

EIP „Visokostorilna trajnostna pridelava jabolk,
predavanje po video konferenci, 07. 04. 2020

Redčenje po pozehi?

Matej Stopar, KIS

Odločitev za redčenje plodičev

- Osnova je dejanski rodni nastavek
- Želja je naprava redčenja cvetov/plodov s končnim izidom npr. 100 plodov/drevo, in ... če bi se dalo brez sicer normalnega ročnega doredčevanja plodov?!

Potreba po redčenju

- V normalnih razmerah je dovolj da preide v rodnost (v končno št. plodov) 5 -30 % cvetov
- Ogromno dejavnikov, ki vplivajo na koeficient rodnosti:

BREZ REDČENJA NAVADNO (zelo okvirno):

- 50 scv./drevo = 250 cv. = 60-90 plodov
- 100 scv./drevo = 500 cv. = 100-140 plodov
- 200 scv./drevo = 1000 cv. = 150-200 plodov

Ali obstaja možnost prereditvenja?

- V primeru slabo cvetočih dreves (npr. <100 socv./drevo)
- V primeru nenavadnega delovanja nekaterih sredstev (metamitron, visoke T, kombinacije npr. NAAxBA,...)

Odločitev za redčenje:

- Na podlagi rodnega nastavka
- Zato tristopenjski pristop:
 - Redčenje cvetov (ATS, mehansko, CaSx,...)
 - Redčenje z NAD (konec cvetenja)
 - Glavno redčenje ob velikosti plodičev 8-15 mm (NAA, BA, metomitron,...)

Pozeba

- Potrebno je ugotoviti, koliko je pravzaprav pozeblo
- Redčenje v prvi stopnji (cvetovi) v tem primeru navadno odpade
- Čaka se na osipanje cvetov po koncu cvetenja (pregledi nasadov)
- Opazuje se nastavek pri pribl. velikosti plodičev 6-8mm → odločitev o potrebnem redčenju ?!

Kaj, če je pozebla velika večina cvetov?

- **Giberelinski pripravki** za povečanje rodnega nastavka takoj po pozebi (priporočila proizv.):
 - Jablana: GA4+7 (Novagib 0,5L/ha)
ProCa (Kudos, Regalis 1,2 kg/ha)
Poskusno v Bavendorfu 2017; -Novagib + Regalis (ločeno tret.) ali
-Regalis + (GANovagib+BA(250mLExilis))
 - Hruška: -GA3 (Florgib tablete, 3-6/ha), ali mešanica
-GA4+7 (0,4 L Novagib/ha) + GA3 (3 tab. Florgib/ha)

Pripravki za izboljšanje nastavka (splošno) - partenokarpija

- **Jablana**: partenokarpno vzbujanje ni v praksi
- **Hruška**:
 - nanos GA3 (zač. – konec cvetenja, 12 tab. Florgib/ha) -splošno
 - nanos GA4+7 + BA – iz poskusov, 2x
zač. cvetenja + 3 dni (0,6 L Novagib/ha + 0,4 L Maxcel ali Exillis/ha)
- **Češnja**: GA3 + NAA tank miks,
iz poskusov aplikacija 3x (konec cvet. +10 dni + 10 dni)
(1 tab. Florgib/100 L vode + 12 mL Obsthormon/100 L vode)-

Pripravki za krepitev rastlin

- Delfan (Jurana)
- Protifert (Karsia)
- Epin (Metrob)

- Poskusi na Gačniku!

Odločitev za redčenje

– malo pozebla drevesa

- Pregled rodnega nastavka po osipu neoplojenih cvetov (1. naravno trebljenje)
- Pri velikosti plodičev 8-10 mm se odločamo o potrebi po (klasičnem) redčenju
- Pri 10 -15 mm možnost uporabe: NAA, BA, metomitron

Hektarski odmerek sredstva za redčenje

GENOTIP:

- Težko redčljive sorte: Elstar, Fuji, Rdeči del., Zlati del., Gloster
- Lahko redčljive sorte: Jonagold, Idared, Gala, Summerred, Braeburn, Grany Smith, Jonatan

RODNI NASTAVEK:

- ocena trebljenja plodičev

VELIKOST DREVES !



EIP - VISOKOSTORILNA TRAJNOSTNA PRIDELAVA JABOLK

**NI VEDNO DOBRO
BITI PRVI (KRALJ)!!!???**

Prof. dr. Franci
ŠTAMPAR

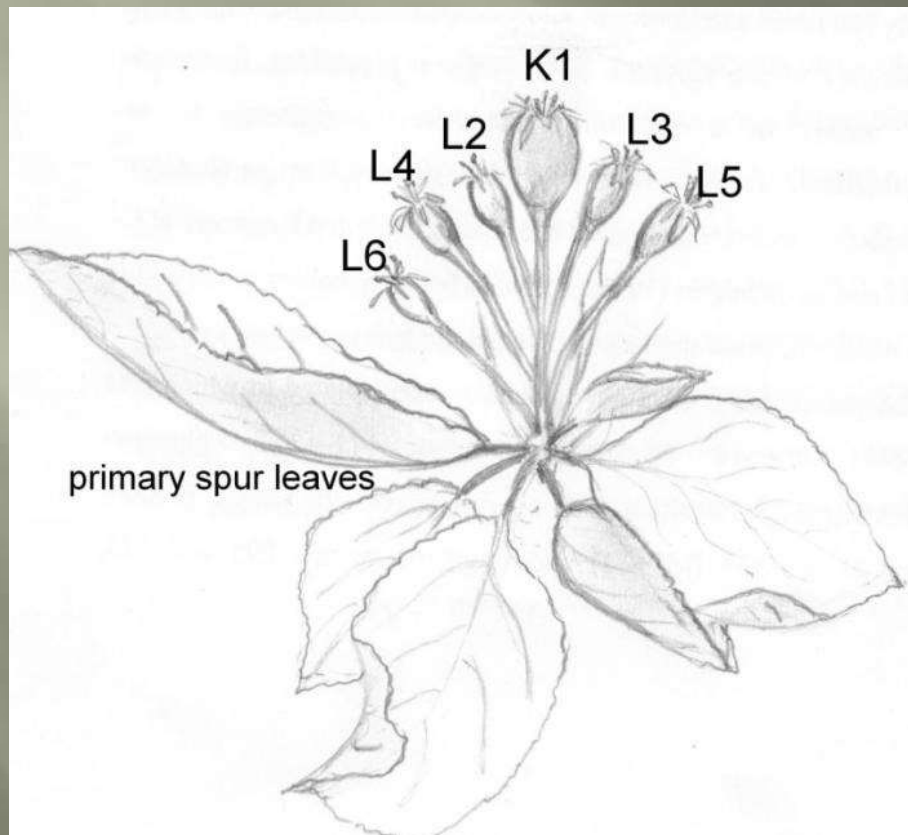






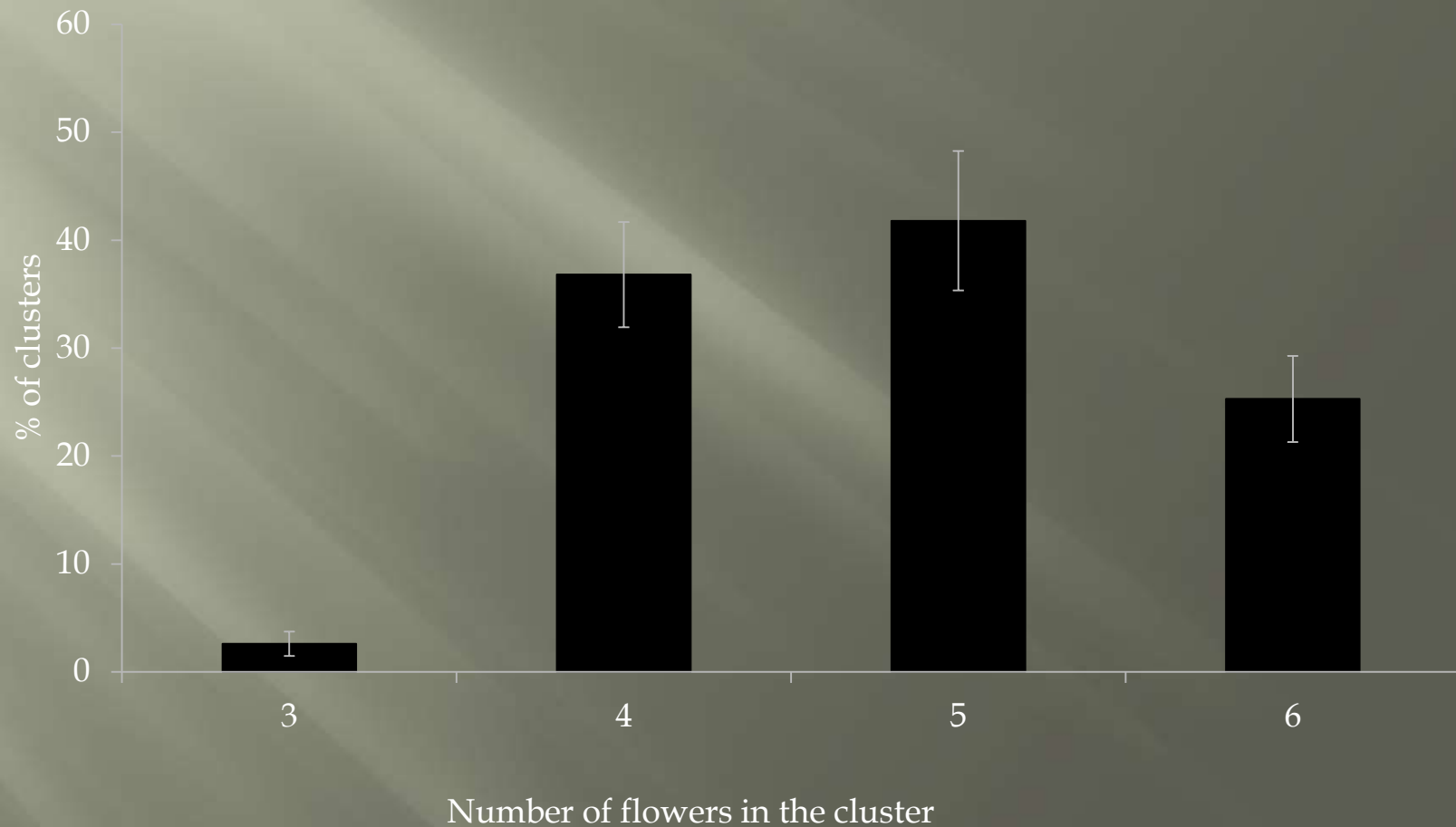


Pozicije v cvetnem šopu



K1, centralni plodič

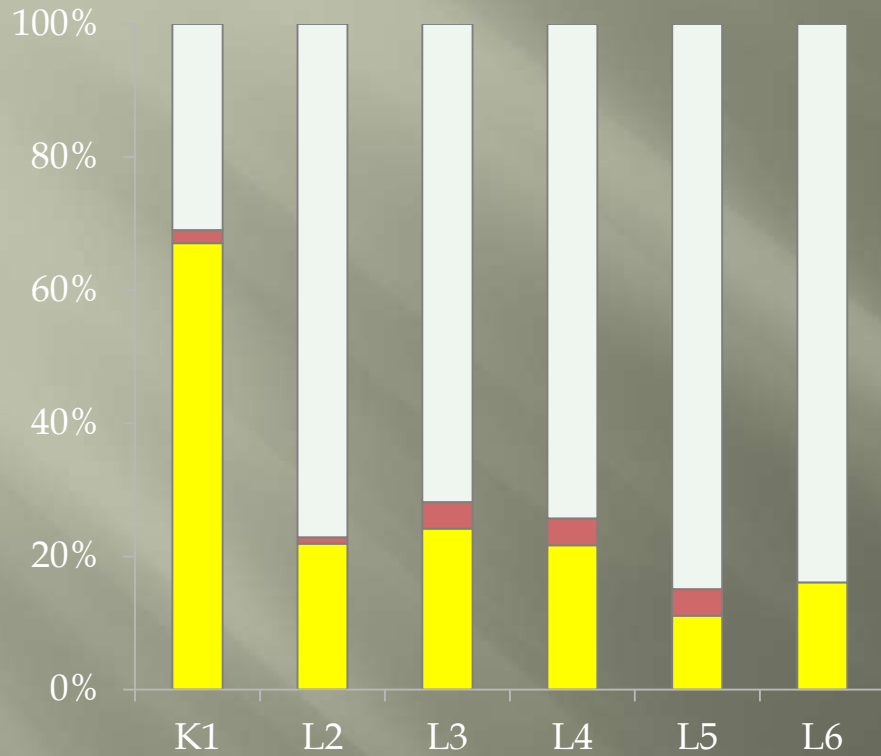
L2-L6, lateralni
plodiči po cvetni
osi navzdol



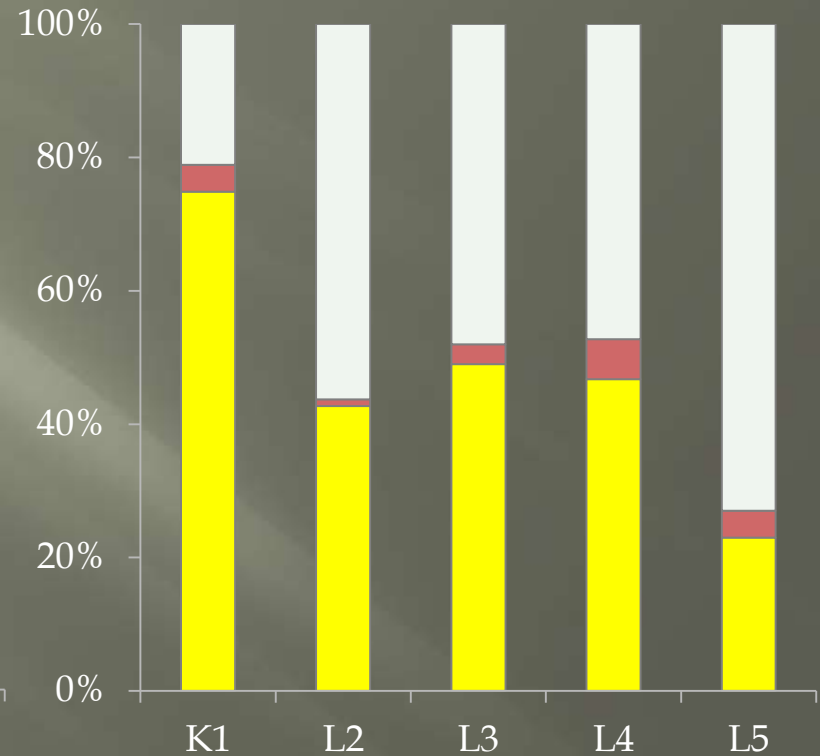
Delež šopov z različnim številom cvetov v šopu, 2014

Prikazane so povprečna števila šopov z določenim številom cvetov. Intervali napake prikazujejo SN med

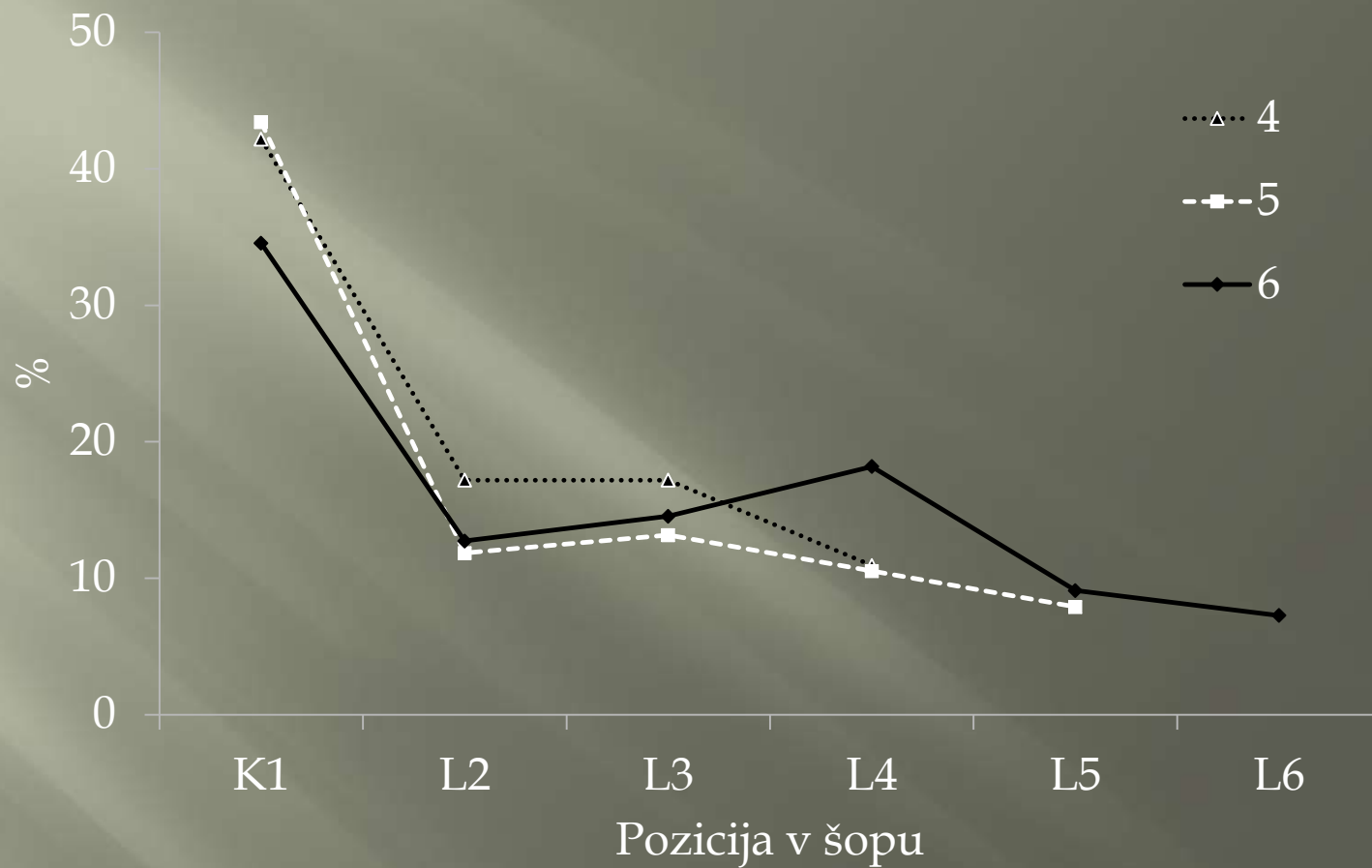
2014



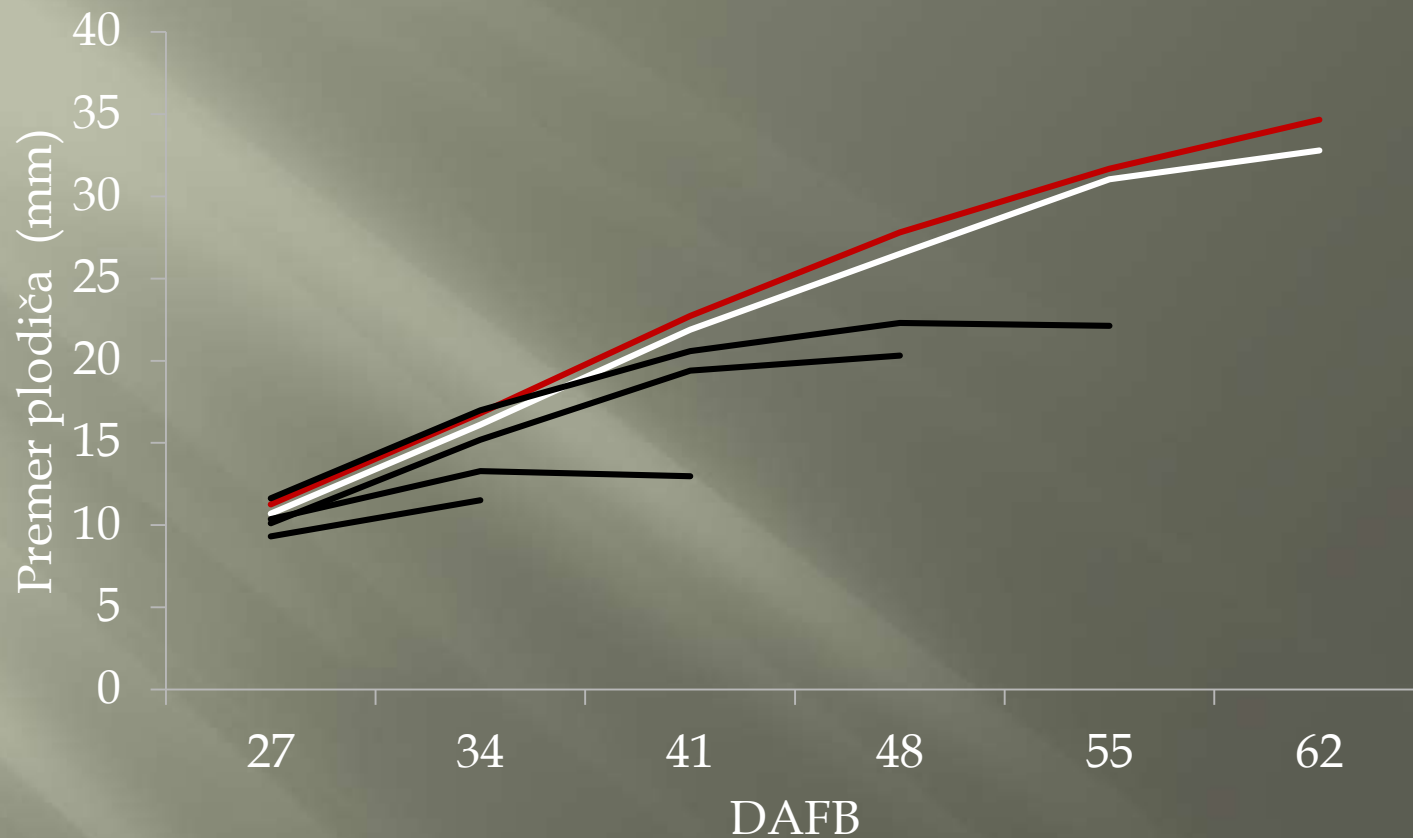
2015



■ attached fruits till harvest ■ dropped fruits after June drop ■ abscised fruitlets till June drop



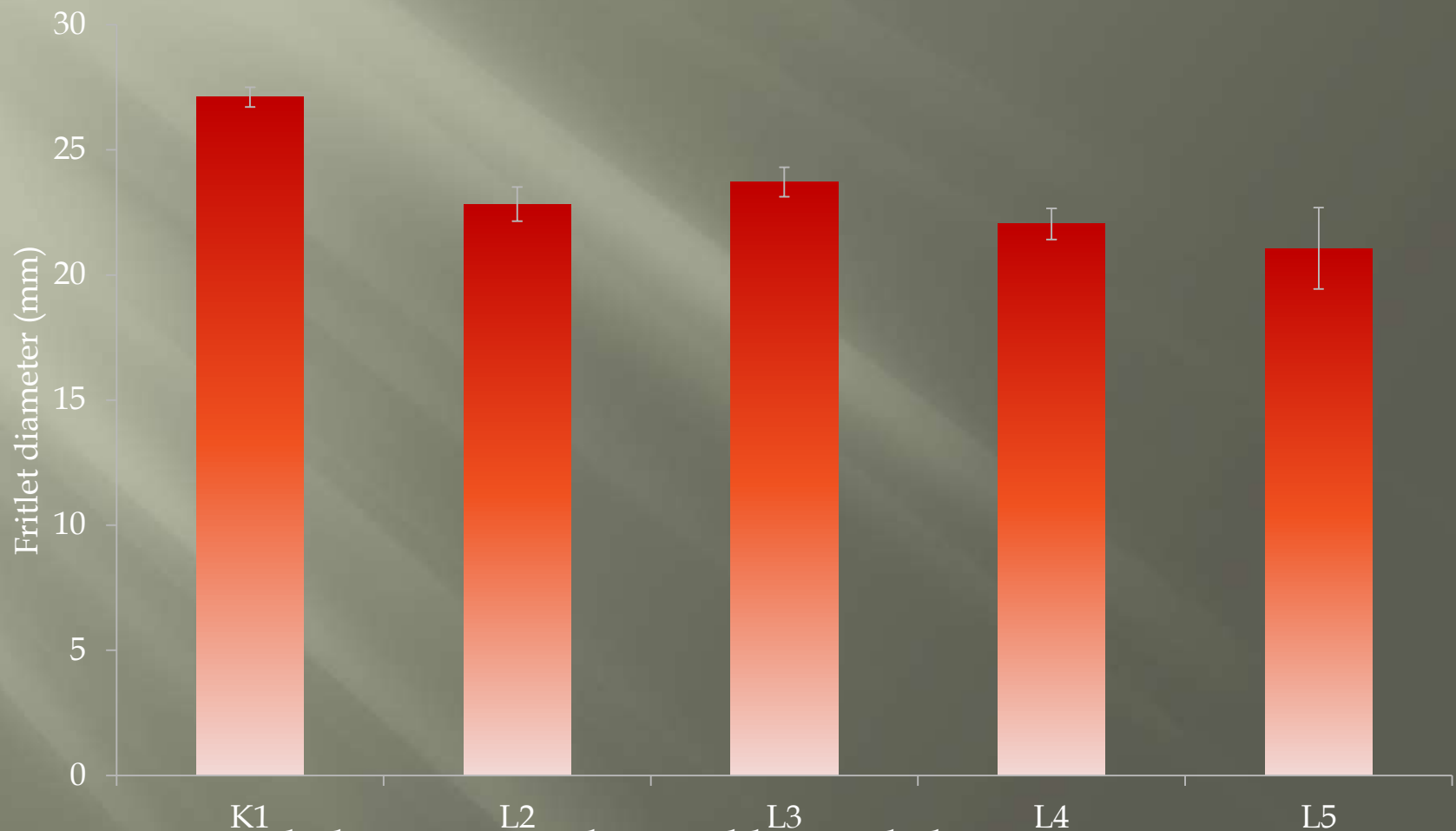
Delež plodičev na posamezni poziciji glede na število (4-6) cvetov v šopu ob cvetenju.
Rezultati 2014



Povprečna rast odpadlih plodičev do dneva, ko je odpadel (črna črta) in plodičev, ki niso odpadlih (rdeča črta), ne glede na pozicijo v šopu.
Rezultati 2014

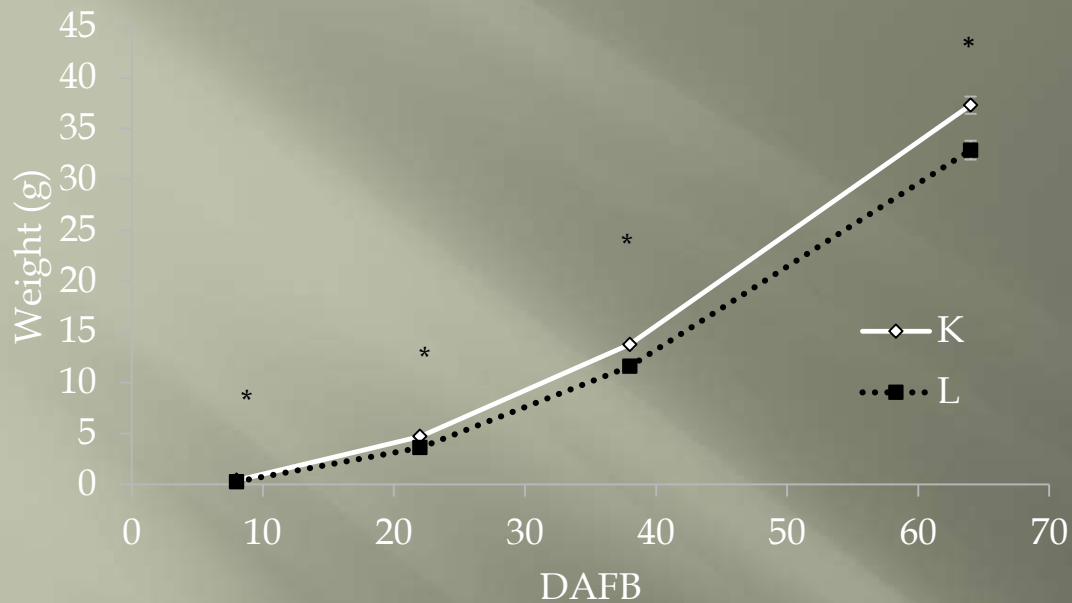


Delež ostalih plodičev po junijskem trebljenju glede na delež odstranjenih listov
Podatki 2016

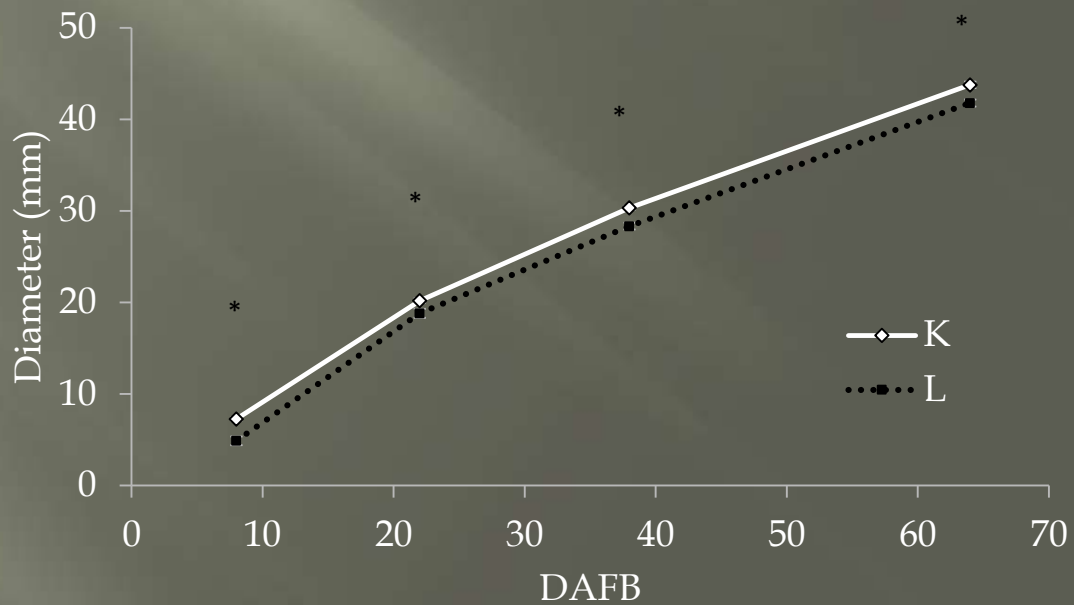


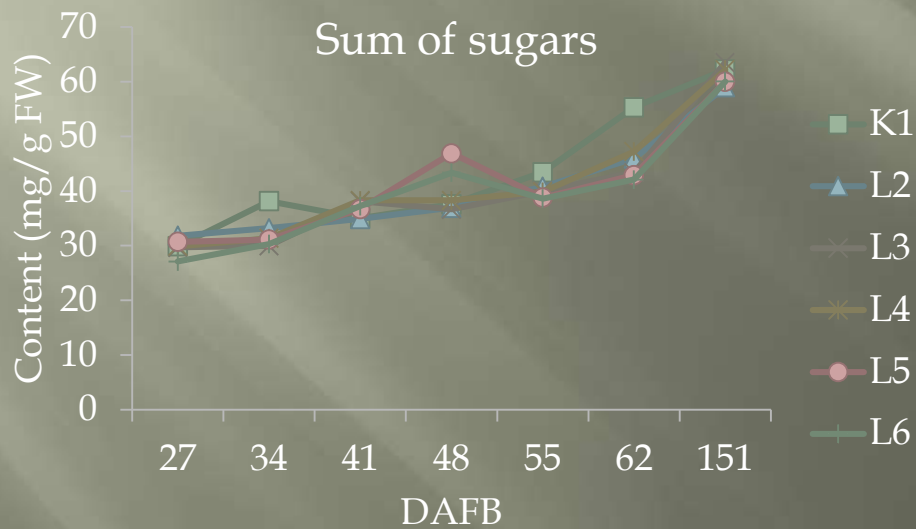
Premer plodičev po junijskem trebljenju glede na pozicijo v šopu

Podatki 2016



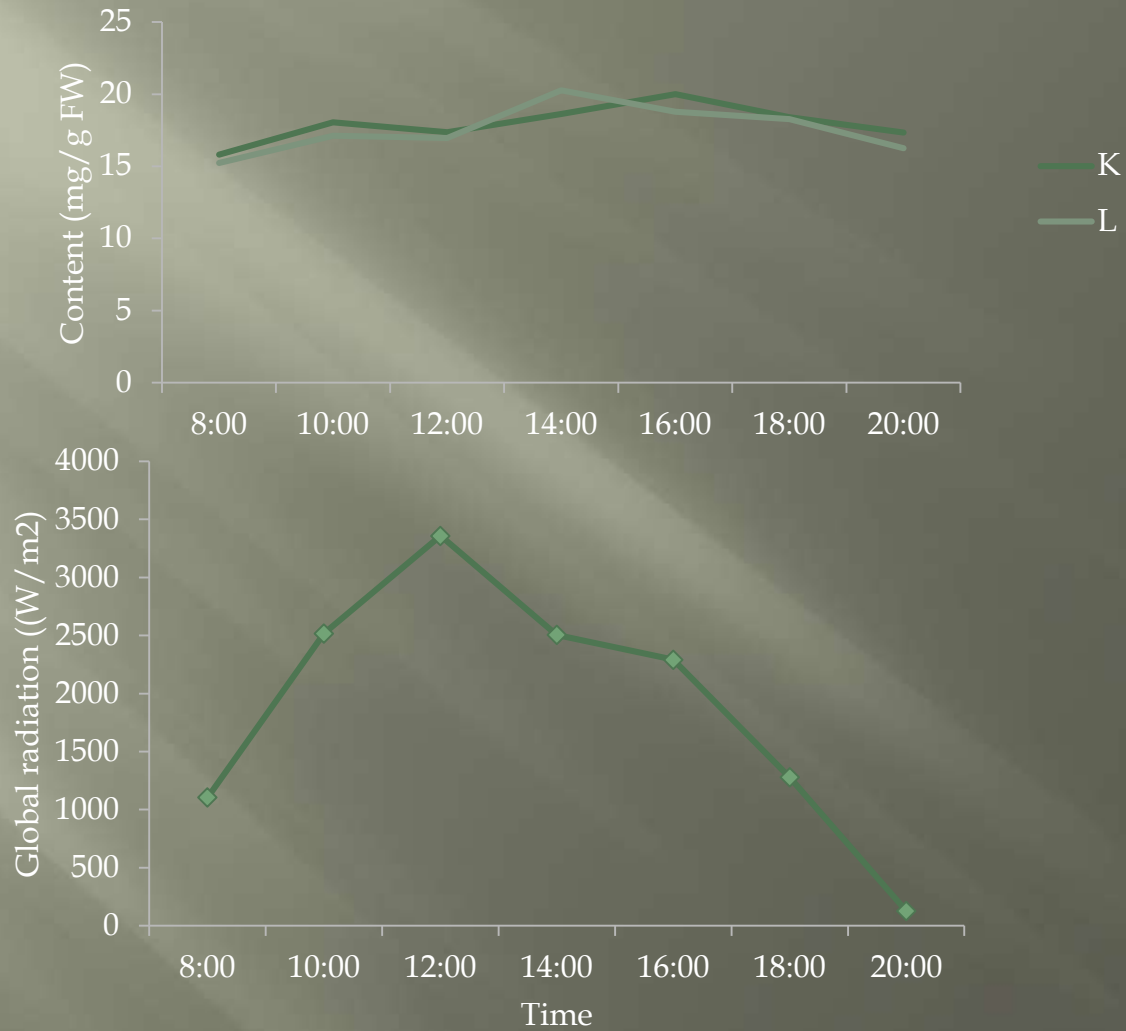
Priraščanje
plodov,
leto 2015





Vsota sladkorjev glede na pozicijo
Podatki 2014

Sum of sugars

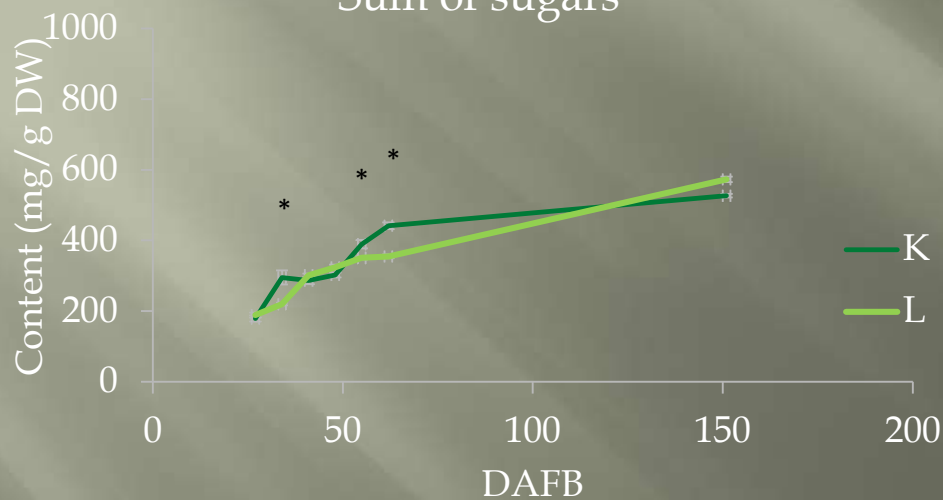


Dnevni potek spreminjanja vsebnosti sladkorjev pri K in L in globalno sončno sevanje

Podatki za 6.5.2015

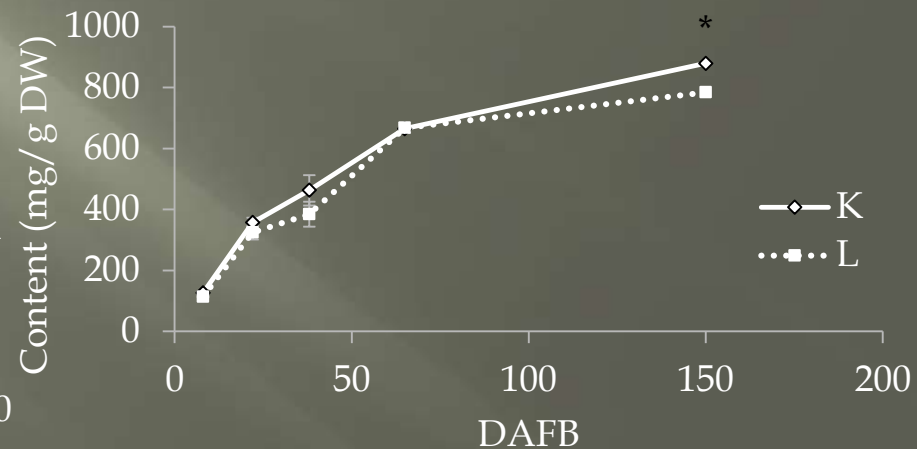
2014

Sum of sugars



2015

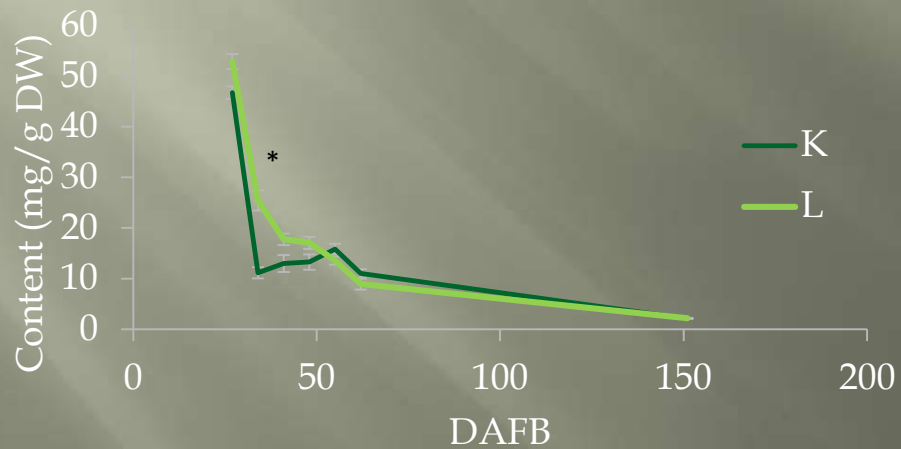
Sum of sugars



Sezonski potek vsote sladkorjev pri K in L
Podatki za leto 2014 in 2015

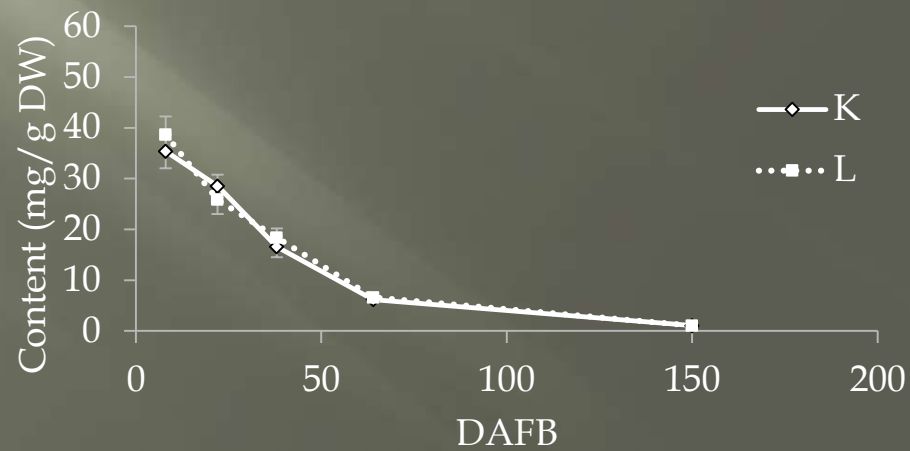
2014

Sum of phenolics

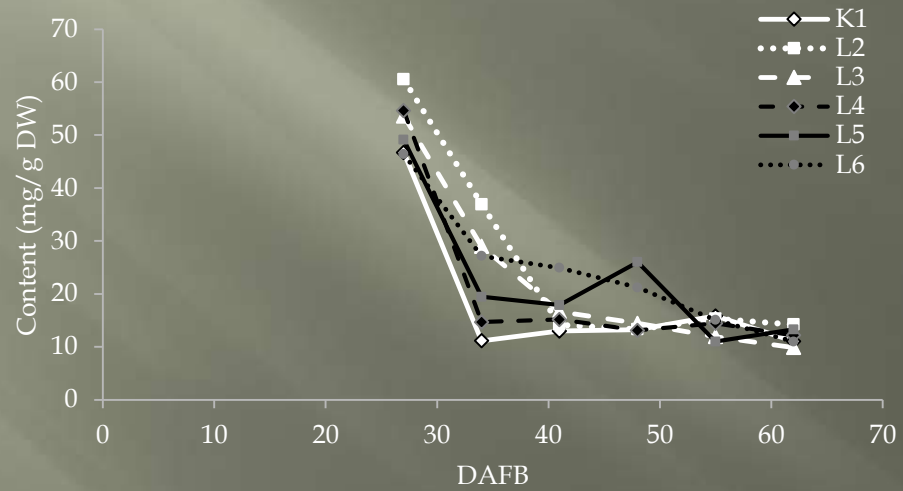


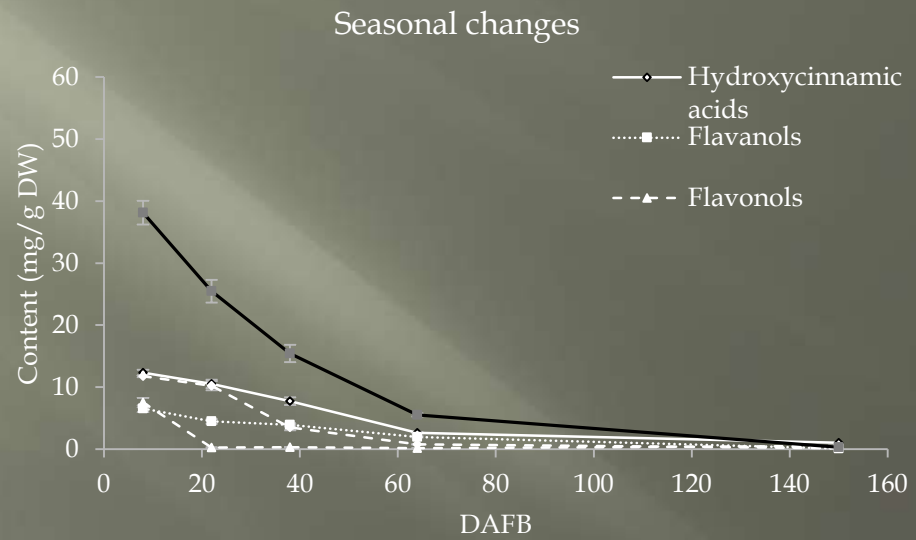
2015

Sum of phenolics

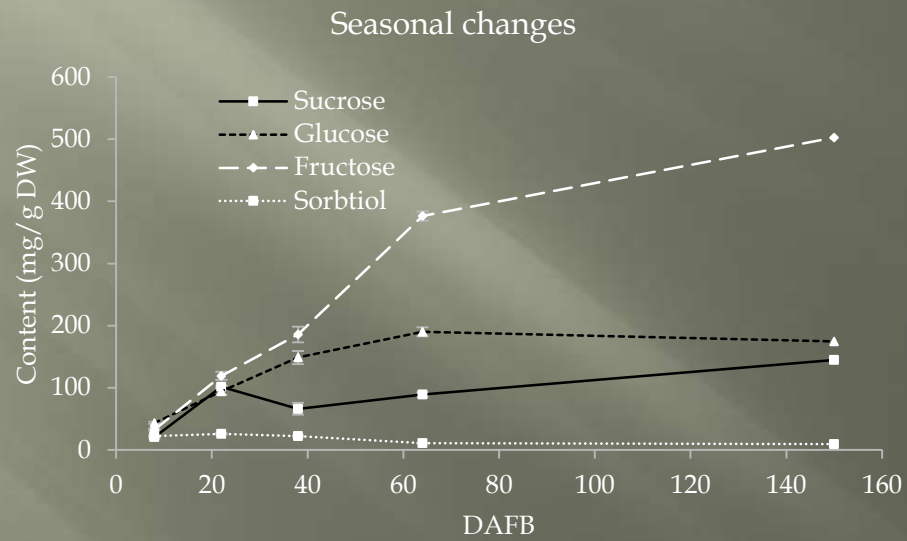


Sum of phenolics

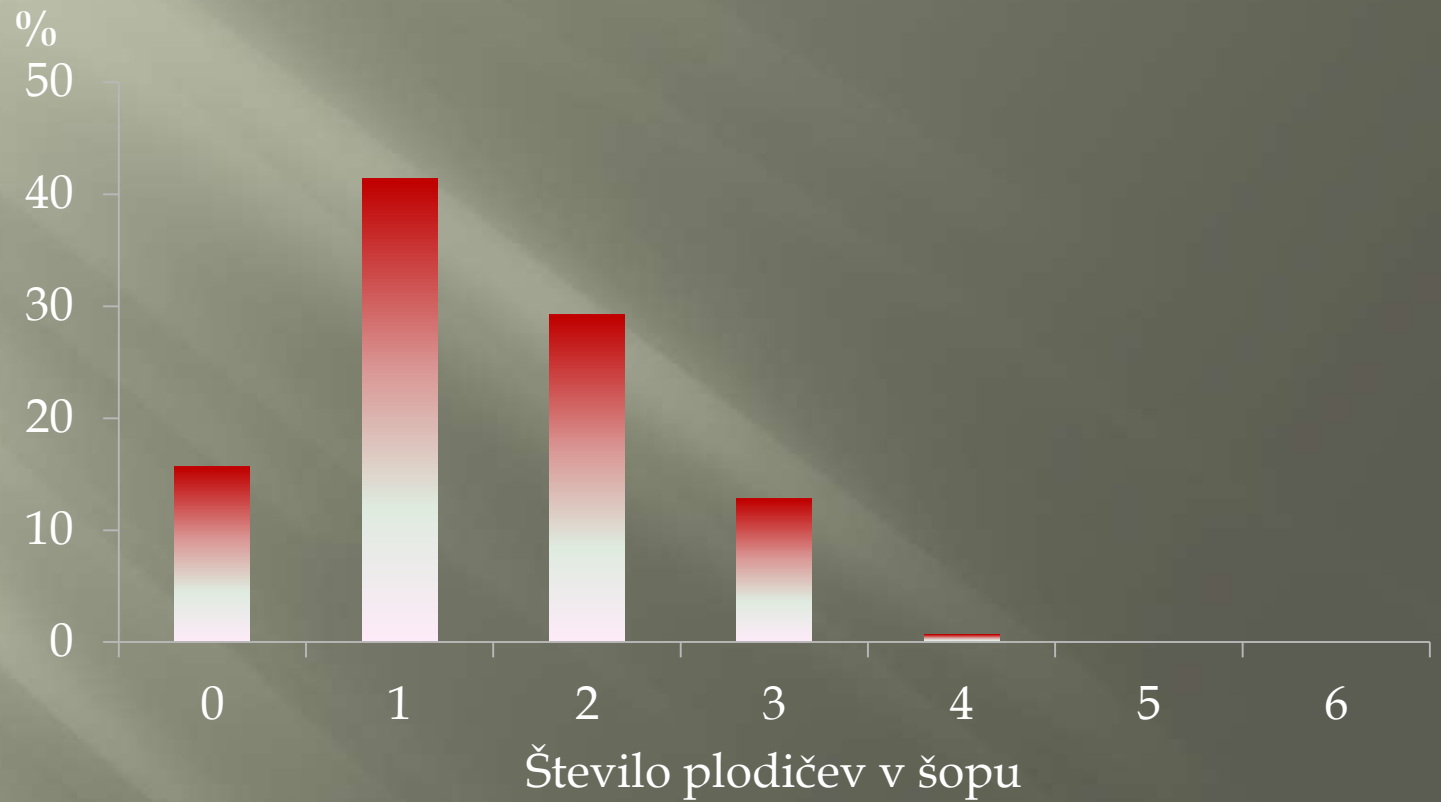




Podatki 2015
Z ZRELOSTJO VRED

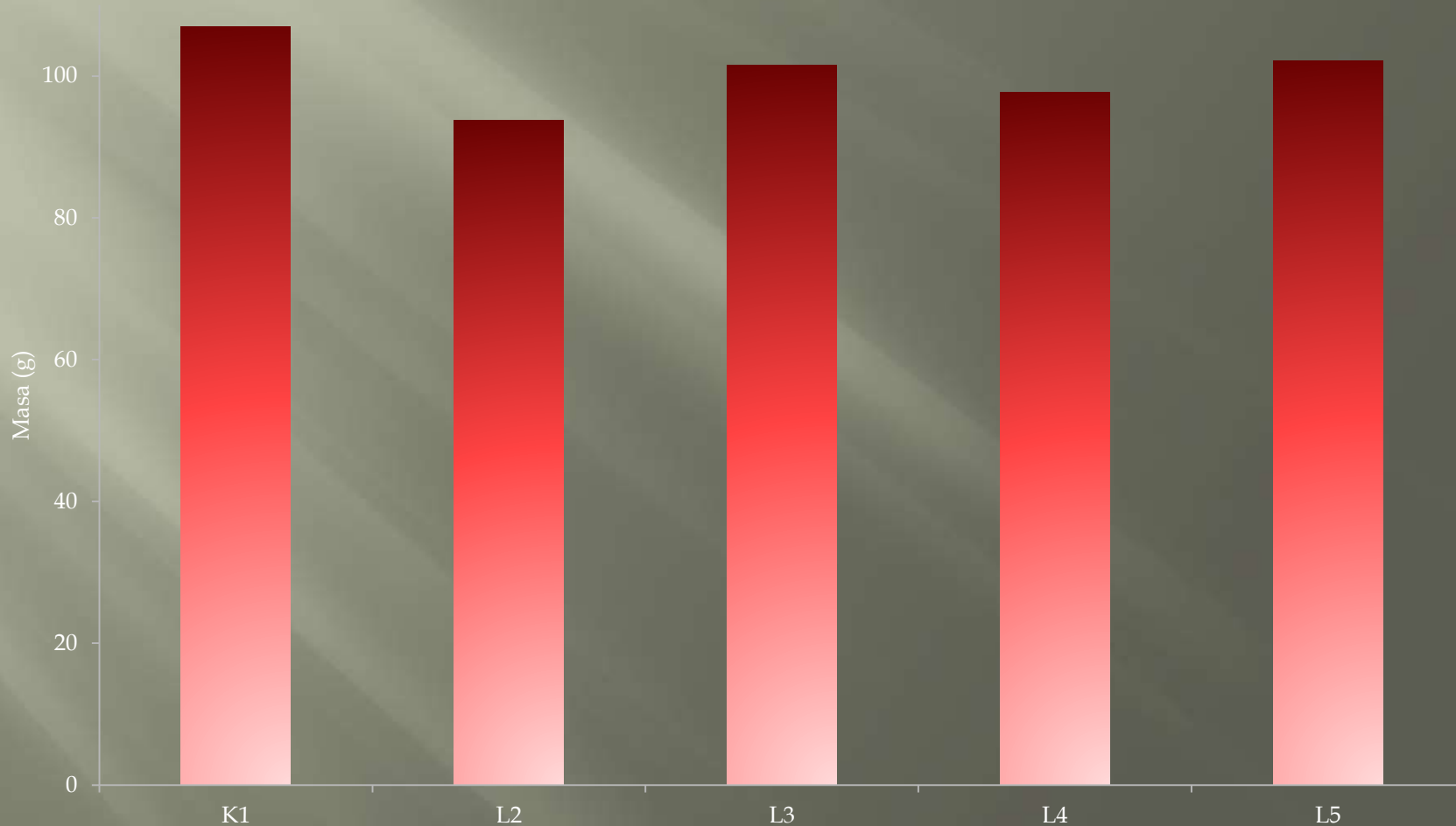


Podatki 2015;
Z zorenjem vred



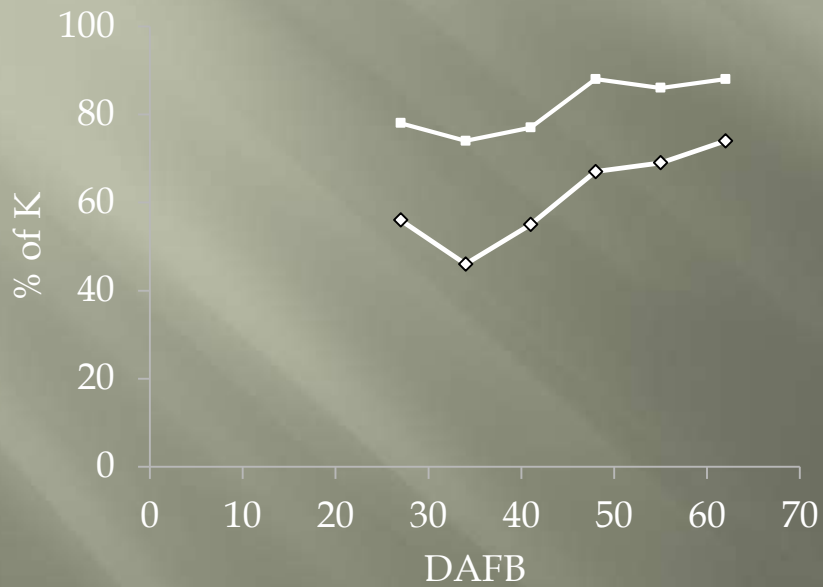
Delež šopov z 0-6 plodičev po junijskem trebljenju

Masa plodov ob obiranju 2015 – premera nimam

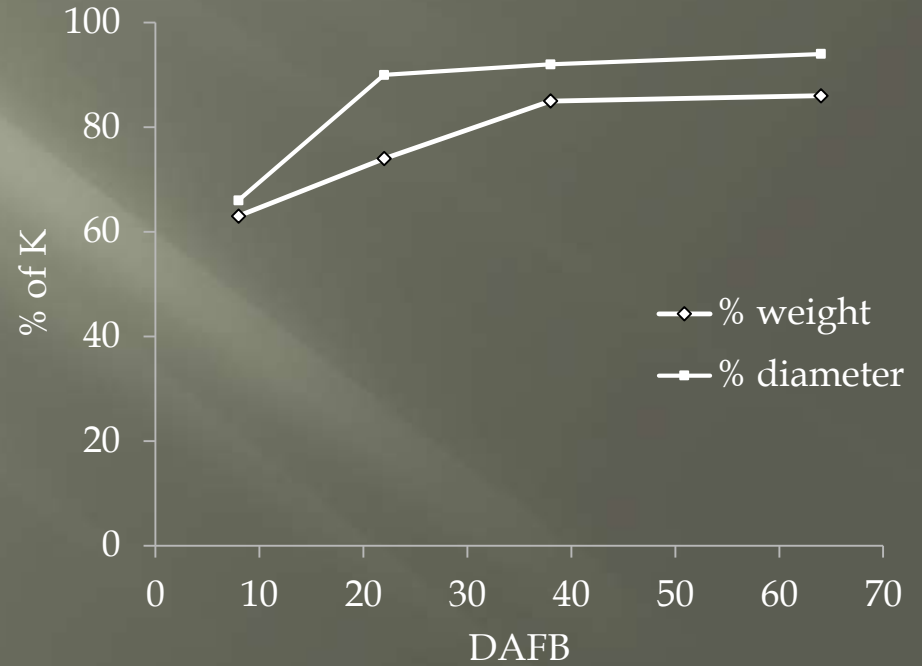


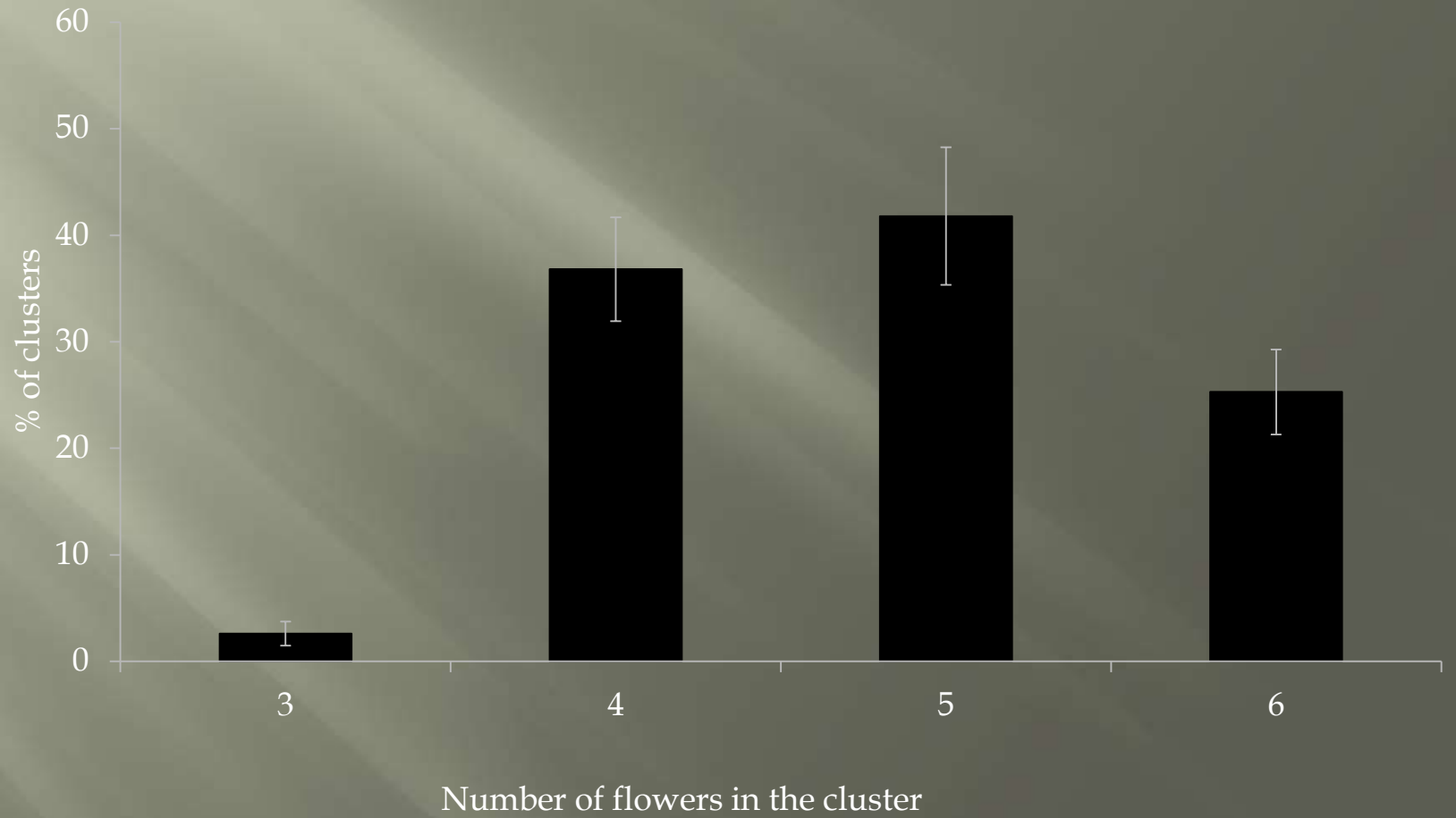
% of K

2014



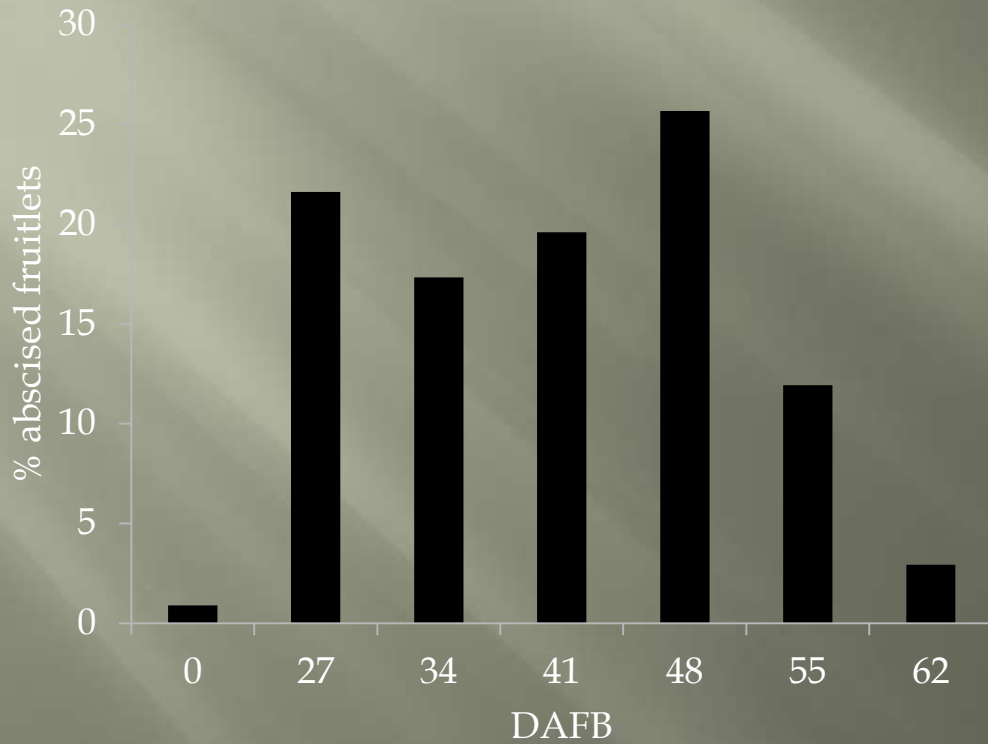
2015



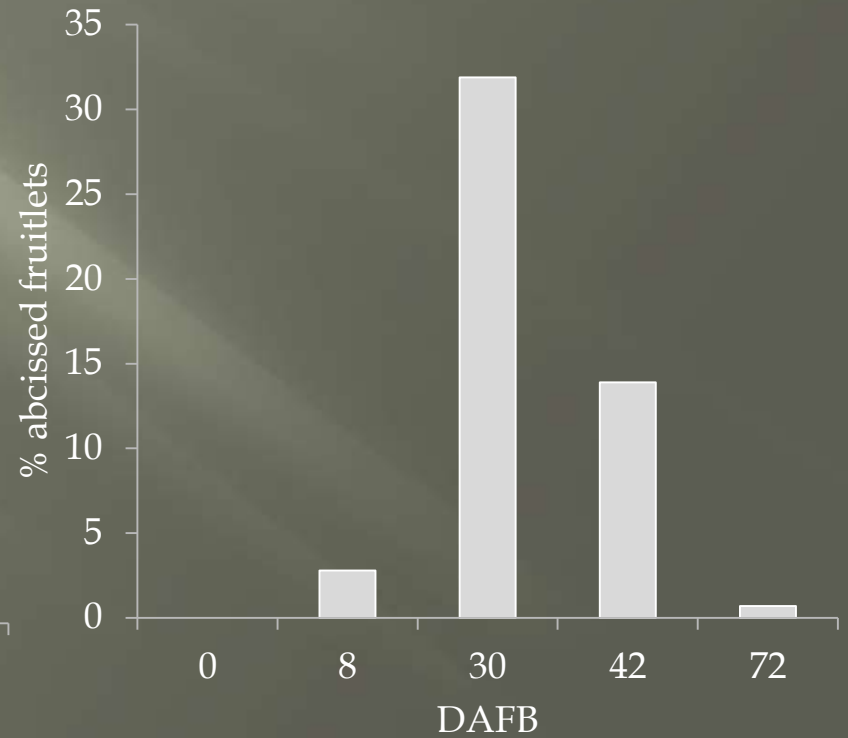


Potek odpadanja

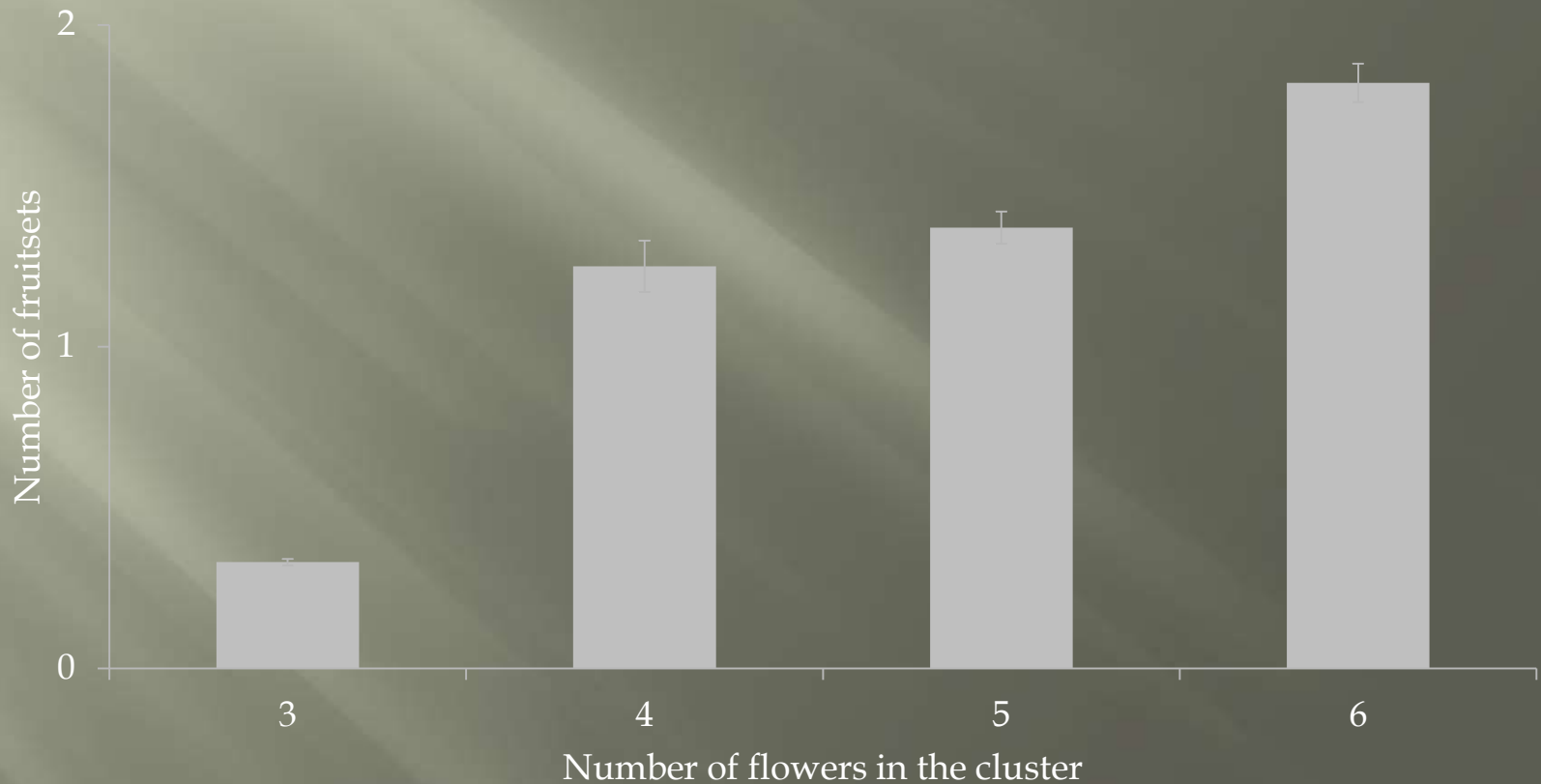
2014



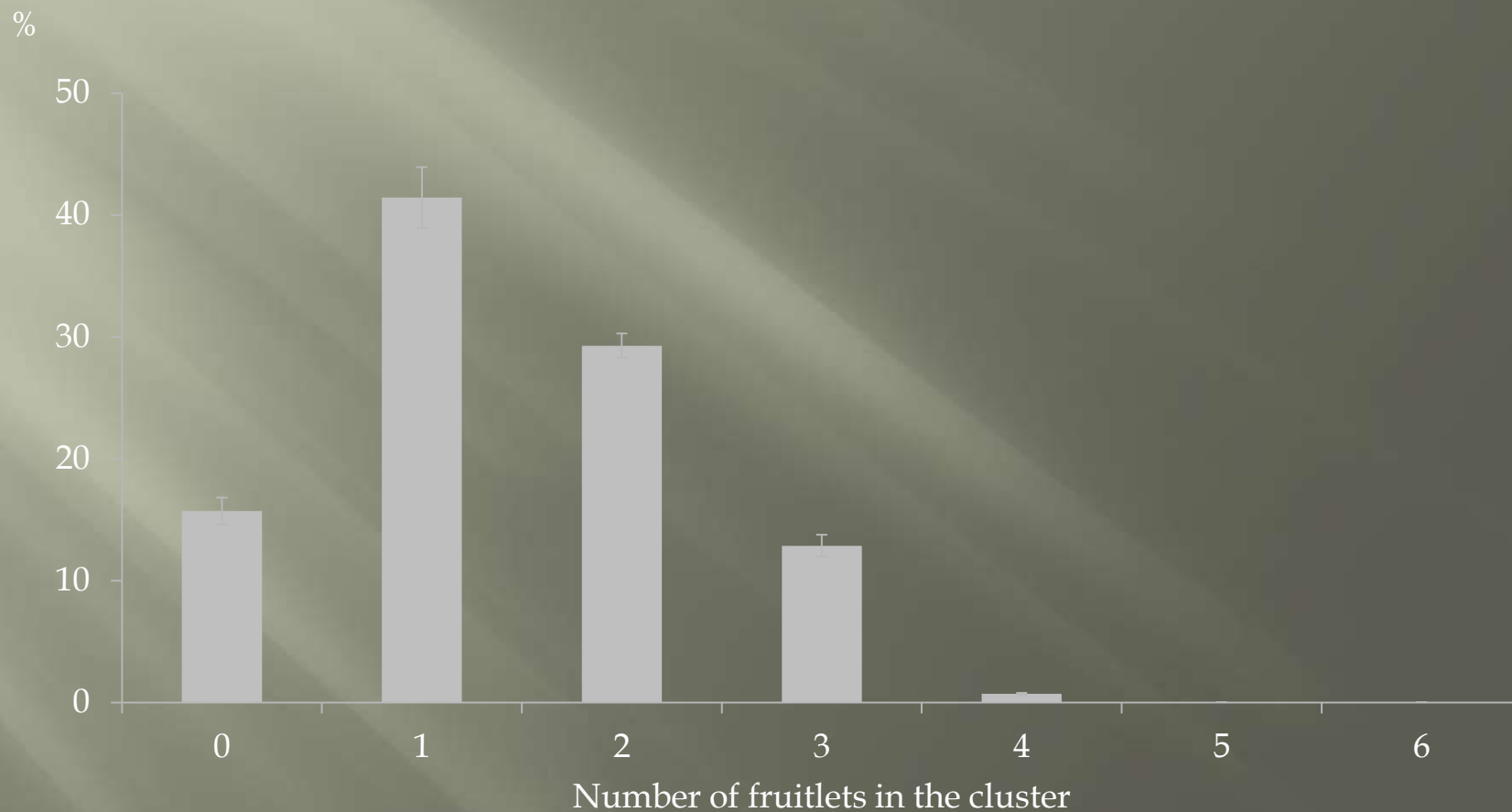
2015



Povprečno število ostalih ploditev v šopu po junijskem trebljenju v odvisnosti od števila cvetov v šopu (2014)



Delež šopov z 0-6 plodičev (2014)













Redčenje plodičev jablane na Gačniku 2019;

- kemično – Braeburn /M.9
- mehansko – Pinova/M.9

Biserka Donik Purgaj, Tadej Toplak, Jože Hladnik, Matej Stopar



JAVNA SLUŽBA
V SADJARSTVU

Klasično kemično redčenje; Braeburn /M.9

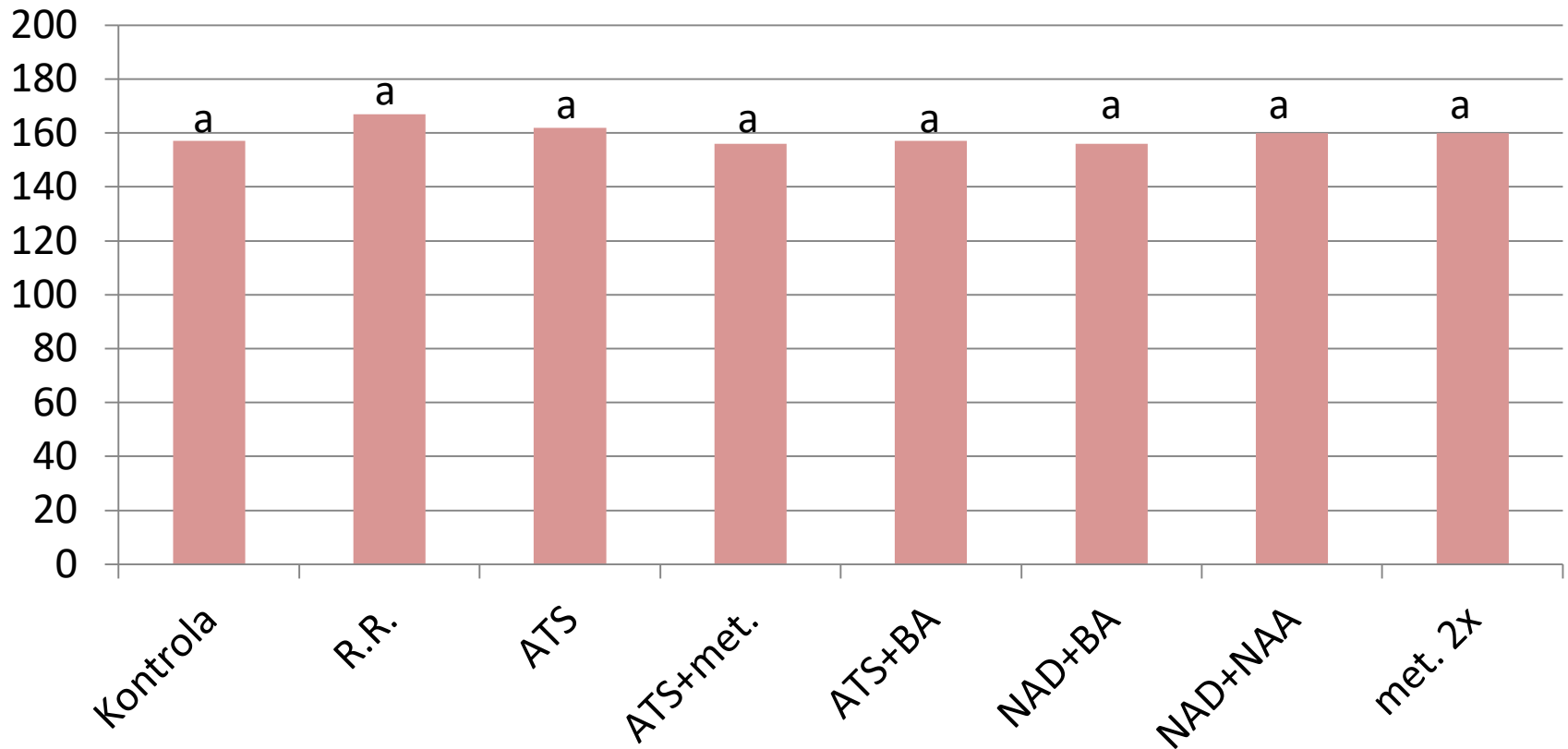
- Klasično dvo fazno škropljenje sredstev za redčenje plodičev, ki so pri nas v prodaji
- Stat. zasnova naključnega bloka v 7 ponovitvah
- Odrasla drevesa s 120-180 socv./drevo

Poskus 2019; Braeburn/M.9 - odrasla drevesa

- 1) **Kontrola – neredčeno**
- 2) **Ročno redčeno**
- 3) **ATS 1%**, (vrh cvetenja, 172 mL ATS-Jurana / 10L vode)
- 4) **ATS 1%**, (vrh cvetenja) + **metamitron 150ppm** (9mm, 11g Brevis/10L)
- 5) **ATS 1%**, (vrh cvetenja) + **BA 80ppm** (10mm, 40mL Maxcel/10L)
- 6) **NAD 60ppm** (konec cvet., 6g AmidThin/10L) + **BA 80ppm** (10mm, 40mL Maxcel/10L)
- 7) **NAD 60ppm** (konec cvet. 6g AmidThin/10L) + **NAA 10ppm** (10mm, 1,2mL Obsth./10L)
- 8) **Metamitron 150ppm 2x** (7mm in 10mm; 11 g Brevis/10L)

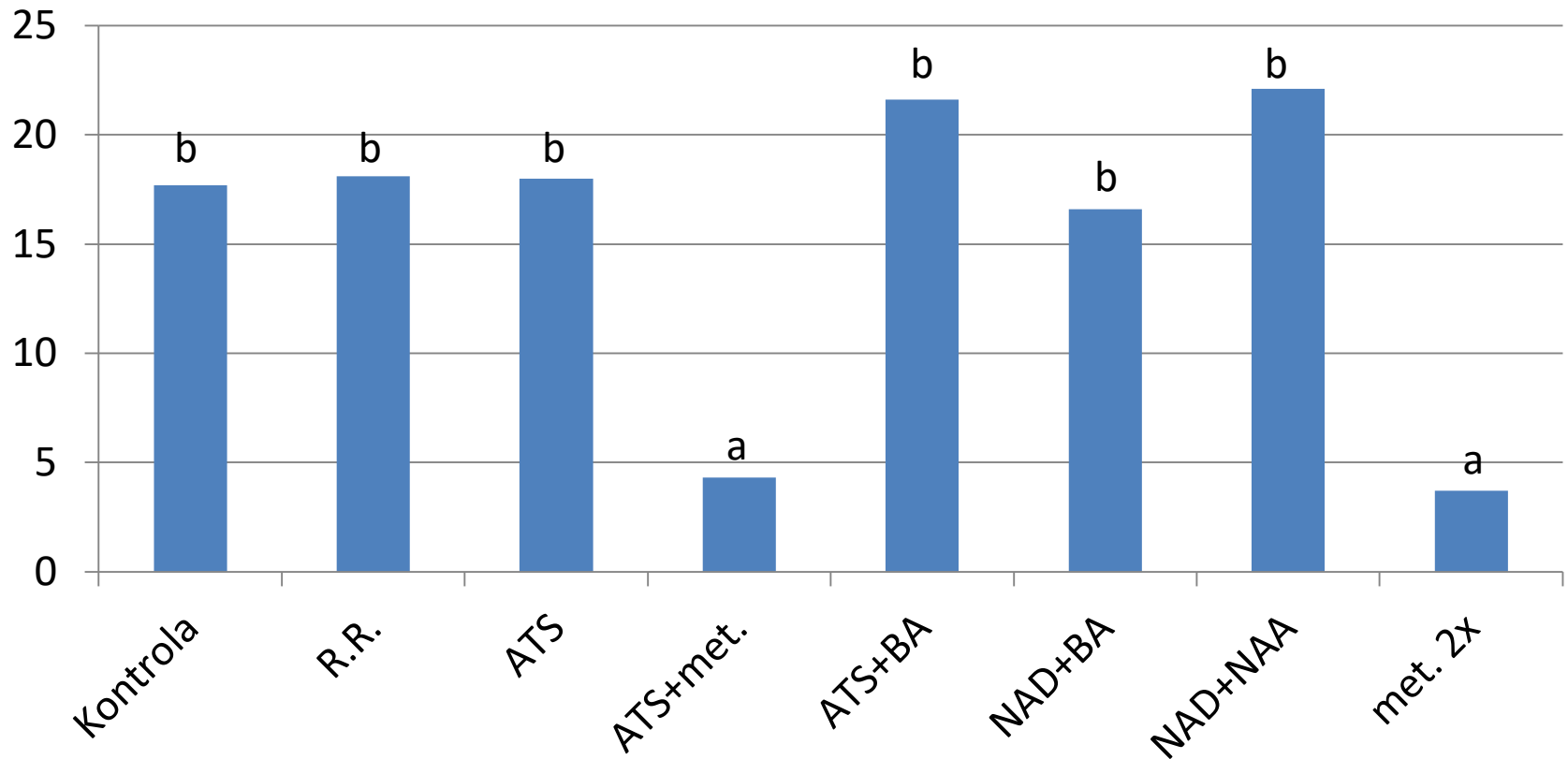
Št. socv. / drevo

na pomlad



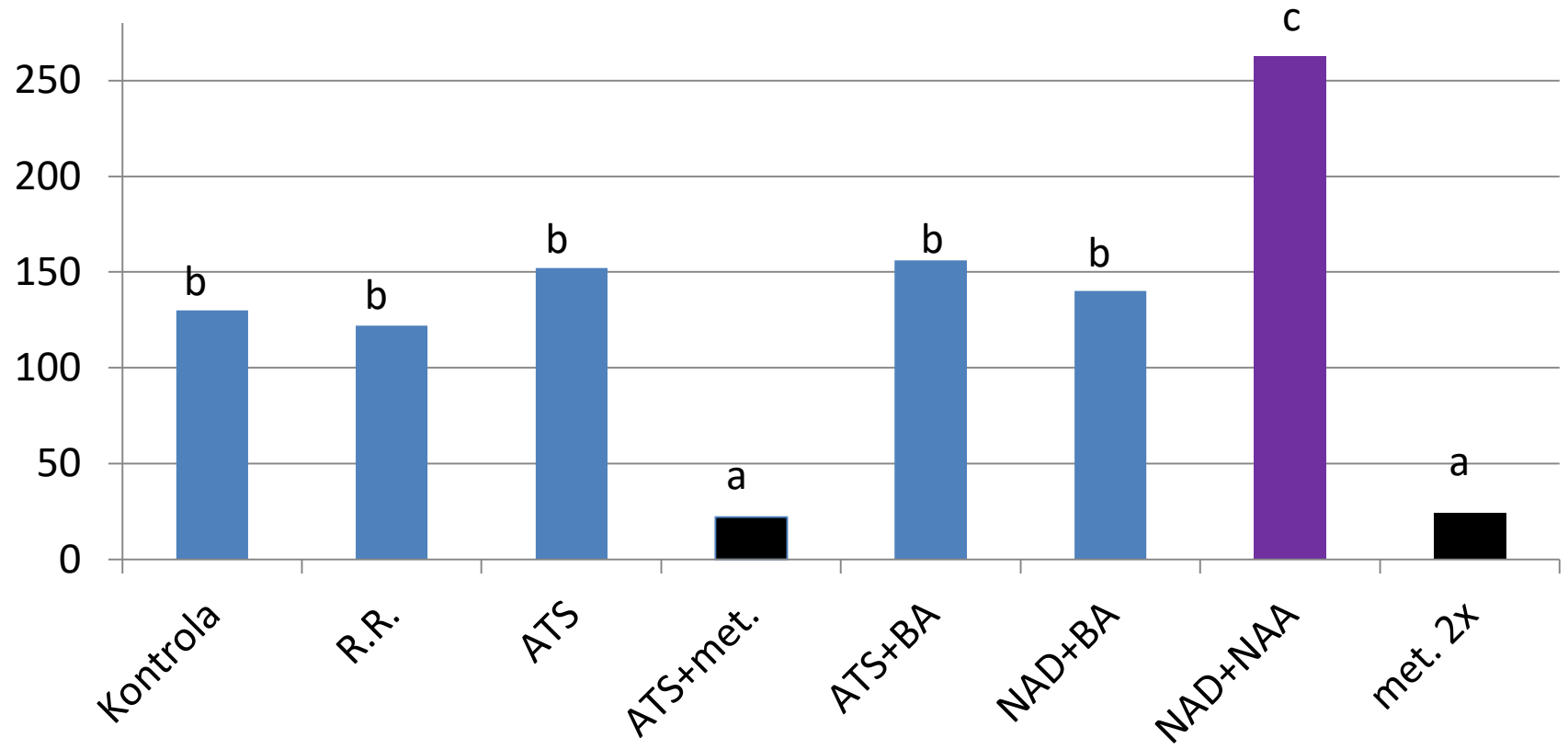
Pridelek kg / drevo

v jeseni



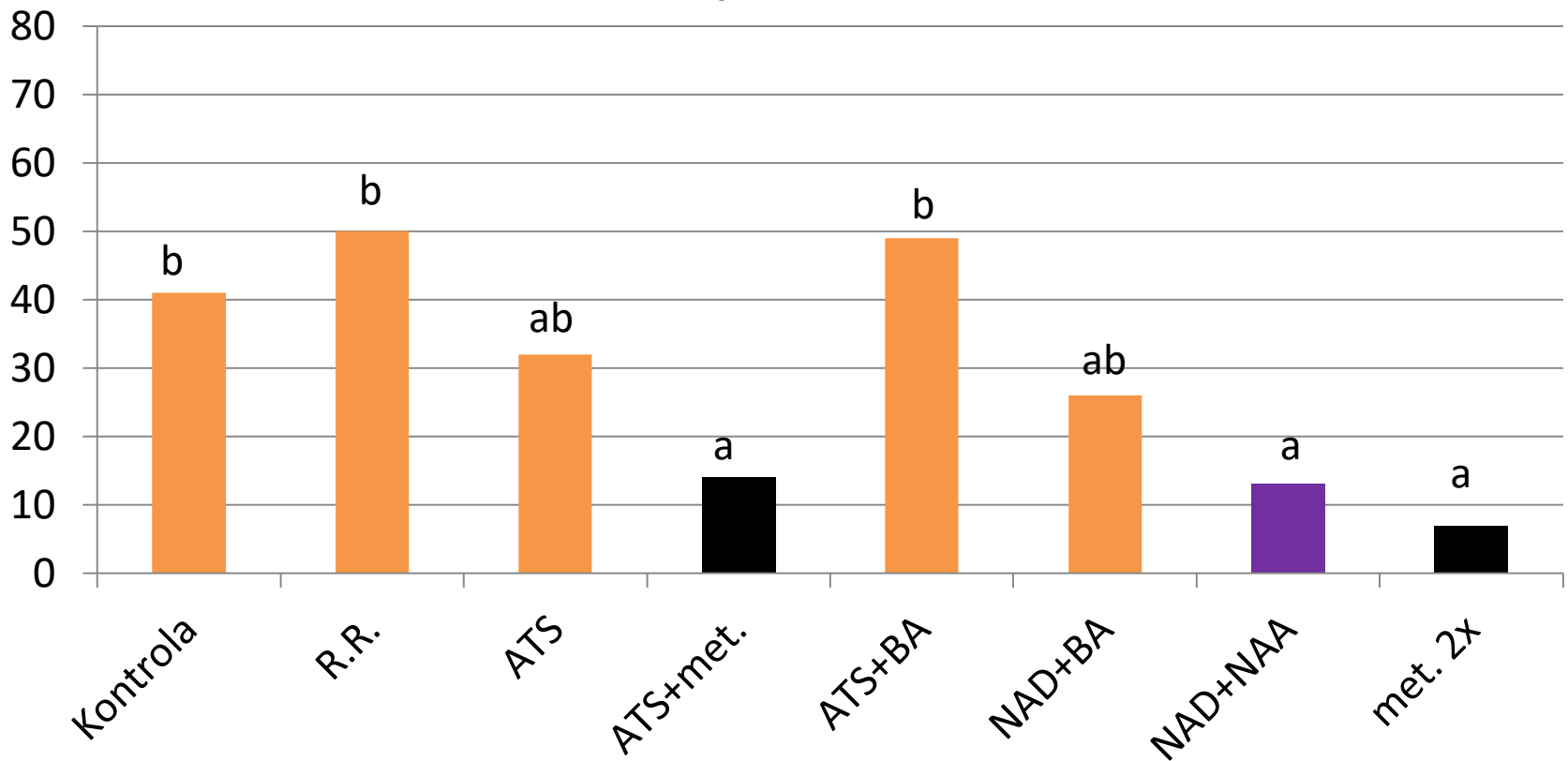
Št. plodov / drevo

v jeseni



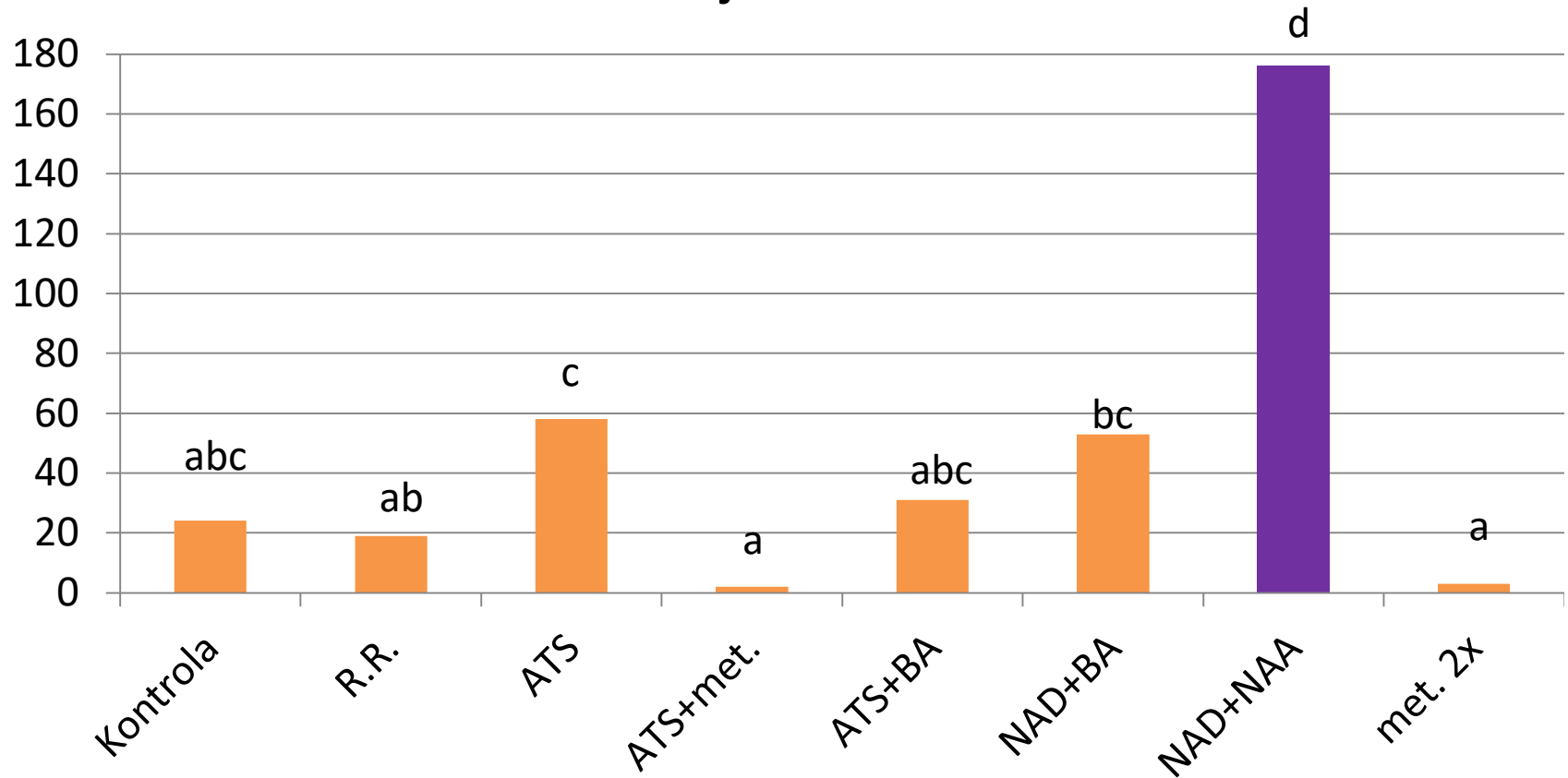
Št. plodov >70mm / drevo

v jeseni

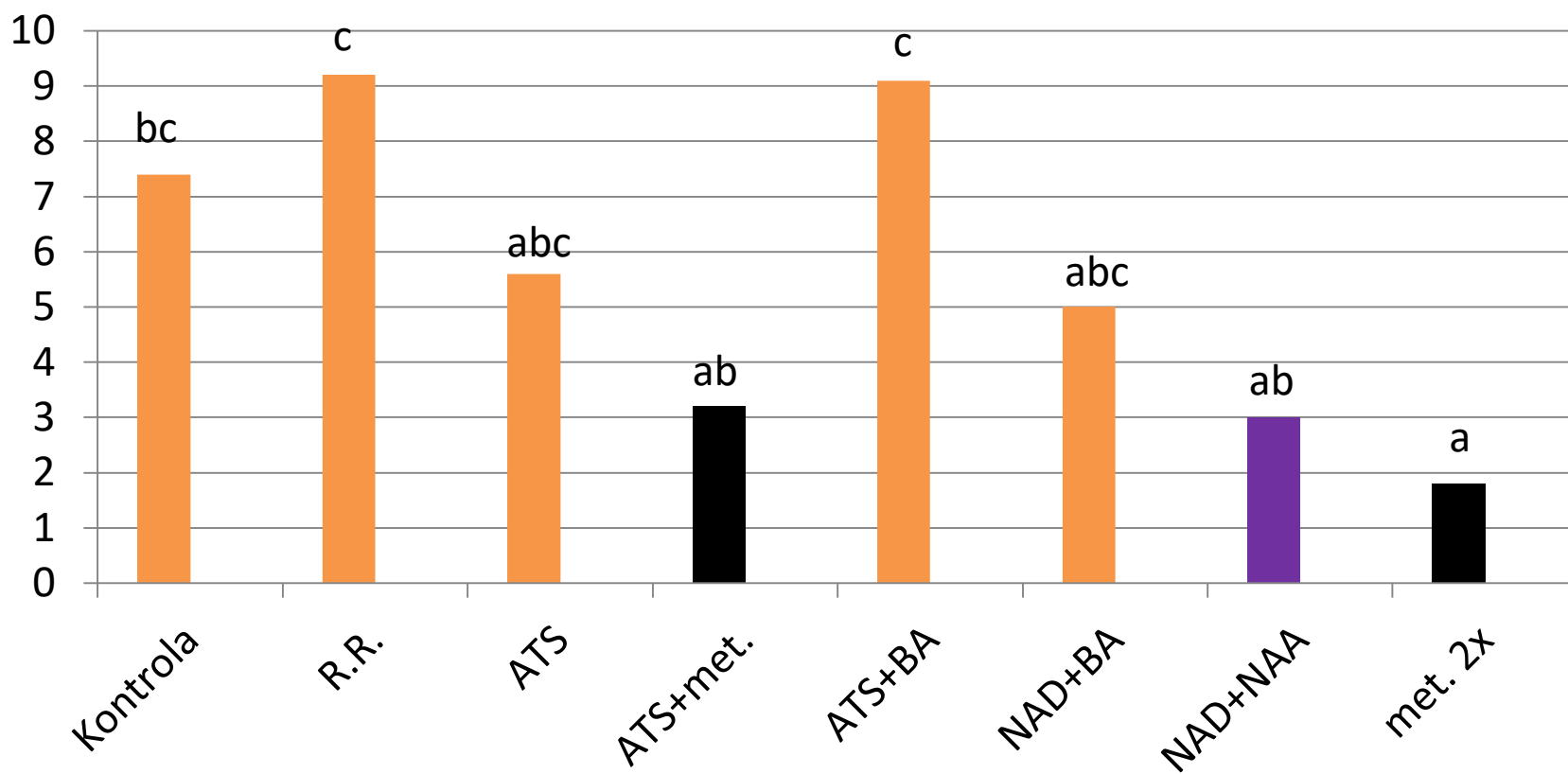


Št. plodov <45mm / drevo

v jeseni



Pridelek plodov >70mm kg/ drevo



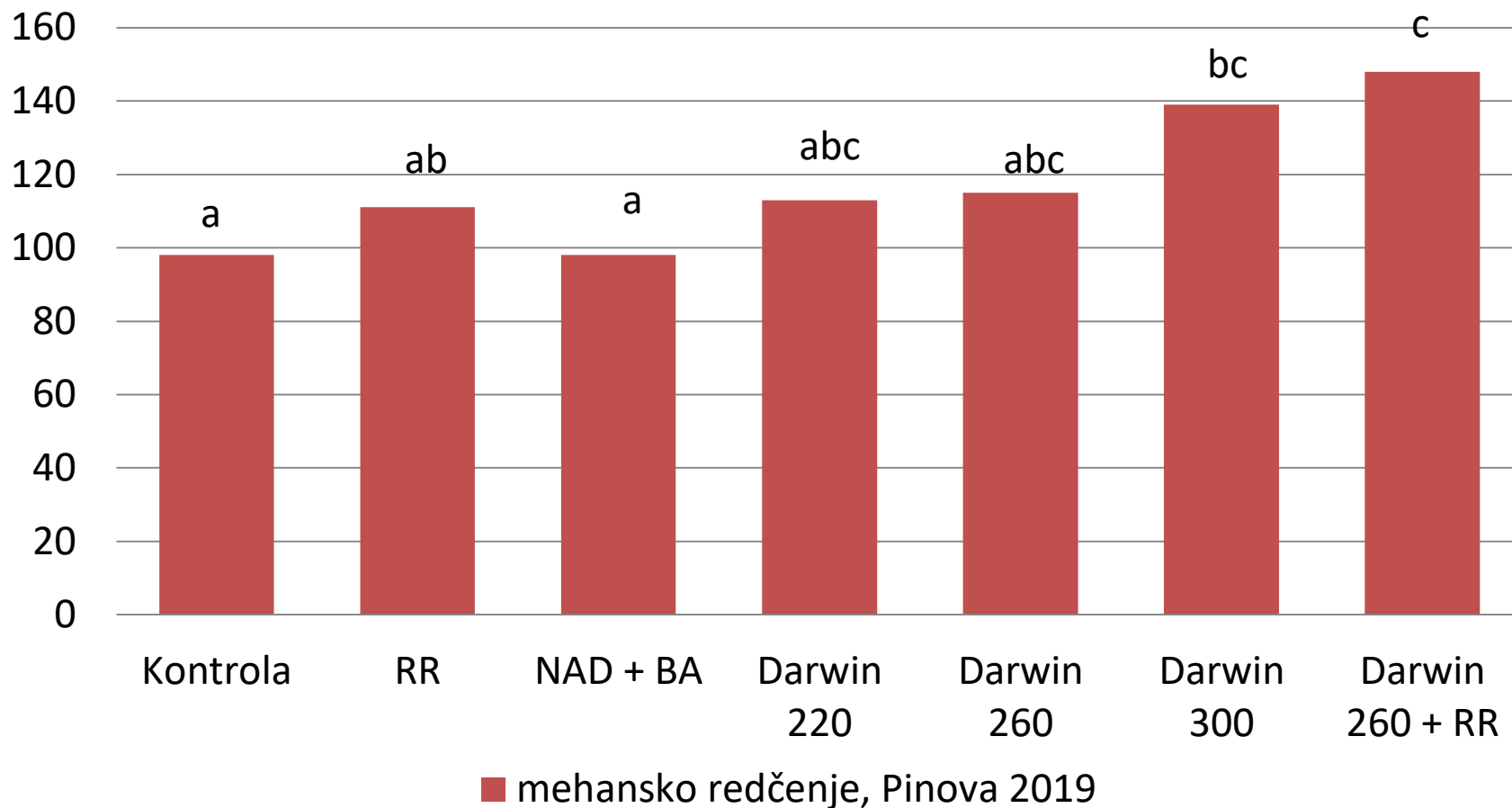
Mehansko redčenje; Pinova/M.9

- Gačnik, tretje leto poskusa
- Stat. zasnova naključnega bloka v 4 ponovitvah
- Traktorski priključek Darwin, 6 km/h
- Fenološka faza – balonski stadij
- Odrasla drevesa s 100-150 socv./drevo

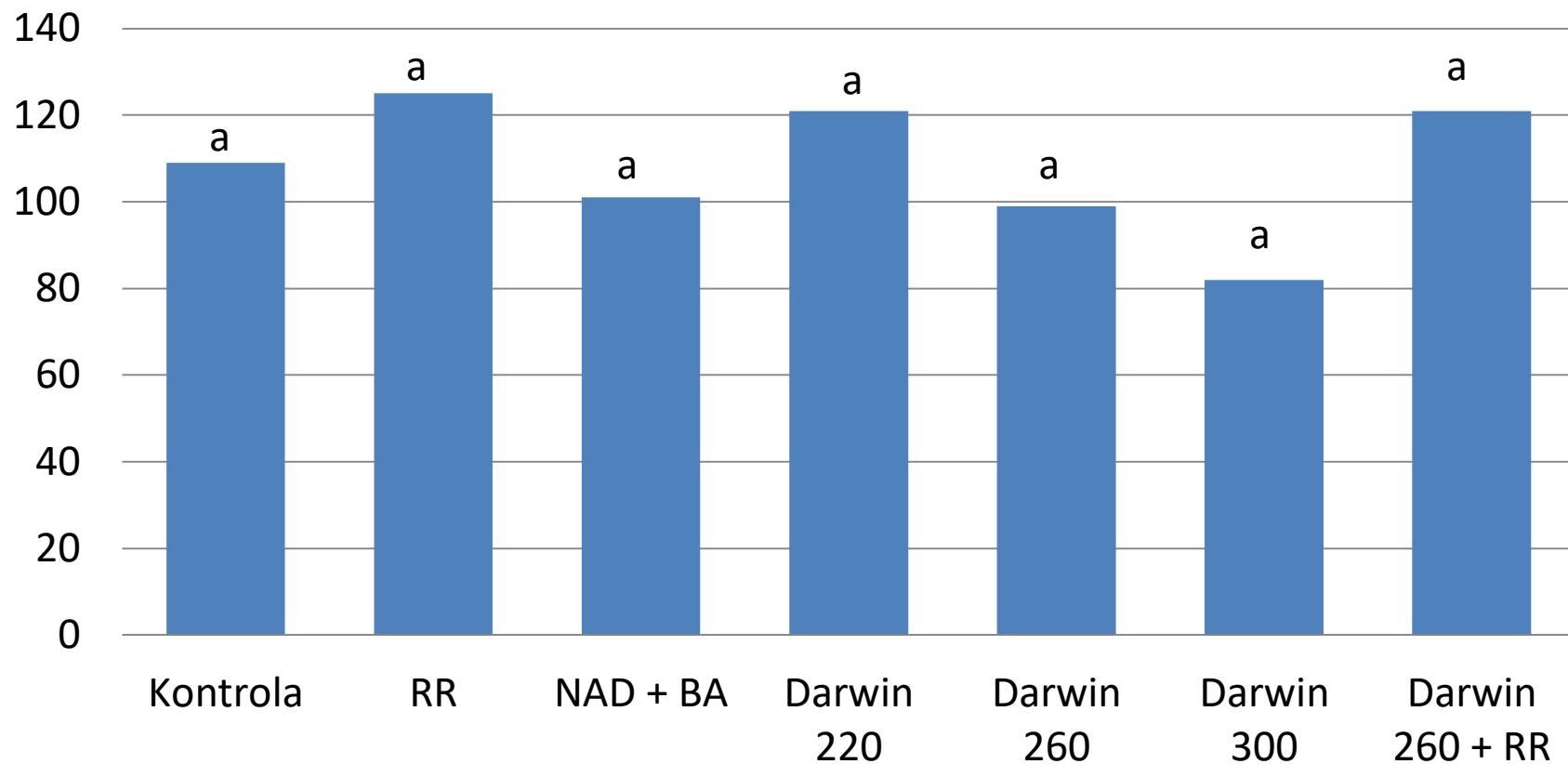
Poskus mehanskega redčenja 2019; Pinova/M.9 – odrasla drevesa

- 1) **Kontrola – neredčeno**
- 2) **Ročno redčeno (RR) (junij)**
- 3) **NAD 100ppm** (konec cvet. 12g Amidthin/10L) + **BA 150ppm** (Ø10mm 75 mL Maxcel/10L)
- 4) **Darwin 220 vrtljajev/min.** (rdeči balon)
- 5) **Darwin 260 vrtljajev/min.** (rdeči balon)
- 6) **Darwin 300 vrtljajev/min.** (rdeči balon)
- 7) **Darwin 260 vrtljajev/min.** (rdeči balon) + **ročno redčeno**

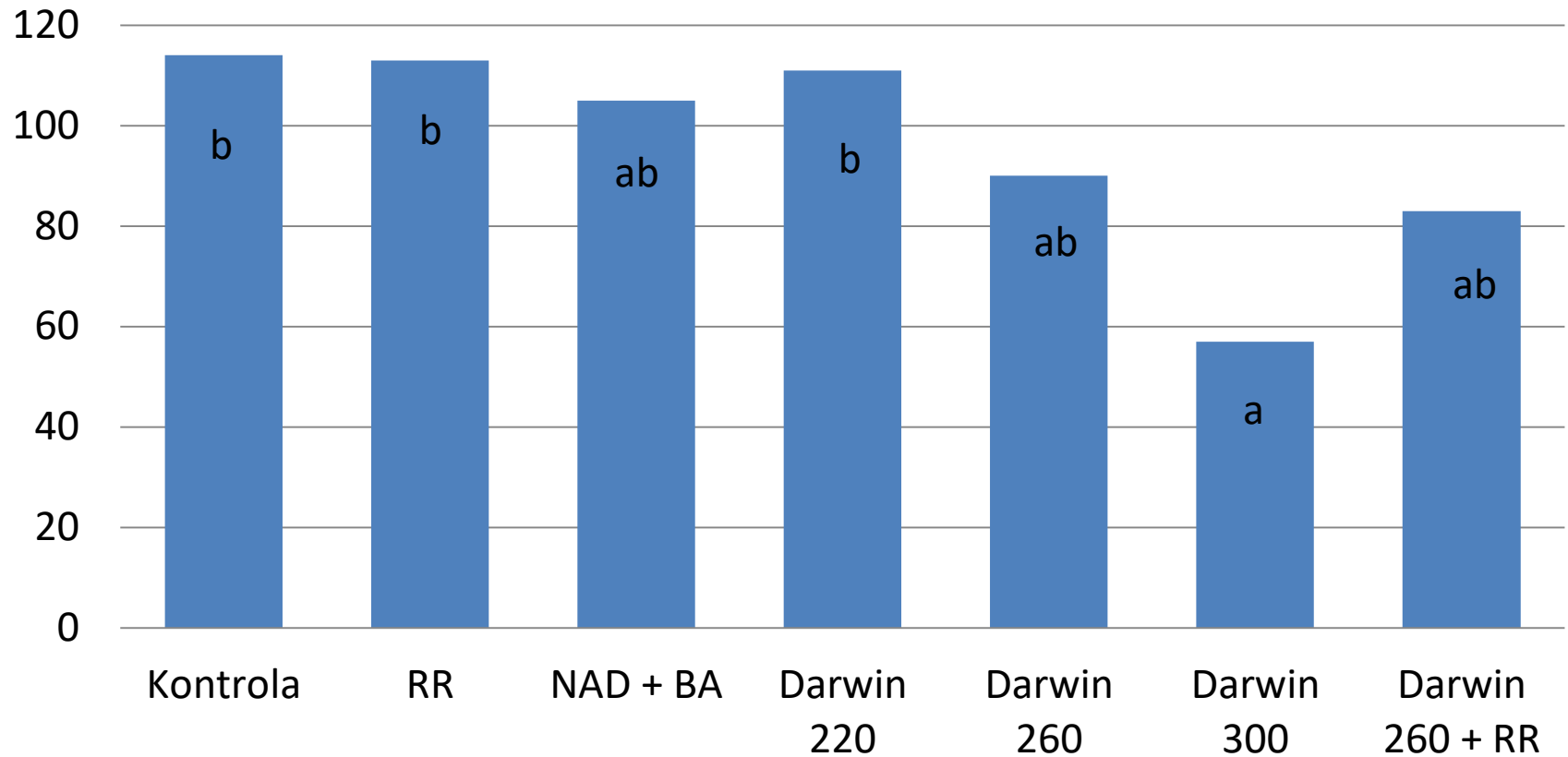
Št. socvetij / drevo ob nastavitvi poskusa



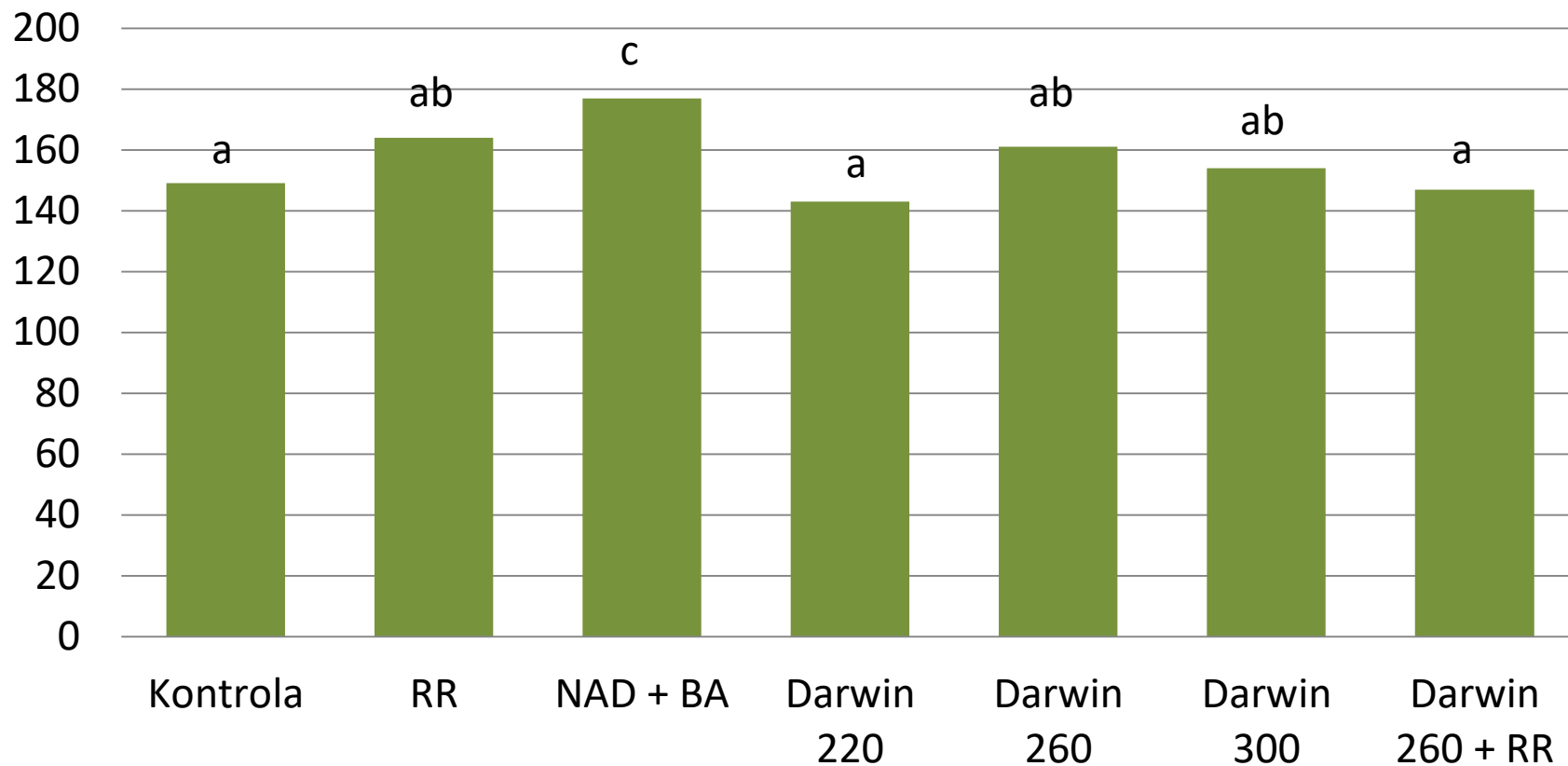
Števílo plodov / drevo v jeseni



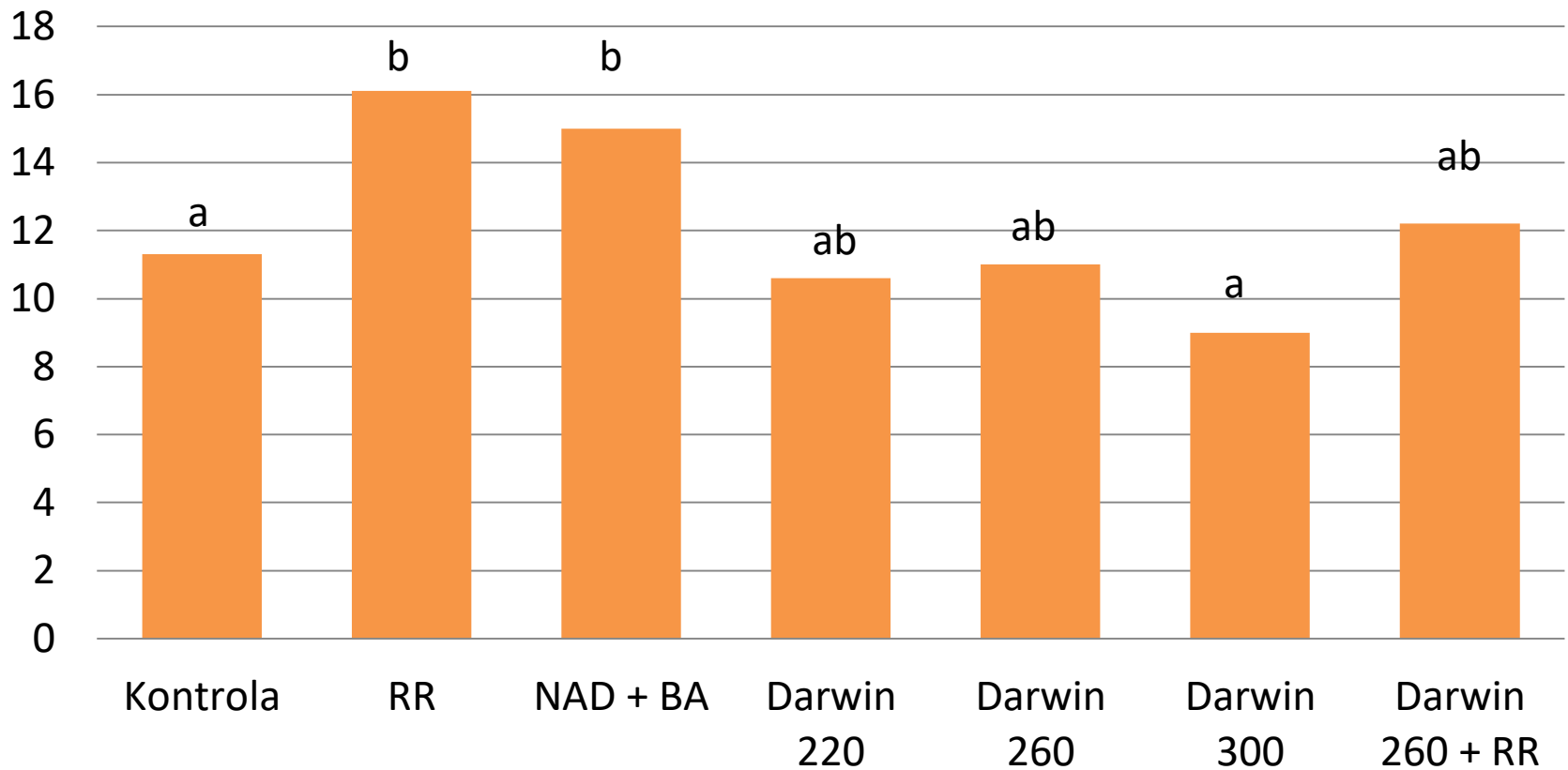
Št. plodov / 100 socvetij v jeseni



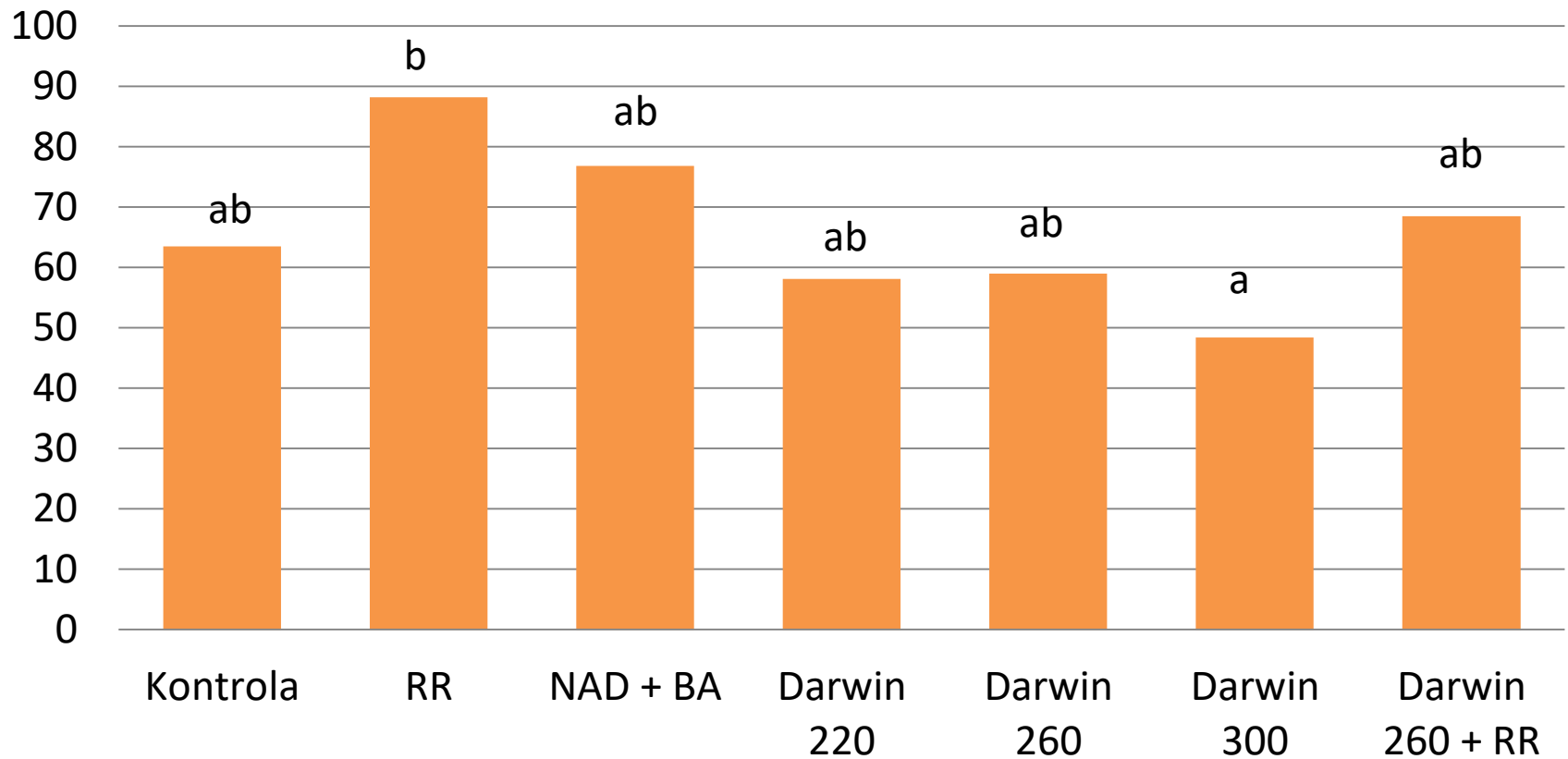
Povprečna teža plodov (g) v jeseni



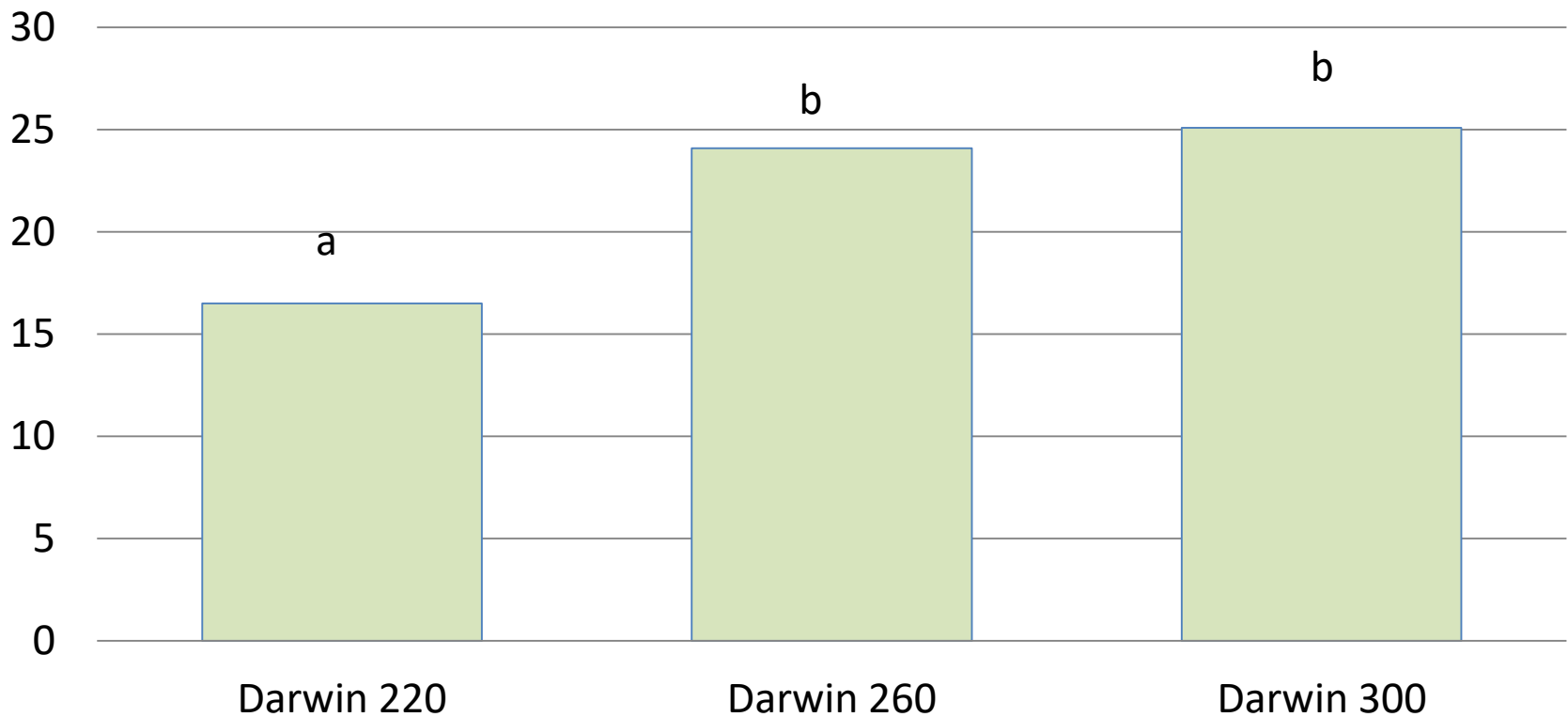
Pridelek plodov >70mm (kg/drevo) v jeseni



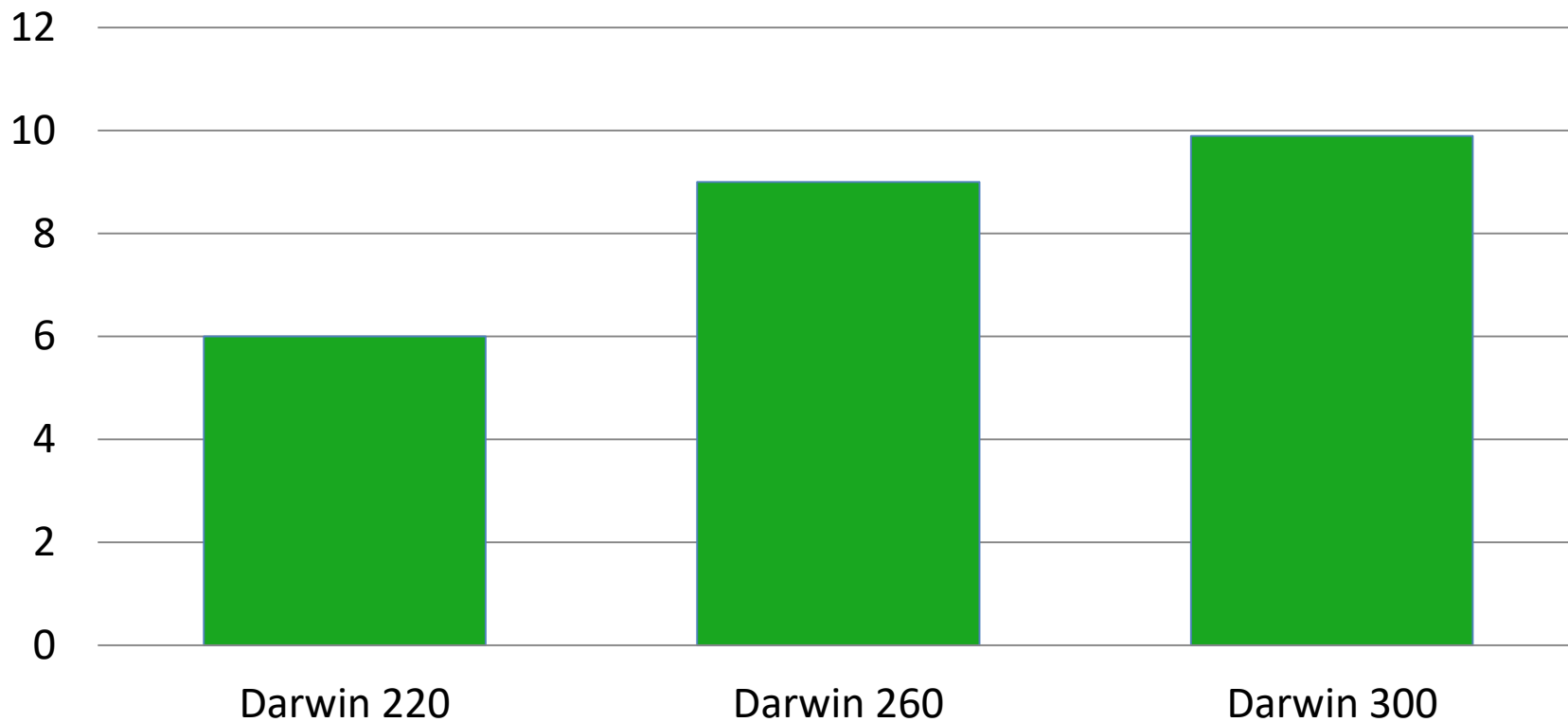
Število plodov >70mm /drevo v jeseni



Poškodovanost cvetov: Št. odbitih cvetov na poganjku z 10 socvetji



Poškodovanost listja: Odstotek odbite listne površine na poganjku z 10 socvetji



Povzetek poskusa mehanskega redčenja na Pinovi/M.9, Gačnik 2019

- Relativno malo cvetoča drevesa v tem letu niti niso potrebovala redčenja cvetov/plodičev.
- Kljub temu z mehanskim redčenjem pri 220 in 260 obr./min nismo naredili večje škode.
- Zelo dobro se je v tem letu pokazalo kemično redčenje s standardnim pristopom:
prvo redčenje NAD, drugo redčenje BA.

- Hvala za poslušanje...