

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Mateja ALIČ

**PRIDELEK BRESKVE (*Prunus persica* L.) SORTE  
'ROYAL GLORY', CEPLJENE NA NEKATERIH  
PODLAGAH NA UTRUJENIH TLEH**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študijski program – 1. stopnja

Ljubljana, 2012

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Mateja ALIČ

**PRIDELEK BRESKVE (*Prunus persica* L.) SORTE 'ROYAL  
GLORY', CEPLJENE NA NEKATERIH PODLAGAH NA  
UTRUJENIH TLEH**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študijski program – 1. stopnja

**YIELD OF PEACH (*Prunus persica* 'ROYAL GLORY'), GRAFTED  
ON SOME ROOTSTOCKS IN REPLANT SOIL**

B. SC. THESIS

Professional Study Programmes

Ljubljana, 2012

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega strokovnega študija Kmetijstvo – agronomija in hortikultura – 1. stopnja. Opravljeno je bilo na Katedri za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo Oddelka za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in v nasadu Sadjarskega centra Bilje.

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: izr. prof. dr. Robert VEBERIČ  
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora:

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

Mateja ALIČ

## KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Dv1
- DK UDK 634.21:634.541.1:631.559(043.2)
- KG sadjarstvo/breskve/*Prunus persica*/Royal glory/podlaga/utrujena tla/pridelek
- KK AGRIS F01
- AV ALIČ, Mateja
- SA HUDINA, Metka (mentor)
- KZ SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
- LI 2012
- IN PRIDELEK BRESKVE (*Prunus persica* L.) SORTE 'ROYAL GLORY',  
CEPLJENE NA NEKATERIH PODLAGAH NA UTRUJENIH TLEH
- TD Diplomsko delo (Visokošolski strokovni študijski program – 1. stopnja)
- OP VIII, 29, [1] str., 8 pregl., 12 sl., 41 vir.
- IJ sl
- JI sl/en
- AI V letu 2005 je bilo v Sadjarskem centru Bilje posajenih 11 podlag ('GF 677', sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Julior', 'Isthara', 'Penta' ter 'Tetra'). Posajene so bile spomladi v razdalji 4 x 2 m, avgusta pa so bile cepljene s sorto 'Royal Glory'. Za vsako podlago je bilo posejanih 12 dreves. Med cvetenje smo zabeležili začetek, vrh in konec cvetenja. Povprečni obseg debla nad 25 cm so imela drevesa na naslednjih podlagah: 'GF 677', sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier' ter 'Cadaman', medtem ko so imela drevesa na podlagi 'Isthara' povprečni obseg debla pod 20 cm. V povprečju so imela največ plodov drevesa na podlagah: sejanec breskve (123), 'Isthara' (120) in 'Barrier' (118). Največji pridelek na drevo in na hektar so imela drevesa na podlagah 'Barrier' (18,5 kg/drevo, 23,2 t/ha), sejanec breskve (18,3 kg/drevo, 22,9 t/ha) ter 'Isthara' (18,1 kg/drevo, 22,6 t/ha). Med najslabšimi glede na pridelek na drevo in na hektar so drevesa na podlagah 'Julior' (11,9 kg/drevo, 14,9 t/ha), 'Tetra' (13,7 kg/drevo, 17,1 t/ha) in 'Monegro' (13,9 kg/drevo, 17,4 t/ha). Povprečni učinek rodnosti je bil največji pri drevesih na podlagi 'Isthara' (0,59 kg/cm<sup>2</sup>), najmanjši učinek rodnosti pa smo zasledili pri drevesih na podlagi 'Monegro' (0,20 kg/cm<sup>2</sup>). Pri sorti 'Royal Glory' so se na utrujenih tleh v letu 2009 kot najboljše pokazale naslednje podlage: 'Isthara', 'Barrier' in sejanec breskve.

## KEY WORDS DOCUMENTATION

- DN Dv1
- DC UDC 634.21:634.541.1:631.559(043.2)
- CX fruit growing/peach/*Prunus persica* 'Royal glory'/rootstock/replant soil/yield
- CC AGRIS F01
- AU Alič, Mateja
- AA HUDINA, Metka (mentor)
- PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
- PY 2012
- TI YIELD OF PEACH (*Prunus persica* 'ROYAL GLORY'), GRAFTED ON SOME  
ROOTSTOCKS IN REPLANT SOIL
- DT B. Sc. Thesis (Professional Study Programmes)
- NO VIII, 29, [1] p., 8 tab., 12 fig., 41 ref.
- LA sl
- AL sl/en
- AB Eleven rootstocks for peach ('GF 677', seedling, 'Monegro', 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Julior', 'Isthara', 'Penta' and 'Tetra') were planted in 2005 at the Fruit Growing Centre Bilje. Rootstocks were planted in the spring at planting distance 4 x 2 m, and in August were grafted with 'Royal Glory' cultivar. For each rootstock 12 trees were planted. During flowering, the beginning, full and end of flowering were recorded. Average trunk circumference above 25 cm had trees on the following rootstocks: 'GF 677', seedling, 'Monegro', 'Barrier' and 'Cadaman', while trees on the rootstock 'Isthara' had average trunk circumference below 20 cm. The highest number of fruit/trees had rootstocks: seedling (123), 'Isthara' (120) and 'Barrier' (118). Maximum yield per tree and per hectare had trees on rootstocks 'Barrier' (18.5 kg/tree and 23.2 t/ha), seedling (18.3 kg/tree, 22.9 t/ha) and 'Isthara' (18.1 kg/tree, 22.6 t/ha). The lowest yield per tree and per hectare had trees on rootstocks 'Julior' (11.9 kg/tree, 14.9 t/ha), 'Tetra' (13.7 kg/tree, 17.1 t/ha) and 'Monegro' (13.9 kg/tree, 17.4 t/ha). Average yield efficiency was greatest in trees on the 'Isthara' rootstock (0.59 kg/cm<sup>2</sup>) and the lowest were observed in trees on the 'Monegro' rootstock (0.20 kg/cm<sup>2</sup>). At cv. 'Royal Glory' on replant soil in 2009 the best revealed the following rootstocks: 'Isthara', 'Barrier' and seedling.

## KAZALO VSEBINE

	Str.
Ključna dokumentacijska informacija (KDI)	III
Key words documentation (KWD)	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VII
Kazalo slik	VIII
<b>1 UVOD</b>	1
1.1 VZROK ZA RAZISKAVO	1
1.2 DELOVNA HIPOTEZA	1
1.3 NAMEN RAZISKAVE	1
<b>2 PREGLED OBJAV</b>	2
2.1 BRESKEV	2
2.2 PODVRSTE BRESKEV	2
2.3 RAZMERE ZA BRESKEV	2
2.4 NOVE SORTE	2
2.5 PODLAGE	3
<b>3 MATERIALI IN METODE</b>	8
3.1 LOKACIJA	8
3.2 LASTNOSTI TAL	8
3.3 KLIMATSKE RAZMERE	9
<b>3.3.1 Temperatura</b>	9
<b>3.3.2 Količina padavin</b>	10
3.4 MATERIAL	11
<b>3.4.1 Kratek opis sorte 'Royal Glory'</b>	11
<b>3.4.2 Podlage</b>	12
3.4.2.1 'GF 677'	12
3.4.2.2 Sejanec breskve	12
3.4.2.3 'Monegro'	13
3.4.2.4 'Barrier'	13
3.4.2.5 'Cadaman'	13
3.4.2.6 'Adesoto'	13
3.4.2.7 'MrS 2/5'	13
3.4.2.8 'Julior'	14
3.4.2.9 'Isthara'	14
3.4.2.10 'Penta'	14
3.4.2.11 'Tetra'	14
3.5 METODE DELA	14
<b>3.5.1 Zasnova poskusa</b>	14
<b>3.5.2 Meritve in opazovanja</b>	14

<b>3.5.3 Obdelava podatkov</b>	15
<b>4 REZULTATI</b>	16
4.1 FENOFAZE	16
4.2 OBSEG DEBEL	16
4.3 ŠTEVILO PLODOV	17
4.4 PRIDELEK NA DREVO	18
4.5 PRIDELEK NA HEKTAR	19
4.6 UČINEK RODNOSTI	20
<b>5 RAZPRAVA IN SKLEPI</b>	21
5.1 RAZPRAVA	21
5.1.1 Obseg debla	21
5.1.2 Število plodov	21
5.1.3 Pridelek na drevo	22
5.1.4 Pridelek na hektar	22
5.1.5 Učinek rodnosti	22
5.2 SKLEPI	23
<b>6 POVZETEK</b>	25
<b>7 VIRI</b>	26
<b>ZAHVALA</b>	

## KAZALO PREGLEDNIC

	Str.
Preglednica 1: Analiza tal v Sadjarskem centru Bilje leta 2006 in 2008	8
Preglednica 2: Povprečna temperature zraka (°C) po posameznih mesecih za dolgoletno obdobje 1991-2006 ter leto 2009 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Povzetki ..., 2012; Mesečni bilten ..., 2009)	9
Preglednica 3: Povprečna količina padavin (mm) po posameznih mesecih za dolgoletno obdobje 1991-2006 ter leto 2009 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Povzetki ..., 2012; Mesečni bilten ..., 2009)	10
Preglednica 4: Povprečni, minimalni in maksimalni obseg debla (cm) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009	16
Preglednica 5: Povprečno, minimalno in maksimalno število plodov na drevo pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009	17
Preglednica 6: Povprečni, minimalni in maksimalni pridelek na drevo (kg) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009	18
Preglednica 7: Povprečni, minimalni in maksimalni pridelek na hektar (t) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009	19
Preglednica 8: Povprečni, minimalni in maksimalni učinek rodnosti (kg/cm <sup>2</sup> ) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009	20



## KAZALO SLIK

	Str.
Slika 1: Plod kitajske breskve (Kitajska breskev, 2012)	3
Slika 2: Nasad breskev v polnem cvetenju (Nasad breskev, 2012)	6
Slika 3: Cvet breskve (Cvet breskve, 2012)	7
Slika 4: Listi breskve (List breskve, 2012)	7
Slika 5: Povprečna temperatura zraka (°C) po posameznih mesecih za dolgoletno obdobje 1991-2006 ter leto 2009 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Povzetki ..., 2012; Mesečni bilten ..., 2009)	9
Slika 6: Povprečna količina padavin (mm) po posameznih mesecih za dolgoletno obdobje 1991-2006 ter leto 2009 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Povzetki ..., 2012; Mesečni bilten ..., 2009)	10
Slika 7: Plod breskve sorte 'Royal Glory' (Breskva, 2012; Pfirsich, 2012)	11
Slika 8: Povprečni obseg debla (cm) pri breskvah sorte 'Royal Glory' glede na različne podlage; Bilje, 2009	16
Slika 9: Povprečno število plodov na drevo pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009	17
Slika 10: Povprečni pridelek na drevo (kg) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009	18
Slika 11: Povprečni pridelek na hektar (t) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009	19
Slika 12: Povprečni učinek rodnosti (kg/cm <sup>2</sup> ) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009	20

## 1 UVOD

### 1.1 VZROKI ZA RAZISKAVO

Breskev je pomembna vrsta v pridelavi sadja v Sloveniji. Nasadi so razširjeni predvsem na Primorskem, v Vipavski dolini, kjer so temperature zelo ugodne, ter na Štajerskem, kjer so pogoji za rast nekoliko slabši, zaradi nižjih temperatur (Štampar in sod., 2009).

Zelo zaželene so podlage, ki bi bile tolerantne na neugodne lastnosti tal (bazičnost, zasičenost tal z vodo in suša, odporne na bolezni korenin, npr. koreninski rak). Pomembno je tudi vzgojiti podlage, ki so prilagojene talnim in klimatskim razmeram območja, in podlage, ki prenesajo ponovno saditev na isto mesto oziroma na utrujena tla, kjer so v preteklosti že rasle breskve. Z uporabo novih podlag bi lahko breskve sadili na isto mesto, zato je preizkušanje podlag in njihovega vpliva na kakovost in količino pridelka izrednega pomena.

### 1.2 DELOVNA HIPOTEZA

V diplomskem delu smo želeli preveriti naslednjo delovno hipotezo:

- podlaga vpliva na bujnost drevesa in pridelek sorte 'Royal Glory' na utrujenih tleh.

### 1.3 NAMEN RAZISKAVE

Namen raziskave je ugotoviti, katere podlage za breskev sorte 'Royal Glory' na utrujenih tleh bodo primerne za napravo novih nasadov breskev. V letu 2009 smo v Sadjarskem centru Bilje, kjer je posajenih 11 podlag ('GF 677', sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Julior', 'Isthara', 'Penta', 'Tetra'), na katere je cepljena sorta 'Royal Glory', spremljali na utrujenih tleh obseg debla, beležili datum nastopa posamezne fenofaze, izmerili pridelek (število plodov in pridelek/drevo) in izračunali učinek rodnosti.

## 2 PREGLED OBJAV

### 2.1 BRESKEV

Sorte breskev lahko delimo na belo in rumeno mesnate sorte. Breskve imajo tanko, žametasto, rahlo dlakavo kožico. Pri nekaterih sortah se meso drži koščice (kostenice) ali se le delno loči od nje (polkostenice, polcepke), pri drugih pa se z lahkoto loči od koščice (cepke) (Breskve, 2012).

Domovina breskve je Kitajska, kjer je izredno velika genska pestrost, ki zajema tudi divje genotipe. Iz Kitajske so breskve prinesli v Perzijo, od tam pa v sredozemsko območje.

### 2.2 PODVRSTE BRESKEV

Poznamo naslednje podvrste breskev (Štampar in sod., 2009):

- *Prunus persica* subsp. *vulgaris* Mill. - navadna ali vinogradniška breskev,
- *Prunus persica* subsp. *laevis* DC. (sin. *Persica nectarina*) - nektarina,
- *Prunus persica* subsp. *platycarpa* (Decne.) - kitajska breskev.

### 2.3 RAZMERE ZA BRESKEV

Temperatura je pri gojenju breskev pomemben dejavnik. V hladnejših območjih so plodovi bolj okrogle oblike in manj intenzivnih barv, medtem ko imajo breskve, ki rastejo na bolj toplejših območjih, podolgovate plodove prekrte z močno krovno barvo. Glede na odpornost na nizke temperature so posamezni deli breskve različno odporni. Pri temperaturi  $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ , pozebejo vsi deli rastline. Za pridelavo breskev so potrebna globoka, zračna tla, po teksturi pa so primerna lažja do srednje težka, z manjšo vsebnostjo gline ter dobro preskrbljena s hranili in organsko snovjo. Če so drevesa dobro preskrbljena z vodo, dajejo tudi do dvakrat večji pridelek. Pri tleh z več kot 8 % aktivnega apna, ne izberemo breskev cepljenih na breskev, temveč za podlago izberemo mandelj ali križanec mandlja in breskve (Štampar in sod., 2009).

### 2.4 NOVE SORTE

Človek je že pred časi v naravi nabiral plodove različnih sadnih vrst. Uporabil je le najokusnejše in najkakovostnejše. Toda oblika in razvoj pridelovanja se je razvijal zelo počasi (Adamič, 1990).

Izbor breskev in nektarin se izredno hitro spreminja, veliko hitreje kot pri drugih sadnih vrstah. Vzrok zato je, ker breskev dokaj hitro rodi in je kmalu primerna za selekcijo. Vzrok

za hitre spremembe je tudi zaradi povpraševanja po bolj kakovostnih sortah za svežo uporabo in industrijsko predelavo (Gvozdenović in sod., 1988).

V zadnjih petdesetih letih se je pridelovanje in vzgoja breskev korenito spremenila zaradi sajenja kakovostnih sort, tal in boljše lege samih sadovnjakov. Izboljšane so tudi prometne povezave, na voljo imamo več prevoznih sredstev, seveda se spreminja tudi možnost prodaje (Gvozdenović, 1989).

Razvoj novih sort breskev za trg se nagiba k čim bolj izrazito rdeči obarvanosti kožice in čim manjši dlakavosti ploda, lepi, rahlo sploščeno okroglasti obliki z nepoudarjenim vrhom in šivom ploda. Zaželeni lastnosti so še čim boljša ločljivost mesa od koščice, čvrsta konsistenca mesa, skladnost med sladkorji in kislinami, izrazita aroma in trpežnost plodov za prevoz. Na tujem trgu lahko zasledimo breskve brez barvil, ki so kremno bele barve (skupina sort 'Ghiaccio'), nadalje breskve z živo rdeče obarvanim mesom (sorte iz skupine 'Kalos') ter ploščate, tako imenovane kitajske breskve, ki so odporne na nizke temperature (sorte iz skupine 'Ufo') (Fajt, 2011).



Slika 1: Plod kitajske breskve (Kitajska breskev, 2012)

## 2.5 PODLAGE

Kot podlage za breskev in nektarino so poleg sejancev breskev primerne tudi slive in mandelj ter križanci teh vrst med seboj. Mandelj kot podlaga za breskev ustreza le v zelo toplih in suhih območjih. Za težja in vlažnejša tla ali pri ponovnem sajenju na isto mesto se uporabljajo različne vrste in tipi sliv. Sliva ni najbolj primerna podlaga breskvi, saj večkrat rado pride do inkompatibilnosti - neskladnosti ter breskvi močno omejuje rast. Pozitivne lastnosti slive pa so, da plodovi zorijo enakomerneje in bolj hkrati ter so lepo obarvani. Sorte breskev na sejancih rastejo zelo bujno in so skladne s podlago (Hudina in sod., 2009).

Za podlago pri breskvah se večinoma uporabljajo sejanci vinogradniške breskve, v Evropi 60 – 80 % v ZDA pa kar 90 %. Sejanec je lahko vzgojiti, daje zgodnje in dobre pridelke, seveda pa je to odvisno tudi od kakovosti tal. Slabosti te podlage pa so, da slabo prenaša večje odstotke apna v tleh, težja in mokra tla, občutljiva je na nizke temperature in ogorčice v zemlji ter ne prenese sajenja na isto mesto (De Salvador in sod., 2002; Štampar in sod., 2009).

Sejanci breskve se dobro ujemajo z vsemi sortami breskev in nektarin. Drevesa na tej podlagi zarodijo v drugem letu, polno rodnost pa dosežejo v 4 – 5 letu. Plodovi so debeli, sočni in aromatični (Gvozdenović in sod., 1988).

Če se sadijo standardni nasadi z zmerno gostoto sajenja in če imajo tla primerne fizikalne, kemične in zdravstvene lastnosti, se da prednost podlagi sejanca vinogradniške breskve ali selekciji 'GF 305' (Gvozdenović in sod., 1988). Sprejem vode in v njej raztopljenih hranil je odvisna od podlage, še zlasti v odnosu do rasti in razvoja koreninskega sistema (Alvino in sod., 1991).

Fideghelli (1973) ugotavlja, da na podlagi INRA 'Damas 1869' v provinci Romagnola še niso opazila kloroze. Ta podlaga je primerna za goste nasade breskev, ker omeji bujnost dreves za približno 15 – 20 % v primerjavi s sejancom (Gvozdenović in sod., 1988).

Leta 1984 so začeli z medregijskim ocenjevanjem osmih podlag (sejanec breskve, 'Bailey', 'Halford', 'Lovell', 'Siberian C', 'GF 677', 'GF 655/2', 'Damas 1869'), na katere je cepljena sorta 'Redhaven'. Poizkuse so izvajali na 16 različnih območjih in različnih klimatskih razmerah (15 v ZDA ter 1 v Kanadi). Namen je bil določiti podlago, ki se bo najbolj obnesla na določenem območju. Osem let so opazovali podlage na glineno-ilovnatih, prepustnih tleh. Datumi cvetenja so se razlikovali od 3,6 do 9,1 dni. Tudi dozorevanje ni bilo pri vseh podlagah hkratno. Dokazano je bilo, da različne podlage vplivajo na datum cvetenja. Zakasnitev cvetenja je lahko uporabna strategija, da se izognemo pozebam. Podatke o cvetenju so zbirali redno večkrat dnevno, prav tako je potekalo obiranje plodov vsako leto na isti dan. Merili so tudi količino ter maso plodov. Pridelek je bil največji pri podlagi 'GF 677', najmanjši pa pri podlagi 'Lovell'. Podlaga 'Halford' je cvetela 2,7 dni pred podlago 'Lovell', zorela pa 4,5 dni pred podlago 'Lovell'. Pridelovalci bi lahko z uporabo podlag, ki zorijo prej in pozneje zagotovili večjo pokritost trga z breskvami (Beckman in sod., 1992).

Tla so najprej primerno pripravili potem pa drevesa posadili od S proti J, v razdalji 4,5 x 6 m. Medvrstni prostor so primerno negovali. Vsako jesen so opravili meritve debel 30 cm nad tlemi. Drevesa so bila najbolj bujna v 7 letu. Opazovali so obseg debla dreves, višino, širino krošnje, število koreninskih izrastkov, povprečno maso plodov, odpornost na mraz ter življenjsko dobo posameznega drevesa. Pri podlagi 'GF 655/2' ni preživel do konca poizkusa (osem let) 80 % dreves, pri podlagi 'GF 677' 60 % in pri podlagi 'Damas 1869' 50 % dreves. Ko so opazovali skupni pridelek, učinkovitost, količino plodov ter življenjsko

dobo, so se po uspešnosti uvrstila na najboljša štiri mesta naslednje podlage: 'Siberian C', 'Halford', 'Bailey' in 'Lovell' (Layne, 1994).

Poskus o uvajanju breskovih podlag je bil opravljen v letih od 1989 do 1993 v Sloveniji. Preizkušene so bile podlage 'Hansen 536', 'Hansen 2168', 'GF 677', 'GF 653/2', sejanec breskve in 'Damas 1869', na katere sta bili cepljeni sorti 'Redhaven' in 'Veteran'. Pokazal se je vpliv podlage na vegetativno rast in generativni razvoj breskev. Najbujnejša so bila drevesa sorte 'Redhaven' na podlagi 'Hansen 536' in drevesa sorte 'Veteran' na podlagi 'Hansen 2168', najmanj pa so bila bujna drevesa na podlagi 'Damas 1869' pri obeh sortah. Koreninski izrastki so se pojavili na podlagah 'GF 655/2' in 'Damas 1869'. Na zgodnejši začetek cvetenja in olistanja je vplivala podlaga 'GF 655/2'. Podlaga ni statistično značilno vplivala na količino pridelka. Največje pridelke so dosegla drevesa sorte 'Redhaven' na podlagi 'Hansen 536' ter drevesa sorte 'Veteran' na podlagah 'GF 655/2', 'Hansen 536' in 'GF 677' (Blažič, 1995).

Podlage 'Felinem', 'Garmen' in 'Monegro' so nastale s križanjem mandlja ter breskve. Značilnost le teh je rdeče obarvanost listov, dobra vitalnost dreves, odpornost na ogorčice, prilagodljivost na apnenčasta tla in druge sredozemske agroekološke dejavnike ter kompatibilnost s celo vrsto sort breskev, mandljev, sliv in marelic. Koščičarji imajo omejeno rast ob Sredozemskem morju zaradi apnenčastih tal. Namen poizkusa je bil najti prave podlage za take razmere. Vse tri podlage cvetijo zgodaj, cvetovi so veliki od 3,5 – 4,0 cm in imajo 30 – 35 prašnikov ter 1 pestič. Plodovi so manjši (od 4 - 5 cm), s puhasto kožico. Osnovna barva je zelena pokrita z rdečo. Klub podobni morfologiji se te tri podlage ločijo z molekularnimi tehnikami. Vse te podlage naj bi bile odporne na železovo klorozo, stopnja odpornosti naj bi bila podobna kot pri podlagi 'GF-677' in 'Adafuel'. Kot najboljša podlaga, glede na odpornost na klorozo, se je izkazala podlaga 'Felinem', glede na odpornost na sušo pa podlaga 'Monegro'. Pri odpornosti na ogorčice so dokazali, da delno odpornost zmanjša visoka vročina nad 35 °C (Felipe, 2009).

Beckman in sod. (2002) so opisali poizkus, pri katerem so leta 1994 posadili na peščena tla 12 podlag ter le-te opazovali do leta 2000. Podlage so bile naslednje: 'Lowell', 'Nemaguard', 'Flordaguard', '14DR51', pet selekcij 'Guardian' ter tri selekcije 'By520-8', cepljenih na sorto 'Cresthaven'. Čas cvetenja je bil pri vseh podlagah enak, le da so bili pri podlagi 'Lowell' plodovi zreli dva dni pozneje kot pri ostalih. Masa ploda, barva ter trdota mesa je bila različna.

Zemljič (2010) je v poskusu v letu 2008 v Sadjarskem centru Bilje, kjer je bilo posajenih 11 podlag (sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Julior', 'Isthara', 'Penta', 'Tetra', 'GF 677'), na katere je bila cepljena sorta breskve 'Royal Glory' na deviških tleh, ugotovila, da so največji obseg debla imela drevesa na podlagi 'Monegro' (17,0 cm), najmanjšega pa na podlagi 'Julior' (11,3 cm). Največ plodov na drevo in največji pridelek na drevo in na hektar je imela sorta 'Royal Glory' na podlagi 'Cadaman' (21,4 plodov, 3,9 t/ha oziroma 3,1 kg na drevo), najmanj pa na podlagi 'Monegro' (7,3 plodov,

1,3 t/ha oziroma 1,0 kg na drevo). Največ dreves je propadlo na podlagi 'MrS 2/5' (3) in podlagi 'Cadaman' (2), nobeno drevo ni propadlo pri podlagah sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier', 'Adesoto', 'Isthara' in 'Penta'. Komel (2010) je v istem poskusu v letu 2009 ugotovil, da so imela največji volumen krošnje drevesa na podlagi 'Cadaman' (4,0 m<sup>3</sup>), najmanjši pa drevesa na podlagi 'Isthara' (1,2 m<sup>3</sup>). Največje število plodov, pridelek na drevo in na hektar so imela drevesa na podlagi 'Barrier' (154,3 plodov, 22,2 kg/drevo in 27,8 t/ha). Največjo vsebnost skupnih sladkorjev je ugotovil v plodovih sorte 'Royal Glory' na podlagi 'Penta'. Vsebnosti jabolčne, šikimske kisline in skupnih kislin se med podlagami niso statistično značilno razlikovale.

Andrejčič (2010) je v poskusu na sorti 'Royal Glory', ki je bila cepljena na podlage sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Julior', 'Isthara', 'Penta', 'Tetra', 'GF 677' in posajena na utrujenih tleh, ugotovila, da so največji obseg debla imela drevesa na podlagi 'Monegro' (21,5 cm), najmanjši pa na podlagi 'MrS 2/5' (13,2 cm). Drevesa na podlagi 'Adesoto' so imela največ plodov na drevo, največji pridelek na drevo (4,7 kg) in tudi na hektar (5,9 t), najmanjši pridelek pa so imela drevesa na podlagi 'Monegro', 1,3 kg/drevo oziroma 1,6 t/ha. V letu 2008 so se kot najboljše pokazale naslednje podlage: 'Adesoto', 'Penta', 'Cadaman', 'Tetra' in 'MrS 2/5'.

Repovž (2011) je pri sorti 'Redhaven', ki je bila cepljena na 11 podlag (sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Julior', 'Isthara', 'Penta', 'Tetra', 'GF 677') na deviških tleh ugotovila, da podlage niso vplivale na različni čas cvetenje dreves sorte 'Redhaven'. Največji obseg debla (16,1 cm), število plodov na drevo (138,0) in pridelek na drevo in na hektar (17,8 kg/drevo in 22,3 t/ha) so imela drevesa na podlagi 'Barrier', najmanjši obseg debla so imela drevesa na podlagi 'MrS 2/5' (9,4 cm), najmanjše število plodov na drevo (25,6) in pridelek (4,2 kg/drevo in 5,3 t/ha) pa drevesa na podlagi 'Penta'. Največ dreves je propadlo na podlagi 'Julior' (8), pri podlagah 'GF 677', 'Isthara' in 'Monegro' pa ni propadlo nobeno drevo.



Slika 2: Nasad breskev v polnem cvetenju (Nasad breskev, 2012)





Slika 3: Cvet breskve (Cvet breskve, 2012)



Slika 4: Listi breskve (List breskve, 2012)



### 3 MATERIALI IN METODE

#### 3.1 LOKACIJA

Sadjarski center Bilje se nahaja v vasi Bilje, 9 km od Nove Gorice. Ustanovljen je bil leta 1993, zlasti za proučevanje koščičarjev. Center ima lastne nasade na treh lokacijah, nekaj nasadov je demonstracijskega tipa (v Goriških brdih, zgornji in spodnji Vipavski dolini ter Brkinih). Sedež Sadjarskega centra je v Biljah, kjer imajo za namene poskusov v uporabi 6 ha zemljišč.

Glavne dejavnosti centra so:

- skrb za preskrbo drevesničarjev z izhodiščnim – matičnim materialom (cepiči),
- proučevanje sort in podlag za sadne vrste: breskev, češnja, marelica, sliva, hruška, kaki in v zadnjem času jablana,
- proučevanje tehnologije pridelave koščičarjev, hrušk in jabolk,
- sodelovanje z raziskovalnimi, strokovnimi inštitucijami doma in po svetu,
- skrb za izobraževanje pridelovalcev, kmetijskih svetovalcev in drugih.

#### 3.2 LASTNOSTI TAL

Tla na območju, kjer se nahaja Sadjarski center Bilje, spadajo v kartografsko enoto evtrična rjava tla na ledenodobnih nanosih rek. Tla so dokaj lahka, rodovitna, srednje humusna, glinasto peščena z grudičasto strukturo. Tla so peščena ter plitva, zato je namakanje nujno potrebno.

Preglednica 1: Analiza tal v Sadjarskem centru Bilje leta 2006 in 2008

	2006	2008
pH	7	6,5
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	19 mg/100 g tal	16 mg/100 g tal
K <sub>2</sub> O	33 mg/100 g tal	33 mg/100 g tal

Analiza tal je pokazala, da je pH tal 6,5, kar pomeni, da so tla zmerno kislina in na rast breskev vplivajo pozitivno. Hranila so rastlinam dostopna do srednje dostopna. Vrednost fosforja (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) se je od leta 2006 do leta 2008 zmanjšala za 3 mg/100 g tal, vsebnost kalija (K<sub>2</sub>O) pa je ostala nespremenjena.

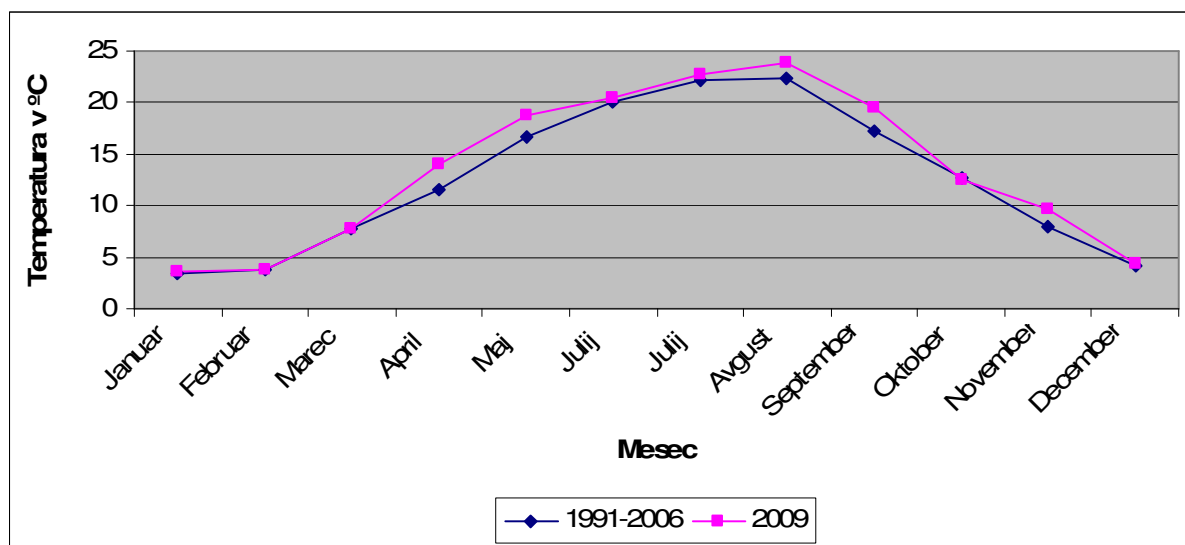
Rastlina s svojimi biološkimi lastnostmi ter njeno okolje tvorita celoto, od katere je odvisna količina in kakovost rastlinskega pridelka. Čim bolj je rastlini okolje po godu, tem večji pridelek nam daje. Če rastlina raste v njej tujem okolju, več truda in sredstev bomo potrebovali za doseg kakovostnih pridelkov (Hočevar in Kajfež Bogataj, 2004).

### 3.3 KLIMATSKE RAZMERE

#### 3.3.1 Temperatura

Preglednica 2: Povprečna temperature zraka (°C) po posameznih mesecih za dolgoletno obdobje 1991-2006 ter leto 2009 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Povzetki ..., 2012; Mesečni bilten ..., 2009)

Mesec	Temperatura 1991- 2006	Temperatura 2009
Januar	3,5	3,6
Februar	3,8	3,8
Marec	7,8	7,8
April	11,5	14,0
Maj	16,7	18,7
Julij	20,1	20,5
Julij	22,1	22,7
Avgust	22,3	23,8
September	17,2	19,5
Oktober	12,7	12,5
November	8,0	9,6
December	4,1	4,4
Leto	12,5	13,4



Slika 5: Povprečna temperature zraka (°C) po posameznih mesecih za dolgoletno obdobje 1991-2006 ter leto 2009 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Povzetki ..., 2012; Mesečni bilten ..., 2009)

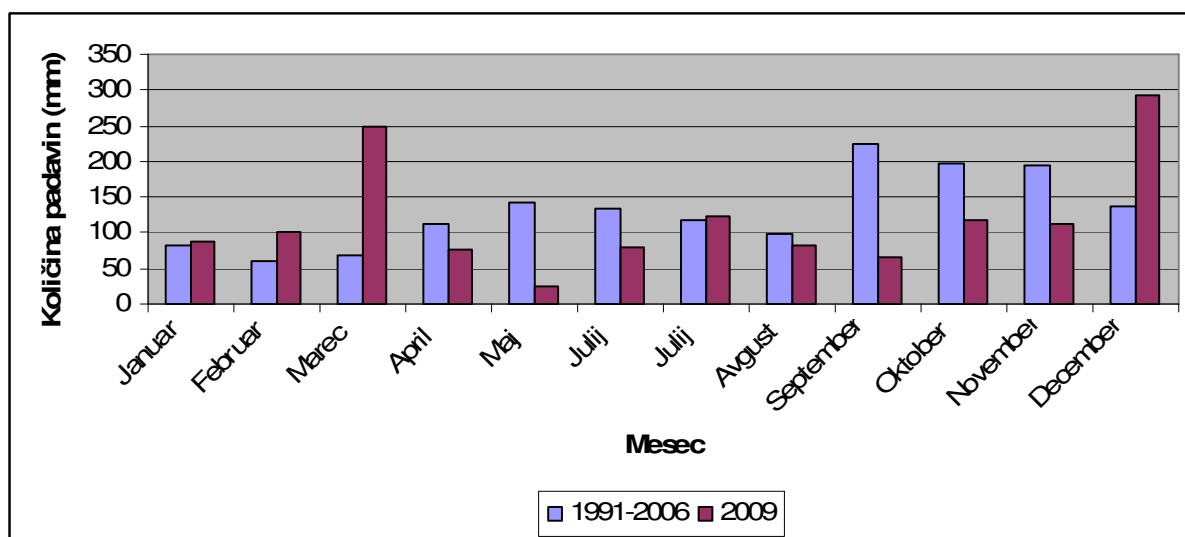
Iz preglednice 2 in slike 5 je razvidno, da temperature na tem območju v povprečju niso pod ničlo, ampak so tudi v hladnejših mesecih (januar, februar, december) nad 3 °C. Opazimo lahko, da se temperature zraka v obdobju 1991-2006 in v letu 2009 niso bistveno

razlikovale, vsaj v zimskih mesecih ni opaziti večjih sprememb. V poletnih mesecih pa opazimo, da so bile temperature zraka v letu 2009 višje kot v obdobju 1991-2006.

### 3.3.2 Količina padavin

Preglednica 3: Povprečna količina padavin (mm) po posameznih mesecih za dolgoletno obdobje 1991-2006 ter leto 2009 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Povzetki ..., 2012; Mesečni bilten ..., 2009)

Mesec	Količina padavin (mm) 1991-2006	Količina padavin (mm) 2009
Januar	83	86,5
Februar	59	100,0
Marec	67	248,9
April	113	77,0
Maj	143	25,6
Julij	134	80,2
Julij	118	122,8
Avgust	99	82,4
September	224	65,2
Oktober	196	117,3
November	195	112,6
December	136	291,3
Leto	1567	1409,8



Slika 6: Povprečna količina padavin (mm) po posameznih mesecih za dolgoletno obdobje 1991-2006 ter leto 2009 za Hidrometeorološko postajo Bilje (Povzetki ..., 2012; Mesečni bilten ..., 2009)

Iz preglednice 3 in slike 6 je razvidno, da je v letu 2009 bilo veliko padavin v marcu (248,9 mm) in decembru (291,3 mm), v obdobju od 1991-2006 pa je bilo marca le 67 mm in decembra le 136 mm. Večja količina padavin je v obdobju 1991-2006 bila septembra, oktobra in novembra. Opazimo lahko tudi, da so padavine glede na letno količino bile večje v obdobju 1991-2006 kot pa v letu 2009.

### 3.4 MATERIAL

#### 3.4.1 Kratek opis sorte 'Royal Glory'

Sorta 'Royal Glory' je ameriškega izvora. Nastala je s prosto oprašitvijo sorte 'May Grand'. Raste srednje bujno do bujno. Cveti srednje pozno. Je samooplodna sorta in daje obilen pridelek. Zori konec julija. Plod je okrogel in rahlo asimetričen, srednje debel do debel z izbočenim šivom. Osnovna barva kože je rumena in skoraj v celoti prekrita s temno rdečo barvo. Meso je rumene barve, aromatično, sočno sladko kislega okusa. Plodovi so srednje veliki in mase okoli 130 g. Je cepka (meso se lepo loči od koščice) (Štampar in sod., 2009; Hudina in sod., 2010; Ponudba sadik ..., 2012; Breskva ..., 2012).



Slika 7: Plod breskve sorte 'Royal Glory' (Breskva, 2012; Pfirsich, 2012)

V pridelavi breskev in nektarin se najpogosteje uporablja sejanec breskve, ki je tako rekoč »univerzalna« podlaga, zagotavlja namreč optimalno rast cepljenemu (žlahtnemu) delu drevesa večine sort, saj je z njimi skladen. Primerne so tudi različne slive in mandelj in križanci teh vrst med seboj. Mandelj kot podlaga za breskev ustreza le v zelo toplih in suhih območjih (Hudina in sod., 2009).

### 3.4.2 Podlage

#### 3.4.2.1 'GF 677'

Za utrujena tla, kjer je že prej uspeval sejanec breskve, in tam, kjer je večja nevarnost suše, je primerna podlaga 'GF 677', ki je križanec breskve in mandlja (Gvozdenović in sod., 1988).

Podlaga 'GF 677' je najprimernejša za utrujena tla, omogoča ponovno sajenje breskev na isto mesto, dobro prenaša večji odstotek aktivnega apna v tleh, ni primerna za težka in vlažna tla (Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, 2012).

#### 3.4.2.3 Sejanec breskve

Korenine sejanca so skeletne. V gostih nasadih korenine zaradi konkurenčnosti razvijejo globlji koreninski sistem. Povprečno pa se korenine nahajajo v območju 20 – 80 cm (Gvozdenović in sod., 1988).

Sejanec breskve je občutljiv na visok pH in visoko vlago v tleh ter posledično okužbe z gniloba koreninskega vratu (*Phytophthora cactorum* (Lebert & Cohn) J. Schröter). Sejanec breskve je najpogosteje uporabljen v pridelavi breskve, saj je njihova univerzalna podlaga. Zagotavlja največjo optimalno rast cepljenemu oziroma žlahtnemu delu drevesa večine sort, saj je z njimi skladen.

Sejanec breskve ne prenese dobro težjih in slabo odcednih tal, bazičnih tal (reakcija tal  $\text{pH} > 7,2$ ) z večjo vsebnostjo aktivnega kalcija, pa tudi ne sajenja na utrujenih tleh, kjer je že prej uspeval sejanec breskve (Gvozdenović in sod., 1988).

Ima globoke korenine in visoko krošnjo ter zagotavlja bujno rast. Poleg slabih lastnosti, ki smo jih navedli že zgoraj so tudi te, da je nasad neizenačen ni velike in redne rodnosti. (Jazbec in sod., 1995; Godec in sod., 2003).

Vinogradniška breskev je kot podlaga primerna za tople in sončne kraje, območja, kjer gojijo vinsko trto, na lažjih, dobrih tleh, v katerih je manj kot 5 % aktivnega apna. Na apnenih tleh jo prizadane kloroza (Gvozdenović in sod., 1988).

V Evropi in Severni Ameriki cepijo več kot 95 % žlahtnih sort breskev in nektarin na sejanec vinogradniške breskve (Mišić, 1988).

#### 3.4.2.3 'Monegro'

Nastala je s križanjem vrst *Prunus persica* L. x *Prunus amygdalus* Batsch.. Je bujnejše podlaga (Hudina in sod., 2009).

#### 3.4.2.4 'Barrier'

'Barrier' ja križanec breskve (*Prunus persica* L.) in vrste *Prunus davidiana* L.. Velika količina vode v tleh podlagi škodi (Harper in Greene, 1998).

#### 3.4.2.5 'Cadaman'

Podlaga 'Cadaman' je nastala s križanjem vrst *Prunus persica* L. in *Prunus davidiana* L.. Podlaga dobro prenaša sajenje na isto mesto, drevesa so bujna, dobro rodna, odporna na sušo, velik odstotek apna v tleh dobro prenašajo in so odporna na klorozo (Nagly in Lantos, 1998).

#### 3.4.2.6 'Adesoto'

Glede na genetski izvor je cibora (*Prunus insititia* L.) (Hudina in sod., 2009). Razvili so jo za podlage pri mandljih, marelicah in seveda breskvah. Podlaga je zelo dobro prilagojena na apnenčasta, zbita tla, dobro prenaša tudi klorozo (Moreno in sod., 1995).

#### 3.4.2.7 'MrS 2/5'

Podlaga 'MrS 2/5' (*Prunus cerasifera* Ehr. x *Prunus spinosa* L.) se dobro prilagaja težjim, srednje dobro pa apnenim tlom. V prvih letih rasti je občutljiva na sušo in slabše raste. Podlaga je dobro skladna z breskvami. Drevesa na tej podlagi primerno bujno rastejo in dobro rodijo. Najbolj primerna je za rodovitna tla, kjer imamo možnost namakanja, in za bujne sorte. Vpliva na zgoden vstop v rodnost in zgodnejše dozorevanje plodov. Tvori nekaj koreninskih izrastkov (Kodrič, 2011).

'MrS 2/5' je podlaga, ki zahteva bogata in rodovitna tla, za suha tla ni primerna, omogoča ponovno sajenje breskev na isto mesto (Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, 2012).

#### 3.4.2.8 'Julior'

Je križanec vrst *Prunus insititia* Linn. ter *Prunus domestica* L.. Je srednje bujna podlaga, rada ima vlažna tla, bogata s hranili, prilagodi pa se tudi slabšim talnim razmeram (Anconelli in sod., 2005). Opazni so koreninski izrastki (Iglesias in sod., 2004).

#### 3.4.2.9 'Isthara'

Je križanec mirabolane (*Prunus cerasiflora* Ehr.) z japonsko slivo (*Prunus salicina* Lindley) ter mirabolane (*Prunus cerasiflora* Ehr.) z breskvijo (*Prunus persica* L.). Podlaga dobro prenaša sušo, plodovi zrasli na te podlagi pa so lepe oblike (Anconelli in sod., 2005).

#### 3.4.2.10 'Penta'

'Penta' je sliva (*Prunus domestica* L.). Plodovi na tej podlagi enakomerno zorijo in so lepše obarvani (Štampar in sod., 2009; Godec in sod., 2003).

#### 3.4.2.12 'Tetra'

Podlaga 'Tetra' je sliva (*Prunus domestica* L.). Plodovi na tej podlagi enakomerno zorijo in so lepše obarvani (Štampar in sod., 2009; Godec in sod., 2003).

### 3.5 METODE DE LA

#### 3.5.1 Zasnova poskusa

V letu 2005 je bilo v Sadjarskem centru Bilje posajenih 11 podlag ('GF 677', sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Julior', 'Isthara', 'Penta' ter 'Tetra'). Posajene so bile spomladi na razdaljo 4 x 2 m, avgusta pa so bile cepljene s sorto 'Royal Glory'. Za vsako podlago je bilo posejanih 12 dreves. Varstvo pred boleznimi in škodljivci je potekalo po načelih integrirane pridelave.

#### 3.5.2 Meritve in opazovanja

V letu 2009 smo na posajenih podlagah, na katere je cepljena sorta 'Royal Glory', spremljali na utrujenih tleh obseg debla, beležili datum nastopa posamezne fenofaze,

izmerili pridelek (število in kg/drevo). Začetek cvetenja je bil 23. 3., vrh 27. 3., konec cvetenja pa 8. 4. 2009 pri vseh podlagah.

Obirali smo dvakrat, in sicer 7. 7. ter 14. 7. 2009. Pridelke vsakega drevesa smo obirali ločeno, plodove smo prešteli in pozneje tehtali. Iz teh podatkov smo izračunali pridelek na hektar, s pomočjo obsega debla ter količine pridelka na drevo pa učinek rodnosti.

### **3.5.3 Obdelava podatkov**

Podatke smo predstavili tabelarično in grafično, za obdelavo podatkov smo uporabili metodo opisne statistike.



## 4 REZULTATI

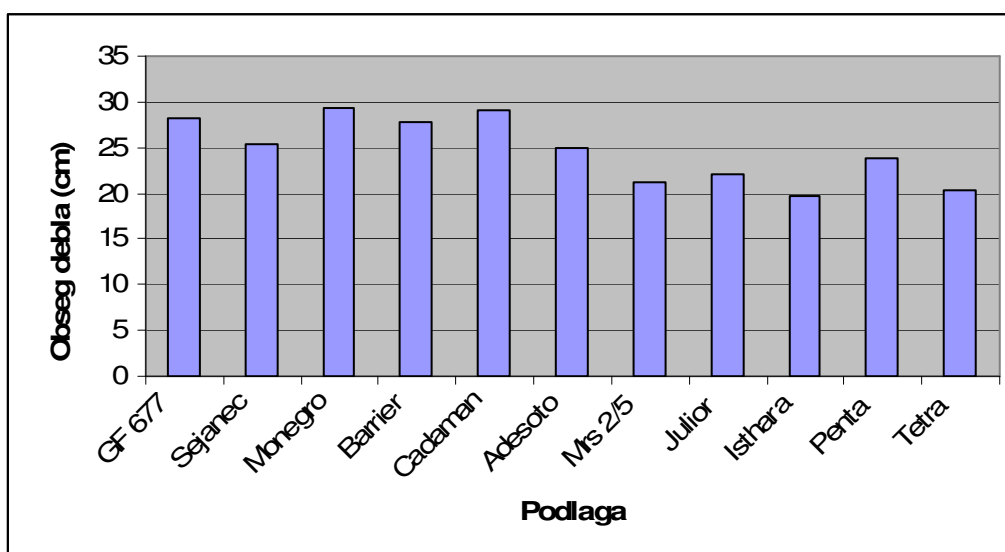
### 4.1 FENOFAZE

Med cvetenjem smo zabeležili začetek, vrh in konec cvetenja. Sorta 'Royal Glory' je na vseh podlagah cvetela hkrati. Začetek cvetenja je bil 23. marca 2009, vrh cvetenja 27. marca 2009 in konec cvetenja 8. aprila 2009.

### 4.2 OBSEG DEBEL

Preglednica 4: Povprečni, minimalni in maksimalni obseg debla (cm) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009

Podlaga	Povprečje	Minimum	Maksimum
GF 677	28,2	16,5	31,5
Sejanec	25,3	19,0	34,0
Monegro	29,4	17,5	40,0
Barrier	27,7	23,0	33,5
Cadaman	29,1	22,0	36,0
Adesoto	24,9	14,0	35,0
MrS 2/5	21,2	11,0	33,0
Julior	22,1	13,0	29,5
Isthara	19,7	16,0	23,0
Penta	23,8	20,5	26,0
Tetra	20,4	12,0	27,5



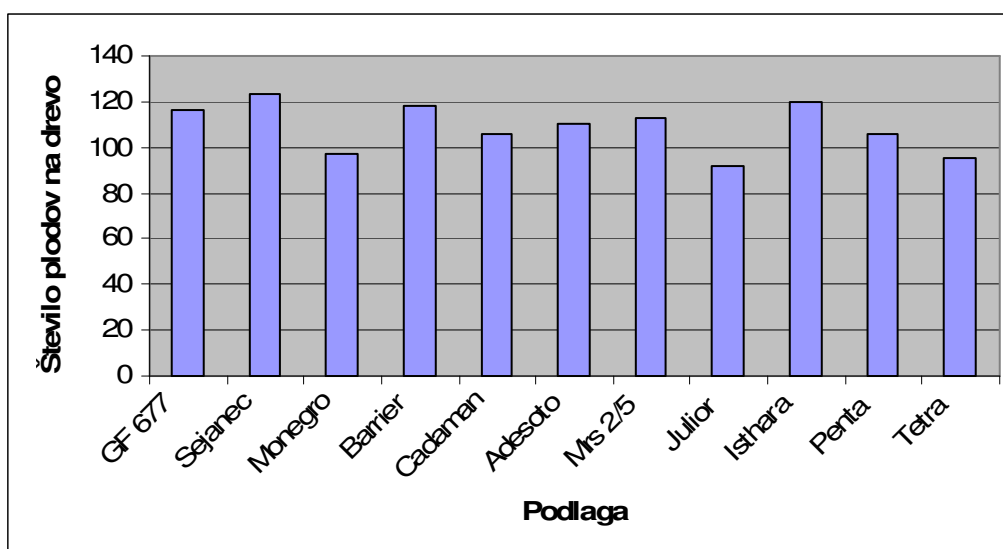
Slika 8: Povprečni obseg debla (cm) pri breskvah sorte 'Royal Glory' glede na različne podlage; Bilje, 2009

Iz slike 8 je razvidno, da imajo drevesa povprečni obseg debla nad 25 cm na naslednjih podlagah: 'GF 677', sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier' ter 'Cadaman'. Drevesa na podlagi 'Adesoto' imajo povprečni obseg debla le nekaj pod 25 cm, vse ostale podlage pa imajo manjše obsege debel. Drevesa na podlagah 'MrS 2/5', 'Julior', 'Penta' in 'Tetra' imajo obseg debla malo nad 20 cm, medtem ko imajo na podlagi 'Isthara' povprečni obseg debla pod 20 cm (19,7 cm).

#### 4.3 ŠTEVILO PLODOV

Preglednica 5: Povprečno, minimalno in maksimalno število plodov na drevo pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009

Podlaga	Povprečje	Minimum	Maksimum
GF 677	116	66	199
Sejanec	123	92	156
Monegro	97	41	130
Barrier	118	75	151
Cadaman	106	58	138
Adesoto	110	48	207
MrS 2/5	113	31	218
Julior	92	44	150
Isthara	120	87	139
Penta	106	66	171
Tetra	95	50	145



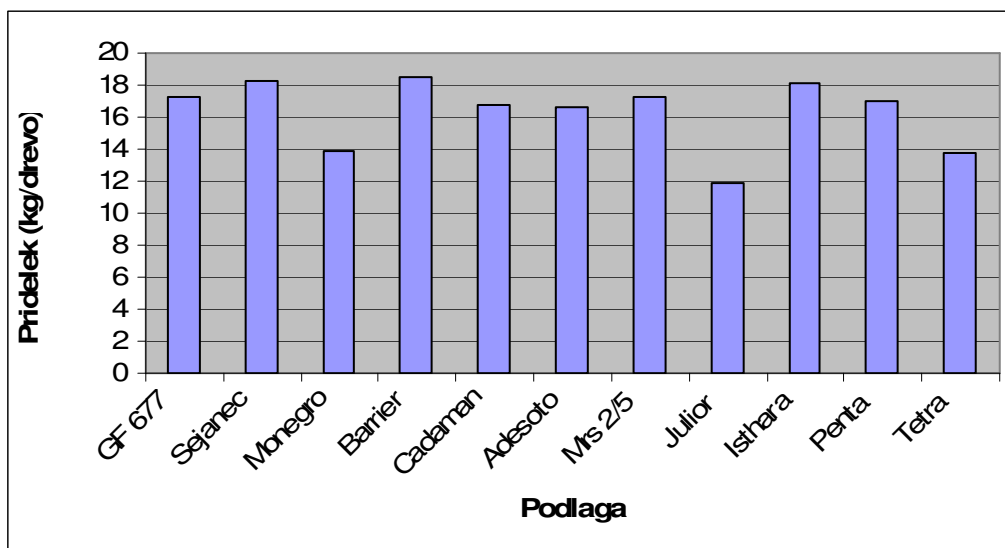
Slika 9: Povprečno število plodov na drevo pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009

Iz slike 9 je razvidno, da so imela v povprečju največ plodov drevesa na naslednjih podlagah: sejaneц breskve, 'Isthara' ter 'Barrier'. Med slabše glede na število plodov na drevo pa spadajo 'Julior', 'Tetra' in 'Monegro'.

#### 4.4 PRIDELEK NA DREVO

Preglednica 6: Povprečni, minimalni in maksimalni pridelek na drevo (kg) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009

Podlaga	Povprečje	Minimum	Maksimum
GF 677	17,3	9,36	29,63
Sejanec	18,3	14,78	23,07
Monegro	13,9	5,60	18,99
Barrier	18,5	11,75	25,65
Cadaman	16,8	8,70	23,53
Adesoto	16,6	6,73	29,37
MrS 2/5	17,3	7,34	36,66
Julior	11,9	4,52	18,27
Isthara	18,1	12,47	23,15
Penta	17,0	11,03	24,02
Tetra	13,7	5,55	21,15



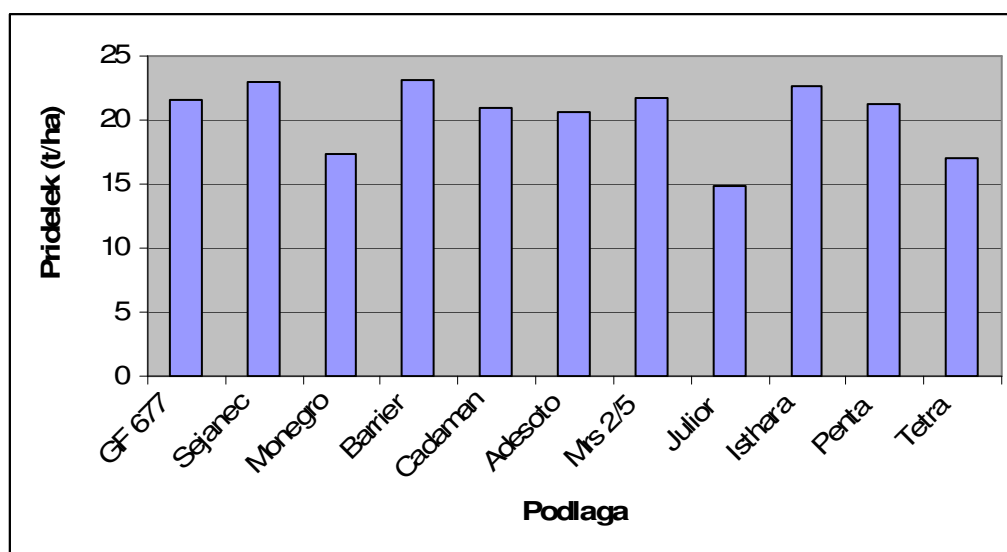
Slika 10: Povprečni pridelek na drevo (kg) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009

Slika 10 prikazuje, da so največji pridelek na drevo imela drevesa na podlagah 'Barrier', sejaneц breskve ter 'Isthara'. Med najslabšimi glede na pridelek na drevo so drevesa na podlagah 'Julior', 'Tetra' in 'Monegro'.

#### 4.5 PRIDELEK NA HEKTAR

Preglednica 7: Povprečni, minimalni in maksimalni pridelek na hektar (t) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009

Podlaga	Povprečje	Minimum	Maksimum
GF 677	21,6	11,7	37,0
Sejanec	22,9	18,5	28,8
Monegro	17,4	7,0	23,2
Barrier	23,2	14,7	32,1
Cadaman	21,0	10,9	29,4
Adesoto	20,7	8,4	36,7
MrS 2/5	21,7	5,0	45,8
Julior	14,9	5,7	22,8
Isthara	22,6	15,6	28,4
Penta	21,3	13,8	30,0
Tetra	17,1	6,9	27,0



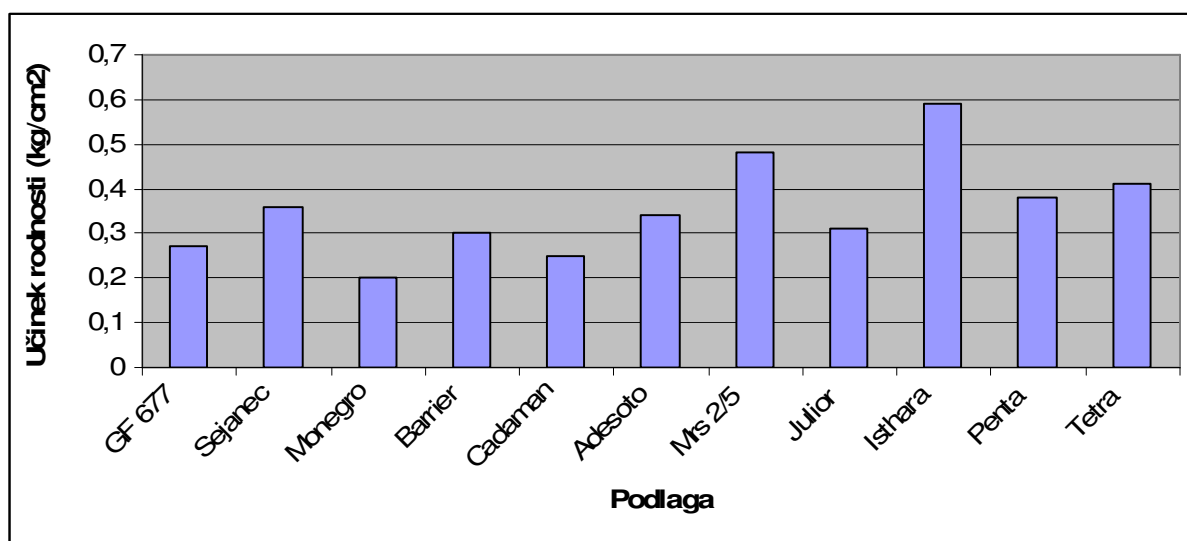
Slika 11: Povprečni pridelek na hektar (t) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009

Iz slike 11 je razvidno, da je povprečen pridelek na hektar največji pri podlagah 'Barrier', sejanec breskve in 'Isthara'. Najmanjši pridelek na hektar smo zasledili pri drevesih na podlagah 'Julior', 'Tera' in 'Monegro'. Pridelek nad 20 t/ha so imela drevesa na podlagah 'GF 677', sejanec breskve, 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Isthara' in 'Penta'. Le na podlagi 'Julior' so imela drevesa pridelek manjši od 15 t/ha.

#### 4.6 UČINEK RODNOSTI

Preglednica 8: Povprečni, minimalni in maksimalni učinek rodnosti ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ ) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009

Podlaga	Povprečje	Minimum	Maksimum
GF 677	0,27	0,17	0,72
Sejanec	0,36	0,56	0,18
Monegro	0,20	0,08	0,38
Barrier	0,30	0,13	0,46
Cadaman	0,25	0,10	0,41
Adesoto	0,34	0,11	0,58
MrS 2/5	0,48	0,23	0,74
Julior	0,31	0,13	0,47
Isthara	0,59	0,41	0,89
Penta	0,38	0,29	0,58
Tetra	0,41	0,27	0,63



Slika 12: Povprečni učinek rodnosti ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ ) pri breskvah sorte 'Royal Glory' na nekaterih podlagah; Bilje, 2009

Iz slike 12 je razvidno, da so daleč največji povprečni učinek rodnosti imela drevesa na podlagi 'Isthara', sledita pa ji podlagi 'MrS 2/5' in sejanec breskve. Najmanjši učinek rodnosti smo zasledili pri drevesih na podlagah 'Monegro', 'Cadaman' in 'GF 677'.

## **5 RAZPRAVA IN SKLEPI**

### **5.1 RAZPRAVA**

V letu 2005 je bilo v Sadjarskem centru Bilje posajenih 11 podlag ('GF 677', sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Julior', 'Isthara', 'Penta' ter 'Tetra'). Posajene so bile spomladi na razdaljo 4 x 2 m, avgusta pa so bile cepljene s sorto 'Royal Glory'. Za vsako podlago je bilo posejanih 12 dreves.

V letu 2009 smo na posajenih podlagah, na katere je cepljena sorta 'Royal Glory' spremljali na utrujenih tleh obseg debla, beležili datum nastopa posamezne fenofaze in izmerili pridelek.

Podlage se niso razlikovale v nastopu fenofaz cvetenja, saj so vse podlage imele začetek cvetenja 23. marca 2009, vrh cvetenja 27. marca 2009 in konec cvetenja 8. aprila 2009. To je ravno v nasprotju z ugotovitvami Beckman in sod. (1992), ki navajajo, da podlaga vpliva na nastop posamezne fenofaze.

#### **5.1.1 Obseg debla**

Največji obseg debla smo ugotovili pri drevesih na naslednjih podlagah: 'Monegro' (29,4 cm), 'Cadaman' (29,1 cm) in 'GF 677' (28,2 cm). Drevesa na podlagi 'Adesoto' imajo povprečje le nekaj pod 25 cm, drevesa na vseh ostalih podlagah imajo manjši povprečni obseg debla. Drevesa na podlagah 'MrS 2/5', 'Julior', 'Penta' in 'Tetra' imajo obseg debla nekaj nad 20 cm, medtem ko imajo drevesa na podlagi 'Isthara' obseg debla 19,7 cm.

Zemljič (2010) je pri sorti 'Royal Glory' na deviških tleh ugotovila, da so največji obseg debla imela drevesa na podlagi 'Monegro' (17,0 cm), najmanjšega pa drevesa na podlagi 'Julior' (11,3 cm).

#### **5.1.2 Število plodov**

Največje število plodov smo zabeležili pri drevesih na podlagi sejanec breskve (123), takoj za njimi pa pri drevesih na podlagah 'Isthara' (120) in 'Barrier' (118). Najmanjše število plodov je bilo na drevesih na podlagi Julior, pri katerih smo zabeležili 92 plodov/drevo. Podlage z največjim številom do tistih z najmanjšim številom plodov/drevo si sledijo v naslednjem zaporedju: sejanec breskve, 'Isthara', 'Barrier', 'GF 677', 'MrS 2/5', 'Adesoto', 'Penta', 'Cadaman', 'Monegro', 'Tetra' in 'Julior'.

### 5.1.3 Pridelek na drevo

Največji pridelek na drevo so dosegla drevesa na podlagah 'Barrier' (18,5 kg), sejanec breskve (18,3 kg) ter 'Isthara' (18,1 kg). Med najslabšimi glede na pridelek na drevo so podlage 'Julior' (11,9 kg), 'Tetra' (13,7 kg) ter 'Monegro' (13,9 kg). Po vrsti od največjega do najmanjšega pridelka/drevo si sledijo: 'Barrier', sejanec breskve, 'Isthara', 'GF 677', 'MrS 2/5', 'Penta', 'Cadaman', 'Adesoto', 'Monegro', 'Tetra' in 'Julior'.

### 5.1.4 Pridelek na hektar

Pri pridelku na hektar smo največji povprečni pridelek zabeležili pri podlagi 'Barrier' (23,2 t/ha), sledijo podlage sejanec breskve (22,9 t/ha), 'Isthara' (22,6 t/ha), 'MrS 2/5' (21,7 t/ha), 'GF 677' (21,6 t/ha), 'Penta' (21,3 t/ha), 'Cadaman' (21,0 t/ha), 'Adesoto' (20,7 t/ha), 'Monegro' (17,4 t/ha), 'Tetra' (17,1 t/ha) ter na zadnjem mestu podlaga 'Julior' s 14,9 t/ha.

Iglesias in sod. (2004) navajajo, da so največji pridelek imela drevesa na podlagi 'Barrier' ter 'GF 677', učinek rodnosti pa je bil največji pri drevesih na podlagah 'Adesoto' in 'Isthara'.

Andrejčič (2010) navaja, da se je po pridelku/ha in predelku/drevo najbolje odrezala podlaga 'Adesoto', takoj za njo pa podlagi 'Penta' in 'Cadaman'. V našem poizkusu smo ugotovili, da te podlage po količini pridelka spadajo med srednje dobre podlage.

### 5.1.5 Učinek rodnosti

Povprečni učinek rodnosti je bil največji pri drevesih na podlagi 'Isthara' (0,59 kg/cm<sup>2</sup>), sledijo podlage 'MrS 2/5' (0,48 kg/cm<sup>2</sup>), 'Tetra' (0,41 kg/cm<sup>2</sup>), 'Penta' (0,38 kg/cm<sup>2</sup>), sejanec breskve (0,36 kg/cm<sup>2</sup>), 'Adesoto' (0,34 kg/cm<sup>2</sup>), 'Julior' (0,31 kg/cm<sup>2</sup>) in 'Barrier' (0,30 kg/cm<sup>2</sup>). Najmanjši učinek rodnosti smo zasledili pri drevesih na podlagi 'Monegro' (0,20 kg/cm<sup>2</sup>), nekoliko bolje sta se odrezali podlagi 'Cadaman' (0,25 kg/cm<sup>2</sup>) ter 'GF 677' (0,27 kg/cm<sup>2</sup>).

Tudi Zemljič (2010), ki je podlage opazovala na deviških tleh, navaja, da je podlaga 'Isthara' ravno tako dosegla najboljši rezultat pri učinku rodnosti. Nadaljnji vrstni red podlag pa ni več enak kot v poskusu, ki smo ga izvedli mi. V poskusu Zemljičeve so si podlage glede na učinek rodnosti sledile: 'Julior', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Tetra', 'Penta', 'Barrier', sejanec breskve, 'GF 677' in 'Monegro'. Zanimivo je, da je podlaga 'Monegro' na deviških in na utrujenih tleh dosegla najslabši rezultat.

Andrejčič (2010), ki je proučevala pridelek breskev sorte 'Royal glory' na različnih podlagah na utrujenih tleh, navaja, da je imela podlaga 'MrS 2/5' največji učinek rodnosti,

v našem poizkusu pa je dosegla drugi najboljši rezultat. Podlaga 'Isthara' je imela najmanjši učinek rodnosti. Zagotovo pa lahko rečemo, da podlaga 'Monegro', ne glede na tip tal, spada med najslabše podlage, saj so v vseh treh poizkusih zabeležili najslabše rezultate glede učinka rodnosti (Zemljič, 2010; Andrejčič, 2010).

Repovž (2010), ki je ugotavljala primernost različnih podlag za gojenje breskve sorte 'Redhaven' na deviških tleh, navaja, da si podlage glede na učinek rodnosti sledijo od največjega učinka rodnosti do najmanjšega tako: 'Isthara', 'Barrier', 'GF 677', sejanec breskve, 'Julior' in 'Adesoto'. Slabše rezultate glede na učinek rodnosti je zabeležila pri drevesih na podlagah 'MrS 2/5', 'Cadaman', 'Penta', 'Tetra' in najslabšega pri podlagi 'Monegro'. Ponovno se je podlaga 'Monegro' odrezala najslabše, najboljši rezultat pa so zopet zabeležili pri podlagi 'Isthara'. Čeprav je bil poizkus izveden na sorti 'Redhaven', so rezultati dokaj podobni, kot smo jih dobili pri sorti 'Royal Glory'.

## 5.2 SKLEPI

Leta 2009 smo v Sadjarskem centru Bilje opravili poizkus z 11 različnimi podlagami ('GF 677', sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Julior', 'Isthara', 'Penta' ter 'Tetra'), na katere je bila cepljena sorta 'Royal Glory'. Namen poizkusa je najti podlage z najboljšimi rezultati na utrujenih tleh.

Prišli smo do naslednjih ugotovitev:

- ❖ Pri merjenju obsegov debel smo zasledili največji obseg pri drevesih na podlagi 'Monegro' (29,4 cm), pri številu plodov/drevo (97), pridelku/drevo (13,9 kg) pa smo zabeležili slabše rezultate. Sklepamo lahko, da je podlaga 'Monegro' bujna podlaga in ni priporočljiva za sajenje na utrujena tla.
- ❖ Podlaga 'Cadaman' je ravno tako bujna, saj smo pri njej zabeležili obseg debla 29,1 cm. Po številu plodov (106), pridelku/drevo (16,6 kg) ter pridelku/ha (21,0 t/ha) se je podlaga 'Cadaman' bolje izkazala kot podlaga 'Monegro'.
- ❖ Pri drevesih na podlagi 'GF 677' je bil obseg debla v povprečju 28,2 cm, pri podlagi 'Barierr' pa 27,7 cm. Po teh rezultatih lahko sklepamo, da so drevesa srednje bujna na teh podlagah. Tudi v plodovih/drevo sta si podlagi zelo podobni. Drevesa na podlagi 'GF 677' so imela 116 plodov, na podlagi 'Barierr' pa 118 plodov. Ravno tako sta si podlagi podobni v pridelku/drevo in pridelku/ha.
- ❖ Sejanec breskve se ni veliko razlikoval od prej omenjenih podlag. Pri obsegu debla so drevesa na podlagi sejanec breskve dosegla 25,3 cm, pri številu plodov/drevo smo zabeležili kar 123 plodov, prav tako se je dobro pokazala pri pridelku/drevo (18,3 kg/drevo) in pridelku/ha (22,9 t/ha).
- ❖ Najmanjši obseg so imela drevesa na podlagi 'Isthara' (19,7 cm), takoj za njimi pa so z nekoliko večjim obsegom drevesa na podlagi 'Tetra' (20,4 cm). Kljub majhnemu obsegu so drevesa na podlagi 'Isthara' dosegla zelo veliko plodov/drevo (120) in tudi pridelek/drevo (18,1 kg) ter pridelek/ha (22,6 t). Drevesa na podlagi



'Tetra' so imela zelo malo plodov (95) in s tem tudi majhen pridelek/drevo (13,7 kg) in pridelek/ha (17,10 t).

- ❖ 'MrS 2/5' in 'Julior' podlagi spadata po obsegu debla med šibkejše podlage. V številu plodov/drevo se je bolje odrezala podlaga 'MrS 2/5' s 113 plodovi, pri podlagi 'Julior' pa smo zabeležili na drevesih le 92 plodov/drevo, kar je najmanjše število plodov med vsemi podlagami. Drevesa na podlagi 'Julior' so imela tudi najmanjši pridelek/drevo in pridelek/ha.
- ❖ Pri drevesih na podlagi 'Penta' smo namerili obseg debla 23,8 cm, pri drevesih na podlagi 'Adesoto' pa 24,9 cm. Glede plodov/drevo sta si podlagi zelo podobni, saj so imela drevesa na podlagi 'Adesoto' 110 plodov, na podlagi 'Penta' pa 106 plodov na drevo. Seveda sta si bili zelo podobni tudi v pridelku/drevo ter pridelku/ha. Drevesa na podlagi 'Adesoto' so imela 16,6 kg na drevo ter 20,7 t/ha, na podlagi 'Penta' pa 17,0 kg na drevo ter 21,3 t/ha.
- ❖ Po pridelku so najboljše rezultate imela drevesa na podlagah 'Barrier', sejanec breskve in 'Isthara'.

Predstavljeni so enoletni rezultati, na osnovi katerih pa ne moremo podati dokončne ocene o posamezni podlagi. Da bi lahko podali oceno posamezne podlage, bi potrebovali vsaj še 4 leta opazovanj.

## 6 POVZETEK

V Sadjarskem centru Bilje je bilo v letu 2005 posajenih 11 podlag ('GF 677', sejanec breskve, 'Monegro', 'Barrier', 'Cadaman', 'Adesoto', 'MrS 2/5', 'Julior', 'Isthara', 'Penta' ter 'Tetra') v razdalji 4 x 2 m, avgusta pa so bile cepljene s sorto 'Royal Glory'. Za vsako podlago je bilo posejanih 12 dreves. Namen poskusa je bil najti najprimernejšo podlago za breskev, cepljeno s sorto 'Royal Glory', ki bi imele najboljše rezultate na utrujenih tleh.

Največji obseg debla smo izmerili pri drevesih na podlagi 'Monegro' (29,4 cm), najmanjši obseg pa pri drevesih na podlagi 'Isthara' (19,7 cm). Pri plodovih na drevo smo najboljši rezultat zabeležili pri podlagi 'Isthara' s kar 120 plodovi na drevo, medtem ko smo najslabši rezultat dobili pri podlagi 'Julior' z 92 plodovi. Pri pridelku na drevo smo najboljši rezultat zabeležili pri podlagi 'Barrier' (18,5 kg), ki je imela tudi največji pridelek/ha (23,2 t). Najslabša v pridelku na drevo je bila podlaga 'Julior' (11,9 kg), ki je dosegla tudi najmanjši pridelek/ha (14,9 t). Največji učinek rodnosti je dosegal podlaga 'Isthara' (0,59 kg/cm<sup>2</sup>), najslabši učinek pa smo zabeležili pri drevesih na podlagi 'Monegro' (0,20 kg/cm<sup>2</sup>). Pri načrtovanju novih sadovnjakov na utrujenih tleh s sorto 'Royal Glory' priporočamo naslednje podlage: 'Isthara', 'MrS 2/5', sejanec breskve, 'Adesoto' ter 'Barrier' in 'GF 677'.

Seveda pa moramo upoštevati, da smo podlage opazovali le eno leto, zato bi bilo za bolj natančne rezultate potrebno daljše opazovanje. Rezultati, katere bi dobili po opazovanju vsaj treh let, bi bili bolj reprezentativni.

## 7 VIRI

- Adamič F. 1990. Sadje in sadjarstvo v Sloveniji. Ljubljana, Kmečki glas: 272 str.
- Alvino A., Zebri G., Turci E. 1991. The effect of rootstock and water table on the nutritional status of cv. May Crest peach. *Advances in Horticultural Science*, 3: 51-54
- Anconelli S., Babini A. R., Bolognesi S., Colombo R., Foschi S., Gallina D., Grimaldi F., Innocenti A., Lodi G., Lugli A., Mannini P., Mascana G., Pirazzini P., Poggi Pollini C., Scotti C., Zisa R. 2005. I portinesti delle piante da frutto. I risultati di ricerche e sperimentazioni condotte in Emilia-Romagna. Roma, CRPV-Sol. *Soop. Centro ricerche e produzioni vegetali*, 126, 1: 23-30
- Andrejčič V. 2010. Pridelek breskev (*Prunus persica* L.) sorte 'Royal Glory' na različnih podlagah na utrujenih tleh. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 32 str.
- Beckman T. G., Okie W. R., Nyczepir A. P. 2002. Influence of scion and rootstock on incidence of peach tree short life. *Acta Horticulturae*, 592: 645-648
- Beckman T. G., Okie W. R., Myers S. C. 1992. Rootstocks affect bloom date and fruit maturation of 'Redhaven' peach. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 117: 377-379
- Blažič M. 1995. Vpliv podlage na vegetativni in generativni razvoj breskev (*Prunus persica* L.) cv. 'Redhaven' in 'Veteran'. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 110 str.
- Breskva (*Prunus persica* lat., *Peach* eng.). 2012.  
<http://www.sadnice.com/Html/breskva.html> (28. 8. 2012)
- Breskva. 2012.  
<http://www.agroklub.com/sortna-lista/voce/breskva-3/> (14. 8. 2012)
- Breskve. 2012. Sadež, ki vrača energijo.  
[http://www.domacivrt.si/Dv/zazdravje\\_podrobnosti.asp?sif\\_nas=52](http://www.domacivrt.si/Dv/zazdravje_podrobnosti.asp?sif_nas=52) (24. 8. 2012)
- Cvet breskve. 2012.  
<http://malabreskva.wordpress.com/2011/04/02/kad-su-cvetale-breskve/> (14. 8. 2012)
- De Salvador F. R., Ondradu G., Scrls B. 2002. Horticultural behaviour of different species and hybrids as rootstocks for peach. *Acta Horticulturae*, 592: 317-322

- Fajt N. 2011. Posadimo več dreves. Delo in dom, 4. 7. 2011  
<http://www.deloindom.si/zahtevne-mamljive> (15. 7. 2012)
- Felipe A. J. 2009. 'Felinem', 'Garnem', and 'Monegro' almond x peach hybrid rootstocks. HortScience, 44, 1: 196–197
- Fideghelli C. 1973. Manuale di peschicuoltura. Bologna, Erdagricola: 206 str.
- Godec B., Ileršič J., Hudina M., Usenik V., Koron D., Solar A., Vesel V. 2003. Sadni izbor za Slovenijo 2002. Krško, Revija SAD: 143 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.
- Harper J. K., Greene G. M. 1998. Impact of production risk on the selection of peach rootstocks. Fruit Varieties Journal, 52: 41-46
- Hočevar A., Kajfež Bogataj L., 2004. Razvoj agrometeorologije kot samostojne vede na Biotehniški fakulteti (Od ustanovitve Agronomske fakultete Univerze v Ljubljani 1947 pa do leta 2004).  
[http://aas.bf.uni-lj.si/november2004/05hocevar\\_1.pdf](http://aas.bf.uni-lj.si/november2004/05hocevar_1.pdf) (14. 8. 2012)
- Hudina M., Fajt N., Štampar F. 2009. Preizkušanje breskovih podlag. V: Unuk T. (ur.). Sadjarski posvet 2009, Grad Hompoš, 10. Marec 2009. Maribor, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede: 71-74
- Hudina M., Fajt N., Štampar F. 2010. Peach rootstock testing. Radovi Poljoprivrednog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu, 55, 60, 1: 105-112
- Iglesias I., Montserrat R., Carbó J., Bonany J., Casals M. 2004. Evaluation of agronomical performance of several peach rootstocks in Lleida and Girona (Catalonia, NE-Spain). Acta Horticulturae, 658: 341-348
- Jazbec M., Vrabl. S., Juvanc J., Babnik M., Koron D., 1995. Sadni vrt. Ljubljana, Kmečki glas: 118 str.
- Kitajska breskev. 2012.  
<http://irena.blog.si/2009/06/17/ploscate-breskve> (14. 8. 2012)
- Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica. 2012.  
<http://www.kmetijskizavod-ng.si/> (14. 8. 2012)

- Kodrič I., 2011. Posadimo več dreves. Delo in dom, 28. 6. 2011  
<http://www.deloindom.si/posadimo-vec-dreves> (15. 7. 2012)
- Komel M. 2010. Vpliv različnih podlag na pridelek breskev (*Prunus persica* l.) sorte 'Royal Glory' na deviških tleh. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 38 str.
- Layne R. E. C. 1994. *Prunus* rootstock affect long-term orchard performance of 'Redhaven' peach on Brookston clay loam. HortScience, 29, 3: 167–171
- List breskve. 2012.  
<http://www.hort.purdue.edu/ext/senior/fruits/peach3.htm> (14. 8. 2012)
- Mesečni bilten za leto 2009. 2009. ARSO.  
<http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/knji%C5%BEnica/mese%C4%8Dni%20bilten/bilten2009.htm> (15. 7. 2012)
- Mišić P. D. 1988. Nove sorte voćaka. Beograd, Nolit: 288 str.
- Moreno M. A., Tabuenca M. C., Cambra R. 1995. 'Adesoto 101', a plum rootstock for peaches and other stone fruits. HortScience, 30: 1314–1315
- Nagly P., Lantos A. 1998. Breeding stone fruit rootstocks in Hungary. Acta Horticulturae, 484: 199-200
- Nasad breskev. 2012.  
<http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photos-blooming-peach-orchard-image765158> (23. 8. 2012)
- Pfirsich. 2012.  
<http://www.obstkiste.com/home/obstlexikon/pfirsich.html> (14. 8. 2012)
- Ponudba sadik za sezono 2011/12. 2012.  
<http://www.kmetijskizavod-ng.si/priponke/Drevesnica/ponudba-db-2011-2012.pdf>  
(24. 8. 2012)
- Povzetki klimatoloških analiz letne in mesečne vrednosti za nekatere postaje v obdobju 1991 – 2006. 2012. ARSO.  
[http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/klima1991\\_2004.html](http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/klima1991_2004.html) (15. 7. 2012)
- Repovž B. 2011. Primernost različnih podlag za gojenje breskve (*Prunus persica* L.) sorte 'Redhaven' na deviških tleh. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 30 str.

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

Zemljič A. 2010. Rezultati preizkušanja breskve (*Prunus persica* L.) sorte 'Royal Glory',  
cepljene na nekaterih podlagah na deviških tleh. Diplomsko delo. Ljubljana,  
Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 31 str.

## **ZAHVALA**

Najlepše se zahvaljujem mentorici prof. dr. Metki HUDINA za spodbudo, strokovno vodstvo in pomoč med študijem in seveda pri nastajanju diplomskega dela.

Za pregled diplomskega dela se najlepše zahvaljujem izr. prof. dr. Robertu VEBERIČU in prof. dr. Francu BATIČU ter mag. Karmen STOPAR.

Zahvaljujem se tudi vsem delavcem Sadjarskega Centra Bilje za pomoč pri praktičnem delu poizkusa in posredovanje podatkov.

Posebna hvala staršem, ki so mi omogočili študij in vsem, ki ste mi kakorkoli pomagali med študijem in pri nastajanju diplomskega dela.