



Izboljšanja rodne nastavka s pomočjo giberelinske kisline in proheksadion kalcija

Ob vse pogostejših vremenskih nepravilnostih se sadjarstvo sooča z velikimi izzivi in negotovostjo. Trenutno je v tem sektorju ekonomska upravičenost najnižja. Tveganja so povezana tudi z nestabilnim tržnim okoljem, katerega posledica so nepredvidljive in nihajoče cene, predvsem pa negotova prodaja.

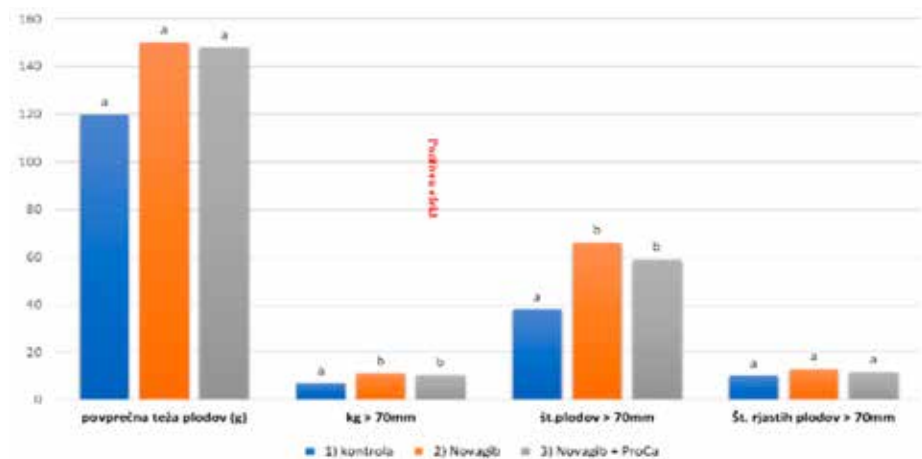
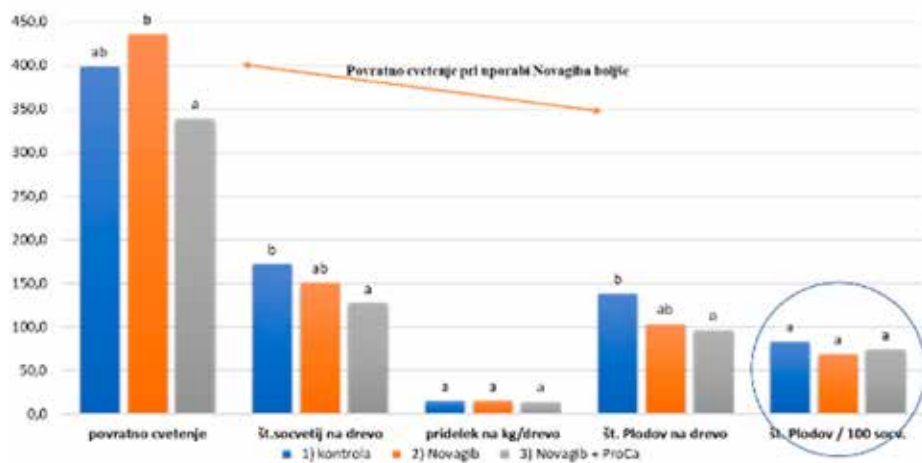
Plačila iz naslova kmetijske politike predstavljajo skoraj polovico dohodka slovenskega kmetijstva, vse to pa dodatno prispeva k občutku nelagodja. Še posebej ob zaostrovanju javnofinančnih razmer in (pre)majhnem razumevanju javnosti o družbenem pomenu kmetijstva, kar se odraža v pritiskih na znižanje javnih sredstev, namenjenih kmetijstvu. Sektor nujno potrebuje investicije v prilagoditve sadjarstva podnebnim spremembam, zlasti protitočne mreže in namakalne ter oroševalne sisteme. Vlagati bo potrebno

v nove tehnologije in znanja. Še posebej je treba posodobiti hladilnice.

Pridelavo sadja pred velik izziv postavlja tudi evropski zeleni dogovor in zahteve po zmanjšani uporabi zaščitnih sredstev v prihodnje. Ob pravilnem pristopu vseh ključnih akterjev smo prepričani, da lahko

omogočimo nadaljnji obstoj sektorja in tako zagotovimo zadostno samooskrbo s sadjem, pridelanim v Sloveniji.

Odpornost sektorja je močno povezana s stalnim prihodkom, kar pa predstavlja kakovosten stalen pridelek, ki pa ga je zaradi zgoraj opisane situacije težko zagotoviti brez



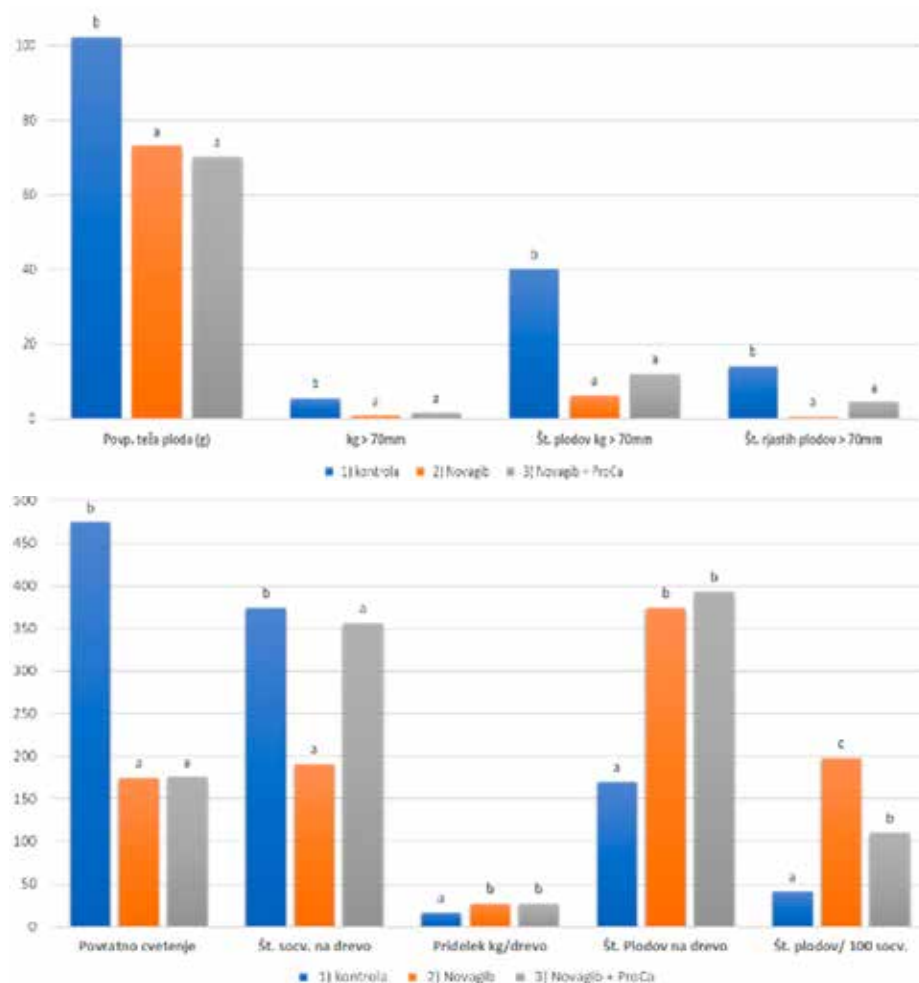
Prikaz rezultatov med različnimi obravnavami pri sorti Mairac

podpore znanj. Iz prakse uspešnih kmetij vemo, da z ekonomskega vidika dosežemo bistveno več z izboljšavami v tehnologiji, organizaciji dela in trženju, kot pa s spremembami v višini in načinu izvajanja neposrednih plačil ter drugih plačil v kmetijstvu. Zato povzemamo tehnologije, ki pomagajo, da v sadjarstvu s pomočjo naravnih hormonov pridelamo zadovoljiv in varen proizvod.

Uporaba giberelinske kisline (GA 4+7) in Proheksadion kalcija z namenom izboljšanja rodne nastave je bila ena od tem Lombergarjevega sadjarskega posveta. Giberelinska kislina GA3 je rastlinski endogeni hormon z visoko aktivnostjo in različnimi učinki: se uporablja kot fitoregulator (regulator rasti rastlin), prekine mirovanje semena in pospeši kalitev, spodbuja rast stebela in listov. Eksogeni GA 4/7 posnema gibereline, ki bi nastali iz semen v plodovih v razvoju, in pomaga, da plodovi z manj semen ostanejo na drevesu, ugodno vpliva na fiziološke procese v rastlinah, izboljšuje rodni nastavek, zmanjšuje simptome rjavosti, ki so posledica pozebe, preprečuje poškodbe, ki so posledica pozebe. Priporoča se, kadar je cvetni nastavek majhen ali kot pomoč pri pozebi. V našem

večletnem poskusu proti blaženju posledic nizkih temperatur in slabe zavezanosti plodov smo izvajali različne kombinacije poskusa z aplikacijo GA 4+7 in Prohexadione-Calcium (Pro-Ca), GA 4+7, ki se uporablja v sadjarstvu kot regulator rasti za zaviranje rasti pogankov ter kot baktericid za preprečevanje okužbe z ognjevko. Proheksadion kalcij je nova vrsta zaviralca rasti rastlin in pozni zaviralec biosinteze giberelina. Oba pripravka sta nestrupena, brez ostankov in brez škodljivega vpliva na zdravje. Proheksadion kalcij aktivira biosintezo GA3, nadzoruje vegetativno rast in spodbujajo reproduktivno rast; zaščiti obstoječo aktivnost giberelina in prepreči prezgodnje staranje pridelkov v kasnejši fazi; spodbujanje odpornosti in povečanje proizvodnje.

V poskusih na Sadjarskem centru Maribor smo izvajali aplikacije v letu 2021 (šest posebnih dogodkov) z GA 4+7 (5 ppm) po posebnem dogodku in opravljenem oroševanju 12. aprila 2021, nato ponovili aplikacijo z GA 4+7 (5 ppm) po posebnem dogodku 16. aprila 2021, nato pa ob zadostni listni masi nanesli še Pro-Ca (1,25 kg/ha), ki je bil apliciran 21. aprila 2021.



Prikaz rezultatov med različnimi obravnavanji pri sorti Gala

POGONI, AVTOMATIKE IN ELEKTRONIKA ZA KRILNA, DVOKRILNA DVORIŠČNA VRATA



ALLMATIC: HYPER 400 do 300 kg / 3 m	500 €
HYPER 600 do 300 kg / 4,5 m	530 €
S0400 do 350 kg / 3 m	399 €
MAXIARTK do 3,5 m	770 €
TERRIER 200 WI-FI KIT do 250 kg / 2,5 m	379 €
PLUS L do 500 kg / 5 m	765 €


POGONI, AVTOMATIKE IN ELEKTRONIKA ZA DRŠNA IN SAMONOSNA DVORIŠČNA VRATA



JOYTECH AC 600 do 650 kg	229 €
ALLMATIC MOVEO 600 do 600 kg	319 €
BENINCA BULL 5M do 500 kg	369 €
BFT DEIMOS 400 do 400 kg	309 €
ALLMATIC BIG do 2200 kg	580 €
ALLMATIC KALOS TURBO do 600 kg	470 €



PANELNE/ŽIČNE OGRAJE IN STEBRI



Size	4 mm	5 mm
103x250 cm	21,70 €	29,30 €
123x250 cm	24,20 €	33,70 €
153x250 cm	28,60 €	42,80 €
200x250 cm	40,20 €	53,40 €

STEBER v. 105 cm 125 cm 155 cm 205 cm

18,40 € 20,00 € 23,40 € 27,70 €

infoline: 030 671 650 / 030 360 630

TOPLOZRAČNI KAMINI NA PELETE ZA UGODNO OGREVANJE



KK Thelma	SOLE Inserto vložek
779 € moč: 9,5 kW	1299 € moč: 9 kW

Rade Končar TEP10	SOLE Croatia 12
1035 € moč: 10 kW	1299 € moč: 12 kW

KK Helena

moč: 8 kW **949 €**

moč: 12 kW **1099 €**

NA ZALOGI PRI NAS TUDI DIMNIŠKE CEVI, ROZETE, KOLENA, TESNILA, SPOJKE, NOSILCI...

KIP KOP
TRGOVINAN STORITVE d.o.o.

TOPLOVODNI KAMINI NA PELETE ZA PRIKLOP NA CENTRALNO OGREVANJE



KK 15 moč: 15 kW	1700 €
KK 20 moč: 20 kW	1800 €
KK 24 moč: 24 kW	2000 €

www.kipkopshop.si

Sadjarstvo

Obravnavanja v letu 2021 so bila naslednja:

- 1) Kontrola,
- 2) GA 4+7 (5 ppm) 2 x (Novagib 0,5 l/ha, aplikacija 12. in 16. aprila 2021),
- 3) GA 4+7 (5 ppm) 2 x + ProCa 1,25 kg/ha (Novagib 0,5 l/ha, aplikacija 12. aprila 2021 in 16. aprila 2021 + ProCa Kudos 1,25 kg/ha 21. aprila 2021).

Poskus je bil izvajan na sortah Gala/M9 in Mairac/M9. Iz poskusa je zaznati pozitiven vpliv na pridelek, saj smo po opravljeni oceni pozebe ugotovili, da je pri sorti Mairac posebej 81 odstotkov cvetov. Po opravljenih aplikacijah je ta sorta imela povprečen pridelek na drevo 8,9 kg, kar ob gostoti sajenja 3300 dreves na hektar predstavlja skupni pridelek 29.370 kg/ha. Ob uporabi GA 4+7 in + ProCa smo povečali delež prvorazrednih plodov, pri obravnavanju nanosa GA 4+7 izboljšali povratno cvetenje, na zmanjšanje rjavosti ploda pa ni bilo statistično značilnega vpliva. Ocena kakovosti pridelka dokazuje, da med obravnavami ni bilo razlik ter da je bilo obiralno okno povsod enako.

Pri sorti Gala je iz poskusa zaznati pozitiven vpliv na pridelek, saj smo po opravljeni oceni pozebe ugotovili, da je pri sorti Gala posebej 80 odstotkov cvetov. Po opravljenih aplikacijah je ta sorta imela povprečen pridelek na drevo 13,0 kg, kar ob gostoti sajenja 3.300 dreves na ha predstavlja skupni pridelek 42.900 kg/ha. Ob uporabi GA 4+7 in + ProCa smo zmanjšali delež prvorazrednih plodov, vendar smo povečali skupni pridelek na drevo. Posledico takšne posebnosti pripisujemo značilnosti letine, ko je Gala nekoliko

Prikaz rezultatov vrednotenja v letu 2022 na sorti Golden Parsi

Obravnavanje	Masa plodov (kg) >70 mm	Masa plodov (kg) < 70 mm	št. plodov/ št. socvetij > 70 mm	Št. št. plodov/ št. socvetij	Povprečno število socvetij	Št. plodov >70 mm na drevo	Št. plodov <70 mm na drevo
Kontrola	6,30	1,81	1,1	1,6	30,9	33,5	16,5
Novagib 1 x	9,26	1,09	1,7	2,1	29,4	51,1	10,1
Novagib 3 x	7,67	0,86	1,9	2,2	21,5	40,3	7,8
Novagib + ProCa	10,08	0,69	1,6	2,1	33,7	53,0	17,8

Z nanosom Novagiba ali Novagiba + Kudosa smo retencijo plodičev izboljšali, saj je skupno število plodov na število socvetij pri vseh obravnavanjih, tretiranih z giberelinsko kislino (GA 4+7), boljša od retencije na kontrolnih drevesih (gledano na št. plodov/100 socvetij).

Obravnavanje	Povprečna masa	TTS (°Brix)	Trdota (kg/cm ²)	Kislina (g)	Sočnost	ŠI	Streifov index
Kontrola	205	13,7	7,05	5,5	8,1	5,6	0,09
Novagib 1 x	229	14,2	6,69	6,2	8,8	6,2	0,08
Novagib 3 X	217	13,6	6,63	6,2	8,8	5,2	0,09
Novagib +Pro-Ca	205	13,4	6,39	6,0	8,3	5,6	0,09

Prikaz rezultatov vrednotenja v letu 2023 na sorti Golden Parsi

Obravnavanje	št. plodov > 70 mm	Pridelek (kg) > 70mm	Št. plodov < 70mm	Pridelek kg < 70 mm	Skupna masa (kg)	Povratno cvetenje
GA 4+7 (1X)	117,9	17,1	64,2	10,9	28,1	151,28
GA 4+7 (3X)	123,8	17,8	51,6	4,4	22,3	125,55
Kontrola	99,8	13,5	59,3	5,7	19,2	157,94
GA 4+7 + ProCa	116,9	14,2	80,2	8,3	22,5	131,59

www.prillinger.si

Iskrena hvala!

PRILLINGER
best.parts.service

MAHLE ESM LECHLER WALTERSMEID GRAMMER BONDOLI & PAVESI

Prillinger, d.o.o.
Arja vas 101
SI-3301 Petrovče

težje pridobivala na masi ploda in je večinski pridelek bil zmanjšane obsega (65 mm). Pri obravnavanju nanosa GA 4+7 in ProCa smo zmanjšali povratno cvetenje, ki je bilo v kontroli preobilno, v ostalih obravnavanjih pa smo ohranili in okrepili zadostno število potrebnih cvetov, kar izključuje možnost alternance v naslednjem letu. Pri sorti Gala smo s dodanimi pripravki uspešno zmanjšali vpliv rjavosti na plod. Ugotovili smo tudi, da pri določenih sortah lahko giberelinska kislina pospešuje zorenje.

Regulatorji rasti rastlin se uporabljajo v pridelavi jabolk za različne namene, od redčenja plodov do uravnavanja vegetativne rasti in zrelosti plodov. Med cvetenjem se giberelinska kislina (GA 4+7) uporablja za zmanjšanje rjavosti kože ploda in izboljšanje videza kože.

Leta 2022 smo poskus izvedli na sorti Golden Parsi (zlati delišes) po zelo slabem cvetnem nastavku. Uporabili smo giberelinsko kislino (GA 4+7) in ProCa za namen

boljše zavezanosti cvetov. Obravnavanja za poskus izboljšana retencije plodičev v letu 2022 po aplikaciji giberelinske kisline (GA4+7) na sorti Golden Parsi so bila naslednja:

- 1) Kontrola,
- 2) GA 4+7 (5 ppm) 1 x (Novagib 0,5 l/ha, aplikacija 21. aprila 2022),
- 3) GA 4+7 (5 ppm) 3 x (Novagib 0,5 l/ha, aplikacija 21. aprila, 26. aprila, 10. maja 2022),
- 3) GGA 4+7 (5 ppm) 1 x + ProCa (250 pmm), (Novagib 0,5 l/ha, aplikacija 21. aprila 2022 + 2,5 kg/ha, 28. aprila 2022).

Tretiranje z giberelinsko kislino (GA 4+7) je ugodno vplivalo na višjo vsebnost TSS (Brix) v enkratnem tretiranju. Najvišja trdota ploda je bila v kontroli, glede na višjo škrobno vrednost pri tretiranju z Novagibom enkrat pa lahko sklepamo, da vpliva na pospešeno razgradnjo škroba.

V letu 2023 smo poskus za boljšo zavezanostjo plodov ponovili na isti sorti z enakimi obravnavanji. Obravnavanja za poskus izboljšana retencije plodičev v letu 2023 po aplikaciji giberelinske kisline (GA 4+7) na sorti Golden Parsi so bila naslednja:

- 1) Kontrola,
- 2) GA 4+7 (5ppm) 1 x (Novagib 0,5 l/ha, aplikacija 26. april 2023),
- 3) GA 4+7 (5ppm) 3 x (Novagib 0,5 l/ha, aplikacija 26. april, 4. maj, 9. maj 2023),
- 3) GA 4+7 (5ppm) 1 x + ProCa (250 pmm), (Novagib 0,5 l/ha, aplikacija 26. aprila + 2,5 kg/ha, dne 4. maj 2023)

Pri sorti Golden Parsi v različnih obravnavanjih v letu 2023, z dvema pozeblima dogodka, rezultati nakazujejo, da je bil pri nanosu giberelinske kisline pridelek višji kot pri kontroli in nekoliko višji kot pri nanosu Pro Ca. Iz podatkov pa tudi ponovno potrdimo, da je zavezanost plodov ob uporabi večkratnega nanosa giberelinske kisline nekoliko višja. Upoštevati moramo, da je zmerno število socvetij na drevo veliko bolj zaželeno, saj s tem preprečimo alternativno rodnost.

V vseh letih preskušanja smo potrdili pozitivne učinke obeh pripravkov. Uporaba giberelinske kisline je omejena največ na dvakrat; pri 50 odstotkih in 90 odstotkih odprtih cvetov uporabimo 0,5 L/



ha Novagiba ter ProCa drugi in tretji teden po polnem cvetenju. V primeru močnih poškodb zaradi zmrzali med cvetenjem izvedemo nanos 0,5 L/ha Novagiba v 24 do 48 urah, nato nanos ponovimo ob koncu cvetenja. ProCa v dozi 1 kg/ha (Kudos) dodamo dva do tri tedne po polnem cvetenju.

*Biserka Donik Purgaj
Sadjarski Center Maribor*

Sreča je v majnih stvareh, dobrih ljudeh in toplih dlaneh!

Naj bo vaše leto 2024 polno srečnih trenutkov!







[f](#)
[i](#)
[v](#)
www.metrob.si
080 16 22



Odločili smo se, da pričaramo srečne trenutke tudi otrokom, zato smo sredstva, namenjena poslovnim darilom, darovali projektu Botrstvo v Sloveniji.

Hvala vam, ker ste tudi vi del naše zgodbe!



Murski Petrovci d. o. o.
Murski Petrovci 13, 9251 Tišina







Ostali program: rahljalniki, kultivatorji za ekološko obdelavo, vinogradniški podrahljači z dozatorji, trosilci apnenca ...

Tel. +386 (0)2 521 40 80; Mob. +386 (0)41 705 240; info@vegaprodukt.com, www.vegaprodukt.com