

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Marina ŠEKORANJA

**PRIDELEK IN POMOLOŠKE LASTNOSTI NEKATERIH
NOVIH SORT BRESKEV (*Prunus persica* L.) IN NEKTARIN
(*Prunus persica* var. *nucipersica* L.)**

MAGISTRSKO DELO

Magistrski študijski program – 2. stopnja

Ljubljana, 2014

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Marina ŠEKORANJA

**PRIDELEK IN POMOLOŠKE LASTNOSTI NEKATERIH NOVIH
SORT BRESKEV (*Prunus persica* L.) IN NEKTARIN (*Prunus persica*
var. *nucipersica* L.)**

MAGISTRSKO DELO
Magistrski študijski program – 2. stopnja

**YIELD AND POMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOME NEW
PEACH (*Prunus persica* L.) AND NECTARINE (*Prunus persica* var.
nucipersica L.) CULTIVARS**

M. SC. THESIS
Master Study Programmes

Ljubljana, 2014

Magistrsko delo je zaključek magistrskega študija 2. stopnje Hortikultura. Opravljeno je bilo na Katedri za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo Oddelka za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Poskus je bil izveden v Sadjarskem centru Bilje v Biljah pri Novi Gorici.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je za mentorico diplomskega dela imenovala prof. dr. Metko HUDINA.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Franc BATIČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška Fakulteta, Oddelek za agronomijo

Članica: prof. dr. Metka HUDINA
Univerza v Ljubljani, Biotehniška Fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: prof. dr. Gregor OSTERC
Univerza v Ljubljani, Biotehniška Fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora:

Delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svojega diplomskega dela v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je delo, ki sem ga oddala v elektronski obliki, identično tiskani verziji.

Marina ŠEKORANJA

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Du2
DK UDK 634.25/.26:631.526.32:631.559(043.2)
KG sadjarstvo/breskev/nektarina/*Prunus persica*/*Prunus persica* var.
nucipersica/sorte/pridelek/pomološke lastnosti
AV ŠEKORANJA, Marina
SA HUDINA, Metka (mentor)
KZ SI - 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
LI 2014
IN PRIDELEK IN POMOLOŠKE LASTNOSTI NEKATERIH NOVIH SORT
BRESKEV (*Prunus persica* L.) IN NEKTARIN (*Prunus persica* var. *nucipersica*
L.)
TD Magistrsko delo (Magistrski študijski program - 2. stopnja)
OP XII, 49, [4] str., 20 pregl., 21 sl., 5 pril., 51 vir.
IJ sl
JI sl/en
AL V Sadarskem centru Bilje smo v letu 2012 spremljali poskus na 10 sortah breskev
in nektarin: 'Kaweah', 'Rich May', 'Rubirich', 'Red Moon', 'Crizia', 'Laura',
'Guerriera', 'Amiga', 'Maria Lucia' in 'Silver Giant'. Cepljene so bile na podlago GF
677. Najbujnejša sorta je bila 'Red Moon', ki je v obsegu debla in volumnu drevesa
imela največje vrednosti v primerjavi z ostalimi sortami. Najmanjši povprečni
obseg debla je imela sorta 'Maria Lucia'. Med sortami ni bilo statistično značilnih
razlik v povprečnem volumnu dreves. Najzgodnejši po začetku cvetenja sta bili
sorti 'Crizia' in 'Laura'. Največje število plodov, največji povprečni pridelek na
drevo in največji povprečni pridelek na hektar je imela sorta 'Laura', prav tako je
imela največji učinek rodnosti in največjo kapaciteto rodnosti. Najmanjši pridelek,
najmanjši učinek rodnosti in najmanjšo kapaciteto rodnosti je imela sorta 'Rich
May'. Največjo povprečno maso ploda smo stehtali pri sorti 'Amiga', najmanjšo pa
pri sorti 'Crizia'. Povprečno najtežjo koščico je imela sorta 'Amiga', povprečno
najlažjo pa sorta 'Kaweah'. Sort 'Rich May', 'Rubirich' in 'Kaweah' ne priporočamo
za nadaljnje širjenje zaradi majhnega pridelka, sort 'Red Moon' in 'Crizia' pa zaradi
slabših pomoloških lastnosti in manjšega pridelka. Za nadaljnje širjenje
priporočamo sorte nektarin 'Laura', 'Guerreira', 'Amiga', 'Maria Lucia' in 'Silver
Giant', ki se odlikujejo po zelo dobrih pomoloških lastnostih in odličnem pridelku.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN	Du2
DC	UDC 634.25/.26:631.526.32:631.559(043.2)
CX	Fruit growing/peach/nekcarine/ <i>Prunus persica</i> / <i>Prunus persica</i> var. <i>nucipersica</i> /cultivar/yield/pomological properties
AU	ŠEKORANJA, Marina
AA	HUDINA, Metka (supervisor)
PP	SI- 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB	University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
PY	2014
TI	YIELD AND POMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOME NEW PEACH (<i>Prunus persica</i> L.) AND NECTARINE (<i>Prunus persica</i> var. <i>nucipersica</i> L.) CULTIVARS
DT	M. Sc. Thesis (Master Study Programmes)
NO	XII, 49, [4] p., 20 tab., 21 fig., 5 app., 51 ref.
LA	sl
AL	sl/en
AB	Ten cultivars of peaches and nectarines, 'Kaweah', 'Rich May', 'Rubirich', 'Red Moon', 'Crizia', 'Laura', 'Guerrieri', 'Amiga', 'Maria Lucia' and 'Silver Giant', were evaluated in the Fruit growing centre Bilje in 2012. The trees were grafted on GF 677 rootstock. 'Red Moon' cultivar was the vigorous according to trunk circumference and tree volume in comparison with other cultivars. The smallest trunk circumference had trees of cultivar 'Maria Lucia'. Among the cultivars there was no statistically significant difference in the average of tree volume. The earliest according to flowering time were cultivars 'Crizia' and 'Laura'. The maximum number of fruits, the largest average yield per tree and the maximum yield per hectare had cultivar 'Laura', which also had the greatest yield efficiency and yield capacity. The lowest yield, yield efficiency and yield capacity had cultivar 'Rich May'. The highest average fruit weight was weighed at the cultivar 'Amiga', while the lowest was at the cultivar 'Crizia'. The heaviest stone had cultivar 'Amiga' and the lightest cultivar 'Kaweah'. Cultivars 'Rich May', 'Rubirich' and 'Kaweah' is not recommended for further expansion due to the lower yield and cultivars 'Red Moon' and 'Crizia' due to the bad pomological properties and lower yield. For further spread it is recommended nectarine cultivars 'Laura', 'Guerreira', 'Amiga', 'Maria Lucia' and 'Silver Giant', which are characterized by very good pomological properties and excellent yield.

KAZALO VSEBINE

	Str.
Ključna dokumentacijska informacija (KDI)	III
Key words documentation (KWD)	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VIII
Kazalo slik	X
Kazalo prilog	XII
 1 UVOD	 1
1.1 VZROK ZA RAZISKAVO	1
1.2 DELOVNA HIPOTEZA	1
1.3 NAMEN RAZISKAVE	1
 2 PREGLED OBJAV	 2
2.1 OPIS BRESKVE (<i>Prunus persica</i> L.)	2
2.2 OPIS NEKTARINE (<i>Prunus persica</i> var. <i>nucipersica</i> L.)	3
2.3 TEHNOLOGIJA PRIDELOVANJA	3
2.3.1 Gojitvena oblika in rez	3
2.3.2 Redčenje	3
2.3.3 Gnojenje	4
2.3.4 Namakanje	4
2.3.5 Obiranje plodov	5
2.4 KAKOVOST BRESKEV IN NEKTARIN	6
 3 MATERAL IN METODE DELA	 9
3.1 LOKACIJA	9
3.2 KLIMATSKE RAZMERE	9
3.2.1 Klimatske razmere v obdobju 1961–1990	9
3.2.2 Klimatske razmere v obdobju 1991–2006	9
3.2.3 Klimatske razmere v letu 2012	10
3.3 ZNAČILNOSTI TAL	11
3.4 MATERIAL	11
3.4.1 Podlaga GF 677	11
3.4.2 Sorta 'Kaweah'	11
3.4.3 Sorta 'Rich May'	12
3.4.4 Sorta 'Rubirich'	12
3.4.5 Sorta 'Red Moon'	12
3.4.6 Sorta 'Crizia'	12
3.4.7 Sorta 'Laura'	13
3.4.8 Sorta 'Guerriera'	13
3.4.9 Sorta 'Amiga'	13
3.4.10 Sorta 'Maria Lucia'	14

3.4.11 Sorta 'Silver Giant'	14
3.5 METODE DELA	15
3.5.1 Zasnova poskusa	15
3.5.2 Spremljanje fenofaze cvetenja	15
3.5.3 Meritve dreves	15
3.5.4 Obiranje in pridelek	15
3.5.5 Meritve plodov v laboratoriju	16
3.5.6 Obdelava podatkov in statistična analiza	17
 4 REZULTATI	18
4.1 OBSEG DEBLA	18
4.2 VOLUMEN DREVESA	19
4.3 FENOFAZE CVETENJA IN ZORENJA	20
4.4 ŠTEVilo PLODOV NA DREVO	22
4.5 PRIDELEK NA DREVO	23
4.6 PRIDELEK NA HEKTAR	24
4.7 UČINEK RODNOSTI	25
4.8 KAPACITETA RODNOSTI	26
4.9 MASA PLODA	27
4.10 MASA KOŠČICE	28
4.11 DEBELINA PLODA	29
4.12 ŠIRINA PLODA	30
4.13 VIŠINA PLODA	31
4.14 OSNOVNA BARVA PLODA	33
4.15 KROVNA BARVA PLODA	34
4.16 TRDOTA MESA	35
4.17 pH SOKA	37
4.18 SKUPNE KISLINE	38
4.19 SUHA SNOV	39
 5 RAZPRAVA IN SKLEPI	40
5.1 RAZPRAVA	40
5.1.1 Obseg debla in volumen drevesa	40
5.1.2 Fenofaze cvetenja in zorenja	40
5.1.3 Število plodov, pridelek na drevo in pridelek na hektar	41
5.1.4 Učinek rodnosti in kapaciteta rodnosti	41
5.1.5 Masa ploda in koščice ter debelina, širin in višina ploda	41
5.1.6 Osnovna in krovna barva kožice plodov	42
5.1.7 Trdota mesa	43
5.1.8 pH soka, skupne kisline in suha snov	43
5.2 SKLEPI	43
 6 POVZETEK	46

7 VIRI

47

ZAHVALA

PRILOGA

KAZALO PREGLEDNIC

	Str.
Preglednica 1: Povprečna kemijska sestava plodov breskve (Sancin, 1988)	6
Preglednica 2: Povprečni obseg debla (cm) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	18
Preglednica 3: Povprečni volumen drevesa (m^3) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	19
Preglednica 4: Fenološka opazovanja (začetek, vrh in konec cvetenja), ocena nastavka cvetov ter čas obiranja posamezne sorte; Bilje, 2012	20
Preglednica 5: Povprečno število plodov na drevo ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	22
Preglednica 6: Povprečni pridelek na drevo (kg/drevo) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	23
Preglednica 7: Povprečni pridelek na hektar (t/ha) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	24
Preglednica 8: Povprečni učinek rodnosti (kg/cm^2) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	25
Preglednica 9: Povprečna kapaciteta rodnosti (kg/m^3) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	26
Preglednica 10: Povprečna masa ploda (g) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	27
Preglednica 11: Povprečna masa koščice (g) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	28
Preglednica 12: Povprečna debelina ploda (mm) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	29
Preglednica 13: Povprečna širina ploda (mm) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje,	30
Preglednica 14: Povprečna višina ploda (mm) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	31
Preglednica 15: Povprečna osnovna barva kožice ploda (L, a b, C, h°) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	33

Preglednica 16: Povprečna krovna barva kožice ploda (L, a b, C, h°) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	35
Preglednica 17: Povprečna trdota mesa (kg/cm ²) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	36
Preglednica 18: Povprečni pH soka ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	37
Preglednica 19: Povprečna vsebnost skupnih kislin ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	28
Preglednica 20: Povprečna vsebnost suhe snovi (%) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	39

KAZALO SLIK

	Str.
Slika 1: Povprečna mesečna količina padavin (mm) za obdobje 1961–1990, 1991–2006 in leto 2012 za hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2014; Povzetki ..., 2014; Mesečni ..., 2012)	10
Slika 2: Povprečne mesečne temperature zraka (°C) za obdobje 1961–1990, 1991–2006 in leto 2012 za hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2014; Povzetki ..., 2014; Mesečni ..., 2012)	10
Slika 3: Barvni spekter s parametri L*, a* in b* (Hunter lab color scale, 1996)	17
Slika 4: Povprečni obseg debla (cm) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	18
Slika 5: Povprečni volumen drevesa (m ³) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	19
Slika 6: Čas (začetek, vrh in konec) cvetenja posameznih sort; Bilje, 2012	21
Slika 7: Čas obiranja posameznih sort; Bilje, 2012	21
Slika 8: Povprečno število plodov na drevo in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	22
Slika 9: Povprečni pridelek na drevo (kg/drevo) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	23
Slika 10: Povprečni pridelek na hektar (t) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	24
Slika 11: Povprečni učinek rodnosti (kg/cm ²) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	26
Slika 12: Povprečna kapaciteta rodnosti (kg/m ³) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	27
Slika 13: Povprečna masa ploda (g) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	28
Slika 14: Povprečna masa koščice (g) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	29
Slika 15: Povprečna debelina ploda (mm) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	30

Slika 16: Povprečna širina ploda (mm) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	31
Slika 17: Povprečna višina ploda (mm) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	32
Slika 18: Povprečna trdota mesa (kg/cm ²) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	36
Slika 19: Povprečni pH soka in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	37
Slika 20: Povprečne skupne kisline in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	38
Slika 21: Povprečna vsebnost suhe snovi (%) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012	39

KAZALO PRILOG

Priloga A: Plodovi izbranih sort nektarin

Priloga A1: Plodovi sorte 'Laura'

Priloga A2: Plodovi sorte 'Amiga'

Priloga A3: Plodovi sorte 'Guerriera'

Priloga A4: Plodovi sorte 'Maria Lucia'

Priloga A5: Plodovi sorte 'Silver Giant'

1 UVOD

1.1 VZROK ZA RAZISKAVO

Breskev je sadna vrsta, ki je za slovenske pridelovalce in potrošnike zelo pomembna, saj jo po obsegu pridelovanja uvrščamo na tretje mesto. V Sloveniji je zastopana predvsem na Primorskem in Štajerskem. Slovenija nima lastnega žlahtniteljskega programa vzgoje novih sort, zato je preizkušanje in uvajanje tujih sort za slovensko sadjarstvo bistvenega pomena, saj si na ta način bogatimo sortiment. Preizkušene tuje sorte morajo biti boljše v pomoloških lastnostih in pridelku v primerjavi z že obstoječimi sortami, prav tako pa morajo biti prilagojene našim podnebnim razmeram. Na osnovi pomoloških analiz in pridelka ter vegetativne rasti drevesa lahko ugotovimo, katere sorte so primerne za naše pridelovalne razmere.

1.2 DELOVNA HIPOTEZA

S preizkušanjem tujih sort breskev in nektarin v našem okolju lahko razširimo in popestrimo dosedanji sortiment ter s tem povečamo možnost pridelave. Nove perspektivne sorte se odlikujejo po dobrih pomoloških lastnostih in so boljše od že obstoječih.

1.3 NAMEN RAZISKAVE

Lastnosti plodov posameznih sort breskev in nektarin preverjamo z večletnim opazovanjem in analizami. Na osnovi analiz pridelka, pomoloških analiz in vegetativne rasti drevesa lahko ugotovimo, katere sorte so primerne za naše pridelovalne razmere.

Raziskava je del večletnih poskusov, ki se izvajajo v Sadarskem centru Bilje. Ugotoviti želimo ali so nekatere izbrane nove sorte breskev in nektarin primerne za pridelavo v Sloveniji. Marca 2006 je bilo na lokaciji v Biljah pri Novi Gorici posajenih 10 novih sort breskev in nektarin, in sicer rumeno mesnate sorte breskev: 'Kaweah', 'Rich May', 'Rubirich' in 'Red Moon'; belo mesnata sorta breskev: 'Crizia'; rumeno mesnate sorte nektarine: 'Laura', 'Guerriera' in 'Amiga'; belo mesnati sorti nektarin: 'Maria Lucia' in 'Silver Giant'.

2 PREGLED OBJAV

2.1 OPIS BRESKVE (*Prunus persica* L.)

Breskev in nektarino botanično uvrščamo v rod – *Prunus*, kamor sodijo tudi češnje, višnje, črni trn in marelice, ter vrsto *persica*. Prvotna domovina breskve je Kitajska, kjer naj bi jo poznali že 2000 let pred našim štetjem. Od tam se je razširila v dežele Perzijskega zaliva (Flowerdew, 1998).

Aleksander Veliki naj bi jo z vojaškimi pohodi po Perziji in Indiji prenesel v Južno Evropo, kjer se je gojenje breskve z močjo Rimskega imperija začelo hitro širiti po celotni Evropi (Sancin, 1988).

Breskev je sadna vrsta, ki je dobro prilagojena temperaturam zmernih območij s hladnimi zimami in toplimi poletji. Za ugodno cvetenje in razvoj plodov zahteva hladne zime, v sončnih dneh se najbolje razvija in raste, vendar ni odporna na spomladanske pozebe in je zelo občutljiva na slabo propustna tla. Na območjih, kjer zastaja voda, lahko pričakujemo upočasnjeno rast in propad korenin. Ugajajo ji lahka, globoka, zračna in rodovitna tla. Drevo breskve ne prenaša sajenje drevesa na mesto, kjer je v preteklosti že rastla breskev (Lim, 2012).

V Sloveniji je pridelovanje breskve razširjeno na Primorskem, in sicer v Vipavski dolini, kjer so temperature za pridelovanje ugodne. Na Štajerskem gojimo breskve na nadmorski višini 150 do 200 metrov, saj je klima nekoliko hladnejša. Da se izognemo morebitni spomladanski pozabi, priporočamo gojenje breskve na nadmorski višini 250 do 300 m (Štampar in sod., 2009).

Breskev najbolje uspeva na vinogradniških legah. Občutljiva je na nizke temperature, saj pozebe že pri -20 °C. Še posebej je občutljiva na nizke temperature in temperaturna nihanja med cvetenjem. Tako breskev v fazi brstov prenesejo -4 °C, v fenofazi polni cvet -2,5 °C, takoj po cvetenju do -3 °C in le -1 °C, ko se cvetovi oplodijo (Jazbec in sod., 1995).

Breskev se glede temperaturnih zahtev bistveno razlikuje od ostalih sadnih vrst. Na obliko ploda vpliva temperatura med rastno dobo. Plodovi v toplejših območjih so rahlo podolgovate oblike in z močno izraženo rdečo krovno barvo, v hladnejših območjih pa so okrogle oblike z manj izraženo krovno barvo (Štampar in sod., 2009).

Kot podlaga za breskev so primerne razne vrste koščičarjev. Uporablja se lahko sejanec breskev in tudi različne vrste sлив, mandelj in križanci teh vrst med seboj. Sejanec vpliva na bujno rast sort breskev, drevesa na sejancih so občutljiva na različne ogorčice in ne prenesejo sajenja na isto mesto. V zelo toplih in suhih območjih uporabimo kot podlago za breskev mandelj (Štampar in sod., 2009).

Na kakovost plodov breskve vplivajo številni dejavniki. Težko vplivamo na temperaturo, zračno vlago in količino padavin. Omenjeni dejavniki vplivajo na obarvanost, obliko, velikost, trdoto plodov in hranilno vrednost. Lahko pa vplivamo z izbiro ustrezenje sorte, podlage, oskrbe drevesa, z gnojenjem in gojitveno obliko (Salvador in sod., 1998).

Kakovost breskve določajo notranji in zunanji dejavniki. Notranjo kakovost določa kemična sestava ploda, čvrstost, hranljivost, tekstura, sladkost, sočnost, svežost, kislost, okus in aroma, zunanjo kakovost pa zaznamujejo vidne lastnosti ploda kot so oblika, barva kožice, velikost ter morebitne poškodbe, ki so posledica fizioloških obolenj, bolezni, škodljivcev in agrotehničnih ukrepov (Štampar, 2006a).

Sortiment breskve se zelo hitro spreminja. Novejše sorte so izboljšane v manjši poraščenosti z dlačicami, boljši obarvanosti in boljših organoleptičnih lastnosti (Štampar in sod., 2009).

2.2 OPIS NEKTARINE (*Prunus persica* var. *nucipersica* L.)

Nektarina (*Prunus persica* var. *nucipersica* L.) je posledica naravne mutacije breskve, pri kateri se gen za dlakavost ne izrazi. Kožica je brez dlačic – trihomov. Plod je gladek z bleščečo kožico, ki je bolj občutljiva na bolezni. Mnogi uvrščajo nektarino v svojo vrsto, vendar je ta le genetska različica breskve (Mikel in Olds, 1993).

2.3 TEHNOLOGIJA PRIDELOVANJA

2.3.1 Gojitvena oblika in rez

Drevo breskve lahko gojimo v obliki palmete, kotlaste krošnje ali vretena. Najpogostejša gojitvena oblika pri nas je vreteno (Štampar, 2006b).

Višina drevesa lahko znaša od 0,5 metra do 1,8 metra, lahko pa tudi do 9 metrov. Bujnost in višina drevesa je odvisna od podlage, sorte, okoljskih razmer, uporabljenih agrotehnik in regulatorjev rasti (Gvozdenović in sod., 1988).

Breskev režemo poleti, in sicer izrežemo bohotivke s predčasnimi poganjki in razredčimo rodne šibe, pri zimski rezi opravimo le korekcijo, torej razredčimo rodni les (Štampar, 2006b).

2.3.2 Redčenje

Breskev močno cveti in se obilno oplodi, zato je redčenje dopolnilo rez in z njim uravnovesimo rast z rodnostjo drevesa. Če pustimo na drevesu vse plodove, ostanejo ti drobni in drevo se izčrpa. Pojavljati se začne izmenična rodnost (Sancin, 1988).

Plodove redčimo 30 do 40 dni po cvetenju, saj takrat dosežejo debelino lešnika in koščica začne kosteneti. Redčenje moramo opraviti po naravnem trebljenju, odstranimo pa približno 65-75 % plodov. 30-40 lističev lahko prehrani en plod, zato na vsaki rodni šibi pustimo toliko plodov, kolikor jih listi lahko prehranijo. Plodovi morajo biti med seboj oddaljeni 15-20 cm (Sancin, 1988).

Schupp in sod. (2008) so v poskusu mehanskega redčenja breskev in ekoloških jabolk ugotovili, da se je po redčenju za 20 % povečal delež plodov prvega kakovostnega razreda, prav tako so ugotovili, da je bil pridelek enakomerno porazdeljen po celotni krošnji.

2.3.3 Gnojenje

Pri pridelavi sadja lahko gnojimo preko tal in preko listov (Štampar in sod., 2005). Pri velikih pridelkih sprejem hranil samo skozi korenine ne zadošča vedno za kritje zahtev nadzemnega dela rastline, zato je potrebno dopolnilno prehranjevanje rastlin preko listov (Štampar in sod., 2005).

Foliarno gnojimo na podlagi analiz listov ali plodičev, katere analiziramo v različnem stadiju razvoja. Na podlagi vzorčenja listov lahko s foliarnim gnojenjem vplivamo na najbolj primerno oskrbo rastline s hranili v celotni rastni dobi (Štampar in sod., 2005).

Pri rastlinskih vrstah, ki jeseni odvržejo liste, povečanje vsebnosti hranil v drevesih pripomore k boljšemu vegetativnemu razvoju rastline v naslednjem letu (El-Fouly, 2002).

Lobit in sod. (1999) so opravili raziskavo o hitrosti razvoja breskve, glede na dodan dušik v določeni fazi razvoja listov. Opazovali so razvoj poganjkov pri breskvi z dodanim dušikom skozi celotno rastno dobo z namakanjem in razvoj poganjkov brez dodanega dušika. Večina poganjkov se razvije v zaporednih stopnjah. Pogosto se faze izrazito ne ločijo, saj listi ne prenehajo nastajati. Ugotovili so še, da največji delež poganjkov zraste v drugi ali tretji razvojni fazi. Povečana razpoložljivost dušika na začetku razvojne faze vpliva na večje število poganjkov, ki se razvijajo. V zadnji fazi velika razpoložljivost dušika ni vplivala na nastajanje listov, vendar je podaljšala razvojno obdobje drevesa.

2.3.4 Namakanje

Namakanje kmetijskih rastlin je ukrep, s katerim z dodajanjem vode v času suše zagotavljamo količinsko in kakovostno primeren pridelek. Količina dodane vode je odvisna od rastline ter od talnih in podnebnih razmer (Matičič in sod., 1995).

Breskev dobro prenaša sušo, vendar večji pridelek in lepše plodove obrodi tam, kjer je dobro preskrbljena z vodo. Na območjih, kjer gojijo breskve, lahko z namakanjem povečajo pridelek tudi za 50 do 80 % (Gvozdenović in sod., 1988).

Intenzivni sadovnjaki potrebujejo optimalno oskrbo z vodo skozi celotno rastno dobo. Suša med cvetenjem vpliva na zmanjšano rodnost drevesa, celo zelo malo pomanjkanje vode lahko vpliva na oprševanje in upočasni razvoj celic. Pomanjkanje vode onemogoči normalen razvoj plodov, odsotnost vode v fazi zorenja pa ima negativen vpliv tudi na senzorične lastnosti plodov. Potrebe po namakanju se razlikujejo tudi glede na sorto breskve (Kodrič, 2002).

Pri nas za namakanje breskve uporabljamo pretežno sistem za oroševanje. Med tretjo fazo razvoja plodov je potrebno zagotoviti optimalno preskrbo z vodo, saj v zadnjih nekaj dneh tretje faze na ta način lahko pridobimo tudi do 25 % mase ploda (Štampar, 2006a).

Z namakanjem preprečimo vodni, temperaturni in oksidativni stres pri sadnih rastlinah. Namakati je potrebno kontinuirano, ne šele takrat, ko se pojavijo znaki stresa (Štampar, 2006a).

Gerardo in sod. (2006) so opravili raziskavo, ali je mogoče ob pomanjkanju vode v tretji fazi razvoja plodov s poletno rezjo in redčenjem plodičev doseči večjo vsebnost vode v drevesu. Pri tem so uporabili zmanjšano poletno rez in standardno poletno rez. Potencial vode v deblu so ovrednotili z vodnim potencialom v deblu. Del poskusa so namakali neomejeno, pri drugem delu je bilo namakanje omejeno v tretji fazi razvoja plodov, dokler se ni opazilo venenje listov. Rezultati so pokazali, da pri neomejenem namakanju in zmanjšani poletni rezi ni bilo izboljšanja vodnega potenciala debla. Pri poskusu z omejenim namakanjem in zmanjšano poletno rezjo se je pokazal večji vodni potencial v deblu za 0,17 MPa, vendar je bila rast plodov slabša v primerjavi s standardno poletno rezjo. Rezultati so pokazali tudi, da zgolj namakanje in rez nista dovolj za normalen razvoj plodov, ampak je drevesu potrebno zagotoviti ustrezno oskrbo z asimilati.

2.3.5 Obiranje plodov

Breskve na drevesu ne dozorevajo vse v istem času, zato jih moramo obirati postopoma. Termin obiranja določimo na podlagi spremembe osnovne barve ploda v rumenkasto. Vsaka sorta ima sortno tipično trdoto, ki nam kaže primeren čas za obiranje. Trdoto plodov določamo s penetrometrom. Za takojšno uporabo pustimo breskve na drevesu do užitne zrelosti (Šiško, 1979).

Plodovi so užitno zreli, ko nastane pravilno razmerje med organskimi kislinami, sladkorji in drugimi sestavinami v plodu, ki mu dajejo značilen okus, sočnost in aroma (Jazbec in sod., 1995).

Breskve in nektarine so hitro pokvarljivo sadje. Na sobni temperaturi jih napade gniloba, začnejo se sušiti in mehčati, meso začne rjaveti in plod izgublja na sočnosti. Nizka temperatura skladiščenja zmanjša zorenje in propadanje plodov (Lurie in Crisosto, 2005).

Reginato in sod. (2007) so v Čilu ocenjevali učinek velikosti drevesa na količino in velikost plodov pri treh sortah nektarin ('Royal Glory', 'Avgust Red' in 'Summer Diamond'). Ugotovili so, da je pri vseh treh sortah optimalno količino pridelka pričakovati pri relativno majhnih obremenitvah dreves. Kjer je manj pridelka, so plodovi večji in kakovostnejši, z večjo obremenitev drevesa se kakovost plodov zmanjša. Prav tako so ocenjevali, kakšna je razlika v pridelku glede na čas obiranja plodov. Analiza je pokazala, da so bili plodovi in pridelek večji pri poznejšem obiranju v primerjavi z zgodnejšim obiranjem. Največje plodove je imela sorta 'Avgust Red' pri pozinem obiranju, najmanjše pa sorta 'Royal Glory' pri zgodnjem obiranju.

2.4 KAKOVOST BRESKEV IN NEKTARIN

Kakovost breskve se nanaša na zadovoljstvo potrošnikov, zato je pomembno, da se opredeli na podlagi zahtev potrošnikov. Znanost potrošnikov določa, da je glavno merilo za nakup sadja videz (vidna kakovost). Posebni testi pri potrošnikih so ocenili, da je okus breskve odvisen od ravnovesja sladkorjev, kislin, fenolnih spojin in aromatskih spojin ter povezan s teksturo mesa. Senzorično ocenjevanje plodov je tako edini način za spremljanje in izboljšanje kakovosti sadja (Predieri in sod., 2005).

Preglednica 1: Povprečna kemijska sestava plodov breskve (Sancin, 1988)

Snov	Količina
Voda %	82,950
Skupni sladkorji %	9,270
Proste kislne %	0,720
Jabolčna kislina %	0,380
Dušične spojine %	0,990
Beljakovine %	0,720
Ogljikovi hidrati %	10,500
Celuloza %	0,680
Pektini %	0,490
Pepel %	0,580
Vitamin C v mg %	11,000
Vitamin B ₁ v mg %	0,001
Vitamin B ₂ v mg %	0,050
Vitamin B ₆ v mg %	0,030
Železo (Fe) v mg %	1,000
Baker (Cu) v mg %	0,140
Kalorije	45,700

Če želijo pridelovalci sadja in trgovci ustreči potrošnikom, morajo najprej razumeti njihove želje. Potrošniki oblikujejo svoje želje o lastnostih sadja, ki vključujejo velikost plodov, barvo, obliko in količino napak. Prav tako je potrošniku pomembna sladkost, sočnost,

tekstura in okus sadja. Kakovost sadja določajo potrošniki, vendar je pridelava tega odvisna od pridelovalcev, trgovcev in prevoznikov (Parker in sod., 1991).

Skupino neorganskih snovi sestavljajo plini, voda in rudninske snovi. Med organske snovi spadajo pektinske snovi, sladkorji, beljakovine, aminokisline, maščobe, encimi, vitamini, hormoni, aromatične snovi in rastlinska barvila (Gvozdenović, 1989).

Breskve, ki nam jih ponujajo na trgu, so pogosto slabšega okusa in slabše kakovosti od pričakovanj kupcev. Večja vsebnost polifenolov povzroča grenki in trpki okus ploda ter tako zmanjša kakovost ploda. V manj kakovostnejših sortah je povečana vsebnost glukoze in sorbitola (alkoholni sladkor), medtem ko je v kakovostnejših sortah več fruktoze (Robertson in sod., 1991).

Optimalna vsebnost topnih snovi, ki jo predstavljajo sladkorji, je odvisna od sorte, zrelosti in časa obiranja. Če je vsebnost topnih snovi večja, je kakovost plodov breskev boljša (Kramberger, 2010).

Pred užitno zreloščjo sadja začnejo nastajati v plodu številne koristne presnovne spremembe, ki izboljujejo kakovost plodov tako za svežo porabo kot tudi za predelavo. Poteka tudi sinteza in izločanje aromatičnih snovi, ki poleg sladkorjev, organskih kislin in drugih sestavin plodu zboljujejo kakovost in uporabno vrednost plodov. Količina aromatičnih snovi v plodovih, ki je značilna za vsako sadno vrsto ter posamezno sorto, je razmeroma majhna (Gvozdenović, 1989).

Génard in sod. (1994) so kakovost breskev določali z barvo kožice, trdoto in okusom. Okus so določali z merjenjem vsebnosti sladkorjev in organskih kislin. Ugotavliali so povezave med parametri pri različnih sortah, gojitvenih oblikah, legah nasada, različnem gnojenju z dušikom in prav tako so jih zanimale razlike med leti. Na osnovi rezultatov poskusa so ugotovili pozitivno povezavo med vsebnostjo saharoze in jabolčne kislino ter negativno povezavo teh dveh spremenljivk s citronsko kislino.

Colarič in sod. (2005) so ocenjevali in primerjali kemijsko sestavo in senzorične lastnosti devetih sort breskev in nektarin. Raziskava je pokazala, da razmerje med sladkorji in organskimi kislinami ter razmerje med citronsko kislino in jabolčno kislino pomembno vpliva na zaznavanje sladkosti ploda. Na aroma vplivajo organske kisline, sahariza, sorbitol in jabolčna kislina. Na okus ploda pomembno vplivajo skupni sladkorji, sahariza, sorbitol ter razmerje med jabolčno in citronsko kislino.

Colarič in sod. (2004) so proučevali vsebnost sladkorjev in organskih kislin v plodovih 19 sort breskev in nektarin, ki so bili obrani v tehnološki zrelosti v Sadjarškem centru Bilje pri Novi Gorici. Analizirali so sladkorje (fruktozo, glukozo, saharozo in sorbitol) in organske kisline (citronsko, jabolčno, šikimsko in fumarno kislino). Glavni sladkor v plodovih je bil sahariza, med organskimi kislinami pa sta prevladovali jabolčna in citronska kislina.

Vrednosti fruktoze so bile od 6,76 do 12,97 g/kg, glukoze od 5,43 do 11,11 g/kg, saharoze od 46,14 do 70,07 g/kg in sorbitola od 0,40 do 2,80 g/kg plodov. Vrednosti citronske kisline so bile od 1,71 do 8,34 g/kg, jabolčne od 3,82 do 8,05 g/kg, šikimske od 127 do 809 mg/kg in fumarne kisline od 1,56 do 6,09 mg/kg plodov. Vsebnost skupnih sladkorjev je bila od 61,53 do 93,70 g/kg in skupnih organskih kislin od 7,06 do 14,69 g/kg plodov. Z vidika vsebnosti sladkorjev in organskih kislin ter njunega optimalnega razmerja priporočajo od preizkušenih sort sorte 'Françoise', 'Orion', 'Venus', 'Roza' in '325 x A/8'.

Belo mesnate nektarine so slabše kakovosti kot rumeno mesnate, zato so potrošniki bolj naklonjeni rumeno mesnatim, saj so plodovi okusnejši in večji (Bellini, 1996).

Osnovna barva ploda se do obiranja zelo počasi spreminja. Zelena barva izhaja iz klorofilov a in b, ki sta v kožici plodov v razmerju 3:1. Količina klorofila je odvisna od sorte, prehrane, bujnosti in rodnosti (Gvozdenović, 1989).

Zeleni plodovi opravljamjo fotosintezo, z zorenjem pa izgubljajo zeleno barvo in s tem tudi klorofil, ki ga zamenjajo barvila, kot so antociani, karotenoidi in flavonoidi. Karotenoidi so oranžni, rumeni ali rdečkasti, breskvam pa prispevajo oranžne odtenke. Antociani in flavonoidi dajejo breskvam in nektarinam rumeno in rdečoobarvanost (Swanson, 1993; Sastry in Sastry, 1993).

Osnovni cilj žlahtniteljev pri vzgoji novih sort sadnih rastlin je kakovostna sorta, v smislu dobrih pridelovalnih lastnosti (dobra in redna rodnost, zgoden vstop v rodnost, odpornost proti škodljivcem in boleznim, dobra skladiščna sposobnost) in pomoloških lastnosti (atraktivna oblika, prikupna barva, dober okus, sočnost, velika čvrstost) (Godec, 2008).

Trandafirescu in sod. (2007) so v jugovzhodni Romuniji raziskovali gensko odpornost breskev in nektarine na glivo *Taphrina deformans* (breskova kodravost), ki povzroča kodravost listov. Ocenili so 855 genotipov breskev in nektarin različnega geografskega izvora. Ugotovili so, da so genetsko odporne sorte 'Bella di Roma', 'Catherine Sel.1', 'Golden Jubilee', 'Hardired', 'Filip', 'Frumoasa litoralului', 'Stark Saturn' in 'Creola'.

3 MATERIAL IN METODE DELA

3.1 LOKACIJA

Sadjarski center Bilje, ki je bil ustanovljen za proučevanje koščičastih sadnih vrst leta 1993, se nahaja v spodnji Vipavski dolini. Glavna dejavnost je oskrba drevesničarjev z matičnim sadilnim materialom, uvajanjem novih sort in podlag, tehnološki poskusi, sodelovanje s sorodnimi ustanovami doma in v tujini ter izobraževanjem na vseh ravneh. Za namen proučevanja imajo 6 ha zemljišč (Sadjarski center Bilje, 2014).

3.2 KLIMATSKE RAZMERE

Med cvetenjem in oploditvijo ima vreme odločajoč vpliv na količino in kakovost oplojenih cvetov, prav tako temperature med cvetenjem odločilno vplivajo na prihajajoč pridelek.

Za predstavitev klimatskih razmer v Biljah smo vzeli podatke za hidrometeorološko postajo Bilje pri Novi Gorici, in sicer naslednje parametre: povprečno mesečno temperaturo zraka in povprečno mesečno količino padavin za tridesetletno obdobje ter obdobje od leta 1991 do 2006 ter leto 2012, v katerem smo spremljali poskus.

3.2.1 Klimatske razmere v obdobju 1961–1990

V 30-letnjem obdobju je bila povprečna letna temperatura zraka na hidrometeorološki postaji Bilje $11,8^{\circ}\text{C}$. Julij je bil najtoplejši mesec s povprečno mesečno temperaturo $21,4^{\circ}\text{C}$. Najnižja povprečna mesečna temperatura je bila januarja, in sicer $2,7^{\circ}\text{C}$.

V dolgoletnjem obdobju 1961–1990 je bila povprečna letna količina padavin 1456 mm. Največ padavin je bilo novembra, 150 mm, najmanj pa februarja, 93,2 mm (Klimatski podatki ..., 2014).

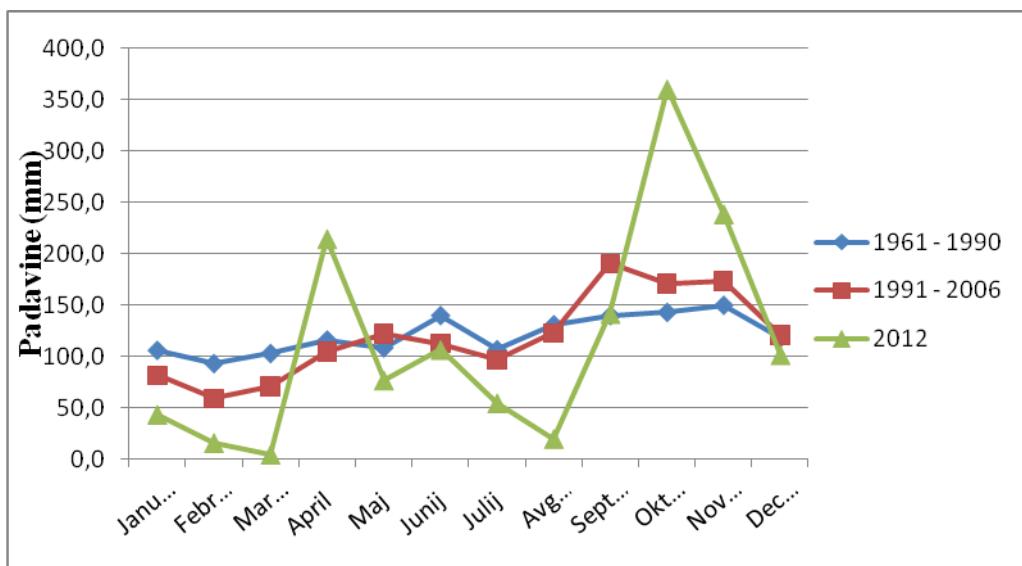
3.2.2 Klimatske razmere v obdobju 1991–2006

V obdobju 1991–2006 je bila povprečna letna temperatura zraka na hidrometeorološki postaji Bilje $12,6^{\circ}\text{C}$. Tudi v tem obdobju je bil najtoplejši mesec julij s povprečno dnevno temperaturo $22,6^{\circ}\text{C}$. Najnižja povprečna mesečna temperatura pa je bila januarja, in sicer $3,2^{\circ}\text{C}$ (Povzetki ..., 2014).

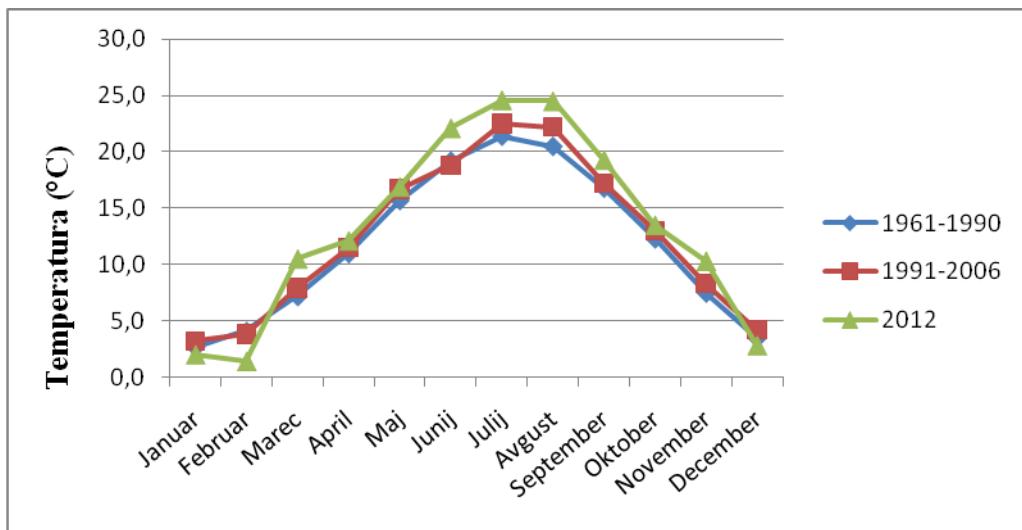
V obdobju 1991–2006 je bila povprečna letna količina padavin 1422,8 mm. Največ padavin je bilo septembra, 190,1 mm, najmanj pa februarja, 58,8 mm (Povzetki ..., 2014).

3.2.3 Klimatske razmere v letu 2012

Leta 2012, v katerem je potekal poskus, je bila povprečna letna temperatura $13,3^{\circ}\text{C}$. Najvišja povprečna mesečna temperatura je bila julija, $24,6^{\circ}\text{C}$, najnižja pa februarja, $1,4^{\circ}\text{C}$. V letu 2012 je bilo $1376,7\text{ mm}$ padavin, največ padavin je bilo oktobra, $360,4\text{ mm}$, najmanj pa marca, $4,2\text{ mm}$ (Mesečni ..., 2012).



Slika 1: Povprečna mesečna količina padavin (mm) za obdobje 1961–1990, 1991–2006 in leto 2012 za hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2014; Povzetki ..., 2014; Mesečni ..., 2012)



Slika 2: Povprečne mesečne temperature zraka ($^{\circ}\text{C}$) za obdobje 1961–1990, 1991–2006 in leto 2012 za hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2014; Povzetki ..., 2014; Mesečni ..., 2012)

Iz slike 1 je razvidno, da so bile padavine v letu 2012 količinsko zelo neenakomerno razporejene. Najmanj padavin je bilo marca in avgusta.

Iz slike 2 je razvidno, da so bile temperature zraka v letu 2012 višje v primerjavi z obdobjem 1961–1990 in 1991–2006.

3.3 ZNAČILNOSTI TAL

Območje Sadjarskega centra Bilje spada v kartografsko enoto evtrična rjava tla, ki so nastala na ledenodobnih peščeno prodnatih nanosih rek. Tukaj so tla lahka, rodovitna, srednje humusna, glinasto peščena z grudičasto strukturo. Zaradi skeletnih in plitvejših tal je nujno potrebno namakanje (Bandelj, 1998).

3.4 MATERIAL

3.4.1 Podlaga 'GF 677'

To podlago so vzgojili v Grande Ferrade v Franciji in je križanec med breskvijo (*Prunus persica* L.) in mandljem (*Prunus amygdalus* L.). Odporna je na sušo, ogorčice in ima dobro skladnost z večino žlahtnih sort (Sancin, 1988) in je pri nas najbolj razširjena podlaga (Hudina in sod., 2010; De Salvador in sod., 2002).

Podlaga dobro prenaša sajenje na isto mesto in bazična tla, ne prenaša pa težkih tal, kjer zastaja voda (Kofol in sod., 2009). Rastline cepljene na podlago 'GF 677' imajo srednje bujno rast. Podlaga požene močne korenine, ki so dobro odporne na škodljivce in bolezni (Fasolo in sod., 1987).

3.4.2 Sorta 'Kaweah'

Breskev sorte 'Kaweah' je nastala z večkratnim križanjem. Sorta se trži pod imenom 'Kaweah', njeno pravo ime pa je 'Zainory'. Vzgojil jo je Zaiger v Kaliforniji. V pridelavi je od leta 2002.

Je rumeno mesnata breskev in je cepka – meso se lahko loči od koščice. Plodovi so praviloma okrogle oblike, simetrični, lahko pa se pojavijo plodovi tudi bolj trikotne oblike. To se lahko zgodi pri prezgodnjem obiranju, neprimerenem redčenju in na tanjših vejah. 70 % do 90 % ploda prekriva intenzivno rdeča krovna barva, ki se sveti. Meso je rumene barve, čvrsto, dobrega, harmoničnega, sladko kislega okusa in je aromatično. Rodnost sorte je velika, prevladujejo pa plodovi velikostnega razreda A do AA (CRPV, 2014).

Sorta cveti srednje zgodaj in zori 41 dni za sorto 'Redhaven'. Drevo je srednje bujne rasti in zahteva srednje intenzivno rez. Če želimo, da plodovi dosežejo lepo rdečo krovno barvo, moramo opraviti tudi poletno rez. Občutljiva je na sadno gnilobo (*Monilinia fructigena*), če so med dozorevanjem plodov ugodne razmere za njen razvoj (CRPV, 2014).

V letu 2012, ko smo opazovali poskus, je sorta 'Kaweah' začela cveteti 22. marca. Obirali smo jo med 30. avgustom in 5. septembrom.

3.4.3 Sorta 'Rich May'

Breskev sorte 'Rich May' je nastala s križanjem. Vzgojil jo je Zaiger v Kaliforniji. Sorta cveti srednje zgodaj in zori 33 dni za sorto 'Redhaven', zori pa zelo zgodaj. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A. Plodovi so okrogle do rahlo podolgovati (CRPV, 2014).

Carlos in sod. (2006) so ocenjevali organoleptične lastnosti 23 sort breskev in 26 sort nektarin. Sorte so razdelili v štiri skupine: sladke, kisle, intenziven okus breskve ali nektarine in intenzivna aromatičnost sorte. Sorto 'Rich May' so uvrstili v skupino kislih breskev.

Leta 2012, ko smo izvajali poskus, je sorta 'Rich May' začela cveteti 20. marca. Obirali smo jo med 13. in 18. junijem.

3.4.4 Sorta 'Rubirich'

Breskev sorte 'Rubirich' je nastala z večkratnim križanjem. Sorta se trži pod imenom 'Rubirich', njeno pravo ime pa je 'Zainoar'. Vzgojil jo je Zaiger v Kaliforniji.

Sorta bujno cveti in zori 13 dni za sorto 'Redhaven'. Je rumeno mesnata sorta. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A-AA. Imajo intenzivno temno rdečo krovno barvo, ki prekriva 90–100 % ploda. Meso je kislega okusa (CRPV, 2014).

Leta 2012, ko smo opazovali poskus, je sorta 'Rubirich' začela cveteti 20. marca. Obirali smo jo med 27. junijem. in 2. julijem.

3.4.5 Sorta 'Red Moon'

Je rumeno mesnata sorta breskve. Naredi zelo dober cvetni nastavek in rodi obilno. Plodovi so velikostnega razreda A (CRPV, 2014).

V letu 2012, ko smo opazovali poskus, je sorta 'Red Moon' začela cveteti 21. marca. Obirali smo jo med 23. in 25. julijem.

3.4.6 Sorta 'Crizia'

Breskev sorte 'Crizia' je nastala s križanjem sort 'Belfiore' x 'Lisbeth'. Vzgojil jo je Liverani, Italija. Imetnik sorte je CRPV (Centro Ricerche Produzioni Vegetali). V pridelavi je od leta 2000.

Je belo mesnata sorta in kostenica – meso se ne loči od koščice. Plodovi so okroglo sploščeni, včasih tudi asimetrični. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A. 80 % do 90 % ploda prekriva intenzivno rdeča krovna barva. Meso je čvrsto, rahlo aromatično in srednje okusno. Rodnost je srednje velika. Sorta cveti srednje zgodaj in zori 14 dni pred sorto 'Redhaven'. Drevo je srednje bujne rasti z razprto rastjo vej, ki ga je enostavno gojiti v različnih gojitvenih oblikah (CRPV, 2014).

Leta 2012, ko smo opazovali poskus, je sorta 'Crizia' začela cveteti 18. marca. Obirali smo jo med 27. junijem in 6. julijem.

3.4.7 Sorta 'Laura'

Nektarina sorte 'Laura' je nastala s prosto oprasitvijo sorte 'Lara'. Vzgojil jo je Bubani v Italiji, ki je tudi lastnik sorte. V pridelavi je od leta 1995.

Je rumeno mesnata sorta in kostenica – meso se ne loči od koščice. Prevladujejo okrogli plodovi velikostnega razreda A do B. 60 % do 80 % ploda prekriva intenzivno rdeča krovna barva. Meso je aromatično, harmoničnega okusa in srednje sočno. Pri peclju plodovi radi prezorijo. Rodnost je stalna in velika, če se izvaja rez, kjer se na drevesu pustijo močne rodne šibe in v kolikor se izvaja redčenje plodov. Sorta cveti srednje zgodaj in zori 15 dni pred sorto 'Redhaven'. Drevo je srednje bujne rasti in primerno za nagnjene terene in tla, ki so srednje rodovitna (CRPV, 2014).

Leta 2012, ko smo opazovali poskus, je sorta 'Laura' začela cveteti 18. marca. Obirali smo jo med 27. junijem in 6. julijem.

3.4.8 Sorta 'Guerriera'

Nektarina sorte 'Guerriera' je v pridelavi od leta 1998. Imetnik sorte je General fruit, Italija. Je rumeno mesnata, polkostenica. Plodovi so podolgovate oblike in veliki, delež mesa je velik. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A do AA. 80 % do 90 % ploda prekriva intenzivno rdeča krovna barva. Če se redno izvaja redčenje in poletna rez, so plodovi enakomerno in lepo obarvani s sijajno in bleščeče rdečo barvo. Sorta je bila razširjena zaradi velike rodnosti in lepe obarvanosti plodov. Okus je rahlo kiselkast in dober. Sorta cveti srednje pozno in zori 3 dni za sorto 'Redhaven' (CRPV, 2014).

Leta 2012, ko smo opazovali poskus, je sorta 'Guerriera' začela cveteti 21. marca. Obirali smo jo med 23. in 25. julijem.

3.4.9 Sorta 'Amiga'

Nektarina sorte 'Amiga' je nastala s prosto oprasitvijo sorte 'Venus'. Vzgojil jo je Minguzzi v Italiji, ki je tudi lastnik sorte. V pridelavi je od leta 2001. Je rumeno mesnata sorta in

kostenica – meso se ne loči od koščice. Plodovi so okroglo podolgovate oblike in asimetrični. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A do AA. 80 % do 90 % ploda prekriva intenzivno rdeča krovna barva. Meso je čvrsto, rahlo kislega okusa in sočno. Sorta cveti srednje pozno in zori 8 dni za sorto 'Redhaven'. Rodnost je nestalna in dobra. Sorta je občutljiva na spomladansko pozebo. Drevo je srednje bujne rasti z velikim rodnim nastavkom, če se redno izvaja redčenje in se plodove ne obere prehitro (CRPV, 2014).

Leta 2012, ko smo opazovali poskus, je sorta 'Amiga' začela cveteti 21. marca. Obirali smo jo med 23. in 25. julijem.

3.4.10 Sorta 'Maria Lucia'

Nektarina sorte 'Maria Lucia' je nastala s križanjem sort ('Maria Aurelia' x 'California') x 'Snow Queen'. Imetnik sorte je Ansaloni Vivai, S Lazzaro di Savena (BO) in Vivai Delmonte G. in V., Brisighella (RA), Italija. V pridelavi je od leta 2000. Je belo mesnata sorta in kostenica – meso se ne loči od koščice. Plodovi so okroglo podolgovate oblike, ki so včasih lahko tudi nepravilne oblike. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A in B. 70 % do 80 % ploda prekriva intenzivno rdeča krovna barva. Če poleti ne opravimo zelene rezni in redčenja, je krovna barva manj intenzivna in plodovi drobni. Rodnost je zelo velika. Meso je aromatično, sočno in harmoničnega okusa. Sorta cveti srednje pozno in zori 19 dni pred sorto 'Redhaven'. Drevo je pokončne in bujne rasti (CRPV, 2014).

Leta 2012, ko smo opazovali poskus, je sorta 'Maria Lucia' začela cveteti 20. marca. Obirali smo jo med 27. junijem in 6. julijem.

3.4.11 Sorta 'Silver Giant'

Nektarina sorte 'Silver Giant' je nastala s križanjem sort 'Caldesi 2000' x 'Spring Red'. Vzgojil jo je Ossani v Italiji. V pridelavi je od leta 1999. Je belo mesnata sorta in je cepka – meso se lepo loči od koščice. Plodovi so okrogli do podolgovate oblike, izdolženi z manjšo prisotnostjo rje. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A do AA. 50 % do 70 % ploda prekriva intenzivno rdeča krovna barva, ki je lepo porazdeljena po plodu, če se je izvajalo redčenje in poletna rez. Meso je harmoničnega okusa, sočno, srednje čvrsto. Sorta cveti srednje pozno in zori 33 dni za sorto 'Redhaven'. Rodnost je nestalna. Drevo je srednje bujne rasti. Občutljiva je na nizke temperature med cvetenjem (CRPV, 2014).

Leta 2012, ko smo opazovali poskus, je sorta 'Silver Giant' začela cveteti 20. marca. Obirali smo jo med 24. in 30. avgustom.

3.5 METODE DELA

3.5.1 Zasnova poskusa

Marca 2006 je bilo v Sadjarskem centru Bilje posajenih 10 novih sort breskev in nektarin. Rumeno mesnate sorte breskev: 'Kaweah', 'Rubirich', 'Rich May' in 'Red Moon'; belo mesnata sorta breskev: 'Crizia'; rumeno mesnate sorte nektarine: 'Guerriera', 'Laura' in 'Amiga'; belo mesnate sorte nektarin: 'Silver Giant' in 'Maria Lucia'. Cepljene so bile na podlago 'GF 677', razdalja sajenja je 4 x 2 m, gojitvena oblika je vretenast grm. Opazovanje poskusa se je začelo leta 2008. Poskus smo spremljali leta 2012.

3.5.2 Spremljanje fenofaze cvetenja

Leta 2012 smo na vseh drevesih spremljali začetek, vrh in konec cvetenja. Začetek cvetenja nastopi, ko je odprtih 10 % cvetov. Vrh cvetenja je, ko je odprtih večina cvetov na drevesu in začnejo odpadati prvi venčni listi. Konec cvetenja je, ko odpade večina venčnih listov. Zabeležili smo podatke za vsako drevo posebej.

3.5.3 Meritve dreves

Meritve obsega debla (cm) smo izvedli 20 cm nad cepljenim mestom. Meritve smo opravili z merilnim trakom. Iz obsega debla smo izračunali površino preseka debla (TCSA – trunk cross section area).

$$\text{TCSA (površina preseka debla)} = \frac{\text{o}^2}{4\pi} \quad \dots (1)$$

o – obseg debla

Izmerili smo tudi višino debla (cm), dimenziije krošnje (širina krošnje (cm), globina krošnje (cm), višina krošnje (m) in polmer krošnje (m)) in višino celega drevesa (cm). Iz teh meritv smo izračunali volumen drevesa (V) po formuli:

$$V (\text{m}^3) = \frac{\pi r^2 v}{3} \quad \dots (2)$$

V – volumen drevesa (m³)

r – polmer krošnje (m)

v – višina krošnje (m)

3.5.4 Obiranje in pridelek

Obiranje smo za vsako sorto izvedli dvakrat. Plodove smo ločeno obirali iz vsakega drevesa v svoj zaboj, jih prešteli ter stehtali ter tako ugotavliali pridelek za vsako sorto posebej.

Ob vsakem obiranju smo stehtali pridelek ter tako izračunali koliko kilogramov je na posameznem drevesu. Iz pridelka na drevo in znanega števila dreves smo za vsako sorto izračunali pridelek v tonah na hektar.

Izračunali smo učinek rodnosti (kg/cm^2).

$$\text{Učinek rodnosti } (\text{kg}/\text{cm}^2) = \text{pridelek na drevo } (\text{kg}) / \text{površina preseka debla } (\text{cm}^2) \dots (3)$$

Izračunali smo kapaciteto rodnosti (kg/m^3).

$$\text{Kapaciteta rodnosti } (\text{kg}/\text{m}^3) = \text{pridelek na drevo } (\text{kg}) / \text{volumen krošnje } (\text{m}^3) \dots (4)$$

3.5.5 Meritve plodov v laboratoriju

Laboratorijske analize smo opravili v laboratoriju Katedre za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo na Biotehniški fakulteti. Izmerili smo dimenzije plodov (širina, višina, debelina) v mm, maso (g), trdoto (kg/cm^2), osnovno barvo (L, a, b, C, h°), krovno barvo (L, a, b, C, h°), skupne kisline (g/100 g), suho snov (%) ter pH.

Višino, širino in debelino plodov smo merili s pomicnim kljunastim merilom. Maso plodov smo tehtali z elektronsko tehtnico.

Osnovno in krovno barvo kožice plodov smo merili s kolorimetrom. Kolorimeter je naprava, ki jo uporabljamo za merjenje količine svetlobe absorbirane pri določeni valovni dolžini, ki se nahaja v vidnem spektru elektromagnetnega valovanja. Človeško oko zazna vsako barvo kot kombinacijo rumene, rdeče in modre barve. Kolorimeter barvo vzorca razdeli na tri dele, ki jih predstavi s točko v določenem koordinatnem sistemu in poda rezultat v L*, a*, b* koordinatah, s katerimi določamo barvo.

L* parameter določa svetlost. Maksimalna vrednost je 100 (svetlejše živilo), minimalna pa 0 (temnejše živilo).

a* parameter določa intenzivnost rdeče barve v pozitivnem območju ter zelene barve v negativnem območju.

b* parameter v pozitivnem območju predstavlja intenzivnost rumene barve, negativni pa intenzivnost modre barve. Parametra a* in b* nimata specifične številske omejitve (Hunter lab color scale, 1996; Rocha in Morais, 2003).

Parameter C*, ki ga prav tako določi kolorimeter pomeni nasičenost barve. Večja je vrednost parametra C*, bolj je barva intenzivna. Pri parametru h° so vrednosti od 0° do 360°. Vrednost 0° predstavlja rdečo barvo, 90° rumeno, 180° zeleno in 270° modro barvo (Veberič in sod., 2007)



Slika 3: Barvni spekter s parametri L*, a* in b* (Hunter lab color scale, 1996)

Trdoto mesa smo merili z namiznim penetrometrom. Na vsakem plodu smo naredili štiri meritve. Najprej smo odstranili kožico ter nato izmerili trdoto. Za merjenje trdote breskev in nektarin smo uporabili bat debeline 8 mm. Rezultati so izraženi v kg/cm².

Vsebnost suhe snovi v plodu smo določali z digitalnim refraktometrom. Iz ploda smo iztisnili nekaj soka direktno na meritveno stekelce refraktometra in odčitali izmerjeno vrednost (%).

Vsebnost skupnih kislin smo avtomatsko določili s pomočjo titratorja Titrino 716, s titracijo z 0,1 N NaOH. Titrirali smo 10 g vzorca breskovega soka. Rezultat smo dobili v mg/100 g vzorca. Izmerili smo tudi pH vrednost soka breskev.

3.5.6 Obdelava podatkov in statistična analiza

Podatke smo statistično obdelali z metodo ANOVA, s programom Statgraphics Plus ter s programom MS Excel 2007. Statistično značilne razlike med obravnavanji smo ugotavljali z enosmerno analizo variance (ANOVA) in HSD testom. Statistično značilne razlike smo upoštevali s 95 % zaupanjem in jih označili z različnimi črkami. Vrednosti označene z enako črko se statistično ne razlikujejo ($p=0,05$). Rezultati so predstavljeni v preglednicah (povprečne vrednosti, standardna napaka in statistični razred) in slikah (povprečne vrednosti, intervali napak s standardno napako in statistični razred).

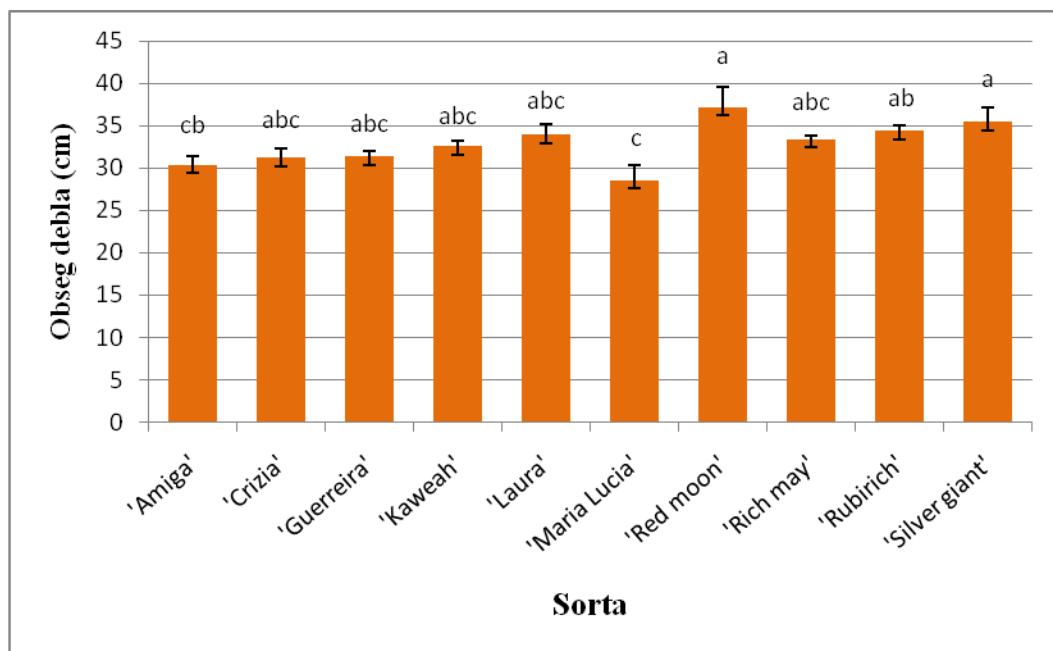
4 REZULTATI

4.1 OBSEG DEBLA

Preglednica 2: Povprečni obseg debla (cm) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Obseg debla	Statistični razred
'Amiga'	$30,38 \pm 1,04$	bc
'Crizia'	$31,20 \pm 1,05$	abc
'Guerreira'	$31,36 \pm 0,62$	abc
'Kaweah'	$32,58 \pm 0,62$	abc
'Laura'	$33,91 \pm 1,22$	abc
'Maria Lucia'	$28,57 \pm 1,70$	c
'Red Moon'	$37,20 \pm 2,40$	a
'Rich May'	$33,41 \pm 0,47$	abc
'Rubirich'	$34,42 \pm 0,64$	ab
'Silver Giant'	$35,42 \pm 1,69$	a

Iz preglednice 2 je razvidno, da so med sortami statistično značilne razlike v poprečnem obsegu debla. Statistično značilne razlike so med sortami 'Red Moon' (37,20 cm) in 'Silver Giant' (35,42 cm), ki imata največji povprečni obseg debla ter sortama 'Maria Lucia' (28,57 cm) in 'Amiga' (30,38 cm), ki imata najmanjši povprečni obseg debla. Med sortami 'Crizia', 'Guerreira', 'Kaweah', 'Laura' in 'Rich May' ni statistično značilnih razlik v povprečnem obsegu debla. Sorte 'Maria Lucia', 'Amiga', 'Kaweah', 'Crizia', 'Guerriera' so imele povprečni obseg debla pod 33 cm.



Slika 4: Povprečni obseg debla (cm) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

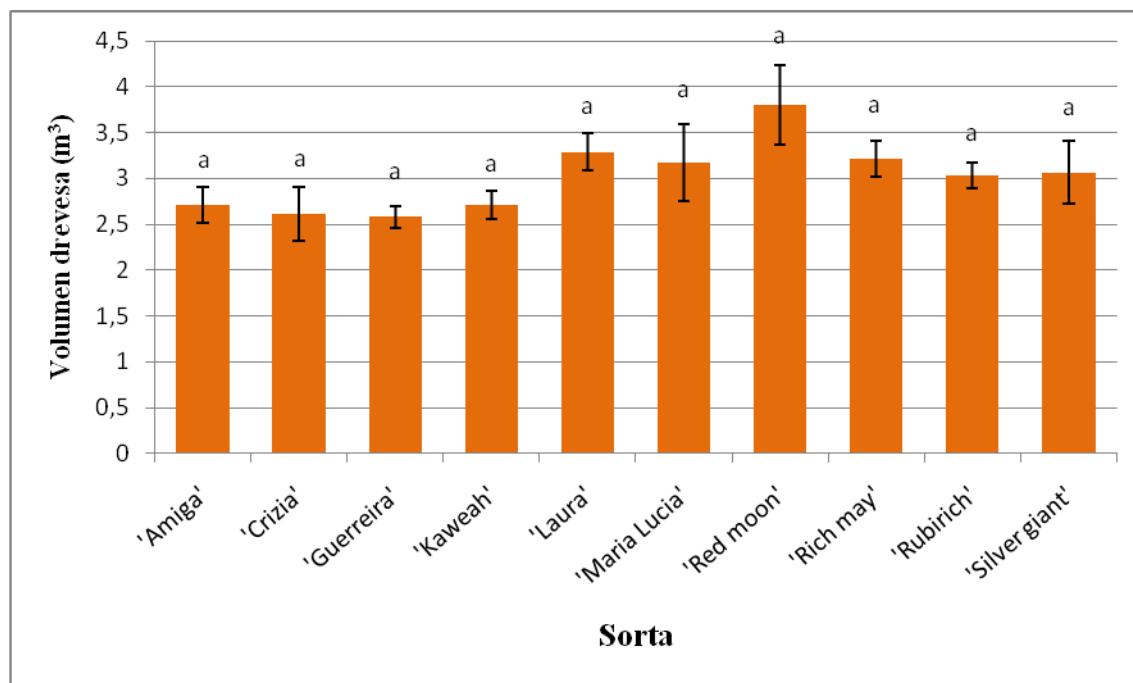
Iz slike 4 je razvidno, da je povprečni obseg debla največji pri sortah 'Red Moon' in 'Silver Giant', med katerima ni statistično značilnih razlik. Najmanjši povprečni obseg debla ima sorta 'Maria Lucia'.

4.2 VOLUMEN DREVESA

Preglednica 3: Povprečni volumen drevesa (m^3) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Volumen drevesa (m^3)	Statistični razred
'Amiga'	$2,71 \pm 0,19$	a
'Crizia'	$2,61 \pm 0,29$	a
'Guerreira'	$2,58 \pm 0,12$	a
'Kaweah'	$2,71 \pm 0,15$	a
'Laura'	$3,29 \pm 0,20$	a
'Maria Lucia'	$3,17 \pm 0,42$	a
'Red Moon'	$3,80 \pm 0,43$	a
'Rich May'	$3,22 \pm 0,19$	a
'Rubirich'	$3,03 \pm 0,14$	a
'Silver Giant'	$3,07 \pm 0,34$	a

Največji povprečni volumen drevesa ima sorta 'Red Moon' ($3,80 m^3$). Najmanjši povprečni volumen drevesa ima sorta 'Guerreira' ($2,58 m^3$). Med sortami ni statistično značilnih razlik v povprečnem volumenu dreves, kar je razvidno tudi iz slike 5.



Slika 5: Povprečni volumen drevesa (m^3) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

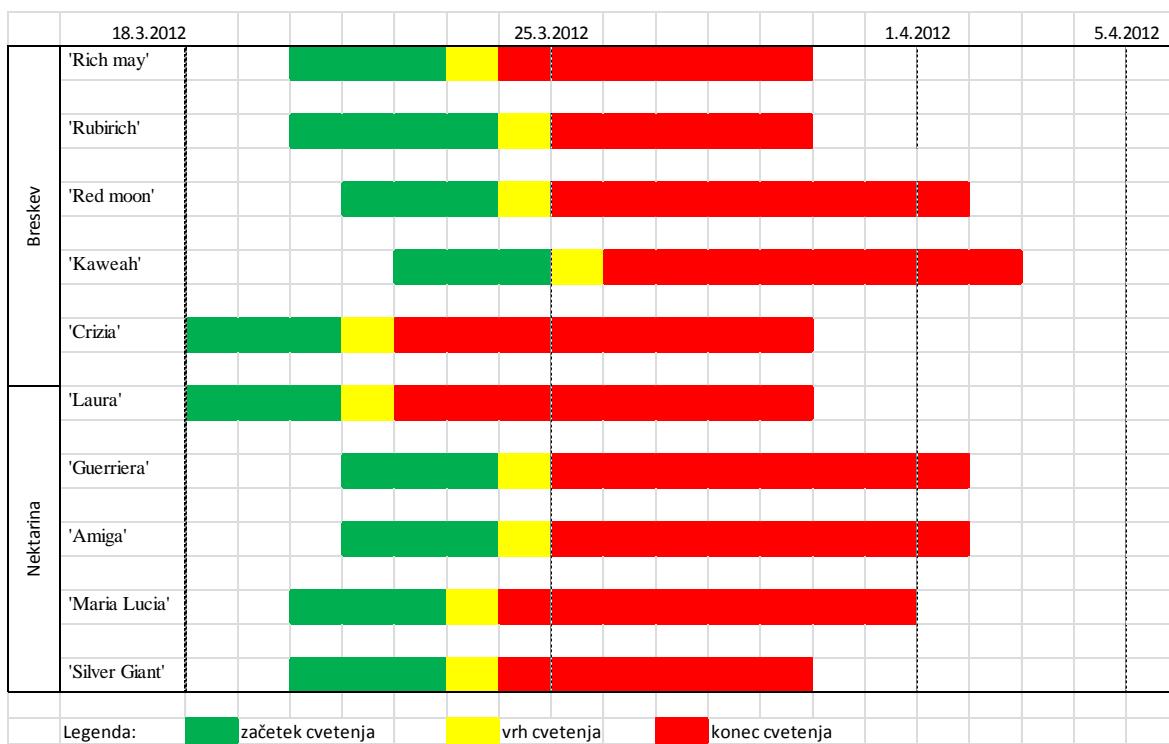
4.3 FENOFAZE CVETENJA IN ZORENJA

Preglednica 4: Fenološka opazovanja (začetek, vrh in konec cvetenja), ocena nastavka cvetov ter čas obiranja posamezne sorte; Bilje, 2012

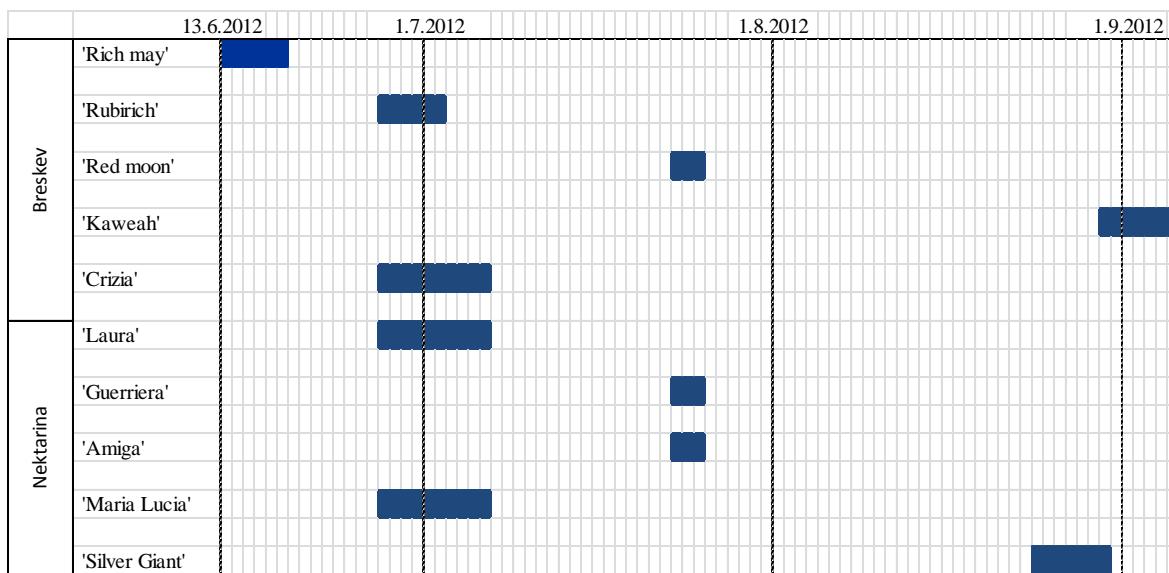
Sorta		Cvetenje			Ocena cvetnega nastavka	Zorenje
		začetek	vrh	konec		
Breskev	'Rich May' (R)	20. 3. 2012	23. 3. 2012	30. 3. 2012	2,0	13. - 18. 6. 2012
	'Rubirich' (R)	20. 3. 2012	24. 3. 2012	30. 3. 2012	2,0	27. 6. - 2. 7. 2012
	'Red Moon' (R)	21. 3. 2012	24. 3. 2012	2. 4. 2012	4,7	23. - 25. 7. 2012
	'Kaweah' (R)	22. 3. 2012	25. 3. 2012	3. 4. 2012	3,0	30. 8. - 5. 9. 2012
	'Crizia' (B)	18. 3. 2012	21. 3. 2012	30. 3. 2012	3,2	27. 6. - 6. 7. 2012
Nektarina	'Laura' (R)	18. 3. 2012	21. 3. 2012	30. 3. 2012	4,5	27. 6. - 6. 7. 2012
	'Guerriera' (R)	21. 3. 2012	24. 3. 2012	2. 4. 2012	4,6	23. - 25. 7. 2012
	'Amiga' (R)	21. 3. 2012	24. 3. 2012	2. 4. 2012	4,3	23. - 25. 7. 2012
	'Maria Lucia' (B)	20. 3. 2012	23. 3. 2012	1. 4. 2012	5,0	27. 6. - 6. 7. 2012
	'Silver Giant' (B)	20. 3. 2012	23. 3. 2012	30. 3. 2012	3,7	24. - 30. 8. 2012

Breskve in nektarine so leta 2012 cvetele od 18. marca do 2. aprila. Najzgodnejši po začetku cvetenja sta bili sorte 'Crizia' in 'Laura'. Zadnja je začela cveteti sorta 'Kaweah', ki je cvetela najdlje. Ocena cvetnega nastavka je pokazala, da so breskve in nektarine cvetele srednje dobro, razen sorte 'Maria Lucia', kjer je bila ocena cvetnega nastavka 5,0. Najslabši cvetni nastavek sta imeli sorte 'Rich May' in 'Rubirich', in sicer 2,0.

Leta 2012 je bila najzgodnejša po času zorenja sorta 'Rich May', ki smo jo obirali med 13. in 18. junijem. Najpoznejši po času zorenja sta bili sorte 'Kaweah', ki smo jo obirali med 30. avgustom in 5. septembrom, ter 'Silver Giant', ki smo jo obirali od 24. do 30. avgusta.



Slika 6: Čas (začetek, vrh in konec) cvetenja posameznih sort; Bilje,



Slika 7: Čas obiranja posameznih sort; Bilje, 2012

Iz slike 6 in slike 7 je razvidno, da sorte breskev in nektarin zelo različno zorejo v primerjavi s časom cvetenjem. Iz slike 4 je razvidno, da so sorte 'Rubirich', 'Crizia', 'Laura' in 'Maria Lucia' začele zoreti isti dan (27. 6. 2012). Tudi sorte 'Red Moon', 'Guerriera' in 'Amiga' so začele zoreti na isti dan, in sicer 23. 7. 2012.

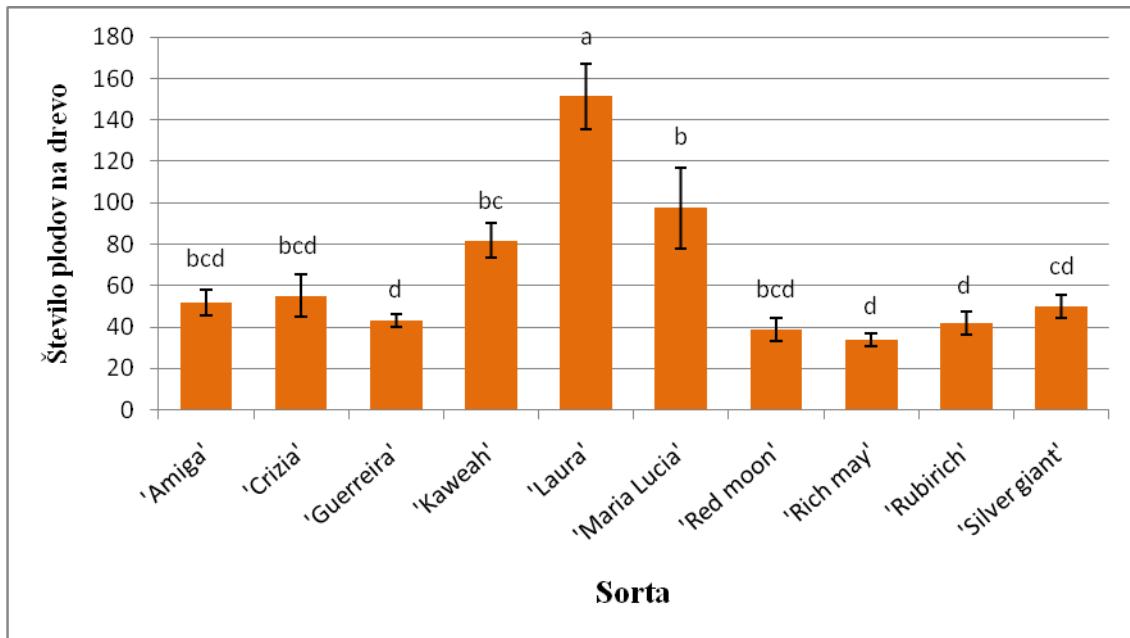
Prvi sta cveteli sorte 'Crizia' in 'Laura', zadnja je začela cveteti sorta 'Kaweah'.

4.4 ŠTEVILLO PLODOV NA DREVO

Preglednica 5: Povprečno število plodov na drevo ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Število plodov/drevo	Statistični razred
'Amiga'	51,80 ± 5,93	bcd
'Crizia'	55,08 ± 10,23	bcd
'Guerreira'	43,29 ± 3,11	d
'Kaweah'	81,75 ± 8,49	bc
'Laura'	151,46 ± 15,82	a
'Maria Lucia'	97,50 ± 19,67	b
'Red Moon'	38,75 ± 5,62	bcd
'Rich May'	33,81 ± 3,34	d
'Rubirich'	42,00 ± 5,54	d
'Silver Giant'	50,09 ± 5,69	cd

Sorta 'Laura' (151,46) je imela največje število plodov na drevo in se statistično značilno razlikuje od vseh ostalih sort (preglednica 5). Sledi ji sorta 'Maria Lucia' (97,50). Povprečno najmanjše število plodov na drevo so imele sorte 'Guerreira', 'Rich May' in 'Rubirich', ki se pa statistično značilno ne razlikujejo od sort 'Silver Giant', 'Red Moon', 'Crizia' in 'Amiga'.



Slika 8: Povprečno število plodov na drevo in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

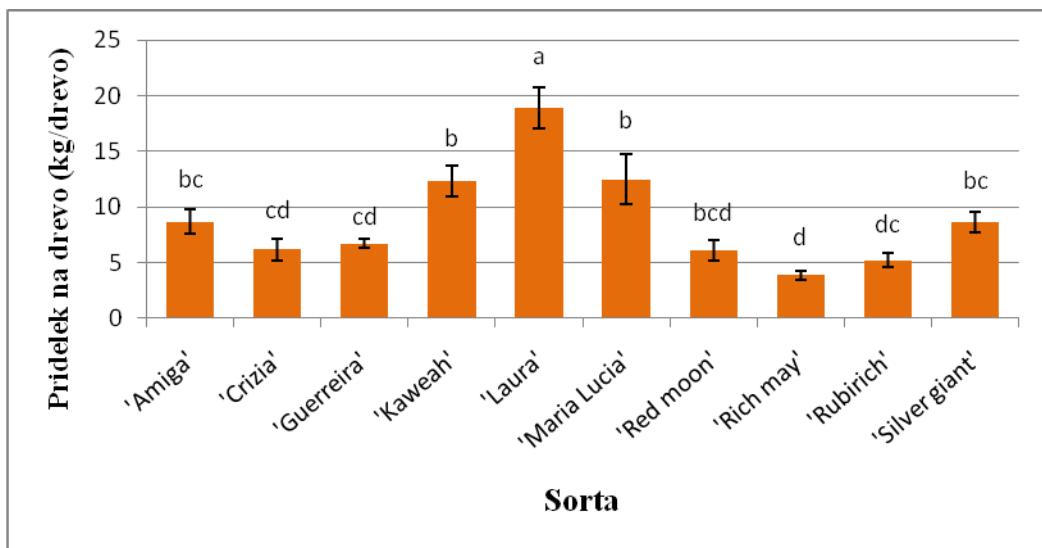
Iz slike 8 je razvidno, da je največje povprečno število plodov na drevo imela sorta 'Laura' (151 plodov/drevo), najmanjše število plodov je imela sorta 'Rich May' (33 plodov/drevo).

4.5 PRIDELEK NA DREVO

Preglednica 6: Povprečni pridelek na drevo (kg/drevo) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Pridelek (kg)	Statistični razred
'Amiga'	8,65 ± 1,11	bc
'Crizia'	6,16 ± 1,02	cd
'Guerreira'	6,70 ± 0,38	cd
'Kaweah'	12,28 ± 1,38	b
'Laura'	18,89 ± 1,86	a
'Maria Lucia'	12,45 ± 2,26	b
'Red Moon'	6,10 ± 0,97	bcd
'Rich May'	3,86 ± 0,41	d
'Rubirich'	5,21 ± 0,67	dc
'Silver Giant'	8,67 ± 0,92	bc

Iz preglednice 6 je razvidno, da so med sortami statistično značilne razlike v povprečnem pridelku na drevo (kg). Največji povprečni pridelek na drevo ima sorta 'Laura' (18,89 kg), ki se statistično značilno razlikuje od ostalih sort. Sledita ji sorte 'Maria Lucia' (12,45 kg) in 'Kaweah' (12,28 kg), ki se statistično značilno ne razlikujejo od sort 'Amiga' in 'Silver Giant' in 'Red Moon'. Najmanjši povprečni pridelek na drevo je imela sorta 'Rich May', in sicer 3,86 kg.



Slika 9: Povprečni pridelek na drevo (kg/drevo) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

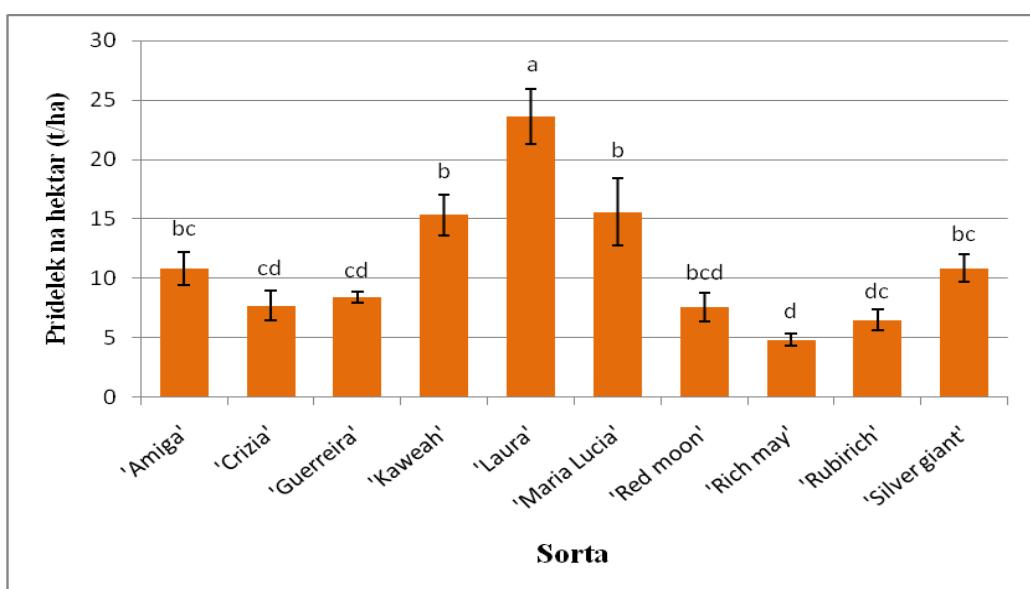
Iz slike 9 je razvidno, da ima najmanjši povprečni pridelek na drevo sorta 'Rich May', ki se statistično značilno ne razlikuje od sort 'Crizia', 'Guerreira', 'Red Moon' in 'Rubirich'.

4.6 PRIDELEK NA HEKTAR

Preglednica 7: Povprečni pridelek na hektar (t/ha) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Pridelek (t/ha)	Statistični razred
'Amiga'	10,82 ± 1,39	bc
'Crizia'	7,69 ± 1,27	cd
'Guerreira'	8,39 ± 0,48	cd
'Kaweah'	15,36 ± 1,72	b
'Laura'	23,62 ± 2,33	a
'Maria Lucia'	15,58 ± 2,83	b
'Red Moon'	7,63 ± 1,21	bcd
'Rich May'	4,83 ± 0,51	d
'Rubirich'	6,52 ± 0,84	cd
'Silver Giant'	10,85 ± 1,14	bc

Iz preglednice 7 je razvidno, da so med sortami statistično značilne razlike v povprečnem pridelku na hektar. Največji povprečni pridelek na hektar ima sorta 'Laura' (23,62 t/ha), ki se statistično značilno razlikuje od vseh ostalih sort. Sledita ji sorte 'Maria Lucia' (15,58 t/ha) in 'Kaweah' (15,36 t/ha). Najmanjši povprečni pridelek na hektar ima sorta 'Rich May' (4,83 t/ha), ki se pa statistično značilno ne razlikuje od sort 'Crizia', 'Guerreira', 'Red Moon' in 'Rubirich'.



Slika 10: Povprečni pridelek na hektar (t) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012
Iz slike 10 in preglednice 7 je razvidno, da ima najmanjši povprečni pridelek na hektar sorta 'Rich May'. Največji povprečni pridelek na hektar ima sorta 'Laura', sledijo ji sorte 'Kaweah' in 'Maria Lucia'.

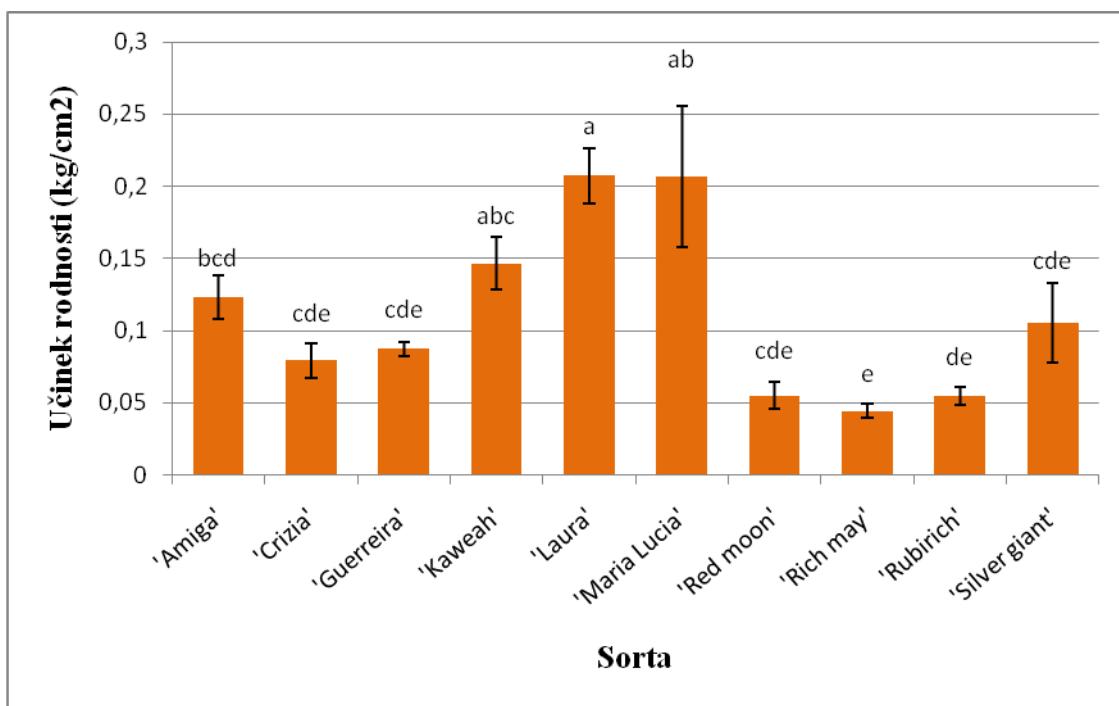
4.7 UČINEK RODNOSTI

Učinek rodnosti smo izračunali tako, da smo pridelek na drevo (kg/drevo) delili s TCSA (površina preseka debla (cm^2)).

Preglednica 8: Povprečni učinek rodnosti (kg/cm^2) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Učinek rodnosti (kg/cm^2)	Statistični razred
'Amiga'	$0,123 \pm 0,015$	bcd
'Crizia'	$0,079 \pm 0,012$	cde
'Guerreira'	$0,087 \pm 0,005$	cde
'Kaweah'	$0,147 \pm 0,019$	abc
'Laura'	$0,207 \pm 0,019$	a
'Maria Lucia'	$0,207 \pm 0,049$	ab
'Red Moon'	$0,055 \pm 0,010$	cde
'Rich May'	$0,044 \pm 0,005$	e
'Rubirich'	$0,055 \pm 0,006$	de
'Silver Giant'	$0,105 \pm 0,028$	cde

Največji učinek rodnosti je imela sorta 'Laura' ($0,207 \text{ kg}/\text{cm}^2$), ki se statistično značilno ni razlikovala od sort 'Maria Lucia' ($0,207 \text{ kg}/\text{cm}^2$) in 'Kaweah' ($0,147 \text{ kg}/\text{cm}^2$). Najmanjši učinek rodnosti je imela sorta 'Rich May' ($0,044 \text{ kg}/\text{cm}^2$), ki se je statistično značilno razlikovala od sort 'Amiga', 'Kaweah', 'Laura' in 'Maria Lucia'.



Slika 11: Povprečni učinek rodnosti (kg/cm^2) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Iz slike 11 je razviden največji učinek rodnosti pri sortah 'Laura', 'Maria Lucia' in 'Kaweah' ter najmanjši učinek rodnosti pri sortah 'Rich May', 'Rubirich' in 'Red Moon'.

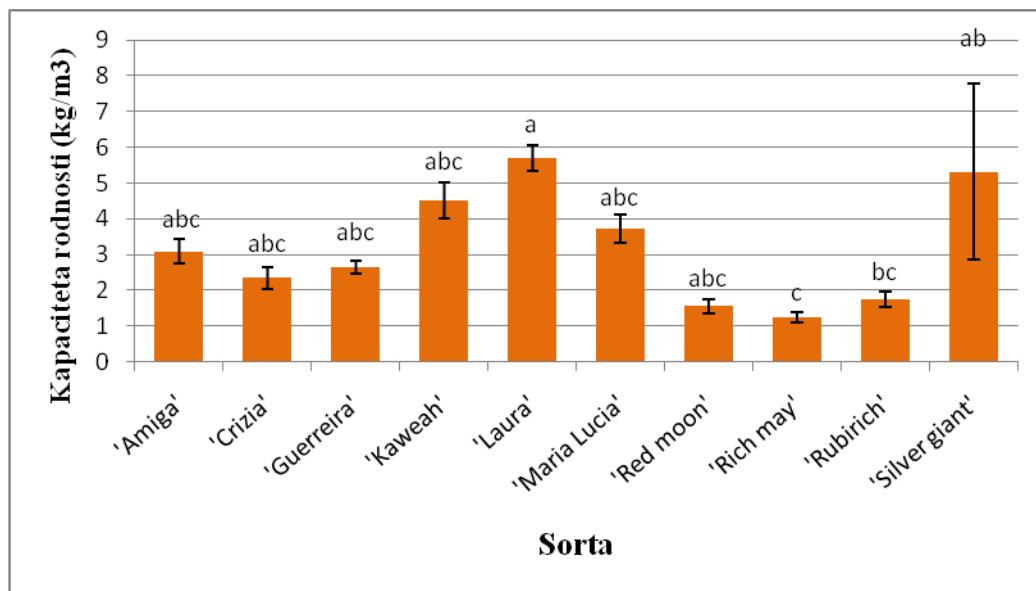
4.8 KAPACITETA RODNOSTI

Kapaciteto rodnosti smo izračunali tako, da smo pridelek na drevo delili z volumnom krošnje.

Preglednica 9: Povprečna kapaciteta rodnosti (kg/m^3) \pm standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Kapaciteta rodnosti (kg/m^3)	Statistični razred
'Amiga'	$3,09 \pm 0,34$	abc
'Crizia'	$2,34 \pm 0,31$	abc
'Guerreira'	$2,66 \pm 0,17$	abc
'Kaweah'	$4,51 \pm 0,49$	abc
'Laura'	$5,70 \pm 0,37$	a
'Maria Lucia'	$3,72 \pm 0,40$	abc
'Red Moon'	$1,56 \pm 0,19$	abc
'Rich May'	$1,25 \pm 0,15$	c
'Rubirich'	$1,76 \pm 0,21$	bc
'Silver Giant'	$5,31 \pm 2,47$	ab

Sorta 'Laura' ($5,70 \text{ kg/m}^3$) je imela največjo kapaciteto rodnosti in se je statistično značilno razlikovala le od sort 'Rich May' in 'Rubirich', ki sta imeli povprečno najmanjšo kapaciteto rodnosti. Sorte 'Amiga', 'Crizia', 'Guerreira', 'Kaweah', 'Maria Lucia' in 'Red Moon' uvrščamo v isti statistični razred in se ne razlikujejo statistično značilno od ostalih sort.



Slika 12: Povprečna kapaciteta rodnosti (kg/m^3) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

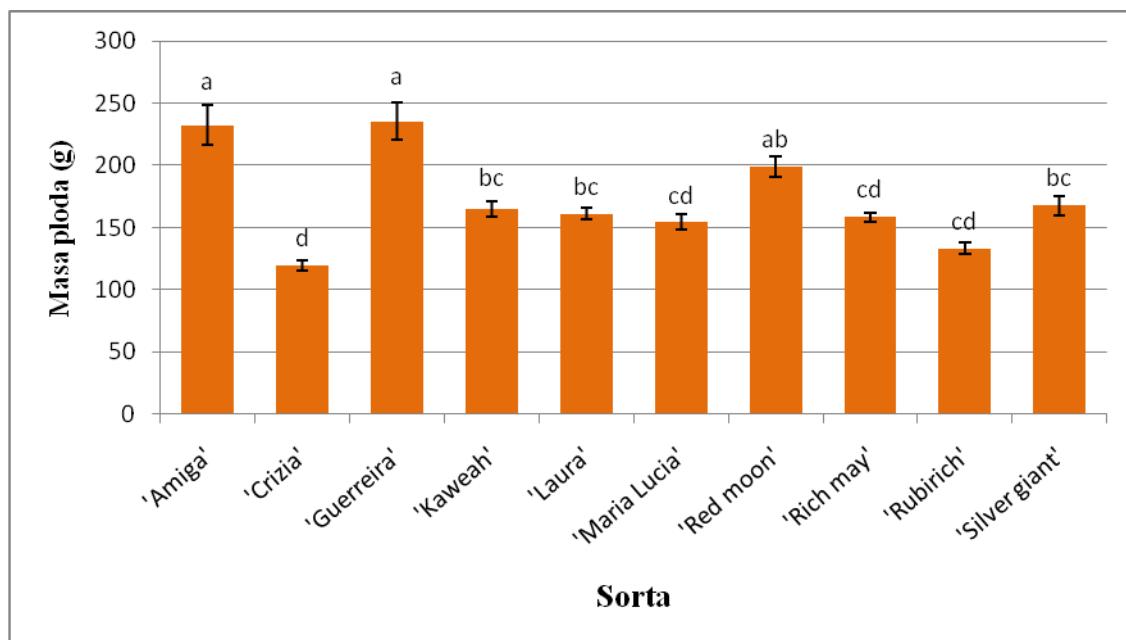
Iz slike 12 je razvidna največja kapaciteta rodnosti pri sortah 'Laura', 'Silver Giant', 'Kaweah' in 'Maria Lucia' ter najmanjšo kapaciteto rodnosti pri sortah 'Rich May', 'Rubirich' in 'Red Moon'.

4.9 MASA PLODA

Preglednica 10: Povprečna masa ploda (g) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Masa ploda (g)	Statistični razred
'Amiga'	$232,50 \pm 15,64$	a
'Crizia'	$119,32 \pm 4,03$	d
'Guerreira'	$235,55 \pm 14,52$	a
'Kaweah'	$164,45 \pm 6,26$	bc
'Laura'	$161,26 \pm 5,12$	bc
'Maria Lucia'	$154,25 \pm 6,32$	cd
'Red Moon'	$199,11 \pm 8,43$	ab
'Rich May'	$158,39 \pm 3,31$	cd
'Rubirich'	$133,31 \pm 4,82$	cd
'Silver Giant'	$167,77 \pm 7,89$	bc

Iz preglednice 10 je razvidno, da imata največjo povprečno maso ploda sorte 'Amiga' (232,50 g) in 'Guerreira' (235,55 g), ki pa se nista statistično značilno razlikovali od sorte 'Red Moon' (199,11 g). Najmanjšo povprečno maso ploda je imela sorta 'Crizia' (119,32 g), ki se ni statistično značilno razlikovala od sorte 'Maria Lucia' (154,25 g), 'Rich May' (158,39 g) in 'Rubirich' (133,31 g). Statistično značilne razlike so med sortami 'Amiga' in 'Guerreira' ter sorto 'Crizia'.



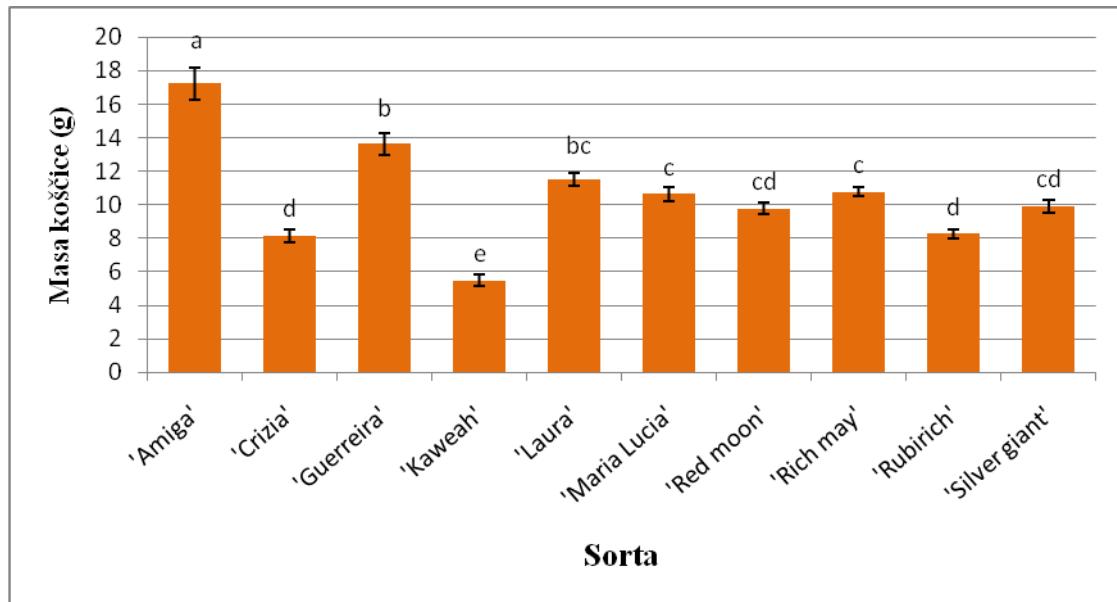
Slika 13: Povprečna masa ploda (g) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

4.10 MASA KOŠČICE

Preglednica 11: Povprečna masa koščice (g) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Masa koščice (g)	Statistični razred
'Amiga'	17,25 ± 0,96	a
'Crizia'	8,13 ± 0,38	d
'Guerreira'	13,62 ± 0,67	b
'Kaweah'	5,50 ± 0,32	e
'Laura'	11,52 ± 0,41	bc
'Maria Lucia'	10,64 ± 0,41	c
'Red Moon'	9,77 ± 0,36	cd
'Rich May'	10,77 ± 0,25	c
'Rubirich'	8,26 ± 0,40	d
'Silver Giant'	9,89 ± 0,34	cd

Iz preglednice 11 je razvidno, da so se sorte breskev in nektarin glede na povprečno maso koščice statistično značilno precej razlikovale. Največjo povprečno maso koščice je imela sorta 'Amiga' (17,25 g), ki se je statistično značilno razlikovala od ostalih sort. Sledita ji sorta 'Guerreira' (13,62 g) in 'Laura' (11,52 g), ki sta se prav tako statistično razlikovali od drugih sort breskev in nektarin.



Slika 14: Povprečna masa koščice (g) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

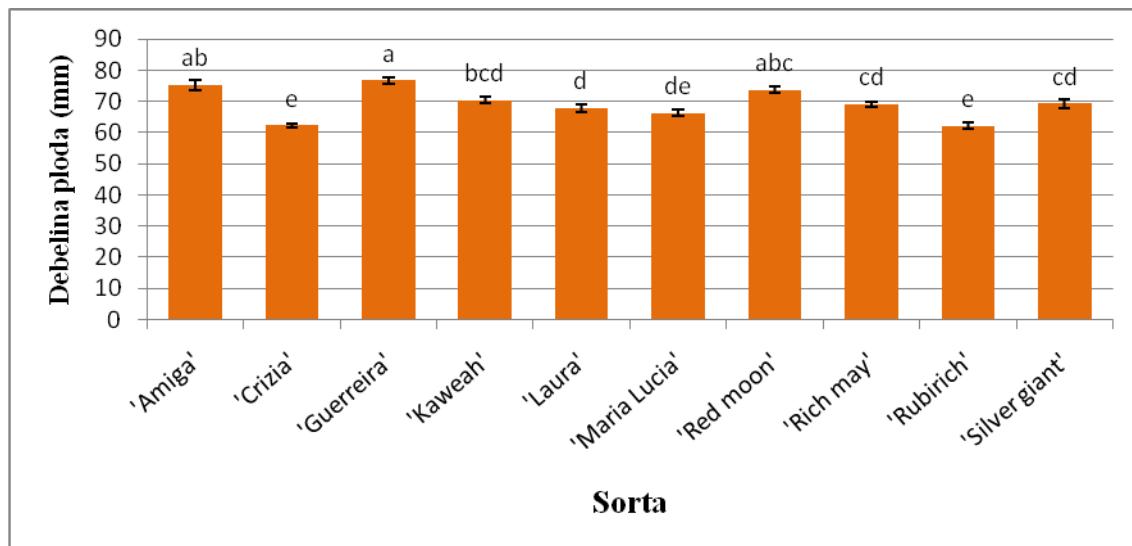
Iz slike 14 je razvidno, da je povprečno najlažjo koščico imela sorta 'Kaweah' (5,50 g), ki se je statistično značilno razlikovala od ostalih sort.

4.11 DEBELINA PLODA

Preglednica 12: Povprečna debelina ploda (mm) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Debelina ploda (mm)	Statistični razred
'Amiga'	75,28 ± 1,65	ab
'Crizia'	62,24 ± 0,80	e
'Guerreira'	76,69 ± 1,09	a
'Kaweah'	70,46 ± 0,92	bcd
'Laura'	67,76 ± 1,15	d
'Maria Lucia'	66,19 ± 1,02	de
'Red Moon'	73,66 ± 1,08	abc
'Rich May'	69,13 ± 0,75	cd
'Rubirich'	62,06 ± 1,02	e
'Silver Giant'	69,25 ± 1,56	cd

Najdebelejši plod smo izmerili pri sorti 'Guerreira' (76,69 mm), ki se statistično ni razlikoval od sort 'Amiga' (75,28 mm) in 'Red Moon' (73,66 mm) (preglednica 12). Najtanjši plod sta imeli sorte 'Crizia' (62,24 mm) in 'Rubirich' (62,06 mm), ki se statistično nista razlikovali od sorte 'Maria Lucia' (66,19 mm). Sorta 'Red Moon' se je statistično značilno razlikovala od sorte 'Crizia', 'Laura' 'Maria Lucia' in 'Rubirich'. Sorta 'Kaweah' se je statistično značilno razlikovala od sorte 'Crizia', 'Guerreira' in 'Rubirich' v debelini ploda.



Slika 15: Povprečna debelina ploda (mm) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

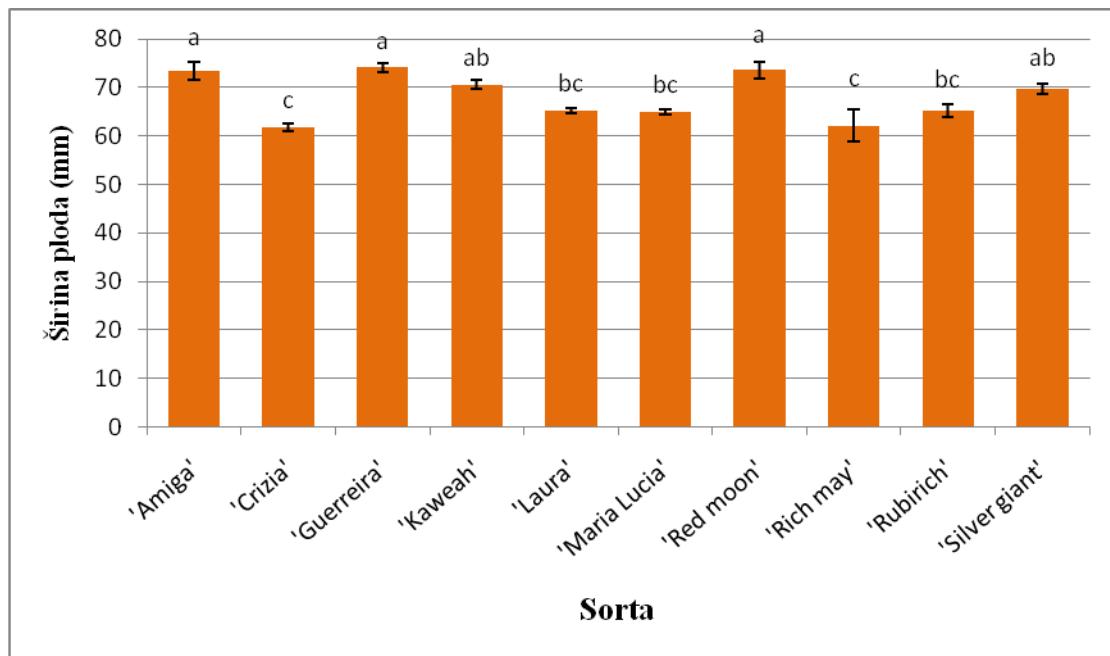
Iz slike 15 je razvidno, da so najdrobnejše plodove imele sorte 'Rubirich', 'Crizia' in 'Maria Lucia', ki se statistično značilno razlikujejo od ostalih sort z debelejšimi plodovi.

4.12 ŠIRINA PLODA

Preglednica 13: Povprečna širina ploda (mm) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Širina ploda (mm)	Statistični razred
'Amiga'	73,38 ± 1,91	a
'Crizia'	61,81 ± 0,88	c
'Guerreira'	74,08 ± 0,90	a
'Kaweah'	70,53 ± 0,93	ab
'Laura'	65,25 ± 0,54	bc
'Maria Lucia'	64,95 ± 0,62	bc
'Red Moon'	73,60 ± 1,69	a
'Rich May'	62,11 ± 3,36	c
'Rubirich'	65,14 ± 1,30	bc
'Silver Giant'	69,70 ± 1,11	ab

Sorte 'Amiga', 'Guerreira' in 'Red Moon' imajo povprečno najširše plodove, vendar se statistično značilno ne razlikujejo od sorte 'Kaweah' in 'Silver Giant' (preglednica 13). Najožji plod imata sorte 'Crizia' in 'Rich May', ki se statistično značilno ne razlikujejo od sorte 'Laura', 'Maria Lucia' in 'Rubirich'. Statistično značilno se sorte 'Amiga', 'Red Moon' in 'Guerreira' razlikujejo od sorte 'Crizia' in 'Rich May'.



Slika 16: Povprečna širina ploda (mm) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

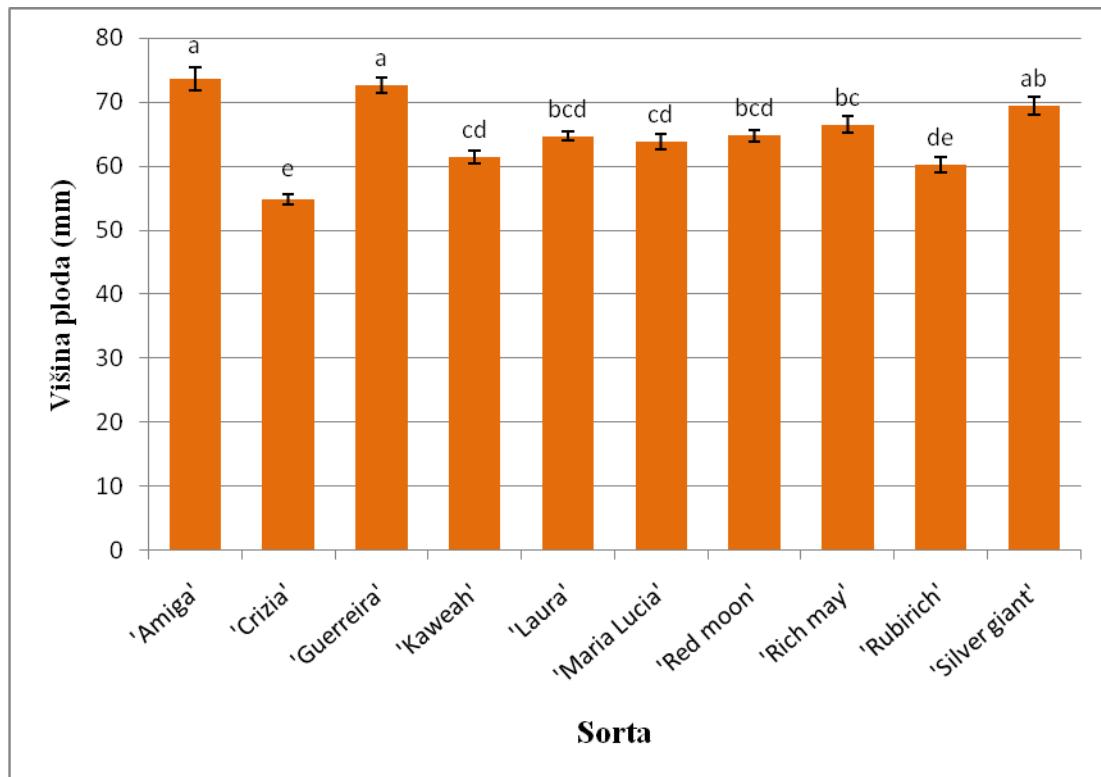
4.13 VIŠINA PLODA

Preglednica 14: Povprečna višina ploda (mm) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Višina ploda (mm)	Statistični razred
'Amiga'	73,60 ± 1,84	a
'Crizia'	54,86 ± 0,83	e
'Guerreira'	72,66 ± 1,15	a
'Kaweah'	61,40 ± 1,05	cd
'Laura'	64,69 ± 0,75	bcd
'Maria Lucia'	63,81 ± 1,16	cd
'Red Moon'	64,77 ± 0,92	bcd
'Rich May'	66,46 ± 1,31	bc
'Rubirich'	60,17 ± 1,15	de
'Silver Giant'	69,43 ± 1,37	ab

Povprečno najvišji plod smo izmerili pri sortah 'Amiga' (73,60 mm) in 'Guerreira' (72,66 mm), ki se statistično značilno ne razlikujeta od sorte 'Silver Giant' (69,43 mm) (preglednica 14). Povprečno najnižji plod smo izmerili pri sorti 'Crizia' (54,86 mm), ki se

statistično značilno ne razlikujeta od sorte 'Rubirich'. Sorti 'Laura' in 'Red Moon' se statistično značilno med seboj ne razlikujeta, se pa statistično značilno razlikujeta od sort 'Amiga', 'Crizia' in 'Guerreira' v višini ploda.



Slika 17: Povprečna višina ploda (mm) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Iz slike 17 je razvidno, da se sorte Kaweah' in 'Maria Lucia' statistično značilno ne razlikujejo v povprečni višini ploda od sort 'Laura', 'Red Moon', 'Rubirich' in 'Rich May'.

4.14 OSNOVNA BARVA PLODA

Preglednica 15: Povprečna osnovna barva kožice ploda (L, a b, C, h°) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Osnovna barva kožice ploda					
	L*	a*		b*		
'Amiga'	51,69 ± 4,90	bcd	13,02 ± 1,61	ab	45,58 ± 2,58	a
'Crizia'	60,46 ± 2,62	abc	2,28 ± 2,13	de	30,57 ± 1,77	d
'Guerreira'	46,96 ± 3,09	cde	16,36 ± 1,17	a	42,22 ± 2,06	abc
'Kaweah'	40,75 ± 4,02	de	8,98 ± 1,12	bc	31,09 ± 2,83	d
'Laura'	62,88 ± 1,68	ab	7,34 ± 0,95	bcd	47,58 ± 0,86	a
'Maria Lucia'	67,51 ± 4,26	a	-2,71 ± 1,02	e	34,60 ± 1,45	cd
'Red Moon'	34,54 ± 3,35	e	10,41 ± 0,72	abc	28,72 ± 2,06	d
'Rich May'	65,63 ± 1,30	ab	10,79 ± 2,51	abc	43,54 ± 1,04	ab
'Rubirich'	33,45 ± 1,64	e	4,62 ± 1,02	cd	28,74 ± 2,11	d
'Silver Giant'	72,40 ± 1,10	a	-4,25 ± 0,85	e	35,29 ± 0,71	bcd
Sorta	C*		h°			
'Amiga'	47,63 ± 2,64	a	73,92 ± 1,81	cdef		
'Crizia'	31,53 ± 1,28	bc	83,87 ± 4,88	bc		
'Guerreira'	45,36 ± 2,19	a	68,79 ± 1,10	f		
'Kaweah'	27,43 ± 1,45	c	72,13 ± 2,85	def		
'Laura'	48,22 ± 0,84	a	81,19 ± 1,14	cd		
'Maria Lucia'	34,82 ± 1,49	bc	94,06 ± 1,62	ab		
'Red Moon'	30,69 ± 1,96	bc	69,51 ± 1,81	ef		
'Rich May'	45,53 ± 0,68	a	75,92 ± 3,32	cdef		
'Rubirich'	29,28 ± 2,08	bc	80,47 ± 2,11	cde		
'Silver Giant'	35,61 ± 0,79	b	96,68 ± 1,24	a		

Pri osnovni barvi kožice ploda je pri vrednosti parametra L* prišlo do statistično značilnih razlik med sortami (preglednica 15). Sorti 'Silver Giant' in 'Maria Lucia' imata največjo vrednost parametra L*, vendar se statistično značilno ne razlikujeta od sort 'Laura', 'Rich May' in 'Crizia'. Plodovi breskev sort 'Rubirich' (33,45) in 'Red Moon' (34,54) imajo najmanjšo vrednosti parametra L* in se statistično značilno ne razlikujejo od plodov sort 'Guerreira' in 'Kaweah'. Statistično značilno se sorte 'Amiga' razlikuje od sort z največjo vrednostjo parametra L* ('Maria Lucia'in 'Silver Giant') in sort z najmanjšo vsebnostjo parametra L* ('Rubirich' in 'Red Moon').

Pozitivna vrednost parametra a* nam pove, da je plod rdeče barve, negativna vrednost pa, da je plod zelene barve. Negativno vrednost imata belo mesnatih sort 'Silver Giant' in 'Maria Lucia', ki se statistično značilno ne razlikujeta med seboj, vendar se statistično značilno razlikujeta od ostalih sort. Največjo vrednost parametra a* ima nektarina sorte 'Guerreira' (16,36), kar pomeni najbolj rdeč plod, ki se tudi statistično značilno razlikuje od ostalih sort.

Pozitivna vrednost parametra b^* nam pove, da je plod rumene barve, negativna vrednost pa, da je plod modre barve. Vse sorte imajo pozitivno vrednost. Plodovi nektarine sorte 'Amiga' in 'Laura' imata največjo vrednost parametra b^* , vendar se statistično značilno ne razlikujeta od plodov sort 'Rich May' in 'Guerreira'. Sorti 'Rich May' in 'Guerreira' se statistično značilno razlikujejo od sort 'Crizia', 'Red Moon' in 'Rubirich'. Najmanjše vrednosti parametra b^* imajo breskve sorte 'Crizia', 'Kaweah', 'Red Moon' in 'Rubirich', ki se statistično značilno ne razlikujejo od sort 'Maria Lucia' in 'Silver Giant'.

Sorte 'Amiga', 'Guerreira', 'Laura' in 'Rich May' so se z največjimi vrednostmi parametra C^* statistično značilno razlikovale od ostalih sort. Statistično značilno sta se razlikovali sorte 'Silver Giant' ter 'Kaweah'.

Največjo vrednost pri parametru h° je imela sorta 'Silver Giant' (96,68), ki se statistično značilno ni razlikovala od sorte 'Maria Lucia'. Najmanjšo vrednost je imela sorta 'Guerreira' (68,79), ki se je statistično značilno razlikovala le od sort 'Crizia' 'Laura' 'Maria Lucia'. 'Rubirich' in 'Silver Giant'. Sorti 'Amiga' in 'Rich May' uvrščamo v isti statistični razred, ki se statistično značilno razlikujejo od plodov sort 'Maria Lucia' in 'Silver Giant'.

4.15 KROVNA BARVA PLODA

Pri parametru L^* ni bilo statistično značilnih razlik med sortami.

Največjo vrednost parametra a^* imajo plodovi nektarin sorte 'Laura' (38,67), ki se statistično značilno ne razlikuje od plodov sort 'Maria Lucia', 'Amiga' in 'Silver Giant' (preglednica 16).

Najmanjše vrednosti parametra a^* imajo breskve sorte 'Crizia' (24,81), 'Kaweah' (23,07) in 'Rubirich' (22,99), ki se statistično značilno razlikujejo od sort 'Laura' in 'Maria Lucia'.

Največjo vrednost parametra b^* , kar pomeni največjo intenzivnost rumene barve, ima nektarina sorte 'Silver Giant' (19,28), ki se statistično značilno ne razlikuje od sort 'Laura' (15,39) in 'Rich May' (14,86). Najmanjšo vrednost parametra b^* imajo sorte 'Rubirich', 'Kaweah', 'Guerreira', 'Crizia' in 'Amiga', ki se statistično razlikujejo od sort 'Laura', 'Rich May' in 'Silver Giant'.

Nektarina sorte 'Laura' (41,64) se z največjo vrednostjo parametra C^* statistično značilno ne razlikuje od sort 'Maria Lucia' in 'Silver Giant'.

Najmanjše vrednosti parametra C^* imajo breskve sorte 'Crizia' (26,42), 'Kaweah' (24,67) in 'Rubirich' (24,44), ki se statistično značilno razlikujejo od sort 'Laura', 'Maria Lucia' in 'Silver Giant'.

Preglednica 16: Povprečna krovna barva kožice ploda (L, a b, C, h°) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Krovna barva kožice ploda						
Sorta	L*		a*		b*	
'Amiga'	53,25 ± 26,09	a	30,56 ± 1,67	abc	7,81 ± 0,89	c
'Crizia'	30,30 ± 0,88	a	24,81 ± 1,85	c	9,01 ± 0,53	c
'Guerreira'	26,37 ± 0,69	a	29,73 ± 2,34	bc	7,71 ± 1,21	c
'Kaweah'	30,34 ± 0,64	a	23,07 ± 1,81	c	8,66 ± 0,84	c
'Laura'	31,87 ± 0,66	a	38,67 ± 0,59	a	15,39 ± 0,83	ab
'Maria Lucia'	28,44 ± 1,06	a	35,69 ± 1,63	ab	11,9 ± 1,07	bc
'Red Moon'	60,76 ± 28,60	a	28,1 ± 2,03	bc	11,74 ± 1,14	bc
'Rich May'	33,56 ± 1,19	a	27,91 ± 1,84	bc	14,86 ± 1,96	ab
'Rubirich'	27,85 ± 0,76	a	22,99 ± 1,89	c	8,22 ± 0,92	c
'Silver Giant'	42,10 ± 2,29	a	30,8 ± 2,88	abc	19,28 ± 1,23	a

Sorta	C*		h°
'Amiga'	31,57 ± 1,84	bc	13,89 ± 0,89
'Crizia'	26,42 ± 1,88	c	20,31 ± 0,95
'Guerreira'	30,76 ± 2,57	bc	13,73 ± 1,12
'Kaweah'	24,67 ± 1,94	c	20,61 ± 1,02
'Laura'	41,64 ± 0,82	a	21,59 ± 0,82
'Maria Lucia'	37,68 ± 1,81	ab	18,20 ± 1,16
'Red Moon'	30,49 ± 2,27	bc	22,43 ± 0,95
'Rich May'	31,73 ± 2,53	bc	26,81 ± 1,74
'Rubirich'	24,44 ± 2,07	c	19,32 ± 0,95
'Silver Giant'	37,23 ± 1,57	ab	33,78 ± 4,49

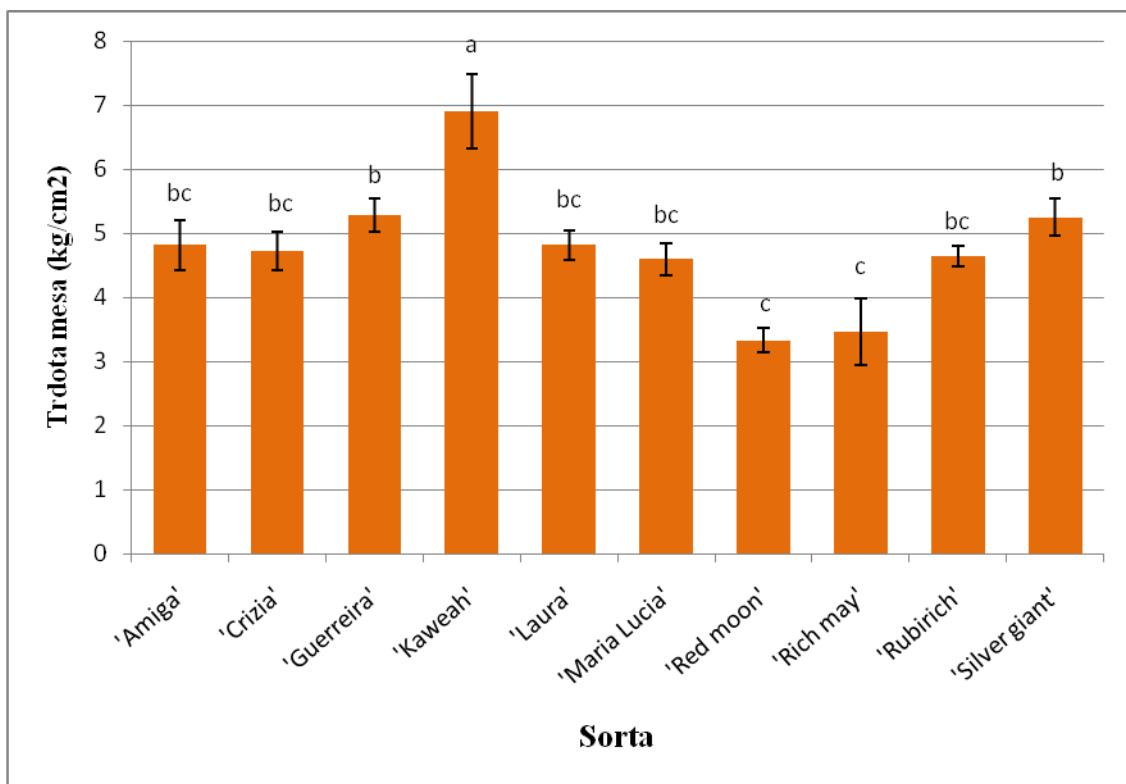
Največjo vrednost pri parametru h° je imela nektarina sorte 'Silver Giant' (33,78), ki se statistično značilno razlikuje od vseh ostalih sort. Najmanjšo vrednost so imele prav tako nektarine sorte 'Amiga' (13,89) in 'Guerreira' (13,73), ki se statistično značilno razlikujejo od sort 'Red Moon' in 'Silver Giant'.

4.16 TRDOTA MESA

Največja trdota mesa je bila izmerjena pri plodovih sorte 'Kaweah' (6,91 kg/cm²), ki se statistično značilno razlikuje od vseh ostalih sort (preglednica 17). Sledijo ji sorte 'Guerreira' (5,29 kg/cm²) in 'Silver Giant' (5,25 kg/cm²), ki se statistično značilno razlikujeta od sort 'Rich May' in 'Red Moon'.

Preglednica 17: Povprečna trdota mesa (kg/cm^2) \pm standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Trdota mesa	Statistični razred
'Amiga'	4,81 \pm 0,39	bc
'Crizia'	4,73 \pm 0,29	bc
'Guerreira'	5,29 \pm 0,26	b
'Kaweah'	6,91 \pm 0,58	a
'Laura'	4,82 \pm 0,23	bc
'Maria Lucia'	4,60 \pm 0,24	bc
'Red Moon'	3,33 \pm 0,19	c
'Rich May'	3,47 \pm 0,52	c
'Rubirich'	4,64 \pm 0,16	bc
'Silver Giant'	5,25 \pm 0,29	b



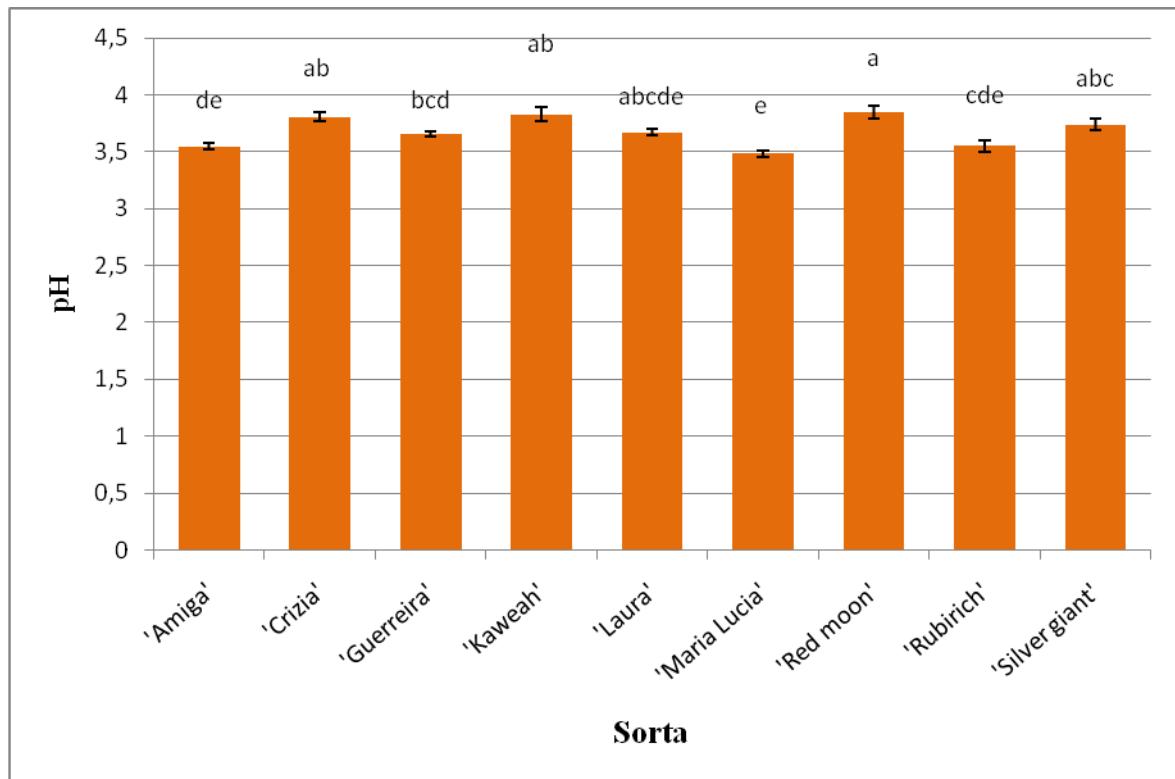
Slika 18: Povprečna trdota mesa (kg/cm^2) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

4.17 pH SOKA

Preglednica 18: Povprečni pH soka ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	pH	Statistični razred
'Amiga'	$3,55 \pm 0,078$	de
'Crizia'	$3,80 \pm 0,040$	ab
'Guerreira'	$3,66 \pm 0,025$	bcd
'Kaweah'	$3,83 \pm 0,062$	ab
'Laura'	$3,67 \pm 0,028$	abcde
'Maria Lucia'	$3,48 \pm 0,029$	e
'Red Moon'	$3,85 \pm 0,056$	a
'Rubirich'	$3,55 \pm 0,046$	cde
'Silver Giant'	$3,74 \pm 0,046$	abc

Sorta 'Laura' se statistično značilno ne razlikuje od nobene ostale sorte v vrednosti pH soka (preglednica 18, slika 19). Največjo vrednost pH soka imajo plodovi sorte 'Red Moon' (3,85), ki se statistično značilno razlikuje s plodovi sorte 'Guerreira', 'Rubirich', 'Amiga' in 'Maria Lucia', ki imajo manjšo vrednost pH soka.



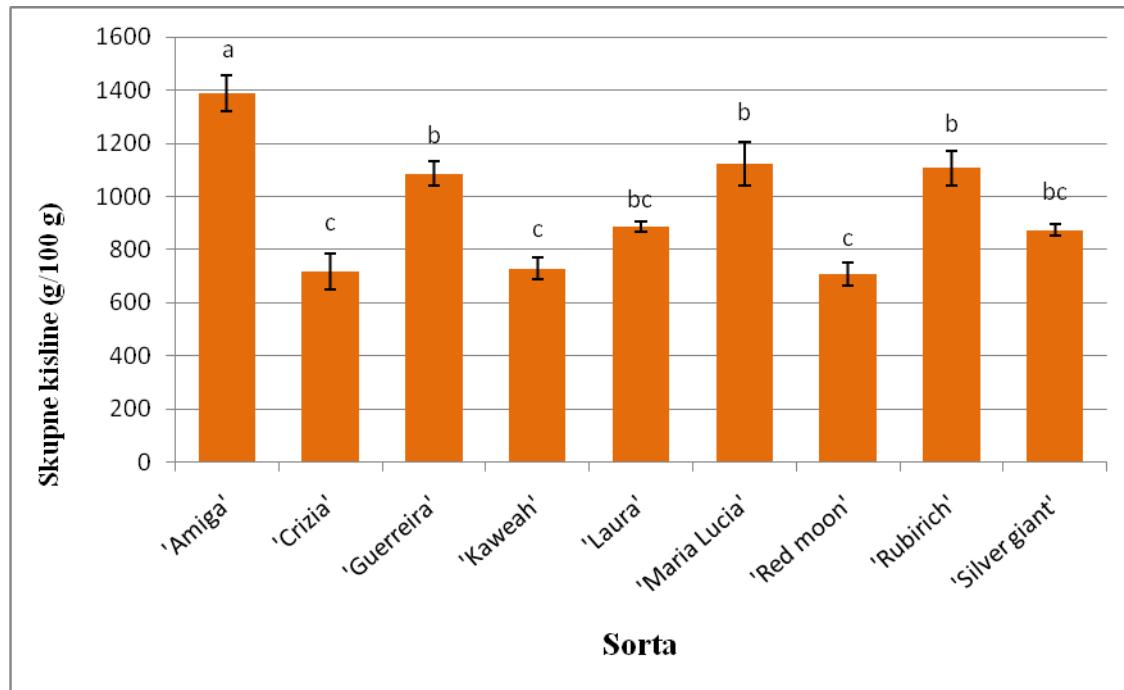
Slika 19: Povprečni pH soka in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

4.18 SKUPNE KISLINE

Preglednica 19: Povprečna vsebnost skupnih kislin \pm standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Skupne kisline	Statistični razred
'Amiga'	1386,97 \pm 67,76	a
'Crizia'	716,07 \pm 68,07	c
'Guerreira'	1086,50 \pm 43,75	b
'Kaweah'	727,32 \pm 41,14	c
'Laura'	886,22 \pm 20,70	bc
'Maria Lucia'	1122,61 \pm 81,29	b
'Red Moon'	708,06 \pm 42,41	c
'Rubirich'	1106,66 \pm 66,34	b
'Silver Giant'	874,13 \pm 23,97	bc

Največjo vsebnost skupnih kislin imajo plodovi sorte 'Amiga', ki se statistično značilno razlikujejo od plodov vseh ostalih sort (preglednica 19, slika 20). Sledijo ji sorte 'Guerreira', 'Maria Lucia' in 'Rubirich', ki se statistično značilno razlikujejo od sorte 'Crizia', 'Kaweah' in 'Red Moon'. Najmanjšo vsebnost skupnih kislin imajo plodovi sorte 'Crizia', 'Kaweah' in 'Red Moon', ki se statistično značilno ne razlikujejo od plodov sort 'Laura' in 'Silver Giant'.



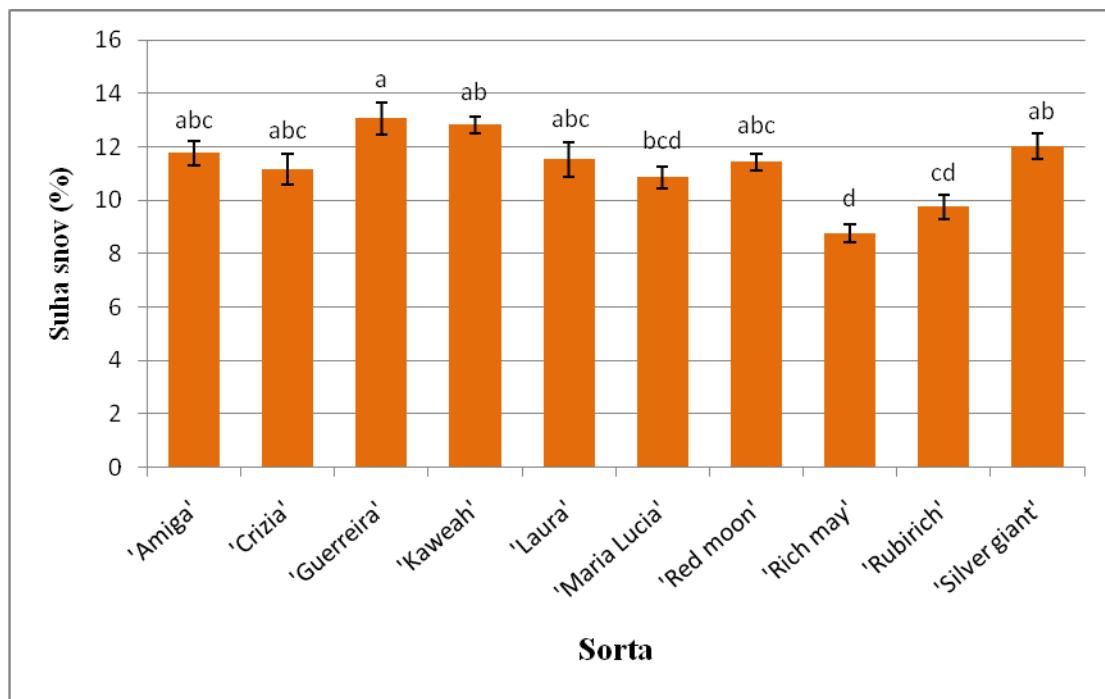
Slika 20: Povprečne skupne kisline in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

4.19 SUHA SNOV

Preglednica 20: Povprečna vsebnost suhe snovi (%) ± standardna napaka in statistični razred pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Sorta	Suha snov (%)	Statistični razred
'Amiga'	11,76 ± 0,43	abc
'Crizia'	11,16 ± 0,59	abc
'Guerreira'	13,06 ± 0,61	a
'Kaweah'	12,82 ± 0,29	ab
'Laura'	11,52 ± 0,64	abc
'Maria Lucia'	10,86 ± 0,41	bcd
'Red Moon'	11,43 ± 0,29	abc
'Rich May'	8,75 ± 0,34	d
'Rubirich'	9,75 ± 0,47	cd
'Silver Giant'	12,04 ± 0,48	ab

Največjo povprečno vsebnost suhe snovi imajo plodovi sorte 'Guerreira' (13,06), ki se statistično značilno razlikuje le od sort 'Maria Lucia', 'Rubirich' in 'Rich May' (preglednica 20). Najmanjšo povprečno vsebnost suhe snovi imajo plodovi sorte 'Rich May' (9,75), ki se statistično značilno ne razlikujejo od sort 'Maria Lucia' in 'Rubirich'.



Slika 21: Povprečna vsebnost suhe snovi (%) in standardna napaka pri sortah breskev in nektarin; Bilje, 2012

Iz slike 21 je razvidna največja vsebnost suhe snovi v plodovih sorte 'Guerreira' in najmanjša v plodovih sorte 'Rich May'.

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

V sadovnjaku Sadjarskega centra Bilje smo leta 2012 spremljali poskus na 10 sortah breskev in nektarin: 'Kaweah', 'Rich May', 'Rubirich', 'Red Moon', 'Crizia', 'Laura', 'Guerriera', 'Amiga', 'Maria Lucia' in 'Silver Giant'. Cepljene so bile na podlago 'GF 677'. Izmerili smo obseg debla in volumen drevesa, spremljali smo fenološke faze, ob obiranju smo prešteli plodove posameznih dreves, stehtali pridelek na drevo in izračunali pridelek na hektar. Na podlagi teh podatkov smo lahko izračunali učinek rodnosti in kapaciteto rodnosti. V laboratoriju smo izmerili širino, višino in debelino ploda, stehtali smo maso ploda in maso koščice, določili smo osnovno in krovno barvo ploda, trdoto mesa, vsebnost skupnih kislin, vsebnost suhe snovi in pH vrednost soka. Želeli smo ugotoviti, katere od novih sort so primerne za naše pridelovalne razmere.

5.1.1 Obseg debla in volumen drevesa

Največji povprečni obseg debla smo izmerili pri sortah 'Red Moon' in 'Silver Giant', kar ugotavlja tudi Godec in sod. (2010, 2011, 2012). Najmanjši povprečni obseg debla ima sorta 'Maria Lucia', kateri sledi sorta 'Amiga'. Sorte 'Maria Lucia', 'Amiga', 'Kaweah', 'Crizia', 'Guerriera' so imele povprečni obseg debla pod 33 cm.

Godec in sod. (2011, 2012) v letih opazovanja 2010 in 2011 uvrščajo sorte 'Maria Lucia', 'Amiga', 'Kaweah', 'Crizia' in 'Guerriera' glede na njihov povprečen obseg debla med šibkejše sorte. V letu opazovanja 2009 Godec in sod. (2010) med šibkejše uvrščajo sorte 'Crizia', 'Amiga' in 'Maria Lucia'.

Med sortami ni bilo statistično značilnih razlik v povprečnem volumenu dreves. Najbujnejša sorta je bila 'Red Moon', ki je v obsegu debla in volumenu drevesa imela največje vrednosti v primerjavi z ostalimi sortami.

Sorta 'Maria Lucia' je kljub najmanjšemu obsegu debla imela velik volumen drevesa ($3,17\text{ m}^3$), saj so večji volumen imele le sorte 'Laura' ($3,29\text{ m}^3$), 'Red Moon' ($3,80\text{ m}^3$) in 'Rich May' ($3,22\text{ m}^3$).

5.1.2 Fenofaze cvetenja in zorenja

Breskve in nektarine so v letu 2012 cvetale od 18. marca do 2. aprila. Najzgodnejši po začetku cvetenja sta bili sorte 'Crizia' in 'Laura', kar ugotavlja tudi Godec in sod. (2010, 2011, 2012). Zadnja je začela cveteti sorta 'Kaweah'. Najslabši cvetni nastavek sta imeli sorte 'Rich May' in 'Rubirich', (2,0), najboljši cvetni nastavek je imela sorta 'Maria Lucia' (5,0).

Obiranje se je začelo s sorte 'Rich May' in končalo s sorte 'Kaweah', kar ugotavlja tudi Godec in sod. (2010, 2011, 2012) v letih opazovanja pred našim.

Sorte 'Rubirich', 'Crizia', 'Laura' in 'Maria Lucia' so začele zoreti 27. 6. 2012. Tudi sorte 'Red Moon', 'Guerriera' in 'Amiga' so začele zoreti na isti dan, in sicer 23. 7. 2012.

Leta 2012 je po Sloveniji spomladji prišlo do pozebe, saj so se temperature na nekaterih legah kar trikrat spustile prenizko (Godec in sod., 2012).

5.1.3 Število plodov, pridelek na drevo in pridelek na hektar

Največje število plodov, največji povprečni pridelek na drevo in največji povprečni pridelek na hektar (23,6 t/ha) je v letu našega opazovanja imela nektarina sorte 'Laura', ki se je v vseh treh meritvah statistično značilno razlikovala od ostalih sort breskev in nektarin. Sledili sta sorte 'Maria Lucia' in 'Kaweah' s pridelkom nad 15 t/ha. Najmanjši pridelek je imela sorta 'Rich May' (4,8 t/ha). Pridelek pod 10 t/ha so imele še sorte 'Rubirich', 'Guerreira', 'Red Moon' in 'Crizia'.

Godec in sod. (2011, 2012) so v opazovanih letih 2010 in 2011 največji pridelek zabeležili pri sorti 'Laura' in 'Red Moon', najmanjši pa, prav tako kot mi, pri sorti 'Rich May'. Leta 2011 ni imela nobena sorta pridelka pod 10 t/ha (Godec in sod., 2012).

Za poskusno leto 2009 Godec in sod. (2010) ugotavlja, da sta največji pridelek imeli sorte 'Guerriera' in 'Amiga'.

5.1.4 Učinek rodnosti in kapaciteta rodnosti

Največji učinek rodnosti je imela sorta 'Laura', ki se statistično značilno ni razlikovala od sort 'Maria Lucia' in 'Kaweah'. Najmanjši učinek rodnosti je imela sorta 'Rich May'.

Sorta 'Laura' je imela prav tako največjo kapaciteto rodnosti in se je statistično značilno razlikovala od sort 'Rich May' in 'Rubirich', katere so imele povprečno najmanjšo kapaciteto rodnosti. Največja kapaciteta rodnosti je bila pri sorti 'Laura', 'Silver Giant', 'Kaweah' in 'Maria Lucia'.

5.1.5 Masa ploda in koščice ter debelina, širina in višina ploda

Največjo povprečno maso ploda smo stehtali pri sorti 'Amiga' (232,50 g) in 'Guerreira' (235,55 g). Godec in sod. (2010, 2012) so največjo povprečno maso ploda stehtali pri sorti 'Silver Giant', Godec in sod. (2011) pa prav tako kot mi pri sorti 'Amiga'.

Najmanjšo povprečno maso ploda smo stehtali pri sorti 'Crizia', medtem ko so Godec in sod. (2010) pri sorti 'Maria Lucia', Godec in sod. (2011) pri sorti 'Laura' in Godec in sod. (2012) pri sorti 'Rich May'.

Povprečno najtežjo koščico je imela sorta 'Amiga' (17,25 g), ki se je statistično značilno razlikovala od ostalih sort. Sledita ji sorti 'Guerreira' (13,62 g) in 'Laura' (11,52 g), ki sta se prav tako statistično značilno razlikovali od drugih sort breskev in nektarin. Godec in sod. (2011, 2012) ugotavlja, da je imela povprečno najtežjo koščico sorta 'Amiga' in tudi mi smo povprečno najtežjo koščico izmerili pri tej sorti. Povprečno najlažjo koščico je imela sorta 'Kaweah', kar ugotavlja tudi Godec in sod. (2011). Godec in sod. (2010) ugotavlja, da je povprečno najlažjo koščico imela sorta 'Guerreira', Godec in sod. (2012) ugotavlja, da je povprečno najlažjo koščico imela sorta 'Rich May'.

Povprečno najdebelejši plod smo izmerili pri sorti 'Guerreira' (76,69 mm). Godec in sod. (2010, 2012) so povprečno najdebelejši plod izmeril pri sorti 'Silver Giant', medtem ko so Godec in sod. (2011) povprečno najdebelejši plod izmeril pri sorti 'Amiga'. Povprečno najdrobnejše plodove so imele sorte 'Rubirich', 'Crizia' in 'Maria Lucia', ki se statistično značilno razlikujejo od ostalih sort z debelejšimi plodovi. Godec in sod. (2010, 2011, 2012) ugotavlja, da je povprečno najdrobnejši plod imela sorta 'Laura'. Sorte 'Amiga', 'Guerreira' in 'Red Moon' imajo povprečno najširše plodove. Najožji plod imata sorte 'Crizia' in 'Rich May'. Povprečno najvišji plod smo izmerili pri sorti 'Amiga' (73,60 mm) in 'Guerreira' (72,66 mm). Godec in sod. (2010, 2012) so najvišji plod izmeril pri sorti 'Silver Giant', medtem ko so Godec in sod. (2011) najvišji plod izmeril pri sorti 'Amiga'.

5.1.6 Osnovna in krovna barva kožice plodov

Pri osnovni barvi imata največjo vrednost parametra L^* sorte 'Silver Giant' in 'Maria Lucia', vendar se statistično značilno ne razlikujeta od sort 'Laura', 'Rich May' in 'Crizia'. Breskvi sorte 'Rubirich' in 'Red Moon' imata najmanjšo vrednosti parametra L^* , kar pomeni, da so plodovi teh sort temnejši. Negativno vrednost parametra a^* imata belo mesnati sorte nektarine 'Silver Giant' in 'Maria Lucia', kar pomeni, da so plodovi bolj zeleno obarvani. Največjo vrednost parametra a^* ima nektarina sorte 'Guerreira', kar pomeni najbolj rdeči plod, ki se tudi statistično značilno razlikuje od ostalih sort. Nektarini sorte 'Amiga' in 'Laura' imata največjo vrednost parametra b^* , kar pomeni, da so plodovi v primerjavi z drugimi sortami bolj rumeni. Sorte 'Amiga', 'Guerreira', 'Laura' in 'Rich May' so se z največjimi vrednostmi parametra C^* statistično značilno razlikovale od ostalih sort. Največjo vrednost pri parametru h^* je imela sorta 'Silver Giant'. Najmanjšo vrednost je imela sorta 'Guerreira'.

Pri krovni barvi v parametru L^* ni bilo statistično značilnih razlik med sortami. Največjo vrednost parametra a^* ima nektarina sorte 'Laura', kar pomeni najboljšo rdečo krovno obarvanost. Najmanjše vrednosti parametra a^* imajo breskve sorte 'Crizia', 'Kaweah' in 'Rubirich'. Največjo vrednost parametra b^* , kar pomeni največjo intenzivnost rumene barve, ima nektarina sorte 'Silver Giant'. Najmanjšo vrednost parametra b^* imajo sorte

'Rubirich', 'Kaweah', 'Guerreira', 'Crizia' in 'Amiga'. Nektarina sorte 'Laura' se z največjo vrednostjo parametra C* statistično značilno ne razlikuje od sort 'Maria Lucia' in 'Silver Giant'. Najmanjše vrednosti parametra C* imajo breskve sorte 'Crizia', 'Kaweah' in 'Rubirich'. Največjo vrednost pri parametru h° je imela nektarina sorte 'Silver Giant'.

5.1.7 Trdota mesa

Največja trdota mesa je bila izmerjena pri plodovih sorte 'Kaweah', ki se statistično značilno razlikuje od vseh ostalih sort. Sledijo ji sorte 'Guerreira' in 'Silver Giant'. Najmehkejši plod smo izmerili pri sorti 'Rich May' in 'Red Moon', kar pomeni, da so bili plodovi bolj zreli.

5.1.8 pH soka, skupne kisline in suha snov

Sorta 'Laura' se statistično značilno ne razlikuje od nobene ostale sorte po vednosti pH soka. Največjo vrednost pH soka imajo plodovi sorte 'Red Moon', kar pomeni najmanj kisel plod. Plodovi sorte 'Guerreira', 'Rubirich', 'Amiga' in 'Maria Lucia' imajo manjšo vrednost pH soka, kar pomeni bolj kisel plod.

Največjo vsebnost skupnih kislin ima sorta 'Amiga', ki se statistično značilno razlikuje od vseh ostalih sort. Sledijo ji sorte 'Guerreira', 'Maria Lucia' in 'Rubirich'. Najmanjšo vsebnost skupnih kislin imajo sorte 'Crizia', 'Kaweah' in 'Red Moon'.

Robertson in sod. (1990) so v raziskavi ugotovili, da so belo mesnate nektarine imele večjo vsebnost saharoze, glukoze in fruktoze ter statistično značilno večjo vsebnost hlapnih snovi, ki povečajo aroma. Razmerje med suho snovjo in titrabilnimi kislinami je bilo večje. Tekstura in sočnost mesa je boljša pri rumeno mesnatih nektarinah.

Največjo povprečno vsebnost suhe snovi ima sorta 'Guerreira', ki se statistično značilno razlikuje le od sort 'Maria Lucia', 'Rubirich' in 'Rich May'. Najmanjšo povprečno vsebnost suhe snovi ima sorta 'Rich May'.

5.2 SKLEPI

V magistrskem delu smo želeli ugotoviti, katere od novih sort breskev in nektarin dajejo najboljše rezultate in so primerne za naše pridelovalne razmere. V sadovnjaku Sadarskega centra Bilje smo v letu 2012 spremljali poskus na 10 sortah breskev in nektarin: 'Kaweah', 'Rich May', 'Rubirich', 'Red Moon', 'Crizia', 'Laura', 'Guerreira', 'Amiga', 'Maria Lucia' in 'Silver Giant'. Cepljene so bile na podlago GF 677.

Na osnovi dobljenih rezultatov v letu 2012 smo prišli do naslednjih ugotovitev:

- Obseg debel nam veliko pove o bujnosti dreves. Največji povprečni obseg debla smo izmerili pri sortah 'Red Moon' in 'Silver Giant'. Najmanjši povprečni obseg

debla imata sorte 'Maria Lucia' in 'Amiga'. Med sortami ni bilo statistično značilnih razlik v povprečnem volumnu dreves. Najbujnejša sorta je bila 'Red Moon', ki je v obsegu debla in volumnu drevesa imela največje vrednosti v primerjavi z ostalimi sortami.

- Najzgodnejši po začetku cvetenja sta bili sorte 'Crizia' in 'Laura'. Zadnja je začela cveteti sorte 'Kaweah'. Prva je začela zoreti sorte 'Rich May', zadnja pa sorta 'Kaweah'.
- Največje število plodov, največji povprečni pridelek na drevo in največji povprečni pridelek na hektar je v letu našega opazovanja imela nektarina sorte 'Laura'. Za sorto 'Laura' lahko sklepamo, da ima večje pridelke od drugih sort v poskusu, saj jih je imela že tudi v letih opazovanja pred našim. Za sorto 'Rich May' lahko sklepamo, da ima najmanjši pridelek, saj je imela najmanjši pridelek tudi v vseh letih opazovanja pred našim.
- Največji učinek rodnosti in največjo kapaciteto rodnosti je imela sorta 'Laura'. Najmanjši učinek rodnosti in najmanjšo kapaciteto rodnosti je imela sorta 'Rich May'.
- Največjo povprečno maso ploda smo stehtali pri sorti 'Amiga' in 'Guerreira'. Najmanjšo povprečno maso ploda smo stehtali pri sorti 'Crizia', vendar ne moremo trditi, da ima ta sorta najmanjšo povprečno maso ploda, saj je v letih pred tem ni imela. Povprečno najlažjo koščico je v letu našega opazovanja in leto pred tem imela sorta 'Kaweah'.
- Povprečno najdebelejši plod smo izmerili pri sorti 'Guerreira', vendar ne moremo sklepati, da je ta sorta z najdebelejšimi plodovi, saj je v kar dveh opazovanih letih pred našim, imela najdebelejše plodove sorte 'Silver Giant'.
- Povprečno najvišji plod smo izmerili pri sorti 'Amiga', za katero lahko sklepamo, da ima višje plodove, saj se je že v prejšnjih letih izkazala za sorto z najvišjimi plodovi.
- Osnovna barva plodov sorte 'Silver Giant' in 'Maria Lucia' je zelena, plodovi so svetlejši v primerjavi z drugimi. Najbolj rdečo krovno barvo ima sorta 'Laura', najmanj rdečo krovno barvo pa nektarina sorte 'Silver Giant'.
- Največja trdota mesa je bila izmerjena pri plodovih sorte 'Kaweah', ki se statistično značilno razlikuje od vseh ostalih sort.
- Sorta 'Red Moon' ima največjo vrednost pH soka in najmanjšo vsebnost skupnih kislin, kar pomeni najmanj kisel plod. Največjo vsebnost skupnih kislin ima sorta 'Amiga', ki se statistično značilno razlikuje od vseh ostalih sort. Največjo povprečno vsebnost suhe snovi ima sorta 'Guerreira'.

Po enoletnem preizkušanju še ne moremo zanesljivo trditi, katere sorte so najboljše. Kot najbolj perspektivna se je v letu 2012 pokazala nektarina sorte 'Laura', ki je imela večje pridelke od drugih sort v poskusu, vendar ima manjše plodove. Osnovna barva kožice je rumena, krovna pa izrazito rdeča. Tudi sorta 'Maria Lucia' je imela pridelek nad 15 t/ha, kljub temu, da ima najmanjši povprečni obseg debla, plodovi pa so bili med drobnejšimi. Sorta 'Kaweah' cveti in zori zadnja, vendar ima prav tako pridelek nad 15 t/ha. Plodovi

imajo najlažjo koščico in najbolj trd plod. Omenimo lahko tudi sorto 'Red Moon', ki ima pridelek pod 15 t/ha, vendar ima v obsegu debla in volumnu drevesa največje vrednosti v primerjavi z ostalimi sortami. Plodovi te sorte imajo največjo vrednost pH soka in najmanjšo vsebnost skupnih kislin, kar pomeni najmanj kisel plod. Sorta 'Rich May' zori prva, kar je prednost sorte, vendar ima najmanjši pridelek že v vseh letih opazovanja.

Če pa naše rezultate iz leta 2012 primerjamo z rezultati preizkušanja opazovanih sort v prejšnjih letih, lahko podamo naslednje ocene sort. Sort 'Rich May', 'Rubirich' in 'Kaweah' ne priporočamo za nadaljnje širjenje zaradi majhnega pridelka, sort 'Red Moon' in 'Crizia' pa zaradi slabših pomoloških lastnosti in manjšega pridelka. Za nadaljnje širjenje priporočamo sorte nektarin 'Laura', 'Guerreira', 'Amiga', 'Maria Lucia' in 'Silver Giant', ki se odlikujejo po zelo dobrih pomoloških lastnostih in odličnem pridelku.

6 POVZETEK

V sadovnjaku Sadjarskega centra Bilje smo v letu 2012 spremljali poskus na naslednjih sortah breskev in nektarin: 'Kaweah', 'Rich May', 'Rubirich', 'Red Moon', 'Crizia', 'Laura', 'Guerriera', 'Amiga', 'Maria Lucia' in 'Silver Giant', ki so bile cepljene na podlago 'GF 677'. Spremljali smo bujnost rasti dreves (obseg debla, volumen krošnje), cvetenje in zorenje. Pridelek vsakega drevesa smo ločeno pobrali, prešteli in stehtali, izračunali hektarski pridelek ter učinek in kapaciteto rodnosti. V laboratoriju Katedre za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo smo izmerili dimenzije plodov (širina, višina, debelina), maso, trdoto, osnovno in krovno barvo plodov, skupne kisline, suho snov ter pH vrednost soka.

Največji povprečni obseg debla smo izmerili pri sortah 'Red Moon' in 'Silver Giant'. Najbujnejša sorta je bila 'Red Moon', ki je v obsegu debla in volumnu drevesa imela največje vrednosti v primerjavi z ostalimi sortami. Najmanjši povprečni obseg debla ima sorta 'Maria Lucia', kateri sledi sorta 'Amiga'. Med sortami ni bilo statistično značilnih razlik v povprečnem volumnu dreves. Najzgodnejši po začetku cvetenja sta bili sorte 'Crizia' in 'Laura'. Največje število plodov, največji povprečni pridelek na drevo in največji povprečni pridelek na hektar je imela sorta 'Laura', prav tako je imela največji učinek rodnosti in največjo kapaciteto rodnosti. Sledili sta sorte 'Maria Lucia' in 'Kaweah'. Najmanjši pridelek, najmanjši učinek rodnosti in najmanjšo kapaciteto rodnosti je imela sorta 'Rich May'. Največjo povprečno maso ploda smo stehtali pri sorti 'Amiga' in 'Guerreira', najmanjšo pa pri sorti 'Crizia'. Povprečno najtežjo koščico je imela sorta 'Amiga', povprečno najlažjo pa sorta 'Kaweah'. Najdebelejši plod smo izmerili pri sorti 'Guerreira', povprečno najdrobnejši pa pri sorti 'Rubirich', 'Crizia' in 'Maria Lucia'. Sorte 'Amiga', 'Guerreira' in 'Red Moon' imajo povprečno najširše plodove. Najožji plod imata sorte 'Crizia' in 'Rich May'. Povprečno najvišji plod smo izmerili pri sorti 'Amiga' in 'Guerreira'. Osnovna barva plodov sorte 'Silver Giant' in 'Maria Lucia' je zelena, plodovi so svetlejši v primerjavi z drugimi sortami. Nektarini sorte 'Amiga' in 'Laura' imata osnovno barvo plodov v primerjavi z drugimi sortami bolj rumene. Najbolj rdečo krovno barvo ima sorta 'Laura', najmanj rdečo krovno barvo pa ima nektarina sorte 'Silver Giant'. Največja trdota mesa je bila izmerjena pri plodovih sorte 'Kaweah', ki se statistično značilno razlikuje od vseh ostalih sort. Povprečno najmanjša trdota ploda je bila izmerjana pri sorti 'Red Moon', katera ima največjo vrednost pH soka in najmanjšo vsebnost skupnih kislin kar pomeni najmanj kisel plod. Največjo vsebnost skupnih kislin ima sorta 'Amiga', ki se statistično značilno razlikuje od vseh ostalih sort. Največjo povprečno vsebnost suhe snovi ima sorta 'Guerreira'.

7 VIRI

- Bandelj D. 1998. Vpliv različnih razdalj sajenja na rodnost in pridelek hrušk (*Pyrus communis* L.) cv. 'Viljamovka'. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 136 str.
- Bellini E., Giannelli G., Giordani E., Picardi E., Sabbatini I. 1996. Peach genetic improvement: breeding program carried on at Florence to obtain white flesh nectarines. *Acta Horticulturae*, 374: 9–20
- Carlos H. C., Gayle M. C., Gemma E., Jaume P. 2006. Segregation of peach and nectarine (*Prunus persica* (L.) Batsch) cultivars according to their organoleptic characteristics. *Postharvest Biology and Technology* 39: 10–18
- Colarič M., Štampar F., Hudina M. 2004. Contents of sugars and organic acids in the cultivars of peach (*Prunus persica* L.) and nectarine (*Prunus persica* var. *nucipersica* Schneid.). *Acta agriculturae slovenica*, 83: 53–61
- Colarič M., Veberic R., Stampar F., Hudina M. 2005. Evaluation of peach and nectarine fruit quality and correlations between sensory and chemical attributes. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 85: 2611–2616
- CRPV. 2014. CRPV (Centro Ricerche Produzioni Vegetali).
<http://www.crpv.it/> (12. 7. 2014).
- De Salvador F. R., Ondradu G., Scales B. 2002. Horticultural behavior of different species and hybrids as rootstocks for peach. *Acta Horticulturae*, 592: 317–322
- El-Fouly M. M. 2002. Quality of foliar fertilizers. *Acta Horticulturae*, 594: 277–281
- Fasolo F., Malavasi F., Ranieri R. 1987. Preliminary investigation on in vivo rooting of micropropagation of 'GF 677' peach rootstock. *Acta Horticulturae*, 212: 181–187
- Flowerdew B. 1998. Sadje in drugi sadeži: gojenje, obiranje, recepti. Ljubljana, DZS: 256 str.
- Gerardo L., Mercè M., Amadeu A., Josep R.S., Joan G., Jordi M. 2006. Mitigation of effects of extreme drought during stage III of peach fruit development by summer pruning and fruit thinning. *Tree Physiology*, 26: 469–477
- Génard M., Souty M., Holmes S., Reich M., Breuils L. 1994. Correlations among quality parameters of peach fruit. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 66, 2: 241–245
- Godec B. 2008. Sadni izbor za Slovenijo. V: Zbornik referentov 2. slovenskega sadjarskega kongresa z mednarodno udeležbo. Krško, 31. januar – 2. februar 2008. Hudina M. (ur). Ljubljana, Strokovno sadjarsko društvo Slovenije: 523–527
- Godec B., Hudina M., Usenik V., Solar A., Vesel V., Ambrožič Turk B., Koron D. 2012. Posebno preizkušanje in vzgoja novih sort sadnih rastlin v letu 2011. Ljubljana, Kmetijski Inštitut Slovenije: 70 str.
- Godec B., Hudina M., Usenik V., Solar A., Vesel V., Ambrožič Turk B., Koron D. 2011. Posebno preizkušanje in vzgoja novih sort sadnih rastlin v letu 2010. Ljubljana, Kmetijski Inštitut Slovenije: 55 str.

- Godec B., Hudina M., Usenik V., Solar A., Vesel V., Ambrožič Turk B., Koron D. 2010. Posebno preizkušanje in vzgoja novih sort sadnih rastlin v letu 2019. Ljubljana, Kmetijski Inštitut Slovenije: 68 str.
- Gvozdenović D. 1989. Od obiranja do prodaje. Ljubljana, Kmečki glas: 291 str.
- Gvozdenović D., Dulić K., Lombergar F. 1988. Gosti sadni nasadi, Ljubljana, Kmečki glas: 255 str.
- Hudina M., Fajt N., Štampar F. 2010. Peach rootstock testing. Radovi Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, 55: 105–112
- Hunter lab color scale. 1996.
http://www.hunterlab.com/appnotes/an08_96a.pdf. (7. 7. 2014)
- Jazbec M., Vrabel S., Juvanc V., Babnik M., Koron D. 1995. Sadni vrt. Ljubljana, Kmečki glas: 375 str.
- Klimatski podatki za 30-letno obdobje. 2014.
<http://www.ars.si/vreme/napovedi%20in%20podatki/bilje.html> (7. 7. 2014)
- Kodrič I. 2002. Namakanje nasadov breskev in nektarin. SAD, 13: 3–5
- Kofol K., Bavčar J., Brence A., Fajt N., Gačnik J., Godec B., Kodrič I., Komel E., Koron D., Malik T., Mozetič B., Salobir B., Simčič M., Tonjko S., Veberič R., Vrhovnik I., Zadravec P. 2009. Slovenska razstava sadja. Nova Gorica, KGZS – Zavod Gorica: 80 str.
- Kramberger D. 2010. Pridelek in kakovost nekaterih sort breskev (*Prunus persica* L.) in nektarin (*Prunus persica* var. *nucipersica* L.). Dipl. delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 26 str.
- Lim T. K. 2012. Edible medicinal and non-medicinal plants. Vol. 4, Fruits. Heidelberg, Springer: 1022 str.
- Lobit P., Soing P., Génard M., Habib R. 1999. Effects of timing of nitrogen fertilization on shoot development in peach (*Prunus persica*) trees. Tree Physiology, 20: 35–42
- Lurie S., Crisosto C.H. 2005. Chilling injury in peach and nectarine. Postharvest Biology and Technology, 37: 195–208
- Matičič B., Lobnik F., Avbelj L., Hočevar A., Kajfež-Bogataj L., Tajnšek A., Osvald J., Štampar F., Korošec-Koruza Z., Čop J., Ozbič F., Mikluš I., Berčič S., Kovačič I., Pintar M. 1995. Namakanje v Sloveniji. Del 1, Osnove. Ljubljana, Slovensko društvo za namakanje in odvodnjo: 115 str.
- Mesečni bilten ARSO. 2012. Agencija Republike Slovenije za okolje.
<http://www.ars.si/o%20agenciji/knji%C5%BEenica/mese%C4%8Dni%20bilten/bilten2012.htm> (7. 7. 2014).
- Mikel W. B., Olds S. J. 1993. Peaches and nectarines. V: Encyclopaedia of food science food technology and nutrition. Macrae R., Robinson R. K., Sadler M. J. (eds.). London, Academic Press: 3469–3472
- Parker D. D., Zilberman D., Moulton S. K. 1991. How quality relates to price in California fresh peaches. California Agriculture 45, 2: 14–16
- Povzetki klimatoloških analiz; letne in mesečne vrednosti za nekatere postaje v obdobju 1991–2006. 2014.
<http://www.ars.si/vreme/podnebje/Bilje06.pdf> (7. 7. 2014).

- Predieri S., Ragazzini P., Rondelli R. 2005. Sensory evaluation and peach fruit quality. *Acta Horticulturae*, 713: 429–434
- Reginato G. H., Cortázar V. G., Robinson T. L. 2007. Predicted crop value for nectarines and cling peaches of different harvest season as a function of crop load. *HortScience*, 42: 239–245
- Robertson J. A., Horvat R. J., Lyon B. G., Meredith F. I., Senter S. D., Okie W. R. 1990. Comparison of quality characteristics of selected yellow - and white - fleshed peach cultivars. *Journal of Food Science*, 55, 5: 1308–1311
- Robertson J. A., Meredith F. I., Forbus W. R. 1991. Changes in quality characteristics during peach (cv. 'Majestic') maturation. *Journal of Food Quality*, 14: 19–207
- Rocha A.M.C.N., Morais A.M.M.B. 2003. Shelf life of minimally processed apple (cv. Red) determined by colour changes. *Food Control*, 14: 13–20
- Sadjarski center Bilje. 2014.
<http://www.kmetijskizavod-ng.si/o-zavodu/organizacijske-enote/sadjarski-center-bilje/predstavitev> (7. 7. 2014).
- Salvador M. E., Lizana L. A., Luchsmmger L. E., Alonso E., Loyola E., Moret R. 1998. Locality effect on some fruit quality parameters in peaches and nectarines. *Acta Horticulturae*, 465: 447–454
- Sancin V. 1988. Sadje iz našega vrta. Trst, Založništvo tržaškega tiska d.d.: 376 str.
- Sastry C. S. P., Sastry B. S. 1993. Phenolic compounds. V: *Encyclopedia of Food Science, Food Technology and Nutrition*. Macrae R., Robinson R. K., Sadler M.J. (eds.). London, Academic Press: 3548–3553
- Schupp J. R., Baugher A. T., Miller S. S., Harsh R. M, Lesser K. M. 2008. Mechanical thinning of peach and apple trees reduces labor input and increases fruit size. *HortTechnology*, 4: 660–670
- Swanson B. G. 1993. Tannins and polyphenols. V: *Encyclopedia of Food Science, Food Technology and Nutrition*. Macrae R., Robinson R. K., Sadler M.J. (eds.). London, Academic Press: 4513–4517
- Šiško M. 1979. Sadjarstvo. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije: 344 str.
- Štampar F. 2006a. Namakanje v sadjarstvu. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano: 24 str.
- Štampar F. 2006b. Rez sadnih rastlin. Ljubljana, Kmečki glas: 135 str.
- Štampar F., Lešnik M., Veberič R., Solar A., Koron D., Usenik V., Hudina M., Osterc G. 2005. Sadjarstvo. Ljubljana, Kmečki glas: 416 str.
- Štampar F., Lešnik M., Veberič R., Solar A., Koron D., Usenik V., Hudina M., Osterc G. 2009. Sadjarstvo. Ljubljana, Kmečki glas: 416 str.
- Trandafirescu M., Topor E., Teodorescu G. 2007. Resistance to *Taphrina deformans* (Berk.) Tul. in peaches and nectarines in Southeastern Romania. *Acta Horticulturae*, 760: 479–482
- Veberič R., Zadravec P., Štampar F. 2007. Fruit quality of 'Fuji' apple (*Malus domestica* Borkh.) strains. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 87: 593–599

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici prof. dr. Metki HUDINA za strokovno pomoč in spodbudo, za ves čas, ki mi ga je namenila, ter za vse ideje in nasvete pri izdelavi magistrskega dela.

Prav tako se zahvaljujem za pregled dela prof. dr. Gregorju OSTERCU, predsedniku prof. dr. Francu BATIČU in dr. Karmen STOPAR.

Hvala vsem, ki ste v študijskih letih bili ob meni in verjeli v mene.

PRILOGA A

Plodovi izbranih sort nektarin



Priloga A1: Plodovi sorte 'Laura'



Priloga A2: Plodovi sorte 'Amiga'



Priloga A3: Plodovi sorte 'Guerriera'



Priloga A4: Plodovi sorte 'Maria Lucia'



Priloga A5: Plodovi sorte 'Silver Giant'