



Certis Belchim

GROWING TOGETHER



Vintec[®]

Narava dela za Vas

**Vaš partner za obvladovanje
kapi vinske trte (KVT)**



Vintec[®]

Kap vinske trte:
ESCA, BDA, evtipoza
Pomen za vinogradništvo

Kap vinske trte (KVT)

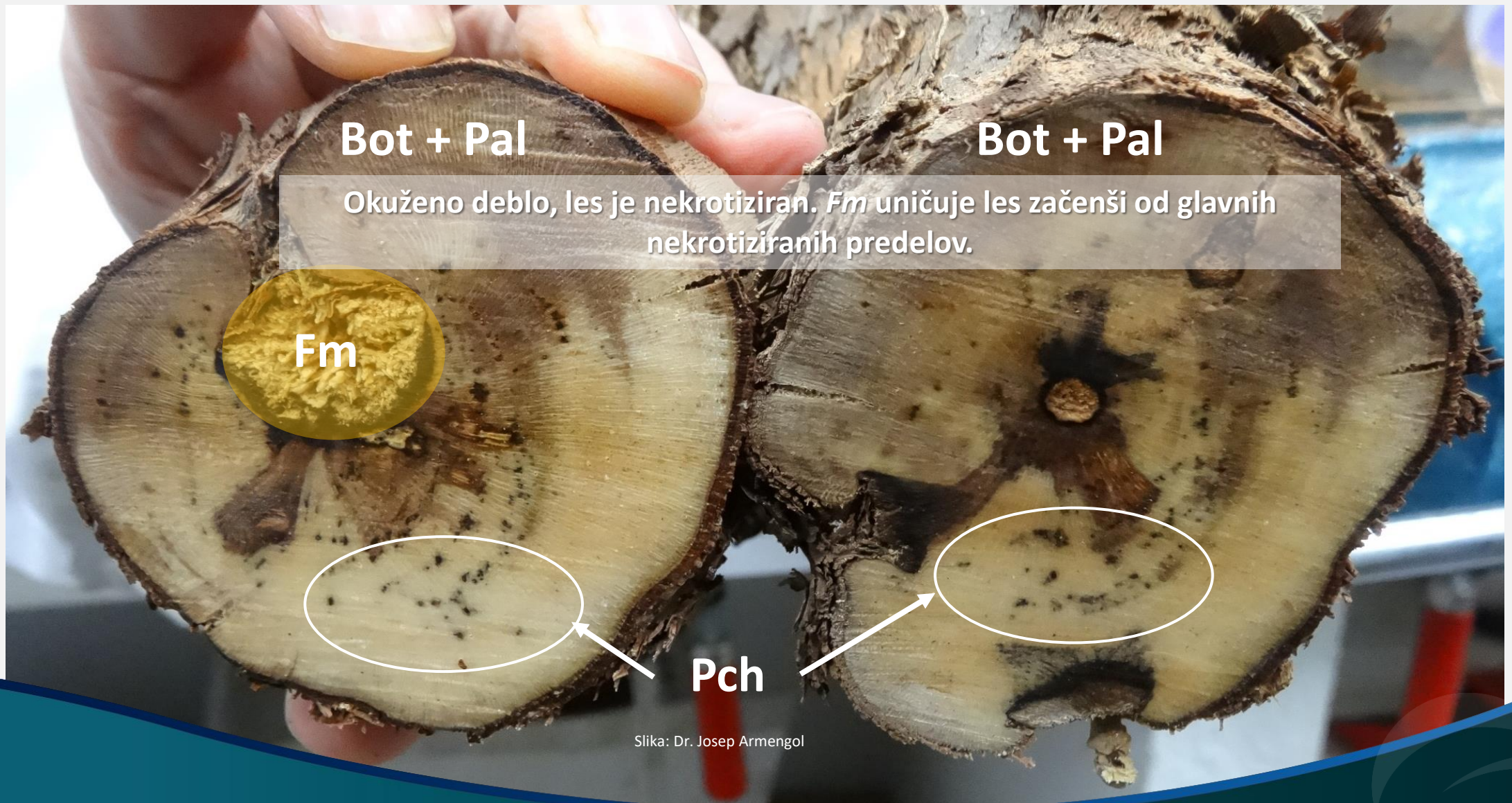
VASKULARNA BOLEZEN => KVT napada prevodni sistem trsa

KVT povzročajo naslednje glive:

- **ESCA** : pretežno *Phaemoniella chlamydospora* (**Pch**), *Phaeoacremonium minimum* (**Pal**), *Fomitiporia mediterranea* (Fm)
 - Zgodnja ESCA se imenuje tudi **Petrijeva bolezen** in jo povzročata Pal in Pch.
- **BDA** (Black Dead Arm): *Botryosphaeria* spp. (**Bot**); *N. parvum*, *B. obusta*, *D. seriata*.
 - Simptomi ESCA in BDA so zelo podobni, zato navadno govorimo o ESCA/BDA simptomih
- ESCA/BDA simptomi so opazni od julija do septembra.



ESCA na v. trti: simptomi na lesu



Slika: Dr. Josep Armengol

ESCA/BDA na v. trti: poškodovan prevodni sistem

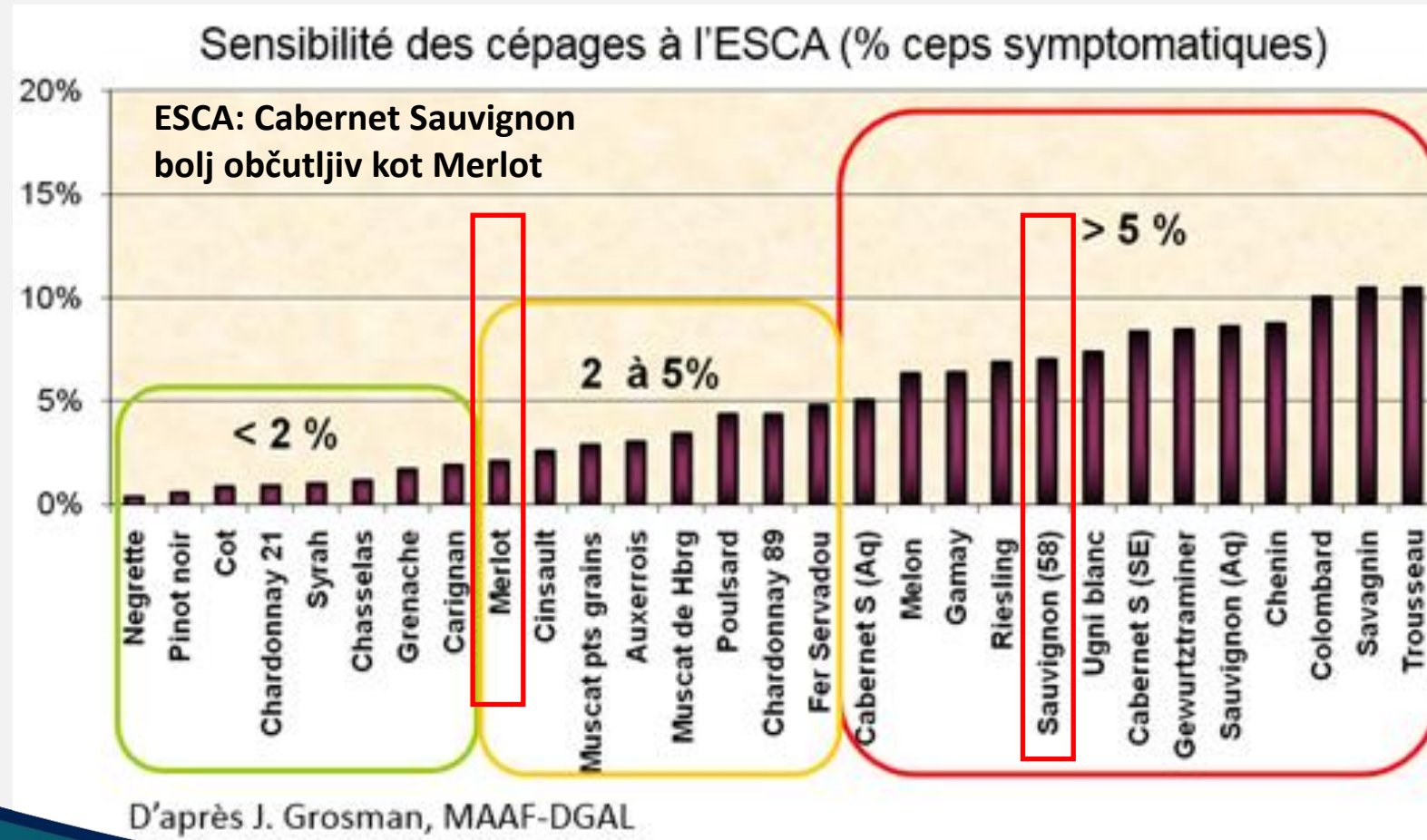
Simptomi na listju = **stres** (voda+spremembe temperature) + **prevodnost sokov** + **toksini patogenov**



Odmiranje ksilema: ESCA/BDA uničuje prevodni sistem za hranila

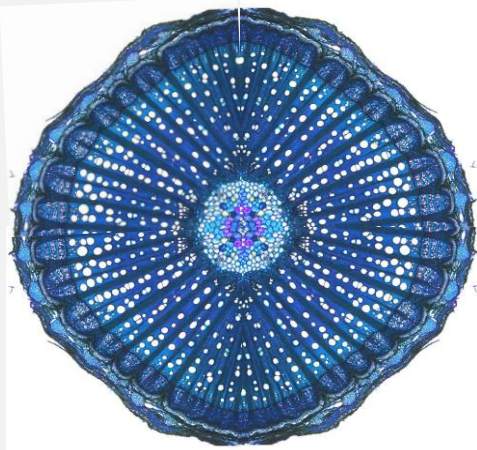
ESCA/BDA na v. trti

Ni sorte v. trte, ki bi bila odporna na ESCA/BDA vendar obstajajo bistvene razlike med sortami glede občutljivosti.



ESCA/BDA na v. trti: obramba rastline pred okužbo

1. Patogene glive napadajo ksilem rastline.
 2. Rastlina se brani pred patogeni tako, da delno ali v celoti žrtvuje prevodni sistem.
- Za žrtvovani del prevodnega sistema pravimo da je 'okludiran'. Prevodni sistem okludira z gelom ali nastankom sten.

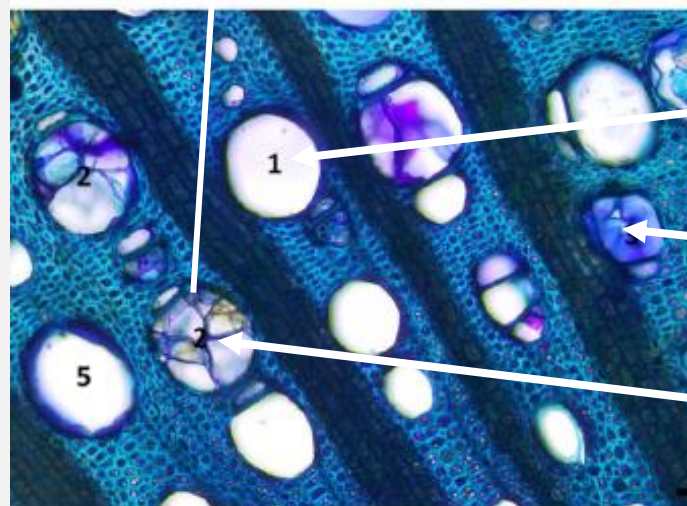


Bližnji pogled
prevodne cevi
okludirane s
tilozno steno



Ksilemska prevodna cev

Tilozna stena



Zdrava prevodna cev

Z gelom
okludirana cev

S tilozno steno
okludirana cev



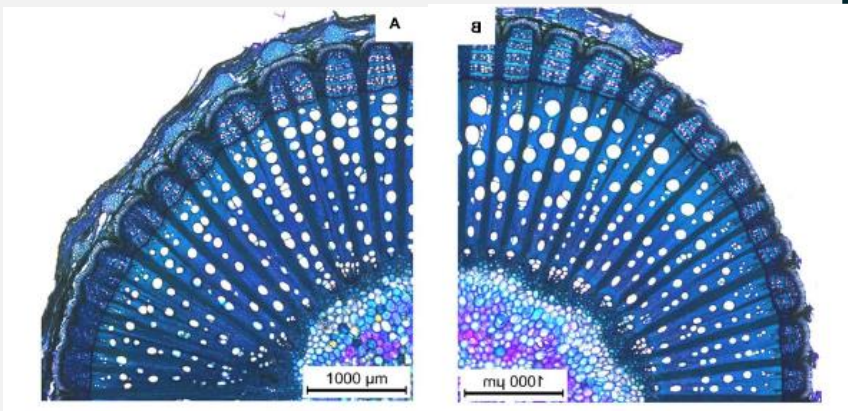
Source : RUMBOS & RUMBOU 2001

ESCA/BDA na v. trti

Merlot Cabernet

Premer prevodnih cevi:
Cabernet > Merlot

Kabernet težje zapre prevodne cevi kot Merlot



Lahko ilustriramo: težje je braniti velik gol kot manjšega



Zaprtje



Zaprtje



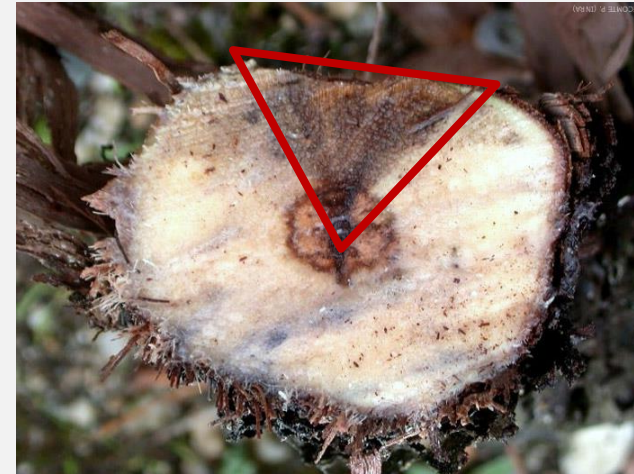
<i>Vitis vinifera</i> cvs.	Merlot	Cabernet Sauvignon	Thompson Seedless
Level of susceptibility to fungal vascular diseases	Low	Medium	High
Mean vessel diameter	90.7 ± 5.8 a	99.9 ± 7.1 b	106.9 ± 6.3 c

patogen

Evtipoza

Evtipozo povzroča *Eutypa lata*, vaskularna gliva, ki podobno kot ESCA uničuje les vendar poleg tega izloča tudi toksine (evtipine), ki zaustavljajo rast.

Simptomi evtipoze so vidni v maju



« Black foot »?

“Black foot” je bolezen lesa, ki prizadene korenine vinske trte.
Povzročitelji so patogeni kot so *Ilyonectria* spp. in *Cylindrocarpon* spp.



Slike: Universidad Politécnica de Valencia

Petrijeva bolezen ?

Petrijeva bolezen je ESCA na mladih trsih, mlajših od 5 let!!!

Tudi mlade rastline pogosto kažejo simptome bolezn ESCA na listju

- Močne okužbe so predvsem prisotne v mediteranskem predelu
 - V določenih vinogradih ugotovljene izgube dosegaajo tudi do 30% v 3 letih !!!



Slike: Universidad Politécnica de Valencia

Kakšen je pomen kapi vinske trte (KVT) ?

International Organization of Vine and Wine (OIV):

“Kap vinske trte je najbolj destruktivna bolezen vinske trte ”

Mr. Bernard Nadal, president of the French Vine Institute (IFV):

V Franciji “je KVT vzrok za letne izgube v višini 1 milijarde €, ca. 15% vrednosti izvoza vin”

Xavier de Volondat, president of France Agrimer R&D committee:

V Franciji “KVT zmanjšuje proizvodnjo vina v rang 3 - 5 milijonov hektolitrov/leto”

Kalifornijski vinogradniki (Vazquez, Rubio in Garzón):

“V Kaliforniji eska povzročča izgube v višini 2.000- 3.000 \$ na hektar/leto”

Wicks and Davies, Sosnowski:

“V Avstraliji evtipoza povzročča izgube pridelka do 1,500 kg/ha”

**KVT je izjemno pereč problem
z izrazitimi makro ekonomskimi učinki.**

Paradoks: prevladujejo vinogradi, ki se ne varujejo pred KVT

Če KVT predstavlja tako velik problem kot navaja stroka po svetu:

Zakaj pridelovalci ne izvajajo intenzivnih varstvenih ukrepov proti KVT?

ZAKAJ VINOGRADNIKI NE ZAŠČITILJO RAN PO REZI ?

Paradoks: prevladujejo vinogradi, ki se ne varujejo pred KVT

Agroekonomski aspekti KVT so s strani stroke nedvomno izjemno nevarni

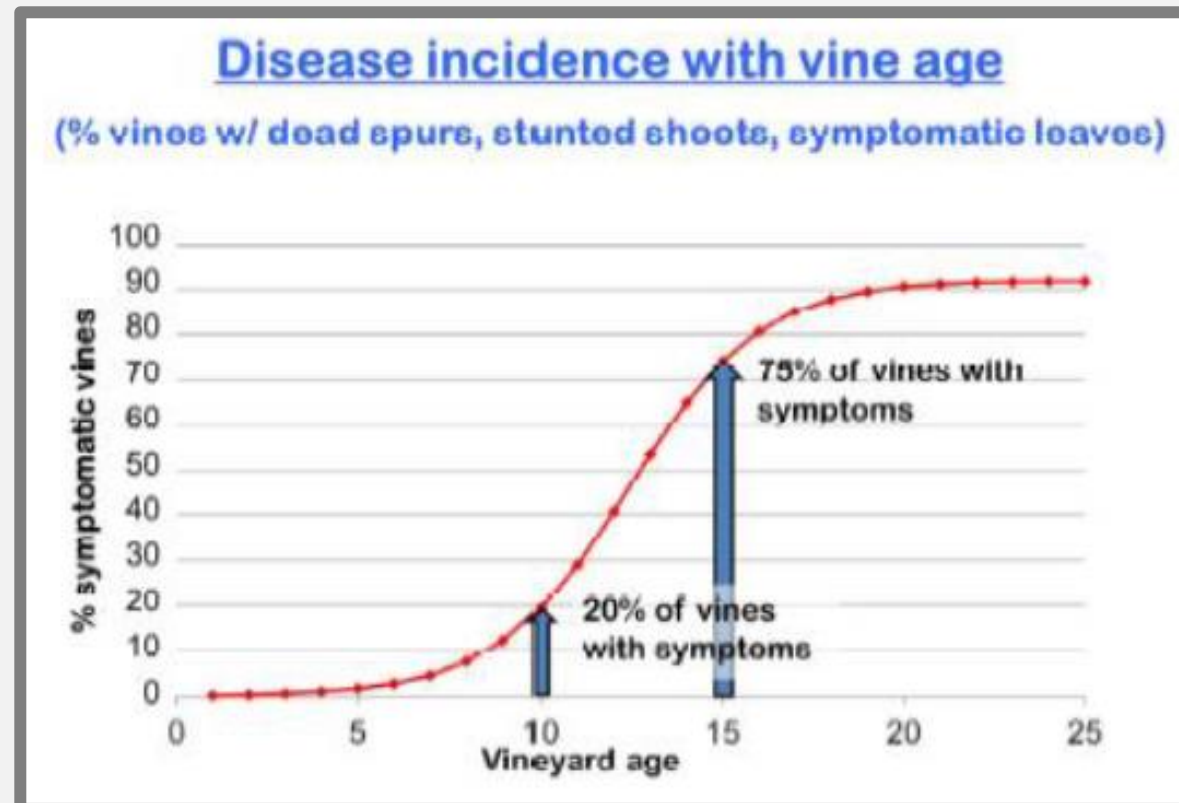
Kar se tiče percepcije s strani vinogradnikov, je KVT težko razumljiva, težko vidno prepoznana, zato tudi težko merodajno ocenjena

- Pravilno reševanje KVT zahteva povsem nove strategije varstva trte: spremembe standardnih navad, npr. uvajanje tretiranj že pozimi, mesece pred pojavi znakov bolezni ter strateško dolgoletno izvajanje ustreznih ukrepov.

Paradoks: prevladujejo vinogradi, ki se ne varujejo pred KVT

Vinogradi so na izgled zdravi, ob izbruhu KVT je navadno prepozno.

- Prva leta po sajenju → redko opazni simptomi, redko propadanje trsov
- Vidni simptomi se navadno razmahnejo 8 do 10 let po sajenju
- Drastične škode se navadno pojavijo v vinogradih starih 12 do 15 let



KVT: kakšne so posledice za vinogradnika?

Danes, vinogradniki, ki so soočeni z močnimi napadi KVT, lahko le opazujejo kako njihov vinograd vse hitreje in hitreje propada.

Zmanjšanje pridelkov, ekonomske izgube in obup ob vse večjem številu propadlih trsov.



Vaš partner za obvladovanje
kapi vinske trte (KVT)

Vintec®

Izjemen pripravek
in znanje, ki Vam ga nudi Certis Belchim

Osvoboditi se stalnega bremena skrbi zaradi KVT



Pred uporabo Vintec-a:
ESCA (KVT): strah, obup, skrbi ...



Vintec obvladuje KVT. Varnost in umirjenost za
vinogradnka.





Vintec[®]

Kap vinske trte:
Nekateri važni agrotehnični ukrepi

Kako obvladovati KVT?

Gradite zdravo osnovo: zdrave in zavarovane trte

Obvladujte prihodnost: pravilna rez in čiščenje vinograda

Dolgoživost vinograda je v vaših rokah:

- Osredotočite se na problem KVT: dejansko že danes pomeni grožnjo za prihodnost vašega vinograda
- Stalno bodite aktivni, prave aktivnosti so vaša moč za obladovanje KVT
 - **Zavarujte rane po rezi pred okužbami**



Gradite zdravo osnovo – sajenje

Zasaditev novega vinograda je čudovit in zelo pomemben dogodek:

- Zasaditev je delovno in stroškovno intenzivna – vračilo truda sledi po nekaj letih
 - Ustrezna izvedba zasaditve je osnova za ekonomiko vinograda v prihodnosti

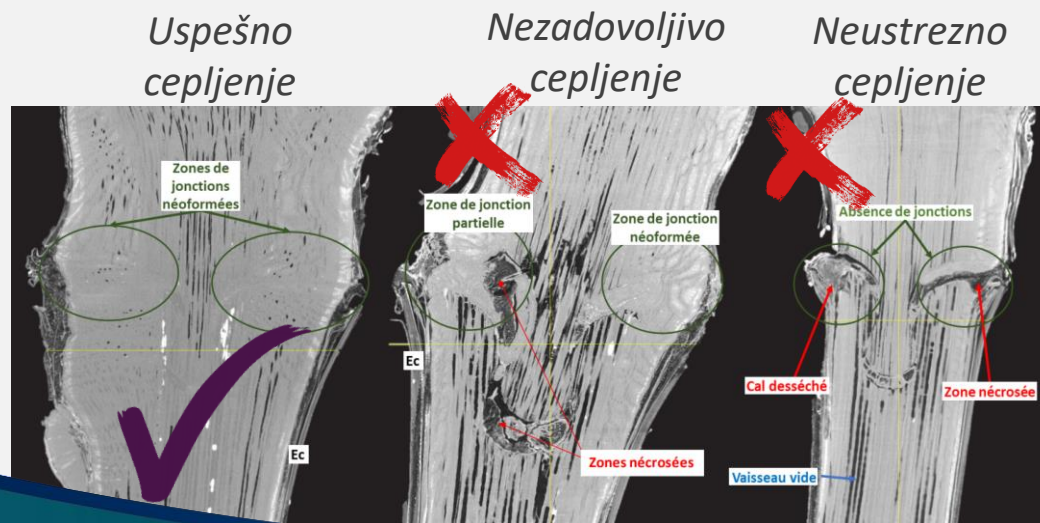
Žal številni vinogradniki izbiro sadilnega materiala podrejajo ceni sadik, premalo pa posvečajo pozornosti kakovosti sadilnega materiala

- Ustrezni sadilni material je vložek v proizvodni potencial za prihodnost ...!

Za zdrav vinograd, za obvladovanje KVT, za dobre in kakovostne pridelke



skanirana
cepilna
mesta



- ✓ Cepljenje je uspešno kadar sta podlaga in cepič popolnoma združeni.
- Cepljenje je neustrezno, kadar se cepič ne združi ustrezno s podlago. Posledično je kakovost in vitalnost trsa slaba.

Gradite zdravo osnovo – sajenje

Kako lahko vemo, da je sadika ustrezno cepljena?

- Zaupamo trsnici → odlično. Dobro partnerstvo je ključno za uspeh, učinkovitost in za odsotnost nepotrebnih skrbi.
- Trsnici ne zaupamo povsem → opravimo palčni test:
 - ročno odvezamemo sadiko in s palcem pritisnemo spoj cepiča in podlage
 - Sadike, ki se prelomijo so neustrezne → od trsnice zahtevati kompenzacijo
 - Če se sadika ne prelomi → trsnica je opravila ustrezno cepljenje

Rez: ustrezen začetek sezone

Opravimo rez ob pravem času, v skladu z agronomsko prakso
in zavarujemo rezna mesta pred patogeni



Kako opraviti rez?

Čas obrezovanja je izjemno pomemben za vinogradnika.

- Ustrezno opravljena rez je prvi korak za uspešno sezono.
 - Zato je pozimi izjemno pomembno opraviti rez v vseh vinogradih v optimalnem času

Vremenski pogoji ob času obrezovanja so lahko neugodni: mraz in vlaga.

- Električne škarje so dobra rešitev, ki zmanjša fizični napor in tveganje za poškodbe rok.

Cilj obrezovanja je izbira rodnih rozg tako, da je zagotovljen dober pretok sokov / oskrba s hranili.

- Cilj je zagotavljanje dobre prehranjenosti,
kar vpliva na boljšo kakovost in višino pridelka grozdja .

“Vse to je res... vendar kako se naj opravlja rez?”

Kako opraviti rez? Pretok sokov

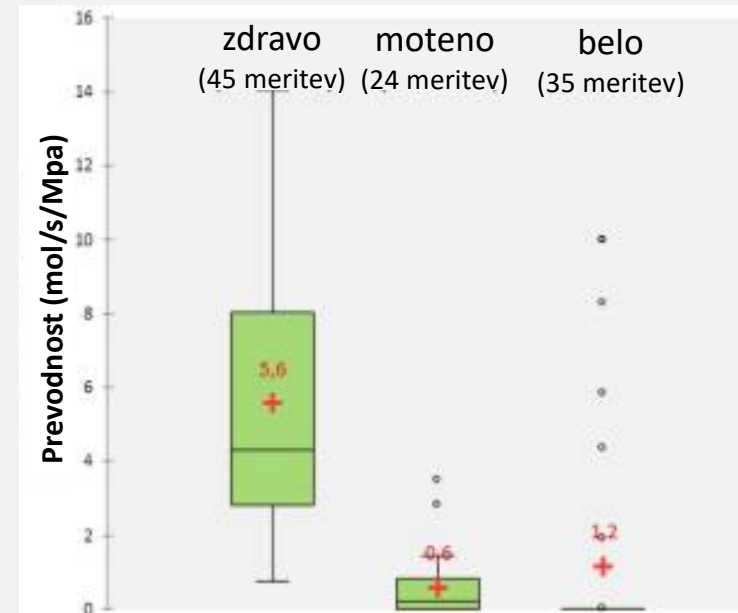
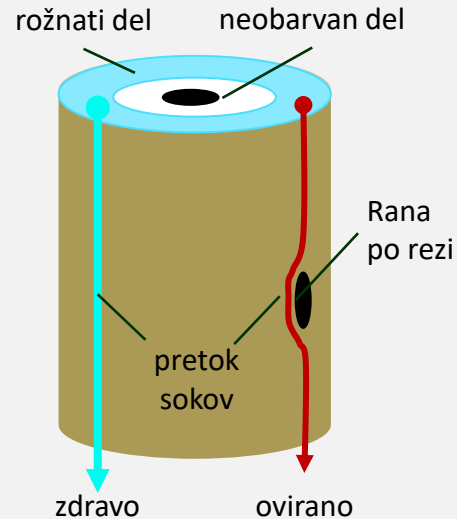
Pri rezi je upoštevanje pretoka sokov ključno:

- Za preučevanje pretoka sokov so izvajali poskuse z dodajanjem rožnate barve na rastline
- Preizkušanja kažejo, da rane po rezi in/ali nekroze ovirajo pretok sokov oz. prevodnost hranil kot je prikazano spodaj:

poskus z obarvanim sokom



shematski prikaz



Meritve v poskusih

Meritve prevodnosti na različnih debelih in vejnatih delih trte

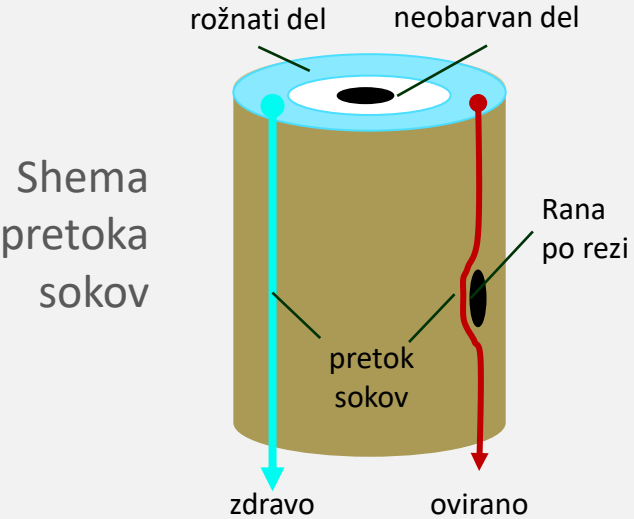
Pretok sokov je primeren le na predelih obarvanih rožnato.

Za zagotavljanje dorega pretoka sokov morajo biti rane in nekroze dobro oskrbovane, toda kako?

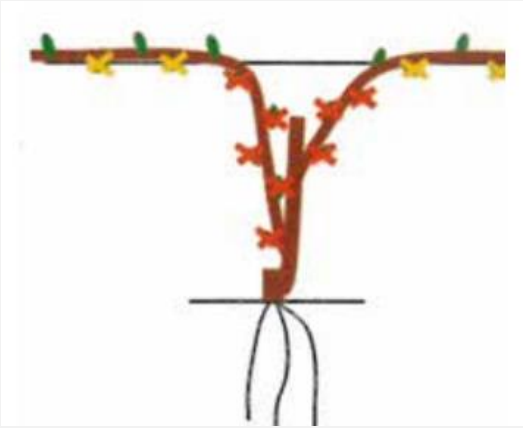
Kako opraviti rez? Pretok sokov

Upoštevanje pretoka sokov ob rezi zahteva umestitev ran na način, ki omogoča, da pretok sokov ni oviran.

- Pozicionirati rane na vrh šparonov, kot je prikazano na primeru vzgojne oblike Royat:

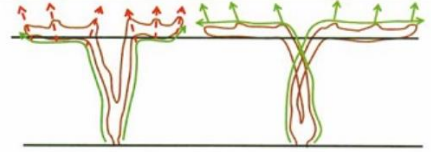


Zagotoviti ustrezno obrezovanje,



X : odstraniti z zimsko rezjo
 X : odstraniti spomladi ali obdržati, odvisno od vitalnosti trsa

... za čimbolj močne rastline

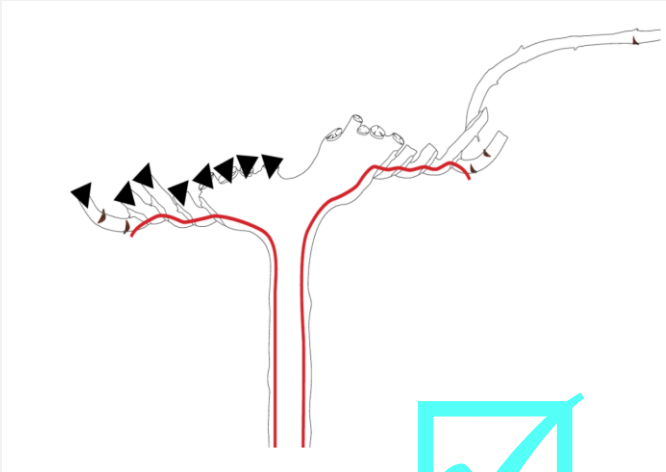
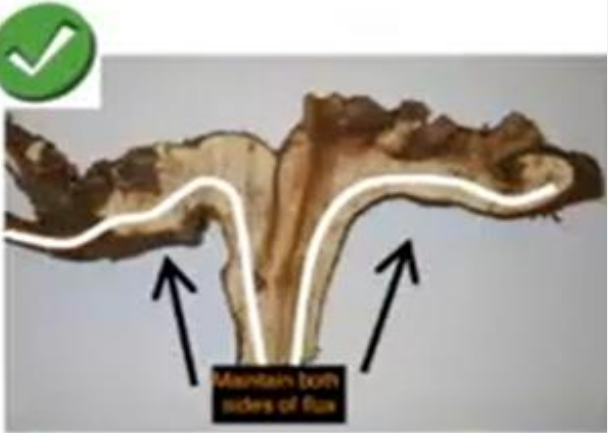
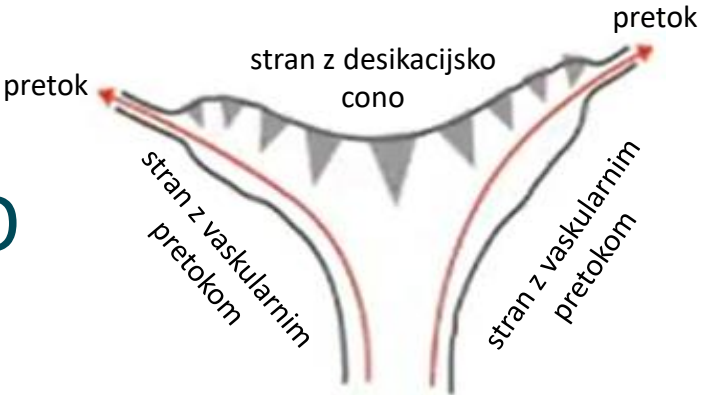




Kako opraviti rez? Pretok sokov

Rez za zmanjšanje nevarnosti za KVT
Upoštevati pretok sokov!

PRAVILNO



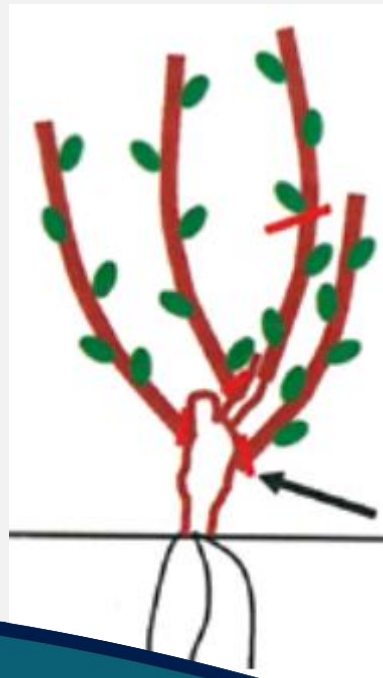
NAPAČNO



Kako opraviti rez? Novi vinogradi

V prvem letu po sajenju je ključno izogibati se večjih ran

Očesa niso bila odstranjena
= veliko poganjkov
= veliko ran



Previdno !!!

Takšni poganjki lahko tvorijo rane, ki bodo ovirale glavni pretok sokov

Očesa so bila pravočasno odstranjena
= ni poganjkov
= ni ran



Kdaj opraviti rez?

Bolj zgodaj, tem bolje.

- V zvezi s KVT je prikladna zgodnja rez.
- Seveda je potrebno vzeti v obzir vpliv sorte in klimatskih razmer.

Prisotnost ESCA patogenov v zraku se povečuje s temperaturami in pogostnostjo dežja.

vir: Berbegal et all 2020



Zakaj je potrebno « čiščenje » vinograda?

Patogeni so v lesu. Če ne odstranimo obrezanega materiala in propadlih trsov, se v vašem vinogradu pomembno poveča nevarnost okužb lesa trsov:

- Nove rane po rezi so lahko napadene bistveno bolj agresivno

Prednost ustreznega “čiščenja”

- Boljše obvladovanje KVT
- Odpadni les ima lahko tudi dodatno vrednost:
 - Ogrevalni material
 - Surovina za proizvodnjo tanina
 - Surovina za kompostiranje
- Najmanj kar je potrebno, je mulčenje ostankov po rezi



Kakšna sredstva se lahko uporabijo za zaščito ran?

- Fizične ovire:
 - Navadno polimerni materiali kot so paste in kiti
 - Navadno ročno nanašanje = delovno intenzivno
 - **Ni delovanja neposredno na metabolizem patogenov.**
 - **Rane morajo biti povsem suhe**, v nasprotnem se polimeri slabo lepijo na rane in je posledično zaščita zanemarljiva
- Kemična sredstva, FFS :
 - Nekateri vinogradniki uporabljajo nekatera FFS, ki pa večinoma nimajo registracije za ta namen.
 - Kemična sredstva, FFS, običajno nimajo dovolj dolgega delovanja za obvladovanje obdobja večjega tveganja
 - Danes praktično ne obstajajo kemična sredstva dovoljena za rabo proti KVT.
- Biološka sredstva:
 - Bio-fungicidi lahko delujejo dvojno: tvorijo fizično oviro za bolezni ter delujejo tudi antibiotsko in mikoparazitsko.
 - Bio-fungicidi so večinoma talni mikroorganizmi, ki se uporabljajo za zaščito ran po rezi.
 - **Certis Belchim ponuja specifično rešitev: Vintec**
 - Bio-fungicid, ki je izvorno v naravi prisoten v lesnatih delih rastlin
 - Deluje na osnovi kombinacije mehanizmov delovanja
 - Lahko se aplicira z vsemi standardnimi škropilnimi/aplikacijskimi metodami





Kaj je Vintec[®]?

Lastnosti in mehanizem delovanja

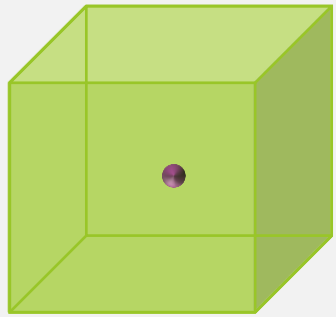
VINTEC[®] je biološki fungicid

Aktivna snov	<i>Trichoderma atroviride</i> SC1
Formulacija	WG
Način delovanja	Antagonizem in antibioza
Izvor	Les
Kulture	Vinogradi in trsnice
Bolezni	ESCA/BDA in evtipoza
Dovoljen v organski proizvodnji!	

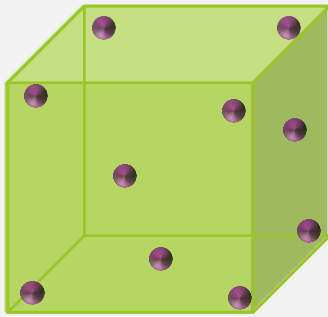


SC1 je specifičen lesni sev

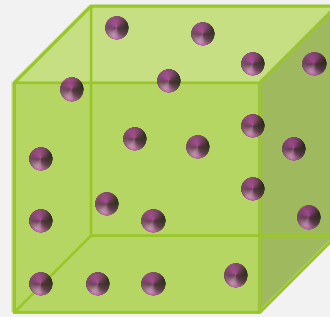
CFU/g* različnih komercialnih pripravkov na osnovi *Trichoderma spp.*:



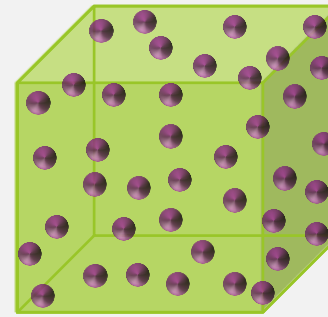
Serenade /
Botector
 10^6



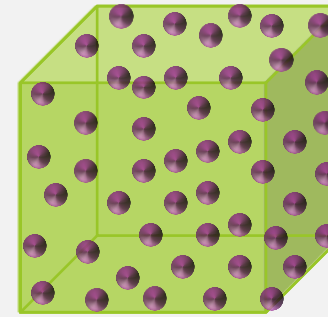
Serifel
 10^7



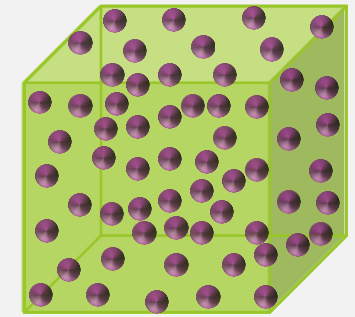
Amylo X
 10^8



Remedier / Blindar
/ Escalator
 10^{10}



Esquive
 10^{11}

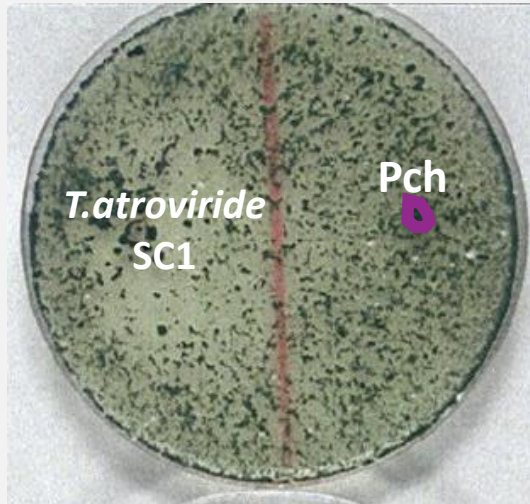


Vintec[®]
 10^{12}

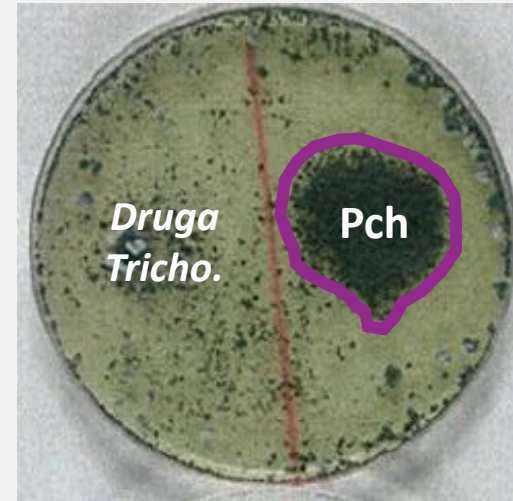
Škropljenje z **VINTEC-om**
= odlično delovanje z malimi odmerki!

*CFU=colony forming unit

- Istočasna **inokulacija**: *Trichoderma* (levo) in Pch (desno)
- **Opazovanje**: 7 dni po inokulaciji



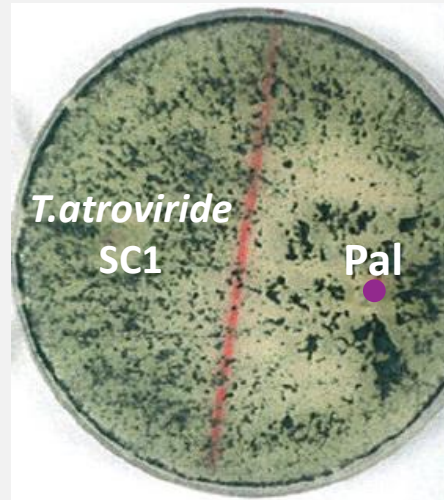
T. atroviride SC1 | Pch



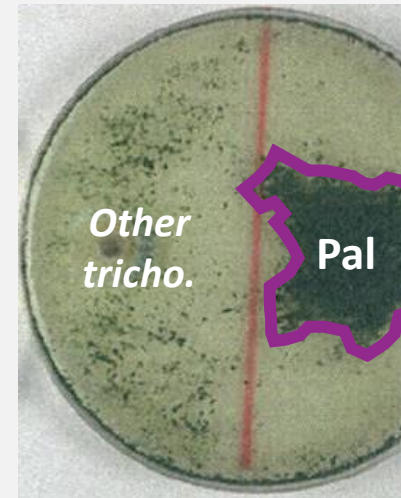
Druga *Trichoderma* | Pch

Vintec: odlična inhibicija patogena, hitra kolonizacija na desno proti Pch
Druga *Trichoderma*: slabo delovanje, počasna kolonizacija na desno proti Pch

- Istočasna **inokulacija**: *Trichoderma* (levo) in Pal (desno)
- **Opazovanje**: 7 dni po inokulaciji



T. atroviride SC1 | Pal



Druga *Trichoderma* | Pal

Vintec: odlična inhibicija patogena, hitra kolonizacija na desno proti Pch
Druga *Trichoderma*: slabo delovanje, počasna kolonizacija na desno proti Pch



Vintec[®]

- ✓ Zelo hiter razvoj
- ✓ Lesna gliva
- ✓ = Zagotavlja močno in učinkovito varstvo

Kultura	Raba	Število aplikacij	Odmerek	Karenca (dni)
Vinska trta	glive povzročiteljice kapi vinske trte	2	200 g/ha	zagotovljena s časom uporabe
Trsnice trsnih cepljenk	glive povzročiteljice kapi vinske trte	4	0,2 kg/100 l vode	

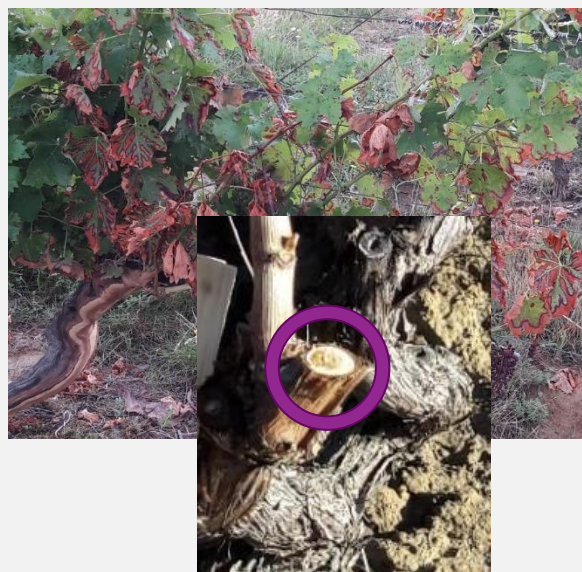
Narava sama pokaže pot

Trichodermae so antagonistične glive, ki so prisotne v naravi vendar ne na ranah po rezi.



Zaščiteni rana

Specifični SC1 *Trichoderma* soj



Nezaščiteni rana

Specifični lesni soj *Trichoderma* SC1, selekcioniran in razvit za varstvo ran zaradi obrezovanja proti ESCA, BDA in evtipiozi.

Soj SC1 je novo orodje za obvladovanje boleznih lesa vinske trte.

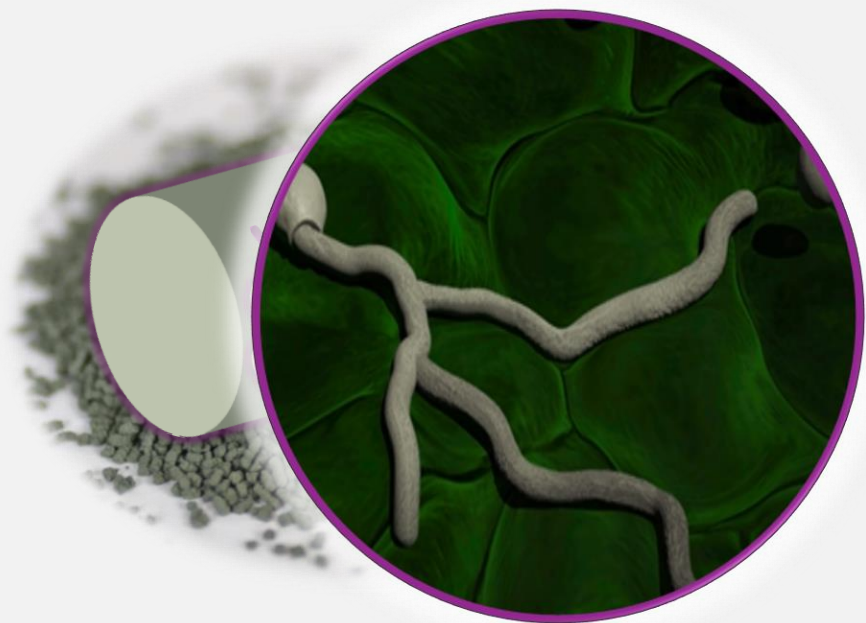
Visoko koncentrirana WG formulacija

- Zelo nizki odmerki: 200g/ha
- Izjemno visoka koncentracija
 - **200g = 200 milijonov spor/m² !**

Povsem specifična aktivna snov:

Trichoderma atroviride soj **SC1**

- **SC1** je povsem specifičen soj izoliran iz lesnega rastlinskega tkiva
- **SC1** edinstvene lastnosti za varstvo pred KVT



Je bio fungicid, ki nima določenih maksimalno dovoljenih ostankov (MRL) in je dovoljen v organski proizvodnji

WG formulacija izjemne kakovosti



Vsako zrnce vsebuje:

- Visoko koncentracijo Vintec spor
- Specifična začetna hranila za hitro delovanje
- Mala količina gline za čvrstost zrnca



Je bio fungicid, ki nima določenih maksimalno dovoljenih ostankov (MRL) in je dovoljen v organski proizvodnji

WG formulacija izjemne kakovosti



Vsako zrnce zagotavlja:

- Aktivno snov v skladu s specifikacijo
- Kakovostno formulacijo
- Zanesljivost za obvladovanje KVT

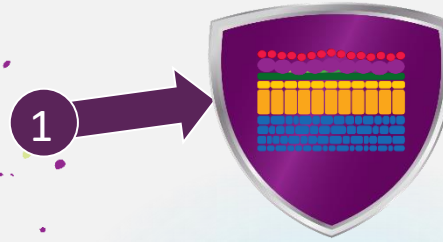


Je bio fungicid, ki nima določenih maksimalno dovoljenih ostankov (MRL) in je dovoljen v organski proizvodnji

Način delovanja:
BM02 (FRAC)

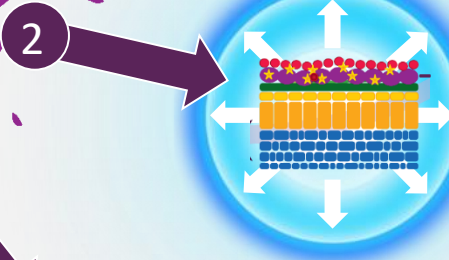
- BM02 = biološko sredstvo z več, nespcifičnimi načini delovanja.

Način delovanja



Antagonizem

omejitev prostora za patogene



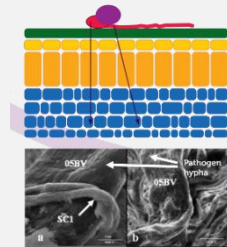
Antibioza

Encimatsko: SC1 razgrajuje spore patogenov in micelij. "BlastProtect" mehanizem antibioze.



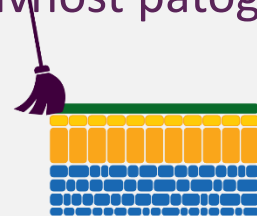
Mikoparazitizem

Vintec se prehranjuje s patogeni



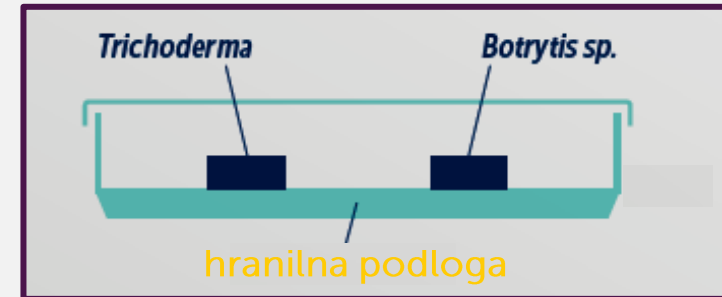
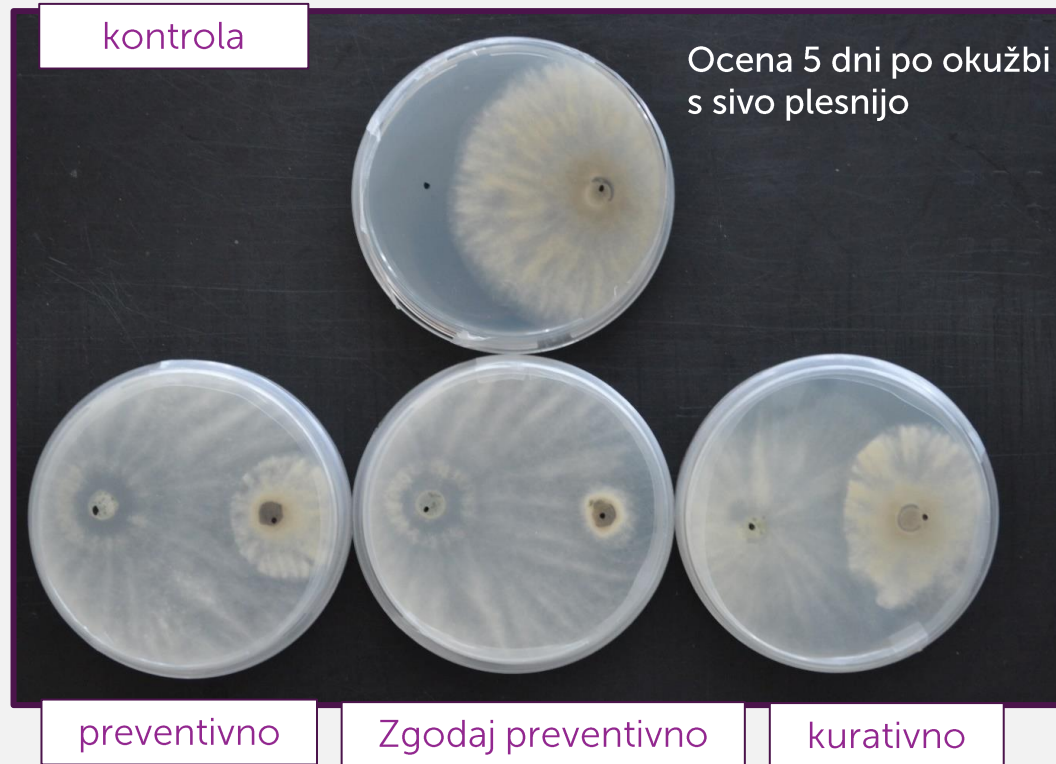
Zmanjševanje patogenosti

Vintec zmanjšuje agresivnost patogenov.



Antgonizem (laboratorijski test s sivo plesnijo)

Vintec raste, zavzema prostor, kolonizira rane, listje, stebela... celotno rastlino in sivi plesni preprečuje razvoj okužb.



1. encimatska antibioza



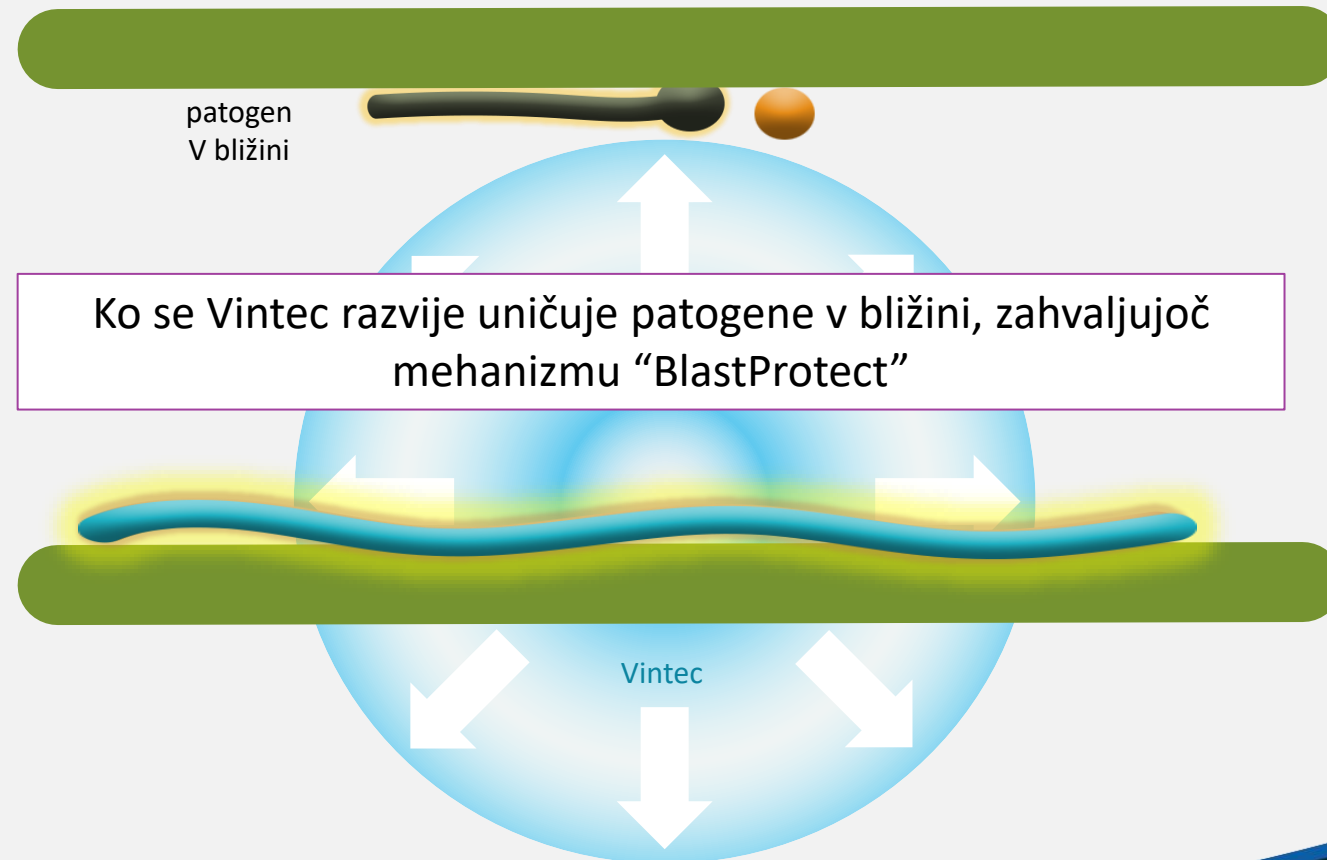
Če se spore patogena nahajajo v coni, kjer je prisoten Vintec, se le-te spore delno razgradijo z encimatsko antibiozo



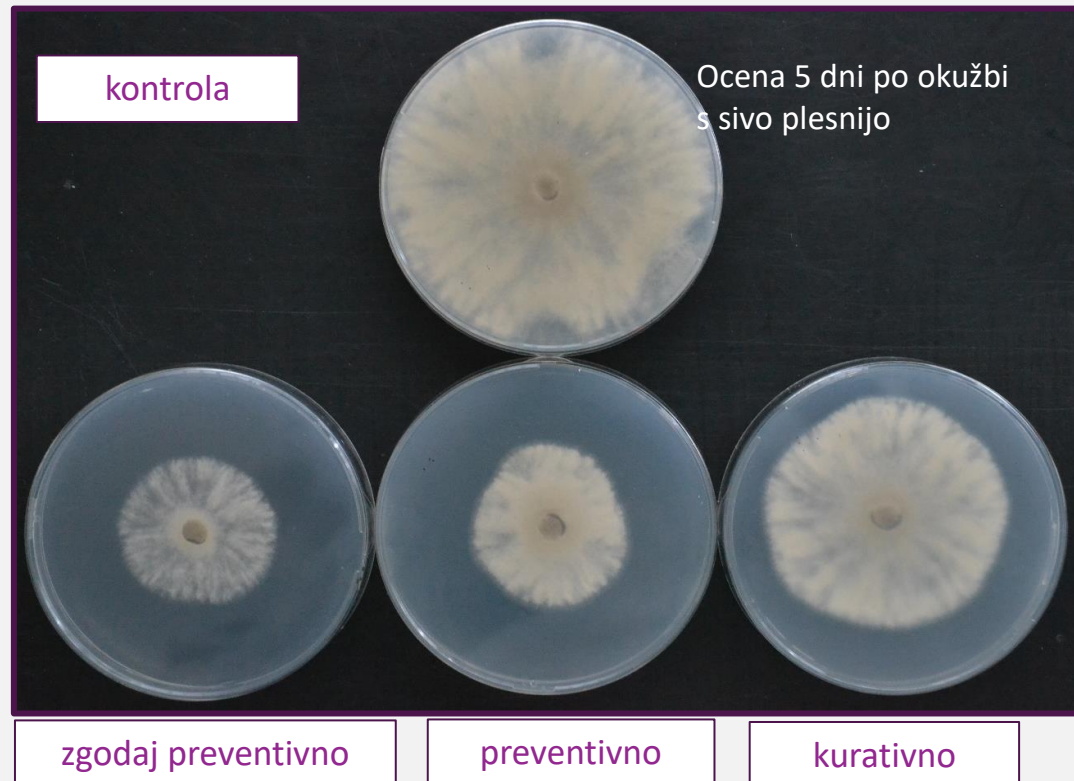
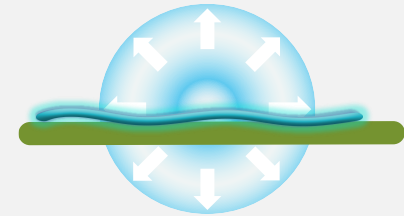
Vintec hifa

Hifa patogena

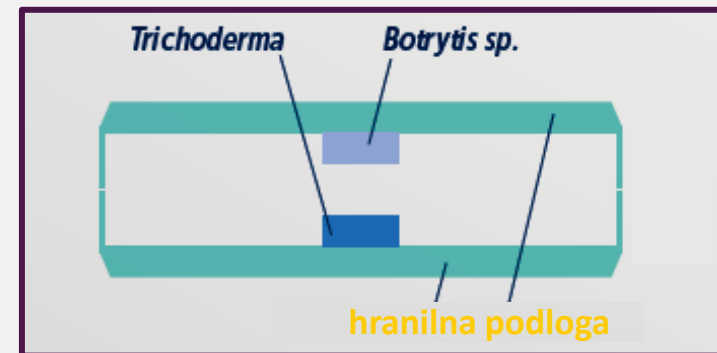
2. BlastProtect antibioza



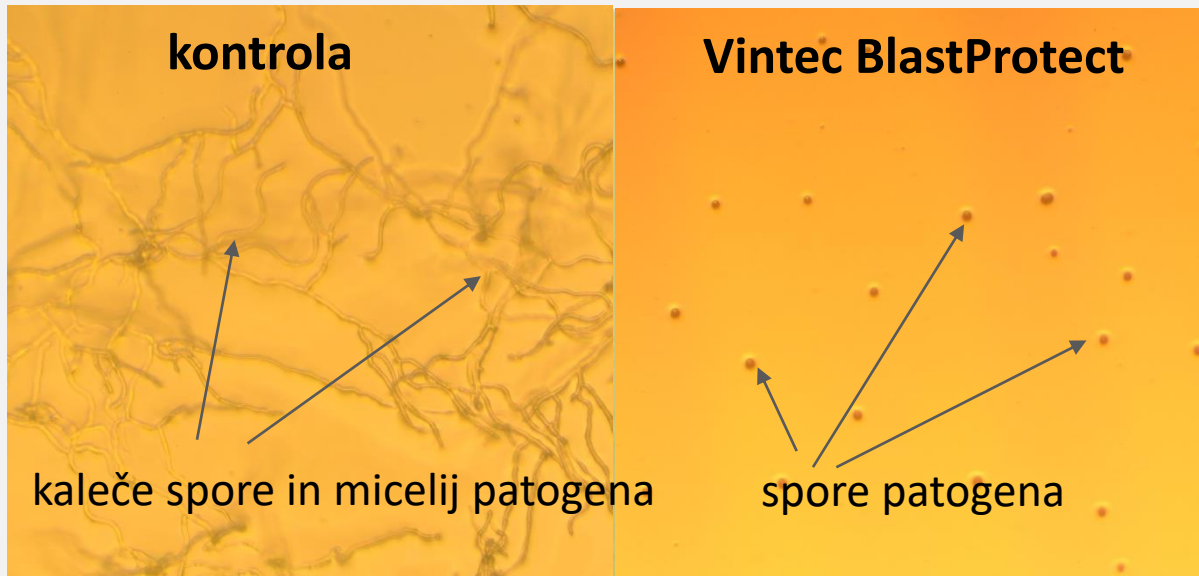
Test s sivo plesnijo: po kolonizaciji, SC1 ovira razvoj sive plesni v vsej bližnji kolonizirani okolici s tim. BlastProtect mehanizmom antibiotične.



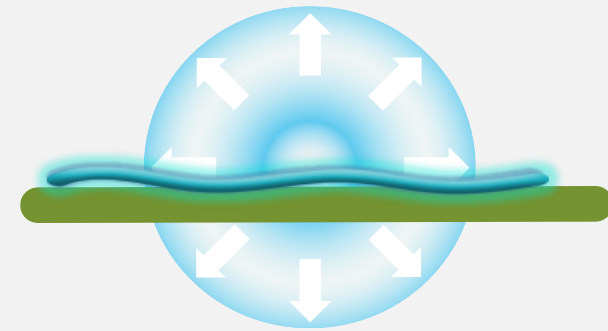
BlastProtect



BlastProtect učinkuje sporostatično na spore patogena

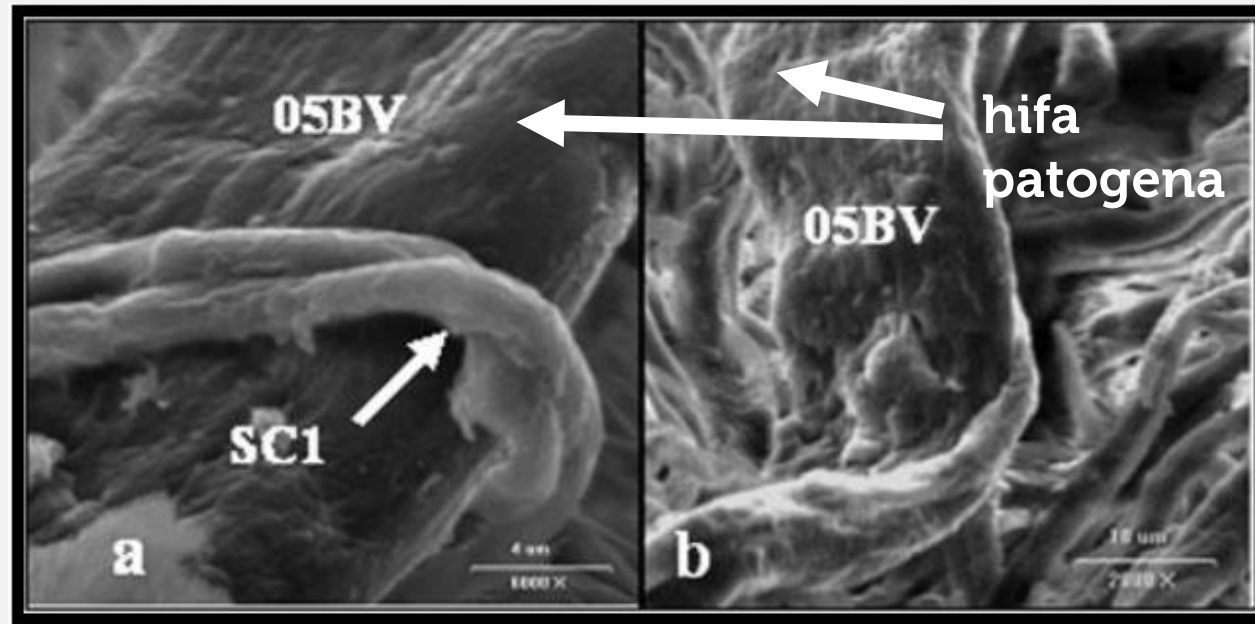


Vintec zaustavlja razvoj patogena

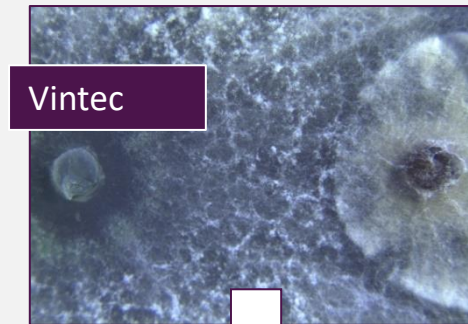
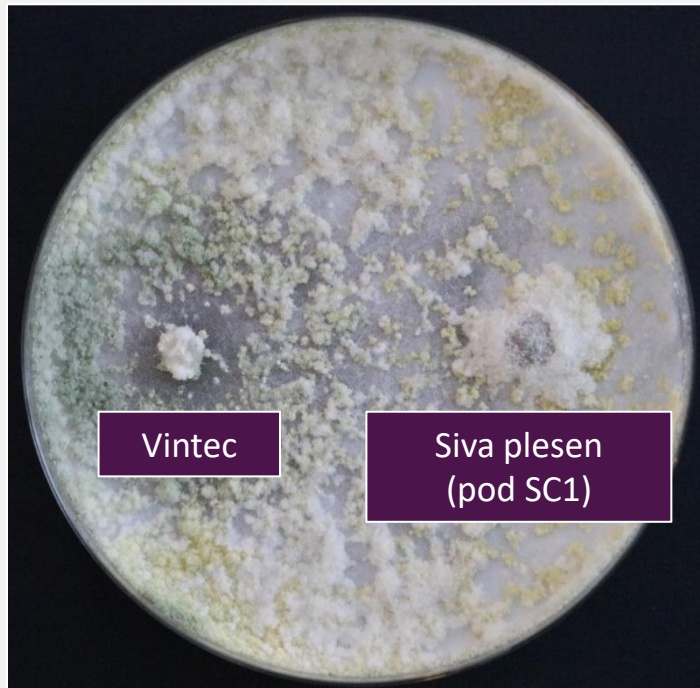


Sporostatično delovanje pomeni, da je ovirano klitje spor in nadaljni razvoj patogena. V bližini Vinteca je razvoj patogena moten.

- Vintec mikoparazitira hife patogena z neposrednim delovanjem na hife patogena.
- SC1 prerašča/ovija patogene in parazitira s pomočjo encimov kot so hitinaze, ki razgrajujejo celične stene.



Vintec prerašča sivo plesen. Torej Vintec ne samo da omejuje prostor za rast ampak se dejansko tudi hrani s sivo plesnijo. Vintec mikoparazitira sivo plesen.



SC1 začenja
preraščati sivo
plesen



SC1 raste na
sivi plesni



Ali Vintec® za razvoj potrebuje prisotnost patogenov?



NE.

=> Vintec se lahko mikoparazitsko prehranjuje s patogeni, vendar prisotnost patogenov ni ključna za uspešno rast in razširjanje Vinteca v lesu.

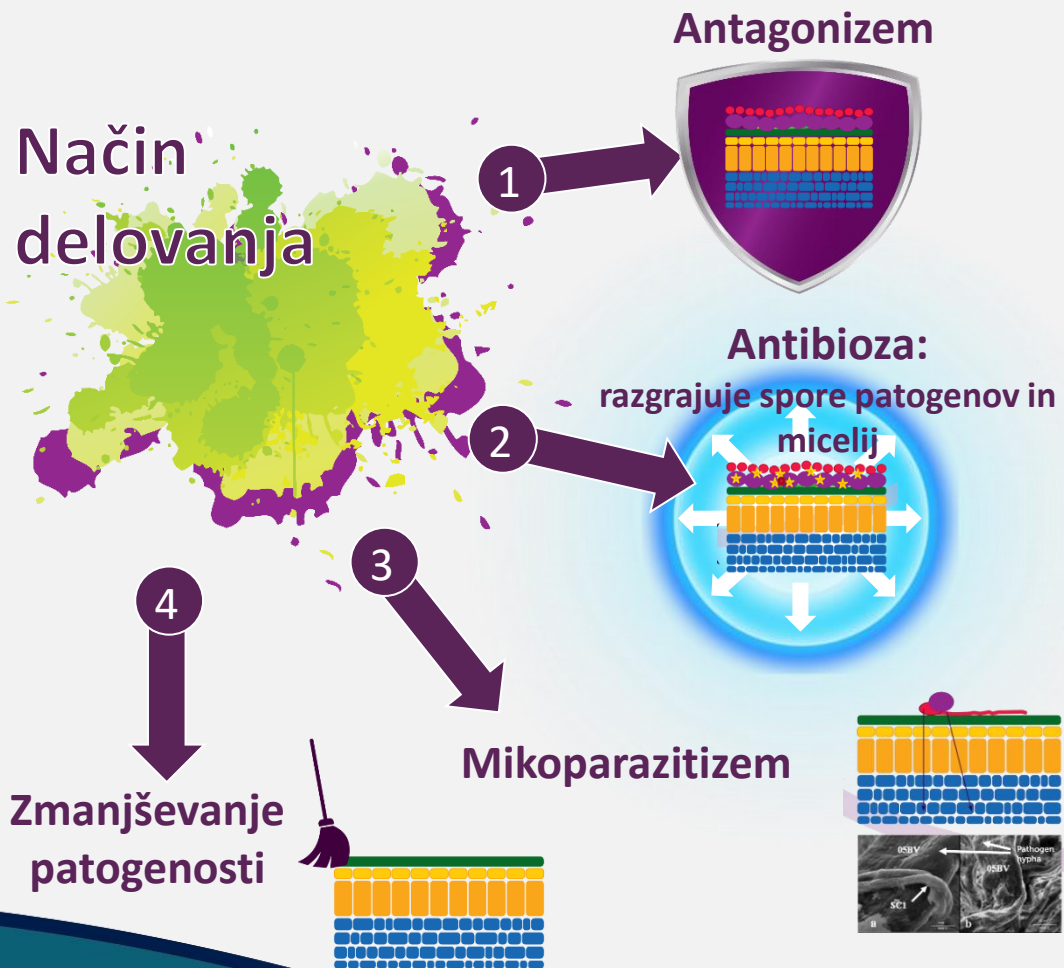
Vintec se prehranjuje z:

- mrtvo organsko snovjo (npr. s površine ran po rezi).
- izločki samih rastlin
- mikoparazitizmom drugih gliv



Vintec je optimalno formuliran!

- Visoko kakovostna WG (močljiva zrnca) formulacija
- Vsebuje izjemno veliko konidijev
- Formulacija vsebuje specifična hranila:
 - Odlična prehrambena osnova za hitro kolonizacijo Vintec-a



Robustni kombinirani mehanizem delovanja

- Temelj za močno in perzistentno delovanje
- Ključ za dolgoživost trsov vinske trte



Vintec[®]

Uporaba, priporočila

Pakiranje: alu vrečke



Fleksibilno pakiranje

Primerno za različno velike površine

Enostavna uporaba z vsemi škropilnicami

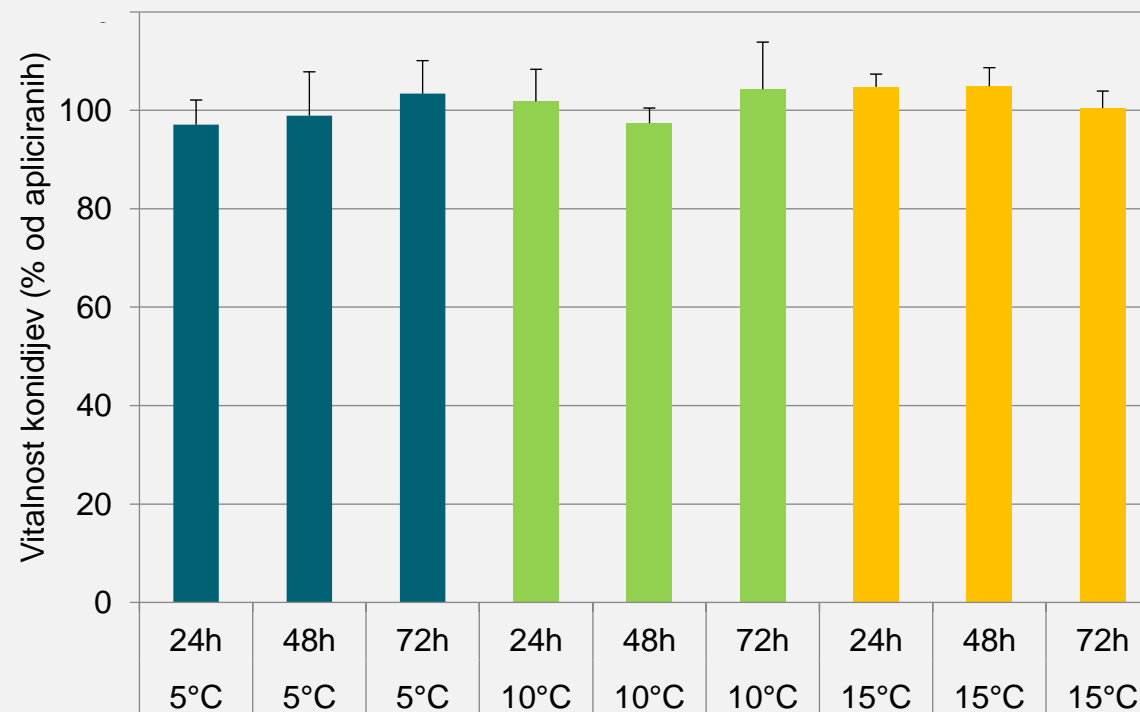
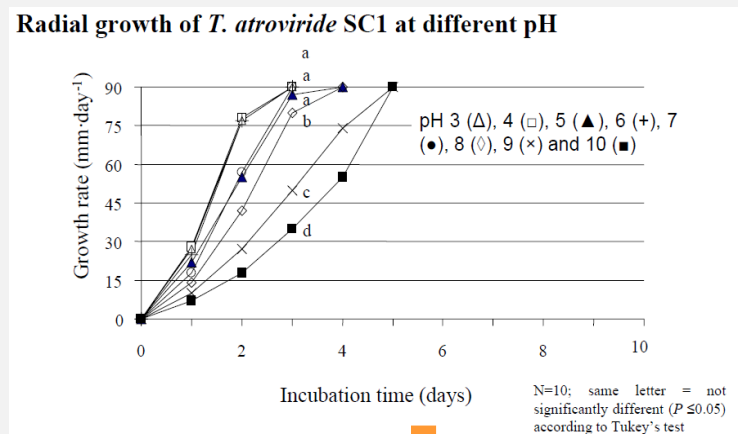
Rok uporabnosti

- 2 leti pri temperaturi 4°C.
- 6 mesecev pri sobni temepaturi (20°C)

Vintec WG enostavno pripravite z vodo, ki jo običajno uporabljate

Vintec soj SC1 je robusten:

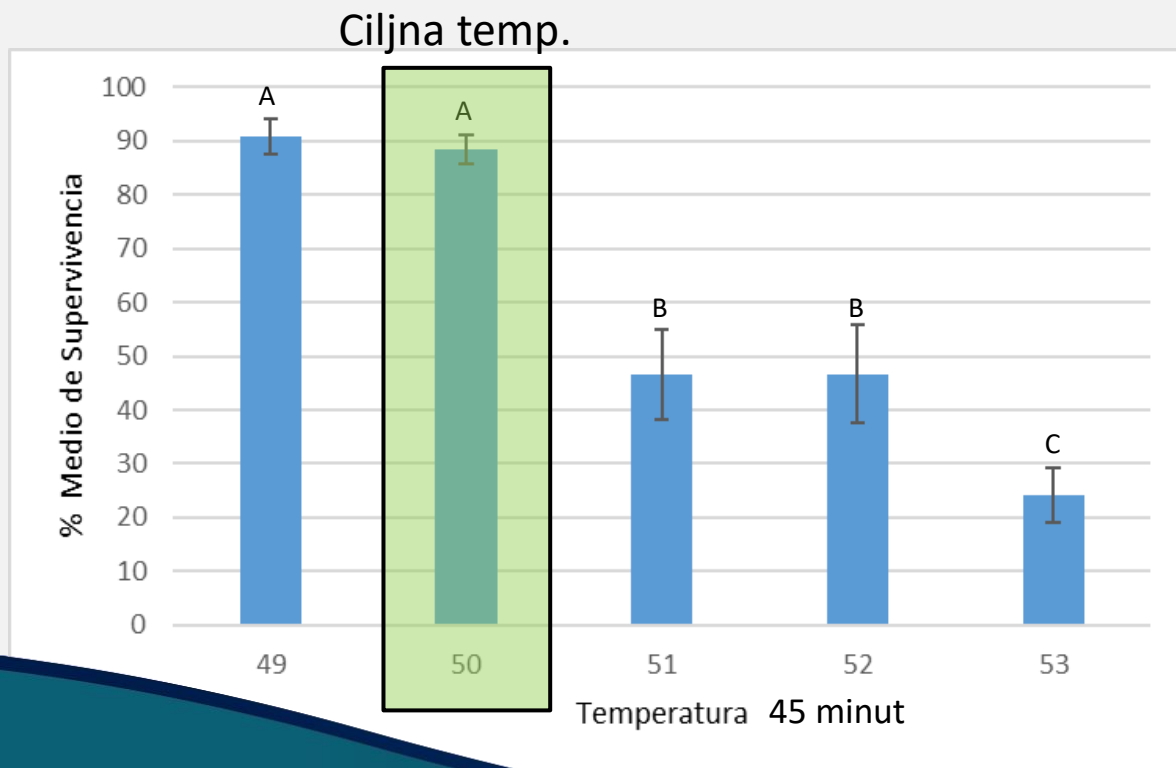
- ✓ Ni problema s hladno vodo
- ✓ pH ne predstavlja problem



Uporaba Vinteca je kompatibilna s termoterapijo v trsnicah

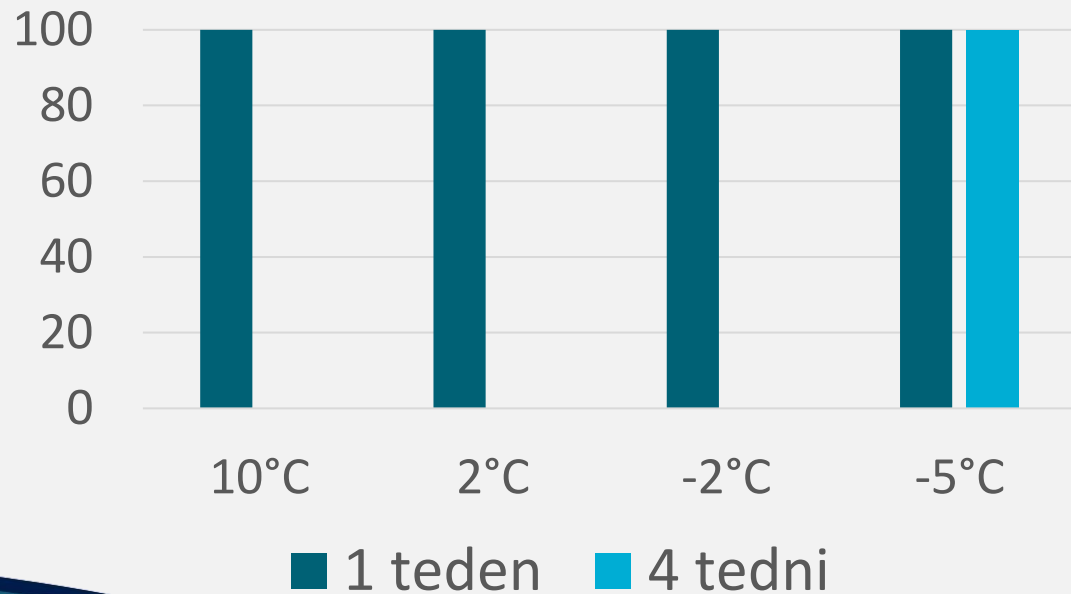
Termoterapija: ciljna T= 50°C (45min) za zatiranje fitoplazem (*Flavescence dorée*, *Xylella fastidiosa*)

Vintec z lahkoto prenaša ciljane temperature



2 dni po tretiranju ran po rezi so bile rastline v loncih izpostavljene 1-4 tedne temperaturam 10°C, 2°C, -2°C in -5°C

Obseg kolonizacije po zmrzali (%)

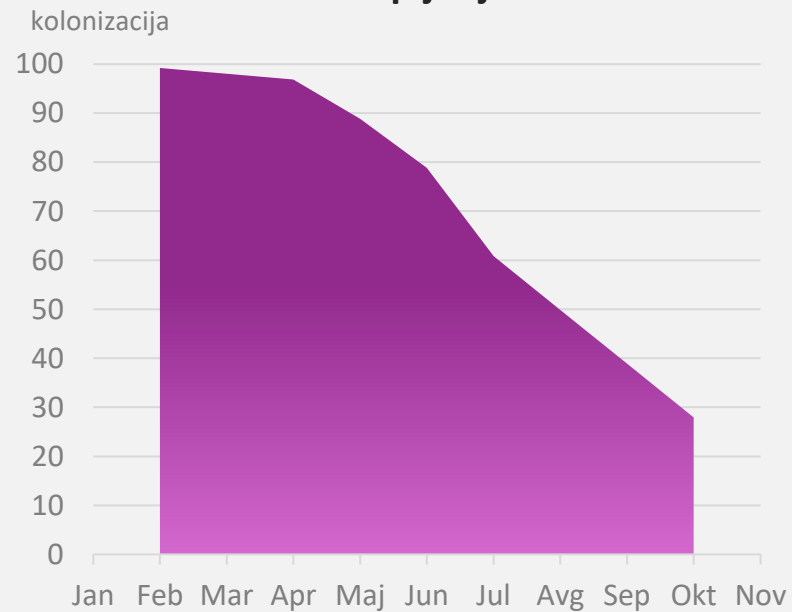


Vintec[®]

- ✓ Hiter razvoj in odlična odpornost
- ✓ Prenaša zmrzali

ESCA: do glavnih okužb pride spomladi in poleti

Razvoj prisotnosti Vinteca po škropljenju



↑
VINTEC

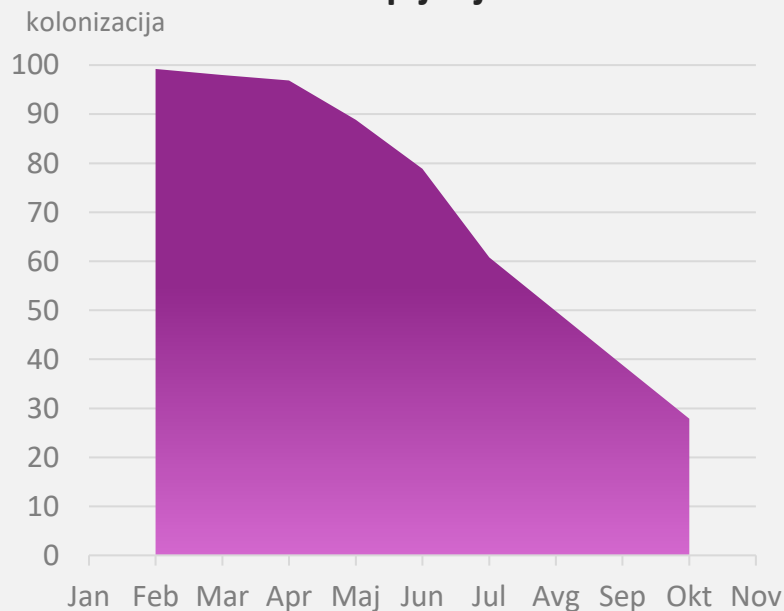
Trichoderma : summary of 6 trials (2009-2013)

Pal & Pch : spore pressure in Umbria and Puglia (2007), modified from Frisullo S. *et al.* (2010)

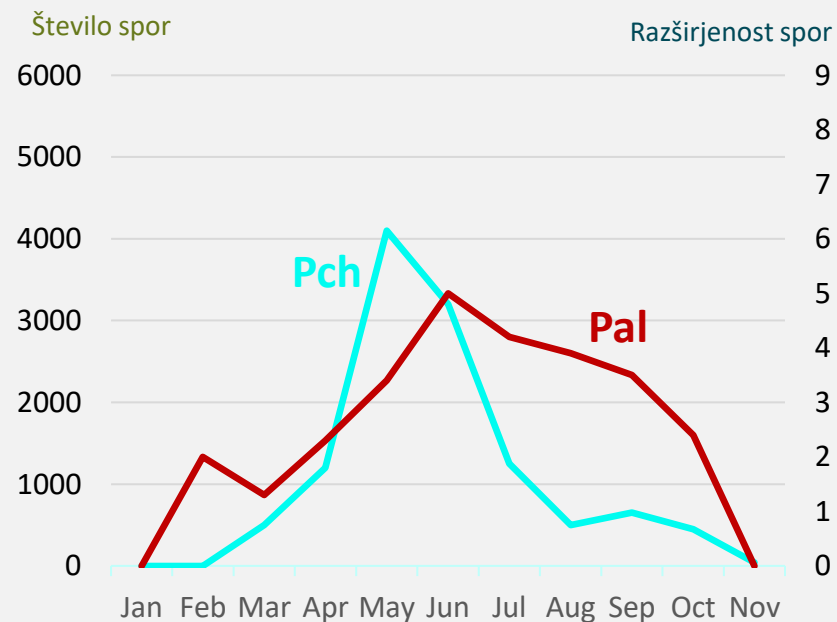
ESCA: do glavnih okužb pride spomladi in poleti

Škropljenje z Vintecom ob dobrih pogojih za dobro varstvo preko celega leta

Razvoj prisotnosti Vinteca po škropljenju



Prisotnost *Pal* in *Pch* preko leta



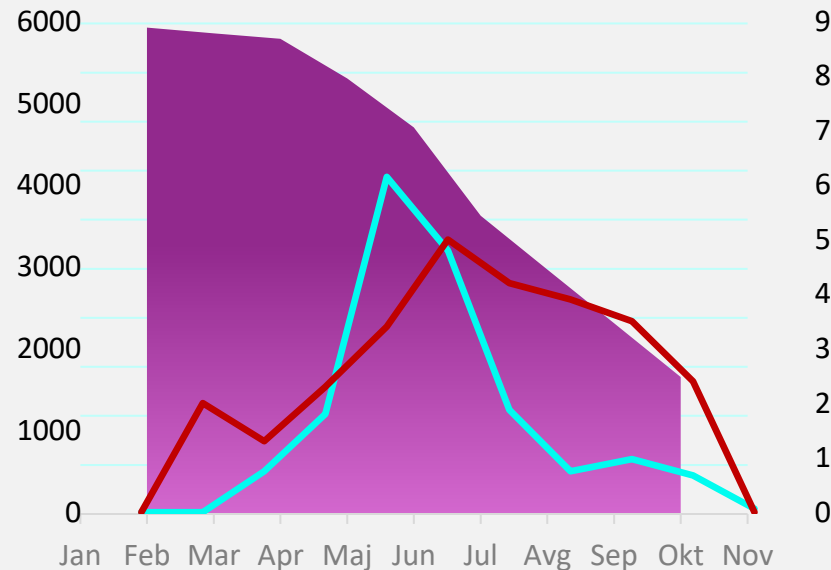
Trichoderma : summary of 6 trials (2009-2013)

Pal & Pch : spore pressure in Umbria and Puglia (2007), modified from Frisullo S. *et al.* (2010)

ESCA: do glavnih okužb pride spomladi in poleti

Škropljenje z Vintecom ob dobrih pogojih za dobro varstvo preko celega leta

Kolonizacija z Vintecom prekriva celoten čas tveganja za *Pal* in *Pch*



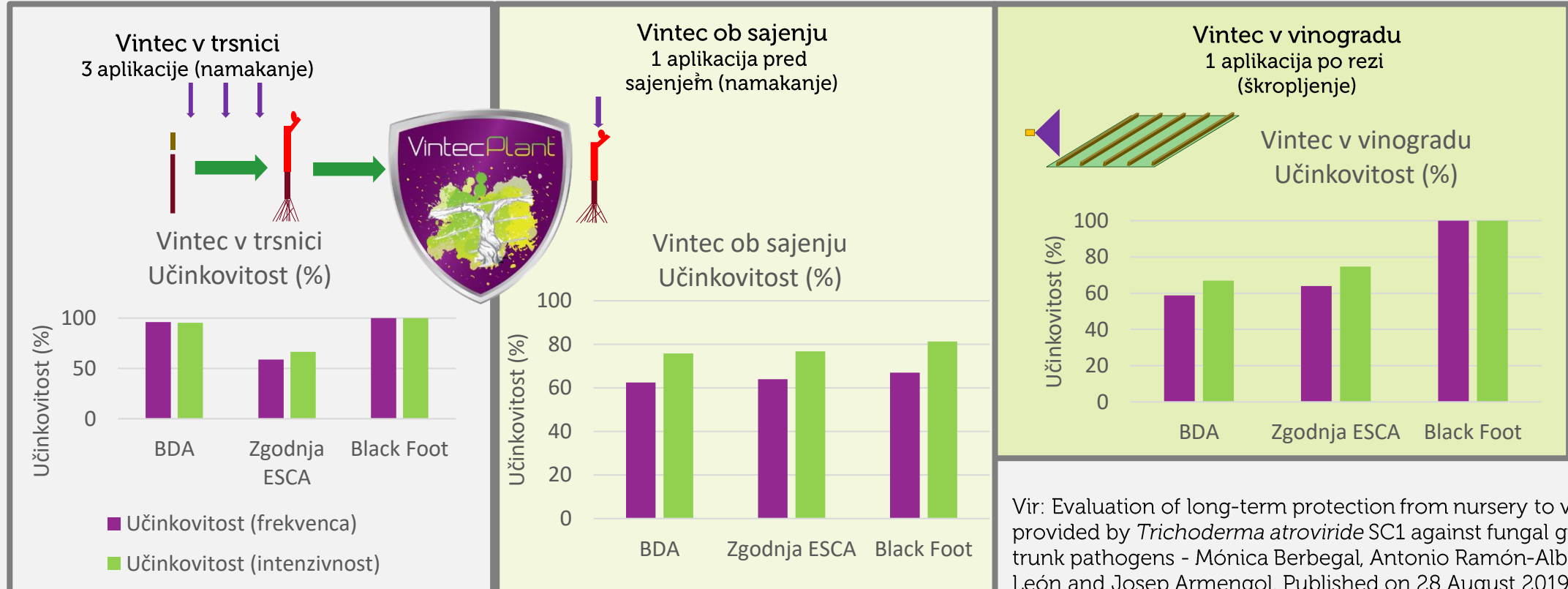
VINTEC

Trichoderma : summary of 6 trials (2009-2013)

Pal & Pch : spore pressure in Umbria and Puglia (2007), modified from Frisullo S. *et al.* (2010)

Vintec je močna in dolgotrajna zaščita za kap vinske trte

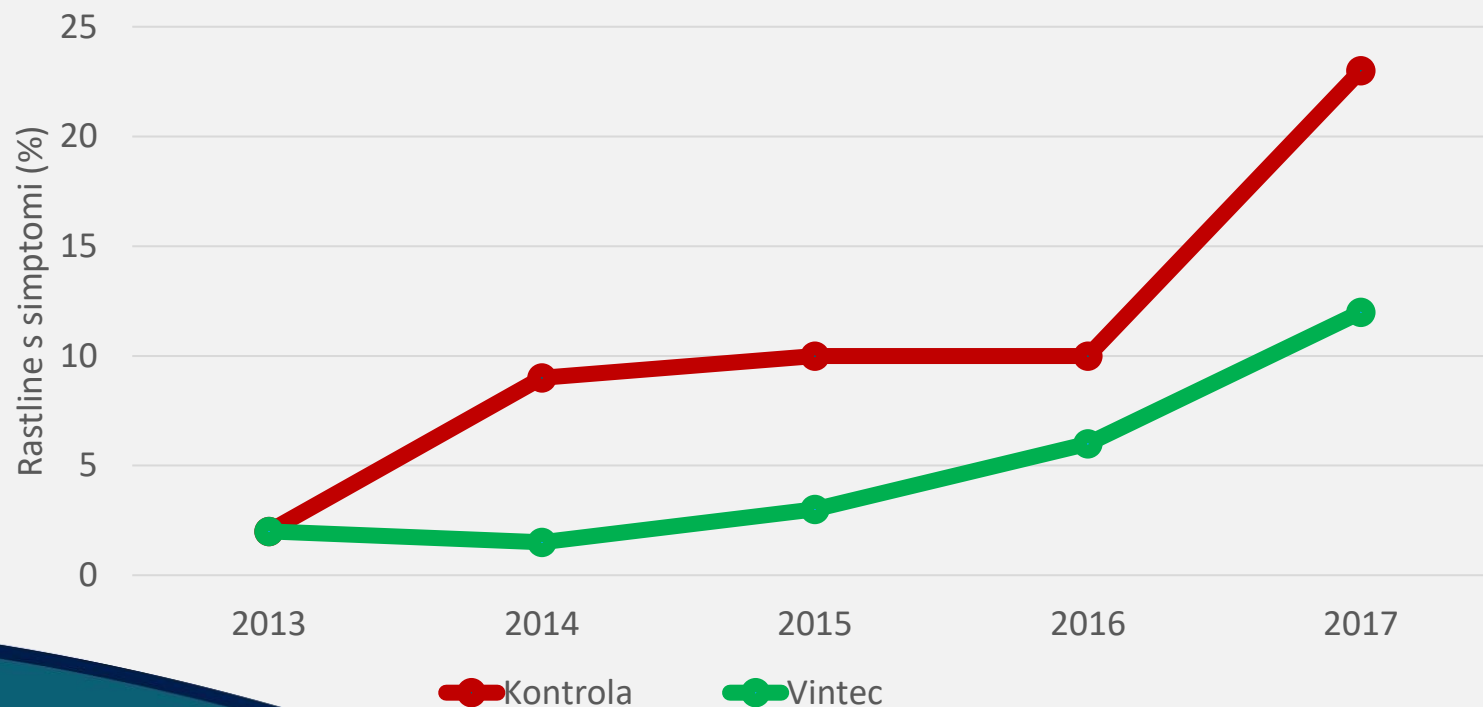
✓ **VINTEC: Zasnovanje vinograda na čvrstem zdravstvenem temelju**



Vir: Evaluation of long-term protection from nursery to vineyard provided by *Trichoderma atroviride* SC1 against fungal grapevine trunk pathogens - Mónica Berbegal, Antonio Ramón-Albalat, Maela León and Josep Armengol. Published on 28 August 2019 – SCI review

Opis poskusa

- Sorta: Ugni Blanc na RSB, dvojni guyot
- Lokacija: Cognac, France
- Sajeenje leta 2005, Prvo škropljenje z Vintecom 2013 (8 let po sajenju)

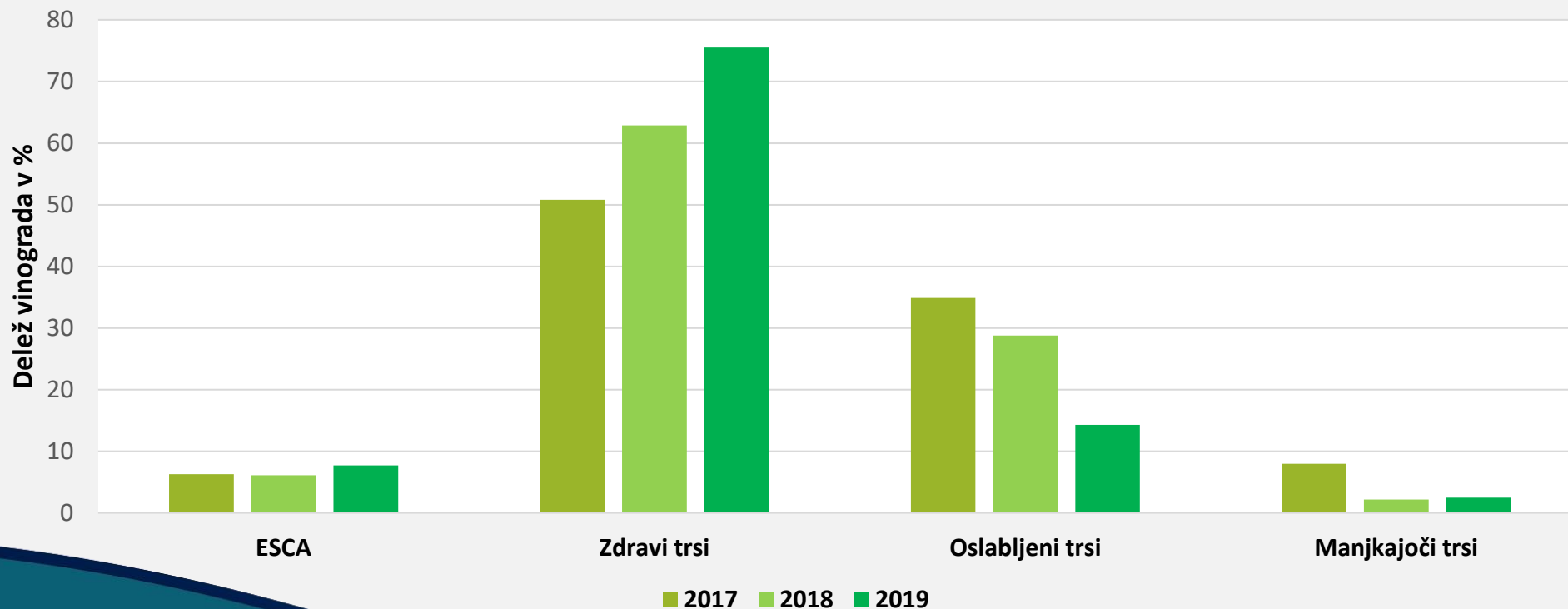


ESCA: Enkratno škropljenje zadržuje nizek nivo okužb.

Statistično značilne razlike ($p < 0.05$).

Vintec zaustavlja hitro napredovanje KVT ter poveča število zdravih trsov.

Razvoj zdravstvenega stanja vinograda vsako leto (2017-2019) tretiranega z Vintec-om



- Sorta: Sauvignon Blanc, guyot
- Lokacija: Češka



Vintec[®]



V trsnicah



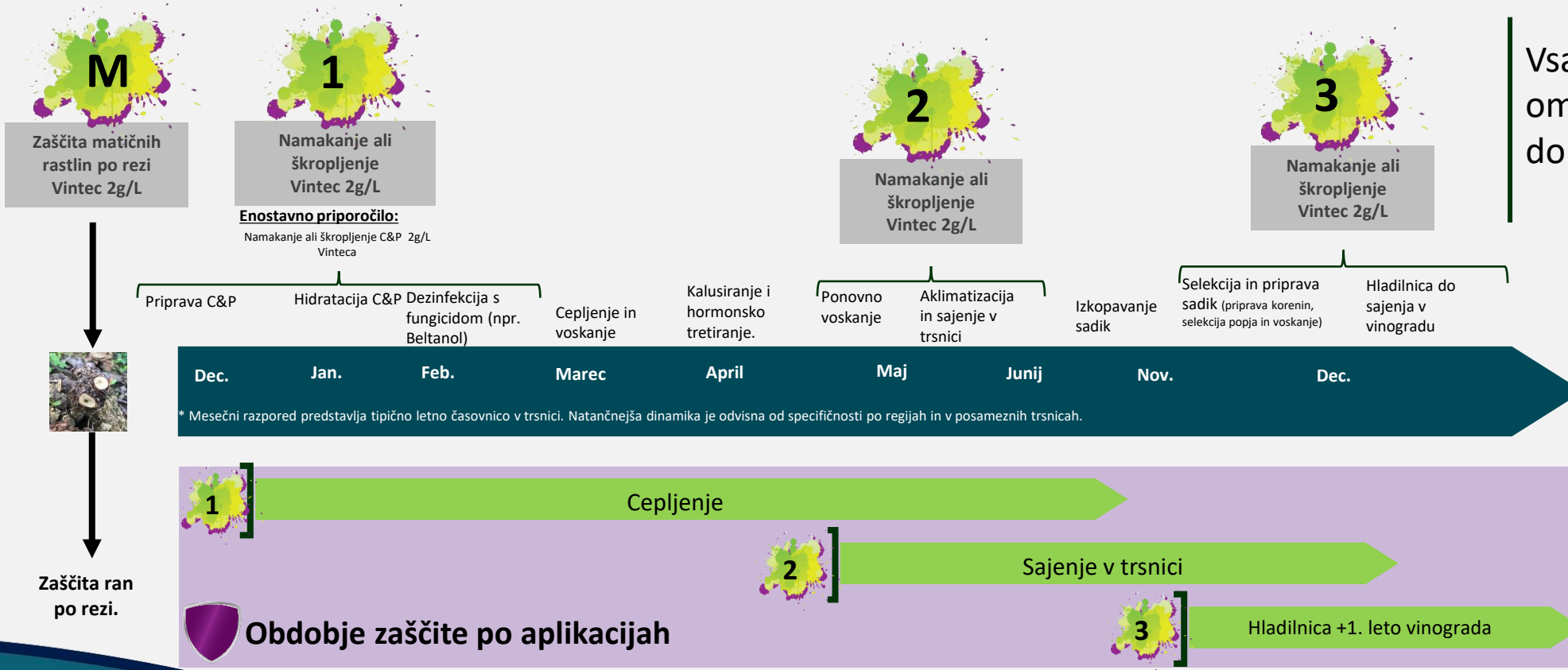


- Enostavna aplikacija.
- Trije termini aplikacije z enakimi in jasnimi priporočili.

	VintecPlant [™]
Hidratacija	Kratka dezinfekcija s škropljenjem ali namakanjem cepičev in podlog (raztopina z 2g/L Vinteca)
Pred saditvijo	Škropljenje ali namakanje celih rastlin v raztopino z 2g/L Vinteca
Po selekciji	Škropljenje ali namakanje celih rastlin v raztopino z 2g/L Vinteca

VintecPlant™

- ✓ 1 škropljenje matičnih rastlin proti boleznim lesa vinske trte
- ✓ 3 aplikacije v trsnicah za zmanjšanje tveganj za okužbe v času proizvodnje sadik



Vsaka aplikacija omogoča varstvo za določeno obdobje.

* Mesečni raspored predstavlja tipično letno časovnico v trsnici. Natančnejša dinamika je odvisna od specifičnosti po regijah in v posameznih trsnicah.

C&P = Cepiči in podloge



Zaščita v matičnjakih



Po rezi matičnih rastlin je prisotno veliko ran blizu tal (vir infekcij)

ESCA predstavlja glavni problem za zmanjšanje proizvodnje (dolžina podlog)

Število matičnih rastlin po hektarju je majhno, zato je aplikacija enostavna, stroški so majhni (potrebna je majhna količina vode)

Aplikacija kot v vinogradu: 2g/L Vinteca, največ 200g/ha.

Namakanje ali škropljenje z Vintecom

1 2 3

- Škropljenje: nahrbtna škropilnica ali druga primerna oprema => prekrivanje celotne rastline
- Namakanje: namakanje celotnih rastlin v raztopino Vinteca (2g/L)



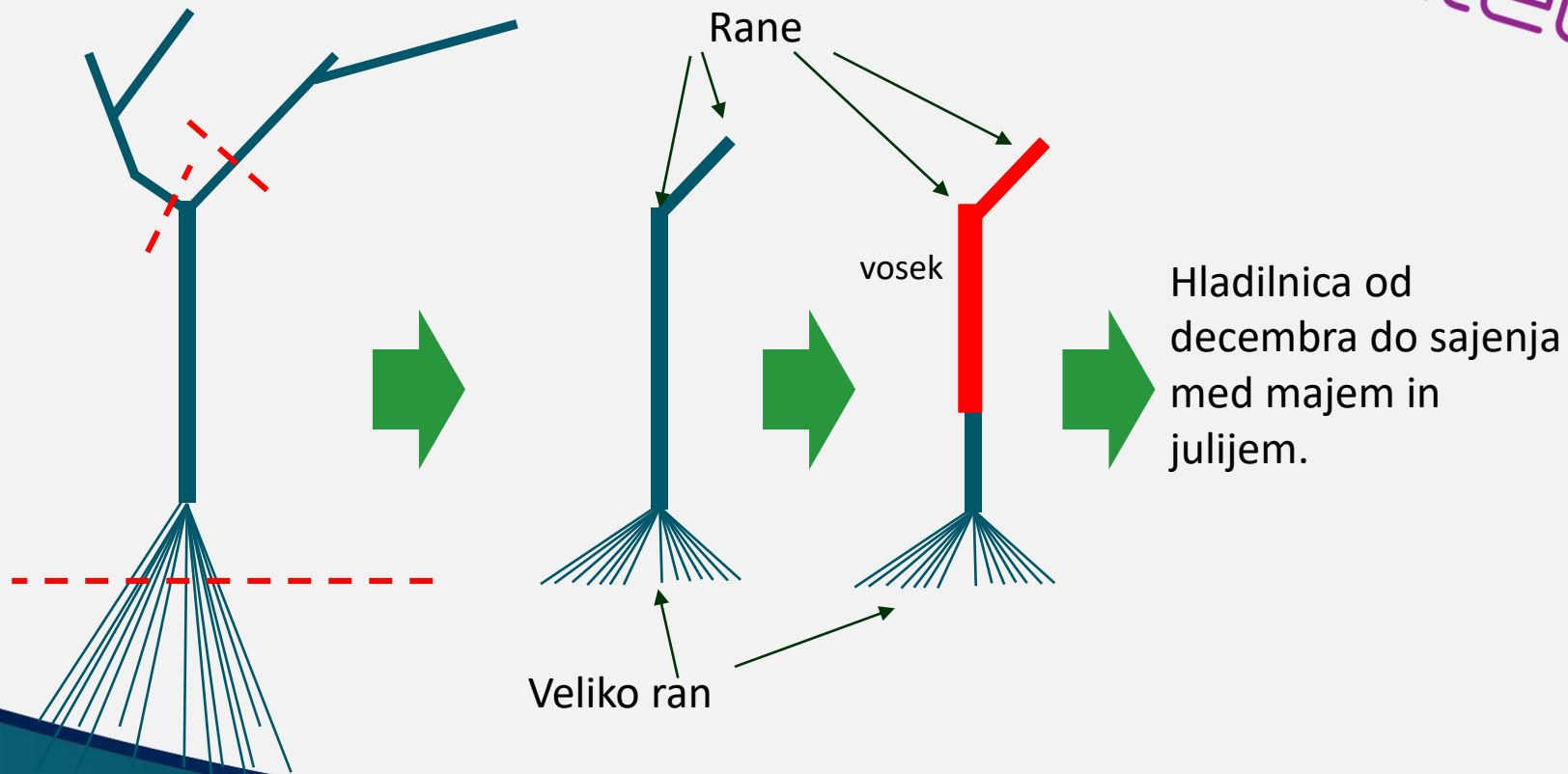
VintecPlant™

**Uporaba Vinteca je
enostavna in
prilagodljiva**

*Opomba: video prikazuje le nekatere možne načine aplikacije Vinteca.
Trsničarji uporabljajo tudi drugačne primerne postopke.*

Po izkopavanju sadik

- Izkopavanje sadik jeseni po odpadanju listja: selekcija rastlin in vnos v selekcijski objekt
- Izbira rastlin (kvaliteta korenin, stanje cepitvenega mesta, rast poganjkov) in priprava s skrajševanjem korenin in izbiro primernih poganjkov.
- Voskanje in nameščanje v hladilnico.

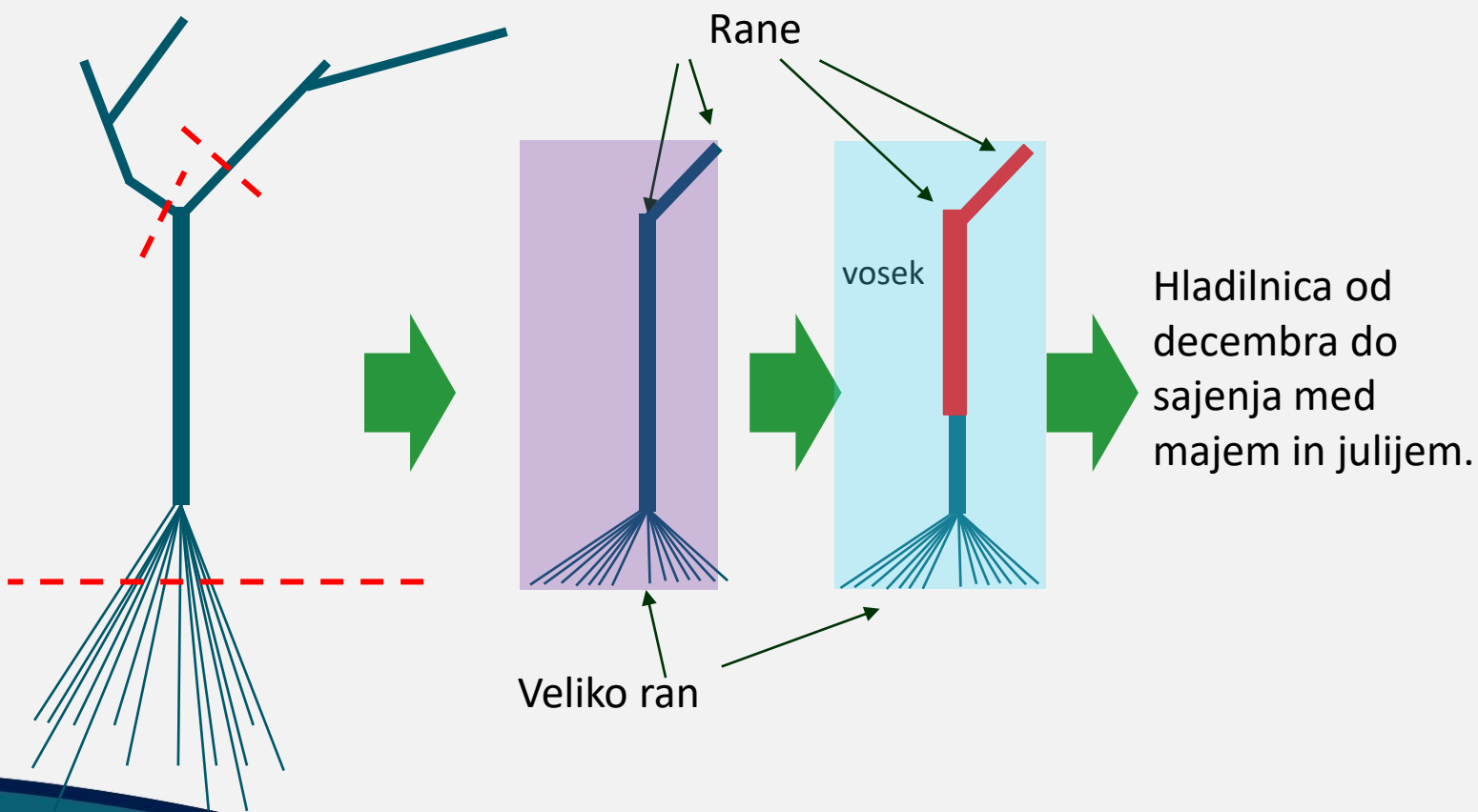


VintecPlant™

3

Po izkopavanju sadik

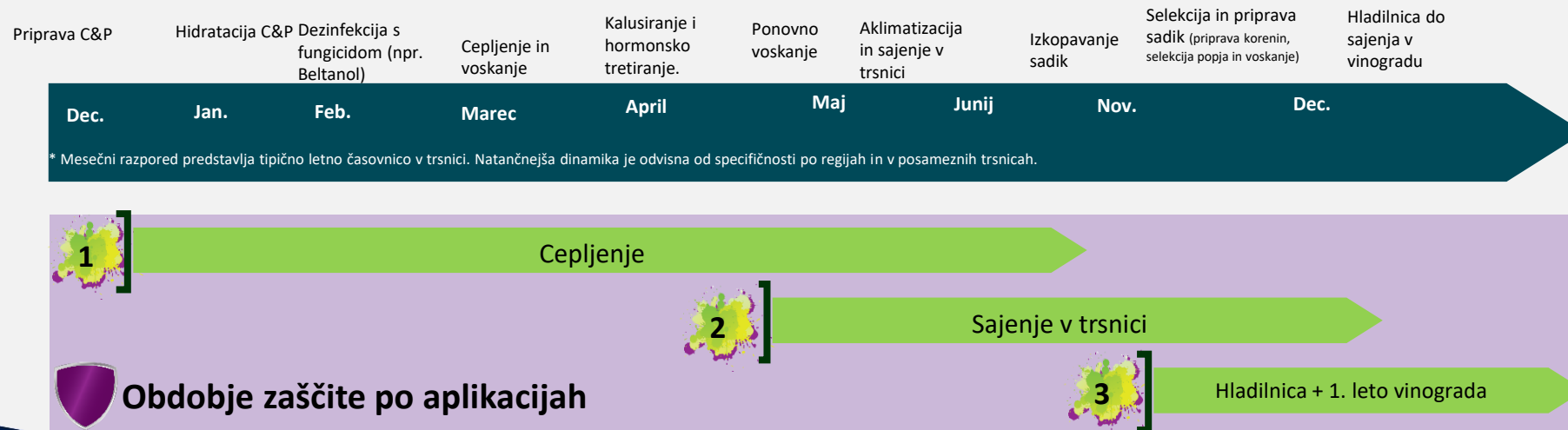
VintecPlant™



1 aplikacija z Vintecom **pred**
ali po voskanju z 2g/L
-> zaščita vseh novih ran ter
tudi za 1. leto v vinogradu

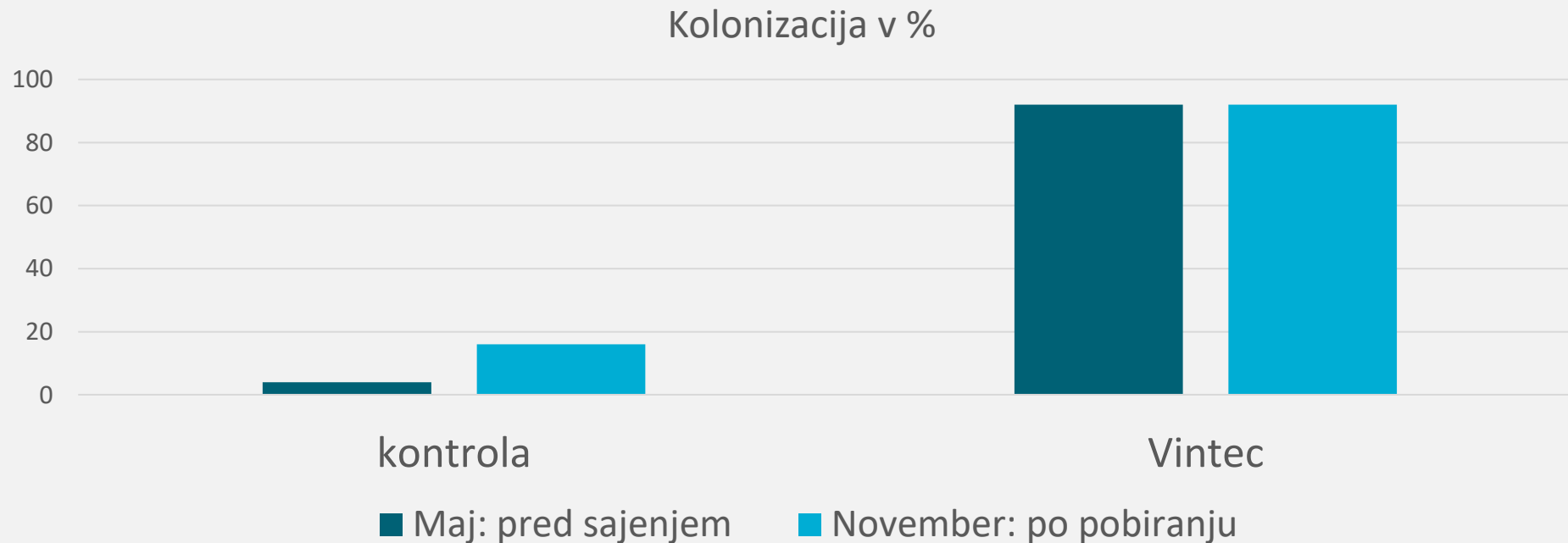
=> Izbrati en termin za
aplikacijo!

- ✓ 1 aplikacija za zaščito matičnih rastlin
- ✓ 3 aplikacije v trsnici v različnih fazah
 - ✓ 1. Cepljenje – januar do sajenja v trsnici (~junij)
 - ✓ 2. do sajenja v trsnici (maj/junij do novembra)
 - ✓ 3. Hladilnica po izkopu sadik do sajenja v vinogradu



C&P = Cepiči in podloge

Vintec se sam dobro prerazporedi v rastlini: v času vkoreninjenja na polju trsnice, od maja do novembra, niso potrebna dodatna škropljenja



Trsnice uvajajo nove standarda za kakovost sadik

- VintecPlant je novi sanitarni standard za varstvo pred boleznimi lesa vinske trte
- VintecPlant trsničarjem omogoča najvišji sanitarni standard v proizvodnji sadik

VintecPlant protokol je enostaven in zmanjšuje verjetnost napak

- Enostaven in jasen način apliciranja
- Isti način tretiranja v vseh treh fazah
- Enoten odmerek: 2g/L

VintecPlant vinogradnikom omogoča dostop do sadik največje kakovosti



Zaščita v rizičnih fazah



Enostavna uporaba



Povečana profitabilnost za trsnice



Novi standard za varstvo sadik pred boleznimi lesa



Osnova za diferenciacijo kakovosti trsničarjev

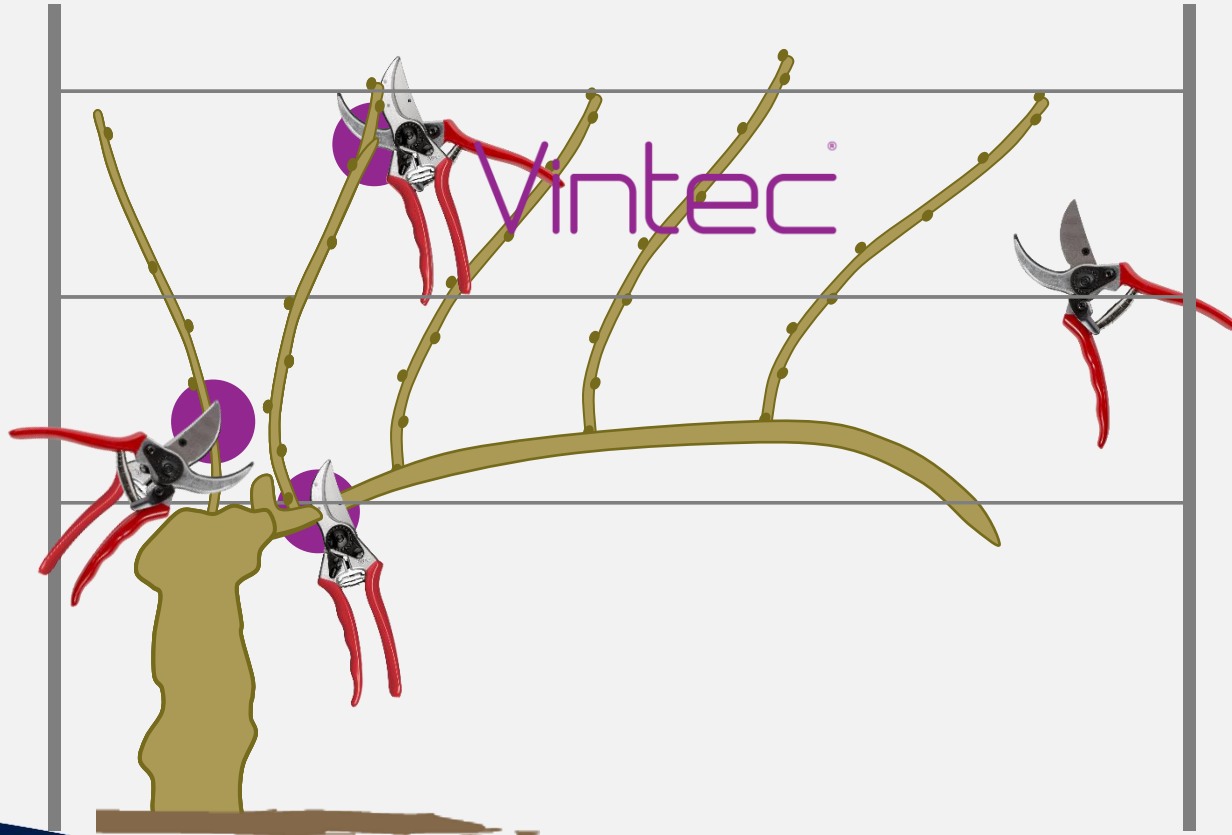


Dovoljeno v organski proizvodnji

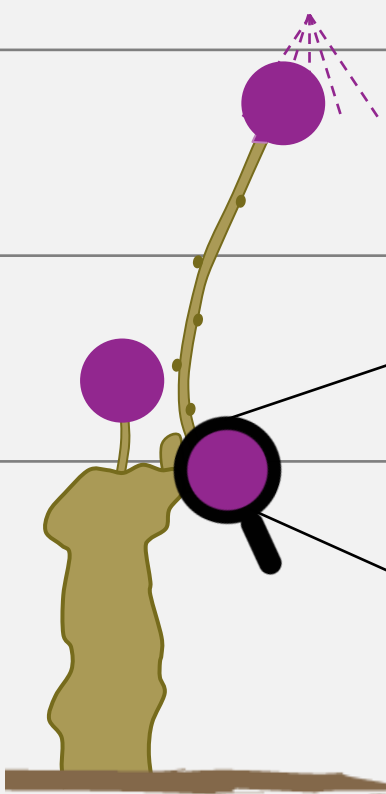


Vintec[®]

V vinogradu



ESCA/BDA: okužbe preko ran, večinoma zaradi ran po rezi.



Škropljenje: **Vintec®**

Odmerek: 2g/L, največ 200g/ha

ESCA patogeni

Vintec štiti rane po rezi

The diagram shows a tree trunk with a wound. A purple circle represents the application of Vintec to the wound. A magnifying glass shows a close-up of the wound, where blue star-shaped icons represent ESCA pathogens. A purple bar at the bottom indicates that Vintec protects the wound.

Neškropljeno

ESCA patogeni

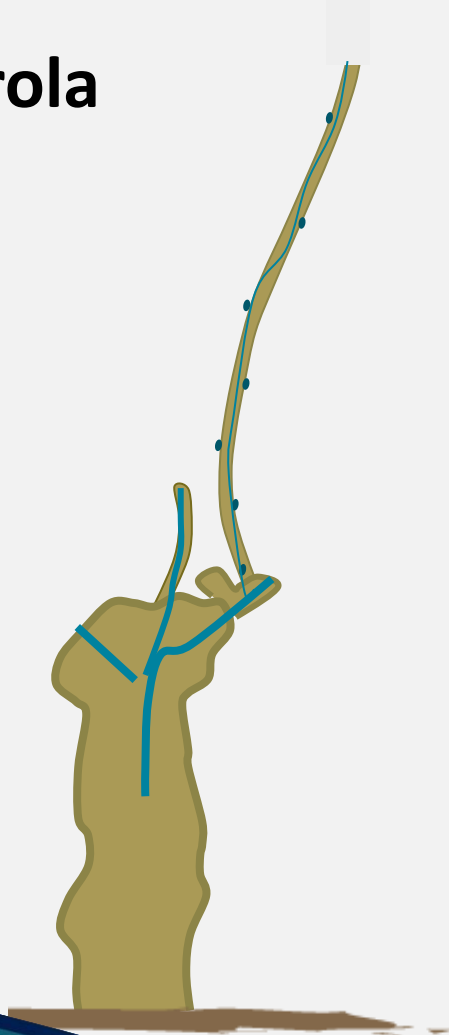
ESCA: nekroze lesa

The diagram shows a tree trunk with a wound. A magnifying glass shows a close-up of the wound, where blue star-shaped icons represent ESCA pathogens. A blue bar at the bottom indicates that ESCA causes wood necrosis.



Vintec[®]

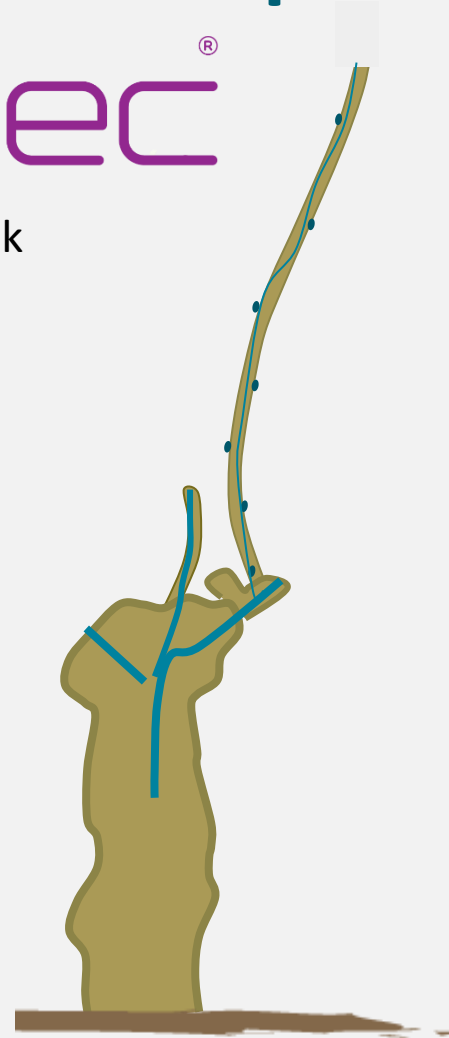
kontrola



Aplikacija na rane po rezi

Vintec[®]

Leto 0 : začetek



Certis Belchim
GROWING TOGETHER

Vintec[®]

Aplikacija na rane po rezi



Certis Belchim
GROWING TOGETHER

kontrola

Vintec[®]

Leto 1: prvo
tretiranje



Vintec[®]

kontrola

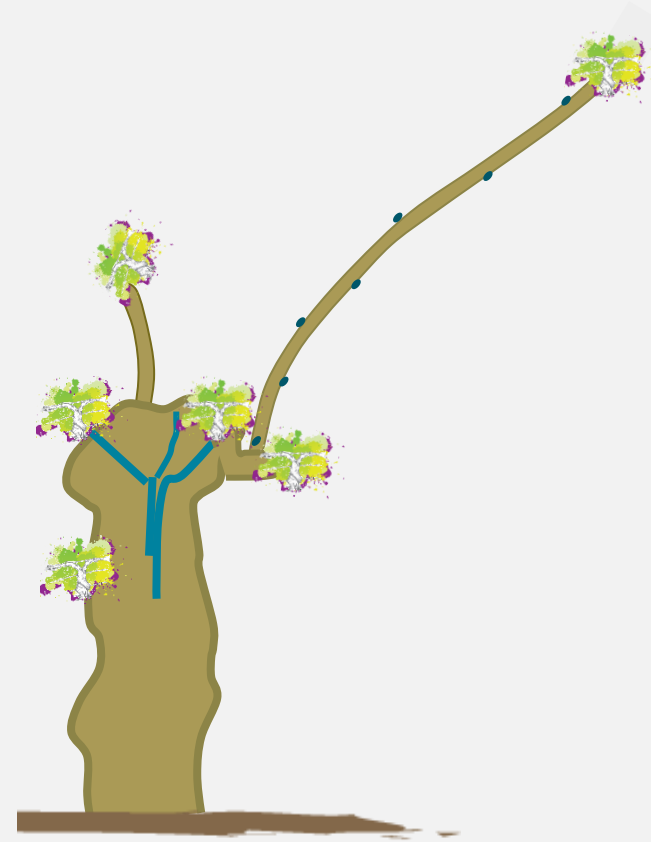
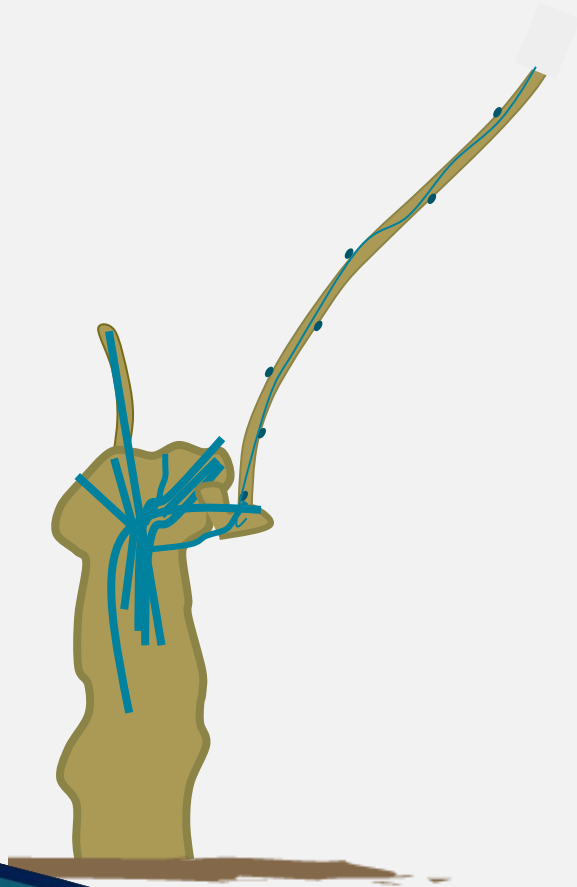
Aplikacija na rane po rezi

Vintec[®]

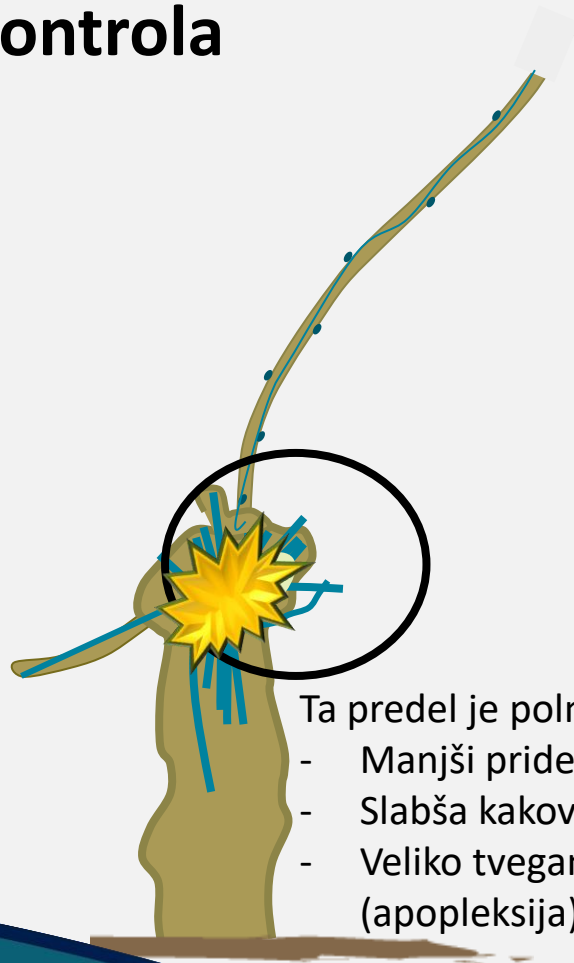
Leto 2



Certis Belchim
GROWING TOGETHER



kontrola

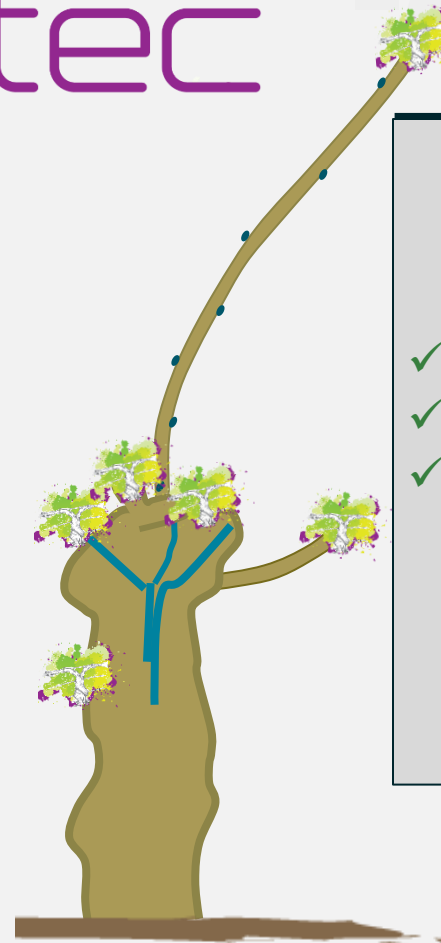


Ta predel je poln odmrlega lesa:

- Manjši pridelki
- Slabša kakovost
- Veliko tveganje da rastlina propade (apopleksija)

Vintec[®]

Leto 3



Vintec[®]

- ✓ Manjša izguba trsov
- ✓ Večji pridelek
- ✓ Boljša kakovost pridelka
 - ✓ Homogenost vinograda
 - ✓ Manjše potreba za kompenzacijo pridelka na zdravih trsih zaradi manjkajočih oz. prizadetih trsov

- **Škropljenje po rezi**
 - Idealno v roku nekaj dni do 14 dni po rezi, vendar je uspešno vse do konca marca, začetka aprila
 - Temperatura nad 10°C
Brez dežja in zmrzali 24 ur po škropljenju



Odmerek: 2g/L, največ 200g/ha

- Preračunajte odmerek na hektar v odvisnosti od porabljene vode :
 - > 100L/ha: odmerek vedno 200g/ha
 - < 100L/ha: uporabite 2g/L ;
 - primer: 50L/ha = 100g/ha

Vintec se lahko aplicira z vsemi vrstami naprav



Lahko Vintec uporabite s premazovanjem?

Da, lahko: premaz opravite s suspenzijo z 2g/L Vintec-a

Kontrola ESCA/BDA in evtipoze



Izjemna sposobnost koloniziranja
zagotavlja odlično ekonomičnost uporabe

Perzistentno delovanje v času razvoja bolezni




Prilagodljiva aplikacija

Za trsnice in vinograde

Uporaba v organski pridelavi

Kmalu razširitev registracije za sivo plesen



-  **Ni problemov z rezidui**
-  **Obvladovanje odpornosti**
-  **Uporaba v organski pridelavi**





Vintec[®]

Ekonomika uporabe

Stroški obnove/zamenjave propadlih rastlin so visoki



Sajenje/zamenjava z novimi trsi: poraba časa, presajanje ni vedno uspešno, visoki stroški, moteča heterogenost v vinogradu

Krčenje in izkop novega
sadilnega mesta

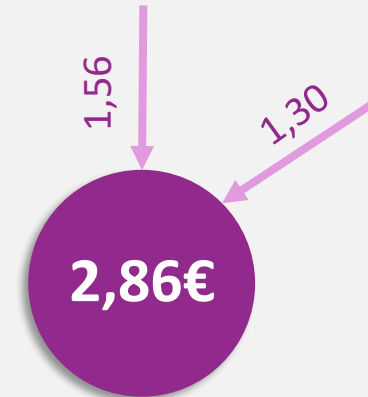


Source : Chambre d'agriculture of Aude (11), 2013

Stroški obnove/zamenjave propadlih rastlin so visoki

Sajenje/zamenjava z novimi trsi: poraba časa, presajanje ni vedno uspešno, visoki stroški, moteča heterogenost v vinogradu

Krčenje in izkop novega
sadilnega mesta

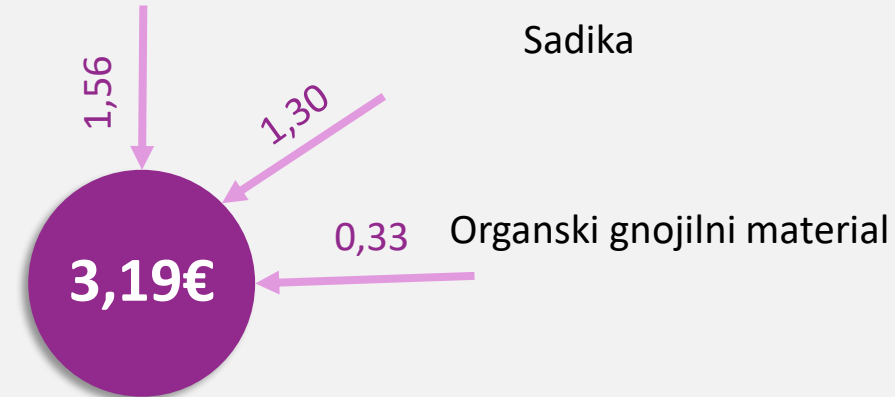


Sadika

Stroški obnove/zamenjave propadlih rastlin so visoki

Sajenje/zamenjava z novimi trsi: poraba časa, presajanje ni vedno uspešno, visoki stroški, moteča heterogenost v vinogradu

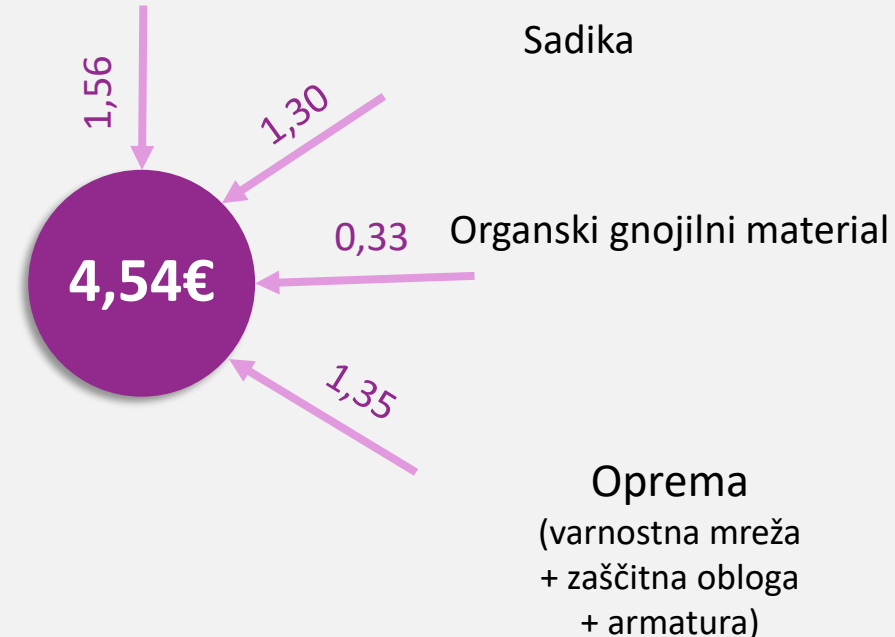
Krčenje in izkop novega
sadilnega mesta



Stroški obnove/zamenjave propadlih rastlin so visoki

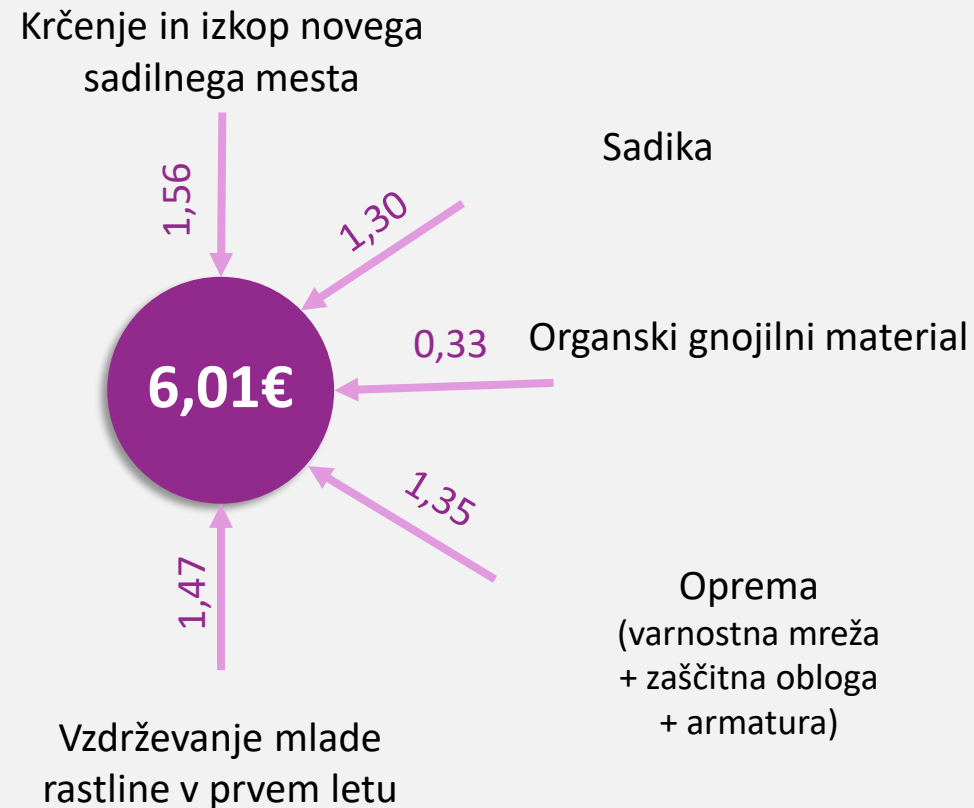
Sajenje/zamenjava z novimi trsi: poraba časa, presajanje ni vedno uspešno, visoki stroški, moteča heterogenost v vinogradu

Krčenje in izkop novega
sadilnega mesta



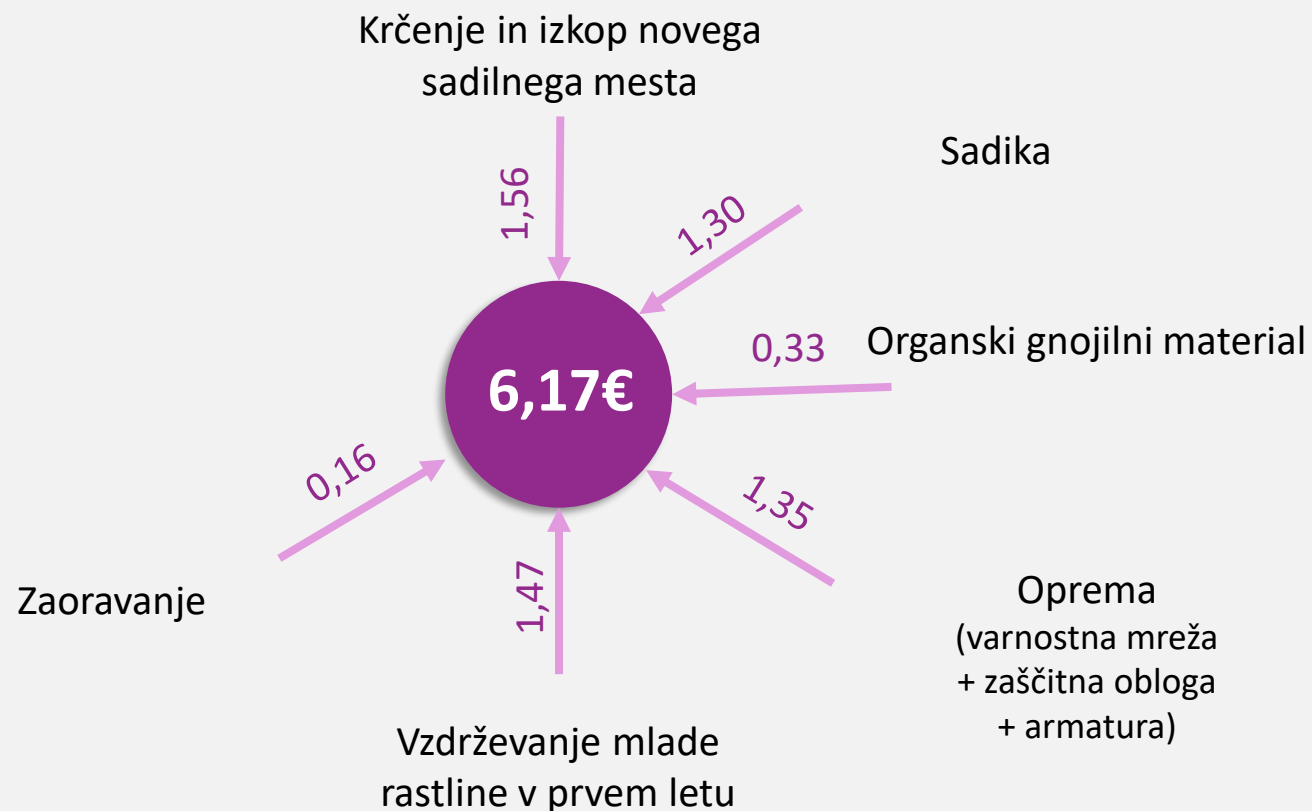
Stroški obnove/zamenjave propadlih rastlin so visoki

Sajenje/zamenjava z novimi trsi: poraba časa, presajanje ni vedno uspešno, visoki stroški, moteča heterogenost v vinogradu



Stroški obnove/zamenjave propadlih rastlin so visoki

Sajenje/zamenjava z novimi trsi: poraba časa, presajanje ni vedno uspešno, visoki stroški, moteča heterogenost v vinogradu



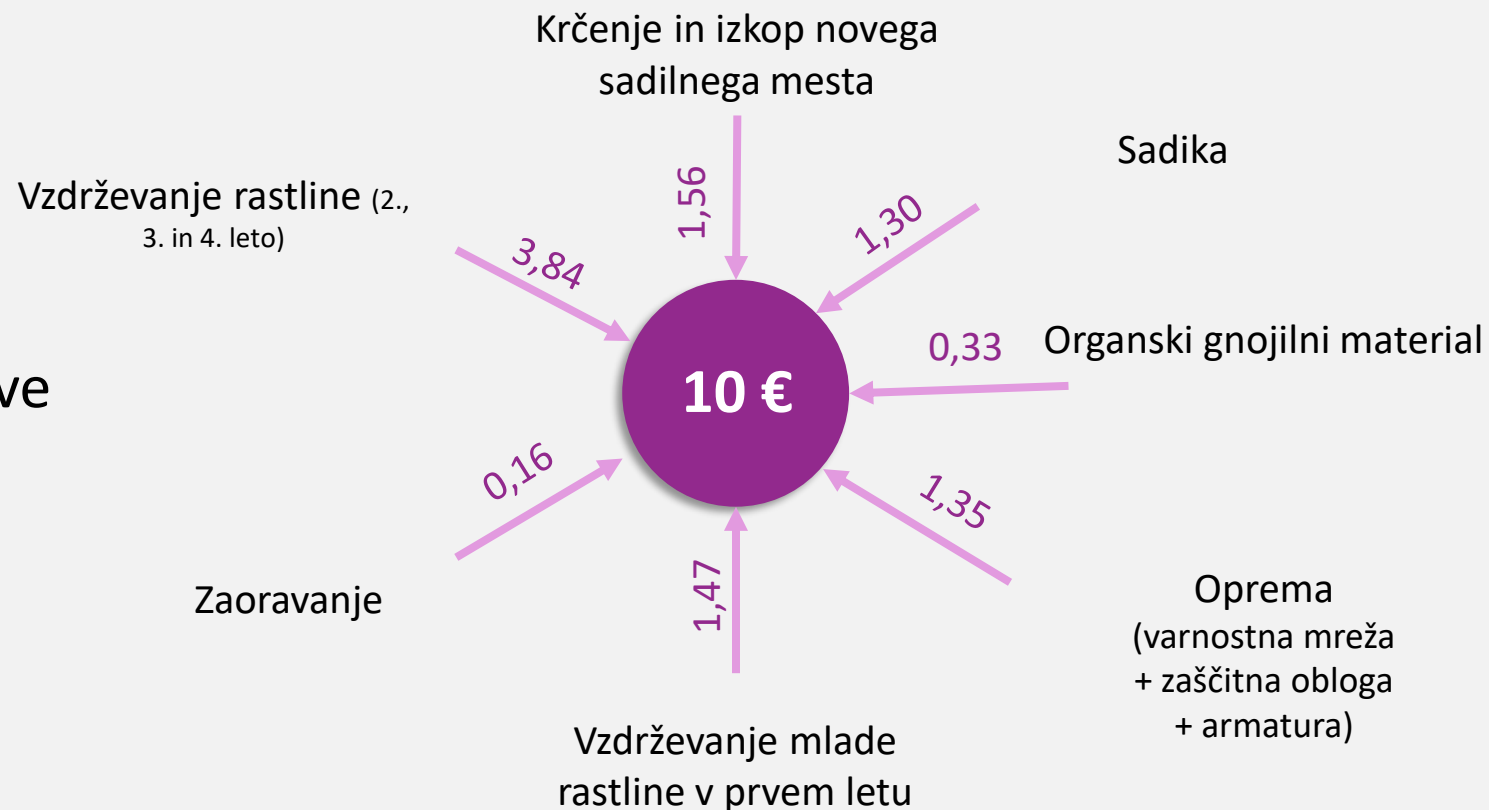
Source : Chambre d'agriculture of Aude (11), 2013

Stroški obnove/zamenjave propadlih rastlin so visoki

Sajenje/zamenjava z novimi trsi: poraba časa, presajanje ni vedno uspešno, visoki stroški, moteča heterogenost v vinogradu

Dodatni strošek obnove
po sadiki do polne
rodnosti

ca 10 € !!





Ekonomska in tehnološka upravičenost

Večletno preizkušanje, Francija, 8 poskusov

Večletno preizkušanje, Francija, 8 poskusov

	Povprečje mrtvih rastlin v 8 letih	Povprečje mrtvih rastlin na leto
Vintec®	730	91
Kontrola	1382	173

Na novo posajeni trs zmanjšanje pridelka zaradi nadomeščanja propadlega trsa v celoti kompenzira šele po 4 letih (Osnova za kalkulacijo: 4000 rastl./ha, ca 5000 L vina)

(cena vina: 0,5 €/L , 1,25 L vina/rastl.)

Leto	Mrtve rastl.+ rastl. brez pridelka (obnovitveno sajenje)	Izgube L/rastl.	Izgube v €/ha
1.	91	1,25	57
2.	182		114
3.	273		171
4.	364		228
5.	364		228
6.	364		228
7.	364		228
8.	364		228
1.	173	1,25	108
2.	346		216
3.	519		324
4.	692		433
5.	692		433
6.	692		433
7.	692		433
8.	692		433

Vintec

Izgube v 8 letih

= 1482 €

kontrola

Izgube v 8 letih

= 2813 €

Vintec®

prihranek

= 1331 €

Vintec[®]

V primerjavi s kontrolo

4000 rastlin/ha – 5000 L/ha – 0,5 €/L



Vintec



kontrola

Večletno preizkušanje, Francija, 8 poskusov

Vintec[®]

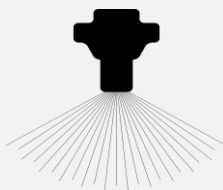
v primerjavi s kontrolo



4000 rastlin/ha – 5000 L/ha – 0,5 €/L

Vintec

250 € na
leto



kontrola

-

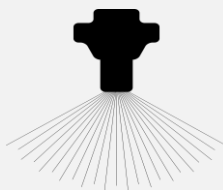
Večletno preizkušanje, Francija, 8 poskusov

Mrtve rastline

Vintec

250 € na leto

91 na leto



kontrola

-

173 na leto

Večletno preizkušanje, Francija, 8 poskusov

4000 rastlin/ha – 5000 L/ha – 0,5 €/L

Mrtve rastline

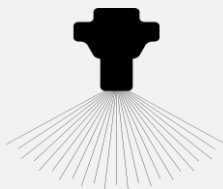
Zmanjšanje pridelka

Vintec

250 € na leto

91 na leto

185 €/leto



kontrola

-

173 na leto

351 €/leto

Večletno preizkušanje, Francija, 8 poskusov

4000 rastlin/ha – 5000 L/ha – 0,5 €/L

Mrtve rastline

Zmanjšanje pridelka

Strošek obnovitvenega sajenja

		Mrtve rastline	Zmanjšanje pridelka	Strošek obnovitvenega sajenja
Vintec	250 € na leto	91 na leto	185 €/leto	910 €/leto
				
kontrola	-	173 na leto	351 €/leto	1.730 €/leto

Večletno preizkušanje, Francija, 8 poskusov

4000 rastlin/ha – 5000 L/ha – 0,5 €/L

Mrtve rastline

Zmanjšanje pridelka

Strošek obnovit-
venega sajenja

Skupaj
za 8 let

Vintec

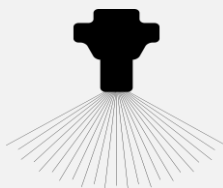
250 € na
leto

91
na leto

185 €/leto

910 €/leto

10.760 €



kontrola

-

173
na leto

351 €/leto

1.730 €/leto

16.648 €

Večletno preizkušanje, Francija, 8 poskusov

4000 rastlin/ha – 5000 L/ha – 0,5 €/L

Mrtve rastline

Zmanjšanje pridelka

Strošek obnovitvenega sajenja

Skupaj za 8 let

Vintec

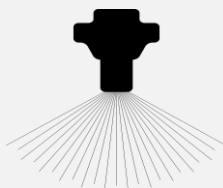
250 € na leto

91 na leto

185 €/leto

910 €/leto

10.760 €



kontrola

-

173 na leto

351 €/leto

1.730 €/leto

16.648 €

Vintec[®]

prihranek 5.888 €

Večletno preizkušanje, Francija, 8 poskusov

4000 rastlin/ha – 5000 L/ha – 0,5 €/L

Mrtve rastline

Zmanjšanje pridelka

Strošek obnovitvenega sajenja

Skupaj za 8 let

Vintec

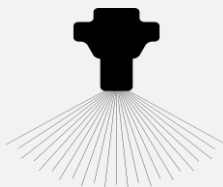
250 € na leto

91 na leto

185 €/leto

910 €/leto

10.760 €



kontrola

-

173 na leto

351 €/leto

1.730 €/leto

16.648 €

Vintec[®]

bolj kakovosten in izenačen pridelek

Večletno preizkušanje, Francija, 8 poskusov



Vintec[®]

Večletni poskus na področju Bordeauxa, Francija
Ekonomska in tehnološka upravičenost

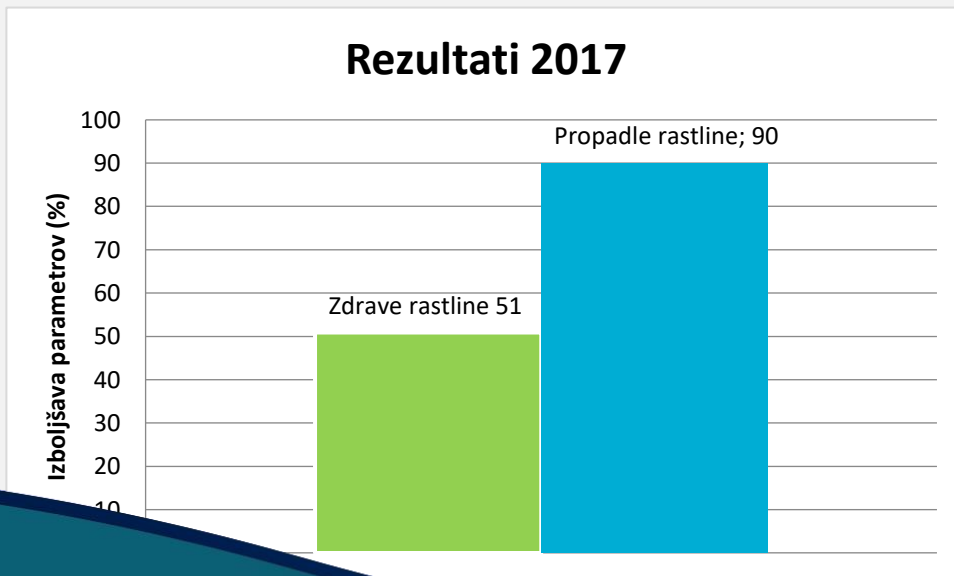
Večletni poskus na področju Bordeauxa, Francija:

- ✓ Sorta: Cabernet Sauvignon
- ✓ Starost vinograda v 2011 (začetek preizkušanja): 9 let
- ✓ Propadli/manjkajoči trsi leta 2011 : 4.4%

Pri uporabi Vinteca 3610€/ha
manj stroškov za obnovo/zamenjavo propadlih
trsov

=> ESCA je začela biti simptomatična

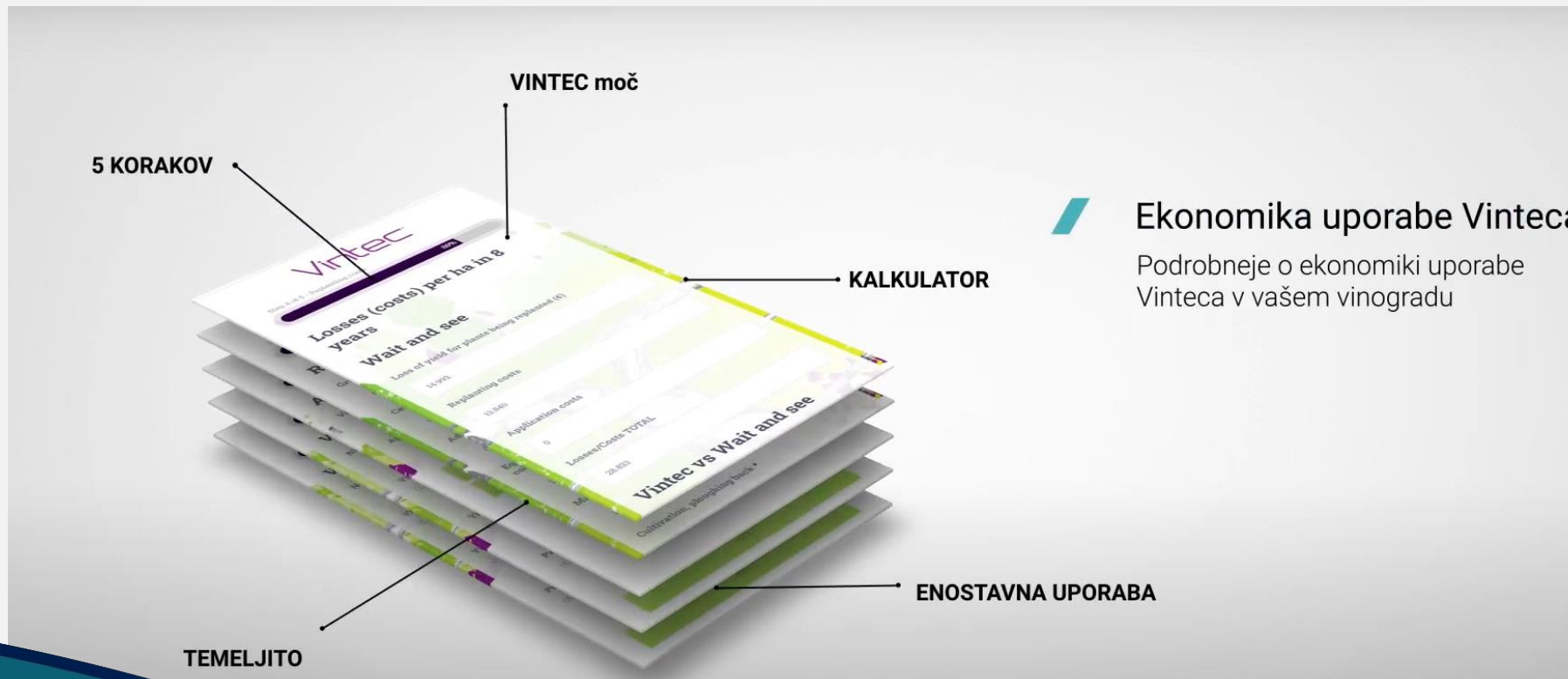
V letu 2017 je Vintec ohranil 20% pridelka!

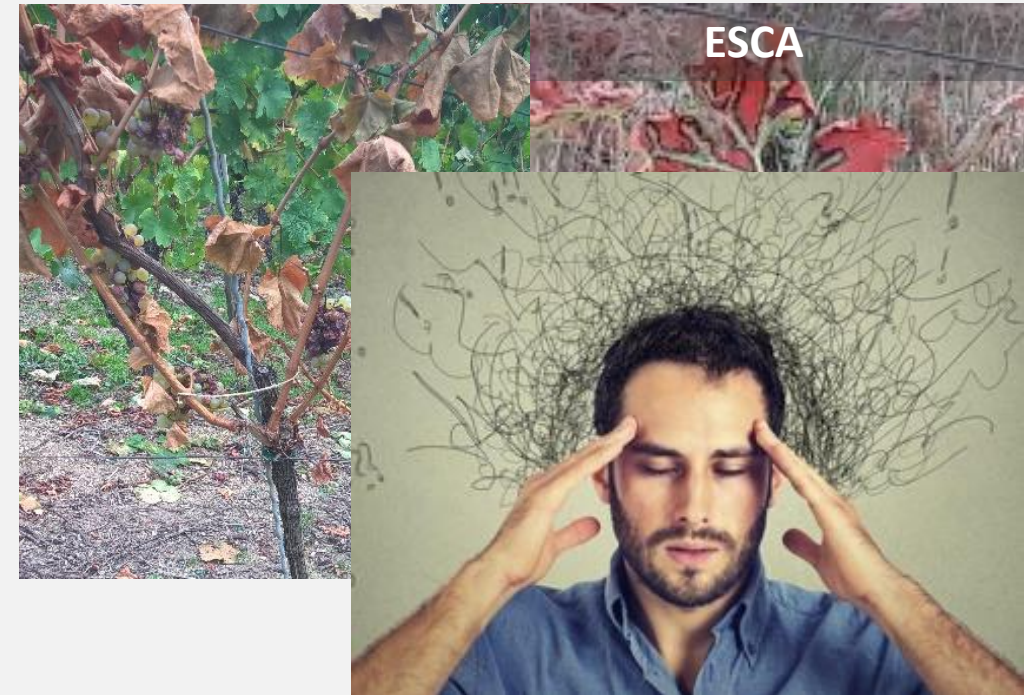


- ✓ Propadle rastline: Vintec 90% manj propadlih rastlin kot na kontroli
- ✓ Zdrave rastline: Vintec 51% manj rastlin s simptomi.

Ocenite ekonomičnost uporabe v vašem vinogradu z VINTEC app:

<https://belchim.si/Vintec-application/>





Ko vidite KVT v vašem vinogradu, vam to povzroča stres, zmedenost...

Bo KVT uničila vaš vinograd...?



Ob uporabi Vintec-a kadar opazite KVT...

Ste lahko mirni, saj veste da držite kap vinske trte pod kontrolo



Certis Belchim

GROWING TOGETHER

Obiščite spletno stran www.CertisBelchim.si