

IZKUŠNJE PROTI POZEBNE ZAŠČITE JABLAN V LETU 2020

SPLETNA DELAVNICA VARSTVA PRED POZEBO SADNEGA DREVJA

BISERKA DONIK PURGAJ, MAG. KMET

SADJARSKI CENTER MARIBOR

GAČNIK, 25.3.2021



Vpliv nizkih temperatur

Preprečevanje poškodb

- Zmanjšati simptome










Poskrbet za rastline po pozebi

KAKO OBČUTLJIVA JE RASTLINA

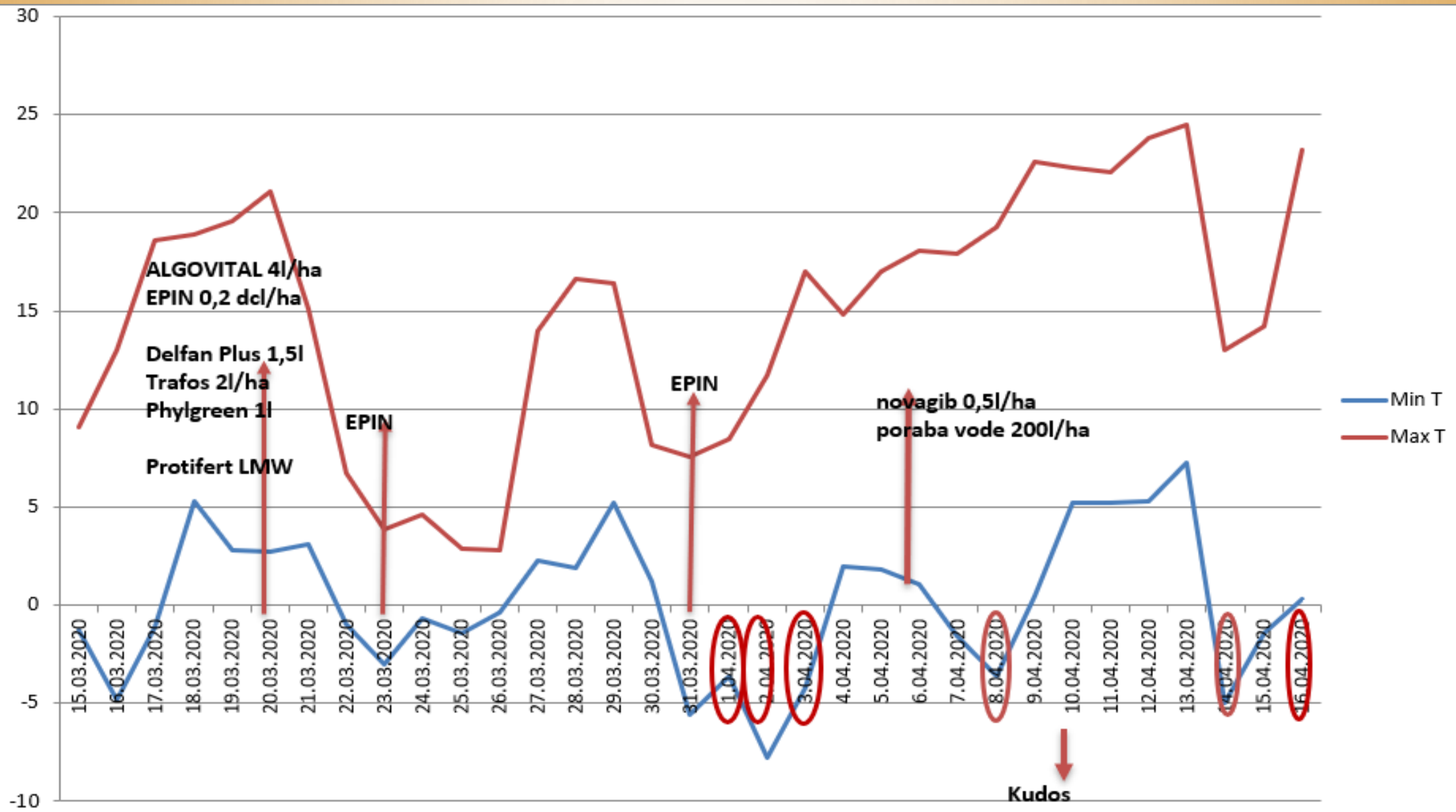
Ranljivost rastline je odvisna od:

- Fenološke faze
 - Prehransko stanje rastline (dušik in fosfor)
 - Zrelost lesa
 - Zdravstveno stanje rastlin
 - Pridelek
 - Sorta
-
- Dejansko stanje (mokri termometer)

POZEBA - REŠEVANJE

	Silver Tip	Green Tip	Half-inch Green
			
10% kill	-9,4°C	-7,8°C	-5,0°C
90% kill	-16,7°C	-12,2°C	-9,4°C
	Tight Cluster	First Pink (Pink)	Full Pink (Open Cluster)
			
10% kill	-2,8°C	-2,2°C	-2,2°C
90% kill	-6,1°C	-4,4°C	-3,9°C
	First Bloom (King Bloom)	Full Bloom	Post-Bloom
			
10% kill	-2,2°C	-2,2°C	-2,2°C
90% kill	-3,9°C	-3,9°C	-3,9°C





- Priprava sistema
- Omočenost tal
- Izvajanje



POŠKODBE



EPIN EXTRA

Obravnavanja:

- 1) Kontrola OROŠEVANA (brez uporabe Epina in Algovitala)
- 2) Kontrola NEOROŠEVANA (brez uporabe Epina in Algovitala)
- 3) Epin Ekstra 2 dcl/ha + Algovital 4l/ha OROŠEVANA
- 4) Epin 2 dcl/ha+ Algovital 4l/ha NEOROŠEVANA

Preglednica: Spremljanje Temperatur suhega termometra METOS® postaje, nameščene na lokaciji Gačnik na višini 1,5 m;

Datum	Začetek minus T	Konec minus T	Max T v minus
31.03.2020	00:10:00	07:45:00	-5,6
1.04.2020	00:40:00	07:45:00	-5,7
2.04.2020	21:15:00	08:00:00	-7,8
3.04.2020	00:15:00	07:45:00	-4,2
4.04.2020	00:00:00	00:00:00	ni bilo minus T
5.04.2020	00:00:00	00:00:00	ni bilo minus T
6.04.2020	05:30:00	06:45:00	0,4
7.04.2020	05:05:00	07:15:00	1,6
8.04.2020	02:00:00	08:00:00	-3,6

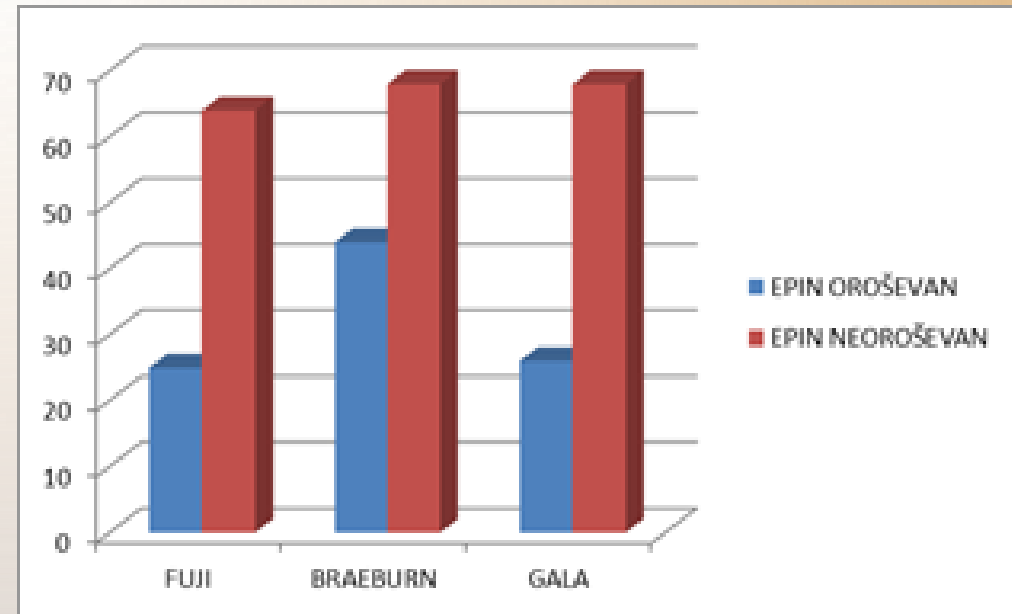
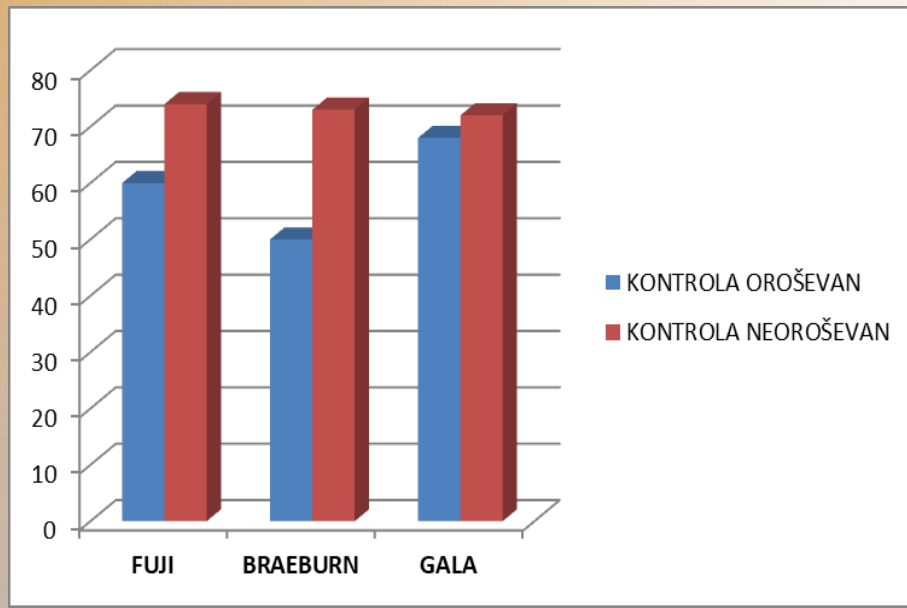
Oceno cvetenje po seštevku nizkih temperatur smo opravili na dan 6.4.2020.



Preglednica: Rezultati delovanja Epina (Epin Ekstra + Algovital) in oroševanja na lokaciji Gačnik, v letu 2020

SORTE	EPIN		KONTROLA	
	OROŠEVAN	NEOROŠEVAN	OROŠEVAN	NEOROŠEVAN
	DELEŽ POZEBLIH		DELEŽ POZEBLIH	
FUJI	25	64	60	74
BRAEBURN	44	68	50	73
GALA	26	68	68	72

EPIN EXTRA - REZULTATI



Graf: Prikaz delovanja Epin Ektra pri različnih sortah, v primerjavi z oroševanjem in ne oroševanjem

Podrobno smo ocenili poškodovanost cvetov za sorte, ki smo jih pred pozebo dne 20.3.2020 tretirali z EPIN EKSTRA 2 dcl/ha + Algovital Plus 4 l/ha, ter v ponedeljek 23.3.2020 z EPIN EKSTRA 2 dcl/ha. Rezultat smo primerjali s kontrolo, kjer tretiranja nismo opravili.

OCENA CVETOV TRETIRANIH DREVES

sorta/stanje	št. pozebljih cvetov	št. vitalnih cvetovi	št. pregledanih cvetov	delež pozebe(%)/sorto
GALA	49	201	250	19,6
FUJI	117	133	250	46,8
BRAEBURN	4	246	250	1,6

OCENA CVETOV NETRETIRANIH DREVES - KONTROLA

sorta/stanje	št. pozebljih cvetov	št. vitalnih cvetovi	št. pregledanih cvetov	delež pozebe(%)/sorto
GALA	133	117	250	53,2
FUJI	157	93	250	62,8
BRAEBURN	15	235	250	6,0

(TRAFOS, DELFAN PLUS IN PHILGREEN)

Preglednica: Spremljanje Temperatur mokrega termometra in suhega termometra METOS® postaje, nameščene na lokaciji Gačnik na višini 1,5 m; dne 22.3.2020

Date/Time	Temperatura mokrega termometra, visoka natančnost [°C]			Temperatura suhega termometra, visoka natančnost [°C]		
	avg	max	min	avg	max	min
2020-03-23 09:00:00	2,17	2,91	1,74	4,53	5,38	3,76
2020-03-23 08:00:00	-0,07	0,26	-0,32	2,16	3,42	0,52
2020-03-23 07:00:00	-3,09	-3,01	-3,15	-2,82	-2,71	-2,9
2020-03-23 06:00:00	-4,08	-4,03	-4,16	-3,8	-3,75	-3,88
2020-03-23 05:00:00	-4,4	-4,07	-4,81	-4,09	-3,77	-4,53
2020-03-23 04:00:00	-4,05	-3,78	-4,54	-3,73	-3,44	-4,25
2020-03-23 03:00:00	-3,89	-3,7	-4,16	-3,47	-3,28	-3,73
2020-03-23 02:00:00	-3,71	-3,54	-3,87	-3,27	-3,06	-3,46
2020-03-23 01:00:00	-3,13	-2,77	-3,81	-2,71	-2,34	-3,36
2020-03-23 00:00:00	-3	-2,76	-3,16	-2,56	-2,3	-2,78
2020-03-22 23:00:00	-2,38	-1,9	-3	-2	-1,5	-2,57
2020-03-22 22:00:00	-2,07	-1,83	-2,55	-1,68	-1,45	-2,2
2020-03-22 21:00:00	-1,94	-1,29	-2,43	-1,57	-1	-2,06
2020-03-22 20:00:00	-0,71	0,41	-1,66	-0,42	0,66	-1,35
2020-03-22 19:00:00	0,84	1,33	0,41	1,08	1,57	0,66
2020-03-22 18:00:00	1,62	1,97	1,31	1,85	2,19	1,57
2020-03-22 17:00:00	2,45	2,95	2,05	2,69	3,18	2,29
2020-03-22 16:00:00	4,07	6,9	2,81	4,35	7,57	3,05

Tretirano 20.3.2020 in 23.3.2020



OCENA CVETOV				
sorta/stanje	št. posebnih cvetov	št. vitalnih cvetovi	št. pregledanih cvetov	delež pozebe(%)/sorto
TOPAZ	30	120	150	20
OPAL	54	196	250	21,6
IDARED	5	245	250	2
KANZI	35	215	250	14
GALA	58	192	250	23,2
MAIRAC	6	244	250	2,4

TRAFOS (2L), DELFAN PLUS (1,5L) IN PHILGREEN (1L)

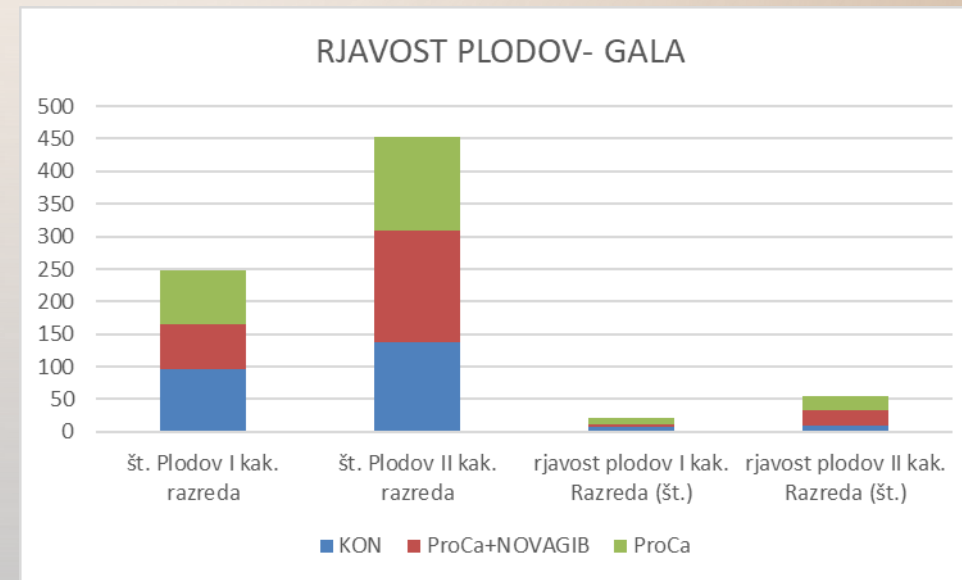
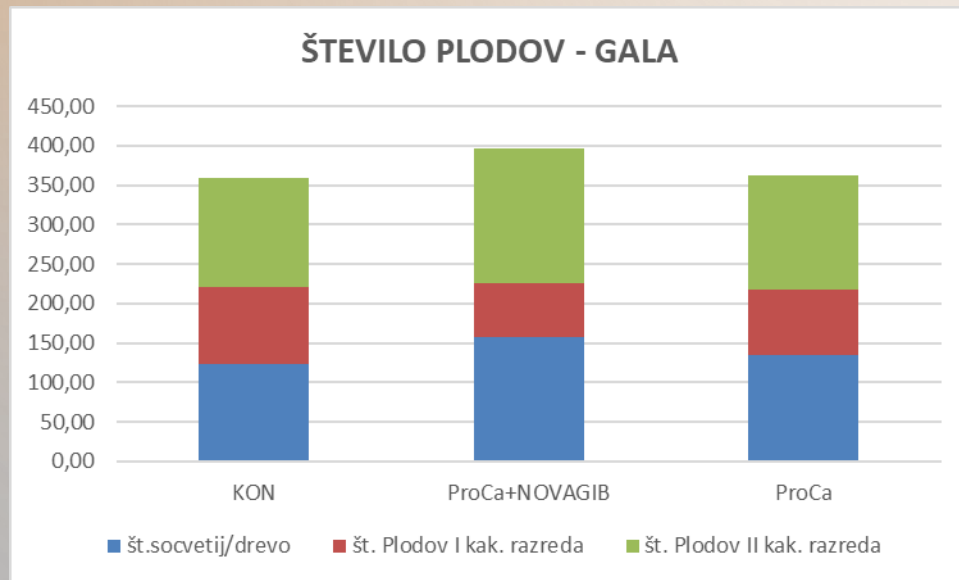
OCENA CVETOV				
sorta/stanje	št. posebnih cvetov	št. vitalnih cvetovi	št. pregledanih cvetov	delež pozebe(%)/sorto
CRIMSON CRISP	3	247	250	1,2
GOLDEN PARSI	20	130	150	13,3
GALAVAL	18	162	150	12
DALINBEL	0	250	250	0
MODI	7	243	250	2,8
ARIANE	50	200	250	20
JONAPRINCE	68	182	250	27,2
BONITA	4	146	150	2,6
NATYRA	20	130	150	13,3
EVELINA	82	168	250	32,8

NOVAGIB (GA 4/7) IN KUDOS (PROHEKSADION) – GALA, DALINBEL ANTARES

Novagib za spodbujanje okrevanja jablane po stresu zaradi zmrzali

GALA – OBRAVNAVANJA:

- 1) KONTROLA
- 2) Pro Ca 1kg/ha + Novagib 0,5 l/ha
- 3) Pro Ca 1kg/ha (Kudos)



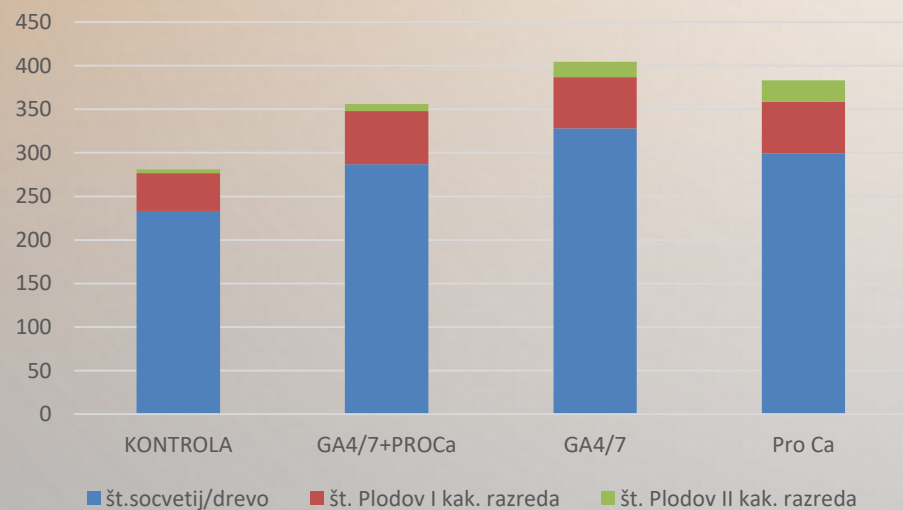
DALINBEL – GA 4/7, KUDOS

OBRAVNAVANJA:

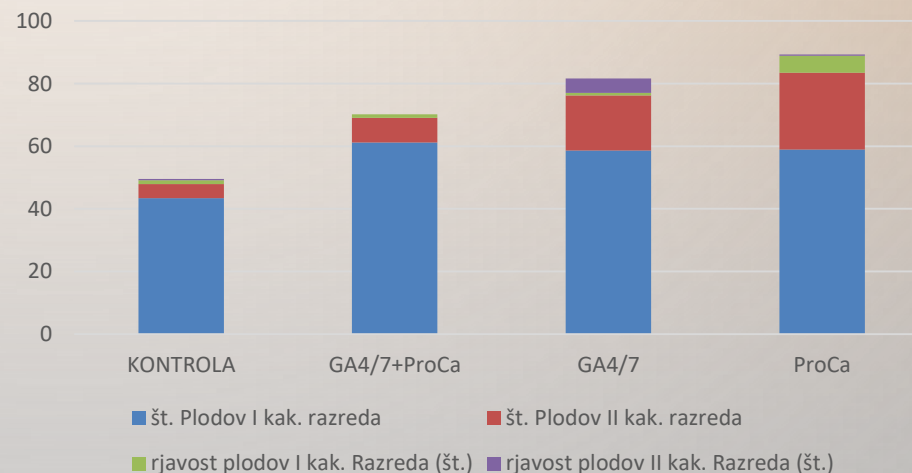
- 1) KONTROLA
- 2) GA4/7+Pro Ca (1kg)
- 3) GA4/7 (0,5l/ha)
- 4) Pro Ca

- eksogeni GA4 / 7 posnema gibereline, ki bi jih proizvedla semena v plodičih v razvoju, in pomaga, da plod brez semen ostane na drevesu
- čim prej po zmrzali (v 24-48 urah) Novagib z 0,5 L / ha
- Pro Ca - Zmanjša vegetativno rast in izboljša pretok soka do reproduktivnih organov (tj. Cvetov in mladih plodov) – HRANILA!

ŠTEVILO PLODOV



RJAVOST PLODOV



KUDOS IN NOVAGIB – OMEJITEV ŠKODE

NOVAGIB:

- sadje brez pečk
- obročki –poškodbe zmrzali
- 24 – 48 ur po pozebi

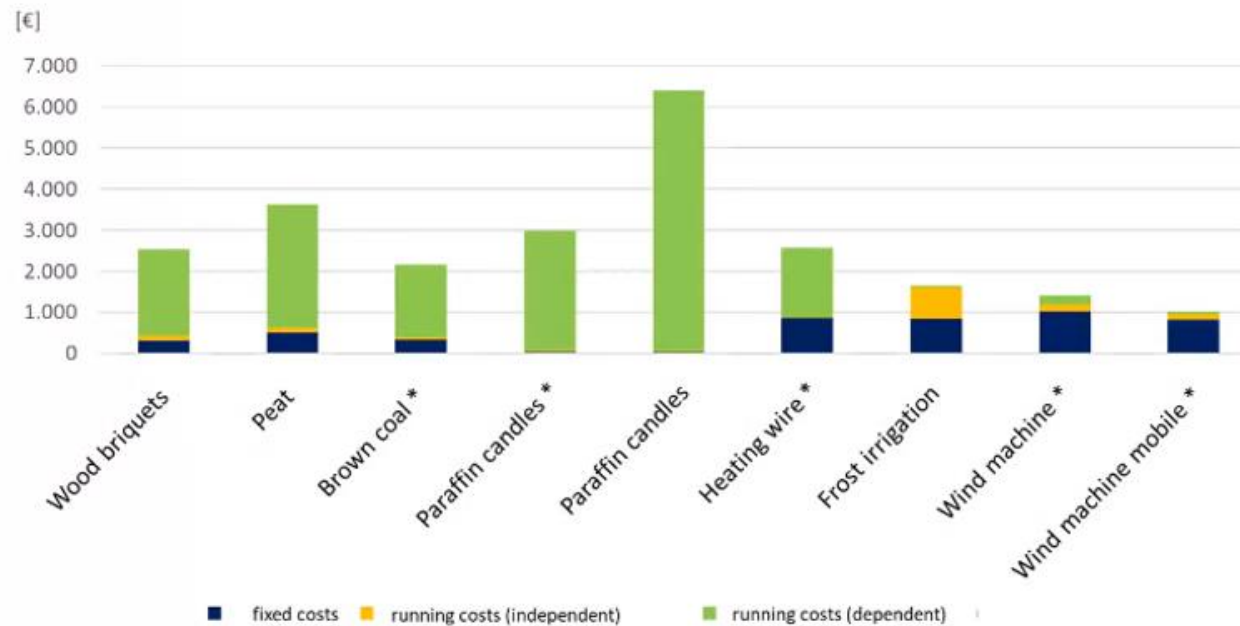
KUDOS:

- zmanjšuje rast poganjkov
- povečuje količino hranil, ki so na voljo!
- povečuje cvetni nastavek
- poganjki 2-3 cm dolgi
- KUDOS 1 kg / ha 2-3 tedne po polnem razcvetu



Selected results: Costs

13



Costs per hectare for one frost night, duration 7 hours, $\Delta T = 3^{\circ}\text{C}$, based on measurements, practical experience, literature and manufacturers information (*)

Source: JR-LIFE

Zimsko mirovanje - brez velikih škod zaradi mraza

Škode so odvisne od:

- kdaj se pojavijo nizke temperature
- kako hitro temperatura pade
- podnebne razmere pred pozebenimi temperaturami
- trajanje hladnega dogodka
- razvojna faza

Močne poškodbe zaradi zmrzali običajno nastanejo zaradi hladnega sevanja oz vetra
Različno porazdeljene poškodbe na drevesu

Poškodbe cvetja

- Vloga temperature in vlažnosti
- **Minimalno število preživelih brstov, ki jih je treba zagotoviti letino (10-15% močnega cvetenja)**