjarskega centra Maribor – Gačnik: v letu 2024

Sorta	Brstenje	Začetek cvetenja	Polno cvetenje	Konec cvetenja	T stadij	Datum obiranja*	Odpornost na škrlup
KI2586*Alnova®:	15.2.	3.4.	6.4.	12. 4.	13. 5.	4.09.2024	da
Ariane Les Naturianes®	19.2.	31. 3.	2. 4.	9. 4.	9. 5.	23.09.2024	da
Bonita	19.2.	29.3.	1.4.	11. 4.	11. 5.	24.09.2024	da
Braeburn	15.2.	29.3.	31.3.	9. 4.	7. 5.	21.10.2024	na
Crimson Crisp	19.2.	29.3.	2.4.	11. 4.	11. 5.	10.09.2024	da

Crimson Snow	19.2.	3. 4.	6.4.	11. 4.	12. 5.	23.10.2024	ne
Dalinbel Antares®	19.2.		1.4.	11. 4.	10. 5.	5.09.2024	da
Diwa Junami	1.3.	31. 3.	1.3.	12. 4.	11. 5.	9.10.2024	ne
Evelina®	19.2.	3. 4.	6.4.	10. 4.	12. 5.	16.09.2024	da
Fuji	19.2.		6.4.	10. 4.	11. 5.	21.10.2024	ne
Gala Schniga	19.2.	3. 4.	6.4.	10. 4.	10. 5.	30.08.2024	ne
Galaval	19.2.	2. 4.	6.4.	11. 4.	10. 5.	26.08.2024	ne
Galiwa	19.2.	3.4.	5.4.	10. 4.	10. 5.	20.09.2024	da
Golden Parsi	19.2.	1.4.	6.4.	10. 4.	12. 5.	11.09.2024	ne
Granny Smith	19.2.	1.4.	4.4.	13.4.	12. 5.	/	ne
Idared	15.2.	29.3.	1.4.	9. 4.	7. 5.	10.10.2024	ne
Inored Story	19.2.	1.4.	4.4.	11. 4.	12. 5.	7.10.2024	da
Issaq	19.2.	1.4.	6.4.	10. 4.	10. 5.	17.09.2024	da
Jonagold Daliryan	15.2.	1.4.	5.4.	10. 4.	8. 5.	18.09.2024	ne
Kanzi	15.2.	29.3.	30.3.	9. 4.	11. 5.	26.09.2024	ne
La Fayette	19.2.	1. 4.	3. 4.	10. 4.	11. 5.	16.08.2024	da
Ladina	19.2.	1.4.	6.4.	12. 4.	11. 5.	19.09.2024	da
Majesty	19.2.	30. 3.	2. 4.	11. 4.	13. 5.	14.10.2024	da
Mairac La Flamboyante	19.2.	2. 4.	6.4.	10. 4.	9. 5.	25.09.2024	ne
Modi	19.2.	30.4.	2.4.	9. 4.	12. 5.	23.09.2024	da
Natyra SQ159	21.2.	1.4.	2. 4.	12. 4.	11. 5.	7.10.2024	da
Red Jonaprince	15.2.	31. 3.	3. 4.	10. 4.	10. 5.	17.09.2024	ne
Red Rubens	19.2.	3. 4.	6.4.	9. 4.	11. 5.	17.09.2024	ne
Rubelit	19.2.	29.3.	1. 4.	10. 4.	8. 5.	7.10.2024	da
Rubens	19.2.	3. 4.	6.4.	12. 4.	10. 5.	17.09.2024	ne
Sinfonia	15.2.	3.4.	6.4.	13.4.	13. 5.	17.09.2024	da
Zlati Delišes	19.2.	3. 4.	6.4.	11. 4.	12. 5.	19.09.2024	ne
Buckey Gala	19.2.	1. 4.	3. 4.	10. 4.	10. 5.	30.08.2024	ne
Fujion	19.2.	1.4.	6.4.	10. 4.	12. 5.	21.10.2024	da
Cameo	19.2.	4.4.	6.4.	11. 4.	11. 5.	5.10.2024	ne
Baya Marisa	19.2.	6.4.	7.4.	11. 4.	11. 5.	20.09.2024	da
Red Dalinsweet	19.2.	4.4.	6.4.	10. 4.	13. 5.	23.10.2024	da
Dalinette	19.2.	4.4.	6.4.	11. 4.	12. 5.	16.10.2024	da
Soprano	19.2.	4.4.	6.4.	11. 4.	10. 5.	25.09.2024	da
Mandy	19.2.	2.4.	5.4.	9. 4.	12. 5.	7.10.2024	da
Rubinstep	19.2.	4.4.	6.4.	9.4.	12. 5.	4.09.2024	da
Red Pinova	19.2.	3. 4.	6.4.		11. 5.	5.09.2024	ne
Fuji Fubrax	19.2.	3. 4.	7.4.	11. 4,	11. 5.	7.10.2024	ne

Topaz	19.2.	31.3.	2.4.	10. 4.	10. 5.	1.10.2024	da
-------	-------	-------	------	--------	--------	-----------	----

#### Introdukcija pečkarjev:

Zagotoviti, predvsem neodvisne podatke o sortah in klonih je naš osnovni cilj. Izbira sorte poteka več let. Odločitev o primerni izbiri sorte, podlage ali klona izberemo glede na dostopnosti in marketinške usmerjenosti lastnika sorte. Zadnjih nekaj let uvajamo predvsem sorte, ki so odporne ali tolerantne na bolezni, škodljivce in nizke temperature. Podajamo kratka poročila o sortah vključenih v introdukcijo faze II na lokaciji Gačnik.

**Preglednica 2:** Parametri rodnosti za sorte jablan v letu 2024, Gačnik

Sorta	Ocena cvetenja (1-10)	Obseg debla (cm)	Št. pl./drevo > 70 mm	Kg pl./drevo > 70 mm	Št. pl./drevo < 70 mm	Kg pl./drevo < 70 mm	Opombe
KI2586*Alnova®:	44,6	7,06	11,8	2,1	4,9	0,65	
Baya Marisa	41,2	12,32	/	/	/	/	E.A.
Bonita	113,6	15,4	50,55	8,0	13,6	1,76	
Crimson Crisp (G11)	56,2	7,05	23,5	3,94	10,77	1,20	MD
Crimson Snow	39,9	12,09	25,5	7,4	/	/	
DalINETTE	4,8	7,31	33	4,6	/	/	
Dalinsweet	3,8	7,33	124	19,85	/	/	
Galaval	65,2	13,52	35,7	7,7	1	0,11	
Golden Parsi	119,5	12,4	61,0	12,0	75,0	5,45	
Inored Story	218,2	15,41	29,14	5,9	89,0	15,2	
Jonagold Daliryan	126,3	13,81	53,2	15,7	/	/	
Ladina	84,7	9,3	34,6	6,41	3,2	0,23	
Mandy	6,4	8,5	/	/	200*	22,0*	MD
NatyrA SQ 158 (G41)	7,4	6,92	7,5	3,2	1,7	0,21	MD
NatyrA SQ158 (M9)	85,33	10,1	45,3	6,7	28,4	3,3	
Red Pinova	88,9	7,6	20,0	4,3	9,0	0,74	
Rubelit	81,3	16,0	81,12	13,9	11,44	1,35	
Rubinstep	5,1	9,3	14,0	2,6	1,0	0,12	
Soprano	3,9	8,62	130	32,0	85	20,0	MDMD
Majesty	21,5	7,45	13,8	2,3	/	/	MD
Sinfonia	30,1	6,4	14,3	3,2	1	0,12	MD
Fuji Fubrax	84,4	8,51	37,8	6,9	6,8	1,15	
Fuji (G41)	8,0	7,83	10,5	2,8	4,0	0,42	MD

\*MD=mlado drevo; EA= ognjevka

Introdukcija faze II poteka na način spremljanja v obsegu 10 dreves ali več in podajamo povprečne podatke za oceno cvetenja, povprečni obseg debla, povprečno število plodov in povprečna masa pridelka. V opombah navedemo posebnost v danem letu.

**Preglednica 3:** Spremljanje cvetenja, rodnega nastavka, pridelka na drevo in povprečne mase ploda (g) sort, ki so vključene v introdukcijo faze II na lokaciji Sadjarskega Centra Maribor v letu 2024.

Sorta	Obilnost cvetenja (1-10)*	Ocena rodnega nastavka (1-5)**	Pridelek na drevo***		Povprečna masa plodov (g)
			Št. plodov	Masa (kg)	
KI2586*Alnova®	44,6	4	16,7	2,75	155
Baya Marisa	41,2	4	/	/	183
Bonita	113,6	4	64,15	9,76	155
Crimson Crisp (G11)	56,2	4	34,27	5,14	172
Crimson Snow®MC38	39,9	3	25,5	7,4	217
Dalinette	4,8	3	33	4,6	167
Dalinsweet	3,8	3	124	19,85	185
Galaval	65,2	4	36,7	7,81	230
Golden Parsi Da Rossa®	119,5	5	136	17,45	180
Inored Story®	218,2	5	118,1	21,1	144
Jonagold Daliryan	126,3	5	53,2	15,7	233
Ladina	84,7	5	37,8	6,64	174
Mandy	6,4	3	200	22,0	129
Natyra SQ 158 (G41)	6,5	5	9,2	3,41	180
Natyra SQ158 (M9)	85,33	5	73,7	10	145
Red Pinova	88,9	5	29	5,04	155
Rubelit	81,3	5	92,5	15,2	187
Rubinstep	5,1	2	15	2,72	217
Soprano	3,9	3	215	52	204
Majesty	21,5	4	13,8	2,3	194
Sinfonia	30,1	5	15,3	3,32	207
Fuji Fubrax	84,4	8	44,6	8,05	230
Fuji (G41)	56,0	4	14,5	3,22	212

**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, čas zorenja pa je vsaj 10 dni za sorto Fuji. Sorto je dovzetna na krvavo uš. Specifiko sorte z organoleptičnimi ocenami smo izvedli z večimi degustacijami. Pridelek sorte ni podvržen alternativni rodnosti. Teža in velikost ploda dosejata v povprečju 80 mm in teža ploda v povprečju 217 g.

**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 ličko, sicer ohranja lastnosti zlatega delišesa. Po rodnosti spada med sorte z visoko rodnostjo. Sorta ima nekoliko višjo kislino in večjo trdoto ploda. Zori 2-3 dni za Zlatim delišesom – sredina septembra. Sorta je licenčno zaščitena – KIKU GmbH.

**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 šibkejša, cveti pozno, zato je na legah dovzetnih 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°. Sorta ima izredno dobre skladiščne sposobnosti. Na vseh opravljenih degustacijah sorta dosega izredno dober sprejem na trgu. Zaradi slabše bujnosti sorto preučujemo v različnih rastnih pogojih.

**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).

**Story® Inored:** Odporna sorta primerna za ekološko pridelavo. Križanje sta izvedli dve inštituciji INRA / NOVADI (Francija). Obiralno okno je okrog 20.10. Sorta ima izredno dober rodni potencial in ni nagnjena k alternativni rodnosti. Na zemljiščih kjer je predhodno bila zasajena jablana tvori nekoliko šibkejšo rast. Potrebuje dosledno redčenj, saj sicer tvori manjše plodove. Sorta je na javnih degustacijah priljubljena in dobro sprejeta. Lastniki sorto priporočajo za južne klime, vendar se je sorta dobro izkazala tudi v našem klimatskem področju. Skladiščenje sorte mora potekati pri 3°C. Sorta rodi na terminalnih brstih. Sorta je nagnjena k sekundarnemu cvetenju in je nekoliko dovzetna na pepelasto plesen. Je intenzivno rdeče barve s trdoto ploda 7,5 kg/cm<sup>2</sup>, TSS med 13-14 °Brix, kisline 6 g/l. Ima dobro skladiščno sposobnost z priporočljivo temperaturo skladiščenja 3°C.

**Galiwa® CH 101:** Sorta je križana z sorto Gala x škrlup odporno sorto, ACW Švica in INRA (France). Lastnik licence ja Varicom. Sorta je izredni sladkega okusa, odporna ter primerna za ekološko pridelavo. Dokaj enostavna pridelava sorte, ki dosega sočne in sladke plodove s srednje dobro rodnostjo. Plodovi so rdeče obarvani, bikolarni z rumeno osnovno barvo. Ima dobro skladiščno sposobnost.

**Rubelit:** Sorta je bila pridobljena iz križanca med Topazom in oznako UEB 2732/2, ima intenzivno rdečo pokrivno barvo (95%) na zeleno-rumeni osnovni barvi. Za pridelavo je primerna tudi za območja z legami kjer je pridobivanje barve problematično. Odporna na škrlup in plesen. Imetnik licence: Konsortium Südtiroler Baumschuler (KSB). Drevo je srednje rasti, homogen pridelek, plod srednje velikosti, zori 7 dni za zlatim delišesom. Plodovi so sočni, mesnati, sladko kislega okusa. Sorta je v drugem letu tvorila zelo malo plodov, zato smo lahko izvedli le eno vzorčenje.

**Galaval C.O.V.:** Galaval 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 dovzetnejša na glivo škrlupa in koreninski rak. Plod je intenzivno rdeče barve, meso ploda je sočno, hrustljivo in sladko. Obarvanost plodov in doseganje TSS je izredno zgodaj. Sorta je manj primerna za daljše skladiščenje v normalni hladilni atmosferi. Velikost in oblika plodov za potrošnika izredno vabljivi.

**Ladina:** je križanec med sorto Fuji x Topaz, obiranje sorte je v času zorenja Zlatega delišesa, na naši lokaciji nekoliko kasneje 19.9.2022. Sorta je nagnjena k izredni šibki vegetativni rasti. Ta sorta ima resnično izviren okus in je enostavna za pridelavo in je primerna sorta za ekološko pridelavo. Sorta potrebuje tudi dober opraševalni sortiment, kot dobri opraševalci so lahko: Braeburn, Granny Smith, Golden Delicious, Idared, Ariane, Dalinbel, Goldrush® Coop 38, Crimson Crisp® Coop 39, Story® Inored, Dalinette. Tip drevesa je zelo podoben zlatemu delišesu najbolje pa ji ustrezajo naslednji tipi podlage: M9 Pajam® 2 Cepiland ali vsaj M9 EMLA. Sorta je odporna na običajne vrste škrlupa (gen Vf), odporna je tudi na ognjevko. Barva ploda je dvobarvna z najmanj 80 % temno rdeče barve, meso je rumenkasto, sladko, zelo sočno in z zelo izvirnimi okusi breskve in ličija. Sorta se dobro skladišči, v navadni hladilnici ni izkazala fizioloških bolezni ali drugih posebnosti. Sorta dosega 13 Brix TSS, dobre trdote 5,7 kg/cm<sup>2</sup>.

**Dalinette:** je križana med sorto X4598 x X3174, France. Sorta je v začetku preskušanja zato imamo na naši lokaciji le tipalne podatke. Sorta izkazuje dobro rodnost.

**Soprano:** je križana med sorto Saturn x Braeburn, France. Sorta je v začetku preskušanja zato imamo na naši lokaciji le tipalne podatke. Spada med sorte, ki so na škrlup odporne. Zori 10 dni za zlatim delišesom. Sorta izkazuje nekoliko slabšo rodnost.

**Red Dalinsweet:** je barvna mutacija sorte Dalinsweet, France. Sorta je v začetku preskušanja zato imamo na naši lokaciji le začetne podatke. Spada med sorte, ki so na škrlup odporne. Cvetenje je pozno. Zori 25 dni za zlatim delišesom.

**Mandy®Inlov:** je križana v INRA, France. Sorta je v začetku preskušanja zato imamo na naši lokaciji le nekaj podatkov. Spada med sorte, ki so **na škrlup odporne**. Zori 10 dni za zlatim delišesom. Sorta cveti srednje zgodaj. Izkazuje nekoliko šibkejšo rast pridelek je droben. Sorto je treba dobro in dosledno redčiti.

**Baya Marisa:** je križanec med rdeče mesnate sorte Weirouge z žlahtnim nosilcem oznake 166. Sorta BAY 3484 je na trgu poznana kot Baya Marisa. Plod je rdeče obarvan, okroglaste kopaste oblike z dobro vidnimi lenticelami. Ima značaj namiznega jabolka, trpek okus je pri njej še vedno izrazen, sorta zori okrog 10 dni za Zlatim delišesom. Na naši lokaciji je ta sorta v letu 2024 na podlagi M 106 bila zelo dovzetna na ognjevko.

**Daliryan:** Jonagold, ki zori 5 dni za Zlatim delišesom in cveti 2 dni pred Zlatim delišesom, dosega na naših lokacijah obilen pridelek, vendar ne dosega temno rdeče barve kot smo je navajeni pri Jonaprincu. Sorta spada med triploidne sorte katere plodovi dosegajo velikost med 70- 90mm odvisno od obremenitve. Sorta je lahko dovzetna na izmenično rodnost, manj občutljiva na škrlup in občutljiva na pepelasto plesen. V naših nasadih se ni izkazala za občutljivejšo od sorte Gala. Sorta je v zgodnjih letih nagnjena k fiziološki motnji grenke pegavosti.

**KI2586\*Alnova®:** Sorta spada v skupino dobro poznanih Pinov, vendar ima ta sorta začetek zorenja takoj za Galo. Alnova se zaradi izboljšane obarvanosti obira v 1-2 obiranjih in velja za sorto z manjšo dovzetnostjo na Gleosporium. Izstopa po dobri skladiščni sposobnosti. Jabolko je sočno s hrustljivo

teksturo. Drevo je srednje bujne rasti z dobrim cvetnim nastavkom, dobro prenaša nizke temperature. Tehnološko obvladljiva sorta. Sorta ni klubska.

**Majesty:** Sorta zori na lokaciji Gačnik okrog 15.oktobra,drevo je srednje bujnost, hiter vstop v rodnost brez alternativne rodnosti. Plod je srednje velik, podolgovate pravilne oblike, osnovna barva je rumena, prekrita z zelo privlačno roza rdečo barvo na 80-90% površine. Meso je zelo čvrsto, kremne barve, hrustljivo in sočno. Zelo dober okus. Okus je aromatičen z visoko vsebnostjo sladkorja in uravnoteženo stopnjo kislosti. Zelo dobro skladiščenje, izjemna odpornost na skladiščne motnje in bolezni. Brix: 13,5° -14,0° Kislost: 5,2 - 6,2 g/l jabolčna kislina.

**Sinfonia:** srednje pozna sorta, ki je zelo produktivna, hitro stopi v rodnost in zori v drugi polovici septembra. Plodovi so veliki, podolgovate oblike, barva ploda je svetlo roza z zeleno osnovno barvo. Plodovi so zelo čvrsti s fino teksturo in dobro sočnostjo. Okus jabolka je kiselkast. Plodovi se v hladilnici zelo dobro skladiščijo, vendar smo na lokaciji pridelave Gačnik opazili težavo z skaldom. Pri obiranju mora imeti parametre kakovosti: Brix: 13,5° -14,0° Kislina: 5,2 - 6,2 g/l jabolčna kislina, trdota 9,5 kg.

### **Določitev optimalnih pogojev obiranja plodov jablan – dozorevanje**

V letu 2024 smo v okviru spremljanja fenološkega razvoja in določanja optimalnega časa obiranja izvedli vrsto aktivnosti, ki so ključne za določitev obiralnega okna in notranjih parametrov kakovosti jabolk. Pravilna določitev obiralnega okna, ki označuje časovno obdobje med začetkom in koncem obiranja določene sorte, je bistvenega pomena za zagotovitev optimalne kakovosti pridelka.

### **Izvedene aktivnosti**

V sezoni 2024 smo izvajali sistematično vzorčenje in analize, s katerimi smo spremljali ključne parametre zorenja jabolk. Zorenje plodov je kompleksen proces, ki vključuje fizične, biokemijske in vizualne spremembe. Pri tem smo spremljali razgradnjo škroba, ki se pretvarja v enostavne sladkorje, spreminjanje vsebnosti kisline ter oblikovanje končne velikosti in teže plodov. Ključni dejavniki, ki vplivajo na zorenje in širino obiralnega okna, vključujejo obremenitev drevesa, sortne značilnosti, klone, mikroklimatske pogoje, čas obiranja in položaj plodov na drevesu.

### **Uporabljene metode in tehnologija**

Za določanje notranjih parametrov kakovosti plodov smo uporabljali specialni stroj Pimprenelle, ki omogoča avtomatsko določanje destruktivnih parametrov kakovosti. Stroj, ki je bil najet od francoskega podjetja SETOP (Giraud Technologie), je bil certificiran s strani strokovnega osebja in nam je omogočil hitro ter natančno analizo vzorcev. Merili smo naslednje parametre:

- Masa plodov (g)
- Trdota mesa ploda (kg/cm<sup>2</sup>)
- Vsebnost topne suhe snovi (°Brix)
- Sočnost plodov
- Vsebnost kisline, izraženo kot jabolčna kislina (g/l)

Dodatno smo izvedli ročno analizo razgradnje škroba s škrobnim testom, kjer smo jabolka prečno prerezali in jih potopili v 0,01 M raztopino jodovice. Intenzivnost modrega obarvanja nam je

omogočila določitev količine preostalega škroba v plodu, pri čemer smo uporabljali škrobno lestvico Eurofru (Ctifl), kjer vrednost 1 označuje 100 % škroba, vrednost 10 pa njegovo popolno razgradnjo.

### Potek analiziranja in vzorčenja

Ker pri novih sortah jablan še ne poznamo natančnega časa dozorevanja, smo v prvem rodnem letu opravili testiranja v več ponovitvah. Vzorčenje je bilo izvedeno po naslednji shemi:

- 7 dni pred predvidenim začetkom obiralnega okna
- Na začetku obiralnega okna
- 7 dni po koncu obiralnega okna

Vzorke smo odvzeli natančno in v skladu s protokolom. Vsak vzorec je vseboval med 12 in 30 plodov izenačene velikosti, obrane iz zunanega dela drevesa na višini 1,5 m od tal. Plodovi so bili izbrani z vseh strani drevesa, pri čemer smo upoštevali različne stopnje zrelosti. Posebno pozornost smo namenili izbiri zdravih in nepoškodovanih plodov, saj le tako odvzet vzorec lahko poda realne vrednosti parametrov kakovosti.

### Rezultati in ugotovitve

Na podlagi izvedenih analiz smo pridobili realne podatke o kakovosti plodov v posameznih fazah zorenja. Naš cilj je bil določiti idealen čas obiranja vsake sorte, pri čemer smo upoštevali Streifov indeks, ki se izračuna iz škrobnega indeksa, topne suhe snovi in trdote plodov. Na podlagi teh analiz smo lahko določili optimalno obiralno okno za vsako sorto in podali priporočila za pridelovalce.

Z rednim spremljanjem fenoloških faz in notranjih parametrov kakovosti smo omogočili natančno določitev časa obiranja in posledično izboljšali kakovost pridelka. Pridobljeni podatki so dragoceni tudi za dolgoročno spremljanje vpliva podnebnih sprememb na rast in zorenje jablan ter za prilagajanje agrotehničnih ukrepov v prihodnjih sezonah.

### Določitev optimalnega roka obiranja

Podatki, prikazani v preglednici prikazujejo parametre zrelosti sort jabolk, značilnih za severovzhodni del Slovenije. Podajamo podatke sort opravljenih analiz na dan v okvirnem terminu obiranja.

**Preglednica 4:** Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Inored® Story na lokaciji Gačnik v letu 2024

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)
Inored® Story C.O.V	9. 9. 2024	141	9,21	9,2	4	0,25	7,5
	16.9.2024	150	8,92	9	2	0,50	5,7
	24. 9. 2024	129	8,55	9,8	6,1	0,,14	5,5
	30. 9. 2024	159	8,48	11,8	8,5	0,08	6,3
	8. 10. 2024	144	8,36	11,7	8	0,09	5,4
	dec. med skladiščenjem	141	7,65	13,5	10	0,06	4,1

Sorta Inored Story je optimalno obiralno okno dosegla v letu 2024 ob vzorčenju dne 30.9.2024.

**Preglednica 5: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Bonita na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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	3. 9. 2025	162	8,57	9,4	4,5	0,20	10,2
	9. 9. 2024	145	8,43	9,2	4	0,16	7,5
	16.9.2024	155	7,4	9,9	9,5	0,08	5,8
	24. 9. 2024	153	7,43	9,9	9,8	0,08	5,8
	dec. med skladiščenjem	160	5,04	11,5	10	0,04	5,1

Sorta Bonita ima kratko obiralno okno in je optimalno obiralno okno v letu 2024 dosegla ob vzorčenju dne 24.9.2024. V tej sezoni opazimo pospešeno odpadanje plodov.

**Preglednica 6: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Natyra SQ159 na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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 SQ159 M9	16.9.2024	177	8,43	12,1	6,3	0,11	6,4
	24. 9. 2024	161	7,99	11,2	7	0,10	6,0
	30. 9. 2024	154	7,1	10,7	7,4	0,09	5,2
	dec. med skladiščenjem	145	5,14	12,6	10	0,04	3,3

Sorta SQ159 Natyra® je optimalno obiralno okno v letu 2024 dosegla ob vzorčenju dne 30.9.2024.

**Preglednica 7: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Natyra SQ159 na lokaciji Gačnik v letu 2024 na podlagi G41**

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 SQ159 G41	16.9.2024	185	7,2	10,1	5,6	0,13	5,5
	24. 9. 2024	173	7,2	11,3	9,2	0,07	5,9
	30. 9. 2024	180	6,1	11,0	7,8	0,07	6,0
	dec. med skladiščenjem	145	5,14	12,6	10	0,04	3,3

Sorta SQ159 Natyra® je optimalno obiralno okno v letu 2024 dosegla ob vzorčenju dne 24.9.2024.

**Preglednica 8: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Crimson Snow na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Crimson Snow	24.9.2024	218	8,7	8,4	2,7	0,39	5,4

	30.9.2024	229	8,4	7,9	5,0	0,21	5,4
	8.10.2024	217	8,7	8,3	6,6	0,16	4,8
	dec. med skladiščenjem	218	6,20	14,0	9,7	0,12	6,0

Sorta Crimson Snow je optimalno obiralno okno dosegla v letu 2024 po vzorčenju po 8.10.2024.

**Preglednica 9: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Modi na lokaciji Gačnik v letu 2024**

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Strefov indeks x 1000	Kislina (g/l)
Modi	27. 8. 2024	125	10,07	8,6	2,6	0,45	5,9
	9. 9. 2024	128	9,31	9,7	4,3	0,22	5,2
	16.9.2024	127	8,92	9,3	7	0,14	5
	dec. med skladiščenjem	165	7,53	13	10	0,06	3,4

Sorta Modi je optimalno obiralno okno dosegla v letu 2024 ob vzorčenju dne po 23.9.2024

**Preglednica 10: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Ladina na lokaciji Gačnik v letu 2024**

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Strefov indeks x 1000	Kislina (g/l)
Ladina	9. 9. 2024	162	5,79	10,9	8,3	0,06	4,4
	16.9.2024	174	5,29	10,5	9,6	0,05	3,3
	dec. med skladiščenjem	170	4,24	11,8	10	0,04	2,7

Sorta Ladina je optimalno obiralno okno v letu 2024 dosegla že 9.9.2024, kar je veliko prej kot leta 2023.

**Preglednica 11: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Rubelit na lokaciji Gačnik v letu 2024**

Sorta	Datum vzorčenja	Masa ploda (g)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1- 10)	Strefov indeks x 1000	Kislina (g/l)
Rubelit	3. 9. 2024	163	8,16	8,8	1,9	0,49	8
	9. 9. 2024	171	7,55	9,1	3,1	0,27	8
	16.9.2024	159	7,71	9,4	3,1	0,25	5,6
	24. 9. 2024	167	7,43	10,1	7,5	0,10	5,5
	30. 9. 2024	162	6,88	10,4	7,4	0,09	5,9
	8. 10. 2024	187	7,08	11,1	9	0,07	5,2
	dec. med skladiščenjem	164	5,19	12,5	10	0,04	5,2

Sorta Rubelit je optimalno obiralno okno dosegla v letu 2024 konec septembra.

**Preglednica 12: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Crimson Crisp na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Crimson Crisp® COOP 39 (M9)	27. 8. 2024	145	9,21	10,4	5,7	0,16	6,7
	3. 9. 2024	172	8,38	10,1	6,8	0,12	7,4
	dec. med skladiščenjem	156	5,62	12,5	10	0,04	4,2

**Preglednica 13: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Crimson Crisp na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Crimson Crisp® COOP 39 (G 41)	27. 8. 2024	169	8,91	11,0	8,2	0,10	5,8
	dec. med skladiščenjem	/	/	/	/	/	/

Sorto Crimson Crisp spremljamo na dveh različnih podlagah. Zaradi starosti drevesa je CC na podlagi G41 zorela nekoliko prej kot na podali M9.

**Preglednica 14: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Topaz na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Topaz	3. 9. 2024	173	8,56	10,5	3,9	0,20	11,6
	9. 9. 2024	184	8,07	10,9	4	0,19	9,7
	16.9.2024	166	7,7	10,5	4	0,18	7,4
	30.9.2024	184	8,1	12,0	8,8	0,07	10,4
	dec. med skladiščenjem	183	5,17	13,2	10	0,04	7,9

Sorta Topaz je optimalno obiralno okno dosegla v letu 2024 med 16 in 30 septembrom.

**Preglednica 15: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Golden Parsi Da Rosa na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Golden Parsi da Rosa®	3. 9. 2024	180	6,94	9,1	4,7	0,16	6,0
	9. 9. 2024	207	7,42	12	6,2	0,10	5,4
	dec. med skladiščenjem	200	4,4	13,2	10	0,03	4,0

Sorta Golden Parsi je optimalno obiralno okno dosegla v letu 2024 okrog 10.9.2024.

**Preglednica 16: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Alnova na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
KI2586*Alnova®:	27.8.2024	148	7,5	13,8	8,1	0,07	7,0
	3.9.2024	155	6,74	13,3	9,7	0,05	6,6
	dec. med skladiščenjem	158	5,5	14,0	10	0,04	2,9

Sorta Alnova obiralno okno doseže zelo hitro. Na naši lokaciji je v letu 2024 že konec avgusta dosegla optimalne pogoje za obiranje.

**Preglednica 17: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Majesty na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Majesty	16.9.2024	198	7,2	10,1	3,0	0,30	6,2
	24.9.2024	200	9,69	11,4	5,1	0,17	6,2
	30.9.2024	198	9,1	11,4	7,1	0,11	6,5
	8.10.2024	194	9,3	11,5	6,7	0,12	5,4
	dec. med skladiščenjem	233	8,8	13,6	10	0,06	7,4

**Preglednica 18: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Sinfonia na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Sinfonia	27.8.2024	205	11,0	8,3	2,9	0,26	5,8
	3.9.2024	2016	7,9	10,6	4,1	0,18	6,4
	dec. med skladiščenjem	212	7,2	13,3	10	0,05	8,6

**Preglednica 19: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Fubrax na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Fubrax	24.9.2024	203	8,5	11,2	6,6	0,12	4,2
	30.9.2024	198	7,5	11,6	6,4	0,10	4,0
	8.10.2024	230	6,6,	12,1	8,8	0,06	3,7
	dec. med skladiščenjem	223	6,7	13,3	10	0,05	4,8

**Preglednica 20: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Red Dalinsweet na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Red Dalinsweet	16.9.2024	230	9,7	9,8	2,8	0,35	7,4
	24.9.2024	205	9,9	10,8	5,8	0,16	6,8
	30.9.2024	193	9,5	11,7	7,8	0,10	7,0
	8.10.2024	185	9,1	12,0	6,5	0,11	6,6
	dec. med skladiščenjem	216	8,7	14,7	10	0,06	7,8

**Preglednica 21: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Mandy na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Mandy	3.9.2024	120	10,3	8,9	1,5	0,77	9,4
	16.9.2024	127	9,8	10,1	2,7	0,36	7,0
	24.9.2024	117	9,3	10,7	7,5	0,12	6,7
	dec. med skladiščenjem	216	8,7	14,7	9,7	0,06	7,8

**Preglednica 22: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Soprano na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Soprano	3.9.2024	205	9,2	10,3	4,1	0,22	8,2
	16.9.2024	210	8,4	10,8	4,7	0,17	6,7
	24.9.2024	204	8,3	11,2	7,4	0,10	6,1
	dec. med skladiščenjem	/	/	/	/	/	/

Premalo plodov.

**Preglednica 23: Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Dalinette na lokaciji Gačnik v letu 2024**

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)
Dalinette (Choupette®)	16.9.2024	167	10,8	10,8	1,2	0,84	8,1
	24.9.2024	164	10,2	12,6	3,1	0,26	6,1
	dec. med skladiščenjem	/	/	/	/	/	/

Premalo plodov.

**Preglednica 24:** Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Daliryan na lokaciji Gačnik v letu 2024

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)
Daliryan	27.8.2024	208	7,5	10,9	4,1	0,17	5,4
	3.9.2024	225	6,7	10,2	7,3	0,07	6,9
	16.9.2024	233	6,5	11,4	8,6	0,07	4,1
	dec. med skladiščenjem	223	3,4	12,6	10,0	0,026	3,1

**Preglednica 25:** Določitev optimalnega roka obiranja za sorto Piruette® Rubinstep na lokaciji Gačnik v letu 2024

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)
Piruette® Rubinstep	3. 9. 2024	217	7,84	12,8	7,3	0,07	7,1
	dec. med skladiščenjem	2047	5,53	14,6	10	0,04	5,1

## Vremenske razmere v letu 2024

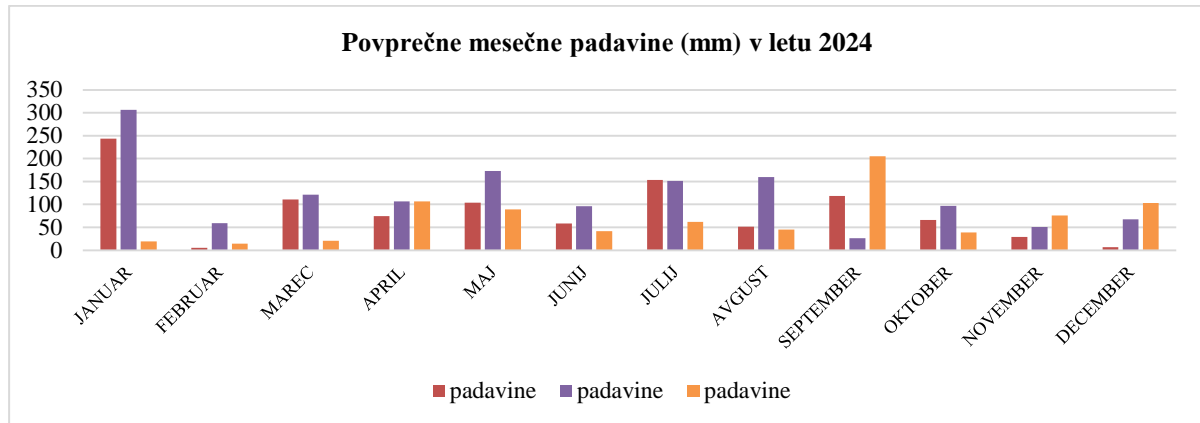
Vremenske razmere podajamo iz razloga vpliva na pridobljene rezultate. Na podlagi merjenih meteoroloških podatkov ugotavljamo, da je leto 2024 zelo razgibano.

Povprečna temperatura zraka je leta 2024 na ravni Slovenije znašala okrog 12,13°C. Odklon povprečne temperature zraka od povprečja obdobja 1991–2020 je na državni ravni znašal nekoliko nad 2,4 °C, kar pomeni, da je bilo leto 2024 najtoplejše leto od 1950. Podobno kot že avgust, je bilo poletje rekordno toplo predvsem na račun toplih noči in juter. Število tropskih noči (ko T ne pade pod 20°C) se je povečalo. Najtoplejši so bili junij, julij in avgust. Imeli pa smo tudi drugo najtoplejšo pomlad.

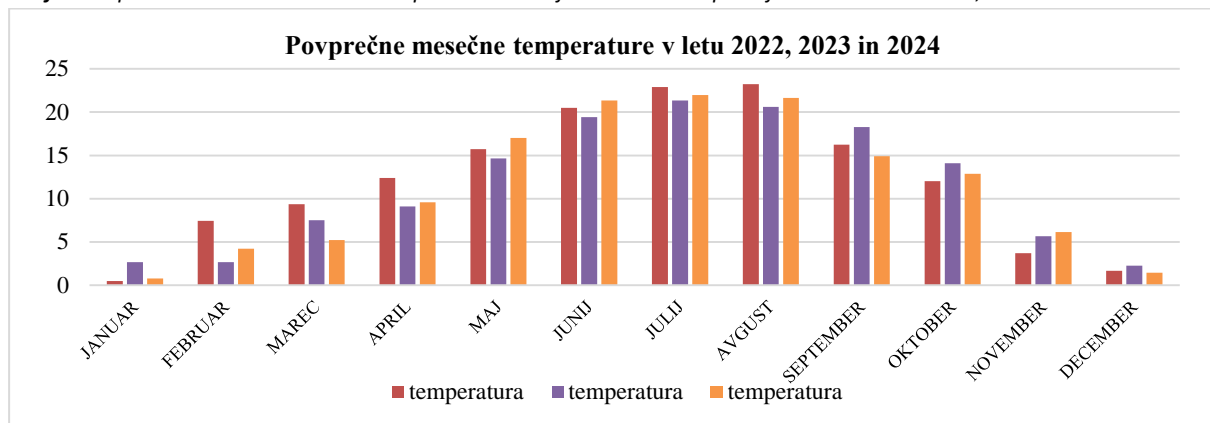
Na lokaciji Gačnik smo v začetku sezone zaznali ponovno nekoliko bolj ogreto ozračje, ki je omogočilo da je fenološki razvoj jablan hitro napredoval. V dneh ob cvetenju smo imeli ponovno padec nizkih temperatur in gibale so se tudi do – 2,5°C. Skupna količina padavin za lokacijo Gačnik je znašala 1020,60 mm in je bila nižja kot v letu 2023. Največ padavin je lokacija Gačnik imela v mesecu januarju, juliju, septembru, marcu in maju.

Osončenost je bila v letošnjem poletju glede na primerjalno obdobje 1991–2020 nadpovprečna. Kazalnik osončenosti je znašal 106 %, kar je 10. najvišja vrednost od leta 1961. Še precej več sončnega vremena so imeli leta 2017, 115 % dolgoletnega povprečja. Najmanj sonca je bilo v poletju 1975, petino manj kot običajno. Junij je bil s kazalnikom 92 % podpovprečno osončen. Več sončnih ur od povprečja smo zabeležili v juliju in avgustu, 111% oziroma 114 % dolgoletnega povprečja.

**Graf 1:** Povprečne mesečne padavine (mm) na lokaciji Gačnik v letu 2024, merjene po Metos® meteorološki postaji



**Graf 2:** Povprečne mesečne vrednosti temperature izmerjene na Metos® postaji - Gačnik v letu 2022, 2023 in 2024



Januar 2024 je bil precej hladnejši kot v prejšnjih letih (0,49 °C proti 2,65 °C leta 2023 in 0,77 °C leta 2022). Februar 2024 pa je bil bistveno toplejši (7,44 °C), kar kaže na večje temperaturne skoke v zimskem obdobju. Marec se je ogrel glede na prejšnja leta, kar lahko nakazuje zgodnejši приход pomladi. April in maj 2024 sta bila nekoliko toplejša kot v letu 2023, a maj je bil hladnejši kot v letu 2022. Vsi poletni meseci so bili leta 2024 toplejši kot v prejšnjih dveh letih, še posebej avgust (23,24 °C proti 20,62 °C leta 2023). To kaže na možen trend segrevanja poletnih mesecev. September 2024 je bil hladnejši kot leta 2023, a toplejši kot leta 2022. Oktober in november sta bila hladnejša kot v prejšnjih letih, kar bi lahko pomenilo zgodnejši začetek hladnega obdobja. Temperature decembra 2024 so podobne prejšnjim letom, kar kaže na stabilno temperaturo v tem obdobju. Leto 2024 kaže večje temperaturne ekstreme – zelo hladen januar, a izjemno topel februar in vroče poletje. To bi lahko nakazovalo na večjo vremensko nestanovitnost, morda povezano s podnebnimi spremembami.

### Degustacijska ocena sort

Vse večja konkurenca pri pridelavi jabolk je skupaj z naraščajočimi pričakovanji potrošnikov glede visoke kakovosti hrane, spodbujala v pridobivanje vedno novih sort, vendar veliko teh svojega mesta pri potrošniku ali pridelovalcu ne najdejo. Negativne lastnosti sorte lahko v procesu preskušanja sort prepoznamo in sorto pravočasno izločimo iz priporočenega seznama sort, ki bi zastopale nacionalni sortiment.

Vsaka nova sorta, ki poskuša nadomestiti že obstoječi sortiment mora biti primerljive kakovosti in dobro sprejeta pri potrošnikih. Zato v okviru naloge izvajamo degustacijsko oceno sort jabolk, izvedemo na povprečnem vzorcu populacije v različnih starostnih skupinah.

Organoleptične lastnosti novih sort jabolk so pogosto sestavni del njihovih opisov, kakovost in obarvanost plodov pa sta pomembni značilnosti novih sort jabolk na evropskem trgu. Izbrane sorte so v našem Slovenskem klimatskem področju novejšje in temeljijo na odpornosti do nekaterih gliv. Enajst sort je ocenjevalo 11 izkušenih ocenjevalcev različne starostne strukture. Dodatno smo ocenjevanje izvedli še za različno splošno publiko in rezultate opravljenih ocenjevanj poročamo v tem prispevku.

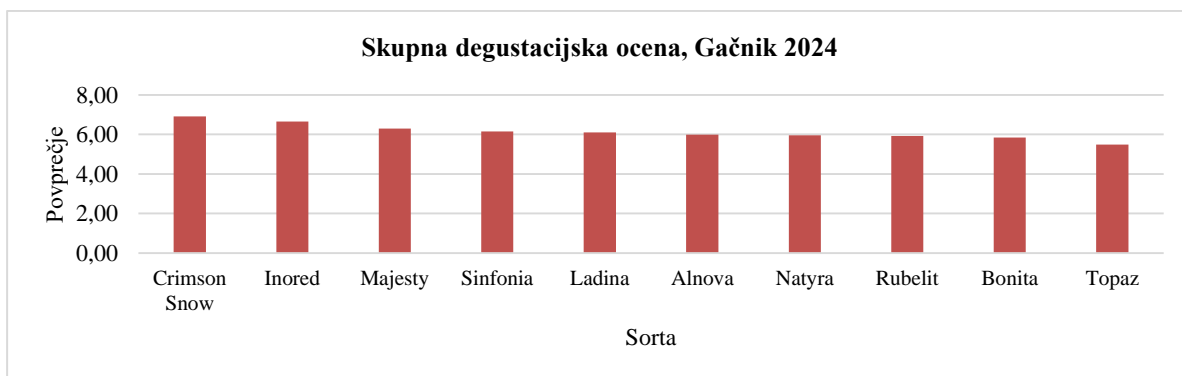
Ocenjevalni list je bil obsežen in smo ocenjevali naslednje parametre: oblika ploda, velikost ploda, barva ploda, trdota ploda, tekstura ploda, sočnost, vonj, razmerje sladkor-kislina, aroma in polnost/poukus. Plodovi so bili shranjeni v standardni hladilnica s stalno regulirano temperaturo v območju 2 do 3°C. Sorte so bile anonimno vključene v vsako vrednotenje. Med ocenjevanjem posameznega vzorca jabolk so bili plodovi narezani na majhne kose in porazdeljeni po krožnikih za vsako sorto. Okusili so jih in nato na podlagi ocenjenih lastnosti zabeležili svojo oceno na ocenjevalni lestvici. Degustator na premici poljubno, kako visoko pač oceni po občutku, od leve proti desni naredi črto za določeno lastnost in pripiše številko vzorca. Vrednotenje poteka s prosojnico na kateri je lestvica v dolžini te premice oštevilčena od 0-10; odčitamo številko in tako dobimo vrednost za določeno lastnost določene sorte. Lastnost je lahko izrazitejša s povečevanjem števila vzorcev. Lahko pa sredina premice pomeni optimalnost te lastnosti in so levo in desno negativni odkloni npr. velikost plodov.

Rezultate smo vrednotili tako, da smo združili povprečne vrednosti ocenjevalnih lastnosti; oblika ploda, velikost ploda, barva ploda, trdota ploda, tekstura ploda, sočnost, vonj, razmerje sladkor-kislina, aroma in polnost/poukus ter razdelili na moški in ženski spol, saj iz preteklih raziskav vemo, da ženske oblikuje drugačen pristop nakupa sadja kot pri moškem spolu. Potrošnika še vedno najprej privlači zunanji videz jabolk nato tekstura ploda. Predvsem mlajša generacija bolje ocenjuje sorte z izrazitejšo obarvanostjo in modernejšimi okusom (poukusi). Tipičen slovenski potrošnik še vedno bolje ocenjuje plodove, ki spominjajo na tip jabolka Elstarja.

Izbor sort na degustacije smo prilagodili trenutno aktualnemu sortimentu v Sloveniji in tujini. Sorte, ki smo jih ocenjevali v dveletnem naboru so bile naslednje: Bonita, Rubelit, Topaz, SQ159 Natyra<sup>®</sup>, Crimson Snow<sup>®</sup> MC38\*, Story<sup>®</sup> Inored<sup>c.o.v.</sup>, Majesty, Sinfonia, Ladina, Alnova.

Veliko novih sort jabolk je prepričljivega okusa in predstavljajo vablljivo okolje za pridelovalca. Potrošnik po večini kupuje še vedno skozi vizualne lastnosti ploda, vse večji pomen pa sodoben in mlajši potrošnik sadja, daje na okus in posebnost sorte.

**Graf 3:** Ocena povprečnih vrednosti degustacije za različne starostne skupine v letu 2023 na SC Mb.



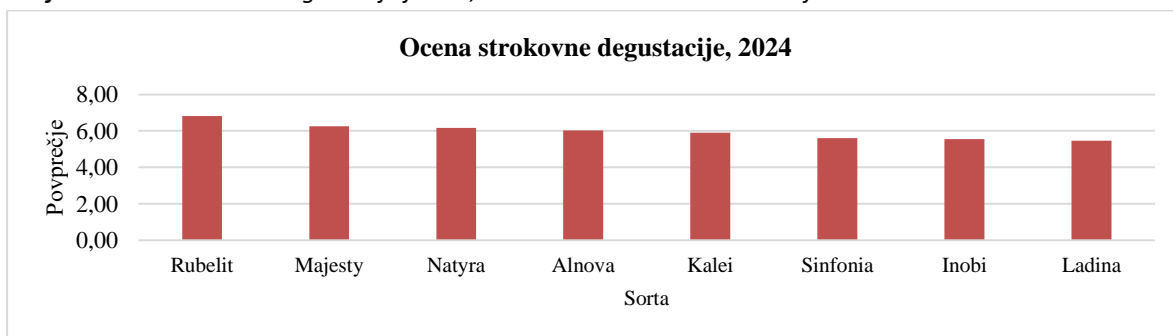
Najbolje ocenjene sorte v letu 2024 na degustacijah v večih sklopih so bile: Crimson Snow (6,91), sledita ji Inored Story(6,65) in Majesty (6,29), kar kaže, da so te sorte na vrhu glede na povprečno oceno.

Srednje ocenjene sorte: Sinfonia (6,15) in Ladina (6,09) sta prav tako dobro ocenjeni, a nekoliko nižje od vodilnih sort. KI2586\*Alnova®, Natyra SQ158 in Rubelit imajo ocene okoli 5,9, kar pomeni, da so še vedno dobro sprejete, vendar nekoliko manj priljubljene.

Sorte z višjimi ocenami, kot so Crimson Snow, Inored Story in Majesty, so očitno bolj cenjene glede na okus, teksturo ali druge lastnosti. Sorte na spodnjem delu lestvice, kot sta Topaz in Bonita, bi morda potrebovale izboljšave ali so preprosto manj priljubljene med degustatorji. Ja pa letina glede na vremenske razmere bila manj ugodna za pridelovanje slabše ocenjenih sort.

Izvedli smo posebej vodeno degustacijo jabolk z specialistično službo JSKS. K izbranemu sortimentu smo dodali tudi nove sorte, ki jih bomo na degustacijah predstavljali v prihodnjih letih. Izid te degustacije je nekoliko drugačen.

**Graf 3:** Ocena strokovne degustacije jabolk, izvedene v letu 2024 na lokaciji Gačnik



Rezultati degustacije kažejo zanimive preference strokovnjakov glede različnih sort jabolk. Na podlagi ocen lahko sklepamo da so najbolje ocenili sorto Rubelit (6,82) ki je izstopala kot najbolj priljubljena med strokovnjaki. To pomeni, da ima verjetno odlično ravnovesje med sladkostjo, kislostjo in teksturo. Srednje dobro ocenjene sorte Majesty (6,25) in Natyra SQ 158 (6,16) ki sta se prav tako dobro odrezali, kar kaže na stabilno kakovost in dober okus. KI2586\*Alnova®(6,03) tik za njima, kar pomeni, da je še vedno dobro sprejeta.

Nižje ocenjene sorte: Kalei (5,91) in Sinfonia (5,60) sta prejeli nekoliko nižje ocene, kar lahko pomeni, da imata morda specifičen okus, ki ni vsem všeč. Inobi (5,55) in Ladina (5,46) sta bili ocenjeni najnižje, kar bi lahko pomenilo manj intenziven okus ali slabšo teksturo.

Rubelit očitno izstopa in bi lahko bila dobra izbira za trženje kot vrhunska sorta. Sorte s srednjimi ocenami so lahko široko priljubljene, a imajo konkurenco. Nižje ocenjene sorte bi lahko bile primerne za specifične trge ali izboljšave.

Degustacijo smo izvedli z različno staro populacijo saj iz preteklih ocenjevanj vemo da mlajše vključeni degustatorji ocenjujejo drugače kot starejši vključeni degustatorji. Zagotovo v navadah in okusih obstaja razlika, sicer pa največje razlike opazamo med trdoto ploda, ki je lahko za starejšega okuševalca precej odločilna. Večina novih sort dosega trdoto ploda med 6-8 kg/cm<sup>2</sup>.

Skupna ocena glede na starost je razdeljena na dve skupine. Skupini. 1 predstavlja mladega potrošnika do starosti 35 let. Skupina 2 predstavlja potrošnika starosti nad 35 let starosti.

**Preglednica 26:** Skupna ocena degustacije v letu 2024 glede na različno starostno populacijo.

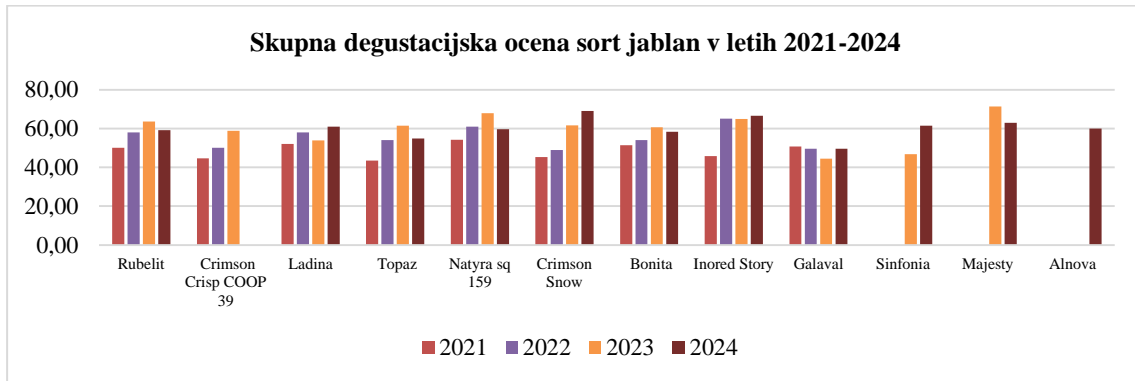
Sorta	Populacija >35	Populacija < 35	Povprečna Ocena Sorte
KI2586*Alnova®	6,55	5,43	5,99
Bonita	5,86	5,82	5,84
Crimson Snow	7,35	6,47	6,91
Inored Story	6,98	6,31	6,65
Ladina	6,30	5,88	6,09
Majesty	6,53	6,05	6,29
Natyra SQ159	5,88	6,02	5,95
Rubelit	5,79	6,05	5,92
Sinfonia	6,30	6,00	6,15
Topaz	5,47	5,50	5,49

Sorte KI2586Alnova®, Crimson Snow, Inored, Ladina, Majesty, Sinfonia in Topaz\* so prejele višje ocene od starejše populacije kot od mlajše. Največja razlika je pri KI2586Alnova®\* (+1,12) in Crimson Snow (+0,88).

Mlajša populacija je najbolje ocenila sorto Natyra SQ159 in Rubelit. Razlike so minimalne (+0,14 pri Natyra in +0,26 pri Rubelitu). Najbolj enakomerno ocenjena sorta je Bonita ki ima skoraj enako oceno pri obeh populacijah (5,86 pri starejših in 5,82 pri mlajših), sledi ji sorta Topaz. Tren ocenjevanja nakazuje da je mlajša populacija bolj kritični, še posebej pri sortah KI2586Alnova®, Crimson Snow in Inored\*. Na splošno starejša populacija kaže večje zadovoljstvo z izbranimi sortami v primerjavi z mlajšo.

Spremljane sorte smo združili za obdobje treh let. Skozi večletna opazovanja ugotavljamo, da ima polek sortnih značilnosti na okus in druge kakovostne parametre vreme največji vpliv. Graf prikazuje razlike med sortami v oceni leta 2021, 2022, 2023 in 2024.

**Graf 4:** Degustacijska ocena različnih sort v letih 2021-2024



Vrednotenje dvanajstih novjših sort glede na spremljane parametre (oblika ploda, velikost ploda, barva ploda, trdota ploda, tekstura ploda, sočnost, vonj, razmerje sladkor-kislina, aroma in polnost/po okus) smo združili s povprečno oceno in na tak način pridobili izstopajočo sorto. Skupna ocena vseh povprečnih vrednosti in obeh spolih sta najvišje ocene prejeli Natyra SQ159 (60,67) in Inored Story (60,58), kar pomeni, da sta ti sorti najbolj prepričali degustatorje. Obe sta očitno imeli lastnosti, ki so bile splošno všečne – bodisi okus, tekstura ali aroma. Sorte, kot so Rubelit (57,69), Crimson Snow (56,26), Ladina (56,19) in Bonita (56,09), so prav tako dobro ocenjene, vendar ne izstopajo kot absolutni zmagovalci. To pomeni, da so bile dobro sprejete, vendar so morda imele manj specifičnih lastnosti, ki bi jih dvignile nad konkurenco. Topaz (52,34) in Galaval (48,60) imata nekoliko nižje ocene, kar kaže na to, da sta bila v primerjavi z najboljšimi sortami manj prepričljiva. Lahko da gre za okus, teksturo ali drugo lastnost, ki ni bila tako všečna večini degustatorjev. Majesty (33,55), Sinfonia (15,38), KI2586\*Alnova® (14,98), Kalei (14,78) in Inobi (13,88) so bile ocenjene precej slabše. To pomeni, da degustatorjem te sorte niso bile všeč.

Videti je, da obstaja jasna ločitev med zelo dobro ocenjenimi sortami in tistimi, ki so prejele precej nizke ocene. To pomeni, da so nekatere sorte res prepričale, druge pa so bile očitno precej manj priljubljene. Lahko bi se osredotočili na preučevanje razlik – kaj imajo najboljše sorte skupnega in kaj je razlog za nizke ocene pri slabših.

Če bi želeli izbrati najboljša jabolka za trženje ali širšo proizvodnjo, bi se osredotočili na Natyra SQ159 in Inored Story, vendar imata druge zadržke pri trženju.

Sadje in zelenjava imata veliko hranilno vrednost. Sta pomemben vir vitaminov in mineralov, zato predstavljata bistvene sestavine človeške prehrane. Znano je da se med spoli za nakup sadja odločajo različno. Zato smo naše degustatorje razdelili tudi glede na spol.

#### **Analiza skladiščne sposobnosti plodov**

Po obiranju pripravimo plodove sort v posebne zabojčke, kjer jih skladiščimo v hladilnici namenjene oceni skladiščne sposobnosti. Sorte se skladiščijo v hladilnici s kontrolirano temperaturo. V mesecu decembru (5 in 6. 12. 2024) smo odbrali vzorce plodov, ter izvedli meritve kakovosti notranjih parametrov. Meritve smo izvedli na stroju Pimprenelle.

Ovrednoteni podatki potrjujejo pravilno obiralno okno oz. nakazujejo nepravilen čas obiranja za posamezne sorte jabolk. Pri večini sort, povprečna masa ploda upada, zmanjšuje se trdota ploda ter sočnost plodov. Sorte, ki so bile obrane v pravilnem obiralnem oknu, topna suha snov narašča.

Razlike med sortami v vsebnosti topne suhe snovi so pomembne, saj vse več pridelovalcev jabolk izvaja tudi destilacijo iz jabolk.

**Preglednica 27:** Meritve kakovosti plodov med skladiščenjem za posamezne sorte jablan v letu 2024, za Sadjarski center Maribor

Sorta	Povprečna masa ploda (g)	Topna suha snov (°Brix)	Trdota ploda (kg/cm <sup>2</sup> )	Kislina (g)	Škrobna vrednost (1-10)	Streifov indeks
KI2586 Alnova®	158	14	5,49	2,9	10	0,04
Ariane les naturianes®	136	14,1	7,48	5	10	0,05
Bonita	160	11,5	5,04	5,1	10	0,04
Braeburn	186	10,8	7,12	5,6	9,8	0,07
Crimson Crisp	156	12,5	5,62	4,2	10	0,04
Crimson Snow	247	11,4	7,01	3,9	9,5	0,06
Dalinbel Antares®	208	12,2	4,33	4,6	10	0,04
Diwa Junami	172	12,9	4,77	4,6	10	0,04
Evelina	192	14	5,62	4,6	10	0,04
Fubrax	223	13,3	6,72	4,8	10	0,05
Fujion	211	14,1	6,85	3	10	0,05
Gala Brookfield	178	11,6	4,98	3,4	10	0,04
Gala Schniga	175	10,6	5,09	2,9	10	0,05
Galaval	215	13,1	5,62	5,2	10	0,04
Galaval Ar 486	225	13,2	5,27	2,5	10	0,04
Galaval Ar 680	261	12,8	4,92	2,5	10	0,04
Galaval B10	200	12,9	4,99	3,4	10	0,04
Galaval G 41	179	11,6	4,37	2,4	10	0,04
Galaval G11	235	12,5	4,62	2,4	10	0,04
Galaval M9	205	12	4,91	2,7	10	0,04
Galiwa CH 101®	218	14,9	6,72	2,9	9,7	0,05
Golden Parsi Da rossa®	200	13,2	4,4	4	10	0,03
Idared	231	11,4	4,76	9,5	10	0,04
Inored Story®	140	13,5	7,65	4,1	10	0,06
Isaaq	183	12,1	4,85	4,2	10	0,04
Jonagold Daliryan	260	11,7	3,51	6,7	10	0,03
Jonagold Jonaprince	236	11,5	3,55	8,4	10	0,03
Kalei	164	14,8	9,53	4	9,7	0,07
Kanzi	183	13,1	5,87	4	9,8	0,05
Kiku 8	194	12,1	6,34	2,5	9,7	0,05
Kiku 8 G41	278	15	6,43	7,6	9,7	0,04
Ladina	170	11,8	4,24	2,7	10	0,04
Mairac La Flamboyante	204	12,8	6,95	8,3	10	0,05
Majesty	233	13,6	8,86	7,4	10	0,07
Mandy	122	14,2	7,2	4,6	10	0,05
Modi	165	13	7,53	3,4	10	0,06
Natyra SO158	194	13	6,2	5,2	10	0,05

Red Dalinsweet	216	14,7	8,69	7,8	10	0,06
Red Pinova	173	12,9	5,59	7,6	10	0,04
Rubelit	164	12,5	5,19	5,2	10	0,04
Rubens	182	12,2	4,66	2,9	10	0,04
Pirouette Rubinstep	207	14,6	5,53	5,1	9,8	0,04
Sinfonia	215	13,3	6,98	4,6	10	0,05
Topaz	183	13,2	5,17	7,9	10	0,04
Zlati Delišes	206	13,4	4,05	3,2	10	0,03

**Preglednica 28:** Meritve kakovosti plodov za posamezne sorte jablan v letu 2024, za Kmetijski Inštitut Slovenije

Datum	Sorta/podlaga	Povprečna masa ploda (g)	Topna suha snov (Brix)	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Skupne kisline (g)	Škrobna vrednost (1-10)	Streifov indeks
27.08.2024	DalINETte	110	11,7	7,8	6,8	3,5	0,19
	CIV 13D7-123	161	10,2	13,6	1,1	1,3	1,03
3.09.2024	CIV 3D7 123	142	11,4	9,9	7,5	2,5	0,35
	Bonita	147	10,5	8,7	0	4,7	0,18
	Ladina	113	10,8	7,3	8,2	3,8	0,18
10.09.2024	CIV 3D7 123	134	10,6	9,4	3,8	2,0	0,44
	Bonita	146	11,5	8,1	9,2	7,0	0,10
16.09.2024	Dalinsweet	188	11,1	10,6	6,7	4,0	0,24
	Bonita	130	10,4	7,4	6,2	6,8	0,10
24.09.2024	Solaris	151	11,4	9,22	7,0	6,8	0,12
	Imara	144	10,0	8,10	7,0	3,2	0,25
	Dalinsweet	201	11,8	10,45	6,8	4,8	0,18
	Xeleven	152	11,2	11,00		1,6	0,61
	Natyra SQ 159	158	10,9	8,00	6,6	4,1	0,18
30.09.2024	Dalinsweet	213	12,5	9,75	9,1	4,4	0,18
	Imara	115	10,2	8,83	3,1	5,8	0,15
	Xeleven	156	11,5	10,34	8,4	3,0	0,30
8.10.2024	Xeleven	165	10,4	10,19	6,5	3,7	0,26

## Introdukcija novejših podlag v preskušanju

### Lokacija: 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 selekcije podlag 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'.

Idealna podlaga pomeni zgodnji vstop v rodnost in dobro produktivnost. Imeti mora dobro razvit koreninski sistem, prilagodljivost na različne tipe tal, odporna ali tolerantna na bolezni in škodljivce ter prilagodljiva na stresne situacije.

## Rezultati preskušanja novih podlag na sorti Galaval in sorti Topaz

V pridelavi jabolk (*Malus Domestica* Borkh.) smo v zadnjih desetletjih uvedli gosta sajenja s prilagodljivo gojitveno obliko, ki se je z razvojem sadjarstva prilagajala spremenjenim tehnologijam. Podlaga M9, ki je zastopana v večini intenzivnih nasadov jablan, je v zadnjem desetletju, zaradi spremenjenih vremenskih razmer, postala nekoliko manj stabilna na rodnost in odpornost. Pri jablani uporabljamo izključno vegetativno razmnožene podlage, saj dajo cepljenim rastlinam veliko genetsko izenačenost. Podlaga vpliva na rast dreves, vrsta raziskav pa potrjuje tudi različne vplive na rodnost jablane. Idealna podlaga za jablano pomeni zgodnji vstop v rodnost in dobro produktivnost. Imeti mora dobro razvit koreninski sistem, prilagodljivost na različne tipe tal, odporna ali tolerantna na bolezni in škodljivce, ter prilagodljiva na stresne situacije. V intenzivnem nasadu z gostim sajenjem po večini uporabljamo šibko rastočo podlago M9 (Webster, 1995), vendar je ta podlaga manj tolerantna na zimski mraz, občutljiva na glive iz rodu *Phytophthora* in hrušev bakterijski ožig (*Erwinia amylovora* (Burill)). Večina šibkejših podlag je občutljiva tudi za škodljivce, kot so krvava uš (*Eriosoma lanigerum* (Hausmann)). Prednosti šibkejše rastočih podlag so, da se dolžina rastnega obdobja zmanjšuje s šibkejšo podlago, podlaga vpliva na zmanjšanje dolžine internodijev na rodnih vejah (Seleznyova in sod., 2003; Weibel in sod., 2003), in imajo pozitiven vpliv na velikost pridelka, kar pri gostem sajenju v intenzivni pridelavi omogoča optimalni izkoristek svetlobe (Autio in sod., 2011; Fallahi in sod., 2002). Za vrednotenje vpliva podlag na generativne in vegetativne parametre drevesa in kakovost plodov smo zastavili primerjalni poskus v Sadjarskem Centru Maribor, v enakih pedo-klimatskih razmerah in ob uravnavanju pridelka glede na bujnost rasti. Na tak način smo lahko dobro ovrednotili vpliv podlag, ter jih primerjali med seboj in s standardno podlago M9. Podlage jablan kategoriziramo po bujnosti. Ker je pridelava jabolk na šibko rastočih podlagah močno povečala produktivnost je vsakršno iskanje alternativne podlage zahtevno. Ugotovljeno je bilo, da interakcija med podlago in sorto pomembno vpliva na arhitekturo drevesa (Tworkoski in Miller, 2007; Harrison in sod., 2016; Lordan in sod., 2017). Vpliv različnih podlag jablan se razlikuje tudi po vegetativnih lastnostih. Pri jablani se enoletni poganjki razvijajo iz brstov, ki so nastali v prejšnji rastni sezoni in so lahko vegetativni ali generativni.

Namen naše raziskave je bil preučiti vpliv podlage na vegetativne lastnosti jablane vpliv različnih podlag na rodnost jablan, ter se osredotočili na optimalno zrelost v korelaciji z zrelostnimi parametri notranje kakovosti.

Poskus spremljanja različnih podlag smo izvajali na lokaciji Sadjarskega centra Maribor Gačnik (46.61615, 15.68570), v letih 2020 – 2023, na sorti 'Galaval' cepljeno na podlagah AR680/2, AR486/1, ruska podlaga Bud B10, Geneva podlage G11 in G41, ter jih primerjali s standardno podlago M9. Drevesa so posajena v enovrstni sistem sadilne razdalje 3,2 m x 0,8 m v letu 2018. Gojitvena oblika je ozko vreteno. Nasad je opremljen z oroševalnim sistemom. Poskus prikazuje rezultate spremljanja od leta 2020-2024. Nasad je oskrbovan po sistemu standardne pridelave sadja in ima urejen kapljični sistem namakanja.

Podlage Geneva® (ZDA) so tolerantne in iz omenjenega razloga tudi atraktivnejše. Splošne značilnosti podlag Geneva® so odpornost na bolezni, odpornost na ognjevko (*Erwinia amylovora*), odpornost na mokasto jablanovo uš (*Dysophis plantaginea*). Nekoliko bujnejša podlag daje na utrujenih zemljiščih boljše rezultate kot šibke podlage, toleranca njihovega koreninskega sistema na patogene organizme

ima ključno vlogo pri stabilni rodnosti (Donik in sod., 2022). Alternativne podlage, katerih genotip temelji na odpornosti in produktivnosti, se je v študijah pokazalo, da se dolžina ravnega obdobja zmanjšuje s šibkejšo podlago s tem pa izboljšuje učinkovitost porabe vode in hranil.

Podlaga G41 (Ottawa 3 x Novole) je močnejše rasti in jo uvrščamo med srednje bujne. Podlaga tvori manj uporabnih rodnih vej, kar nakazuje slabšo strukturo krošnje, in zmanjšuje donos pridelka posebno na sorti 'Zlati delišes'. Podlaga bolje prenaša utrjena zemljišča in je odporna na krvavo uš (Eriosoma lanigerum (Hausmann)). Odporna na hrušev ožig (Erwinia amylovora (Burill)) in gnilobo koreninskega vratu (Phytophthora cactorum). Odporna na nizke temperature in zgodaj vstopi v rodnost (Donik in sod., 2022).

Podlaga G11 (M26 X Robusta 5) je po rasti podobna podlagi M26. Podlaga je zmerno odporna na hrušev ožig (bolj kot M9), zmerno dovzetna na krvavo uš in gnilobo koreninskega vratu. Potrebuje oporo in velja za dobro alternativo podlago podlagi M9. Ima zmerno odpornost na bolezen ponovne zasaditve jablan ARD. Podlaga ima prednost v uvedbi, saj je za razliko od drugih jablanovih podlag komercialno dostopna (Donik in sod., 2022).

Podlage AR selekcije so selekcionirane v HRI East Malling v Angliji. V poskusu primerjamo dve selekciji AR podlage; AR 486 (Ottawa3 x M27) in AR 680 (M26 X M27) (Apple rootstocks capabilities and limitations, 2024).

Ruska podlaga Budagovski Bud 10, predhodno poimenovan kot Bud 62-396, je selekcionirana med podlago M27 X Robusta 5. Podlaga je prilagodljiva na nizke temperature (Apple rootstocks capabilities and limitations, 2024).

Vegetativna prirast, s katero izkazujemo bujnost drevesa, smo v poskusu različnih podlag izmerili na način, da smo dolžino enoletne prirasti izmerili na celotnem drevesu, na vseh enoletnih poganjkih, ter prešteli število poganjkov, ki so imeli enoletno prirast. Izračunali smo tudi povprečno velikost posameznega poganjka na drevesu.

Presek debla smo izmerili 20,0 cm nad cepljenim mestom, ter podatek podali za vsako leto v cm. Za primerjavo povprečnih vrednosti v spremljanih letih v preglednici 1 predstavljamo povprečje opazovanega obdobja. Cvetenje smo določevali vsako leto spremljanja ter za primerjavo vseh na osnovi spremljanih parametrov izračunali povprečni cvetni nastavek. Torej povprečje od leta 2020-2024. Cvetenje smo določali s štetjem cvetnih šopov v fenološkem stadiju rožnatega popka (BBCH (57) (Meier in sod.,1997).

Pridelek je bil ob kemičnem redčenju (MaxCell) obremenjen na srednjo obremenitev dreves, kjer je gostota pridelka znašala 7 plodov/cm<sup>2</sup>. Pridelek smo vrednotili z razporeditvijo plodov v prvi kakovostni razred (masa plodov 70 mm in več), ter drugi kakovostni razred (masa plodov manj od 70 mm). Pridelek smo stehtali na drevo in glede na znano število dreves na hektar izračunali pridelek na hektar. Vpliv obremenitve smo ocenili s povratnim cvetenje, ki so ga drevesa tvorila v vsakem naslednjem letu.

Med zorenjem smo spremljali parametre kakovosti: vsebnost suhe snovi ( $^{\circ}$ Brix), trdoto ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ ) smo izmerili s strojem Pimprenelle, škrobni indeks smo določevali z vizualnim bonitiranjem po Ctifl lestvici (1-10) in iz izmerjenih podatkov izračunali Streifov indeks (RI).

V rezultatih so prikazani indeksi za posamezno podlago. S tem smo dokazovali razlike v zrelosti med podlagami.

Zbrani podatki so bili obdelani in analizirani s pomočjo statističnega paketa Microsoft Excel 365 ter statističnega programa Statgraphics.

**Preglednica 29:** Ocena rodnosti (Spremljanje kakovosti pridelka) na lokaciji Gačnik v letu 2024

SORTA	Podlaga	Masa ploda (g)	Topna suha snov ( $^{\circ}$ Brix)	Trdota ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )	Kislina (g/l)	Škrobna vrednost (1- 10)	Streifov indeks	Datum vzorčenja
<b>Galaval</b>	AR 486	252	13,2	6,3	3,3	9,8	0,049	27.08.2024
	AR 680	256	12,4	6,3	3,5	9,7	0,053	
	B10	230	12,7	6,2	4,4	9,7	0,050	
	G11	219	11,9	5,8	3,6	10	0,049	
	G 41	222	11,3	5,4	3,8	10	0,048	
	M 9 337	201	10,8	7,4	5,0	8,0	0,09	
<b>Topaz</b>	Opraševalne	225	12,1	7,4	9,1	9,6	0,06	30.09.2024
	G202	221	11,7	6,7	9,2	9,8	0,06	
	Posredovalka	199	11,6	7,2	8,0	8,3	0,07	
	G11	204	12,3	7,4	9,3	9,4	0,06	
	G41	220	12,4	7,5	9,6	9,5	0,06	
	SUP 4	190	11,9	7,9	8,2	8,7	0,08	
	M 9 337	184	12,0	8,2	10,4	8,8	0,08	
	G 969	223	12,0	7,0	10,0	8,7	0,07	

Na podlagi podanih podatkov lahko naredimo nekaj ključnih sklepov glede sorte jabolk **Galaval** in njenih lastnosti na različnih podlagah:

Največjo maso plodov dosega drevesa na podlagi AR 680 (256 g), sledijo AR 486 (252 g) in B10 (230 g). Najmanjšo maso imajo plodovi na podlagi M 9 337 (201 g). To kaže, da podlaga vpliva na velikost plodov – močnejše podlage (AR 680) omogočajo večje plodove.

Najslajše plodove ima podlaga AR 486 (13,2  $^{\circ}$ Brix), sledita B10 (12,7  $^{\circ}$ Brix) in AR 680 (12,4  $^{\circ}$ Brix). Najmanj sladkorja vsebujejo plodovi na podlagi M 9 337 (10,8  $^{\circ}$ Brix). To pomeni, da podlaga vpliva tudi na vsebnost sladkorja – šibkejše podlage (M 9 337) dajejo manj sladke plodove. Najvišjo kislino so imeli plodovi so na podlagi M 9 337 (5,0 g/l), najmanj pa na AR 486 (3,3 g/l). Višja kislota lahko vpliva na svežino okusa. Višja škrobna vrednost pomeni manj zrel plod. Vsi plodovi imajo visoko škrobno vrednost (okoli 9-10), kar pomeni, da so še v zgodnji fazi zrelosti. Streifov indeks, ki nakazuje optimalni čas obiranja, je najvišji pri M 9 337 (0,09), kar pomeni, da bo ta podlaga imela krajše obdobje skladiščenja.

Sorta **Topaz** je znana po višji vsebnosti kisline, hrustljavi teksturi in primernosti za ekološko pridelavo. Glede na podatke iz različnih podlag lahko povzamemo ključne ugotovitve:

Največji plodovi so na podlagi kjer smo kot posredovalko uporabili oprashačno sorto (225 g) in G 969 (223 g), sledijo G41 (220 g) in G202 (221 g). Najmanjši plodovi so na M 9 337 (184 g) in SUP 4 (190 g), kar kaže, da šibkejše podlage rodijo manjše plodove. Največ sladkorja vsebujejo plodovi na G41 (12,4 °Brix) in G11 (12,3 °Brix). Najmanj TSS imajo plodovi na posredovalki (11,6 °Brix) in G 202 (11,7 °Brix).

Razlike so manjše kot pri sorti Galaval, kar kaže na bolj stabilno sladkorno vsebnost pri tej sorti. Plodovi z višjo trdoto so na podlagi M9 337 (8,2 kg/cm<sup>2</sup>) in SUP 4 (7,9 kg/cm<sup>2</sup>), kar pomeni, da so bolj hrustljavi in bolj odporni pri skladiščenju. Najnižjo trdoto imajo plodovi na G202 (6,7 kg/cm<sup>2</sup>) in G969 (7,0 kg/cm<sup>2</sup>).

Negativno razmerje med vegetativno rastjo in cvetnim nastavkom, povzroči prenehanje rasti poganjka s tem pa pogosto vodi do povečanega cvetnega nastavka (Forshey, 1989; Luckwill, (1974). Cvetenje, ki smo ga spremljali v vseh letih je bilo zaradi več pozeb še vedno dobro, pridelki pa zelo optimalni. Zaradi večkratnih nizkih temperatur, smo varovanje pridelka izvedli s konstantnim tehnološkim postopkom oroševanje in dopolnilno uporabo sredstev za krepitev rastlin.

**Preglednica 30:** Povprečno število poganjkov na drevo, povprečna enoletna prirast poganjkov (m), povprečna enoletna prirast poganjka (cm), povprečno število socvetij na drevo in povprečni obseg debla za obdobje 2020-2024 pri sorti 'Galaval' cepljenih na različne podlage za jablano.

Podlaga	Št. poganjkov/ drevo (2020-2024)	Enoletna prirast poganjkov (m) (2020-2024)	Enoletni prirast poganjka (cm) (2020-2024)	Št. socvetij/drevo (2020-2024)	Obsega debla (cm) (2020-2024)
M 9	70,5	22,1*	33,3	91,72	12,1
G 11	68,7	24,6*	36,5	82,43	9,9
G 41	78,0	28,0*	35,7	76,75	10,7
AR 486	53,5	15,5*	29,5	78,88	9,6
AR 680	70,4	24,9*	36,1	80,65	10,9
B 10	64,6	19,3*	29,8	96,37	11,0

Sorta 'Galaval' je zgodaj zoreča sorta, ki jo lahko priporočamo za zasaditve na območja, kjer lega za nasade ni najprimernejša. Cveti v času cvetenja sorte 'Zlati delišes'. Sorta je po bujnosti povprečne rasti z nizko dovzetnostjo za alternativno rodnostjo, nekoliko dovzetnejša na jablanov škrlup (*Venturia inaequalis*) in koreninski rak (*Neonectria ditissima*). Plod je intenzivno rdeče barve, meso ploda je sočno, hrustljivo in sladko. Obarvanost plodov in doseganje TSS je izredno zgodaj. Sorta je manj primerna za daljše skladiščenje v navadni hladilni atmosferi. Velikost in oblika plodov je za potrošnika izredno vabljiva. Spremljanje vegetativnih parametrov rodnosti nakazuje, da so podlage v primerjavi s podlago M9, pri sorti 'Galaval' dosegle v povprečju primerljivo letno prirast. Vegetativna podlaga ima pomemben vpliv na rast v začetnem obdobju rodnosti. Rast drevesa se je povečevala v vseh spremljanih letih. Največjo bujnost so dosegla drevesa na podlagi G41 in G11, med tem ko je bila rast dreves cepljenih na podlago AR486 najšibkejše rasti. Bujnost ne vpliva na število poganjkov in njihovo enoletno prirast, največjo enoletno prirast poganjka na drevo so imela drevesa cepljena na podlage G11, AR680 in G41.

**Preglednica 31:** Kumulativno pridelok na drevo (kg/drevo) in hektar (kg/ha), povprečne masa ploda, vsebnost topne suhe snovi (TSS), trdota mesa ploda in Streifov indeks za obdobje 2020-2024 pri sorti 'Galaval' na različnih podlagah za jablano.

Podlaga	Kumulativni pridelok/ drevo (kg)	Kumulativni Pridelok (kg/ ha) (gostota sajenja 3000)	Masa ploda (g)	Vsebnost TSS (Brix°)	Trdota ploda (kg/cm <sup>2</sup> )	Streifov indeks
M 9	35,8	107.309,4	200,4	11,59	7,38	0,09
G 11	45,9	137.731,3	174,2	11,38	7,58	0,10
G 41	44,8	134.355,1	182,4	11,58	7,15	0,07
AR 486	31,9	95.575,9	184,6	11,72	7,90	0,09
AR 680	44,5	133.398,7	189,6	11,69	7,57	0,08
B 10	33,3	99.846,2	178,4	11,77	7,84	0,09

Podlaga G11 in G41 omogočata najvišji kumulativni pridelok na drevo in hektar, medtem ko sta podlagi M 9 in AR 486 imeli najmanjši kumulativni pridelok. M9 daje največje plodove (200,4 g), medtem ko so najmanjši plodovi na podlagi G11 (174,2 g). Plodovi na podlagi B10 in AR486 dosegajo najvišje trdote ploda, medtem ko podlaga 41 dosega najnižje trdote ploda. Določiti obiralno okno in določiti notranje parametre kakovosti v tekoči sezoni pridelave je eden izmed pomembnih ukrepov. Obiralno okno je časovno obdobje, v katerem je potrebno določeno sorto jabolok obrati. Označuje začetek in konec obiranja. Dolžina obiralnega okna je odvisna od sorte jabolok in dinamike zorenja plodov. Po vseh pridobljenih vrednostih (škrob, topna suha snov in trdota) preračunamo Streifov indeks. Streifov indeks vključuje indikatorje zrelosti in kakovosti, kot so trdota, vsebnost sladkorjev in škrobni indeks. Vrednosti se glede na sorto razlikujejo. Streifov indeks zajema več različnih spremenljivk oz. parametrov, zato je primernejši za določitev najboljšega časa za obiranje. Najnižji Streifov indeks, ki nakazuje daljše skladiščenje, ima G41, medtem ko imata G11 in M9 višjega, kar pomeni hitrejše dozorevanje. Dozorevanje je različno glede na klimatske razmere, zato je potrebno določevanje obiralnega okna spremljati vsako leto posebej glede na razmere tekoče sezone.

V letu 2024 smo opravili oceno skladiščnih sposobnosti sorte Galaval na različnih podlagah. Rezultati prve ocene kažejo, da je sorta na podlagi G 41 in AR 486 imela delež gnilih plodov višji kot ostale podlage.

**Preglednica 32:** Ocena skladiščnih sposobnosti v letu 2024 na sorti Galaval na različnih podlagah. Skladiščeno v NA.

Galaval/ podlaga	Skupni ovrednoten vzorec (kg)	Gleosporium (kg)	%	ocena škrupa (št. plodov)
G41	15,50	1,89	12,19	0
AR486	15,22	2,60	17,08	0
B10	15,4	1,92	12,47	0
AR680	15,52	2,56	16,49	0
M9	17,63	0,66	3,74	0
G11	14,92	3,64	24,40	0

Preizkušene podlage so pokazale različne stopnje gnilobe (Gleosporium) in skupne mase ovrednotenega vzorca. Najmanjšo stopnjo gnilobe je imela podlaga M9 (3,74 %), medtem ko je najvišjo vrednost dosegla podlaga G11 (24,40 %). Skupna masa vzorcev se je gibala med 14,92 kg (G11) in 17,63 kg (M9). Pri vseh podlagah ni bilo opaženega škrupa (ocena 0).

**Preglednica 33:** Vrednosti notranjih parametrov sorte Galaval, ki izkazujejo kakovost plodov ob skladiščenju v naravni atmosferi.

Galaval/ podlaga	Povprečna teža ploda (g)	TSS Brix	Trdota ploda mesa(kg/cm <sup>2</sup> )	Kislina (g)	Ši	Streif
G41	179	11,6	4,4	2,4	10	0,04
AR486	225	13,2	5,3	2,5	10	0,04
B10	200	12,9	4,99	3,4	10	0,04
AR680	261	12,8	4,92	2,5	10	0,04
G11	235	12,5	4,62	2,4	10	0,04

Preizkušene podlage so vplivale na lastnosti plodov sorte Galaval. Največjo povprečno težo plodov je imela podlaga AR680 (261 g), najmanjšo pa G41 (179 g). Vsebnost sladkorja (TSS Brix) je bila najvišja pri podlagi AR486 (13,2), medtem ko je bila najnižja pri G41 (11,6).

Trdota mesa ploda se je gibala med 4,4 kg/cm<sup>2</sup> (G41) in 5,3 kg/cm<sup>2</sup> (AR486), vsebnost kislin pa je bila najvišja pri B10 (3,4) in najnižja pri G41, G11 in AR680 (2,4). Indeks zrelosti (Ši) je bil pri vseh podlagah enak (10), prav tako Streifov indeks (0,04).

V obdobju spremljanja podlag 2020-2024, smo v Sadjarskem centru Maribor delno preučili podlage za jabolano sorte 'Galaval'. Spremljanje poteka še v širšem obsegu in bo trajalo še nekaj let, saj v kolikor želimo nadomestiti najbolj zastopano podlago M9 v intenzivni pridelavi jabolk, morajo biti preučevani vsi parametri, usmerjeni v doseganje največje kakovosti in rodnosti.

Na sorti 'Galaval' zaznamo, da sta se ameriška podlaga Geneva G11, G41 in angleška selekcija podlag HRI-East Mailling AR680 izkazali kot najbolj primerljivi s podlago M9. Drevesa na omenjenih podlagah so dosegala večji pridelek ter primerljivo ali boljšo kakovost plodov ob obvladljivi vegetativni rasti. Med skladiščenjem pa ima sorta Galaval na različnih podlagah delež *Gleosporium* najnižji na podlagi M9.

Zaključimo lahko, da vse preučevane podlage kažejo, da bi lahko bile zamenjava standardni podlagi M9. Vprašanje pa je, kako bo pridelovalce mogoče preusmeriti v te novosti. Zagotovo bo v prihodnosti več poudarka na podlagah, ki pa jih moramo preučiti še na drugih sortah jabolane.

## Introdukcija jabolane v letu 2024, Brdo pri Lukovici

**Eva Indihar (KIS), dr. Anka Čebulj**

Leto 2024 se je cvetenje vseh sort začelo približno 3 tedne hitreje kot v letu 2023, saj smo imeli v februarju nadpovprečno visoke temperature. Posledično je tudi do zorenja prišlo pri večini sort hitreje. V letošnjem letu smo se soočili z veliko težavo napada jabolčnega zavijača (*Cydia pomonella* L.), ki se je pojavil sredi avgusta. Le-ta je povzročil ogromen izpad pridelka, pri nekaterih sortah celo 100 %. Tako smo imeli pri vzorčenju kar nekaj težav, saj smo težko prišli do dovolj velikega vzorca jabolk, ki niso bili črvi. Zaradi napada zavijača je prišlo do prisilnega zorenja plodov in hitrega odpadanja plodov. V preglednici 1 so prikazane sorte, ki smo jih opazovali v preteklem letu. Za primerjavo smo v preglednico dodali sorto Zlati delišes. Večina opazovanih sort je odpornih na škrlup, razen sorte Galmac.

**Preglednica 34: Fenološka in morfološka opazovanja za sorte jablan v letu 2024, Brdo pri Lukovici**

Sorta	Odpornost na škrlup	Datum vrha cvetenja	Datum obiranja		Bujnost in oblika/način rasti dreves (opisno**)
			Datum plodov* (desno zorenja delišesa)	obiranja dni od Zlatega	
Sorta 1	da	8.04.2024	2.09.2024	-14	močna
Imara	da	9.04.2024	30.09.2024	13	šibka
SQ 159 (Natyra®)	da	8.04.2024	23.09.2024	6	šibka
DalINETTE (Choupette®)	da	9.04.2024	16.09.2024	-1	zelo šibka
Dalinsweet	da	13.04.2024	30.09.2024	13	zelo bujna
Bonita	da	8.04.2024	16.09.2024	-1	zelo bujna
Ladina	da	11.04.2024	2.09.2024	-15	šibka
Solaris	da	7.04.2024	24.09.2024	7	srednja do bujna
Xeleven (Swing®)	da	10.04.2024	8.10.2024	21	bujna
Sorta 4	da	7.04.2024	13.08.2024	-35	šibka
Galmac (Camelot®)	ne	9.04.2024	7.08.2024	-41	srednja
Zlati delišes	ne	8.04.2024	17.09.2024	0	srednja

V letu 2024 je do vrha cvetenja prišlo prej kot v letu 2023. Sorta Zlati delišes (ZD) je cvetela 20 dni hitreje kot leta 2023, zorela pa je dan hitreje kot lani. Na splošno so vse sorte cvetele v povprečju 18 dni hitreje v primerjavi s prejšnjim letom. Najzgodnejši v cvetenju sta bili sorti Solaris in Sorta 4, sledile so sorte Zlati delišes, Bonita, SQ 159 in Sorta 1. Najpozneje je cvetela sorta Dalinsweet, tako kot v letu poprej. Ponovno je najkasneje vrh cvetenja dosegla sorta Dalinsweet. Zorenje zgodnjih sort se je začelo veliko hitreje kot v letu 2023, tako smo najzgodnejšo sorto Galmac obirali 9 dni prej kot v prejšnjem letu. Tudi ostale sorte so zorele hitreje kot v lanskem letu. Zadnja pobrana sorta je bila ponovno Xeleven (Swing®). V naslednji preglednici so predstavljeni parametri rodnosti.

**Preglednica 35: Parametri rodnosti za sorte jablan v letu 2024, Brdo pri Lukovici**

Sorta	Obilnost cvetenja	Ocena rodnega nastavka	Pridelek na drevo***		Povprečna masa plodov
			Št. plodov	Masa (kg)	
	(1-10)*	(1-5)**			(g)
Sorta 1	8.6	4.0	18	2.7	151
Imara	8.2	3.6	11	1.2	129
SQ 159 (Natyra®)	3.6	1.5	5.6	0.7	158
DalINETTE (Choupette®)	5.0	2.6	/	/	111
Dalinsweet	7.6	3.3	/	/	201
Bonita	7.4	3.3	5	0.7	141
Ladina	8.1	2.8	10	1.7	113
Solaris	7.7	3.1	10.6	0.7	135
Xeleven (Swing®)	5.8	3.8	10.4	1.1	157
Sorta 4	8.0	2.7	2	0.3	115
Galmac (Camelot®)	4.7	2.4	8	1.1	138

\* Lestvica se uporablja ne glede na velikost drevesa ter razlaga relativno obloženost dreves s cvetnim nastavkom (socvetji). Ocenjevanje se najlepše opravi v času vrha cvetenja jablane.

Lestvica 1-10:

1 = drevo nima cveta,

2 = par cvetov na večjem drevesu,

3 = zelo šibek cvetni nastavek (recimo 5-10 cvetov na 3 m velikem drevesu),

4 = šibek cvetni nastavek,  
 5 = premajhen cvetni nastavek,  
 6 = nastavek cvetov, ki še vedno ne obeta polnega pridelka,  
 7 = primerno cvetenje, ne močno,  
 8 = primerno cvetenje, močno, optimalno, potrebno bo redčenje plodičev,  
 9 = zelo močno cvetenje, vsi terminalni brsti cvetijo, potreba po močnem redčenju plodičev,  
 10 = snežna kepa, vsi brsti so cvetni, tudi lateralni brsti na daljših enoletnih poganjkih (t.i. cvetenje na enoletnem lesu), tudi močno redčenje cvetov in plodičev verjetno ne bo zadostovalo za preprečitev izmenične rodnosti.

\*\* Lestvica se uporablja ne glede na velikost drevesa ter razlaga relativno obloženost dreves s plodiči. Ocenjevanje se najlepše opravi po koncu odpadanja plodičev; to je v času pribl. en mesec po zaključku cvetenja.

Lestvica 1 - 5

1 – nič rodne nastavka  
 2 – zelo malo rodne nastavka  
 3 – šibek rodni nastavek, glede na volume krošnje premajhen pridelek  
 4 - rodni nastavek optimalen, redčenje plodičev ni potrebno  
 5 – rodni nastavek zelo dober, zelo velik, potreba po močnem redčenju plodičev

\*\*\* Celoten pridelek drevesa

V letu 2024 je cvetenje nastopilo kar 2 do 3 tedne hitreje kot v letu 2023, bilo pa je ocenjeno slabše kot lansko leto. Najslabše ocenjeno cvetenje sta imeli sorti SQ 159 in Galmac. Tudi sam pridelek je bil na vseh sortah z izjemo sorte Xeleven manjši kot lani, vse kot posledica prisilnega zorenja in odpadanja plodov zaradi zavijača. Največje plodove je imela sorta Dalinsweet, najmanjše pa Dalinette.

**Preglednica 36: Opis plodov sort jablan v letu 2024, Brdo pri Lukovici**

Sorta	Oblika plodu*	Barva in način obarvanja plodu**	Dodatni opis plodu, značilnost zunanjega videza
Sorta 1	okrogla	dvojarven plod, prižast	oranžasto meso
Imara	okrogla	rdeča, prelita	nepravilnih oblik, rdeča barva ne pokriva celega ploda, letos mrežavost po plodu
SQ 159 (Natyra®)	kopasta	rdeč, prižast	Neenakomerna rdeča barva plodu
Dalinette (Choupette®)	okrogla	rdeča	plod v celoti prekrit z rdečo barvo, majhni plodovi
Dalinsweet	sploščena, kopasta	rdeča	krovna barve ploda ne pokriva v celoti, kožica hrapava, deluje rustikalno
Bonita	okrogla	rdeča, prelita	privlačna oblika, krovna barva enakomerna
Ladina	Kopasta, okrogla	rdeča, prižasta	barva ploda ne prekrije povsem
Solaris	sploščena	rumena, majhen delež rdeče krovne	edina rumena sorta
Xeleven (Swing®)	kopast	rdeča, prelita	lepo prelita barva, temna
Sorta 4	kopast	rdeča	Krovna rdeča barva ne prekrije celotnega plodu, veliko mrežavosti
Galmac (Camelot®)	okroglast do sploščen	rdeča, prelita	Zelo lep odtenek rdeče barve, plodovi lepo oblitni

\* Oblika po deskriptorjih za jablano:

- 1 - kopasto razširjena (zvonasta).....RDEČI DELIŠES
- 2 – kopasta.....JONAGOLD
- 3 – kopasto zožena (jajčasta).....BOBOVEC
- 4 – valjasta.....MUTSU
- 5 – elipsasta.....SUMMERRED
- 6 – okrogla.....RESI, MOŠANCELJ
- 7 – sploščena.....IDARED, ŠTAJERSKI POGAČAR

\*\*Barva – primeri:

- Rumena.....ZLATI DELIŠES
- Zelena.....GRANNY SMITH
- Oranžna.....KOKSOVA ORANŽNA RENETA
- Rozasta.....CRIPPS PINK

Rdeča.....GALA  
 Vijoličasto rdeča.....SPARTAN, VISTA BELLA  
 Temno rdeča..... RDEČI DELIŠES

Način obarvanja po deskriptorjih za jablano:

Brez krovne barve  
 Prižasto oz. progasto razporejena krovna barva  
 Prelita krovna obarvanost  
 ali opisano s svojimi besedami

V letu 2024 so plodovi dosegali podobne kriterije kot v lanskem letu. Pojavilo se je nekaj mrežavosti plodov pri sorti 4 in Imara kot posledica spomladanske pozebe. Ocenjevali smo plodove, ki so uspeli dozoreti, saj je bilo res veliko črvičnosti, ki je povzročila prisilno dozorevanje in odpadanje plodov. Kot prejšnja leta je sorta Solaris trenutno edina v introdukciji, katere krovna barva je rumena. Največje plodove ima sorta Dalinsweet, ki izstopa tudi z lepo rdečo krovno barvo, njena lupina pa s hrapavostjo daje rustikalen videz.

**Preglednica 37:** Degustacijska ocena sort jablan v letu 2024, Brdo pri Lukovici

Sorta	Subjektivna ocena videza plodu (1-5)*	Subjektivna ocena okusa plodu (1-5)*	Dodatni opis plodu, značilnost okusa ali arome**
Sorta 1	črvičnost	3.0	sladek, čvrst
Imara	črvičnost	2.0	Debela lupina, kisel
SQ 159 (Natyra®)	3.5	3.5	sočna, brez izrazitega okusa
DalINETTE (Choupette®)	Ni dovolj zrelih zdravih plodov		
Dalinsweet	Ni dovolj zrelih zdravih plodov		
Bonita	4	3.2	aromatičen, prijetna kislina
Ladina	3.5	3.1	Zelo sočen, bolj kisel, hrustljav
Solaris	3	3.2	spominja na beličnik
Xeleven (Swing®)	3.9	3.6	Trda lupina, sočen
Sorta 4	Ni dovolj zrelih zdravih plodov		
Galmac (Camelot®)	4.0	3	Že malo prezrel, sladek, lepa rdeča krovna barva

Najbolje ocenjena sorta glede na videz je bila ponovno sorta Galmac, sam okus je bil ocenjen slabše, saj so bili plodovi ob obiranju že malo prezreli. Sorta nas je presenetila, saj je zorela kar 10 dni prej kot v letu 2023. Pri sorti 1, sorti 4, Dalinsweet, DalINETTE in Imara so bili plodovi poškodovani, da videza ni bilo mogoče oceniti. Pri Imari se je pojavila mrežavost plodov. Po celokupnih ocenah lahko izpostavimo sorto Xeleven, ki je bila že lansko leto dobro ocenjena, prav tako sorta Bonita, ki izstopa s svojo rdečo krovno barvo. Sorta Solaris spominja na stare sorte in je zanimiva zato, ker je edina, ki je rumene barve.

**Preglednica 38:** Spremljanje parametrov zorenja plodov jabolane v letu 2024, Brdo pri Lukovici

Sorta	Datum vzorčenja	Trdota (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (°Brix)	Škrobna vrednost (1-10)*	Streifov indeks	Skupne kisline (g/l)
Sorta 1	27. 8. 2024	13.6	10.2	1.3	1.03	1.1
	2. 9. 2024	9.9	11.4	2.5	0.35	7.5
	9. 9. 2024	9.4	10.6	2	0.44	3.8
Imara	24. 9. 2024	8.8	10.2	5.8	0.25	7.0
	30. 9. 2024	8.8	10.2	5.8	0.15	3.1
SQ 159 (Natyra®)	23. 9. 2024	8.0	10.9	4.1	0.18	6.6
	ni več plodov					
DalINETTE (Choupette®)	16. 9. 2024	12.5	13.9	3.3	0.30	/
	ni več plodov					

Dalinsweet	16. 9. 2024	10.6	11.1	4.0	0.24	6.7
	23. 9. 2024	10.5	11.8	4.8	0.18	6.8
	30. 9. 2024	9.8	12.5	4.4	0.18	9.1
Bonita	2. 9. 2024	4.7	10.5	4.7	0.18	/
	9. 9. 2024	8.1	11.5	7.0	0.1	9.2
	16. 9. 2024	7.4	10.4	6.8	0.1	6.2
Ladina	22. 8. 2024	8.7	12.9	3.8	0.19	/
	26. 8. 2024	7.8	11.7	3.5	0.19	6.8
	2. 9. 2024	7.2	10.8	3.8	0.18	8.2
Solaris	16. 9. 2024	9.6	14.3	7.1	0.1	/
	24. 9. 2024	9.2	11.4	6.8	0.12	7.0
	ni več plodov					
Xeleven (Swing®)	23. 9. 2024	11.6	11.2	1.6	0.61	/
	30. 9. 2024	10.3	13.8	3.1	0.30	8.4
	8. 10. 2024	10.2	10.4	3.7	0.26	6.5
Sorta 4	13. 8. 2024	10.4	15.4	7.1	0.1	/
	ni več plodov					
Galmac (Camelot®)	2. 8. 2024	6.9	13.6	8	0.07	/
	7. 8. 2024	6.0	13.7	9.4	0.05	/
Zlati delišes	2. 9. 2024	7.5	9.7	3.7	0.21	5.8
	9. 9. 2024	7.2	10.0	5.2	0.14	4.2
napoved obiranja <b>17.09.2024</b>						

V preglednici 5 so predstavljeni parametri zrelosti za vse naše opazovane sorte. Najzgodnejša sorta, ki jo opazujemo, je Galmac, najkasnejša pa Xeleven. Testi so bili narejeni na napravi za določanje zrelosti Pimprinelle, nekaj testov na začetku obiralne sezone pa smo opravili tudi v sadjarskem laboratoriju KIS, ko naprava še ni delovala.

Kot omenjeno je sorta **Galmac (Lancelot®)** najzgodnejša in zori na začetku avgusta. Letos je sorta zorela veliko prej kot lani, ko smo določili datum obiranja 16. 8. 2023. Letos smo kot čas obiranja določili 2. 8. 2024, ko je bilo sicer vsebnost škroba že zelo majhna, Zato ocenjujemo, da bi bilo smiselno pridelek obrati konec julija. Glede na rezultate preteklih let bi ocenili, da zorenje te sorte zelo variira, zato je potrebna dodatna previdnost.

Naslednja sorta je bila **Sorta 4**, kjer smo imeli ponovno zelo nizek pridelek, tako da smo tudi letos izvedli zgolj eno meritev, ki je bila 13. 8. 2024. Obiranje smo izvedli hitreje kot v lanskem letu, izvedeno je bilo – 35 dni pred zorenjem Zlatega delišesa. Pri sorti smo zaznali visoko vrednost topnih suhih snovi ( 15,4 °Brix).

Sorto **Ladina** smo obirali 2. 9. 2024, glede na količino škroba pa bi ponovno lahko obiranje izvedli še kakšen dan kasneje, vendar smo se na tej točki že začeli spopadati z veliko problematiko zaradi zavijača. Predvidevali smo, da bo sorta zorela prej, tako kot je bil trend zgodnejšega zorenja pri drugih sortah, vendar se je zorenje tukaj malo upočasnilo.

Naslednja sorta, ki je zorela, je bila **Sorta 1**, kjer smo se že soočili s poškodbami zaradi zavijača (predvidevamo napad jabolčnega zavijača, vendar ne moremo izključiti, da niso bili prisotni tudi druge vrste znotraj rodu zavijačev). Plodovi so bili napadeni preden so dozoreli in odpadli. Obiranje oz. zadnje vzorčenje smo tako izvedli 9. 9. 2024. Sladkorji so bili še malo nizki, tudi glede na Streifov indeks bi bilo dobro počakati še kakšen teden.

Sorta **Bonita** je bila letos obrana 16. 9. 2024, kar je -1 dan pred ZD, kar je 15 dni hitreje kot v letu 2023 in 2022. Kasnejše obiranje bi bilo v letošnjem letu nesmiselno, glede na vse zrelostne parametre.

Tudi letos smo se pri sorti **Dalinette** spopadali s problematiko majhnih plodov, ki pa so imeli lepo rdečo krovno barvo. Ker je bilo plodov malo, smo izvedli samo eno vzorčenje in sicer 16. 9. 2024.

Glede na pridobljene rezultate sklepamo, da bi bilo smiselno izvesti še dva vzorčenja in bi bilo obiralno okno predvidoma konec septembra.

Sorta **Solaris** je edina rumena sorta v trenutni introdukciji, tudi po obliki izstopa, saj je rahlo ploščata. Obiranje smo izvedli 24. 9. 2024, tudi v tem primeru smo se spopadali s črvičnostjo. Glede na vrednost Streifovega indeksa (0,12) je bil datum pravi.

Pri sorti **Dalinsweet** smo imeli največ težav pri pridobivanju vzorcev, saj je bilo poškodovanih 95 % pridelka, čeprav je do začetka zorenja kazalo zelo dobro. Tako smo nekako prišli do treh vzorčenj, vendar bi verjetno v drugačnih razmerah obiranje izvedli kasneje. Tako smo obiranje plodov, ki so še ostali na drevesu (vendar so bili poškodovani) izvedli 30. 9. 2024.

Sorta **Imara** je bila vzorčena dvakrat, tudi v tem primeru smo se spopadali s 95 % črvičnostjo. V primerjavi s prejšnjimi leti je sorta dosegla nižjo topno suho snov (10,2 °Brix). Obiranje smo izvedli 30. 9. 2024, kar je 12 dni hitreje kot lani, vendar so rezultati verjetno posledica jabolčnega zavijača.

Zadnja sorta, ki je zorela, je bila sorta **Xeleven (Swing®)**, obiranje smo določili 8. 10. 2024, vendar je to ponovno posledica črvičnosti, ki se je pri tej sorti pokazala kasneje, vendar vseeno v veliki meri. Sladkorji so bili v terminu obiranja nižji kot prejšnja leta, tudi Streifov indeks je bil večji. V primeru zdravih plodov, bi obiranje izvedli kasneje.

Skladiščenje smo poskušali izvesti s plodovi, ki so izgledali zdravi, vendar je bila črvičnost prisotna v večini plodov v skladiščenju, tako da ni bilo mogoče zagotoviti primerne vzorca za izvedbo meritev.

## HRUŠKA

dr. **Metka Hudina** (BF)

### Hortikulturni center BF in BF Ljubljana, sajeno 2016/2017, 2020, 2021

V Hortikulturnem centru BF Križcijan, Orehovlje (Bilje) in na Laboratorijskem polju BF v Ljubljani smo decembra 2016 posadili 2 sorti hrušk: Viljamovka (standard) in Carmen 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 Hortikulturnem centru Biotehniške fakultete Križcijan, Orehovlje in na Laboratorijskem polju Biotehniške fakultete, Ljubljana, smo marca 2020 posadili sorto hrušk: CH 201 (Fred®) na podlagi Adams. Gojitvena oblika je ozko vreteno. Sadilna razdalja je 4 x 1,4 m. Za sorto smo posadili 15 dreves (15 dreves x 2 lokaciji = skupaj 30 sadik).

V Hortikulturnem centru Biotehniške fakultete Križcijan, Orehovlje in na Laboratorijskem polju Biotehniške fakultete, Ljubljana, smo marca in aprila 2021 posadili 2 sorti hrušk: Regal Red Comice in Dicolor na podlagi kutina MA. Gojitvena oblika je ozko vreteno. Sadilna razdalja je 4 x 1,4 m. Za vsako sorto smo posadili 15 dreves (15 dreves x 2 sorti x 2 lokaciji = skupaj 60 sadik).

Na lokaciji Bilje je letos pridelek rahlo prizadela pozeba, na lokaciji Ljubljana pa zelo močno. V letu 2024 na lokacijah Bilje in Ljubljana sorti Regal Red Comice in Dicolor nista imeli pridelka. Sorta Regal Red Comice, ki je bila posajena spomladi 2021 in še nista imeli pridelka.

V Biljah smo sorto Carmen obirali 24.7.2024, sorto Celina 17. 7. 2024, sorto Viljamovka 14. 8. 2024. Sorti Carmen in Celina v času obiranja še nista bili zreli, vendar smo jo morali obrati, saj so jo

množično napadli ptiči in uničili dobršen del pridelka (enako kot v vseh letih do sedaj). V Ljubljani smo sorto Celina 12. 7. 2024, sorto Carmen obirali 17. 7. 2024, sorto Viljamovka 19. 8. 2024, sorto Fred 4. 9. 2024. Sorti Regal Red Comice in Dicolor zaradi spomladanskih nizkih temperatur nista imeli plodov.

**Preglednica 39:** Povprečni obseg debla, število plodov, pridelek na drevo in na hektar leta 2024 na lokacijah Bilje in Ljubljana, sajeno 2016, 2020 in 2021

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	9,5	1,5	0,2	0,1	27,6	8,6	1,1	2,4
Viljamovka	8,4	15,3	2,0	3,9	23,5	67,8	11,9	23,7
Celina	8,3	28,0	1,9	3,4	26,6	28,1	3,6	7,1
Fred	6,2	5,7	0,5	1,0	13,0	7,7	1,2	2,4
Regal Red Comice	6,2	/	/	/	8,2	/	/	/
Dicolor	5,9	/	/	/	9,5	/	/	/

V letu 2024 smo imeli nekaj pridelka pri sortah Carmen, Celina, Viljamovka in Fred na obeh lokacijah. Na obeh lokacijah je imela največji pridelek sorta Viljamovka, najmanj pa na obeh lokacijah sorta Carmen.

**Preglednica 40:** Pomološke lastnosti plodov leta 2024 na lokaciji Bilje, sajeno 2016, 2020 in 2021

Sorta	Višina (mm)	Širina (mm)	Masa (g)	Trdota mesa (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (%)	Titracijske kisline (mg/100 g)
Carmen	101,68	62,18	143,82	4,9	14,8	324,74
Viljamovka	84,63	72,46	169,80	7,7	13,7	445,58
Celina	74,88	60,99	125,72	5,8	13,1	218,63
Fred	81,99	60,34	135,21	6,3	13,3	248,30
Regal Red Comice	/	/	/	/	/	/
Dicolor	/	/	/	/	/	/

Plodovi sorte Viljamovka so bili na lokaciji Bilje večjih dimenzij kot plodovi ostalih sort. Trdota mesa je bila pri vseh obravnavanih sortah manjša kot pri sorti Viljamovka, vsebnost topne suhe snovi pa je bila pri sorti Carmen večja kot pri sorti Viljamovka. Vsebnost titracijskih kislin je bila največja pri sorti Viljamovka.

**Preglednica 41:** Pomološke lastnosti plodov leta 2024 na lokaciji Ljubljana, sajeno 2016, 2020 in 2021

Sorta	Višina (mm)	Širina (mm)	Masa (g)	Trdota mesa (kg/cm <sup>2</sup> )	Topna suha snov (%)	Titracijske kisline (mg/100 g)
Carmen	108,49	65,65	185,69	7,0	14,6	353,86
Viljamovka	93,92	72,95	231,06	6,0	13,1	300,18
Celina	82,16	69,28	194,33	6,4	10,8	168,92

Fred	96,23	69,19	229,35	6,8	16,7	392,60
Regal Red Comice	/	/	/	/	/	/
Dicolor	/	/	/	/	/	/

Pridelek na lokaciji Ljubljana so imele sorte Carmen, Celina, Viljamovka in Fred. Plodovi sort Carmen, Celina in Fred so bili na lokaciji Ljubljana manjših dimenzij kot plodovi sorte Viljamovka. Trdota mesa je bila pri standardni sorti Viljamovka najmanjša, največja pa pri sorti Carmen. Vsebnost topne suhe snovi je bila pri sortah Fred in Carmen večja kot pri sorti Viljamovka, pri sorti Carmen pa je bila najmanjša. Vsebnost titracijskih kislin je bila največja pri sorti Fred, najmanjša pa pri sorti Celina. Razlike so opazne pri sortah tudi med lokacijama.

**Preglednica 42:** Parametri osnovne in krovne barve ter subjektivna ocena plodov leta 2024 na lokaciji Bilje, sajeno 2016, 2020 in 2021

Sorta	Osnovna barva			Krovna barva			Subjektivna ocena plodov
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	
Carmen	54,0	3,3	38,4	38,3	27,9	25,4	dobra
Viljamovka	47,8	1,7	34,8	40,6	19,2	27,6	prav dobra
Celina	44,1	-2,0	36,5	29,2	18,6	17,7	dobra
Fred	50,3	4,0	40,7	35,1	23,2	28,6	prav dobra
Regal Red Comice	/	/	/	/	/	/	/
Dicolor	/	/	/	/	/	/	/

**Preglednica 43:** Parametri osnovne in krovne barve ter subjektivna ocena plodov leta 2024 na lokaciji Ljubljana, sajeno 2016, 2020 in 2021

Sorta	Osnovna barva			Krovna barva			Subjektivna ocena plodov
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	
Carmen	48,4	-0,7	38,5	39,0	13,8	29,7	prav dobra
Viljamovka	51,2	0,3	38,5	/	/	/	odlična
Celina	44,7	-3,2	35,0	29,1	14,9	15,6	dobra
Fred	45,3	1,1	37,2	32,4	19,8	24,4	odlična
Regal Red Comice	/	/	/	/	/	/	/
Dicolor	/	/	/	/	/	/	/

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.

Sorti Regal Red Comice in Dicolor nista imeli pridelek na lokaciji Bilje in tudi ne na lokaciji Ljubljana zaradi spomladanske pozebe. Plodovi sorte Viljamovka in Fred so bili degustacijsko ocenjeni kot prav dobri, sorte Celina in Carmen pa kot dobri. Sorta Celina je bila na obeh lokacija ocenjena kot dobra. Standardna sorta Viljamovka in sorta Fred je bila degustacijsko ocenjena kot odlična na lokaciji Ljubljana.

## BRESKEV IN NEKTARINA

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

### Sadjarski center Bilje, sajeno 2017

Marca 2017 je bilo posajenih 13 novih sort breskev in nektarin in 2 standardni sorti (Cresthaven, Redhaven). Rumeno mesnate breskve so: Extreme\* 460, Zee Lady, Extreme\* Great, Extreme\* 436, Sweet Dream, Royal Summer® (Zaimus), Chiara, Extreme\* 514; rumeno mesnate nektarine: Extreme\* 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 2024 smo poskrbeli za varstvo rastlin pred boleznimi in škodljivci ter za dobro rast dreves.

**Preglednica 44:** Preskušanje sort breskev in nektarin, meritve v letu 2024, Bilje, sajeno spomladi 2017

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Obseg debla v cm	Volumen drevesa v m <sup>3</sup>
Cresthaven	BR, Ru	27,3	3,8
Extreme* 436	BR, Ru	27,2	3,1
Extreme* Great	BR, Ru	28,0	2,9
Zee Lady	BR, Ru	29,0	2,8
Extreme* 460	BR, Ru	32,1	3,7
Pit Stop	NE, Ru	31,7	3,3
Sweet Dream	BR, Ru	27,7	2,9
Extreme* Red	NE, Ru	32,2	3,4
Redhaven	BR, Ru	26,5	3,3
Rebus 038*	NE, Ru	29,3	3,0
Royal Summer® Zaimus	BR, Ru	29,1	2,7
Pit Lane	NE, Ru	34,3	3,3
Extreme* 514	BR, Ru	31,9	3,8
Chiara	BR, Ru	17,0	2,2
Rebus 028*	NE, Ru	29,5	3,0

BR – breskev; NE- nektarina; Ru – rumeno mesnata

Vsem sadikam smo izmerili obseg debla, ki je prikazan v gornji preglednici. Zelo bujne (nad 30 cm) so bile sadike sort Extreme\* 460, Pit Stop, Extreme\* Red, Pit Lane in Extreme\* 514, zelo šibke pa so bile sadike sorte Chiara (17,0 cm). Prav tako je v preglednici zapisan volumen dreves. Po volumnu dreves so bila najbujnejša drevesa sort Cresthaven in Extreme\* 514, najšibkejše rasti pa tudi po volumnu drevesa sorte Chiara.

**Preglednica 45:** Preskušanje sort breskev in nektarin, fenološka opazovanja v letu 2024, Bilje, sajeno spomladi 2017

Sorta	Breskev nektarina (NE)	Cvetenje			Nastavek cvetov	Zorenje
		začetek	vrh	konec		
Cresthaven	BR, Ru	12.3.	19.3.	27.3.	4,5	9. 8.
Extreme* 436	BR, Ru	14.3.	20.3.	27.3.	2,7	30. 7.
Extreme* Great	BR, Ru	10.3.	18.3.	25.3.	3,1	7. 8.
Zee Lady	BR, Ru	11.3.	16.3.	25.3.	2,8	13. 8.
Extreme* 460	BR, Ru	11.3.	18.3.	25.3.	2,2	21. 8.
Pit Stop	NE, Ru	5.3.	12.3.	19.3.	3,2	22. 7.
Sweet Dream	BR, Ru	8.3.	14.3.	23.3.	3,3	30. 7.
Extreme* Red	NE, Ru	5.3.	10.3.	18.3.	3,8	11. 7.
Redhaven	BR, Ru	12.3.	19.3.	27.3.	5,0	15. 7.
Rebus 038*	NE, Ru	8.3.	15.3.	25.3.	3,5	11. 7.
Royal Summer® Zaimus	BR, Ru	1.3.	8.3.	23.3.	3,9	15. 7.
Pit Lane	NE, Ru	1.3.	8.3.	17.3.	3,5	11. 7.
Extreme* 514	BR, Ru	6.3.	14.3.	25.3.	3,6	3. 7.
Chiara	BR, Ru	12.3.	19.3.	27.3.	5,0	16. 7.
Rebus 028*	NE, Ru	2.3.	9.3.	20.3.	4,6	14. 6.

*Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata;*

Breskve in nektarine so v letu 2024 začele cveteti 1. marca in zaključile s cvetenjem 27. marca. Najbolj zgodnji po začetku cvetenja sta bili sorti Royal Summer® Zaimus in Pit Lane, najbolj pozna po začetku cvetenja pa sorta Extreme\* 436. Po času zorenja je bila najzgodnejša sorta Rebus 028\*, ki je zorela 14. junija, sledila je sorta Extreme\* 514, ki je zorela 3. julija, in kot zadnja je 21. avgusta zorela sorta Extreme\* 460. Največji nastavek cvetov (5,0) je bil pri sortah Redhaven in Chiara.

**Preglednica 46:** Preskušanje sort breskev in nektarin, meritve in ocena v letu 2024, Bilje, sajeno spomladi 2017

Kultivar	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	135,0	22,3	27,9	180,4	8,5	odličen
Extreme* 436	BR, Ru	48,8	8,2	10,3	182,8	9,1	prav dober
Extreme* Great	BR, Ru	17,7	3,8	4,8	264,0	7,9	prav dober
Zee Lady	BR, Ru	72,0	12,6	15,7	198,8	7,8	odličen
Extreme* 460	BR, Ru	6,0	0,9	1,1	173,6	5,8	prav dober
Pit Stop	NE, Ru	44,6	6,0	7,5	152,2	8,1	prav dober
Sweet Dream	BR, Ru	64,1	13,5	16,9	220,1	11,3	prav dober
Extreme* Red	NE, Ru	47,9	6,9	8,7	179,7	11,0	prav dober
Redhaven	BR, Ru	181,1	23,3	29,1	137,1	7,7	prav dober
Rebus 038*	NE, Ru	85,5	12,4	15,5	167,3	10,5	prav dober
Royal Summer® Zaimus	BR, Ru	67,0	12,1	15,1	189,6	8,5	dober-prav dober
Pit Lane	NE, Ru	35,0	4,5	5,7	171,7	11,3	dober
Extreme* 514	BR, Ru	68,1	9,9	12,4	136,6	10,6	prav dober
Chiara	BR, Ru	101,6	12,2	15,3	183,7	8,5	prav dober
Rebus 028*	NE, Ru	65,0	7,3	9,1	108,8	8,9	odličen

Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata;

V letu 2024 sta največji pridelek (nad 25 t/ha) imeli standardni sorti Redhaven in Cresthaven. Najmanjši pridelek smo zabeležili pri sorti Extreme\* 460 (1,1 t/ha) in Extreme\* Great (4,8 t/ha). Ostale sorte so imele pridelek od 5 do 17 t/ha. Plodove sort smo degustacijsko ocenili in plodovi sort Cresthaven, Zee Lady in Rebus 028\* so prejeli oceno odličen. Najslabše – kot dober, so bili ocenjeni plodovi sorte Pit Lane. Ostale sorte so bile degustacijsko ocenjene kot prav dobre, sorta Royal Summer® Zaimus pa kot dober-prav dober.

**Preglednica 47:** Preskušanje sort breskev in nektarin, meritve v letu 2024, Bilje, sajeno spomladi 2017

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Dimenzije plodov v mm			Trdota* (kg)	Topna suha snov (%)
		višina	širina	debelina		
Cresthaven	BR, Ru	66,64	70,95	71,19	3,05	12,6
Extreme* 436	BR, Ru	64,42	67,64	71,25	4,60	13,6
Extreme* Great	BR, Ru	73,17	76,57	82,81	3,96	13,6

Zee Lady	BR, Ru	69,13	70,15	73,02	4,29	14,8
Extreme* 460	BR, Ru	64,13	69,67	70,52	3,91	13,7
Pit Stop	NE, Ru	63,91	64,24	65,20	4,53	13,0
Sweet Dream	BR, Ru	69,22	73,05	78,92	5,35	13,9
Extreme* Red	NE, Ru	71,34	66,32	68,40	3,22	11,4
Redhaven	BR, Ru	62,49	64,09	63,38	0,85	13,7
Rebus 038*	NE, Ru	67,43	65,26	67,42	4,17	12,2
Royal Summer® Zaimus	BR, Ru	67,75	70,65	70,24	3,34	10,7
Pit Lane	NE, Ru	68,46	67,03	67,59	4,24	12,0
Extreme* 514	BR, Ru	69,26	68,67	72,76	1,91	11,8
Chiara	BR, Ru	63,25	63,61	61,65	1,09	11,4
Rebus 028*	NE, Ru	59,90	57,72	57,38	3,76	9,5

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

V gornji preglednici so zapisane dimenzije plodov, trdota mesa in vsebnost topne suhe snovi. Največje dimenzije plodov smo zabeležili pri sortah Extreme\* Great in Extreme\* Red in Sweet Dream. Vsebnost topne suhe snovi je bila pri vseh sortah, razen sort Rebus 028\* in Royal Summer® Zaimus, večja od 11%. Največjo vsebnost topne suhe snovi smo izmerili v plodovih sorte Zee Lady (14,8%).

## Sadjarski center Bilje, sajeno 2021

Marca in novembra 2021 je bilo v preizkušanje posajenih 10 novih sort breskev in nektarin + 2 standardni: rumeno mesnate nektarine so: Conquette (+18), Extreme Globe (+28); rumeno mesnate breskve so: Sugar Time (-23), Britney Lane (-11), Vistarich® Zainobe (+3), Flamingo (+7, pozno cveti), Jayhaven (+7), Princess; belomesnate breskve so: Fresh® White (-20), Benedicte (+15) in standardni sorti sta Cresthaven in Redhaven. Skupaj je posajenih 171 sadik, na površini 1368 m<sup>2</sup>. Omenjene sorte so cepljene na podlagi GF 677.

V letu 2024 smo poskrbeli za varstvo rastlin pred boleznimi in škodljivci ter za dobro rast dreves.

**Preglednica 48:** Preskušanje sort breskev in nektarin, meritve v letu 2024, Bilje, sajeno 2021

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Obseg debla v cm	Volumen drevesa v m <sup>3</sup>
Redhaven	BR, Ru	10,1	0,83
Extreme* Globe	NE, Ru	15,3	1,64
Cresthaven	BR, Ru	13,0	1,81

Conquete	NE, Ru	15,6	1,78
Flamingo	BR, Ru	13,1	1,58
Vistarich® Zainobe	BR, Ru	15,0	1,94
Sugartime	BR, Ru	14,2	2,39
Fresh White	BR, Bel	14,1	1,28
Britiney Lane	BR, Ru	15,3	1,69
Jayhaven	BR, Ru	8,6	0,21
Benedicte	BR, Bel	9,7	0,31
Princess	BR, Ru	7,6	0,35

BR – breskev; NE- nektarina; Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata;

Vsem sadikam smo izmerili obseg debla, ki je prikazan v gornji preglednici. Zelo bujne (nad 15 cm) so bile sadike sort Vistarich® Zainobe, Conquete, Extreme\* Globe in Britiney Lane, zelo šibke pa so bile sadike sorte Princess (7,6 cm). Prav tako je v preglednici zapisan volumen dreves. Po volumnu dreves so bila najbujnejša drevesa sort Sugartime, najšibkejše rasti po volumnu drevesa pa sorte Jayhaven, Princess in Benedicte.

**Preglednica 49:** Preskušanje sort breskev in nektarin, fenološka opazovanja v letu 2024, Bilje, sajeno 2021

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Cvetenje			Nastavek cvetov	Zorenje
		začetek	vrh	konec		
Redhaven	BR, Ru	10.03.	16.3.	22.3.	4,4	11. 7.
Extreme* Globe	NE, Ru	12.3.	16.3.	27.3.	3,0	21. 8.
Cresthaven	BR, Ru	10.3.	15.3.	27.3.	4,8	9. 8.
Conquete	NE, Ru	6.3.	15.3.	27.3.	4,0	7. 8.
Flamingo	BR, Ru	9.3.	15.3.	23.3.	5,0	23. 7.
Vistarich® Zainobe	BR, Ru	1.3.	9.3.	17.3.	3,8	15. 7.
Sugartime	BR, Ru	6.3.	15.3.	25.3.	5,0	14. 6.
Fresh White	BR, Bel	14.3.	18.3.	25.3.	2,4	28.6.
Britiney Lane	BR, Ru	1.3.	6.3.	15.3.	4,8	26.6.
Jayhaven	BR, Ru	15.3.	20.3.	27.3.	4,2	/
Benedicte	BR, Bel	8.3.	12.3.	21.3.	4,9	13.8.
Princess	BR, Ru	8.3.	15.3.	23.3.	4,7	13.8.

BR – breskev; NE- nektarina; Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata / - ni podatka (ni bilo pridelka);

Breskve in nektarine so v letu 2024 začele cveteti 1. marca in zaključile s cvetenjem 27. marca. Najbolj zgodnji po začetku cvetenja sta bili sorti Vistarich® Zainobe in Britiney Lane, najbolj pozna po začetku cvetenja pa sorta Jayhaven. Po času zorenja je bila najzgodnejša sorta Sugartime, ki je zorela 14. junija, sledila je sorta Britiney Lane, ki je zorela 26. junija, in kot zadnja je 21. avgusta zorela sorta Extreme\* Globe. Največji nastavek cvetov (5,0) je bil pri sortah Flamingo in Sugartime.

**Preglednica 50:** Preskušanje sort breskev in nektarin, meritve in ocena v letu 2024, Bilje, sajeno 2021

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Pridelek			Povpr. masa ploda (g)	Povpr. masa koščice (g)	Subjektivna ocena plodov
		št. plodov/ drevo	kg/ drevo	t/ha			
Redhaven	BR, Ru	41,8	4,1	5,1	161,64	9,3	prav dober- odličen
Extreme* Globe	NE, Ru	6,5	0,7	0,8	118,31	7,2	dober-prav dober
Cresthaven	BR, Ru	81,3	10,9	13,6	162,86	7,4	odličen
Conquete	NE, Ru	16,3	1,5	1,9	110,71	9,5	prav dober
Flamingo	BR, Ru	60,0	5,8	7,2	110,76	5,6	prav dober
Vistarich® Zainobe	BR, Ru	14,1	1,7	2,1	133,87	5,7	prav dober
Sugartime	BR, Ru	89,4	7,1	8,8	87,61	5,8	odličen
Fresh White	BR, Bel	24,9	2,8	3,5	133,94	6,7	odličen
Britiney Lane	BR, Ru	51,4	6,4	8,0	167,54	10,0	prav dober
Jayhaven	BR, Ru	13,2	1,1	1,4	/	/	/
Benedicte	BR, Bel	22,6	2,2	2,8	127,97	6,7	prav dober
Princess	BR, Ru	3,3	0,3	0,4	99,67	5,1	dober-prav dober

BR – breskev; NE- nektarina; Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata / - ni podatka (ni bilo pridelka);

V letu 2024 je imela največji pridelek (nad 10 t/ha) sorta Cresthaven. Najmanjši pridelek smo zabeležili pri sorti Princess (0,4 t/ha). Sorta Jayhaven je letošnjem letu imela pridelek prvič, ki pa je bil ves poškodovan od žuželk, plodovi so zelo hitro gnili, zato na plodovih nismo opravili meritev in degustacije. Plodove ostalih sort smo degustacijsko ocenili in plodovi sort Cresthaven, Sugartime in Fresh White so prejeli oceno odličen. Najslabše – kot dober-prav dober so bili ocenjeni plodovi sorte Extreme\* Globe in Princess.

**Preglednica 51:** Preskušanje sort breskev in nektarin, meritve v letu 2024, Bilje, sajeno 2021

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Dimenzije plodov v mm			Trdota <sup>x</sup> (kg)	Topna suha snov (%)
		višina	širina	debelina		
Redhaven	BR, Ru	66,93	67,15	67,74	2,10	10,9
Extreme* Globe	NE, Ru	60,61	59,00	61,35	3,99	14,1

Cresthaven	BR, Ru	64,61	69,41	65,97	2,62	14,4
Conquete	NE, Ru	56,84	57,89	59,18	4,17	15,0
Flamingo	BR, Ru	56,43	58,79	58,83	1,16	15,9
Vistarich® Zainobe	BR, Ru	58,32	63,15	64,10	2,90	12,3
Sugartime	BR, Ru	53,12	53,65	56,06	3,78	9,3
Fresh White	BR, Bel	59,32	61,17	64,88	4,13	13,2
Britiney Lane	BR, Ru	63,86	69,95	68,07	1,82	10,2
Jayhaven	BR, Ru	/	/	/	/	/
Benedicte	BR, Bel	61,60	62,60	61,66	3,26	17,6
Princess	BR, Ru	58,89	57,59	56,32	2,71	17,1

BR – breskev; NE- nektarina; Ru – rumeno mesnata; Bel – belo mesnata / - ni podatka (ni bilo pridelka); x - merjeno z batom premera 8 mm

V gornji preglednici so zapisane dimenzije plodov, trdota mesa in vsebnost topne suhe snovi. Največje dimenzije plodov smo zabeležili pri sortah Redhaven in Cresthaven. Vsebnost topne suhe snovi je bila pri vseh sortah, razen sort Sugartime, Redhaven in Britiney Lane, večja od 11%. Največjo vsebnost topne suhe snovi smo izmerili v plodovih sort Benedicte (17,6%) in Princess (17,1%).

### Opis sort, za katere se je preizkušanje v letu 2024 zaključilo

#### Extreme\* 436

Sorta Extreme\* 436 je rumeno mesnata breskev, ki v naših klimatskih razmerah cveti od 14. 3. do 8. 4., odvisno od leta. Izvira iz Španije. Rodnost je dobra (4,8 – 22,3 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom, srednje močnim šivom in povprečno maso 190 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je prižasto in enakomerno porazdeljena. Meso je oranžno, z malo obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu, sladko, topno, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 30. julija do 18. avgusta. Je cepka. **Zaradi dobrega pridelka in dobrih pomoloških lastnosti jo priporočamo za nadaljnje širjenje.**



*Slika 1: Plodovi sorte Extreme\* 436*

### **Extreme\* Great**

Rumeno mesnata breskev Extreme\* Great v naših klimatskih razmerah cveti od 10. 3. do 3. 4., odvisno od leta. Izvira iz Španije. Rodnost je slaba (4,8 – 14,2 t/ha). Plod je rahlo asimetričen in sploščen, s povprečno maso 220 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno in prižasto porazdeljena. Meso je oranžno, malo rdeče obarvano v mesu in ob koščici, pod kožico pa ni obarvano. Meso je čvrsto, topno, kisl sladko, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot dobri do prav dobri. Zori od 7. do 28. avgusta. Je cepka. Zaradi slabega pridelka in njenih pomoloških lastnosti je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

### **Extreme\* 460**

Sorta Extreme\* 460 je rumeno mesnata breskev. V naših klimatskih razmerah cveti od 11. 3. do 6. 4., odvisno od leta. Izvira iz Španije. Rodnost je slaba (1,1 – 10,4 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z vbočenim vrhom in površinskim šivom, s povprečno maso 150 g. Plod je 80 – 90% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno porazdeljena. Meso je rumeno, brez rdeče obarvanosti pod kožico in v mesu ter malo rdeče obarvano ob koščici. Meso je čvrsto, topno, sladko, sočno, srednje aromatično in srednje okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 21. do 31. avgust. Je cepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

### **Zee Lady**

Sorta Zee Lady je rumeno mesnata breskev, ki v naših klimatskih razmerah cveti v povprečju od 11. 3. do 6. 4., odvisno od leta. Izvira iz ZDA, kjer jo je vzgojil Zaiger. Rodnost je dobra (9,3 – 27,9 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, z močno vbočenim vrhom in srednje globokim šivom ploda, s povprečno maso 180 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je pikasto, prižasto in enakomerno porazdeljena. Meso je oranžno, brez rdeče obarvanosti pod kožico in v mesu, ob koščici pa je malo rdeče obarvano. Meso je čvrsto, topno, sočno, kisl sladko, zelo aromatično in zelo okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri-odlični. Zori od 13. do 23. avgust. Je cepka. **Zaradi dobrega pridelka in odličnih pomoloških lastnosti jo priporočamo za nadaljnje širjenje.**



**Slika 2:** Plodovi sorte Zee Lady

### **Pit Stop**

Sorta Pit Stop je rumeno mesnata nektarina, ki v naših klimatskih razmerah cveti od 5. 3. do 2. 4., odvisno od leta. Izvira iz Italije. Rodnost je slaba (1,2 – 7,5 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno izbočenim vrhom in povprečno maso 150 g. Plod je 80 – 90% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno porazdeljena. Meso je rumeno oranžno, brez obarvanosti pod kožico in v mesu ter malo rdeče obarvano ob koščici, kislno sladko, sočno, srednje aromatično in srednje okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 22. julija do 8. avgusta. Je cepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

### **Sweet Dream**

Rumeno mesnata breskev Sweet Dream v naših klimatskih razmerah cveti od 8. 3. do 2. 4., odvisno od leta. Vzgojil jo je Zaiger Genetics iz ZDA. Rodnost je slaba (6,3 – 16,9 t/ha). Plod je rahlo asimetričen in sploščen, s povprečno maso 190 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je neenakomerno, pikasto in prižasto porazdeljena. Meso je oranžno, malo rdeče obarvano pod kožico in v mesu, ob koščici pa srednje rdeče obarvano. Meso je čvrsto, topno, kislno sladko, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 30. julija do 18. avgusta. Je cepka. Zaradi majhnega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

### **Extreme\* Red**

Sorta Extreme\* Red je rumeno mesnata nektarina. V naših klimatskih razmerah cveti od 4. 3. do 1. 4., odvisno od leta. Izvira iz Španije. Rodnost je slaba (2,6 – 11,2 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z izbočenim vrhom in površinskim šivom, s povprečno maso 160 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno porazdeljena. Meso je rumeno, brez rdeče obarvanosti pod kožico in v mesu ter malo rdeče obarvano ob koščici. Meso je čvrsto, topno, kislno sladko, sočno, srednje aromatično in srednje okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 11. do 26. julija. Je cepka. Zaradi majhnega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

### **Rebus 038\***

Sorta Rebus 038\* je rumeno mesnata nektarina, ki v naših klimatskih razmerah cveti v povprečju od 8. 3. do 2. 4., odvisno od leta. Izvira iz CRPV - Italija. Rodnost je dobra (4,8 – 25,5 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno izbočenim vrhom in površinskim šivom ploda, s povprečno maso 120

g. Meso je rumeno, brez rdeče obarvanosti pod kožico in ob koščici, v mesu pa je malo obarvano. Meso je čvrsto, topno, sočno, kislno sladko, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri-odlični. Zori od 10. do 19. julija. Je cepka. **Zaradi dobrega pridelka in odličnih pomoloških lastnosti jo priporočamo za nadaljnje širjenje.**



*Slika 3: Plodovi sorte Rebus 038\**

### **Royal Summer® Zaimus**

Sorta Royal Summer® Zaimus je rumeno mesnata breskev, ki v naših klimatskih razmerah cveti od 1. 3. do 30. 3., odvisno od leta. Vzgojil jo je Zaiger Genetics iz ZDA. Rodnost je slaba (3,8 – 15,5 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno vbočenim vrhom in povprečno maso 210 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je enakomerno porazdeljena. Meso je rumeno, z malo obarvanosti pod kožico in v mesu, ob koščici pa srednje rdeče obarvano, kislno sladko, topno, sočno, srednje aromatično in srednje okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 15. do 29. julija. Je cepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

### **Pit Lane**

Rumeno mesnata nektarina Pit Lane v naših klimatskih razmerah cveti od 1. 3. do 31. 3., odvisno od leta. Izvira iz Italije. Rodnost je dobra (3,8 – 28,1 t/ha). Plod je rahlo asimetričen in sploščen, s površinskim šivom in rahlo izbočenim vrhom, s povprečno maso 150 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je neenakomerno porazdeljena. Meso je rumeno oranžno, srednje rdeče obarvano pod kožico in v mesu, ob koščici pa ni obarvano. Meso je čvrsto, topno, sladko, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 11. do 26. julij. Je cepka. **Zaradi velikega pridelka in dobrih pomoloških lastnosti jo priporočamo za nadaljnje širjenje.**



**Slika 4:** Plodovi sorte Pit Lane

#### **Extreme\* 514**

Sorta Extreme\* 514 je rumeno mesnata breskev. V naših klimatskih razmerah cveti od 6. 3. do 4. 4., odvisno od leta. Izvira iz Španije. Rodnost je slaba (2,6 – 18,7 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z vbočenim vrhom in površinskim šivom, s povprečno maso 150 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je prižasto in enakomerno porazdeljena. Meso je oranžno, z malo rdeče obarvanosti pod kožico in ob koščici, v mesu pa srednje rdeče obarvano. Meso je čvrsto, topno, kislodolko, sočno, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 30. junija do 12. julija. Je cepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

#### **Chiara**

Sorta Chiara je rumeno mesnata breskev, ki v naših klimatskih razmerah cveti v povprečju od 13. 3. do 7. 4., odvisno od leta. Rodnost je slaba (1,1 – 17,6 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z močno izbočenim vrhom in srednje globokim šivom ploda, s povprečno maso 160 g. Meso je oranžno, z malo rdeče obarvanosti pod kožico v mesu in ob koščici. Meso je srednje čvrsto, topno, sočno, sladkokislodolko, aromatično in okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 10. do 22. julija. Je cepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

#### **Rebus 028\***

Sorta Rebus 028\* je rumeno mesnata nektarina, ki v naših klimatskih razmerah cveti od 2. 3. do 1. 4., odvisno od leta. Izvira iz CRPV - Italija. Rodnost je slaba (3,8 – 16,7 t/ha). Plod je rahlo asimetričen, sploščen, z rahlo izbočenim vbočenim vrhom in povprečno maso 100 g. Plod je 90 – 100% prekrit s temno rdečo krovno barvo, ki je pikasto, prižasto in enakomerno porazdeljena. Meso je svetlo rumeno, brez obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu, sladkokislodolko, sočno, zelo aromatično in zelo okusno. Plodovi so bili ocenjeni kot prav dobri. Zori od 14. do 24. junija. Je polcepka. Zaradi slabega pridelka je ne priporočamo za nadaljnje širjenje.

# ČEŠNJA

dr. Valentina Usenik (BF)  
Davor Mrzlić, univ. dipl. inž. agr. (KGZS - Zavod GO)

Introdukcija obsega 17 sort in 10 podlag. Vse 4 kolekcije so posajene v Sadjarskem centru Bilje (SC Bilje) (Preglednica 1).

**Preglednica 52:** Število sort in podlag v preizkušanju pri češnji v letu 2024

Sadna vrsta	Lokacija preizkušanja, leto sajenja	Število sort oz. podlag
Češnja - sorte	SC Bilje, 2019	5
	SC Bilje, 2021	12
Češnja - podlage	SC Bilje, 2022	5
	SC Bilje, 2022	5

## ČEŠNJA - sorte

### Sadjarski center Bilje, 2019

Spomladi 2019 smo v Sadjarskem centru Bilje posadili 4 nove sorte češnje, 3 kalifornijske (Nimba, Pacific Red, Rocket) in 1 italijansko (Marysa) sorto v primerjavi s standardom (Burlat); skupno 5 sort in 50 dreves (10 dreves na sorto). Sorte so cepljene na podlago Gisela 6.

**Preglednica 53:** Povprečni prirast premera debla (mm), datumi nastopa fenofaz cvetenja in zorenja ter ocene nastavka cvetov in plodov za sorte češnje v letu 2024; SC Bilje, sajeno spomladi 2019, podlaga Gisela 6

Sorta	Prirast premera debla	Cvetenje			Zorenje	Ocena nastavka	
		začetek	vrh	konec		cvetov	plodov
Burlat	39,0	29.3.	5.4.	11.4.	15.5.	7	9
Marysa	46,1	22.3.	29.3.	6.4.	27.5.	9	9
Nimba	54,6	27.3.	1.4.	8.4.	15.5.	7	7
Pacific Red	37,6	27.3.	30.3.	8.4.	22.5.	7	7
Rocket	38,8	27.3.	2.4.	9.4.	20.5.	5	5

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

Podatki prirasta premera debla kažejo, da je najbujnejša sorta Nimba. Sorti Pacific Red in Rocket sta podobne bujnosti kot sorta Burlat, sorta Marysa pa je bujnejša od sorte Burlat in šibkejša od sorte Nimba. Cvetenje v letu 2023 je bilo zgodnejše kot v predhodnem letu, v letu 2024 pa je bilo še bolj zgodaj, saj so češnje zacvetele že konec marca 2024. Vse fenofaze cvetenja so pri proučevanih novih sortah nastopile prej kot pri sorti Burlat (Preglednica 2). Najzgodnejša je bila sorta Marysa, sledila je sorta Pacific Red. Obe sorti sta zacveteli teden dni pred standardno sorto Burlat. Ocena nastavka svetov in plodov je bila najboljša pri sorti Marysa (ocena 9), najslabša pa pri sorti Rocket (ocena 5). V proučevani kolekciji zgodnih sort, ki naj bi glede na literaturne podatke zorele od 5 dni pred standardno sorto do 10 dni po njej, je v letu 2024 istočasno s sorto Burlat dozorela le sorta Nimba, ostale sorte pa so dozorele v obdobju do 12 dni kasneje.

V šesti rastni dobi je bil povprečni pridelek na drevo od 0,3 do 2,1 kg. Pridelek standardne sorte je bil presežen le pri sorti Marysa. Iz Preglednice 3 je razvidno, da je bila povprečna masa ploda standardne sorte manjša od mase ploda ostalih sort. Podatki pomoloških lastnosti kažejo, da lastnosti standardne sorte nekoliko presegajo le plodovi sort Marysa in Nimba. Plodovi obeh sort so bili v letu 2024 bolj čvrsti, sorta Marysa pa ima tudi daljši pecelj. Merjene pomološke lastnosti sort Pacific Red in Rocket so sicer boljše od standarda, vendar sta v vseh letih preizkušanja malo rodili, plodovi pa so zelo neizenačeni. Poleg tega je degustacijska ocena plodov sorte Pacific Red slaba, slabša od standarda.

**Preglednica 54:** Povprečni pridelek (kg/drevo), masa ploda (g), dolžina peclja (mm), čvrstost (N) in suha snov (° Brix), oblika ploda, okus in splošni vtis plodov (degustacijska ocena) za sorte češnje v letu 2024; SC Bilje, sajeno spomladi 2019, podlaga Gisela 6

Sorta	Pridelek	Masa ploda	Oblika ploda	Dolžina peclja	Čvrstost	Suha snov	Okus	Splošni vtis
Burlat	1,4	6,4	sploščen	33	1,4	12,1	sladko kisel	prav dober
Marysa	2,1	7,5	sploščen	47	2,2	15,4	sladko kisel	prav dober
Nimba	1,4	8,9	srčasto prisekan	34	2,3	12,4	kislo sladek	odličen
Pacific Red	0,6	7,1	sploščen	41	1,8	14,8	kislo sladek	dober
Rocket	0,3	9,3	srčast	41	1,5	13,2	kislo sladek	prav dober

### Sadjarski center Bilje, sajeno 2021

Spomladi 2021 smo v Sadjarskem centru Bilje posadili 10 novih sort češnje (Areko, Christiana, Early Korvik, Elza, Irena, Justyna, Kossara, Narana, Tamara, Vanda) ter 2 standarda (Burlat, Kordia); skupno 12 sort in 120 dreves (10 dreves na sorto). Gre za kolekcijo srednje poznih in poznih sort češnje. Že v prvi rastni dobi so propadla vsa drevesa sorte Narana, zato v introdukciji zdaj spremljamo še 9 novih sort. Sorte so cepljene na podlago Gisela 6.

Prirast premera debla je dober pokazatelj bujnosti sorte (Preglednica 4). Pri sortah Areko, Early Korvik in Vanda je bil prirast debla do spomladi 2024 večji kot pri obeh standardnih sortah. Glede na te podatke lahko sklepamo, da so omenjene 3 sorte bujnejše, rast sorte Elza pa šibkejša od standardnih sort.

Fenofaza začetek cvetenja je pri sortah Christiana, Elza, Kossara, Tamara in Vanda v letu 2024 nastopila v zadnjih dneh marca, podobno kot pri sorti Burlat. Ostale sorte so prve cvetove odprle v prvih dneh aprila, podobno kot sorta Kordia. Zgodneje kot pri sorti Burlat je vrh cvetenja nastopil pri sorti Kossara, poznejše od sorte Kordia je cvetela sorta Irena.

V četrti rastni dobi so imele pridelek že vse sorte. Za sorte Areko, Burlat in Kossara je bilo leto 2024 prvo leto rodnosti, ostale sorte pa so prve plodove obrodile že v tretji rastni dobi. Cvetenje je bilo ocenjeno kot odlično pri vseh sortah, razen pri sorti Kossara, nastavek plodov pa je bil odličen pri vseh sortah, razen pri sortah Irena, Kordia in Kossara. V kolekciji so najzgodneje dozoreli plodovi sorte Kossara, nekaj dni pred sorto Burlat, najkasneje pa plodovi sorte Irena; teden dni za sorto Kordia.

**Preglednica 55:** Povprečni prirast premera debla (mm), datumi nastopa fenofaz cvetenja in zorenja ter ocene nastavka cvetov in plodov za sorte češnje v letu 2024; SC Bilje, sajeno spomladi 2021, podlaga Gisela 6

Sorta	Prirast premera debla	Cvetenje			Zorenje	Ocena nastavka	
		začetek	vrh	konec		cvetov	plodov
Areko	50,0	2.4.	9.4.	17.4.	5.6.	9	9
Burlat	42,9	29.3.	5.4.	12.4.	15.5. in 20.5.	9	9
Christiana	45,2	28.3.	6.4.	13.4.	30.5. in 3.6.	9	9
Early Korvik	53,5	1.4.	8.4.	16.4.	5.6.	9	9
Elza	30,5	29.3.	7.4.	16.4.	30.5. in 3.6.	9	9
Irena	37,8	7.4.	11.4.	18.4.	12.6.	9	3
Justyna	38,3	2.4.	8.4.	16.4.	5.6.	9	7
Kordia	37,0	2.4.	8.4.	16.4.	6.6.	9	5
Kossara	46,0	27.3.	3.4.	9.4.	10.5. in 13.5.	5	5
Tamara	40,3	30.3.	6.4.	15.4.	6.6.	9	7
Vanda	56,1	30.3.	6.4.	13.4.	30.5. in 3.6.	9	9

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

Sorte kolekcije so imele v povprečju 4 kg pridelka na drevo (Preglednica 5). Z manjšim pridelkom so izstopale sorte Burlat in Kordia, predvsem sorti Irena in Kossara, z večjim pridelkom pa sorte Early Korvik, Justyna in Vanda.

**Preglednica 56:** Povprečni pridelek (kg/drevo) in masa ploda (g) ter degustacijske ocene plodov: barva kože, barva mesa, čvrstost kože in mesa, okus ter splošni vtis za sorte češnje v letu 2024; SC Bilje, sajeno spomladi 2021, podlaga Gisela 6

Sorta	Pridelek	Masa ploda	Barva kože	Barva mesa	Čvrstost kože	Čvrstost mesa	Okus	Splošni vtis
Areko	4,8	12,1	temno rdeča	rdeča	čvrsta	čvrsto	kislo sladek	prav dober
Burlat	2,7	7,4	živo rdeča	rdeča	srednje čvrsta	polčvrsto	sladko kisel	prav dober
Christiana	3,6	7,6	temno rdeča	rdeča	čvrsta	čvrsto	kislo sladek	prav dober
Early Korvik	8,8	8,3	temno rdeča	temno rdeča	srednje čvrsta	polčvrsto	sladko kisel	dober
Elza	4,0	8,9	temno rdeča	rdeča	čvrsta	čvrsto	kislo sladek	prav dober
Irena	0,7	6,6	-	-	-	-	-	-
Justyna	5,7	10,5	svetlo rdeča	kremno bela	čvrsta	čvrsto	kislo sladek	prav dober
Kordia	2,3	8,9	temno rdeča	temno rdeča	čvrsta	čvrsto	kislo sladek	odličen
Kossara	0,7	6,6	temno rdeča	rdeča	srednje čvrsta	mehko	kislo sladek	dober
Tamara	4,7	12,0	svetlo rdeča	svetlo rdeča	zelo čvrsta	čvrsto	sladko kisel	prav dober
Vanda	5,9	5,9	temno rdeča	rdeča	čvrsta	čvrsto	kislo sladek	prav dober

V Preglednicah 55 in 56 so zbrani podatki meritev plodov ter degustacijske ocene plodov. Velikost plodu češnje je rezultat mnogih dejavnikov in je pomembna sortna lastnost. Podatki kažejo, da sorto

Burlat presegajo vse sorte, razen sorte Irena, Kossara in Vanda, sorto Kordia pa Areko, Justyna in Tamara. Glede čvrstosti ploda izstopata sorta Elza z najbolj čvrstimi plodove ter Kossara z najmanj čvrstimi plodovi.

**Preglednica 57:** Oblika ploda, povprečna dolžina peclja (mm), masa peclja in koščice (g), čvrstost (N) in vsebnost suhe snovi (° Brix) za sorte češnje v letu 2024; SC Bilje, sajeno spomladi 2021, podlaga Gisela 6

Sorta	Oblika ploda	Dolžina peclja	Masa peclja	Masa koščice	Čvrstost	Suha snov
Areko	srčasto prisekan	51	0,21	0,5	1,9	14,3
Burlat	sploščen	32	0,09	0,4	1,6	11,4
Christiana	sploščen	29	0,07	0,4	1,9	18,4
Early Korvik	srčasto prisekan	46	0,14	0,4	1,5	12,3
Elza	sploščen	43	0,10	0,5	2,4	16,9
Irena						
Justyna	sploščen	50	0,16	0,5	1,6	13,9
Kordia						
Kossara	ovalen	47	0,12	0,5	1,0	11,6
Tamara						
Vanda	sploščen	41	0,09	0,4	2,2	16,8

## ČEŠNJA - podlage

### Sadjarski center Bilje, sajeno 2022

Jeseni 2022 smo v SC Bilje posadili 4 nove bujne podlage za češnjo (Gisela 17, Gisela 13, Maxma 14, Maxma 60) in standardno podlago sejanec češnje, vse cepljeno s sorto Grace Star. Poleg tega je v poskus vključena še podlaga Colt. Skupno 60 dreves (10 dreves na podlago).

Pridelka v drugi rastni dobi še ni bilo. Prirast premera debla v prvi rastni dobi je bil pri vseh podlagah večji kot pri standardu – sejanec češnje.

**Preglednica 58:** Povprečni prirast premera debla (mm) v letu 2023 za eno sorto češnje na šestih podlagah; SC Bilje, sorta Grace Star, sajeno oktober 2022

Podlaga	Prirast premera debla
Colt	6,1
Gisela 13	4,9
Gisela 17	3,0
Maxma 14	5,7
Maxma 60	5,9
sejanec češnje	2,3

## Sadjarski center Bilje, sajeno 2022

Gisela 6, Krymsk 5 in Weigi 2) v primerjavi s podlago Gisela 5, vse cepljeno s sorto Grace Star, skupno 50 dreves (10 dreves na podlago).

Pridelka v drugi rastni dobi še ni bilo. Prirast premera debla v prvi rastni dobi je bil pri vseh podlagah manjši kot pri standardu – Gisela 5.

**Preglednica 59:** Povprečni prirast premera debla (mm) v letu 2023 za eno sorto češnje na petih podlagah; SC Bilje, sorta Grace Star, sajeno oktober 2022

Podlaga	Prirast premera debla
Gisela 12	6,9
Gisela 5	8,2
Gisela 6	7,5
Krymsk 5	5,8
Weigi 2	6,0

## REZERVNA LOKACIJA ZA ČEŠNJO; SADJARSKI CENTER MARIBOR - Introdukcija

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

Sadjarskemu centru je bilo dodeljeno da v programu JS za sadjarstvo spremlja tudi druge sadne vrste, češnje. Na novo vzpostavljeni površini, ki je bila investirana iz sredstev leta 2020/2021, smo v letu 2023 spremljali izbran sortiment glede na fenološki razvoj. Drevesa imajo oblikovano krošnjo, pridelok smo v letu 2024 že vrednotili vendar ga ne moremo izpostaviti kot redni pridelok, saj je zaradi neugodnih vremenskih razmer bil zmanjšan (pozeba).

### Oskrba nasada češnje:

Zaradi ponavljajočih pozeb smo v letu 2024 preventivno in ciljno oskrbovali nasad v smislu da pozeba pridelka ne bi uničila. Zato smo po koordinaciji strokovnjakov v jesenskem času preko fertirigacije dodali K in fosfor z minimalno količino dušika preko sistema fertirigacije (NovaTec). Dodana je bila tudi 5% Urea(foliarno).

Analiza tal je pokazala sledeče stanje: Ph v N/10 KCl = 7,07; Fosfor = 9,1 (B); Kalij = 27,8 (C); Humus = 3,91

C organski = 2,27, N skupni = 0,23, C:N=10:1

V spomladanskem času smo za enakomerno odganjanje brstov dodajali Bud Power (5 l/ha). V času polnega cvetenja SET 3 l/ha + NIUPER 75 (fosfor) 1l/ha, naslednje škropljenje odpadanje venčnih listov spet SET 3l/ha + Amalgerol Essence 3l/ha.

V teh gnojilih je dušik, bor, cink, magnezij, kalcij. Dodan je še posebej fosfor (Niuper) in biostimulant Amalgerol Essence. V času pozebe, ki je pri nas nastopila 22.4.2024 smo drevesa prej tretirali z Amalgerol Essence 3 l/ha + Niuper 75 1l/ha + OPTYSIL 1 l/ha.

Kljub vsem preventivnim ukrepom se je pozeba pri  $-2,6^{\circ}\text{C}$  poznala v smislu, da je pridelek v spodnjem delu vrste bil slabši kot v zgornjem delu vrste. Zato podatki o pridelku v letu 2024 niso najboljši pokazatelj neodvisne rodnosti češenj.

**Preglednica 60:** Fenološki razvoj posameznih sort češnje na lokaciji Gačnik, 2024

Sorta	Brstenje	Začetek cvetenja	Polno cvetenje	Konec cvetenja
Kordia	26.2.	3.4.	6.4	13.4.
Regina	26.2.	4.4.	6.4.	14.4.
Bellise	26.2.	29.3.	3.4.	7.4.
Samba	26.3.	22.3.	1.4.	6.4.
Blaze star	26.2.	3.4.	5.4.	8.4.
Satin	26.3.	3.4.	5.4.	8.4.
Techlovan	29.2.	4.4.	5.4.	8.4.
Canada Giant	29.2.	4.4.	5.4.	8.4.
Skeena	29.2.	3.4.	5.4.	9.4.
Tamara	29.2.	1.4.	6.4.	9.4.
Folfer	29.2.	1.4.	6.4.	9.4.
Stardust®	29.2.	1.4.	6.4.	9.4.
Starblush®	29.2.	1.4.	6.4.	10.4
Nimba	29.2.	30.3.	6.4.	10.4.
Carmen	26.feb	2.4.	6.4.	10.4.
Irena	29.feb	2.4.	6.4.	15.4.
Areko	26.2.	2.4.	6.4.	16.4.
Kordia	26.feb	2.4.	6.4.	13.4.
Regina	26.feb	2.4.	6.4.	14.4.
Kordia Bibaum	26.feb	4.4.	5.4.	13.4.
Regina Bibaum	26.feb	4.4.	6.4.	14.4.
Grace Star		1.4.	5.4.	

V letu 2024 smo podrobno izmerili tudi vegetativno prirast dveh primerljivih vzgojnih oblik; Bibaum in vreteno na dveh sortah Kordia/Gisela5 in Regina/ Gisela5.

**Preglednica 61:** Spremljanje pridelka češnje v letu 2024 na lokaciji Gačnik, vključen tudi pridelek strojne rezi

Sorta	Aleli	Skupni povprečni pridelok / drevo (kg)	Masa 50 plodov (g)	Datum obiranja
Kordia VR	S3S6	4,88	0,64	13.06.2024
Irena®	S4S6	3,98	0,53	21.6.2024
Areko		3,6	0,7	15.6.2024
Carmen	S4S5	2,9	0,7	7.06.2024
Nimba	S2S3	0,0	0,0	0
Starblush®	S3S4	0,0	0,0	0

Stardust®	S1S4	2,9	0,55	21.06.2024
Folfer	S6S9	0,0	0	0
Tamara	S1S9	1,1	0,61	16.06.2024
Kordia BR	S3S6	7,5	0,61	17.06.2024
Kordia BS	S3S6	10,2	0,5	17.06.2024
Regina VR	S1S3	2,2	0,55	19.06.2024
Regina BR	S1S3	3,3	0,54	19.06.2024
Regina BS	S1S3	7,8	0,48	19.06.2024
Regina VS	S1S3	3,4	0,56	19.06.2024
Kordia VS	S3S6	5,2	0,66	13.06.2024

Legenda: V=vreteno, S= strojna rez, B=Bibaum, V=vreteno

Različne sorte češenj so pokazale znatne razlike v pridelku in masi plodov. Največji pridelek na drevo je imela sorta Kordia BS (10,26 kg), sledili sta Regina BS (7,82 kg) in Kordia BR (7,51 kg). Najmanjši pridelek so imele sorte Nimba, Starblush® in Folfer, ki niso obrodile. Največja masa 50 plodov je bila izmerjena pri sortah Areko in Carmen (0,69 g), najmanjša pa pri Regina BS (0,48 g). Najzgodnejša sorta je bila Carmen (7. 6. 2024), najpoznejše pa Irena in Stardust® (21. 6. 2024).

Sorta Kordia (različne selekcije) se je izkazala za zelo rodno, medtem ko sta Regina BS in BR prav tako dosegli visoke pridelke.

V let 2024 smo podrobno izmerili tudi vegetativno prirast dveh primerljivih vzgojnih oblik; Bibaum in vreteno na dveh sortah Kordia/Gisela5 in Regina/ Gisela5.

**Preglednica 62:** Spremljanje vegetativni parametrov rodnosti za sorte Kordia in Regina v primerjavi strojne rezi in ročne rezi, vzgojne oblike vreteno v letu 2024 na lokaciji Gačnik

Sorta/vzgojna oblika	Obseg debla (m)	Skupna enoletna prirast (m)	Število poganjkov
KVR	20,7	14,21	28,7
KVS	20,5	9,83	18,8
RVR	20,9	12,86	27,4
RVS	18,0	8,52	19,2

Legenda: V=vreteno, S= strojna rez, B=Bibaum, V=vreteno, K=Kordia, R= Regina

Najdebelejše deblo je imela sorta Regina vzgojeni kot vreteno rezan ročno v poletnem času (20,9 m), sledili sta sorta Kordia na vzgojni obliki vreteno ročna rez (20,7 m) in Kordia vreteno strojno rezana (20,5 m). Najtanjše deblo je imela Regina vreteno strojno rezana (18,0 m).

Največja skupna enoletna prirast je bila pri KVR (14,21 m), najmanjša pa pri RVS (8,52 m). Največ poganjkov je imela KVR (28,7), sledila je RVR (27,4). Najmanj poganjkov je imela RVS (19,2). KVR se je izkazala kot najvitalnejša glede na rast in razvoj poganjkov, medtem ko je bila RVS najmanj bujna.

**Preglednica 63:** Spremljanje vegetativnih parametrov rodnosti za sorte Kordia in Regina v primerjavi strojne in ročne rezi, vzgojne oblike BiBaum® na lokaciji Gačnik v letu 2024.

Sorta/vzgojna oblika	Obseg debla sp. krak (m)	Obseg debla zg. krak (m)	Skupna enoletna prirast sp. kraka (m)	Število poganjkov sp. krak	Skupna enoletna prirast zg. kraka (m)	Število poganjkov zg. krak
RBR	14,79	16,22	6,36	17,3	7,77	22,7
RBS	15,39	16,39	6,9	19,1	7,99	20,6
KBR	17,39	18,9	8,06	18	7,53	17,9
KBS	16,18	18,8	7,81	20,1	7,19	17,2

Legenda: V=vreteno, S= strojna rez, B=Bibaum, V=vreteno, K=Kordia, R= Regina

Analiza podatkov razkriva razlike v obsegu debla, enoletni prirasti ter številu poganjkov med posameznimi oblikami. Največji obseg debla pri spodnjem kraku ima sorta KBR (17,39 m), medtem ko je najmanjši pri RBR (14,79 m). Pri zgornjem kraku je največji obseg zabeležen pri KBR (18,9 m), kar kaže na dobro razvito deblo in ustrezno rast. Skupna enoletna prirast spodnjega kraka je najvišja pri sorti KBR (8,06 m), kar kaže na močno vegetativno rast, medtem ko je najnižja pri RBR (6,36 m). Pri zgornjem kraku je najvišja prirast zabeležena pri RBR (7,77 m), najmanjša pa pri KBS (7,19 m).

Največ poganjkov pri spodnjem kraku ima sorta KBS (20,1), pri zgornjem pa RBR (22,7). To kaže na različne vzorce rasti, kjer nekatere sorte oblikujejo večje število krajših poganjkov, druge pa manj poganjkov z večjo prirastjo.

Podatki nakazujejo, da sorta Kordia/ BiBaum/ročna rez izstopa po največji debelini debla in skupni prirasti, kar lahko kaže na njeno večjo vitalnost in sposobnost razvoja. Po drugi strani pa Regina/Bibaum/ročna rez izstopa po številu poganjkov, kar lahko pomeni večjo razvejanost krošnje.

## SLIVA

**dr. Valentina Usenik (BF)**

**Davor Mrzlić**, univ. dipl. inž. agr. (KGZS - Zavod GO)

Introdukcija pri slivi obsega 12 sort in 8 podlag. Dve kolekciji sta posajeni v SC Bilje, 2 kolekciji pa na Laboratorijskem polju Biotehniške fakultete v Ljubljani (BF Ljubljana) (Preglednica 63).

**Preglednica 63:** Število sort in podlag v preizkušanju pri slivi v letu 2024

Sadna vrsta	Lokacija preizkušanja, leto sajenja	Število sort oz. podlag
Sliva - sorte	BF Ljubljana, 2018	2
	SC Bilje, 2021	10
Sliva - podlage	SC Bilje, 2017	6
	BF Ljubljana, 2018	2

## SLIVA - sorte

### BF Ljubljana, sajeno 2018

Marca 2018 smo na Laboratorijskem polju BF Ljubljana 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 (11 dreves na sorto).

Meritve vegetativne rasti dreves kažejo, da je sorta Jofela nekoliko šibkejša od sorte Jojo. Tudi v letu 2024 je sadovnjak prizadela spomladanska pozeba. Kljub temu je bilo nekaj pridelka, povprečje 1kg, da smo lahko opravili nekaj meritev.

**Preglednica 64:** Datumi nastopa fenofaz cvetenja, povprečne dimenzije ploda: višina, širina, debelina (mm), masa ploda (g), dolžina peclja (mm), čvrstost (kg) in suha snov (° Brix) za dve sorti slive v letu 2024; LP BF Ljubljana, podlaga St. Julien A, sajeno spomladi 2018

Sorta	Cvetenje			Dimenzije ploda			Masa ploda	Dolžina peclja	Čvrstost	Suha snov
	začetek	vrh	konec	višina	širina	debelina				
Jofela	30.3.	2.4.	5.4.	57	33	38	39,3	13	1,0	16,9
Jojo	30.3.	3.4.	7.4.	62	43	44	65,6	14	1,4	16,5

Podatki nastopa fenofaz cvetenja in zorenja kažejo, da med sortama ni razlik. Sorti se razlikujeta predvsem v velikosti in obliki ploda. Sorta Jojo ima plod ovalne oblike, nekoliko zožen proti vrhu, plod sorte Jofela pa je manjši in proti vrhu močno zožen.

**Preglednica 65:** Pomološke lastnosti (barva kože in mesa, ločljivost mesa od koščice, debelina kože, razmerje sladko/kislo, okus in splošni vtis (degustacijska ocena)) za dve sorti slive v letu 2024; LP BF Ljubljana, podlaga St. Julien A, sajeno spomladi 2018

Sorta	Barva kože	Barva mesa	Ločljivost mesa	Debelina kože	Sladko/kislo	Okus	Splošni vtis
Jofela	temno modra	zlato rumena	polcepka	srednja	kislo-sladka	odličen	odličen
Jojo	temno modra	oranžna	polcepka	debela	kislo-sladka	prav dober	odličen

### Sadjarski center Bilje, sajeno 2021

Jeseni 2021 smo v Sadjarskem centru Bilje posadili 8 novih sort slive (Blue Frost – Azura, Gabrovska, Hanka, Haroma, Joganta, Jofela, Tepend Plus, Wangenheim), obenem pa tudi 2 standardni sorti (Čačanska lepotica in Stanley), na podlagi Mirabolana 29C. Posajenih je 10 sadik na sorto (skupno 100 dreves).

Pridelka v tretji rastni dobi še ni bilo. Podatki prirasta premera debla v prvih dveh rastnih dobah kažejo, da je rast sorte Čačanska lepotica šibkejša od sorte Stanley. Prirast premera debla sort Gabrovska, Hanka, Jofela in Wangenheim je bil podoben kot pri sorti Čačanska lepotica, prirast pri ostalih sortah pa je bil večji.

**Preglednica 66:** Povprečni prirast premera debla 2021-2024 (mm) za deset sort slive; SC Bilje, podlaga Mirabolana 29C, sajeno november 2021

Sorta	Prirast premera debla
Blue Frost	11,8
Čačanska lepotica	10,1
Gabrovska	10,8
Hanka	8,1
Haroma	15,3
Jofela	10,3
Joganta	13,7
Stanley	14,8
Topend Plus	15,1
Wangenheim	10,7

## SLIVA - podlage

### Sadjarski center Bilje, sajeno 2017

Novembra 2017 smo v Sadjarskem centru Bilje posadili poskus s 6 podlagami za slivo (Penta, Tetra, Wavit, St. Julien A, Adesoto in sejanec mirabolane - standard, v nadaljevanju mirabolana), ki so cepljene z dvema sortama (Stanley in Valor). Posajenih je 10 sadik na kombinacijo sorta / podlaga (skupno 120 dreves).

V sedmih rastnih dobah je propadlo nekaj dreves (Preglednica 5). Največ dreves je propadlo pri sorti Valor, kar tretjina. Pri sorti Valor do sedaj ni bilo propadanja le na podlagi mirabolana. Pri sorti Stanley je bilo manj propadanja dreves. Propadlo je le 5 od 60 dreves. Drevesa obeh sort so najbolj propadala na podlagi Tetra, pri sorti Valor pa tudi na podlagah Adesoto in St. Julien A. V letu 2024 so se pokazali tudi simptomi okužbe s šarko. Pri sorti Stanley: 2 drevesi na podlagi Penta, 1 drevo na podlagi St. Julien A, 2 drevesi na podlagi mirabolana, pri sorti Valor pa: 1 drevo na podlagi Tetra, 4 drevesa na podlagi Penta, 2 drevesi na podlagi St. Julien A ter 4 drevesa na podlagi mirabolana. Podatki prirasta premera debla kažejo, da je sorta Valor bujnejša od sorte Stanley. Pri obeh sortah je bil prirast največji na podlagi Adesoto, najmanjši pa na podlagah Penta in Wavit.

Slive so cvetele že konec marca, nekaj dni prej kot v predhodnem letu. Drevesa sorte Valor so podobno kot prejšnja leta zacvetela pred sorto Stanley. Pri obeh sortah so nekoliko prej zacvetela drevesa na podlagi Penta. Na datum obiranja podlaga ni imela vpliva. Ocena nastavka cvetov in plodov je bila pri obeh sortah najslabša pri podlagi Penta.

Podatki tega in predhodnih let kažejo, da podlaga Penta vpliva na izmenično rodnost. Izmenična rodnost se je pokazala tudi pri podlagah St. Julien A in Wavit. Povprečni pridelek na podlagi mirabolana (standard) so v letu 2024 presegle vse podlage, razen Penta.

**Preglednica 67:** Število propadlih dreves (2018-2023), povprečni prirast premera debla (2018-2024) (mm), datumi nastopa fenofaz cvetenja (začetek, vrh, konec) ter ocene nastavka cvetov in plodov za dve sorti slive na šestih podlagah v letu 2024; SC Bilje, sajeno november 2017

Sorta	Podlaga	Propadle	Prirast premera debla	Cvetenje			Ocena nastavka	
				začetek	vrh	konec	cvetov	plodov
Stanley	Adesoto	0	49,9	27.3.	1.4.	7.4.	7	7
	Penta	1	40,7	25.3.	29.3.	2.4.	3	3
	St. Julien A	0	47,8	25.3.	29.3.	7.4.	9	9
	Tetra	4	45,7	27.3.	30.3.	7.4.	5	5
	Wavit	0	39,6	26.3.	1.4.	7.4.	9	9
	mirabolana	0	43,9	25.3.	30.3.	7.4.	7	5
Valor	Adesoto	7	64,7	21.3.	26.3.	2.4.	5	5
	Penta	1	54,5	16.3.	23.3.	29.3.	5	5
	St. Julien A	3	58,9	20.3.	26.3.	1.4.	9	5
	Tetra	8	60,1	21.3.	26.3.	2.4.	7	7
	Wavit	1	57,7	21.3.	25.3.	2.4.	9	5
	mirabolana	0	69,4	20.3.	26.3.	1.4.	9	5

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

Povprečna masa plodu sorte Stanley je manjša od sorte Valor. Povprečna masa plodov pri sorti Stanley je bila od 28,6 g (Tetra) do 44,6 g (Adesoto), pri sorti Valor pa od 60,1 g (Penta) do 76,1 g (St.Julien A) (Preglednica 6). Vsebnost topne suhe snovi je bila pri sorti Valor večja kot pri Stanley. Pri obeh sortah je bila največja na podlagi mirabolana.

**Preglednica 68:** Povprečna količina pridelka (kg/drevo), masa ploda (g), čvrstost (kg), suha snov (° Brix) in barva kože (hue) za dve sorti slive na šestih podlagah v letu 2024; SC Bilje, sajeno november 2017

Sorta	Podlaga	Pridelek	Masa ploda	Čvrstost	Suha snov	Barva
Stanley	Adesoto	11,5	44,6	1,6	16,3	295
	Penta	1,2	38,8	1,7	15,0	305
	St. Julien A	26,1	34,7	1,0	13,5	305
	Tetra	7,0	28,6	1,6	13,7	309
	Wavit	19,2	35,2	1,3	15,0	322
	mirabolana	7,9	38,0	1,5	17,1	283
Valor	Adesoto	7,5	68,2	1,6	20,3	352
	Penta	6,5	62,1	1,7	19,8	311
	St. Julien A	8,2	76,1	1,5	20,3	316
	Tetra	10,1	60,1	1,4	19,3	356
	Wavit	10,6	73,2	1,4	19,4	349
	mirabolana	6,3	74,3	1,4	22,7	321

Podatki meritev barvnega tona (barva) kože plodov (Preglednica 6) kažejo, da so bili plodovi sorte Valor ob obiranju nekoliko bolj vijoličasti, plodovi sorte Stanley pa temno modre barve. Pri sorti Stanley ti podatki kažejo, da so bili ob obiranju plodovi z dreves na podlagi mirabolana bolj zreli kot

npr. na podlagi Wavit. Tudi pri sorti Valor so bili plodovi z dreves na podlagah, ki so imele večje vrednosti za barvo, manj zreli kot tisti z manjšimi vrednostmi za barvo. Tako so bili plodovi bolj zreli na podlagah Penta in St. Julien A.

## BF Ljubljana, sajeno 2018

Marca 2018 smo na Laboratorijskem polju BF v Ljubljani (LP BF) posadili poskus, s katerim želimo preveriti lastnosti proti šarki hipersenzitivne nemške podlage Docera 6 (*Prunus domestica* x *P. cerasifera*) v primerjavi s podlago St. Julien A (*P. insititia*). Skupno je posajenih 22 dreves, ki so cepljene s sorto Jojo (11 dreves na podlago).

Kljub obilnemu cvetenju je bilo zaradi spomladanske pozebe le malo pridelka. Meritve prirasta premera debla (Preglednica 7) kažejo, da je podlaga Docera 6 bujnejša od podlaga St. Julien A, sorta Jojo pa bujnejša od sorte Jofela. Več koreninskih izrastkov je bilo pri podlagi St. Julien A. Podlaga ni imela vpliva na fenofaze cvetenja in zorenja.

**Preglednica 69:** Povprečni prirast premera debla 2018-2024 (mm), povprečno število koreninskih izrastkov / drevo, povprečni pridelek / drevo (kg), datumi nastopa fenofaz cvetenja (začetek, vrh, konec) ter ocene nastavka cvetov in plodov za dve sorti slive na dveh podlagah v letu 2024; LP BF Ljubljana, sajeno spomladi 2018

Sorta	Podlaga	Prirast premera debla	Koreninski izrastki	Pridelek	Cvetenje			Ocena nastavka	
					začetek	vrh	konec	cvetov	plodov
Jofela	Docera 6	75,4	0,1	0,7	30.3.	2.4.	5.4.	9	2
	St. Julien A	73,1	2,4	0,8	30.3.	2.4.	5.4.	9	2
Jojo	Docera 6	91,9	0,8	0,7	30.3.	3.4.	7.4.	7	2
	St. Julien A	78,6	3,9	0,9	30.3.	3.4.	7.4.	7	2

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

## MARELICA

dr. Valentina Usenik (BF)

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

Pri marelici preizkušamo 7 sort. Kolekcija je posajena v Sadjarskem centru Bilje (Preglednica 70).

**Preglednica 70:** Število sort marelice v preizkušanju v letu 2024

Sadna vrsta	Lokacija preizkušanja, leto sajenja	Število sort
Marelica	SC Bilje, 2021	7

## MARELICA - sorte

### Sadjarski center Bilje, sajeno 2021

Spomladi 2021 smo v Sadjarskem centru Bilje posadili 6 novih sort marelice (Anegat, Bergeval, Delice Cot, Lady Cot, Sefora, Vertige) s standardno sorto Orangered. Sorte Anegat, Bergeval, Delice Cot, Sefora in Vertige so vse na podlagi Wavit, sorta Lady Cot pa na podlagi Torinel. Standardna sorta Orangered je na dveh podlagah (Wavit in Torinel). Skupno je posajenih 80 dreves (10 dreves na kombinacijo sorta/podlaga).

V štirih rastnih dobah so pri nekaterih sortah drevesa propadla v celoti ali deloma. Največ dreves je do sedaj propadlo pri sortah Anegat in Ladycot. Drevesa standardne sorte Orangered so na podlagi Wavit cvetela bolj zgodaj kot na podlagi Torinel. Kljub temu, da so v kolekciji zbrane le pozno cvetoče sorte, so v letu 2024 vse cvetele prej kot standard. Izjema je bila le sorta Anegat, ki je cvetela nekaj dni po Orangered. Plodove sta imeli le sorti Delicot in Sefora. Njune pomološke lastnosti so predstavljene v Preglednici 72.

**Preglednica 71:** Datumi nastopa fenofaz cvetenja in zorenja, ocene nastavka cvetov, povprečno število plodov in pridelek (kg) na sorto, povprečni prirast premera debla (mm) ter število propadlih dreves za sorte marelice na podlagah Wavit in Torinel v letu 2024; SC Bilje, sajeno spomladi 2021

Sorta / podlaga	Cvetenje			Zorenje	Ocena nastavka cvetov	Število plodov (pridelek)	Prirast premera debla	Propadla drevesa
	začetek	vrh	konec					
Anegat / Wavit	15.3.	20.3.	24.3.	-	3	0	34,8	6
Bergeval / Wavit	12.3.	15.3	-	-	1	0	35,5	1
Delicot / Wavit	4.3.	9.3.	18.3.	28.6.	7	33 (1,9)	22,5	2
Lady Cot / Torinel	8.3.	12.3.	21.3.	-	5	0	31,6	7
Sefora / Wavit	5.3.	12.3.	17.3.	5.6.	5	23 (1,6)	29,7	0
Vertige / Wavit	12.3.	15.3.	21.3.	3.7.	3	0	35,4	0
Orangered / Torinel	12.3.	16.3.	22.3.	-	3	0	49,3	3
Orangered / Wavit	8.3.	14.3.	22.3.	-	5	0	33,6	0

Ocene nastavka cvetov od 1 do 9: najboljše=9, najslabše=1

**Preglednica 72:** Delež rdeče krovne barve, povprečna masa ploda in koščice (g), čvrstost (kg) in suha snov (° Brix), oblika ploda, okus in splošni vtis plodov (degustacijska ocena) za sorti marelice v letu 2024; SC Bilje, podlaga Wavit, sajeno spomladi 2021

Sorta	Delež krovne barve	Masa ploda	Masa koščice	Oblika ploda	Čvrstost	Suha snov	Okus	Splošni vtis
Sefora	1/2 do 3/4	91,7	3,0	okrogla	2,4	14,7	kislo sladek	prav odličen
Delicot	1/3	60,8	2,3	okrogla	1,9	17,7	kislo sladek	prav dober

# OREH

dr. Aljaž Medič (BF)

**Preglednica 73:** Število sort sadnih rastlin oz. njihovih različkov v preizkušanju v letu 2024

Sadna vrsta	Lokacija preizkušanja, leto sajenja	Število sort oz. različkov
Oreh	Maribor, 2003 - 2011	16
	Maribor, 2015 - 2019	17
	Šentrupert, 2015 in 2016	7
Leska	Podgorje / Slovenj Gradec, 2016	8
	Maribor, 2020	11
	Dolenje Lakanice / Mokronog, 2020	11
Kostanj	Janče, 2009 - 2016	8
	Studenec, 2022 - 2023	11
	Maribor 2022 - 2023	22

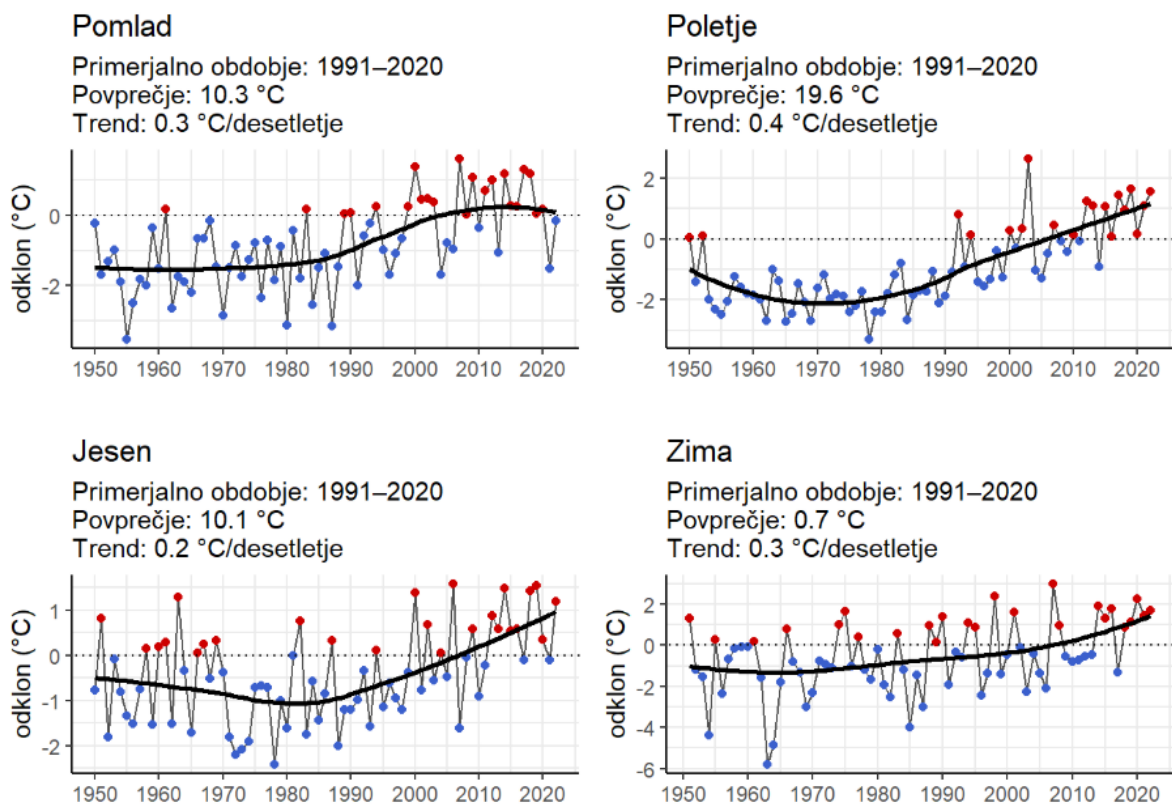
## Kolekcijski nasad Maribor, sajeno 2003-2011 in 2015-2019

V opazovanju sta dve skupini sort. Prvo predstavlja 12 sort francoskega, madžarskega, romunskega in ameriškega izvora (H-93-71, H-99-10 in Ferjean (H-102-3), Milotai-10, M-10/37, Tiszacsecsi-83, A-117/15, Valkor, Valmit, Valrex, 90-027-23 in 00-006-48). Drevesa so bila posajena je bila v obdobju 2003-2011. Kot standardne sorte so bile posajene Franquette, Elit, Parisienne in Chandler. Druga skupina vključuje 10 novih sort francoskega in romunskega porekla (Ferouette, Feradam, Ferbel, Fertignac, Jupanesti, Roxana, Mihaela, Valstar, Franquette Purpurea, Weinberg) in štiri poljske selekcije (Chiara, Buccanear, Jedrek in Perlowy), ki so bile skupaj s standardi Fernor, Chandler in Lara posajene v letih 2015-2019.

Kolekcijski nasad smo intenzivno oskrbovali. Spomladi smo ga dognajili z dušikom, skladno z analizo tal smo potrosili kalijeva in fosforna gnojila ter peletiran hlevski gnoj. Negovano ledino smo trikrat pomulčili. Pred zorenjem smo tretirali pasove pod drevesi, da smo zagotovili čisto površino za pobiranje plodov. Varstvo pred boleznimi in škodljivci je temeljilo na monitoringu škodljivih organizmov. Prisotnost orehove muhe smo spremljali s pomočjo rumenih lepljivih plošč z atraktantom in dodanim feromonom. Drevesa smo trikrat poškopili proti črni pegavosti oreha in rjavi pegavosti ter trikrat proti orehovi muhi. Plodove smo pobrali v tehnološki zrelosti in jih posušili v sušilnici z ogrevanim zrakom do 12 % vlage.

Drevesa so odgnala povprečno 7. aprila (med 27. marcem in 23. aprilom), kar je 21 dni hitreje kot preteklo leto in skoraj 5 tednov hitreje v primerjavi z dolgoletnim povprečjem, predvsem na račun preizkušanja manj poznih francoskih sort in večje vključitve sortimenta sort iz geografsko manj

podobnih držav. Kljub temu pa se je brstenje glede na preteklo leto premaknilo v bolj zgodnjo pomlad, kar je omogočalo zgodnejše brstenje in s tem večje poškodbe ob pojavu pozebe, kot v preteklih letih. Sedaj že vsakoletno neobičajno toplo vreme v prvih mesecih novega leta, ko je v Mariboru povprečna dnevna temperatura v januarju za 1,2 °C preseгла dolgoletno povprečje, v februarju kar za 6,4 °C in v marcu za 3,5 °C, je nakazovalo zelo zgodnje leto. Ob tem velja omeniti da je bila najvišja temperatura že februarja 21.1 °C. Marca se je nadaljevalo nadpovprečno toplo vreme, povprečna temperatura je bila za 1,5 °C višja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem, ter za 0,8 °C v mesecu maju. Zato se fenološki razvoj predvsem pri sortah, ki odganjajo kasneje ni dovolj zakasnil, kot v preteklem letu ko je bila pozeba prisotna predvsem pri zgodnejših sortah. Letošnje leto so bili v ravninskih legah z izjemo poznih sort prizadeti vsi orehi (zgodnje in srednje pozne sorte), na bolj osončenih območjih, kjer se brstenje začne še malenkost hitreje, pa je bila pozeba lahko prisotna tudi pri poznih sortah orehov. Kljub temu da je bila v aprilu najnižja temperatura le -1,6 °C, pa je le ta nastopila 22. aprila, ko je večina sort že brstela, tako smo imeli vidne poškodbe tudi na poznejših sortah, ki so načeloma veljale za dovolj pozne. Kljub temu da pri določenih sadnih vrstah, kot je npr. jablana, omenjena temperatura nima večjega vpliva na pridelek pa je kritična temperatura ob brstenju ter cvetenju orehov veliko višja in lahko oreh že pri -0,5 °C pozebe, nižje temperature pa popolnoma uničijo pridelek, kar smo lahko videli v letošnjem letu. Omenjena obdobja nadpovprečnih zimskih temperatur in njihov trend v zadnjih letih so lepo prikazana na ARSO (Slika 1). Tam lahko tudi vidimo zakaj je v zadnjih letih prišlo do pozeb, saj je pozimi temperatura pozitivno odstopala in s tem pospešila fenološki razvoj oreha, kot tudi drugih sadnih vrst, v pomladnem obdobju pa ta odklon ni bil tako izrazit kar je privedlo do nizkih temperatur in pozebe.



**Slika 2:** Časovni potek temperaturnih odklonov v obdobju 1950–2020, vir: ARSO.

Prve so odgnale romunske sorte sorte Valmit, Valkor, Valrex, Chiara, Buccanear in Jupanesti, madžarski M-10/37 in Milotai-10, francoska Ferbel in ameriška Chandler, najpozneje pa sorte Weinberg, Fertignac, H-93-71 in H-99-10 ter standardne sorte Elit, Fernor in Franquette (Preglednica 1).

Nadaljnji razvoj ni potekal optimalno, saj so bile vremenske razmere zelo spremenljive. Temperature so bile vse mesece od junija do oktobra višje od dolgoletnih povprečij. Pri zgodnjih in srednje poznih sortah je večina moških socvetij in ženskih cvetov pozebla. Moška socvetja so povečini dosegla vrh cvetenja dosegle sredino aprila (povprečje sort 14.4) skoraj en mesec hitreje v primerjavi z lanskim letom in pred pozebo 22. aprila. Marsikatera sorta zaradi pozebe ni cvetela. Če primerjamo ocene cvetenja s preteklimi leti, lahko vidimo, da so ocene dokaj visoke, prav zaradi začetka cvetenja moških cvetov pred nastopom negativnih temperatur. Letošnja pozeba je tako drugačna kot lani saj so lani ocene le redko segale preko 3 (povprečje 2), saj se je pozeba zgodila v začetku aprila. Tako so moški cvetovi pozebli še pred odpiranjem. Letošnje leto pa je večina sort cvetela normalno oz. začela cveteti ravno v času pozebe. Nizke temperature pa so nato uničile cvetoče cvetove, tako moške kot ženske oz. pri določenih sortah že plodove. Tako je bil pridelek pri večini sort zelo podpovprečen. Pri določenih sortah je bil ta zanemarljiv oz. ga sploh ni bilo. Enako težavo smo lahko opazili po celotni Sloveniji, kar poudarja pomembnost introdukcije orehov za pridelovalce, saj le tako lahko kmetom predlagamo kakovostne sorte, ki so primerne za naš klimat. Pri ženskih socvetjih smo fenološki stadij vrh cvetenja pri večini sort zabeležili konec aprila (povprečje sort 23.4), skoraj en mesec hitreje, v primerjavi z lanskim letom. Predvsem romunske sorte so zopet imele homogamno cvetenje, medtem ko je bilo pri vseh drugih cvetenje protandrično. Količina ženskih socvetij je bila zmerna.

Nadpovprečno omočeno leto s presežkom padavin vse od marca pa do konca julija ter zopet v mesecu Septembru je pomembno vplivalo na zdravstveno stanje dreves. V nasadu je bilo potrebno dosledno izvajati vse ukrepe varstva pred boleznimi, da ni prišlo do večjih napadov rjave pegavostji oreha (*Gnomonia leptostyla*) in črne pegavosti oreha, ki jo povzroča bakterija *Xanthomonas arboricola* pv. *Juglandis*. Kljub doslednim ukrepom pa je bilo zdravstveno stanje vseh sort veliko slabše kot prejšnja leta, kar je še dodatno vplivalo na že tako majhen pridelek. Zaradi izjemno omočenega leta se je rjava pegavost, ki je glivičnega izvora, pojavila močnejše kot v suhih pomladih in močno oklestila listno maso dreves. Poškodbe so bile veliko večje kot v preteklih letih, tako je bilo dosledno ukrepanje sploh v pomladanskih mesecih, izjemno pomembno. Orehova muha (*Rhagoletis completa*) je povzročila manj škode kot v preteklih letih, a vseeno več kot lansko leto. Zaradi izredno neugodnih razmer ni prišlo do večjih napadov. Vseeno smo proti orehovi muhi tretirali trikrat v rastni dobi in sicer dvakrat s pripravkom Laser plus in atraktantom Nutrel ter enkrat s pripravkom Mospilan, ki je imel v letu 2024 izredno dovoljenje.

Pridelki so bili izredno majhni zaradi neugodnih vremenskih razmer s spomladansko pozebo. Največji pridelek sta dosegli sorti Franquette (6,2 kg), Fernor (2,8 kg) in Feroutte (2kg). Edine sorte ki so presegle 1,1 kg poleg omenjenih so bile še: Fertignac, Lara, in pa Ferjean. Vse ostale sorte so imele pridelek nižji od 0,3 kg/drevo. Pridelek lahko smatramo kot zanemarljiv, saj smo že ob lanskem zelo nizkem in predlanskem nizkem pridelku (večina sort nad 1k g/drevo, največ 15 kg/drevo), poročali o nizkem pridelku, letos pa so bile razmere v pridelavi orehov še toliko slabše oz. kar katastrofalne. Kljub neugodnim vremenskim razmeram so najbolje rodile francoske sorte, kar zopet potrjuje njihovo uvrstitev na vrh sadnega izbora, saj so najbolje prilagojene klimatskim pogojem pri nas.

Zaradi presežka padavin je bila tudi vegetativna rast dreves zelo intenzivna. Prirast mladik je bila ocenjena vse do ocene 6 pri starejših drevesih. V primerjavi z predlanskimi ocenami od 2 do 4, je to kazalo na zelo bujno rast. Tako kot lansko leto je bila prirast pri mlajših drevesih bujnejša (ocene do 7), saj so mladike zrasle tudi več kot 70 cm v dolžino. Po obsegu debla nobena sorta iz prve skupine ni preseгла standardne sorte Franquette in 90-027-23, med sortami iz druge skupine pa smo največji obseg debel izmerili pri sortah Valstar, Chiara, Mihaela, Roxana in Feradam ter standardni sorti Lara.

Opazovane sorte so imele povečini srednje razprostrt habitus in so bile srednje gosto obraščene. Bolj pokončne krošnje z ocenami za habitus od 2 do 3 sta razvili selekcija št. 90-027-23 in standardna sorta Elit, pa tudi mlada drevesa sort Chandler, Jedrek.

Plodovi v luščini so tehtali od 7,5 g (Parisienne) do 16,4 g (Lara) (Preglednica 2). Z velikimi in težkimi orehi so se izkazale še sorte Elit, Milotai-10/37, Weinberg ter standardna sorta Fernor. Zaradi neugodnih vremenskih razmer, ki tekom leta vplivajo na razvoj jedrc oreha, smo izmerili razmeroma nizke izplene jedrc. Najvišjega, 49,6 % (lani 56,3, predlani pa 60,8 %) je imela slovenska sorta Elit. Zaradi nizkih pridelkov so bili rezultati zelo neobičajni, določene sorte, ki so dosegale visoke izlene jedrc v prejšnjih letih pa letos niso imele plodov. Preko 50-odstotni izplen jedrc, kljub nizkim pridelkom, tako ni imela nobena sorta. Najmanjšega, 37,3 % je imela sorta Fertignac. Plodovi so imeli gladko do zelo gladko luščino, z ocenami od 6,5 do 8,5. Izstopala je standardna sorta Fernor, ki ima bolj razbrazdano, a svetlo luščino. Najbolj gladko luščino imajo sorte M-10/37, Tiszacsecsi-83 in 00-06-48. Pri sorti Ferbel je bila luščina najdebelejša (2,1 mm), pri sorti 90-027-23 pa najtanjša (1,0 mm). Po spojenosti luščine na šivu so sorte povečini primerljive s standardi, za katere je značilna dobra spojenost. Nekoliko slabše, z oceno 6, je bila ta lastnost ocenjena pri sorti Feradam. Jedrca so se lepo ločila od luščin. Pri ročnem luščenju se je po nekaj jedrc zlomilo samo pri sortah H-99-10 in Tiszacsecsi-83, sicer pa smo dobili večino celih polovičk. Jedrca so bila svetla, najbolj pri sortah H-99-10 in 00-06-48 (ocena 8,5), najmanj pa pri sortah Elit in M-10/37. Izjema je bila sorta Franquette Purpurea, pri kateri jedrce obdaja purpurno rdeča povrhnjica.

Pri kar 13 sortah v preizkušanju, zaradi pozebe letos plodov ni bilo in ocenjevanje ni bilo mogoče.

**Preglednica 74:** Preizkušanje orehov v kolekcijskih nasadih MB-IV (sajeno 2003-2011) in MB-IV-N (sajeno 2015-2019) v letu 2024 (nadaljevanje na naslednji strani).

Sorta	Rastna doba		Vrh cvetenja				Rodnost ocena (1-9)	Pridelek drevo (kg)	Prirast ocena (1-9)	Obseg debla (cm)	Habitus (1-9)	Zdravstveno stanje (1-9)			
	začetek	konec	moški cvet		ženski cvet							<i>Gnomonia leptostyla</i>		<i>Xanthomonas ar. pv.juglandis</i>	
			datum	ocena	datum	ocena						list	plod	plod	poganjek
H-93-71 **	16.4.	24.10.	17.4.	2	18.4.	6	3	0,0	3	66	6	3	6	6	7
H-99-10 **	18.4.	4.11.	12.4.	3	15.4.	4	3	0,0	3	72	6	3,5	4,5	6	5,5
Ferjean **	15.4.	24.10.	19.4.	3	18.4.	7	3	1,2	2	69	7	5	6,5	5,5	5
Franquette (s) **	17.4.	26.10.	19.4.	3	21.4.	6	5	1,0	4	117	7	5,5	6	5,5	7
Milotai-10 ***	1.4.	22.10.	13.4.	8	15.4.	5	1	0,1	5	88	7	5	5,5	5,5	6,5
M-10/37 ***	2.4.	26.10.	8.4.	6	19.4.	3	1	0,1	5	68	7	5	6	6	7
Tizacsecsi-83 ***	4.4.	23.10.	14.4.	7	17.4.	3	1	0,1	5	97	8	5	6,5	5,5	7,5
Elit (s) ***	18.4.	28.10.	24.4.	2	18.4.	3	2	0,2	3	21	6	3	4	6	7
Parisienne (s) ***	18.4.	28.10.	22.4.	2	18.4.	1	1	0,1	4	84	8	4	6	6	7
Franquette (s) ***	19.4.	28.10.	P	1	7.5.	3	6	6,2	6	69	7	4	7	7	7
Elit (s) ●	18.4.	28.10.	24.4.	2	18.4.	3	2	0,2	2	61	2	3	/	/	3
A-117/15 ●	30.3.	28.10.	13.4.	8	6.5.	5	2	0,2	4	112	7	6	7	7	7
Chandler ○	5.4.	25.10.	10.4.	3	16.4.	7	1	0,0	3	59	6	3	4	5	7
90-027-23 ◆	2.4.	22.10.	11.4.	2	23.4.	3	1	0,0	4	147	3	3	5	6	7
00-06-48 ◆	1.4.	28.10.	11.4.	4	27.4.	4	1	0,0	3	60	7	3	5	6	7
Valkor ●◆	4.4.	24.10.	12.4.	8	11.4.	8	1	0,0	6	54	8	4	5	4	7
Valmit ●◆	2.4.	26.10.	13.4.	1	12.4.	1	6	0,0	7	57	7,5	4	4	3	6
Valrex ●◆	30.3.	4.11.	12.4.	1	15.4.	1	0	0,0	5	61	6	3	/	/	7
Fernor (s) ◆○◆	17.4.	27.10.	3.5.	2	21.4.	5	5	0,6	2	50	6	5	6	6	7
Feradam ◆○◆	4.4.	26.10.	9.4.	6,5	21.4.	7	4	0,3	5	50	6,5	4,5	7	5,5	6,5
Fertignac ◆○	17.4.	24.10.	27.4.	4,5	12.5.	4	5	1,1	6	44	7	3	6	7	7
Lara(s) ◆○	9.4.	29.10.	15.4.	8	13.5.	3	3	1,1	6	52	7,7	5	7	7	8
Jupanesti ■	1.4.	24.10.	10.4.	4	22.4.	8	1	0,0	7	51	7	7	/	/	7

Roxana ■	9.4.	25.10.	18.4.	3,5	22.4.	7	1	0,0	7	47	7,5	6,5	/	/	7,5
Mihaela ■	8.4.	27.10.	16.4.	3,5	21.4.	5	1	0,0	6	55	8	6,5	/	/	7,5
Valstar ■	28.3.	24.10.	12.4.	8	13.4.	8	1	0,0	3	42	7	6	/	/	8
Fernor (s) ■	19.4.	7.11.	16.4.	7	16.5.	6	5	1,6	7	48	7	5	7	6	8
Ferouette ■□	3.4.	1.11.	14.4.	5	/	5	3	2,0	6	44	6,5	6,5	6,5	7	8
Ferbel ■□	31.3.	26.10.	10.4.	7	22.4.	6	1	0,1	6	40	6,5	6,5	7	6	7,5
Chandler ■□	5.4.	31.10.	12.4.	4,5	20.4.	1	1	0,1	5	29	4	6	/	/	7
Purpurea ■□	4.4.	23.10.	12.4.	3,5	23.4.	4	1	0,0	6	29	6	5,5	/	/	7,5
Weinberg ■□	23.4.	1.11.	20.4.	3,5	16.5.	5	4	0,0	6	39	4,5	5	7	7	7,5
Fernor (s) ■□	8.4.	27.10.	12.4.	3,5	/	1	1	2,8	6	36	6,5	5	/	/	7
Chiara ●●	27.3.	6.11.	12.4.	3	12.4.	6	1	0,0	3	47	7	4	/	/	8
Buccanear ●●	7.4.	4.11.	13.4.	7	14.4.	5	1	0,0	4	36	8	6	/	/	8
Jedrek ●●	8.4.	25.10.	13.4.	4	22.4.	4	1	0,0	4	36	4	3	/	/	7
Perlowy ●●	5.4.	28.10.	11.4.	7	21.4.	3	1	0,0	7	28	7	4	/	/	7
Valmit ○○	28.3.	27.10.	11.4.	2	17.4.	3	1	0,0	2	24	6	4	/	/	7
Valkor ○○	7.4.	4.11.	12.4.	3	/	1	1	0,0	6	30	5	5	/	/	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, ○○ – sajeno 2020, / ni podatka, 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

**Preglednica 75: Pomološke lastnosti orehov iz kolekcijskega nasada MB/IV v letu 2024, sajeno 2003 – 2019. Nadaljevanje na naslednji strani**

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 **	35,3	29,3	31,2	7,9	3,5	44,3	7,5	1,2	8	8	7,5
H-99-10 **	36,9	32	32,8	10,8	5	46,3	8	1,3	8	8	8,5
Ferjean **	32,4	32,2	32,5	9,8	4,3	43,9	8	1,4	8	8	8
Franquette (s) **	42,7	33,2	32,4	13,1	5,5	42,0	7	1,3	8	8	7,5
Milotai-10 ***	41,1	32,7	31,5	9,7	4,2	43,3	7	1,3	8	8	8
M-10/37 ***	38,8	36,6	38,4	15,1	7,3	48,3	8,5	1,4	7,5	8	7
Tizzacsecsi-83 ***	37,5	33,8	34,7	10,4	4,8	46,2	8,5	1,1	7,5	8	8
Elit (s) ***	39,9	33,9	36,7	14,1	7	49,6	8	1,2	7	8	7
Parisienne (s) ***	33	28,7	30,7	7,5	3,5	46,7	8	1,3	8	8	8
Franquette (s) ***	41,3	31,7	31,4	12,2	4,9	40,2	7	1,3	8	8	8
Elit (s) ●	33,4	29,2	31,1	8,2	3,4	41,5	8	1,3	8	8	8
A-117/15 ●	37,8	33,3	34,6	12,8	6	46,9	7	1,4	7,5	8	7,5
Chandler ○	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
90-027-23 ◆	38,3	31,9	30,6	9,5	4,5	47,4	7,5	1,0	7	8	8
00-06-48 ◆	39,7	33,5	34	11,6	5,3	45,7	8,5	1,2	7	8	8,5
Valkor ●◆	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Valmit ●◆	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Valrex ♦♦	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fernor (s) ♦♦♦	38	33	33,2	12,1	5	41,3	6,5	1,4	8	9	8
Feradam ♦♦♦	40,7	34,8	36	12,1	4,6	38,0	8	1,3	6	8	8
Fertignac ♦◊	39,2	31,8	33,7	11	4,1	37,3	7,5	1,3	7	8	8
Lara(s) ♦◊	37,4	35,9	37,2	15,8	6,6	41,8	7	1,7	7	8	7,5
Jupanesti ■	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Roxana ■	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Mihaela ■	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Valstar ■	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fernor (s) ■	38,4	32,8	33	10,6	4,4	41,5	6,5	1,4	8	9	8
Ferouette ■■	40,8	32,8	35	11,6	4,8	41,4	7	1,2	8	9	8
Ferbel ■■	40,3	35,9	38,8	17	6,7	39,4	8	2,1	8	9	8
Chandler ■■	41,3	32	33	12	5,6	46,7	8	1,2	8	8	8
Purpurea ■■	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Weinberg ■■	40,8	34,6	34,4	14,3	5,7	39,9	6,5	1,4	8	9	8
Fernor (s) ■■	40,8	34,5	35,6	14,3	6,7	46,9	6,5	1,4	8	9	8
Chiara ●●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Buccanear ●●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Jedrek ●●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Perlowy ●●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Valmit oo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Valkor oo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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

## Šentrupert, sajeno 2015-2016

**Preglednica 76:** Preizkušanje orehov v letu 2024, nasad Šentrupert, sajeno 2015 in 2016.

Sorta	Brstenje (datum)	Prirast mladik (1-9)	Obseg debla (cm)	Črna pegavost (1-9)		Rjava pegavost (1-9)		Št. plodov na drevo
				Listi	Plodovi	Listi	Plodovi	
Feradam *	3.4.	7	39,3	7	/	6	/	3
Ferbel *	29.3.	7	27,4	7	/	7	/	3
Ferouette *	1.4.	6	33,1	7	/	6	/	2
Franquette *	14.4.	8	35,1	8	/	6	/	1
Lara (s) *	5.4.	6	30	8	/	7	/	6
Pukšič *	5.4.	6	33,6	7	/	4	/	2
Fertignac **	13.4.	7	26,3	7	/	8	/	9
Franquette (s) **	15.4.	8	31,5	8	/	7	/	1

Legenda: (s) – standard, \* sajeno 2015, \*\* - sajeno 2016; 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

Zasebni nasad leži v ravnini, velik je približno 1,5 ha. Razdalja sajenja je 10 m x 10 m, vodilna oz. standardna sorta je Franquette. Z njo primerjamo francoske križance Feradam, Ferbel, Ferouette in Fertignac in slovensko selekcijo Pukšič. Kot zgodnejši standard uporabljamo sorto Lara. Nove sorte so vzrastle med 29. marcem. in 15. aprilom (Preglednica 3), en mesec hitreje kot lansko leto. kar je približno v času kot zgodnji standard, sorta Lara (1.april) in bolj zgodaj od poznega standarda, sorte Franquette (15. april). Poleg sorte Franquette je bila najpoznejša sorta Fertignac, ki je križanec med pozno odganjajočo francosko sorto Ronde de Montignac in lateralno rodno ameriško sorto Chandler.

Prirast mladik je bil najboljši pri sortah standardni sorti Franquette. Zrasle so preko 70 pa vse do 80 cm v dolžino. Najkrajše enoletne mladike, dolge okrog 30 cm, so imele sorte Pukšič, Ferouette in Lara. Pri sorti Feradam smo kljub zmernemu enoletnemu prirastu izmerili največji obseg debla. Najšibkejšo deblo so imela drevesa sorte Fertignac, posajena leta 2016.

Drevesa so imela zaradi pozebe močno zmanjšano količino tako moških kot ženskih cvetov, k čemur je prispevala tudi manj ugodna, ravninska lega nasada. Izdatno deževje med cvetenjem je oteževalo oploditev in povzročilo masovno odpadanje mladih plodičev, tako da plodov ni bilo dovolj niti za analizo. V teh pogojih je prišlo tudi do zgodnjih okužb mladih plodičev s črno in rjavo pegavostjo oreha. Konec poletja smo prešteli le po par plodov na drevo, katere so kasneje odnesli še ptiči in ostale živali. Tako pomoloških analiz plodov ni bilo mogoče narediti. Črna pegavost oreha (*Xanthomonas arboricola pv juglandis*) letošnje leto ni v takšni meri prizadela listja. V letošnjem letu pa smo imeli predvsem poškodbe s strani rjave pegavosti (*Gnomonia leptostyla*), kjer je sorta Pukšič prejela zelo nizke ocene. Sorta Fertignac pa je bila med boljše ocenjenimi.

# LESKA

dr. Aljaž Medič (BF)

## Podgorje in Slovenj Gradec, sajeno 2016

*Preglednica 77: Preizkušanje leske v letu 2024, 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>	Obrašče-nost (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	5	416	355	7	2	4	1	5
Istrska okrogloplodna leska	5	375	356	6	4	4	2	5
Istrska dolgoplodna l. (s)	4	326	316	4	4	6	3	3
Ennis	5	427	392	8	3	5	1	3
N-650	4	368	301	6	3	4	0	3
Fercoril (Corabel®)	3	385	356	6	4	4	0	4

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

Zasebni proizvodni nasad vključuje šest sort: Merveille de Bollwiller, Istrska okrogloplodna leska, Ennis, Istrska dolgoplodna leska, Corabel in francoski križanec N-650. Z vsemi sortami, razen z zadnjim francoskim križancem imamo v Sloveniji že dolgoletne izkušnje in so tudi vključene v Sadni izbor. V nasadu želimo pridobiti informacije o primernosti naštetih sort za gojenje na Koroškem, kjer je zadnja leta precejšnje zanimanje za to sadno vrsto. Leži na blagem pobočju, ki je lepo dvignjeno nad dolino; na zgornji strani je obdan z gozdom.

Spomladi 2024 so za razliko od leta 2022 grmi leske ozeleneli enakomerno, neodgnanih brstov tokrat drugo zaporedno leto ni bilo opaziti.

Prirast mladik smo ocenili z ocenami od 3 (Fercoril Corabel) do 5 (Ennis, Istrska okrogloplodna leska in Merveille de Bollwiller) (Preglednica 4). V primerjavi s preteklim letom grmi niso zrasli skoraj nič, to je moč pripisati neugodnim vremenskim razmeram ter zaraščanju nasada, saj ga bo lastnik zaradi osebnih razlogov po koncu introdukcije opustil. Najvišje in najširše grme je razvila sorta Ennis, najšibkejša pa standardna sorta Istrska dolgoplodna leska. Grmi standardne sorte se razraščajo pod širšimi koti kot druge sorte, najbolj pokončen habitus ima sorta M. de Bollwiller. Istrska dolgoplodna leska se je obraščala najgosteje. Odgnalo je od 0 do 3 koreninskih izrastkov/grm, kar je manj kot v preteklem letu. Po debelini enoletnih poganjkov so vse proučevanje sorte razen Ennis in N-650 presegle standardno sorto. Najdebelejša sta imeli Istrska okrogloplodna leska in Merveille de Bollwiller.

## Kolekcijski nasad Maribor, sajeno 2020

V kolekcijskem nasadu vrednotimo križance Dorris, Epsilon, Gamma, Jefferson, McDonald, Sacajawea, Theta, Wepster in Yamhill. Vzgojeni so bili na Corvallis University, ZDA. Primerjamo jih s standardnimi sortami Tonda di Giffoni, Istrska okrogloplodna leska in Tonda Pacifica. Spomladi smo nadaljevali gojitveno rez, oblikujemo drevesno obliko – kotel na nizkem deblu. Nasad smo intenzivno oskrbovali: trikrat pomulčili, okopali drevesne kolobarje, dognojili z dušičnim gnojilom in opravili tri foliarna dognojevanja z mikroelementi, algami in aminokislinami.

V četrtem letu po sajenju so vse sorte že razvile tako moške kot ženske cvetove, tudi letošnje peto leto ni bilo izjema. Cvetenje moških socvetij je potekalo kasneje kot lansko leto, in sicer od 7. februarja, ko so prašile mačice standardne sorte Tonda di Giffoni, pa do 23. februarja, ko smo zabeležili vrh cvetenja pri sortah Epsilon in Theta (Preglednica 5). Ženski cvetovi so se pojavljali od 6. februarja (Tonda di Giffoni) do 22. februarja (Theta).

Drevesa so bujno rasla, v povprečju so bila visoka od 2,4 m (Jefferson) do 3,2 m (Wepster). Krošnje so v širino zrastle od 1,5 m (Epsilon) do 2,0 m (Gamma).

Leta 2023 so rodile že vse preučevane sorte, največji pridelek (62 g/drevo) smo stehali pri sorti Jefferson. V letošnjem letu (2024) smo največji pridelek stehali pri sortah Yamhill (822,5 g) in Jefferson (694,3 g). Vsi plodovi so dozoreli med 13. avgustom in 4. septembrom. Lansko leto je imela večina sort več kot 90% normalno oplojenih lešnikov. V letošnjem letu nobena od sort ni preseгла 90 %. Najmanj neoplojenih plodov je imela sorta Webster (10,5 %) in pa McDonald (14,7 %). Sorte Yamhill, Tonda di Giffoni, Jefferson in Istrska okrogloplodna leska so imele več kot 60% neoplojenih plodov. To je posledica neugodnih vremenskih razmer v času cvetenja leske. Prisotnosti lešnikarja smo opazili pri vseh sortah razen sorti Theta. Največ škode je bilo opaziti na sortah Yamhill (7 %), Jefferson (6 %) in pa Tonda Pacifica (6 %). Največ zdravih plodov brez prisotnosti deformacij oz. posledic bolezni ali škodljivcev je imela standardna sorta Yamhill (80%), najmanj pa drugo leto zapored Sacajawea (le 10 %), kar nakazuje na večjo občutljivost omenjene sorte in neprimernost na naš klimat.

Vse sorte so imele okroglaste plodove z izjemo McDonald, pri katerem so bili lešniki nekoliko podolgovati (Preglednica 6). Sorta Sacajawea je imela drugo leto zapored najlažje plodove (1,4 g), najtežje je imela sorta Jefferson (2,6 g). Jedrca so bila dokaj drobna (najtežje 1,2g - Istrska okrogloplodna leska), kar smo lahko videli že v preteklem letu. Izplen jedrc je bil najboljši pri sortah Istrska okrogloplodna leska in pa Tonda di Pacifica (50 %), najslabši pa pri sorti Jefferson (26,9 %). Najtanjšo luščino so imeli lešniki sort McDonald. Tako plodovi v luščinah kot jedrca so bili pri vseh sortah razen pri sorti Yamhill zelo izenačeni, prav tako gladkost perisperma.

**Preglednica 78:** Preizkušanje leske v letu 2024, Kolekcijski nasad Maribor, sajeno 2020.

Sorta	Listanje (datum)	Vrh cvetenja				Višina grma (m)	Širina grma (m)	Pridelek na grm (g)	Interval zorenja (datum)	Zdravi plodovi (%)	Neoplojeni plodovi (%)	Lešnikar (%)
		(datum)	(datum)	ocena (1-9)								
		moški	ženski	moški	ženski							
Dorris	24.3.	9.2.	12.2.	3,7	4,3	2,9	1,7	201,3	19.8.	70,0	27,3	1,3
Epsilon	21.3.	23.2.	14.2.	2,7	4,0	2,5	1,5	131,3	28.8.	55,0	21,0	4,7
Gamma	3.4.	18.2.	18.2.	3,7	5,7	2,7	2,0	346,7	18.8.	45,0	45,0	2,7
Istrska okroglo- plodna leska (s)	29.3.	11.2.	10.2.	5,0	6,3	2,8	1,7	206,7	16.8.	35,0	63,0	2,0
Jefferson	3.4.	17.2.	18.2.	4,0	5,3	2,4	1,9	694,3	24.8.	45,0	68,3	6,0
McDonald	28.3.	16.2.	14.2.	3,0	4,7	2,9	1,9	209,3	14.8.	50,0	14,7	0,3
Sacajawea	28.3.	10.2.	11.2.	2,7	4,7	2,8	1,9	442,0	18.8.	10,0	39,0	4,0
Theta	4.4.	23.2.	22.2.	5,0	5,3	2,8	1,7	82,5	4.9.	35,0	31,0	0,0
Tonda di Giffoni (s)	21.3.	7.2.	6.2.	6,7	7,3	2,7	1,8	381,3	13.8.	35,0	69,0	2,7
Wepster	29.3.	12.2.	10.2.	3,0	5,5	3,2	1,9	57,0	25.8.	75,0	10,5	2,0
Yamhill	24.3.	14.2.	12.2.	5,3	5,3	2,6	1,9	882,5	15.8.	80,0	75,5	7,0
Tonda Pacifica (s)	30.3.	17.2.	10.2.	3,7	5,3	2,6	2,1	245,0	23.8.	75,0	50,0	6,0

Legenda: (s) standard, 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

**Preglednica 79:** Pomološke analize lešnikov v letu 2024, Kolekcijski nasad Maribor, sajeno 2020.

Sorta	Dolžina ploda (mm)	Širina ploda (mm)	Debelina ploda (mm)	Faktor okroglo. plodov	Masa ploda (g)	Masa jedrca (g)	Izplen jedrca (%)	Debelina luščine (mm)	Maks. premer ploda (mm)	Izenač. oblike ploda (1-9)	Izenač. Oblike jedrc (1-9)	Gladkost perisperma (1-9)
Dorris	18,3	19,4	17,5	1,01	2,3	1	43,5	1,2	19,5	8	8	8
Epsilon	17,8	18,8	16	0,98	1,8	0,8	44,4	1,1	18,9	8	8	8
Gamma	18,1	18,8	15,7	0,95	1,7	0,6	35,3	1,1	19,1	8	8	7
Istrska okroglo-plodna leska (s)	20	21,1	17,9	0,98	2,4	1,2	50,0	1	21,2	8	8	8
Jefferson	19,8	20,8	18,1	0,98	2,6	0,7	26,9	1,3	21	8	8	7
McDonald	19	17,9	16,7	0,91	1,9	0,8	42,1	0,9	19,1	8	8	7
Sacajawea	18	17,8	15,6	0,93	1,4	0,4	28,6	1	18,3	8	8	7
Theta	17,9	17,4	16	0,93	2	0,6	30,0	1,1	18	8	8	7
Tonda di Giffoni (s)	18,7	18,9	16,5	0,95	1,9	0,6	31,6	1,1	19,4	8	8	8
Wepster	17,4	17,9	15,9	0,97	1,9	0,8	42,1	1	18,3	8	8	7
Yamhill	17,8	17,7	15,6	0,94	2,2	0,8	36,4	1	18,1	6	8	8
Tonda Pacifica (s)	17,6	16,8	16	0,93	1,8	0,9	50,0	0,9	17,7	8	8	7

Legenda: (s) standard, 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

## ***Dolenje Laknice, sajeno 2020***

Zasebni nasad na Dolenjskem je bil posajen istočasno kot Kolekcijski nasad Maribor in vključuje isti sortiment, razen sorte Gamma. Osem ameriških križancev, McDonald, Wepster, Dorris, Jefferson, Theta, Yamhill, Sacajawea in Epsilon primerjamo s standardnimi sortami Istrska okrogloplodna leska, Tonda di Giffoni in Tonda Pacifica. Nasad leži na blago nagnjeni planoti, ki je dvignjena nad dolino in je del sedem hektarskega posestva, na katerem poleg lešnikov pridelujejo tudi orehe. Peto leto po sajenju so vse sorte razvile tako moška socvetja kot ženske cvetove (Preglednica 7). Največ cvetov na drevo smo zabeležili pri sorti Theta (61,3 cvetov/drevo) in Jefferson (23,3), najmanj pa pri sortah Epsilon (1,7), Wepster (1,9) in Istrska okrogloplodna leska (2,3). Število moških socvetij na drevo je bilo najvišje pri sortah Yamhill (82,4 socvetij/drevo) in Dorris (78,3), najmanjše pa pri sortah Epsilon (20,3), Theta (25,6) in istrska okrogloplodna (28,7).

Plodov smo v poskusnem delu nasada nabrali samo za vzorec, saj jih je že tretje leto zapored skoraj v celoti oklestila močna toča. Pomološke analize plodov tako nismo uspeli opraviti. Poškodbe je lastnik saniral. Največ koreninskih izrastkov sta tvorili sorti Istrska okrogloplodna in Tonda Pacifica, najmanj pa sorti Tonda di Giffoni in Dorris. Drevesa so v višino zrasla od 1,61 m (Sacajawea) do 2,25 m (Theta), v širino pa od 1,22 m (Istrska okroglo-plodna leska) do 1,98 m (Theta). Prav tako smo opazili da je sorta Jefferson najmanj dovzetna na leskovo pepelovko, medtem ko je sorta McDonald najbolj občutljiva.

**Preglednica 80:** Preizkušanje leske v letu 2024, nasad Dolenje Laknice, sajeno 2020.

Sorta	Prisotnost cvetov (število cvetovi na drevo)		Višina drevesa (cm)	Širina drevesa (cm)	Število izrastkov	Habitus (1-9) <sup>1</sup>	Obrašče-nost (3-5-7) <sup>1</sup>	Debelina 1-l. pog. (3-5-7) <sup>1</sup>
	Ženski c.	Moški c.						
Dorris	17,4	78,3	185	157	9,5	6	5	5
Epsilon	1,7	20,3	180	163	20,3	6	5	4
Istrska okroglo-plodna leska (s)	2,3	28,7	173	122	22,3	3	5	7
Jefferson	23,3	49,5	189	142	16,5	6	5	6
McDonald	12	51	190	197	16,5	5	5	6
Sacajawea	6,8	49,5	161	125	16,7	5	5	6
Theta	61,3	25,6	225	198	13,4	7	7	7
Tonda di Giffoni (s)	11,5	37,2	182	138	10	3	3	5
Wepster	1,9	52	163	183	14,4	6	5	5
Yamhill	21,3	82,4	167	163	16,9	6	5	4
Tonda Pacifica (s)	8,1	41,6	169	186	22,9	6	5	5

Legenda: (s) standard, 1 – najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena za opazovano lastnost

# KOSTANJ

dr. Aljaž Medič (BF)

## Janče pri Litiji, sajeno 2009 - 2016

V zasebnem proizvodnem nasadu spremljamo francoske sorte Marigoule, Marlhac in Ferosacre, slovenski sorti Avbar in Kozjak ter standardne, pri nas že uveljavljene sorte Marsol, Maraval in Bouche de Betizac. Kljub ustrezni agrotehnik in preventivni skrbi za dobro zdravstveno stanje dreves se vsako leto na kakšnem drevesu pojavijo znamenja okužbe s kostanjevim rakom (*Cryphonectria parasitica*). V letu 2024 je zaradi kostanjevega raka posušilo eno drevo sorte Marsol, v zadnjih štirih letih se je zaradi te bolezni posušilo kar 13 dreves. Nasprotno pa šišk, ki jih na listih in listnih pecljih povzroča kostanjeva šiškariča (*Dryocosmus kuriphilus*), nismo našli že nekaj let, kar kaže na zelo učinkovito delovanje parazitoida *Torymus sinensis*, ki je bil v nasad vnešen pred devetimi leti (2015).

Najbolj bujno je rasla standardna sorta Marsol. Povprečni obseg debla, izmerjen 30 cm nad tlemi, je bil 105 cm, kar je za četrtno več kot pri enako starih drevesih sort Maraval in Marigoule (Preglednica 8). Drevesa sorte Marlhac so bila bujnejša od eno leto starejših dreves standardne sorte Bouche de Betizac in šibkejša od drugih standardnih sort. Drevesa sorte Marsol so bila visoka 8,0 m, sorte Marigoule 6,0 m, sorte Maraval pa samo 5,3 m. Drevesa standardne sorte Bouche de Betizac so zrasla 6,2 m v višino. Drevesa sorte Marlhac, ki so med najmlajšimi med vsemi opazovanimi, so solidno rasla, v sedmem letu zrasla 7,0 m visoko in bila gosto obraščena. Sorta Ferosacre je v drugem letu dosegla 3,5 m v višino in bila lepo obraščena s stranskimi poganjki, isto velja za sorto Marsol. Največji pridelek (54 kg/drevo) smo stehali pri 15-letnih drevesih standardne sorte Marsol. Sledijo sorte Maraval, Bouche de Betizac in Marigoule s po 23,8 oz. 23,3 oz. 19,1 kg/drevo, kar je občutno višji pridelek kot pretekla leta. Pet let mlajša drevesa sorte Marlhac so dala 19,0 kg/drevo. Sorta Avbar je zaradi zgodnjega odganjanja pozebla in plodov ni imela. Prav tako je deloma pozebla sorta Kozjak in tako dala le 1,5 kg plodov/drevo. Sorta Ferosacre je v prvem letu rodnosti obrodila 0,5 kg plodov/drevo, medtem ko isto stara sorta Marsol plodov še ni imela.

**Preglednica 81:** Preizkušanje kostanja v letu 2024, nasad Janče/Litija, sajeno 2009-2011 (I), 2013-2015 (II) in 2016 (III), 2022 (IV).

Sorta (nasad)	Obseg debla (cm)	Višina drevesa (m)	Obraščенost (1-9) <sup>1</sup>	Pridelek (kg/drevo)
Avbar (I)	48,5	4,2	8	0,0
Marsol (s) (I)	105,0	8,0	8	54,0
Maraval (I)	86,0	5,3	7	23,8
Marigoule (I)	83,0	6,0	8	19,1
Bouche de Betizac (s) (II)	63,0	6,2	6	23,3
Kozjak (II)	75,0	6,2	7	1,5
Marlhac (III)	81,0	7,0	8	19,0

Ferosacre (IV)	20,0	3,5	8	0,5
Marsol (s) (IV)	15,0	3,5	7	0,0

Legenda: (s) – standard; 1 - najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena

**Preglednica 82: Pomološke lastnosti kostanjev iz nasada Janče/Litija v letu 2024, 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	31,8	38,9	25,4	19,9	50,2	2,5	1,0	4,0	1,5	100,0
Marsol (s)	37,3	40,3	24,7	22,1	45,7	1,0	1,0	2,0	2,5	96,7
Maraval	35,0	38,5	27,2	21,3	46,9	1,5	1,0	3,0	2,0	100,0
Bouche de Betizac (s)	37,6	44,9	24,2	23,9	42,3	2,5	1,0	4,0	1,5	85,8
Marlhac	34,0	37,2	24,3	17,1	58,5	1,5	1,5	4,0	1,0	100,0
Kozjak	27,9	34,4	22,8	12,5	80,0	2,0	2,0	4,0	3,0	95,0
Avbar	29,8	32,8	21,5	11,0	91,0	1,0	1,0	2,0	3,0	100,0
Ferosacre	34,7	37,0	21,1	14,8	67,5	2,0	2,0	2,0	3,0	100,0

Legenda: (s) – standard; 1 - najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena

Pomološka analiza plodov je pokazala, da so bili kostanji najtežji pri sorti Bouche de Betizac, v 1 kg smo jih našli 42,3. Manj kot 60 plodov/kg so imele vse preučevane sorte razen sorte Avbar, Kozjak in Ferosacre. Sorti Marigoule in Ferosacre, sta imela izmed francoskih sort najlažje plodove in smo jih v 1 kg našli 50,2 ter 58,5. Najbolj atraktivno rdečkasto-rjavo lupino so imele sorte Marigoule in Bouche de Betizac, v primerjavi s sortama Marsol in Avbar, ki so bili svetlo rjave barve (ocena 1). Vse sorte razen Marlhac, Kozjak in Avbar so imele vzdolžne priže na lupini, kar je značilno za kostanje tipa maron. Po obliki so bili plodovi ali široko ovalni pri sortah Ferosacre, Marsol, Maraval in Avbar, ali transversalno eliptični pri sortah Marigoule, Bouche de Betizac, Kozjak in Marlhac. Pri zadnji sorti se episperm ni niti malo zajedal v jedro, pri drugih je bila stopnja penetracije episperma šibka (ocena 2 ali 3). Jedra so bila stodstotno monoembrija, razen pri sortah Marsol, Bouche de Betizac in Kozjak, ki so imela 3,3 oz. 14,2 oz. 5 % poliembrija plodov.

Nasad smo dopolnili s po dvema sadikama francoske sorte Bournett in standardne sorte Marsol. Vzdrževali smo jih po principih dobre kmetijske prakse.

## Studenec, sajeno 2022

Za nasad Studenec smo zagotovili propadle sadike iz leta 2023 in jih dosadili. V nasadu so v preizkušanju francoske sorte Bournette, Belle Epine in Ferosacre, španske sorte Longal, Negral, Judia, Luguesa in Soutovello (klon 90044) ter standardne sorte Marsol in Maraval. Z istim sortimentom smo dopolnili tudi kolekcijski nasad kostanja v Mariboru, MB-S2.

Med preučevanimi sortami so najbolj bujno rastle sorti Ferosacre, Marlhac in De Parede, ki so presegle višino 175 cm. Sorta Ferosacre, je po obsegu debla s 12 cm preseгла vse druge sorte. Najšibkeje je rasla sorta Lungal, pri kateri je obseg debla meril samo 4 cm, njena višina pa ni preseгла 80 cm. Najbolj bujna je bila sorta Ferosacre najmanj bujne pa sta bile sorte Belle Epine in pa Lungal (Preglednica 10). Sorta Luguesa je edina kjer smo opazili ježice, in sicer je število ježic na drevo znašalo 4.

**Preglednica 83:** Preizkušanje kostanja v letu 2024, nasad Studenec, sajeno 2022-2023

Sorta (nasad)	Višina drevesa (cm)	Obseg debla (cm)	bujnost (1-9) <sup>1</sup>	št. ježic na rastlino
Marlhac	176,7	7,7	6	0
Bournette	125,0	6,3	4	0
Ferosacre	230,0	12,0	8	0
Belle Epine	70,0	6,0	2	0
Lungal	80,0	4,0	2	0
Negral	145,0	7,0	4	0
Judia	105,0	5,5	3	0
Luguesa	160,0	9,3	7	4
Soutovello	150,0	6,0	4	0
Marsol	155,0	5,5	5	0
De Parede	180,0	7,5	4	0

Legenda: (s) – standard; 1 - najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena

## Kolekcijski nasad Maribor, MB-S2

V opazovanju je pet skupin sort: francoske sorte Bournette, Belle Epine in Ferosacre, španske sorte Longal, Negral, Judia, De Parede, Luguesa in Soutovello (klon 90044), avstrijske sorte Ecker 1 in Ecker 2, madžarske sorte Koszegerszerdahelyi 29, IB 'ORIA'S, Nagymarosi 22, Nagymarosi 37, Nagymarosi 38, Iharosberenyi 29 in Iharosberenyi 2 ter standardne sorte Marsol, Maraval, Marigoule in Bouche de Betizac. Skupaj imamo v testiranju tako kar 18 novih sort ter 4 standardne sorte. Kolekcijski nasad smo intenzivno oskrbovali. Spomladi smo ga dognojili z dušikom, skladno z analizo tal smo potrosili kalijeve in fosforne gnojila. Negovano ledino smo trikrat pomulčili. Kljub ustrezni agrotehnik in

preventivni skrbi za dobro zdravstveno stanje dreves se vsako leto na kakšnem drevesu pojavijo znamenja okužbe s kostanjevim rakom (*Cryphonectria parasitica*). Nasprotno, pa šišk, ki jih na listih in listnih pecljih povzroča kostanjeva šiškariča (*Dryocosmus kuriphilus*), nismo našli že nekaj let, kar kaže na zelo učinkovito delovanje parazitoida *Torymus sinensis*, ki je bil vnešen pred devetimi leti (2015).

Fenofaza listanje je nastopila med 4. aprilom (Maraval) in 2. majem (Longal). Zaradi pozne pozebe, 20. aprila, smo tudi na kostanju zaznali manjše poškodbe in zmanjšan pridelek. Kljub temu da do sedaj težav s pozebami pri kostanju nismo imeli, pa je zelo topla zima pospešila odganjanje, v kombinaciji z zelo poznim vdorom hladne zračne mase (20. april), je tako prišlo do pozebe predvsem pri sortah, ki se olistajo prve. Večjih poškodb vseeno nismo zaznali, saj je bilo cvetenje tako moških kot ženskih cvetov brez posebnosti. Večina novih sort je olistala med 7. in 27. aprilom, v rangu najpoznejše standardne sorte, Marigoule. Najpoznejša je bila sorta Longal. V drugem letu po sajenju smo opazili moška socvetja pri večini novih sort, izjema so bile sorte: Ferosacre, Longal, Negral, Soutovello, Ecker1 in Ecker 2 ter standardnih sortah Marsol, Marigoule in Bouche de Betizac. Ženske cvetove smo opazili pri sortah Marlhac, Belle Epine, Koszegszerdahelyi 29 in standardni sorti Maraval.

Povprečni obseg debla, izmerjen 30 cm nad tlemi, je bil 7,5 cm. Največji obseg debla smo zabeležili pri sortah Ferosacre (13cm) in Longal (12cm). Najšibkejšo rast smo zabeležili pri sorti Ecker 2 (obseg debla 3 cm). Najgostejšo obraščenost smo opazili pri sortah Marlhac in Marsol. Najbolj rasprostrt habitus je imela sorta Marlhac.

**Preglednica 84:** Preizkušanje kostanja v letu 2024, nasad MB-S2, sajeno 2022-2023

Sorta (nasad)	Listanje (datum)	Vrh cvetenja		Obseg debla (cm)	Habitus (1-9)	Obraščenost (1-9) <sup>1</sup>
		moški (datum)	ženski (datum)			
Marlhac	25.4.	17.6.	23.6.	9,5	7	6
Bournette	10.4.	14.6.	/	10,0	2	4
Ferosacre	11.4.	/	/	13,0	3	4
Belle Epine	14.4.	14.6.	19.6.	8,5	3	3
De Parede	17.4.	15.6.	/	8,0	2	2
Longal	2.5.	/	/	12,0	4	4
Negral	27.4.	/	/	11,0	4	5
Judia	27.4.	20.6.	/	8,0	3	3
Luguesa	21.4.	12.6.	/	9,0	3	3
Soutovello	7.4.	/	/	7,0	3	3
Marsol	8.4.	/	/	6,0	4	6
Maraval	4.4.	7.6.	13.6.	10,5	6	5
Marigoule	22.4.	/	/	11,5	6	2

B. Betizac	13.4.	/	/	9,5	5	4
Kozsègszerdahelyi 29	18.4.	9.6.	18.6.	5,0	2	3
IB 'ORIA'S	16.4.	19.6.	/	4,0	3	4
Nagyvarosi 22	17.4.	19.6.	/	4,0	3	3
Nagyvarosi 37	17.4.	17.6.	/	5,0	2	3
Nagyvarosi 38	21.4.	17.6.	/	5,0	2	3
Iharosberenyi 29	17.4.	13.6.	/	6,0	3	3
Iharosberenyi 2	17.4.	24.6.	/	4,0	2	2
Ecker 1	18.4.	/	/	3,5	2	2
Ecker 2	16.4.	/	/	3,0	2	2

Legenda: (s) – standard; 1 - najnižja ocena za opazovano lastnost, 9 – najvišja ocena

## JAGODA

dr. Nika Cvelbar Weber (KIS)

### Brdo pri Lukovici, sajenje avgust 2023, obiranje junij 2024

V poletnem času leta 2023 smo posadili nov izbor sort jagod, ki so trenutno na voljo za nakup pri večjem slovenskem uvozniku jagodičja. V preizkušanje smo tako vključili 6 enkrat rodnih sort in 1 večkrat rodno sorto, ki smo jih primerjali s standardno sorto Clery. Le to smo tokrat sadili tako v obliki frigo sadilnega materiala kot tudi v obliki zelenih sadik. Jagode smo pridelovali po standardni tehnologiji v tleh, na enovrstnih grebenih, prekritih s črno polietilensko folijo. Pred cvetenjem smo nasad pokrili s tunelom, ki smo ga po končanem obiranju tudi pospravili. V nasadu smo tekom leta izvajali vsa potrebna tehnološka opravila (škropljenje, zaščito proti pozebi (pokrivanje in odkrivanje polipropilenskih zastirk), namakanje, pletev, odstranjevanje prvih cvetov in pritlik,...). V obdobju rasti smo spremljali fenofaze razvoja rastlin, ocenjevali intenzivnosti rasti in zdravstveno stanje rastlin. V času zorenja smo vrednotili pridelek, kakovost plodov in zdravstveno stanje rastlin in pridelka (Preglednica 85). Cvetenje standardne sorte Clery je bilo v primerjavi s predhodnimi leti izredno zgodnje samo pri zelenih sadikah. Sorta Clery iz zelenih sadik je začela cveteti že 25. marca, v istem terminu kot zgodnja sorta Quicky in večkrat rodna sorta Murano. Med novejšimi sortami se je za najzgodnejša izkazala sorta Sandra, medtem ko so sorte Giusy, Klodia in Joly pričeli s cvetenjem 10. aprila istočasno kot sorta Clery iz frigo sadilnega materiala. Standardno sorto Clery iz zelenih sadik smo začeli obirati 30. aprila, iz frigo sadik pa 10. maja. Kot najzgodnejši sorti smo 30. aprila poleg sorte Clery pričeli z obiranjem tudi sorte Sandra in Quicky. Tri dni kasneje, 3. maja smo prvič obirali sorta Murano, sorta Guisy je pričela z zorenjem 7. maja, nato pa smo 10. maja pričeli z obiranjem tudi ostalih sort. Kot najpoznejšo smo pričeli z obiranjem sorta Joly. Rastline smo obrali v osmih obiranjih. Zadnje obiranje je bilo 3. junija, ko smo zadnjič obirali sorti Quicky in Murano.

Pridelek na grm je bil povprečen ali malo pod slovenskim povprečjem, kljub temu, da so bile od cvetenja do zorenja, vremenske razmere zaradi pozebe manj ugodne. Od novejših sort v preizkušanju je največji pridelek na grm imela sorta Brilla 386 g/rastlino. Sorta Murano je imela pridelek 351

g/rastlino, sorta Guicy 194 g/rastlino. Najnižji pridelek smo zabeležili pri sortama Klodia 130 g/rastlino in Sandra 133 g/rastlino. Če nove sorte primerjamo s standardno sorto Clery lahko potrdimo, da je imela sorta Clery srednje velik pridelek 236 g/rastlino. Med novejšimi sortami je po masi plodov izstopala sorta Klodia, ki je imela sicer na grm v povprečju le 6 plodov a so bili ti v povprečju težki/debeli 21,6 g/plod. Glede na to, da je bil pridelek sorte Klodia majhen, to še ne pomeni nujno, da ima omenjena tudi sicer sorta večje plodove. Prav tako debele plodove je imela sorta Guicy (20 g/plod), a je bil pridelek na rastlino tudi tukaj manjši, kar bi lahko posledično pomenilo večje plodove zato o sortni lastnosti debelih plodov težko zaključimo.

Zdravstveno stanje vseh rastlin je bilo v celotnem ravnem obdobju, od sajenja do obiranja in poobiralnega poletnega obdobja zelo dobro in večjih težav nismo opazili. Le ob koncu obiranja se je v nasadu pojavila pepelasta plesen na zelenih delih rastlin. Med vsemi opazovanimi sortami je največje stopnje sladkorja v plodovih dosegla sorta Klodia (povprečje 8,9°Brix), najvišjo vsebnost vitamina C je med opazovanimi sortami dosegla sorta Quicky (734 mg/l), najnižji pH je imela sorta Guicy 4,2. Glede na to, da izbrane nove sorte dosegajo zanimive rezultate pri parametrih, ki so običajno odločilni pri izboru novih sort bomo preizkušanje pri izbranih sortah nadaljevali tudi v drugi rodnosti leta 2025.

**Preglednica 85:** Fenološka opazovanja posameznih sort jagode ter rezultati meritev rasti in pridelka v letu 2024, Brdo pri Lukovici, sajeno 2023 (enoletni nasad)

	Fenofaze		Pridelek							
	Začetek cvetenja	Začetek zorenja	Masa na grm	Število plodov na grm	Povp. masa plodu (g)	Masa na ha* (t)	Povp. masa plodu 3. obir. (g)	TSS** (°Brix)	vitamin C (mg/l)	Ph
	datum	datum	(g)		(g)					
<b>Sandra</b>	29.marec	30.april	133,5	13,1	10,2	6,7	9,8	7,2	553	5,5
<b>Quicky</b>	25.marec	30.april	152,9	7,5	20,3	7,6	15,1	8,2	734	4,7
<b>Murano</b>	25.marec	3.maj	351,6	31,6	11,1	17,6	18	6,3	531	4,6
<b>Brilla</b>	16.april	10.maj	386,3	21,1	18,3	19,3	24,2	6,5	408	5,7
<b>Guisy</b>	10.april	7.maj	194,9	9,5	20,5	9,7	39,2	7,3	447	4,2
<b>Clery frigo (s)</b>	10.april	10.maj	236,2	15,5	15,2	11,8	23,6	8,2	403	5,4
<b>Clery zelena sadika</b>	25.marec	30.april	383,2	27	21,1	19,1				
<b>Klodia</b>	10.april	10.maj	130,9	6,1	21,6	6,5	34,8	8,9	611	4,3
<b>Joly</b>	10.april	14.maj	182,6	9,2	19,8	9,1	26,6	8,8	677	5,1

(s) standardna sorta

\* računano pri gostoti 50.000 sadik/ha

\*\* topna suha snov



*Slika 5: Sorta Clery v polnem zorenju.*

## AMERIŠKA BOROVNICA

dr. Nika Cvelbar Weber (KIS)

### Brdo pri Lukovici, sajeno 2019 in 2021

Na ustrezno pripravljena mineralna tla, smo posadili nove sorte ameriške borovnice Calypso, MegasBlue, Osorno in Titanium v primerjavi s standardnima sortama Bluecrop in Duke. Sadike smo uvozili iz Nizozemske v jeseni leta 2019. Zaradi neugodnih vremenskih razmer smo rastline na stalno mesto posadili v letu 2020 (26. marec). V drugem in tretjem letu rasti na stalnem mestu, smo pri rastlinah spremljali fenofaze razvoja ter ocenili intenzivnost rasti in zdravstveno stanje rastlin. Izvedli smo meritve vzorcev tretjega pridelka, ki je bil v času po cvetenju ustrezno razredčen z namenom ohranjanja rastlin. Rast vseh štirih novih sort je bila primerljiva z rastjo standardnih sort (Preglednica 87).

Sorta Osorno se je od ostalih sort razlikovala po tem, da tudi to jesen ni odvrгла listov kar se je izkazalo za slabo, saj so stari, rjavi in na videz ne zdravi listi ostali na grmu pozno v pomlad. Sorta Osorno se je tudi to leto slabše razvijala kot ostale sorte v nasadu zato smo plodove z namenom ohranjanja rastline tudi odstranili. V tem času je propadlo že več grmov omenjene sorte in videti je, da le ta nima večjega potenciala za rast in razvoj v naših razmerah pod našimi pridelovalnimi tehnologijami.

Začetek brstenja vseh spremljanih sort je z nekaj dnevnimi odstopanji sovpadal s standardno zgodnjo sorto Duke (15. marec) in Bluecrop (20. marec). Višek cvetenja je pri sorti MegasBlue sovpadal s sorto Duke 22. April, kar je enako kot leto po prej. Višek cvetenja ostalih sort je sovpadal s standardno srednje pozno sorto Bluecrop 30. april. Začetek zorenja je bil najbolj zgođen pri sorti Duke 15. junij, sledile so sorte MegasBlue, Top Shelf in Blue Ribbon 18. junij. Istočasno kot srednje pozna sorta Bluecrop 1. julij je začela zoreti sorta Titanium. Najpozneje je začela zoreti sorta Calypso 25. julij., istočasno kot na primer pozna sorta Elliot. Fenološki razvoj sort je sovpadal z razvojem preteklo leto saj so sorte cvetele in zorele v enakem zaporedju kot leto poprej.

Pridelke na grm med seboj težko primerjamo, saj so grmi različno stari in različno veliki. Določeni rastejo hitreje in boljše kot drugi. Največji pridelok na grm je v letu 2024 dosegala standardna sorta

Bluecrop kar je razumljivo saj gre za starejše torej večje grme. Ostale novo posajene sorte so imele primerljive pridelke na grm med seboj. Lastnosti plodov na mladih grmih v popolnosti ne odražajo lastnosti plodov na grmih v polni rodnosti. V četrtem letu je bila povprečna masa plodov največja pri sorti Top Shelf 3,1 g. Malo nad povprečno velike plodove so imele sorte MegasBlue in Titanium 2,5 g. Povprečno maso plodov so imele sorte Blue Ribbon, Calypso in Bluecrop med 2,2 in 2,3 g. Najmanjšo maso plodov pa je tokrat imela sorta Duke z 2 g na plod. Suha snov je bila tudi v letu 2024 najvišja pri sorti Calypso 12,5 °Brix in najnižja pri sorti Duke 7,7. Je pa sorta Duke imela najvišjo vsebnost vitamina C. Plodovi sorte Calypso so imeli srednje izražen poprhljivost in majhno, plitvo pecljevo jamico ter bili izredno slabo skladiščno sposobni. Plodovi sorte MegasBlue so bili zelo neizenačeni, od drobnih do zelo debeli. Prevladovali so debeli plodovi. Plod je pogačast, s srednje močnim do močnim poprhljivost, ki pa se, predvsem pri velikih plodovih, zelo hitro odstrani. Drobnejše jagode so bile bolj okrogle. Okus je bil povprečen, neizrazit, brez izražene kisline. Plodovi so bili delno hrustljavi. Plodovi sorte Titanium so bili debelejši in dobrega okusa z ravno pravim razmerjem med sladkorji in kislinami, hrustljavi. Bili so pogačasti, z zelo veliko poprhljivost. Pecljeva jamica je bila majhna, v primerjavi s plodom in plitva (Slika 6: plodovi).

**Preglednica 87:** Fenofaze razvoja sort ameriške borovnice in posamezne lastnosti plodov v letu 2023, Brdo pri Lukovici, sajeno 2020

Sorte	Fenofaze razvoja			Plod					
	Začetek brstenja	Višek cvetenja	Začetek zorenja	Povprečna Masa enega ploda	Povprečni pridelok na grm	Višina	Širina	Povprečna topna suha snov	Vitamin C
	datum	datum	datum	(g)	(g)	(mm)	(mm)	(°Brix)	(mg/l)
Calypso	20.marec	30.april	25.junij	2,2	510,1	12,3	18,1	12,5	137
MegasBlue	17.marec	22.april	18.junij	2,5	656,3	11,7	17,1	9,7	187
Osorno	20.marec	30.april	10.julij	2,1	np	np	np	np	149
Titanium	17.marec	30.april	1.julij	2,5	212,1	13,9	18,2	11,9	219
Bluecrop (s)	20.marec	30.april	1.julij	2,3	2128,6	13,1	15,3	9,8	194
Duke (s)	15.marec	22.april	15.junij	2,0	772,1	10,8	13,9	7,7	230
Top Shelf	20.marec	30.april	18.junij	3,1	443,2	13,4	19,4	10,7	146
Blue Ribbon	20.marec	30.april	18.junij	2,2	711,6	14,4	18,5	10,3	151

\*np: ni podatka zaradi odstranitve plodov, (s) standardna sorta



**Slika 6:** plodovi posameznih opazovanih sort ameriških borovnic s prezom

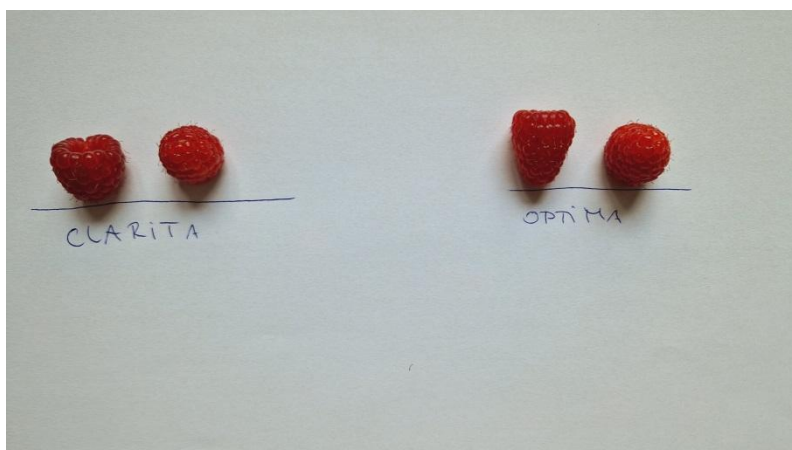
# MALINA

dr. Nika Cvelbar Weber (KIS)

## Brdo pri Lukovici, 2024

V letu 2023 smo na Brdu pri Lukovici v novo postavljeni tunel posadili dve novi sorti, ki smo ju predhodno spremljali na drugi lokaciji v podjetju Darsad v okolici Brežic. Poleg omenjenih sort smo za primerjavo posadili tudi nove rastline standardne sorte Enrosadira. Sadike sort Optima, Clarita in Enrosadira italijanske žlahtniteljske firme Berryplant je priskrbelo podjetje Predikat. Pred sajenjem smo optimalno pripravili tla ter rastline posadili dvignjen greben dodatno pognojen z organskim gnojilom, na agrotekstilno prekrivko, ki bo preprečila razraščanje pleveli. Po sajenju smo izvajali vse potrebne tehnološke ukrepe. Zaradi vročega poletja smo rastline redno namakali s kapljičnim namakalnim sistemom a je bila rast kljub temu prizadeta, dodatno je rastline oslabil močen pojav sušice. V času do konca vegetacije smo spremljali razvoj rastlin in njihovo zdravstveno stanje, ter odstranjevali prve cvetove zaradi slabše rasti. V letu 2024 smo ocenjevali pridelke prvega leta. Zaradi izredno slabe rasti sorte Enrosadira smo spremljali le sorti Optima in Clarita. Tudi njuna rast je bila sicer slabša, že takoj spomladi se je pojavila bolezen sušica malin, ki je onemogočila nadaljnjo rast. Glavnina cvetenja je bila v mesecu, obe opazovani sorti hkrati. Priderek sorte Optima je bil v povprečju 239,4g na grm, pri sorti Clarita pa 263,1g na rastlino (Slika 7).

Sorte	Fenofaze razvoja			Plod					
	Začetek cvetenja	Višek cvetenja	Začetek zorenja	Povprečna masa enega ploda	Povprečni pridelek na grm	Višina	Širina	Povpreč na topna suha snov	Vitamin C
	datum	datum	datum						
Optima	5.april	7.maj	10.junij	2,9	239,4	22,45	18,56	13,5	167,5
Clarita	5.april	7.maj	10.junij	3,4	263,1	19,08	18,8	11,2	216,5



Slika 7: plodovi posameznih opazovanih sort malin.