

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Romana FIR

**PREIZKUŠANJE NEKATERIH SORT
BRESKEV (*Prunus persica* L.) IN NEKTARIN
(*Prunus persica* var. *nucipersica*)**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2010

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Romana FIR

**PREIZKUŠANJE NEKATERIH SORT BRESKEV (*Prunus persica* L.)
IN NEKTARIN (*Prunus persica* var. *nucipersica*)**

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**TESTING OF SOME PEACH (*Prunus persica* L.) AND NECTARINE
(*Prunus persica* var. *nucipersica*) CULTIVARS**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2010

Diplomsko delo je bilo opravljeno na Biotehniški fakulteti, Oddelek za agronomijo, Katedra za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo ter v Sadjarskem centru Bilje.

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

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednica: prof. dr. Katja VADNAL
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

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

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

Datum zagovora: 2010

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.

Romana FIR

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Vs
- DK UDK 634.25/.26:631.526.32:631.559(043.2)
- KG sadjarstvo/breskve/nektarine/*Prunus persica*/*Prunus persica* var. *nucipersica*/sortal
pridelek/pomološke lastnosti
- KK AGRIS F01
- AV FIR, Romana
- SA HUDINA, Metka (mentorica)
- KZ SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
- LI 2010
- IN PREIZKUŠANJE NEKATERIH SORT BRESKEV (*Prunus persica* L.) IN
NEKTARIN (*Prunus persica* var. *nucipersica*)
- TD Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
- OP IX, 33, [13] str., 12 pregl., 6 sl., 5 pril., 16 vir.
- IJ sl
- JI sl/en
- AI Marca 2006 je bilo na lokaciji Bilje pri Novi Gorici posajenih 10 novih sort breskev in nektarin. Rumeno mesnate breskve so: 'Rich may', 'Rubirich', 'Red moon' in 'Kaweah'; belo mesnata sorta breskev 'Crizia'; rumeno mesnate nektarine: 'Laura', 'Guerriera' in 'Amiga'; belo mesnate nektarine: 'Maria Lucia' in 'Silver giant'. Podlaga je GF 677, gojitvena oblika vretenast grm, razdalja sajenja 4 x 2 m. Za vsako sorto smo posadili 15 sadik (3 x 5) breskev in nektarin. Z opazovanjem smo začeli že v letu 2008, kljub temu, da je bil predviden začetek opazovanja leta 2009. Največji pridelek na hektar sta imeli sorti 'Guerriera' (26,2 t/ha) in 'Amiga' (24,0 t/ha), največjo maso ploda pa sorta 'Silver giant' (194,9 g). Najmanjši pridelek (2,4 t/ha) je imela sorta 'Rich may' in najmanjšo maso ploda je imela sorta 'Maria Lucia' (125,7 g). Največji pridelek na drevo je imela sorta 'Guerriera' (21,0 kg/drevo), najmanjšega (6,1 kg/drevo) pa sorta 'Rubirich'. Sorte smo tudi degustacijsko ocenili: sorte 'Rich may', 'Red moon', 'Guerriera' in 'Silver giant' so bile ocenjene kot odlične, kot dobra je bila ocenjena sorta 'Amiga'. Ostale sorte pa so bile degustacijsko ocenjene kot prav dobre.

KEY WORDS DOCUMENTATION

- DN Vs
- DC UDC 634.25/.26:631.526.32:631.559(043.2)
- CX fruit growing/peach/nectarine/*Prunus persica*/*Prunus persica* var. *nucipersica*/
cultivar/yield/pomological characteristics
- CC AGRIS F01
- AU FIR, Romana
- AA HUDINA, Metka (supervisor)
- PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
- PY 2010
- TI TESTING OF SAME PEACH (*Prunus persica* L.) AND NECTARINE (*Prunus persica* var. *nucipersica*) CULTIVARS
- DT Graduation Thesis (Higher professional studies)
- NO IX, 33, [13] p., 12 tab., 6 fig., 5 ann., 16 ref.
- LA sl
- AL sl/en
- AB Ten new peach and nectarine cultivars were planted at Bilje near Nova Gorica in March 2006. Yellow flesh peaches are: 'Rich may', 'Rubirich', 'Red moon' and 'Kaweah', white flesh peach cultivar 'Crizia'; yellow flesh nectarines: 'Laura', 'Guerriera' and 'Amiga', white flesh nectarines: 'Maria Lucia' and 'Silver giant'. The rootstock was GF 667, grown in spindle training system, at planting distance 4 x 2 m. For each cultivar 15 plants (3 x 5) of peaches and nectarines we planted. The observation started in 2008, despite the fact that the first yield was expected in 2009. The largest yield per hectare had cv. 'Guerriera' (26.2 t/ha) and 'Amiga' (24 t/ha), maximum fruit weight had cv. 'Silver giant' (194.9 g). The lowest yield had cv. 'Rich may' (2.4 t/ha) and a minimum fruit weight had cv. 'Maria Lucia' (125.7 g). The maximum yield per tree had cv. 'Guerriera' (21 kg/tree) and the lowest yield (6.1 kg/tree) 'Rubirich' cultivar. We also evaluated the taste of cultivars: cvs. 'Rich may', 'Red moon', 'Guerriera' and 'Silver giant' were evaluate as excellent, cv. 'Amiga' as good and other cultivars were very good.

KAZALO VSEBINE

	Str.
Ključna dokumentacijska informacija (KDI)	III
Key words documentation (KWD)	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VII
Kazalo slik	VIII
Kazalo prilog	IX
1 UVOD	1
1.1 VZROK ZA RAZISKAVO	1
1.2 DELOVNA HIPOTEZA	1
1.3 NAMEN RAZISKAVE	1
2 PREGLED LITERATURE	2
2.1 SADNI IZBOR	2
2.1.1 Zgodovina sadnega izbora za Slovenijo	2
2.1.2 Sadni izbor za Slovenijo danes	3
2.1.3 Sadni izbor za Slovenijo v prihodnje	4
2.2 IZVOR BRESKVE	5
3 MATERIAL IN METODE DE LA	7
3.1 LOKACIJA	7
3.1.1 Značilnosti tal	7
3.1.2 Klimatske razmere	8
3.2 MATERIAL	11
3.2.1 Opis poskusa	11
3.2.2 Opis sort	12
3.2.2.1 'Kaweah'	12
3.2.2.2 'Crizia'	12
3.2.2.3 'Laura'	12
3.2.2.4 'Guerriera'	13
3.2.2.5 'Amiga'	13
3.2.2.6 'Maria Lucia'	13
3.2.2.7 'Silver giant'	14
3.2.3 Podlaga GF 677	14
3.3 METODE DE LA	15
3.3.1 Zasnova poskusa	15
3.3.2 Spremljanje fenofaze cvetenja	15
3.3.3 Ocena nastavka cvetov in plodov	15
3.3.4 Obiranje in pridelek	15
3.3.5 Pomološke lastnosti	15

3.3.6 Obdelava podatkov	16
4 RAZULTATI	17
4.1 FENOFAZA CVETENJA IN ZORENJA	17
4.2 PRIDELEK	18
4.3 FIZIKALNE LASTNOSTI PLODA	19
4.3.1 Dimenzija plodov	19
4.3.2 Masa koščice	21
4.3.3 Masa ploda	22
4.4 ORGANOLEPTIČNA OCENA PLODA	23
4.4.1 Opis plodov	23
4.4.1.1 Sorta 'Kaweah'	23
4.4.1.2 Sorta 'Crizia'	23
4.4.1.3 Sorta 'Laura'	24
4.4.1.4 Sorta 'Guerriera'	24
4.4.1.5 Sorta 'Amiga'	24
4.4.1.6 Sorta 'Maria Lucia'	24
4.4.1.7 Sorta 'Silver giant'	25
4.4.1.8 Sorta 'Red moon'	25
4.4.1.9 Sorta 'Rubirich'	25
4.4.1.10 Sorta 'Rich may'	25
5 RAZPRAVA IN SKLEPI	26
5.1 RAZPRAVA	26
5.1.1 'Rich may'	26
5.1.2 'Rubirich'	27
5.1.3 'Red moon'	27
5.1.4 'Kaweah'	27
5.1.5 'Crizia'	28
5.1.6 'Laura'	28
5.1.7 'Guerriera'	28
5.1.8 'Amiga'	28
5.1.9 'Maria Lucia'	29
5.1.10 'Silver Giant'	29
5.2 SKLEPI IN PRIPOROČILA	29
6 POVZETEK	31
7 VIRI	32
ZAHVALA	
PRILOGE	

KAZALO PREGLEDNIC

	Str.
Preglednica 1: Analiza tal v Sadjarskem centru Bilje, 2006	7
Preglednica 2: Povprečna mesečna in letna temperatura zraka °C v obdobju 1961 – 1990 in 1991 – 2006 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2010; Podatki za nekatere, 2010)	8
Preglednica 3: Povprečna mesečna in letna količina padavin v mm v obdobju 1961 – 1990 in 1991 – 2006 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2010; Podatki za nekatere ..., 2010)	10
Preglednica 4: Povprečna mesečna temperatura zraka (°C) in količina padavin (mm) za leto 2006 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Meteorološki letopis, 2009)	11
Preglednica 5: Čas zorenja novih sorte breskve in nektarine, 2008 (Kramberger, 2010)	14
Preglednica 6: Razdelitev breskev in nektarin po barvi mesa; Bilje 2006	17
Preglednica 7: Fenološka opazovanja (začetek, vrh in konec cvetenja), ocena nastavka cvetov ter čas zorenja pri posameznih sortah; Bilje, 2009	18
Preglednica 8: Povprečno število plodov na drevo, povprečen pridelek na drevo (kg) in na hektar (t) pri posameznih sortah; Bilje, 2009	18
Preglednica 9: Povprečna dimenzija plodov (višina, širina in debelina) v mm pri posameznih sortah; Bilje, 2009	20
Preglednica 10: Povprečna masa koščice (g) pri posameznih sortah; Bilje, 2009	21
Preglednica 11: Povprečna masa ploda (g) pri posamezni sorti; Bilje, 2009	22
Preglednica 12: Subjektivna ocena ploda za posamezno sorto; Bilje, 2009	23

KAZALO SLIK

	Str.
Slika 1: Povprečna mesečna temperatura zraka (°C) v obdobju 1961 – 1990 in 1991 – 2006 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2009; Podatki za nekatere ..., 2009)	9
Slika 2: Povprečna mesečna in letna količina padavin v mm v obdobju 1961 – 1990 in 1991 – 2006 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2010; Podatki za nekatere ..., 2010)	10
Slika 3: Povprečni pridelek v t/ha za posamezne sorte; Bilje; 2009	19
Slika 4: Povprečne dimenzije plodov (višina, širina, debelina) v mm za posamezna sorte; Bilje, 2009	20
Slika 5: Povprečna masa koščice (g) pri posamezni sorti; Bilje, 2009	21
Slika 6: Povprečna masa ploda (g) pri posamezni sorti; Bilje, 2009	22

KAZALO PRILOG

- Priloga A: Pomološki opis za rumeno mesnate breskve.
- Priloga B: Pomološki opis za belo mesnate breskve.
- Priloga C: Pomološki opis za rumeno mesnate nektarine.
- Priloga D: Pomološki opis za belo mesnate nektarine.
- Priloga E: Slike preizkušanih sort.

1 UVOD

1.1 VZROK ZA RAZISKAVO

Breskev je pomembna vrsta pri pridelavi sadja v Sloveniji, po obsegu pridelovanja je uvrščena na tretje mesto, takoj za jablano in oljko. Zastopana je predvsem v Vipavski dolini, Goriških Brdih in delih Slovenske Istre. Ker je večina breskovih nasadov starejših od 12 let, so potrebni obnove. Zato potrebujemo nove sorte, ki bodo izpolnjevale zahteve kupcev in industrije. Ne smemo pa seveda pozabiti, da mora biti nova sorta boljša v pomoloških lastnostih in pridelku, primerna mora biti tudi za naše klimatske razmere, kazati mora boljšo odpornost na bolezni. Obenem pa morajo biti nove sorte prilagojene zahtevam tržišča tako, da pritegnejo kupca in pridelovalca.

1.2 DELOVNA HIPOTEZA

Nove sorte breskev in nektarin se razlikujejo med seboj po pridelku in pomoloških lastnostih. Preizkušene sorte se odlikujejo po dobrih pomoloških lastnostih in so boljše od že obstoječih, ki jih gojimo v Sloveniji.

1.3 NAMEN RAZISKAVE

Analize pomoloških lastnosti plodov posameznih sort breskev in nektarin nam povedo, kakšne so lastnosti plodov. Na osnovi pomoloških analiz in pridelka ter vegetativne rasti drevesa lahko ugotovimo, katere sorte so primerne za naše pridelovalne razmere.

Namen raziskave, ki se je izvajala v Sadjarskem centru Bilje pri Novi Gorici, je bil ugotoviti, katere sorte so najprimernejše za pridelavo v Sloveniji. Marca 2006 je bilo na lokaciji Bilje pri Novi Gorici posajenih 10 novih sort breskev in nektarin. Rumeno mesnate breskve: 'Rich may', 'Rubirich', 'Red moon' in 'Kaweah'; belo mesnata sorta breskev: 'Crizia'; rumeno mesnate nektarine: 'Laura', 'Guerriera' in 'Amiga'; belo mesnate nektarine: 'Maria Lucia' in 'Silver giant'.

2 PREGLED LITERATURE

2.1 SADNI IZBOR

Sadni izbor za Slovenijo je seznam sort, ki jih slovenska sadjarska stroka priporoča za gojenje tako pri manjših ljubiteljskih sadjarjih kot pri tržnih pridelovalcih v slovenskem pridelovalnem prostoru. Pravilna izbira vrst in znotraj njih pravilna izbira sort je, poleg tehnoloških in pedoklimatskih dejavnikov, eden od bistvenih pogojev za uspešno sadjarjenje (Godec in sod., 2003).

Namen sadnega izbora je bil skozi celotno svojo zgodovino podoben. Na začetku je predstavljal predvsem zbirko sort sadnih rastlin, ki so se gojile in širile v našem geografskem prostoru, z leti je postal vse bolj usmerjevalec sortne sestave naših sadovnjakov in to vlogo ima še danes. Sadni izbor je bil v zgodovini večkrat razpet med težnje po širitvi sortimenta in po zagotavljanju zadostnih količin pridelka manjšega števila sort, ki so ga po drugi strani zahtevali trgovci (Godec in sod., 2007).

Sadni izbor ima poleg povsem praktičnega značaja tudi pomen v okviru izvajanja strokovnih nalog države ter v okviru pomoči države in Evropske unije pri napravi novih sadovnjakov (Godec in sod., 2007).

2.1.1 Zgodovina sadnega izbora za Slovenijo

Prva zbrana pomološka dela so bila bolj popisi sadnih vrst in njihovih sort. Šele kasneje se je začelo z zmanjševanjem in usmerjanjem števila sort, ki so se priporočale za sajenje pri nas. S tem so nastajali tudi naši prvi sadni izbori (Godec, 2008).

Naš najstarejši tiskani sadni izbor je napisal Janez Vajkard Valvasor leta 1689. V 11. knjigi Slava vojvodine Kranjske opisuje sadne sorte na Slovenskem, med katerimi so prevladovala jabolka in hruške (Godec in sod., 2007).

Leta 1817 je Urban Jarnik v svojem delu Sadje – Reja objavil prvi sadni izbor v slovenščini. Izmed sort jablan priporoča sorte: 'Mošancelj', razne renete, 'Rožmarinar', 'Čebularji', 'Limonasto jabolko' in kosmače. Izmed hrušk priporoča sorte 'Jesenska bergamotka' in 'Zimska bergamotka', 'Kosmačuta', 'Vodenica' in 'Maslenka'. Izmed češenj omenja rdeče, črne in bele, medtem ko med slivami češpeljne, reklode, mirabele, kobilnice in trnoceljne. Prav tako omenja nekatere sorte marelic, breskev, orehov, lešnikov, kostanjev, ribeza in kosmulj (Adamič, 1990; Godec, 2008).

V knjigi Umno kmetovanje in gospodarstvo iz leta 1854 je Janez Zalokar naštel 224 sort jablan in 133 sort hrušk, ki rastejo na Kranjskem. Jabolka so razvrščena glede na Dielovo razdelitev, ki upoštevala tako zunanje kot notranje lastnosti plodov in po kateri so sorte

jabolk razdeljene v 7 razredov. Razredi so bili razdeljeni na še nižje systemske enote (Godec, 2008).

Leta 1878 je izšla knjiga Umni sadjerejec, ki jo je spisal Franc Kuralt. V knjigi je poleg splošnih napotkov za sadjarjenje narejen tudi popis nekaterih sadnih vrst, kot so jablana, hruška, češnja, sliva, breskev in marelica. Posebna sadna vrsta je bila zaradi preglednosti razdeljena v več razredov. Po Diel-Lukasovi razdelitvi so bila jabolka razdeljena v 15, hruške prav tako v 15, slive in češplje v 10, češnje in višnje v 12 in breskve v 4 razrede (Godec, 2008).

Leta 1923 je Ivan Belle napisal obsežno delo z naslovom Sadjarstvo. V petem delu knjige opisuje in našteva sorte jablan, hrušk, kutin, sliv, češpelj, češenj, višenj, breskev, marelic, orehov, kostanja, lešnikov, ribeza, kosmulj, malin, robid in jagod. V knjigi avtor opozarja na pomen zožitve sortimenta. Praksa je pokazala, da je omejitev števila sort potrebna, ker ima le pridelovanje večjih količin izenačenega sadja tržno vrednost (Godec, 2008).

V založbi Sadjarskega in vrtnarskega društva za Slovenijo je leta 1932 izšla knjiga z naslovom Sadni izbor za Slovenijo v besedi in sliki, ki jo je priredil Martin Humek. Knjiga je nastala na podlagi prvega vseslovenskega sadnega izbora iz leta 1918 in njegove revizije iz leta 1925. Gre za kakovostno pomoločko publikacijo s 40 barvnimi slikami. V njem so med priporočenimi sortami sadja tudi sorte, ki jih še danes najdemo v sadnem izboru Slovenije (Godec, 2008).

Na pobudo Jožeta Skubica leta 1932 je bil sprejet sadni izbor za Dravsko banovino. Ta je vključevala 7 naslednjih sadnih okrožij: mariborsko okrožje, gornje podravsko okrožje, savinjsko okrožje, dolensko okrožje, ljubljansko okrožje, kraško okrožje in gorenjsko okrožje (Godec, 2008).

Leta 1958 je Kmetijski inštitut Slovenije pričel z izvajanjem in koordinacijo strokovne naloge Introdukcija in selekcija sadnih rastlin in vinske trte, v okviru katere poteka preizkušanje gospodarsko pomembnih lastnosti novih sort sadnih rastlin. Rezultati preizkušanja te naloge so izhodišče pri oblikovanju in sprejemanju novih sadnih izborov. Te se v zadnjem obdobju kontinuirano revidira na vsaka štiri leta. Predzadnji sadni izbor za Slovenijo je bil sprejet decembra 2006 (Godec, 2008). 3. decembra 2010 pa je bil v Mariboru predstavljen Sadni izbor za Slovenijo 2010.

2.1.2 Sadni izbor za Slovenijo danes

Preizkušanje novih sort sadnih rastlin, ki poteka v okviru strokovne naloge "Introdukcija in selekcija sadnih rastlin" oziroma po novem v okviru strokovne naloge "Posebno preizkušanje sort sadnih rastlin" predstavlja izhodišče pri oblikovanju sadnega izbora. Preizkušnja se trenutno izvaja v okviru te naloge na naslednjih sodnih vrstah: jablani,

hruški, breskvi, nektarini, češnji, slivi, marelici, jagodi, malini, ameriški borovnici, orehu, leski, kostanju, oljki in kakiju. Sorte teh sadnih vrst, vključno s sortami sadne vrste fige, predstavljajo sadni izbor za Slovenijo 2006 (Godec in sod., 2007). Ta vključuje 234 sort 16-ih zgoraj naštetih sadnih vrst. Novo vključenih sort sadnega izbora je 45. Problem pri vključevanju novih sort v sadni izbor je v njihovi (ne)dostopnosti na slovenskem trgu.

Sadni izbor ima še danes, tako kot v vsej svoji zgodovini, podoben namen. Predstavlja seznam sort, ki jih sadjarska stroka priporoča za širitev v slovenskih pedoklimatskih razmerah pridelovanja. Pri oblikovanju sadnega izbora se moramo zavedati nekaterih posebnosti slovenske pridelave sadja, kot sta posestna razdrobljenost in z njo povezana majhnost sadovnjaka, ter tradicionalnost pridelave, ki običajno ni naklonjena hitrim spremembam v sortimentu.

Kakovostna sorta v smislu dobrih agronomskih lastnosti, kot so zgoden vstop v rodnost, dobra in redna rodnost, odpornost proti boleznim in škodljivcem ter dobrih pomoloških lastnosti, kot so: prikupna barva, dober okus, atraktivna oblika, velika čvrstost, sočnost in dobit ter dobra skladiščna sposobnost, še naprej ostajajo osnovni cilji žlahtniteljev pri vzgoji novih sort sadnih rastlin. Vse bolj pomemben postaja pri uveljavitvi nove sorte agresiven tržni pristop (Godec, 2008).

2.1.3 Sadni izbor za Slovenijo v prihodnje

Večina novih kakovostnih sort je zavarovanih na nivoju Evropske unije. Nove sorte danes upoštevamo kot avtorsko delo in žlahtnitelju oziroma njegovemu zastopniku pripadajo vse avtorske pravice – kar pomeni tudi zaslužek. Strokovna upravičenost za širitev teh sort v Sloveniji je s strani pooblaščenih inštitucij največkrat potrjena, problem nastane pri nabavi sadilnega materiala in s tem povezanim nakupom licenčnine. To pa je že poslovna odločitev podjetja ali posameznika (Godec in sod., 2007).

Glede na majhnost slovenskega trga je nakup licenčnine za naše drevesničarje običajno nestimulativen in negospodaren, tako da je domačega razmnoževanja teh sort manj, kot bi si kupci sadik želeli. Ti so tako primorani dobavljati sadike novih sort iz drugih držav (Godec, 2008).

Dodaten problem je, kadar imamo opravke s klubskimi sortami. V tem primeru gre za ozek krog pridelovalcev, količinsko omejeno pridelavo in za agresiven tržni pristop za sorto. Vstop v ta krog pridelovalcev je težaven. Sadni izbor lahko v bodoče postane le mrtva črka na papirju, če ne bodo v proces vpeljevanja nove sorte vključeni vse akterji, ki so za prodor in uveljavitev sorte potrebni. To so strokovne in svetovalne službe, drevesničarji, predelovalci, trgovci in marketinška služba. Ponudba novih sort je postala nuja, saj so časi, ko se je kupec prilagajal trgovcu in je z njegovo ponudbo moral biti zadovoljen, minili. Danes se trgovec vse bolj prilagaja kupcu. Čas zastaranja sorte je danes krajši kot včasih.

Potreba po aktualnem sadnem izboru, ki bo primerljiv s svetovnim sortimentom, bo v bodoče še toliko večja (Godec in sod., 2007).

2.2 IZVOR BRESKVE

Breskev je v 3. stoletju pred našim štetjem poznal grški fiziof Teofrast. Menil je, da izvirajo iz Perzije in s tem položil temelj novega latinskega vrstnega imena. Zgodnji hebrejski spisi jih ne omenjajo, prav tako niso poimenovane v sanskrtu. Zato se zdi verjetno, da so breskve dosegle Evropo šele tik pred pojavom krščanstva. V prvem stoletju našega štetja jih omenja Dioskorid, Plinij pa piše, da so jih Rimljani pred kratkim prinesli iz Perzije. Breskve so v resnici kitajskega izvora (Flowerdew, 1998).

Iz Kitajske so breskve prinesli v Perzijo, od tam pa v sredozemsko območje (Štampar in sod., 2009).

Prvotna domovina breskve je daljna Kitajska, kjer so jo gojili v pridobitne namene že 1000 let pred našim štetjem. Od tod se je najprej razširila v dežele Perzijskega zaliva, v južno Evropo pa je prišla zaradi vojaških pohodov Aleksandra Velikega. V Antiki se je gojenje breskve širilo zelo hitro, zlasti pod starorimskim imperijem, ko so ob vojaških misijah zasajali breskve tudi v drugih krajih srednje Evrope in severne Afrike. V srednjem veku je gojenje breskve stagniralo, te pa so zasajali v glavnem po vrtovih in samostanih. V petnajstem stoletju je bila Francija vodilna država glede pridelovanja sadja in se do leta 1900 ponašala z največjim številom sort breskve. Večji razmah je opaziti šele v začetku 20. stoletja, po 2. svetovni vojni pa so začeli breskve saditi v intenzivne nasade in uvedli industrijsko pridelovanje.

Danes je breskev razširjena po celem svetu, kjer so le dane ugodne razmere za njen razvoj, tako da ima za pridelovanje sadja zelo velik pomen.

Sloviti botanik Carl Linné je breskev uvrstil v družino rožnic (Rosaceae) in rod *Amygdalus*. Drugi botaniki so kasneje uvrstili breskev v rod *Prunus*, skupno s slivo, češpljo in marelico (Sancin, 1988).

Botanična sistematika je veda, ki proučuje položaj sadnih vrst v botaničnem zaporedju rastlin. Po Linneju je sistematično mesto breskve, nektarine in kitajske breskve v botanični sistematiki naslednje (Ninkovski, 1988):

Oddelek: Angiosperme (kritosemenke)

Razred: Dicotyledonae

Podrazred: Rosidae

Nadvrsta: Rosinae

Družina: Rosaceae

Podružina: Prunoideae

Rod: *Prunus*

Vrsta: *persica*

Vrsta *Prunus persica* ima tri osnovne skupine (podvrste) (Štampar in sod., 2009):

- *Prunus persica* subsp. *vulgaris* (*Amygdalus perica* L., *Persica vulgaris* Mill.) – navadna ali vinogradniška breskev;
- *Prunus persica* subsp. *laevis* DC. (*Amygdalus nectarina* Aiton, *Amygradus persica nectarina* Aiton, *Amygdalus persica* var. *nucipersica* L., *Persica laevis* DC., *Persica nectarina* Steud., *Persica nucicarpa* Steud., *Persica nucipersica* Borkh., *Prunus persica* var. *laevis* Gray, *Prunus persica* var. *nectarina* Maxim., *Prunus persica* var. *nucipersica* Dipp.) – nektarina;
- *Prunus persica* subsp. *platycarpa* Bailey (*Persica platycarpa* Decne.) – kitajska breskev.

Sortiment se pri breskvah zelo hitro spreminja. Nove sorte se odlikujejo po boljši obarvanosti, manjši poraščenosti z dlačicami in boljših organoleptičnih lastnostih (Štampar in sod., 2009).

3 MATERIAL IN METODE DELA

3.1 LOKACIJA

Sadjarski center Bilje leži na Biljensko – Orehoveljskem polju, v spodnji Vipavski dolini, 10 km oddaljen od Nove Gorice, tik ob zahodni meji Slovenije.

Sedež Sadjarskega centra Bilje je v Biljah, kjer imajo za namene poskusništva v uporabi 6 ha zemljišč. Trenutno je z nasadi zasajenih 5 ha zemljišč, nekaj zemljišča je prostega, ki pa je namenjeno kolobarjenju in bodočem sajenju z novimi poskusi. Celoten nasad je zavarovan s protitočno mrežo.

Dejavnost Sadjarskega centra Bilje vključuje:

- proučevanje sort in podlag za sadne vrste: breskev, češnja, marelica, sliva – zaradi ugodnih naravnih danosti (tla in klima) in tradicije pridelave proučujejo tudi hruške, kaki in v zadnjem času tudi jabolane;
- proučevanje tehnologije pridelave koščičarjev, hrušk in jabolok;
- skrb za izobraževanje pridelovalcev, kmetijskih svetovalcev (predavanja, organizacija razstav sadja, demonstracija tehnoloških ukrepov – prikaz, rezi sadnega drevja, redčenje, upogibanje vej, demonstracije sadjarske, mehanizacije in pripomočkov);
- sodelovanje z raziskovalnimi, strokovnimi inštitucijami doma in po svetu;
- skrb za preskrbo drevesničarjev z izhodiščnim – matičnim materialom (cepiči).

Sadjarski center Bilje sodeluje s sorodnimi zavodi, tako doma kot v tujini.

3.1.1 Značilnosti tal

Tla so lahka in rodovitna – evtrična rjava tla na ledenodobnih peščeno prodnatih nanosih rek. Povprečna letna količina padavin znaša 1500 mm in so zelo enakomerno razporejene, zato je potrebno za optimalno pridelovanje namakanje.

Leta 2006 so odvzeli vzorec tal iz globine 0 – 40 cm. Vzorec je bil odvzet meseca marca. Poslan je bil v agroživilski laboratorij Kmetijsko gospodarskega zavoda Nova Gorica. Rezultati analize so prikazani v preglednici 1.

Preglednica 1: Analiza tal v Sadjarskem centru Bilje, 1995, 2006 (cit. po Fabjančič, 2008)

Leto	Globina tal (cm)	pH (KCl)	P ₂ O ₅ (mg/100 g tal)	K ₂ O (mg/100 g tal)	Humus (%)
1995	0 - 40	7,0	5,9	20,3	1,9
2006	0 - 40	7,0	19	33	5,3

Ti podatki kažejo, da so tla nevtralna. Tla, ki so bila leta 1995 s fosforjem zelo siromašna, so se do leta 2006, kot kaže analiza, zelo izboljšala, saj je vrednost fosforja narasla iz 5,9 mg/100 g tal na kar 19 mg/100 g tal (Fabjančič, 2008). Gnojenje na zalogo je izpolnilo svoj namen, saj se je dosegla optimalna vrednost. Vsebnost K₂O se je iz 20,3 mg/100 g tal povečala na 33 mg/100 g tal. Kalija imajo rastline dovolj in ga ni potrebno dodajati vsako leto. Vsebnost organske snovi se je iz leta 1995 z 1,9 % povečala na 5,3 %. Dodajanje hlevskega gnoja je doseglo svoj namen.

3.1.2 Klimatske razmere

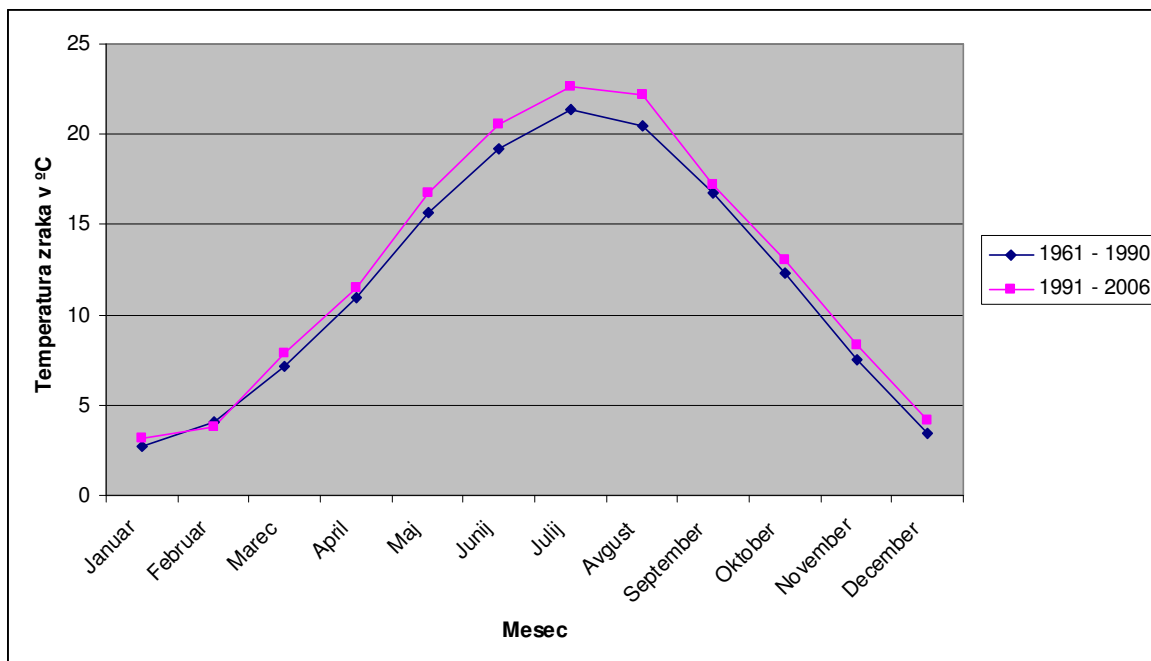
Vreme in klimatske razmere močno vplivajo na pridelek. Med cvetenjem in oploditvijo ima vreme odločujoč vpliv na količino in kakovost oplojenih cvetov. Prav tako temperatura med cvetenjem odločilno vpliva na prihajajoči pridelek. Prenizke temperature namreč onemogočajo let čebel. Ko se cvetenje konča in že nastajajo plodovi, je zelo pomembno, kakšne so dnevne temperature. Previsoke temperature lahko povzročijo ožige na plodovih, dolgotrajne visoke temperature pa lahko povzročajo sušo ter stres, kar privede do tega, da rastline odvržejo listje. Tako smo lahko ob celoten pridelek in zaslužek ter ob rodni les, ki bi se moral razviti za prihodnje leto. V letu, ko je malo padavin med rastno dobo, se plodovi slabše razvijejo in ne pridobijo dovolj na masi, kar vpliva na slabšo kakovost plodov in premajhno količino plodov.

Zaradi teh dejavnikov so podatki o klimatskih razmerah izrednega pomena za pridelovanje kakovostnih in velikih hektarskih pridelkov. Za predstavitev klime so uporabili podatke hidrometeorološke postaje, ki se nahaja v Biljah.

Preglednica 2: Povprečna mesečna in letna temperatura zraka °C v obdobju 1961 – 1990 in 1991 – 2006 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2010; Podatki za nekatere, 2010)

Mesec	1961 - 1990	1991 - 2006
Januar	2,7	3,2
Februar	4,1	3,8
Marec	7,2	7,9
April	11,0	11,5
Maj	15,7	16,8
Junij	19,2	20,6
Julij	21,4	22,6
Avgust	20,5	22,2
September	16,8	17,2
Oktober	12,3	13
November	7,5	8,3
December	3,4	4,2
Leto	11,8	12,6

Iz preglednice 2 in slike 1 je razvidno, da je bilo dolgoletno obdobje 1961 – 1990 hladnejše od dolgoletnega obdobja 1991 – 2006. V obdobju 1961 – 1990 je bil najtoplejši mesec julij z 21,4 °C, najhladnejši pa je bil mesec januar z 2,7 °C. V dolgoletnem obdobju 1991 – 2006 je bil najtoplejši mesec tudi julij, z nekoliko večjim povprečjem 22,6 °C, najhladnejši pa je bil mesec januar s povprečno mesečno temperaturo zraka 3,2 °C. Povprečna letna temperatura je bila nižja v obdobju 1961 – 1990, in sicer 11,8 °C, v obdobju 1991 – 2006 pa 12,6 °C.

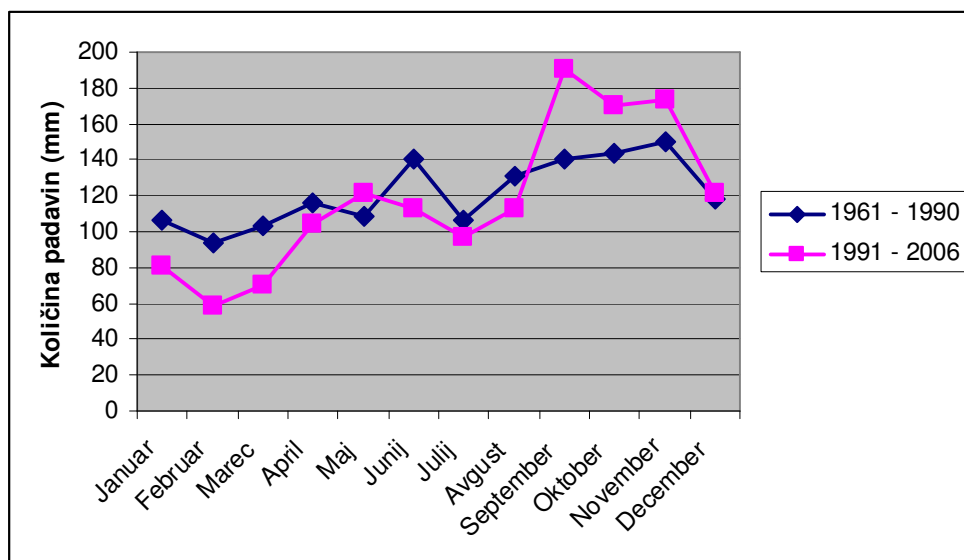


Slika 1: Povprečna mesečna temperatura zraka (°C) v obdobju 1961 – 1990 in 1991 – 2006 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2009; Podatki za nekatere ..., 2009)

Preglednica 3: Povprečna mesečna in letna količina padavin v mm v obdobju 1961 – 1990 in 1991 – 2006 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2010; Podatki za nekatere ..., 2010)

MESEC	1961 - 1990	1991 - 2006
Januar	106,1	81,2
Februar	93,2	58,8
Marec	103,0	70,6
April	116,1	104,7
Maj	108,6	121,7
Junij	140,0	112,4
Julij	106,7	96,3
Avgust	131,0	112,7
September	140,0	190,1
Oktober	143,1	170,6
November	150,0	172,9
December	118,1	120,8
Leto	1456,0	1422,8

Iz preglednice 3 in slike 2 je razvidno, da je razporeditev padavin po mesecih v obeh obdobjih zelo različna. V obdobju 1961 – 1990 je bilo največ padavin v mesecu novembru (150,0 mm), medtem ko je bilo največ padavin v obdobju 1991 – 2006 v mesecu septembru (190,1 mm). V obdobju 1961 – 1990 je bil najbolj suh mesec februar (93,2 mm) in prav tako v obdobju 1991 – 2006 je bil najbolj suh mesec februar, vendar s precej manjšo količino padavin (58,8 mm). Na letnem nivoju je bilo več padavin v obdobju 1961 - 1990 (1456,0 mm), kot pa v obdobju 1991 – 2006 (1422,8 mm).



Slika 2: Povprečna mesečna in letna količina padavin v mm v obdobju 1961 – 1990 in 1991 – 2006 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Klimatski podatki ..., 2010; Podatki za nekatere ..., 2010)

Preglednica 4: Povprečna mesečna temperatura zraka (°C) in količina padavin (mm) za leto 2006 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Meteorološki letopis, 2009)

Mesec	Povprečna mesečna temperatura zraka (°C)	Količina padavin (mm)
Januar	1,7	76
Februar	3,4	80
Marec	6,4	125
April	12,1	54
Maj	16,2	104
Junij	21,2	18
Julij	25,4	14
Avgust	19,1	205
September	18,9	34
Oktober	15,0	18
November	9,1	95
December	5,9	81
Leto	12,9	904

Leta 2009 je bilo zelo vroče poletje. Povprečna letna temperatura je bila kar 12,9 °C (preglednica 4). Razlika na letni ravni je 1,1 °C več kot v obdobju 1961-1990. Povprečna temperatura zraka v rastni dobi je znašala 18,8 °C. najtoplejši mesec je bil julij (25,4 °C), najhladnejši pa je bil mesec januar (1,7 °C). V letu 2009 je bilo 904 mm padavin, kar je za 518,8 mm padavin manj od dolgoletnega povprečja 1991 – 2006, ki znaša 1422,8 mm (preglednica 3). Največ padavin je bilo avgustu, ko je bilo 205 mm padavin, najmanj padavin pa je bilo v mesecu juliju, in sicer samo 14 mm.

3.2 MATERIAL

3.2.1 Opis poskusa

Marca 2006 je bilo na lokaciji Bilje pri Novi Gorici posajenih 10 novih sort breskev in nektarin. Rumeno mesnate breskve so: 'Rich may', 'Rubirich', 'Red moon' in 'Kaweah'; belo mesnata sorta breskev 'Crizia'; rumeno mesnate nektarine: 'Laura', 'Guerriera' in 'Amiga'; belo mesnati nektarini: 'Maria Lucia' in 'Silver giant'. Vse sorte breskev in nektarin so bile cepljene na podlago GF 677.

Kot podlaga za breskev so primerne razne vrste koščičarjev, poleg breskev tudi različne vrste sliv, mandelj in križanci teh vrst med seboj. Prav tako so uporabni predvsem sejanci vinogradniških breskev. Sorte breskev na sejancih zelo bujno rastejo in so skladne s to podlago. Sejanci so občutljivi na različne ogorčice. Breskve, cepljene na sejanec, ne

prenesejo ponovnega sajenja na isto mesto. Mandelj kot podlaga za breskve ustreza le v zelo toplih in suhih območjih. Uporabljamo ga za različne križanja z breskvijo in križance namenimo kot podlago: GF 557, hansen 2168 in hansen 536 (Štampar in sod., 2009).

Vse sorte so bile posejane na razdalji 4 x 2 m, gojitvena oblika je vretenast grm.

3.2.2 Opis sort

3.2.2.1 'Kaweah'

Sorta 'Kaweah' je rumeno mesnata breskev in je nastala z večkratnim križanjem.

Sorta cveti srednje zgodaj in zori 9 dni za sorto 'Fayette' oziroma 41 dni za sorto 'Redhaven'. Drevo je srednje bujne rasti. Občutljiva je na sadno gnilobo, če so med dozorevanjem ugodne klimatske razmere za njen razvoj. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A do AA. Plodovi so okrogle oblike, simetrični, lahko pa se pojavijo plodovi bolj trikotne oblike, predvsem pri prezgodnjem obiranju in neprimernem redčenju ter na tanjših vejah. Zahteva srednje intenzivno rez. Če želimo, da so plodovi lepo obarvani, moramo opraviti poletno rez. Meso je rumene barve, čvrsto, dobrega, harmoničnega, sladko kislega okusa in aromatično, če plodovi niso obrani prezgodaj. Je cepka (CRPV, 2010).

3.2.2.2 'Crizia'

Sorta 'Crizia' je belo mesnata breskev in je nastala s križanjem sort 'Belfiore' x 'Lisbeth'.

Cveti srednje zgodaj in zori 2 dni pred sorto 'Royal Gem' oziroma 14 dni pred sorto 'Redhaven'. Drevo je srednje bujne rasti z razprto rastjo vej, ki ga je enostavno gojiti v različnih gojitvenih oblikah. Rodnost je srednje velika. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A. Plodovi so okroglo sploščeni, včasih tudi nekoliko asimetrični. Meso je bele barve, čvrsto in srednje okusno ter rahlo aromatično. Če so plodovi primerno zreli, so lahko odličnega okusa. Meso se ne loči od koščice – je kostenica (CRPV, 2010).

3.2.2.3 'Laura'

Sorta 'Laura' je rumeno mesnata nektarina in je nastala s prosto oprašitvijo sorte 'Lara'.

Sorta cveti srednje zgodaj in zori 5 dni pred sorto 'Supercrimson' oziroma 15 dni pred sorto 'Redhaven'. Drevo je srednje bujne rasti. Rodnost je velika, če se sorto redno redči in izvaja rez, kjer se na drevesu pusti močne rodne šibe. Sorta je primerna za nagnjene terene in tla, ki so srednje rodovitna. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A do B. Meso je rumene

barve, srednje sočno, aromatično in harmoničnega okusa. Meso se ne loči od koščice – je kostenica (CRPV, 2010).

3.2.2.4 'Guerriera'

Sorta 'Guerriera' je rumeno mesnata nektarina in je neznanega izvora.

Sorta cveti srednje pozno in zori 5 dni za sorto 'Big Top' oziroma 3 dni za sorto 'Redhaven'. Drevo je srednje bujne rasti. Rodnost je velika. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A do AA. Plodovi so podolgovate oblike, lahko tudi asimetrični. Sorta je bila razširjena zaradi lepe obarvanosti plodov in velike rodnosti. Če se izvaja redno redčenje in poletna rez, so plodovi enakomerno in lepo obarvani, s sijajno in bleščečo rdečo barvo. Okus je rahlo kiselkast in je zelo dober, če plodovi niso obrani prehitro. Meso je rumene barve in je polkostenica (CRPV, 2010).

3.2.2.5 'Amiga'

Sorta 'Amiga' je rumeno mesnata nektarina in je nastala s prosto oprašitvijo sorte 'Venus'.

Cveti srednje pozno in zori 10 dni za sorto 'Big Top' oziroma 8 dni za sorto 'Redhaven'. Sorta je občutljiva na spomladansko pozebo. Drevo je srednje bujne rasti. Rodnost je dobra. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A do AA. Plodovi so okroglo podolgovate oblike, lahko asimetrični in nepravilnih oblik. Meso je rumene barve, čvrsto, rahlo kislega okusa, malo aromatično in sočno, če je plod zrel. Je kostenica (CRPV, 2010).

3.2.2.6 'Maria Lucia'

Sorta 'Maria Lucia' je belo mesnata nektarina in je nastala s križanjem sort ('Maria Aurelia' x 'California') x 'Snow Queen'.

Sorta cveti srednje pozno in zori 2 dni pred sorto 'Rita Star' oziroma 19 dni pred sorto 'Redhaven'. Drevo je bujne rasti, ponavadi pokončne in robustne rasti. Rodnost je zelo velika. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A do B. Plodovi, ki so podolgovate oblike, so včasih tudi nepravilne oblike. Če so plodovi predrobni, je potrebno opraviti redčenje. Meso je sočno, aromatično in harmoničnega okusa. Na sončni strani plodovi zelo hitro dozori in postanejo mehkejši. Meso je bele barve in se ne loči od koščice – je kostenica (CRPV, 2010).

3.2.2.7 'Silver giant'

Sorta 'Silver giant' je belo mesnata nektarina in je nastala s križanjem sort 'Caldesi 2000' x 'Spring Red'.

Sveti srednje pozno in zori 13 dni za sorto 'Stark Redgold' oziroma 33 dni za sorto 'Redhaven'. Zelo je občutljiva na nizke temperature med cvetenjem. Prevladujejo plodovi velikostnega razreda A do AA. Plodovi so okroglo podolgovate oblike, izdolženi, simetrični, z manjšo prisotnostjo rje. Krovna barva je manj sijajna, predvsem zaradi zeleno rumene osnovne barve. Potrebna je poletna rez. Meso je rumene barve, harmoničnega okusa, manj kislo, bolj sočno in srednje čvrsto. Je cepka (CRPV, 2010).

Preglednica 5: Čas zorenja novih sorte breskve in nektarine, 2008 (Kramberger, 2010)

Sorta		Zorenje	
		julij	avgust
Breskev	Rich May (R)	/	/
	Rubirich (R)	/	/
	Red Moon (R)	/	/
	Kaweah (R)		26. 8.
	Crizia (B)	3. – 7. 7.	
Nektarina	Laura (R)	3. 7.	
	Guerriera (R)	21. 7.	
	Amiga (R)	21. – 29. 7.	
	Maria Lucia (B)	3. 7.	
	Silver Giant (B)		20. 8.

(R) - rumenomesnata sorta

(B) – belomesnata sorta

/ - ni pridelka

3.2.3 Podlaga GF 677

Vzgojili so jo v Grande Ferrade v Franciji iz naravnega križanca med breskvijo in mandljem. Podlaga bujnejše raste kot breskov sejanec in jo razmnožujejo na vegetativni način s podtaknjenci ter meristemskimi kulturami. Odporna je proti suši in večji količini aktivnega apna v tleh (do 12 %), poleg tega pa ima tudi dobro skladnost z večino žlahtnih sort. Ker je odporna proti ogorčicam v tleh, lahko na istem zemljišču neposredno nasledi predhodno kulturo breskev (Sancin, 1988).

3.3 METODE DELA

3.3.1 Zasnova poskusa

Marca 2006 je bilo na lokaciji Bilje pri Novi Gorici posajenih 10 novih sort breskev in nektarin. Rumeno mesnate breskve so: 'Rich may', 'Rubirich', 'Red moon' in 'Kaweah'; belo mesnata sorta breskev 'Crizia'; rumeno mesnate nektarine: 'Laura', 'Guerriera' in 'Amiga'; belo mesnate nektarine: 'Maria Lucia' in 'Silver giant'. Podlaga je GF 677, gojitvena oblika vretenast grm, razdalja sajenja 4 x 2 m. Za vsako sorto smo posadili 15 sadik (3 x 5) breskev in nektarin. Z opazovanjem smo začeli že leta 2008, kljub temu, da je bil predviden začetek opazovanja leta 2009.

3.3.2 Spremljanje fenofaze cvetenja

Opazovali smo začetek, vrh in konec cvetenja v letu 2009. Fenofaza začetek cvetenja nastopi, ko je odprtih 10 % cvetov. Vrh cvetenja nastopi, ko je odprtih večina cvetov na drevesu in začno odpadati prvi venčni listi. Konec cvetenja je, ko odpade večina venčnih listov. Zabeležili smo podatke za vsako drevo posebej.

3.3.3 Ocena nastavka cvetov in plodov

Nastavek cvetov in plodov smo ocenjevali po lestvici od ena do pet, pri čemer ena pomeni slab nastavek, malo cvetov, malo plodov; pet pa pomeni zelo velik nastavek, veliko cvetov, veliko plodov.

3.3.4 Obiranje in pridelek

Plodove vsakega drevesa smo pri obiranju obrali v svoj zaboj, prešteli število plodov in izmerili njihovo maso.

Pridelek smo ugotavljali za vsako sorto posebej, ob vsakem obiranju smo stehali pridelek v kilogramih na drevo in nato iz znanega števila dreves (1250 dreves) in pridelka na drevo izračunali pridelek v tonah na ha.

3.3.5 Pomološke lastnosti

Izmerili smo dimenzije (višina, širin, debelina) in maso ploda. Ostale pomološke lastnosti smo določili po obiranju, vizualno, s poskušanjem plodov. V komisiji je bilo 5 ocenjevalcev, ki so imeli obrazce (priloga A, B, C in D), v katerih so bili vpisani parametri, ki so jih morali ocenjevati. Pri vsaki sorti smo najprej ocenili zunanje lastnosti ploda

(osnovna, barva kožica, porazdelitev in sijaj barve kožice, dlakavost ploda in pokanje kožice). Nato smo ocenjevali notranje lastnosti (obarvanost mesa, osnovna barva mesa, rdeča obarvanost pod kožico, v mesu in ob koščici). Ocenili smo lastnosti mesa (konsistenca, tekstura in sočnost mesa), organoleptične lastnosti (sladkost – kislost, aromatičnost, okusnost). Na koncu smo ocenili splošni vtis o sorti.

3.3.6 Obdelava podatkov

Za podatke o fenoloških opazovanjih, količini pridelka in masi ploda smo izračunali povprečne vrednosti za vsako posamezno sorto. Pri ostalih pomoloških lastnostih (zunanje in notranje lastnosti) in splošnem vtisu o sorti pa smo določili modus.

Aritmetična sredina (povprečje) je najbolj znana srednja vrednost. Je tista srednja vrednost, ki jo izračunamo, če vsoto posameznih vrednosti delimo s številom opazovanih enot (Košmelj, 1994).

Modus je najbogatejša vrednost, torej tista, ki se najpogosteje pojavlja med opazovalnimi vrednostmi. Modus lahko določimo iz posameznih vrednost tako, da pogledamo, katera vrednost se največkrat pojavlja med opazovanimi vrednostmi. V tem primeru je modus tista izmed opazovanih vrednosti, ki se najpogosteje pojavlja (Košmelj, 1994).

4 RAZULTATI

V Sadjarskem centru Bilje je bilo marca 2006 posejanih 10 novih sort breskev in nektarin (preglednica 6). Te sorte smo primerjali med seboj z namenom, da bi ugotovili, katere so bolj kakovostne in dajejo boljši pridelek.

Preglednica 6: Razdelitev breskev in nektarin po barvi mesa; Bilje 2006

Sorta	Vrsta	Barva mesa
Rich may	Breskev	Rumena
Rubirich	Breskev	Rumena
Red moon	Breskev	Rumena
Kaweah	Breskev	Rumena
Crizia	Breskev	Bela
Laura	Nektarina	Rumena
Guerriera	Nektarina	Rumena
Amiga	Nektarina	Rumena
Maria Lucia	Nektarina	Bela
Silver giant	Nektarina	Bela

4.1 FENOFAZA CVETENJA IN ZORENJA

Breskve in nektarine so v letu 2009 cvetele od 20. 3. do 12. 4.. Ocene cvetnega nastavka so pokazale, da so breskve in nektarine cvetele obilno, saj so imele sorte 'Laura', 'Guerriera', 'Amiga' in 'Maria Lucia' oceno 5; sorte 'Rich may', 'Rubirich', 'Red moon', 'Kaweah', 'Crizia' in 'Silver giant' so cvetele nekoliko manj (preglednica 7).

Najzgodnejša je bila sorta 'Rich may', ki je zorela 1. 6. – 15. 6. Sledile so ji sorte 'Crizia' in 'Laura', ki so zorele 29. 6. – 1. 7., 'Maria Lucia' in 'Rubirich' pa sta zoreli 29. 6. – 7. 7.. Nato so zorele še naslednje sorte: 'Guerriera' 15. 7. – 20. 7., 'Red moon' in 'Amiga' sta zoreli 17. 7. – 20. 7., sorta 'Silver giant', ki je zorela 10. 8. – 25. 8., nazadnje pa je zorela sorta 'Kaweah' (19. 8. – 25. 8.).

Preglednica 7: Fenološka opazovanja (začetek, vrh in konec cvetenja), ocena nastavka cvetov ter čas zorenja pri posameznih sortah; Bilje, 2009

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Cvetenje			Nastavek		Zorenje
		začetek	vrh	konec	cvetov	plodov	
Rich may	BR, Ru	23. 3.	1. 4.	7. 4.	2	2	1. – 15. 6.
Rubirich	BR, Ru	20. 3.	24. 3.	1. 4.	3	2	29. 6. - 7. 7.
Red moon	BR, Ru	21. 3.	30. 3.	7. 4.	4	4	17. – 20. 7.
Kaweah	BR, Ru	30. 3.	3. 4.	12. 4.	4	4	19. – 25. 8.
Crizia	BR, Bel	20. 3.	25. 3.	1. 4.	4	3	29. 6. - 1. 7.
Laura	NE, Ru	20. 3.	27. 3.	8. 4.	5	5	29. 6. - 1. 7.
Guerriera	NE, Ru	27. 3.	31. 3.	10. 4.	5	5	15. - 20. 7.
Amiga	NE, Ru	28. 3.	1. 4.	9. 4.	5	5	17. – 20. 7.
Maria Lucia	NE, Bel	23. 3.	1. 4.	9. 4.	5	5	29. 6. - 7. 7.
Silver giant	NE, Bel	27.3.	31.3.	9.4.	4	4	10. – 25.8.

(Ru) – rumeno mesnate sorte

(Bel) – belo mesnate sorte

4.2 PRIDELEK

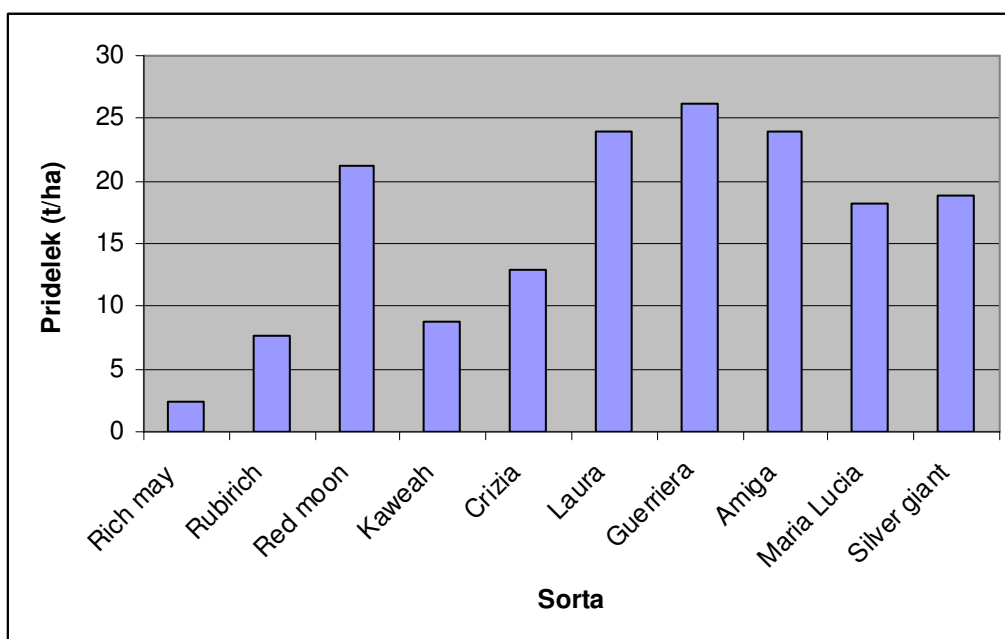
Ob obiranju smo prešteli plodove in jih stehali (preglednica 8 in slika 2). Podatki za hektarski pridelek so preračunani na gostoto 1250 dreves/ha.

Preglednica 8: Povprečno število plodov na drevo, povprečen pridelek na drevo (kg) in na hektar (t) pri posameznih sortah; Bilje, 2009

Sorta	Pridelek		
	število plodov/drevo	kg/drevo	t/ha
Rich may	15,6	1,9	2,4
Rubirich	47,6	6,1	7,6
Red moon	103,0	17,0	21,2
Kaweah	56,5	7,0	8,7
Crizia	84,0	10,3	12,9
Laura	164,3	19,1	23,9
Guerriera	138,9	21,0	26,2
Amiga	133,8	19,2	24,0
Maria Lucia	155,8	14,6	18,2
Silver giant	98,7	15,0	18,8

Največje število plodov na drevo je imela sorta 'Laura' (164,3), sledili sta ji sorti 'Maria Lucia' (155,8 plodov/drevo), 'Guerriera' (138,9 plodov/drevo) in sorta 'Amiga' 133,8 plodov/drevo (preglednica 8). Najmanj plodov na drevo smo obrali pri sorti 'Rich may' (15,6 plodov/drevo).

Največji pridelek so imela drevesa sorte 'Guerriera' in 'Amiga' (26,2 t/ha in 24,0 t/ha) (slika 3). Sledijo sorti 'Laura' s 23,9 t/ha in sorta 'Red moon' z 21,2 t/ha. Najmanjši pridelek je imela sorta 'Rich may' (2,4 t/ha). Pridelek pod 10 t/ha sta imeli še sorti 'Rubirich' (7,6 t/ha) in 'Kaweah' (8,7 t/ha). Ostale sorte so imele pridelek med 12 in 19 t/ha.



Slika 3: Povprečni pridelek v t/ha za posamezne sorte; Bilje; 2009

4.3 FIZIKALNE LASTNOSTI PLODA

4.3.1 Dimenzija plodov

Pri merjenju višine, širine in debeline smo si pomagali s pomičnim merilom. Z njim smo izmerili plodove posamezne sorte in izračunali povprečje za določeno sorto.

Preglednica 9: Povprečna dimenzija plodov (višina, širina in debelina) v mm pri posameznih sortah; Bilje, 2009

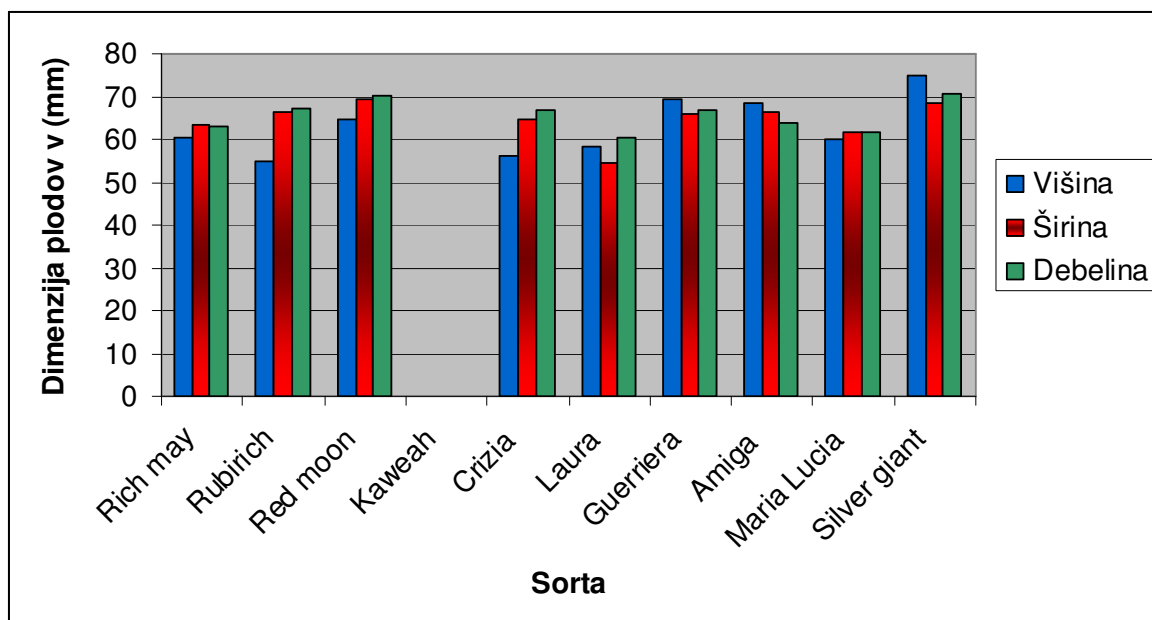
Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Dimenzije plodov v mm		
		višina	širina	debelina
Rich may	BR, Ru	60,6	63,3	63,0
Rubirich	BR, Ru	55,1	66,5	67,3
Red moon	BR, Ru	64,5	69,5	70,4
Kaweah	BR, Ru	/	/	/
Crizia	BR, Bel	56,3	64,5	66,7
Laura	NE, Ru	58,2	54,6	60,4
Guerriera	NE, Ru	69,4	65,8	67,0
Amiga	NE, Ru	68,4	66,3	64,0
Maria Lucia	NE, Bel	60,0	61,9	61,5
Silver giant	NE, Bel	74,8	68,4	70,6

Ru – rumeno mesnate sorte

Bel – belo mesnate sorte

/ - ni podatka

Iz preglednice 9 in slike 4 je razvidno, da je največje plodove imela rumeno mesnata breskev 'Red moon' in belo mesnata nektarina 'Silver giant', najmanjše pa rumeno mesnata nektarina 'Laura'.



Slika 4: Povprečne dimenzije plodov (višina, širina, debelina) v mm za posamezna sorte; Bilje, 2009

4.3.2 Masa koščice

Preglednica 10: Povprečna masa koščice (g) pri posameznih sortah; Bilje, 2009

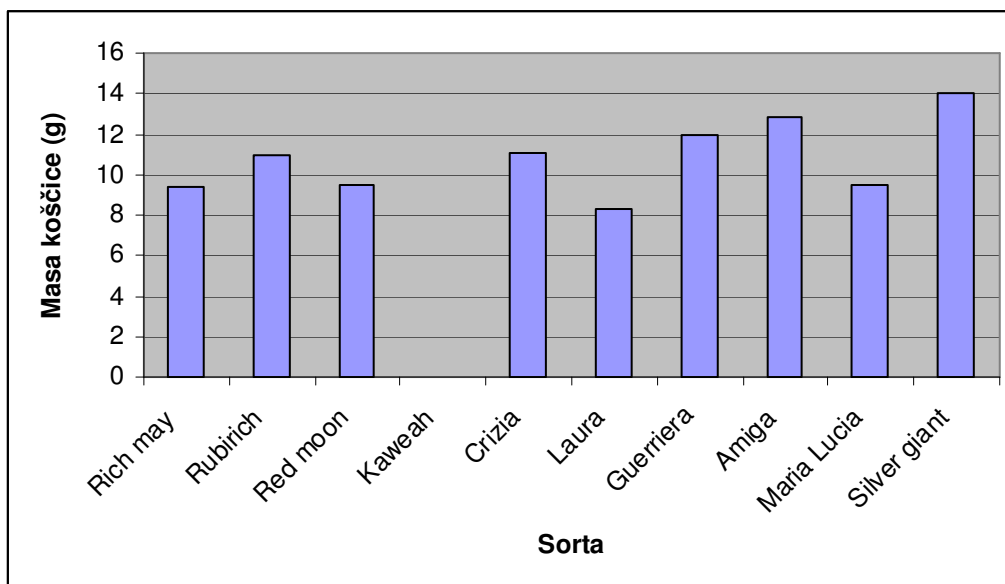
Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Masa koščice v g
Rich may	BR, Ru	9,4
Rubirich	BR, Ru	11,0
Red moon	BR, Ru	9,5
Kaweah	BR, Ru	/
Crizia	BR, Bel	11,1
Laura	NE, Ru	8,3
Guerriera	NE, Ru	12,0
Amiga	NE, Ru	12,8
Maria Lucia	NE, Bel	9,5
Silver giant	NE, Bel	14,0

Ru – rumeno mesnate sorte

Bel – belo mesnate sorte

/ - ni podatka

Največjo povprečno maso koščice je imela sorta 'Silver giant' (14,0 g), sledi ji sorta 'Amiga' z 12,8 g. Najmanjšo koščico je imela sorta 'Laura', in sicer 8,3 g.



Slika 5: Povprečna masa koščice (g) pri posameznih sortih; Bilje, 2009

4.3.3 Masa ploda

Pri tehtanju plodov smo si pomagali z elektronsko tehtnico, iz katere smo odčitali maso ploda v gramih. Nato smo izračunali povprečno maso ploda pri posamezni sorti

Preglednica 11: Povprečna masa ploda (g) pri posamezni sorti; Bilje, 2009

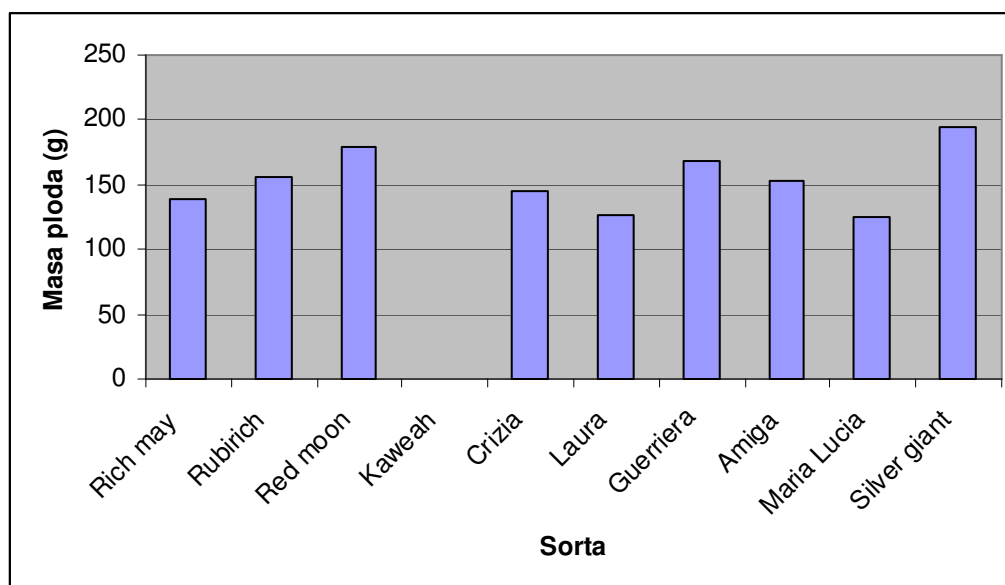
Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Masa ploda (g)
Rich may	BR, Ru	139,2
Rubirich	BR, Ru	156,1
Red moon	BR, Ru	178,5
Kaweah	BR, Ru	/
Crizia	BR, Bel	145,2
Laura	NE, Ru	125,9
Guerriera	NE, Ru	167,5
Amiga	NE, Ru	152,8
Maria Lucia	NE, Bel	125,7
Silver giant	NE, Bel	194,9

Ru – rumeno mesnate sorte

Bel – belo mesnate sorte

/ - ni podatka

Povprečno maso ploda nad 170 g sta imeli sorti 'Red moon' in 'Silver giant', od 140 do 160 g pa 'Rubirich', 'Crizia' in 'Guerriera'.



Slika 6: Povprečna masa ploda (g) pri posamezni sorti; Bilje, 2009

4.4 ORGANOLEPTIČNA OCENA PLODA

Pri degustaciji smo plodove ocenjevali po obrazcu (priloga A, B, C in D). Celim plodovom smo najprej ocenili zunanje lastnosti, kot so barva kožice, delež krovne barve, dlakavost in pokanje plodov. Nato smo plodove prerezali na polovico in ocenili še notranje lastnosti: barvo mesa, obarvanost pod kožico, v mesu in ob koščici, ugotavljali smo lastnosti mesa: konsistenca, tekstura in sočnost, ter organoleptične lastnosti: sladkost, kislost, aromatičnost, okus in splošni vtis o plodovih (preglednica 12).

Preglednica 12: Subjektivna ocena ploda za posamezno sorto; Bilje, 2009

Sorta	Breskev (BR), nektarina (NE)	Subjektivna ocena plodov
Rich may	BR, Ru	odličen
Rubirich	BR, Ru	prav dober
Red moon	BR, Ru	odličen
Kaweah	BR, Ru	prav dober
Crizia	BR, Bel	prav dober
Laura	NE, Ru	prav dober
Guerriera	NE, Ru	odličen
Amiga	NE, Ru	dober
Maria Lucia	NE, Bel	prav dober
Silver giant	NE, Bel	odličen

Ru – rumeno mesnata sorta

Bel – belo mesnata sorta

4.4.1 Opis plodov

4.4.1.1 Sorta 'Kaweah'

Osnovna barva kožice je zelena. Krovna barva je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Krovna barva je zamolkla in enakomerno ter prižasto razporejena. Meso je oranžno, brez rdeče obarvanosti pod kožico ali v plodu, ob koščici je malo rdeče obarvano. Meso je čvrsto, primerno sočno, topno, sladko kislega okusa, aromatično in okusno. Splošni vtis o sorti je prav dober.

4.4.1.2 Sorta 'Crizia'

Osnovna barva kožice je belo zelena. Krovna barva kožice je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Krovna barva je prižasto porazdeljena ter zamolkle barve. Plod je rahlo dlakav. Kožica plodov ne poka. Meso je belo, srednje čvrsto, topno, primerno sočno, z

močno obarvanostjo pod kožico in srednjo obarvanostjo v mesu ter brez obarvanosti ob koščici. Meso je sladko kislo, aromatično in okusno. Splošni vtis o sorti je prav dober.

4.4.1.3 Sorta 'Laura'

Osnovna barva kožice je rumena. Krovna barva kožice je rdeča, včasih temno rdeča in prekriva 60 – 80 % ploda. Krovna barva je pikasto in enakomerno porazdeljena in je delno svetleča. Pokanja kožice plodov ni. Meso je rumeno, čvrsto, topno, primerno sočno, brez obarvanosti v mesu, ob koščici in pod kožico. Meso je sladko kislo, aromatično in okusno. Splošni vtis o sorti je prav dober.

4.4.1.4 Sorta 'Guerriera'

Osnovna barva kožice je rumena. Krovna barva je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Krovna barva je enakomerno porazdeljena ter ima delno svetleč do bleščeč videz. Kožica plodov ne poka. Meso je svetlo rumeno do marmorirano rdeče, čvrsto, topno, primerno sočno, pod kožico in ob koščici rahlo rdeče obarvano ter močno obarvano v mesu. Meso je sladko kislo, zelo aromatično in zelo okusno. Splošen vtis o sorti je odličen.

4.4.1.5 Sorta 'Amiga'

Osnovna barva kožice je rumena, krovna barva kožice pa je temno rdeča in prekriva 90 - 100 % ploda. Porazdelitev krovne barve je enakomerna in pikasta. Plod je delno svetleč, kožica ploda ne poka. Meso je rumeno, brez rdeče obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu. Meso je srednje okusno, čvrsto, primerno sočno, sladko kislega okusa, srednje aromatično in topno. Splošni vtis o sorti je dober.

4.4.1.6 Sorta 'Maria Lucia'

Osnovna barva kožice je belo zelena. Krovna barva kožice je rdeča do temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Krovna barva je enakomerno in pikasto porazdeljena in je delno svetleča. Meso je belo, čvrsto, topno, primerno sočno, brez obarvanosti pod kožico, z malo obarvanostjo ob koščici in v mesu. Meso je sladko kislo, srednje aromatično in srednje okusno. Splošen vtis o sorti je prav dober.

4.4.1.7 Sorta 'Silver giant'

Osnovna barva kože je svetlo zelena. Krovna barva kože je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Krovna barva je enakomerno in prižasto porazdeljena in je delno svetleča. Meso je belo, čvrsto, topno, primerno sočno, z močno obarvanostjo pod kožico, ob koščici in v mesu. Meso je kislo sladko, zelo aromatično in zelo okusno. Splošni vtis o sorti je odličen.

4.4.1.8 Sorta 'Red moon'

Osnovna barva kože je oranžna. Krovna barva kože je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Krovna barva je prižasto porazdeljena in je zamolka. Meso je oranžno rumeno, čvrsto, topno, primerno sočno, brez obarvanosti pod kožico, z malo obarvanosti ob koščici in v mesu. Meso je sladko kislo, aromatično in okusno. Splošni vtis o sorti je odličen.

4.4.1.9 Sorta 'Rubirich'

Osnovna barva kože je rumena. Krovna barva kože je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Krovna barva je pikasto in enakomerno porazdeljena in je zamolka. Pokanja kože plodov ni. Meso je rumeno oranžno, čvrsto, topno, primerno sočno, brez obarvanosti v mesu, ob koščici in pod kožico. Meso je sladko kislo, zelo aromatično in zelo okusno. Splošni vtis o sorti je prav dober.

4.4.1.10 Sorta 'Rich may'

Osnovna barva kože je rumena. Krovna barva je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Krovna barva je pikasto in prižasto porazdeljena ter ima zamolkel videz. Kožica plodov ne poka. Meso je svetlo oranžno do marmorirano rdeče, srednje čvrsto, topno, primerno sočno, pod kožico brez obarvanosti, ob koščici rahlo rdeče obarvano ter močno obarvano v mesu. Meso je sladko kislo, zelo aromatično in zelo okusno. Splošen vtis o sorti je odličen.

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

V Sadjarskem centru Bilje je bilo marca 2006 posajenih 10 novih sort breskev in nektarin. Rumeno mesnate breskve so: 'Rich may', 'Rubirich', 'Red moon' in 'Kaweah'; belo mesnata sorta breskev 'Crizia'; rumeno mesnate nektarine: 'Laura', 'Guerriera' in 'Amiga'; belo mesnati nektarini: 'Maria Lucia' in 'Silver giant'. Spremljali smo začetek, vrh in konec cvetenje, ocenjevali smo nastavek cvetov in plodov, zabeležili čas zorenja, pridelek ter ocenjevali pomološke lastnosti plodov.

Ugotoviti smo želeli, katere izmed teh sort so primerne za naše pridelovalne razmere in katere sorte dajo zadovoljiv pridelek.

Pred obiranjem sadja je običajno obdobje, med katerim nastanejo v plodu številne koristne spremembe, ki izboljšujejo kakovost plodov za svežo porabo in predelavo. Ena od takih sprememb je tudi sinteza in izločanje hlapnih (aromatičnih) snovi, ki poleg sladkorja, organskih kislin in drugih sestavin plodu zboljšujejo njegovo kakovost in uporabno vrednost. Količina teh aromatičnih snovi je zelo majhna, je pa tudi značilna za vsako sadno vrsto in celo za sorto. Značilna intenzivna aroma se pri večini sadnih vrst pojavlja šele, ko je plod užitno zrel (Gvozdenović, 1989).

Trdota plodov se z zorenjem stalno zmanjšuje. To je odvisno od sestave celičnih sten in količine pektinov, celuloze in hemiceluloze, pa tudi od količine sladkorja s pet ali šest atomi ogljika. Na trdoto plodov vplivajo tudi velikost celic, njihova oblika in turgor v celicah. Lahko se spremeni tudi v enem dnevu. Trdota plodov se med intenzivno rastjo spreminja bolj zaradi rasti celic kot pa zaradi sprememb v sestavi pektinov. Tik pred obiranjem se hitreje spreminja trdota plodov, ker se spreminjata količina in oblika pektinov v sestavi celične vsebine (Gvozdenović, 1989).

Temeljna barva kože plodu se zelo počasi spreminja do samega obiranja. Zelena barva izhaja iz pigmentov klorofila, od katerih je največ klorofilov a in b, ki so v kožici plodov v razmerju 3:1. Količina klorofila je odvisna od sorte, prehrane, bujnosti in rodnosti. Nekaj tednov pred obiranjem se začne klorofil razgrajati, polagoma se pojavljajo maskirani karotenoidi in ksantofili, ki dajejo kožici svetlejše barvne odtenke (Gvozdenović, 1989).

5.1.1 'Rich may'

V poskusu je sorta cvetela od 23. marca – 7. aprila 2009. Nastavek cvetov je bil majhen (2). Povprečna masa ploda je bila 139,2 g, pridelek je bil 2,4 t/ha, kar je najslabše med vsemi preizkušenimi sortami. Kramberger (2010) navaja, da sorta v letu 2008 ni imela pridelka. Sorta je zorela od 1. do 15. junija 2009. Osnovna barva kože je rumena. Krovna

barva je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Meso je svetlo oranžno do marmorirano rdeče, srednje čvrsto, topno, primerno sočno, pod kožico brez obarvanosti, ob koščici rahlo rdeče obarvano ter močno obarvano v mesu. Meso je sladko kislo, zelo aromatično in zelo okusno. Splošen vtis o sorti je odličen.

5.1.2 'Rubirich'

V poskusu je sorta cvetela od 20. marca do 1. aprila. Nastavek cvetov je bil dober. Povprečna masa ploda je bila 156,1g. V poskusu je sorta zorela 29. junij – 7. julija. Imela je 7,6 t/ha pridelka, v letu 2008 pa sorta ni imela pridelka (Kramberger, 2010). Osnovna barva kožice je rumena. Krovna barva kožice je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Meso je rumeno oranžno, čvrsto, topno, primerno sočno, brez obarvanosti v mesu, ob koščici in pod kožico. Meso je sladko kislo, zelo aromatično in zelo okusno. Splošni vtis o sorti je prav dober.

5.1.3 'Red moon'

V poskusu je sorta cvetela od 21. marca do 7. aprila. Nastavek cvetov je bil prav dober. V letu 2009 je imela sorta 21,2 t/ha pridelka, Kramberger (2010) pa navaja, da ta sorta v letu 2008 ni imela pridelka. Sorta je zorela 17. – 20. julija. Povprečna masa ploda je bila 178,5 g. Osnovna barva kožice je oranžna. Krovna barva kožice je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Meso je oranžno rumeno, čvrsto, topno, primerno sočno, brez obarvanosti pod kožico, z malo obarvanosti ob koščici in v mesu. Meso je sladko kislo, aromatično in okusno. Splošni vtis o sorti je odličen.

5.1.4 'Kaweah'

V poskusu je sorta cvetela od 30. marca do 12. aprila. Leta 2008 je sorta cvetela od 20. marca do 1. aprila (Kramberger, 2010). Nastavek cvetov je bil prav dober, v letu 2008 pa odličen. Rodnost je bila majhna 8,7 t/ha. V poskusu je sorta zorela 19. – 25. avgusta, leta 2008 pa 26. avgusta (Kramberger, 2010). Osnovna barva kožice je zelena. Krovna barva je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Meso je oranžno, brez rdeče obarvanosti pod kožico ali v plodu, ob koščici je malo rdeče obarvano. Meso je čvrsto, primerno sočno, topno, sladko kislega okusa, aromatično in okusno. Splošni vtis o sorti je prav dober.

5.1.5 'Crizia'

Sorta je v poskusu cvetela od 20. marca do 1. aprila, leta 2008 pa je sorta cvetela od 17. do 23. marca (Kramberger, 2010). Nastavek cvetov je bil prav dober. Sorta je zorela 29. junij – 1. julij. Rodnost je bila 12,9 t/ha. Povprečna masa ploda je bila 145,2 g. Osnovna barva kožice je belo zelena. Krovna barva kožice je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Meso je belo, srednje čvrsto, topno, primerno sočno, z močno obarvanostjo pod kožico in srednjo obarvanostjo v mesu ter brez obarvanosti ob koščici. Meso je sladko kislo, aromatično in okusno. Splošni vtis o sorti je prav dober.

5.1.6 'Laura'

V poskusu je sorta cvetela od 20. marca do 8. aprila. Nastavek cvetov je bil odličen. Povprečna masa ploda je bila 125,9 g. Pridelek je bil 23,9 t/ha, kar je poleg sort 'Guerriera' in 'Amiga' največ, leta 2008 pa je bil pridelek manjši (1,50 t/ha) (Kramberger, 2010). Sorta je zorela enako kot sorta 'Crizia', in sicer od 29. junija do 1. julija. Osnovna barva kožice je rumena. Krovna barva kožice je rdeča, včasih temno rdeča in prekriva 60 – 80 % ploda. Meso je rumeno, čvrsto, topno, primerno sočno, brez obarvanosti v mesu, ob koščici in pod kožico. Meso je sladko kislo, aromatično in okusno. Splošni vtis o sorti je prav dober.

5.1.7 'Guerriera'

V poskusu je sorta cvetela od 27. marca do 10. aprila. Nastavek cvetov je bil odličen. Sorta je zorela 15. – 20. julija. Posamezen plod je v povprečju tehtal 167,5 g, pridelek pa je bil 26,2 t/ha, kar je med preizkušenimi sortami največ. Osnovna barva kožice je rumena. Krovna barva je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Meso je svetlo rumeno do marmorirano rdeče, čvrsto, topno, primerno sočno, pod kožico in ob koščici rahlo rdeče obarvano ter močno obarvano v mesu. Meso je sladko kislo, zelo aromatično in zelo okusno. Splošen vtis o sorti je odličen.

5.1.8 'Amiga'

Sorta je v poskusu cvetela od 28. marca do 9. aprila. Nastavek cvetov je bil odličen. Povprečni pridelek je bil 24,0 t/ha, ki je poleg sorte 'Guerriera' najboljši. Povprečna masa ploda je 152,5 g, leta 2008 pa je bila masa ploda večja (184,8 g) (Kramberger, 2010). Sorta je zorela 17. – 20. julija. Osnovna barva kožice je rumena, krovna barva kožice pa je temno rdeča in prekriva 90 -100 % ploda. Meso je rumeno, brez rdeče obarvanosti pod kožico, ob koščici in v mesu. Meso je srednje okusno, čvrsto, primerno sočno, sladko kislega okusa, srednje aromatično in topno. Splošni vtis o sorti je dober.

5.1.9 'Maria Lucia'

Sorta je v poskusu cvetela od 23. marca do 9. aprila. Nastavek cvetov je bil odličen, povprečni pridelek je bil 18,2 t/ha. Sorta je zorela od 29. junija do 7. julija. Povprečna masa ploda je 125,7 g, kar je najmanj med vsemi preizkušenimi sortami. Osnovna barva kožice je belo zelena. Krovna barva kožice je rdeča do temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Meso je belo, čvrsto, topno, primerno sočno, brez obarvanosti pod kožico, z malo obarvanostjo ob koščici in v mesu. Meso je sladko kislo, srednje aromatično in srednje okusno. Splošen vtis o sorti je prav dober.

5.1.10 'Silver Giant'

Sorta je v poskusu cvetela od 27. marca do 9. aprila. Nastavek cvetov je bil prav dober, povprečni pridelek pa 18,8 t/ha. Sorta je v poskusu zorela od 10. do 25. avgusta. Povprečna masa ploda je bila 194,9, kar je največ med preizkušenimi sortami. Osnovna barva kožice je svetlo zelena. Krovna barva kožice je temno rdeča in prekriva 90 – 100 % ploda. Meso je belo, čvrsto, topno, primerno sočno, z močno obarvanostjo pod kožico, ob koščici in v mesu. Meso je kislo sladko, zelo aromatično in zelo okusno. Splošni vtis o sorti je odličen.

5.2 SKLEPI IN PRIPOROČILA

Marca 2006 je bilo na lokaciji Bilje pri Novi Gorici posajenih 10 novih sort breskev in nektarin. Rumeno mesnate breskve so: 'Rich may', 'Rubirich', 'Red moon' in 'Kaweah'; belo mesnata sorta breskev 'Crizia'; rumeno mesnate nektarine: 'Laura', 'Guerriera' in 'Amiga'; belo mesnati nektarini: 'Maria Lucia' in 'Silver giant'. Podlaga je GF 677, gojitvena oblika vretenast grm, razdalja sajenja 4 x 2 m. Zabeležili smo datume začetka, vrha in konca cvetenja in datume zorenja ter oceno nastavka cvetov. Izmerili smo pridelek ter določili organoleptične lastnosti. Na osnovi poskusa smo prišli do naslednjih ugotovitev:

- sorta 'Rich may' je imela pridelek 2,4 t/ha, kar je najmanj med preizkušenimi sortami. Plod je v povprečju tehtal 139,2 g. Sorta je bila ocenjena odlično. Pričakujemo, da se bo pridelek v naslednjih letih povečal. Priporočamo spremljanje sorte še v naslednjih letih;
- sorta 'Rubirich' je imela pridelek 7,6 t/ha, kar je ena od najslabših od preizkušenih sort. Plod je v povprečju tehtal 156,1 g. Sorta je bila ocenjena kot prav dobro, tako da pričakujemo, da se bo pridelek v prihodnjih letih povečal. Priporočamo še nadaljnje preizkušanje;
- sorta 'Red moon' je imela pridelek 21,2 t/ha. Povprečna masa ploda je 178,5 g, kar je poleg sorte 'Silver giant' največ od preizkušene sorte. Sorta je bila ocenjena kot odlična. Priporočamo jo za nadaljnje širjenje, saj ima dober pridelek in odlične plodove;

- sorta 'Kaweah' je imela 8,7 t/ha pridelka. Za to sorto nismo dobili povprečne mase ploda. Sorta je bila splošno ocenjena kot prav dobra. Priporočamo, da se preizkuša še v naslednjih letih;
- sorta 'Crizia' je imela 12,9 t/ha pridelka. Povprečna masa ploda je bila 145,2 g. Sorta je bila ocenjena kot prav dobra, saj je meso sočno in aromatičnega okusa. Sorto priporočamo za nadaljnje širjenje, saj je bil pridelek zadovoljiv in plodovi ocenjeni prav dobro;
- sorta 'Laura' je imela pridelek 23,9 t/ha, kar je zraven sort 'Guerriera' in 'Amiga' največ med preizkušenimi sortami. Povprečna masa ploda je bila 125,9 g, kar je poleg sorte 'Maria Lucia' najmanj med preizkušenimi sortami. Sorto priporočamo za nadaljnje širjenje, saj je bila ocenjena z oceno prav dobro;
- sorta 'Guerriera' je imela pridelek 26,2 t/ha, kar je največ med preizkušenimi sortami. Plod je v povprečju tehtal 167,5 g. Plodovi so bili okusni, primerno sočni in aromatični. Splošni vtis o plodovih je bil odličen. Sorto priporočamo za nadaljnje širjenje, saj so plodovi zelo okusni in ocenjeni z odlično;
- sorta 'Amiga' je imela pridelek 24,0 t/ha, kar je zraven sort 'Laura' in 'Guerriera' največ med preizkušenimi sortami. Povprečna masa ploda je bila 152,8 g. Plodovi so okusni, primerno sočni in aromatični. Splošni vtis o sorti je dober. V prihodnje priporočamo, da se sorta še preizkusi;
- sorta 'Maria Lucia' je imela 18,2 t/ha pridelka. Povprečna masa ploda je 125,7 g, kar je poleg sorte 'Laura' najmanj med preizkušenimi sortami. Plodovi so okusni, sočni in aromatični. Plodovi so bili ocenjeni z oceno prav dobro. Sorto priporočamo za nadaljnje preizkušanje;
- sorta 'Silver giant' je imela 18,8 t/ha pridelka. Povprečna masa ploda je 194,9 g, kar je največ med preizkušenimi sortami. Plodovi so sočni in aromatični. Sorta je imela splošno oceno odličen, zato jo priporočamo za nadaljnje širjenje, saj je pridelek zadovoljiv in plodovi ocenjeni kot odlični;
- v enoletnem poskusu so najboljše rezultate pokazale naslednje sorte breskev: 'Red moon' in 'Crizia' ter nektarine: 'Laura' in 'Guerriera'. Te sorte priporočamo, da se jih preizkusi tudi v naslednjih letih in nato priporočili za nadaljnje širjenje.

6 POVZETEK

Cilj diplomskega dela je bil ugotoviti, katere sorte so primerne za naše pridelovalne razmere. Celotni poizkus je bil izveden v Sadjarskem centru Bilje. Meritve in opazovanja smo izvedli v letu 2009.

Marca 2006 je bilo na lokaciji Bilje pri Novi Gorici posajenih 10 novih sort breskev in nektarin. Rumeno mesnate breskve so: 'Rich may', 'Rubirich', 'Red moon' in 'Kaweah'; belo mesnata sorta breskev 'Crizia'; rumeno mesnate nektarine: 'Laura', 'Guerriera' in 'Amiga'; belo mesnati nektarini: 'Maria Lucia' in 'Silver giant'. Podlaga je GF 677, gojitvena oblika vretenast grm, razdalja sajenja 4 x 2 m.

Največ pridelka na hektar je imela sorta 'Guerriera' s 26,2 t/ha, sledili sta ji sorti 'Amiga' s 24,0 t/ha in 'Laura' s 23,9 t/ha. Najmanjši pridelek pa je imela sorta 'Rich may' (2,4 t/ha). Največji plod je imela sorta 'Silver giant' s 194,9 g, najmanjši plod pa sorti 'Maria Lucia' s 125,7 g in 'Laura' s 125,9 g.

Pri ocenjevanju organoleptičnih lastnosti in splošnem vtisu plodov so najboljšo oceno dobile sorte: rumeno mesnate breskve 'Rich may' ter 'Red moon' in rumeno mesnate nektarine 'Guerriera' ter 'Silver giant'. Najslabšo oceno pa je dobila rumeno mesnata nektarina 'Amiga', ki je bila ocenjena kot dobra. Ostale sorte so bile ocenjene z oceno prav dobro.

Da bi bila sorta vključena v sadni izbor mora presegati sorte, ki so sedaj aktualne v sadnem izboru. Izmed preizkušenih sort priporočamo za vključitev v sadni izbor in nadaljnje širjenje sorte breskev: 'Red moon' in 'Crizia' ter sorte nektarin: 'Laura' in 'Guerriera'.

7 VIRI

- Adamič F. 1990. Sadje in sadjarstvo v Sloveniji. Prispevek za zgodovino slovenskega agroživilstva. Ljubljana, Kmečki glas: 272 str.
- CRPV. 2010. CRPV (Centro Ricerche Produzioni Vegetali)
<http://www.net-agree.com> (15. 10. 2010)
- Fabjančič I. 2008. Pomološke lastnosti novih sort breskev (*Prunus persica* L.) in nektarine (*Prunus persica* var. *nucipersica* L.). Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 39 str.
- Flowerdew B. 1998. Sadje in drugi sadeži. Gojenje, obiranje, recepti. Ljubljana, DZS: 259 str.
- 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., Ileršič J., Koron D., Solar A., Usenik V., Vesel V. 2003. Sadni izbor za Slovenijo 2002. Krško, Revija SAD: 143 str.
- Godec B., Hudina M., Usenik V., Fajt N., Koron D., Solar A., Vesel V., Ambrožič Turk B., Vrhovnik I. 2007. Sadni izbor za Slovenijo 2006. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije: 72 str.
- Gvozdenović D. 1989. Od obiranja sadja do prodaje. Ljubljana, Kmečki glas: 291 str.
- Klimatski podatki za 30 letno obdobje. 2010. ARSO
<http://www.arso.gov.si/vreme/napovedi%20in%20podatki/bilje.html> (10. 11. 2010)
- Košmelj B. 1994. Statistika. Ljubljana, DZS: 235 str.
- Kramberger D. 2010. Pridelek in kakovost nekaterih sort breskev (*Prunus persica* L.) in nektarin (*Prunus persica* var. *nucipersica* L.). Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 39 str.
- Meteorološki letopis. 2009.
<http://www.arso.gov.si/vreme/podnebnje/meteorolo%C5%A1ki%20letopis/bilje.pdf> (10. 11. 2010)
- Ninkovski I. 1988. Breskve in nektarine. Beograd, Nolit: 300 str.

Podatki za nekatere postaje v obdobju 1991 – 2006. 2010 ARSO

<http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/Bilje06.pdf> (10. 11. 2010)

Sancin V. 1988. Sadje z našega vrta. Trst, Založništvo tržaškega tiska d.d.: 376 str.

Štampar F., Lešnik M., Veberič R., Solar A., Koron D., Usenik V., Hudina M., Osterc G.
2009. Sadjarstvo. Ljubljana, Kmečki glas: 416 str.

ZAHVALA

Zahvaljujem se moji mentorici izr. prof. dr. Metki HUDINA za vzpodbudo, pomoč, skrb in čas, ki mi ga je namenila.

Prav tako se zahvaljujem za pregled diplomskega dela izr. prof. dr. Gregorju OSTERCU in prof. dr. Katji VADNAL.

Hvala vsem zaposlenim v Sadjarskem centru Bilje za pomoč pri praktični izvedbi poizkusa.

PRILOGE

PRILOGA A

POMOLOŠKI OPIS ZA RUMENOMESNATE BRESKVE

Sorta: _____ Datum obiranja: _____

Lokacija: _____ Datum ocenjevanja: _____

A. ZUNANJE LASTNOSTI PLODA

(Obkroži)

1. Osnovna barva		2. Krovna barva			
<u>kožice:</u>	zelena	x	<u>kožice</u>	svetlo rdeča	x
	rumena	x		rdeča	x
	oranžna	x		temno rdeča	x
3. Delež krovne		4. Porazdelitev			
<u>barve:</u>	0 do 30 %	x	<u>krovne barve:</u>	neenakomerna	x
	30 do 60 %	x		pikasta	x
	60 do 80 %	x		prižasta	x
	80 do 90 %	x		enakomerna	x
	90 do 100 %	x			
5. Dlakavost ploda:		6. Sijaj krovne			
<u>močna</u>	močna	x	<u>barve:</u>	zamolkla	x
	srednja	x		delno svetleča	x
	rahla, neizenačena	x		sijajna, bleščeča	x
7. Pokanje kožice po					
<u>šivu:</u>	močno	x			
	srednje	x			
	ni pokanja	x			

B. NOTRANJE LASTNOSTI PLODA

1. Osnovna barva			2. Rdeča obarvanost		
<u>mesa:</u>	belo zelena	x	<u>pod kožico:</u>	brez obarvanosti	x
	svetlo rumena	x		malo obarvanosti	x
	rumena	x		srednja	
	oranžna	x		obarvanost	x
	marmorirano rdeča	x		močna obarvanost	x
3. Rdeča obarvanost			4. Rdeča obarvanost		
<u>v mesu:</u>	brez obarvanosti	x	<u>ob koščici:</u>	brez obarvanosti	x
	malo obarvanosti	x		malo obarvanosti	x
	srednja obarvanost	x		srednja	
	močna obarvanost	x		obarvanost	x
				močna obarvanost	x
5. Konsistenca,			6. Tekstura mesa:		
<u>čvrstost mesa:</u>	mehka	x		vlaknata	x
	srednje čvrsta	x		topna	x
	čvrsta	x			
7. Sočnost mesa:			8. Sladkost - kislost		
<u>mesa:</u>	premalo sočna	x	<u>mesa:</u>	kisla	x
	preveč sočna	x		sladko kisla	x
	primerno sočna	x		kislo sladka	x
				sladka	x
9. Aromatičnost			10. Okus:		
<u>mesa:</u>	brez arome	x		brez okusa	x
	malo aromatična	x		malo okusna	x
	srednje aromatična	x		srednje okusna	x
	aromatična	x		okusna	x
	zelo aromatična	x		zelo okusna	x

C. SPLOŠNI VTIS O PLODOVIH:

- slab	1
- sprejemljiv	2
- dober	3
- prav dober	4
- odličen	5

PRILOGA B

POMOŠKI OPIS ZA BELOMESNATE BRESKVE

Sorta: _____ Datum obiranja: _____

Lokacija: _____ Datum ocenjevanja: _____

A. ZUNANJE LASTNOSTI PLODA

(Obkroži)

1. Osnovna barva			2. Krovna barva		
<u>kožice:</u>	zelena	x	<u>kožice</u>	svetlo rdeča	x
	svetlo zelena	x		rdeča	x
	belo zelena	x		temno rdeča	x
3. Delež krovne			4. Porazdelitev		
<u>barve:</u>	0 do 30 %	x	<u>krovne barve:</u>	neenakomerna	x
	30 do 60 %	x		pikasta	x
	60 do 80 %	x		prižasta	x
	80 do 90 %	x		enakomerna	x
	90 do 100 %	x			
5. Dlakavost ploda:	močna	x	6. Sijaj krovne		
	srednja	x	<u>barve:</u>	zamolkla	x
	rahla, neizenačena	x		delno svetleča	x
				sijajna, bleščeča	x
7. Pokanje kožice po					
<u>šivu:</u>	močno	x			
	srednje	x			
	ni pokanja	x			

B. NOTRANJE LASTNOSTI PLODA

<u>1. Osnovna barva mesa:</u>	zelena	x	<u>2. Rdeča obarvanost pod kožico:</u>	brez obarvanosti	x
	svetlo zelena	x		malo obarvanosti	x
	bela	x		srednja obarvanost	x
				močna obarvanost	x
<u>3. Rdeča obarvanost v mesu:</u>	brez obarvanosti	x	<u>4. Rdeča obarvanost ob koščici:</u>	brez obarvanosti	x
	malo obarvanosti	x		malo obarvanosti	x
	srednja obarvanost	x		srednja obarvanost	x
	močna obarvanost	x		močna obarvanost	x
<u>5. Konsistenca, čvrstost mesa:</u>	mehka	x	<u>6. Tekstura mesa:</u>	vlaknata	x
	srednje čvrsta	x		topna	x
	čvrsta	x			
<u>7. Sočnost mesa:</u>	premalo sočna	x	<u>8. Sladkost - kislost mesa:</u>	kisla	x
	preveč sočna	x		sladko kisla	x
	primerno sočna	x		kislo sladka	x
				sladka	x
<u>9. Aromatičnost mesa:</u>	brez arome	x	<u>10. Okus:</u>	brez okusa	x
	malo aromatična	x		malo okusna	x
	srednje aromatična	x		srednje okusna	x
	aromatična	x		okusna	x
	zelo aromatična	x		zelo okusna	x

C. SPLOŠNI VTIS O PLODOVIH:

- slab	1
- sprejemljiv	2
- dober	3
- prav dober	4
- odličen	5

PRILOGA C

POMOLOŠKI OPIS ZA RUMENOMESNATE NEKTARINE

Sorta: _____ Datum obiranja: _____

Lokacija: _____ Datum ocenjevanja: _____

A. ZUNANJE LASTNOSTI PLODA

(Obkroži)

1. Osnovna barva		2. Krovna barva		
<u>kožice:</u>	zelena	x	<u>kožice:</u> svetlo rdeča	x
	rumena	x	rdeča	x
	oranžna	x	temno rdeča	x
3. Delež krovne barve:		4. Porazdelitev		
	0 do 30 %	x	<u>krovne barve:</u> neenakomerna	x
	30 do 60 %	x	pikasta	x
	60 do 80 %	x	prižasta	x
	80 do 90 %	x	enakomerna	x
	90 do 100 %	x		
5. Sijaj krovne barve:		6. Pokanje		
	zamolkla	x	<u>kožice po šivu:</u> močno	x
	delno svetleča	x	srednje	x
	sijajna, bleščeča	x	ni pokanja	x

B. NOTRANJE LASTNOSTI PLODA

1. Osnovna barva			2. Rdeča obarvanost		
<u>mesa:</u>	belo zelena	x	<u>pod kožico:</u>	brez obarvanosti	x
	svetlo rumena	x		malo obarvanosti	x
	rumena	x		srednja	
	oranžna	x		obarvanost	x
	marmorirano rdeča	x		močna obarvanost	x
3. Rdeča obarvanost			4. Rdeča obarvanost		
<u>v mesu:</u>	brez obarvanosti	x	<u>ob koščici:</u>	brez obarvanosti	x
	malo obarvanosti	x		malo obarvanosti	x
	srednja obarvanost	x		srednja	
	močna obarvanost	x		obarvanost	x
				močna obarvanost	x
5. Konsistenca,			6. Tekstura mesa:		
<u>čvrstost mesa:</u>	mehka	x		vlaknata	x
	srednje čvrsta	x		topna	x
	čvrsta	x			
7. Sočnost mesa:			8. Sladkost - kislost		
<u>mesa:</u>	premalo sočna	x	<u>mesa:</u>	kisla	x
	preveč sočna	x		sladko kisla	x
	primerno sočna	x		kislo sladka	x
				sladka	x
9. Aromatičnost			10. Okus:		
<u>mesa:</u>	brez arome	x		brez okusa	x
	malo aromatična	x		malo okusna	x
	srednje aromatična	x		srednje okusna	x
	aromatična	x		okusna	x
	zelo aromatična	x		zelo okusna	x

C. SPLOŠNI VTIS O PLODOVIH:

- slab	1
- sprejemljiv	2
- dober	3
- prav dober	4
- odličen	5

PRILOGA D

POMOLOŠKI OPIS ZA BELOMESNATE NEKTARINE

Sorta: _____ Datum obiranja: _____

Lokacija: _____ Datum ocenjevanja: _____

A. ZUNANJE LASTNOSTI PLODA

(Obkroži)

1. Osnovna barva		2. Krovna barva	
<u>kožice:</u>	zelena	<u>kožice</u>	svetlo rdeča
	svetlo zelena		rdeča
	belo zelena		temno rdeča
3. Delež krovne		4. Porazdelitev	
<u>barve:</u>	0 do 30 %	<u>krovne barve:</u>	neenakomerna
	30 do 60 %		pikasta
	60 do 80 %		prižasta
	80 do 90 %		enakomerna
	90 do 100 %		
5. Sijaj krovne barve:		6. Pokanje kožice	
	zamolkla	<u>po šivu:</u>	močno
	delno svetleča		srednje
	sijajna, bleščeča		ni pokanja

B. NOTRANJE LASTNOSTI PLODA

1. Osnovna barva			2. Rdeča obarvanost		
<u>mesa:</u>	zelena	x	<u>pod kožico:</u>	brez obarvanosti	x
	svetlo zelena	x		malo obarvanosti	x
				srednja	
	bela	x		obarvanost	x
				močna obarvanost	x
3. Rdeča obarvanost			4. Rdeča obarvanost		
<u>v mesu:</u>	brez obarvanosti	x	<u>ob koščici:</u>	brez obarvanosti	x
	malo obarvanosti	x		malo obarvanosti	x
				srednja	
	srednja obarvanost	x		obarvanost	x
	močna obarvanost	x		močna obarvanost	x
5. Konsistenca,			6. Tekstura mesa:		
<u>čvrstost mesa:</u>	mehka	x		vlaknata	x
	srednje čvrsta	x		topna	x
	čvrsta	x			
7. Sočnost mesa:			8. Sladkost - kislost		
<u>mesa:</u>	premalo sočna	x	<u>mesa:</u>	kisla	x
	preveč sočna	x		sladko kisla	x
	primerno sočna	x		kislo sladka	x
				sladka	x
9. Aromatičnost			10. Okus:		
<u>mesa:</u>	brez arome	x		brez okusa	x
	malo aromatična	x		malo okusna	x
	srednje aromatična	x		srednje okusna	x
	aromatična	x		okusna	x
	zelo aromatična	x		zelo okusna	x

C. SPLOŠNI VTIS O PLODOVIH:

- slab	1
- sprejemljiv	2
- dober	3
- prav dober	4
- odličen	5

PRILOGA E
SLIKE PREIZKUŠANIH SORT



Sorta 'Amiga' (foto: M. Hudina)



Sorta 'Crizia' (foto: M. Hudina)



Sorta 'Maria Lucia' (foto: M. Hudina).



Sorta 'Guerriera' (foto: M. Hudina).



Sorta 'Laura' (foto: M. Hudina).



Sorta 'Silver Giant' (foto: M. Hudina).



Sorta 'Kaweah'.



Sorta 'Rubirich' (foto: M. Hudina).



Sorta 'Rich may' (foto: M. Hudina).



Sorta 'Red moon' (foto: M. Hudina).