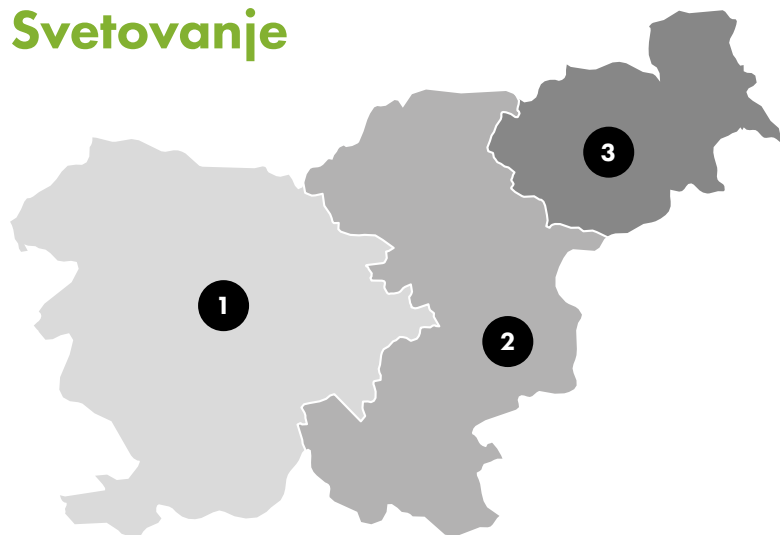




**Ekološke rešitve
varstva jablan
pred škrlupom**


KARSIA®

Svetovanje



Andrej Kos
univ. dipl. inž. agr.
041 689 120
andrej.kos@karsia.si



Primož Štepic
dipl. inž. agr.
051 319 517
primoz.stepic@karsia.si



Marjan Kragl
univ. dipl. inž. agr.
041 207 523
marjan.kragl@karsia.si



Drago Majcen
univ. dipl. inž. agr.
031 394 227
drago.majcen@karsia.si



Kristijan Augustin
dipl. inž. agr. (VS)
041 715 641
kristijan.augustin@karsia.si

Informacije ob vsakem času!



Spletno mesto

Celovit nabor informacij vseh naših sredstev, spletna prodaja, škropilni programi za različne kulture, informacije o spremembah v zvezi z registracijami, strokovne prezentacije in mnogo več.



Facebook

Redne objave aktualnih informacij in prisotnost v javnih kmetijskih skupinah.



Telefonski pogovor

Skupina terenskih agronomov prisluhne vašim vprašanjem in željam ter vam hitro ponudi rešitev za vašo specifično težavo.



SMS

Najbolj urgentni hitri opomniki glede tekočih ukrepov in nasvetov.



E-obvestila

Personalizirana obvestila o varstvu in prehrani rastlin, ločena po kmetijskih panogah. Na obvestila se lahko prijavite na naši spletni strani.



TV in radio

Prisotni smo v najbolj odmevni TV kmetijski oddaji "Ljudje in zemlja" ter na številnih lokalnih radijskih postajah, kjer vam skozi celotno obdobje vegetacije delimo nasvete in priporočila.

Strokovni nasveti, ki bodo razveselili vaše rastline

Zaradi želje po pogostejših obveščanjih, bomo med letošnjo sezono počasi prešli na digitalno obliko. Tako boste v prihodnje naše tematske brošure in aktualna obvestila prejeli le še na vaše mobilne ali stacionarne elektronske naprave.



Vabimo, da se registrirate na spletni strani <https://karsia.eu/prijava>, ali pa poskenirate priloženo **QR kodo**. Izberite področje, ki vas zanima in tako boste lahko prejeli najaktualnejše novice in strokovna priporočila, ki jih pripravlja naša vrhunska agronomska služba. Postanite eden izmed tistih, ki prvi izve o najboljših pristopih za zaščito vaših pridelkov.

Karbicare®

Dotikalni preventivni fungicid za zatiranje glivičnih bolezni na trti, sadnem drevju, jagodičevju, vrtninah, okrasnih rastlinah, zeliščih in hmelju, primeren za ekološko pridelavo.



Način delovanja

Karbicare vsebuje učinkovino kalijev hidrogen karbonat, ki povzroča motnje pH vrednosti ter vpliva na ozmotski pritisk in ionsko ravnovesje v glivah. Na ta način učinkovina na rastlinski površini povzroči dehidracijo glive (izguba vode), preprečuje nastanek apresorija (oprijemalni organ) in kalitev spor glive.

EMBALAŽA	5 kg
UČINKOVINA	kalijev hidrogen karbonat (850 g/kg)
FORMULACIJA	SP (vodotopni prašek)
REAKCIJA (pH)	3,33
IMETNIK REG.	Agronaturalis Limited, Suite B, Crown House, VB
MEŠANJE	sredstvo ne mešati s foliarnimi gnojili, sredstvi kisle reakcije, bakrenimi sredstvi in sredstvi v EC formulaciji

Uporaba

Kultura	Uporaba proti	Odmerek	Karenca	Št. tretiranj	Čas uporabe
trta za pridelavo vinskega in namiznega grozdja	oidij vinske trte	5 kg/ha	1 dan	8	BBCH 13-89: od razvojne faze razprtih treh listov oz. od pojava prvih simptomov naprej do faze zaključka zorenja jagod
	za delno zmanjševanje okužb s sivo grozdno plesnijo				BBCH 77-89: od razvojne faze začetka dotikanja jagod, pa do faze 7 dni pred trgatvijo. Tretira se samo pas grozdja

Uporaba

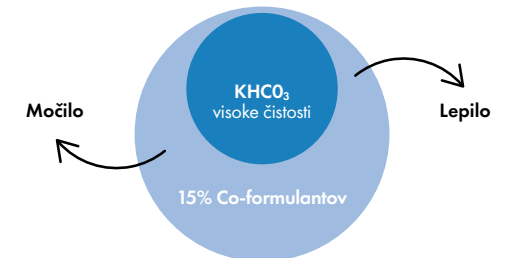
Kultura	Uporaba proti	Odmerek	Karenca	Št. tretiranj	Čas uporabe
jablana, hruška, kutina, nešplja, naši	stransko delovanje zoper jabolnov škrlup	5 kg/ha	1 dan	8	BBCH 07-89: od razvojne faze začetka odpiranja brstov, ko je konica prvega zelenega lista vidna, do faze, ko so plodovi užito zreli
breskva, nektarina, marelica	stransko delovanje zoper navadno sadno gnilobo in plodovo monilijo	5 kg/ha	1 dan	3	BBCH 79-98: od razvojne faze, ko večina plodov doseže 90 % končne velikosti ploda, do faze užito zrelih plodov
jagoda (na prostem in v zaščiteneih prostorih)	za zmanjševanje okužb s pepelovkami	3 kg/ha	1 dan	8	BBCH 10-85: od razvojne faze začetka razvoja listov do faze mehčanja jagod
rdeči in črni ribez, malina, robida (na prostem)	pepelovke	3 kg/ha	1 dan	8	BBCH 10-87: od razvojne faze, ko se prvi listi pričnejo ločevati, pa do faze zrelosti plodov za obiranje
kumara, kumarica za vlaganje, bučka, dinja, lubenica in buče ter druge bučevke z užito in neužito lupino (na prostem in v zaščiteneih prostorih)	za zmanjševanje okužb s pepelovkami	3 kg/ha	1 dan	8	BBCH 10-89: od razvojne faze popolnoma razgrnjenih kličnih listov do faze zrelosti plodov
paradižnik, jajčevci, paprika in čili (v zaščiteneih prostorih)	za zmanjševanje okužb s pepelovkami	3 kg/ha	1 dan	8	BBCH 10-89: od razvojne faze, ko je prvi pravi list na glavnem poganjku v celoti razgrnjen. Na paradižniku in jajčevcih se sredstvo lahko uporablja do faze zrelosti plodov (BBCH 89), medtem ko se na papriki in čiliju sredstvo lahko uporablja do faze razvoja plodov, ko drugi plod doseže značilno velikost in obliko (BBCH 72)
hmelj	hmeljeva pepelovka*	5 kg/ha	3 dni	5	BBCH 31-89: od fenološke faze začetka podaljševanja vitic do faze tehnološke zrelosti storžkov, najpozneje 3 dni pred spravilom
okrasno drevje in grmovnice (na prostem in v zaščiteneih prostorih)	za zmanjševanje okužb s pepelovkami	5 kg/ha	1 dan	6	ob pojavu bolezni



Prednosti fungicida Karbicare®

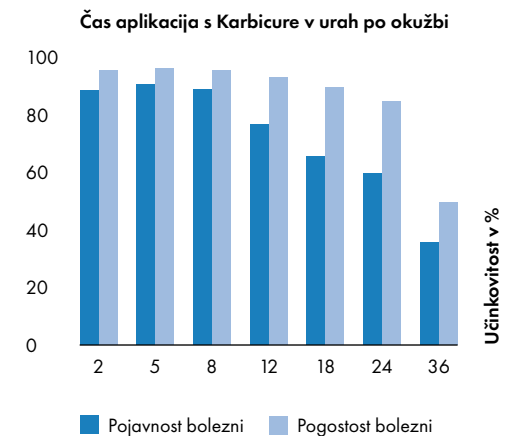
Prednosti pred klasičnim KHCO_3 in NaHCO_3 , za razliko od trenutno dostopnih KHCO_3 , je Karbicare® formuliran kalijev hidrogen karbonat:

- vsebuje 15 % koformulantov (močila, lepila, emulgatorji, ...)
- odlična SP formulacija, z dodanim močilom, omogoča boljše oprijemljivost in preprečuje hitro spiranje
- zaradi boljše pokrovnosti patogena je učinkovitost višja
- dodatek lepila preprečuje spiranje kar omogoča daljše presledke med škropljenji, s tem so stroški zaščite nižji
- za učinkovitost ne potrebuje dodatek mineralnih olj, kot npr. Na bikarbonat (NaHCO_3), ki pušča na tretiranih rastlinah toksičen natrij (Na)



Učinkovitost fungicida Karbicare®

Visoka stopnja zatiranja jablanovega škrlupa (*Venturia inaequalis*), celo do 90 %, je bila dosežena z uporabo fungicida **Karbicare®** do 8 ur po umetni okužbi s patogenom. Pojavnost bolezni je bila dobro nadzorovana vsaj 12 ur, medtem ko se je prisotnost simptomov pričela povečevati po 8 urah. Rezultati kažejo, da je lahko čas aplikacije nekoliko prilagodljiv glede na vremenske razmere v sadovnjaku in se ujema z načinom delovanja **Karbicare®**, kot hitro delujočega kontaktnega fungicida, ki povzroča propad spor in glivičnega micelija na površini rastline.







Vacciplant®

Unikatni preventivni fungicid za zatiranje pomembnih glivičnih bolezni na jabolani, hruški in jagodi ter vrtninah. Sredstvo je dovoljeno v ekološki pridelavi.



Način delovanja

Vacciplant® vsebuje učinkovino laminarin, ki je pridobljena iz rjavih morskih alg *Laminaria digitata*. Deluje kot vzpodbujevalec, ki sproži naravno odpornost rastlin tako, da aktivira njihove obrambne mehanizme. Deluje na podoben način kot cepivo. Sredstvo je bilo v letu 2024 na KGZ Maribor uspešno preizkušano v programu zatiranja jabolanskega škrlupa.

EMBALAŽA	1 L
UČINKOVINA	laminarin (45 g/L)
FORMULACIJA	SL (vodotopni koncentrat)
REAKCIJA (pH)	3,6-4,1
IMETNIK REG.	Laboratories Goemar SAS, Francija
MEŠANJE	sredstvo se lahko meša z drugimi sredstvi za varstvo rastlin, razen s herbicidi

Glavne uporabe

Kultura	Uporaba proti	Odmerek	Karenca	Št. tretiranj	Čas uporabe
jablana in hruška	jablanov škrlup	1,3 L/10.000 m ² tretirane površine listne stene, najvišji dovoljeni odmerek je 2,0 L/ha	ni potrebna	16	BBCH 10-89 (od faze mišjega ušesca, pa do faze užitno zrelih plodov, v razmiku najmanj 7 dni)
	grenka gniloba jabolok in skladiščni škrlup			5	v času 1 mesec pred obiranjem, v razmiku najmanj 7 dni
jagoda na prostem	siva plesen in jagodna pepelovka	2,0 L/ha		7	BBCH 12-92 (od faze, ko je drugi list razgrnjen, pa do faze ko so vidni novi listi)

Manjše uporabe (v zaščitnih prostorih)

Kultura	Uporaba proti	Odmerek	Karenca	Št. tretiranj	Čas uporabe
jagoda v zaščitnih prostorih	siva plesen in jagodna pepelovka	2,0 L/ha	ni potrebna	7	BBCH 12-92 (od faze, ko je drugi list razgrnjen, pa do faze ko so vidni novi listi)
paradižnik, jajčevci, paprika in čili	siva plesen	3,0 L/ha		7	BBCH 12-92 (od faze drugega lista do faze polne zrelosti: plodovi imajo značilno zrelostno barvo)
	pepelovka razhudnikov	1,0 L/ha		7	
	bakterijski ožig	2,0 L/ha		7	
bučevke z užitno lupino in z neujitno lupino	siva plesen kumarna plesen in tobakova pepelasta plesen	3 L/ha		7	
fižol	siva plesen	3 L/ha		7	BBCH 12-92 (od fenološke faze ko sta dva cela lista razgrnjena, pa do faze polne zrelosti: stroki zreli)

Učinkovitost fungicida Vacciplant®

V letu 2024 je na Kmetijsko-gozdarskem zavodu v Mariboru bil izveden primerjalni poskus dveh programov zatiranja jablanovega škrlupa. Standardni program je vseboval trenutno najbolj aktualne sintetične fungicide, ki se uporabljajo za zatiranje jablanovega škrlupa na jablani v integrirani pridelavi. Do 13. maja so v obeh obravnavanjih bila

uporabljena enaka sredstva, od 20. maja naprej pa se v primerjalnem programu fungicid Merpan 80 WDG zamenjal s sredstvom Vacciplant. Namen tega poskusa je bil preiskovati učinkovitost fungicida Vacciplant napram fungicidu Merpan 80 WDG in preveriti, za koliko se zmanjšajo ostanki (MRL-ji) kaptana v primerjalnem programu.

Program integrirano

št.	datum	sredstvo	odmerek/ha
1	27. 3. 24	Chorus 50 wg Delan Pro	0,45 kg 2,50 L
2	15. 3. 24	Delan 700 WG Domark 100 EC	0,75 kg 0,40 L
3	26. 3. 24	Pyrus 400 SC Delan 700 WG	1,00 L 0,75 L
4	30. 3. 24	Delan 700 WG Sercadis	0,75 kg 0,30 L
5	7. 5. 24	Merpan 80 WDG Domark 100 EC	1,88 kg 0,40 L
6	13. 5. 24	Merpan 80 WDG Kumulus	1,88 kg 5,00 kg
7	20. 5. 24	Merpan 80 WDG Kumulus	1,88 kg 5,00 kg
8	28. 5. 24	Merpan 80 WDG Kumulus	1,88 kg 5,00 kg
9	7. 7. 24	Merpan 80 WDG Kumulus	1,88 kg 5,00 kg
10	17. 6. 24	Merpan 80 WDG Kumulus	1,88 kg 5,00 kg
11	28. 6. 24	Merpan 80 WDG Kumulus	1,88 kg 5,00 kg
13	12. 7. 24	Merpan 80 WDG Vertipin	1,88 kg 5,00 L
14	26. 7. 24	Merpan 80 WDG Vertipin	1,88 kg 5,00 L
15	8. 8. 25	Merpan 80 WDG Vertipin	1,88 kg 5,00 L
16	21. 8. 24	Geoxe	0,3 kg

Program Vacciplant

št.	datum	sredstvo	odmerek/ha
1	27. 3. 24	Chorus 50 wg Delan Pro	0,45 kg 2,50 L
2	15. 3. 24	Delan 700 WG Domark 100 EC	0,75 kg 0,40 L
3	26. 3. 24	Pyrus 400 SC Delan 700 WG	1,00 L 0,75 L
4	30. 3. 24	Delan 700 WG Sercadis	0,75 kg 0,30 L
5	7. 5. 24	Merpan 80 WDG Domark 100 EC	1,88 kg 0,40 L
6	13. 5. 24	Merpan 80 WDG Kumulus	1,88 kg 5,00 kg
7	20. 5. 24	Vacciplant Kumulus	1,00 L 5,00 kg
8	28. 5. 24	Vacciplant Kumulus	1,00 L 5,00 kg
9	7. 7. 24	Vacciplant Kumulus	1,00 L 5,00 kg
10	17. 6. 24	Vacciplant Kumulus	1,00 L 5,00 kg
11	28. 6. 24	Vacciplant Kumulus	1,00 L 5,00 kg
13	12. 7. 24	Vacciplant Vertipin	1,00 L 5,00 L
14	26. 7. 24	Vacciplant Vertipin	1,00 L 5,00 L
15	8. 8. 25	Vacciplant Vertipin	1,00 L 5,00 L
16	21. 8. 24	Vacciplant	1,00 L



Ocena poskusa

Učinkovitost obravnavanj je bila ocenjena 2-krat in sicer na listju in plodovih 30. maja v fenološki fazi BBCH 74 (premer plodov večji od 40 mm, plodovi pokončni (spodnja stran plodu in pecelj sta v obliki črke T) in samo na plodovih 2. septembra v fenološki fazi BBCH 87 (plodovi zreli za obiranje - tehnološko zreli).

Ocena listja in plodov 30. maj 2024

obravnavanje	% okužene površine listja				učinkovitost v %	statistična primerjava
	I	II	III	povprečje		
kontrola	35,2	29,5	33,7	32,8		b
Merpan 80 WDG	0,15	0,05	0,2	0,1	99,59	a
Vacciplant	0	0,45	0,05	0,1	99,85	a

obravnavanje	% okuženega listja				učinkovitost v %	statistična primerjava
	I	II	III	povprečje		
kontrola	92	87	86	88,3		b
Merpan 80 WDG	2,0	1,0	4,0	2,3	97,36	a
Vacciplant	0	6,0	1,0	2,3	97,36	a

obravnavanje	stopnja okužbe na plodovih v %				učinkovitost v %	statistična primerjava
	I	II	III	povprečje		
kontrola	17,3	6	8,6	10,6		a
Merpan 80 WDG	0	0	0	0	100,00	b
Vacciplant	0	0	0,67	0,2	97,50	b

obravnavanje	% okuženih plodov				učinkovitost v %	statistična primerjava
	I	II	III	povprečje		
kontrola	42	18	20	26,7		a
Merpan 80 WDG	0	0	0	0	100,00	b
Vacciplant	0	0	2,0	0,7	97,50	b

Ocena plodov 02. septembra 2024

obravnavanje	stopnja okužbe na plodovih v %				učinkovitost v %	statistična primerjava
	I	II	III	povprečje		
kontrola	95,7	61,43	48,88	68,7		a
Merpan 80 WDG	1,3	0	0,6	0,6	99,08	b
Vacciplant	0	0,6	2,7	1,1	98,04	b

obravnavanje	% okuženih plodov				učinkovitost v %	statistična primerjava
	I	II	III	povprečje		
kontrola	97,4	70,6	56,7	74,9		a
Merpan 80 WDG	4,0	0	2,0	2,0	97,3	b
Vacciplant	0	2,0	4,0	2,0	97,33	b

Komentar izvajalca poskusa

Programa sta se statistično značilno razlikovala od neškropljene kontrole. Vendar med njima ni bilo statistično značilnih razlik. Rezultati poskusa, izvedenega leta 2024, so pokazali, da je treba tudi po obdobju primarne okužbe dosledno spremljati in upoštevati vremenske razmere, zlasti količino padavin ter nato prilagajati intervale med škropljenji. Med izvedbo poskusa so bili dosledno upoštevani količina padavin, trajanje deževnih obdobj in temperatura zraka. Zato je

bila kombinacija pripravkov Vacciplant + Vertipin, ki je bila uporabljena 9-krat po obdobju primarne okužbe, enako učinkovita kot standardna kombinacija pripravkov Merpan 80 WDG + Vertipin v poskusu. Ekološki pripravki, uporabljeni v poletnem obdobju, so možna alternativa, vendar je bistveno dobro razumeti njihove lastnosti, pa tudi možnosti izvedbe aplikacij v posameznih sadovnjakih, glede na vremenske razmere, ki pogosto omejujejo pravočasno aplikacijo pred ali po padavinah.

Kemična ocena poskusa

Plodove obeh obravnavanj smo preverjali na vsebnosti ostankov (MRL-jev) učinkovine kaptan, saj je bil ta poskus postavljen tudi v smeri, kako znižati vsebnosti te učinkovine v plodovih. Analizo je naredil akreditiran »Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano« v Mariboru. Analizi sta pokazali, da je vsebnost učinkovine kaptana v obravnavanju s sredstvom Vaccipant 5-krat nižja od standarda.

Vsebnost učinkovine kaptan	
Merpan 80 WDG	0,099±0,050
Vacciplant	<0,02

**Ljudem in okolju
prijazno varstvo rastlin**

www.karsia.si

Vse informacije so zgolj
informativnega značaja.
Pridržujemo si možnost napak.
Pred uporabo sredstev za
varstvo rastlin in foliarnih
gnojil je potrebno obvezno
prebrati navodila za uporabo
izbranega sredstva!

Junij 2025