Valifenalat

Valis® Plus

BELCHIM
CROP PROTECTION

Valifenalat POSKUSI ZA ZATIRANJE PERONOSPORE V. TRTE

VALIS PLUS je v poskusih redno najmanj enako učinkovit kot drugi uveljavljeni fungicidi iz iste kemične skupine
(npr. dimetomorf, mandipropamid, iprovalikarb)

ZAKAJ?

Valifenalat ima v primerjavi z drugimi aktivnimi snovmi s podobnim mehanizmom delovanja **izrazito specifične lastnosti**

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat FRAC

Valifenalat je najnovejša aktivna snov iz skupine CAA (amidi karboksilne kisline)...

CODE	TARGET SITE OF ACTION	GROUP NAME	COMMON NAME	COMMENTS
40	Cellulose synthesis (updated Jan. 2011)	CAA -fungicides (Carboxylic acidamides)	dimethomorph flumorph	Low to medium risk. Resistance management required.
			benthiavalicarb iprovalicarb valifenalate	
			mandipropamid	

Vir: FRAC (Fungicide Resistance Action Committee)

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat FRAC

CAA fungicidi: priporočila za uporabo

- Preventivna uporaba
- Največ 50% škropljenj v programu zatiranja gliv plesnivk
- Zaželjeno je alterniranje s pripravki na osnovi aktivnih snovi z drugim mehanizmom djelovanja.

BELCHIM
CROP PROTECTION

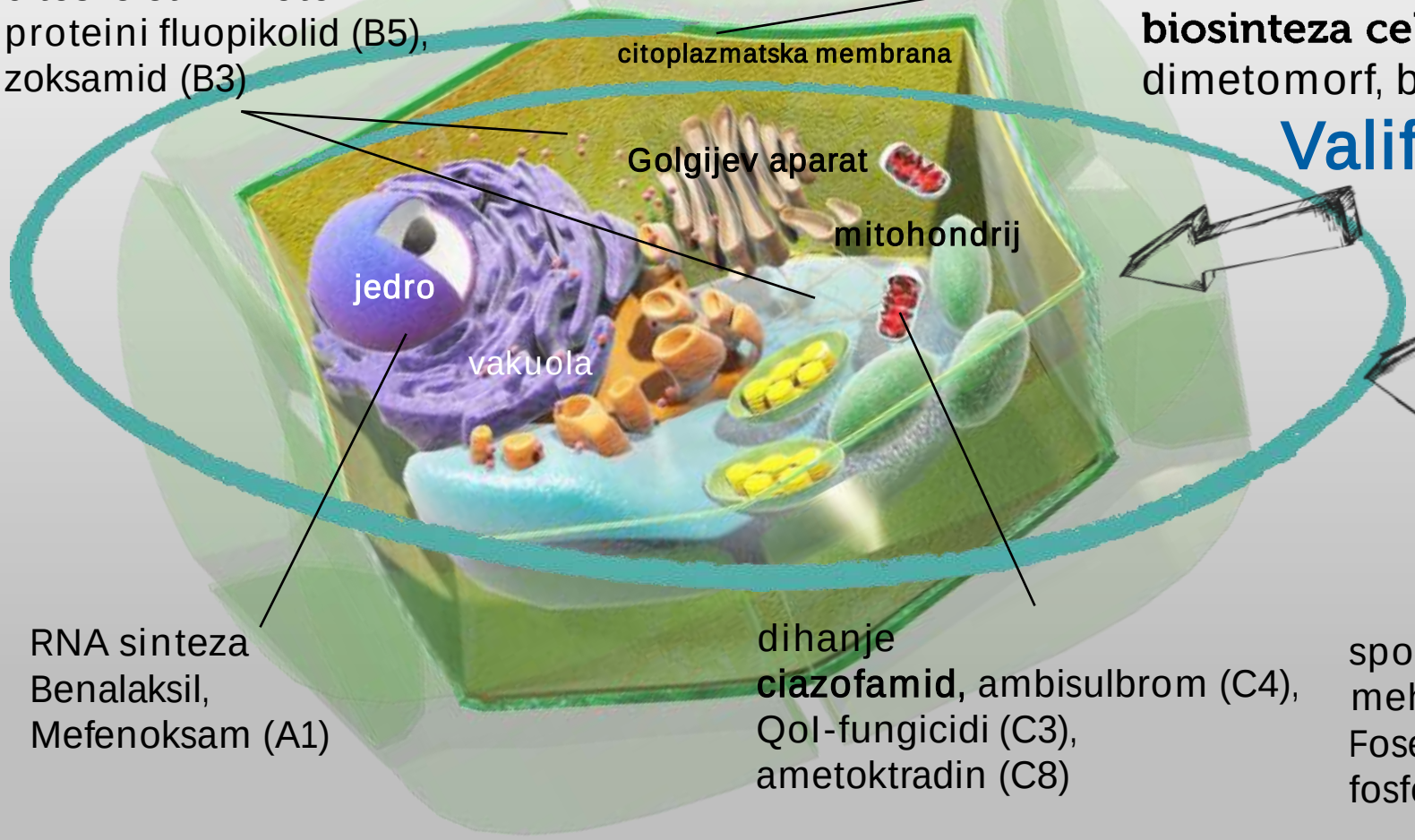
Ciljna mesta fungicidov za zatiranje *Oomycetes*

prepustnost celičnih membran**, maščobne kisline**
propamokarb (F4), oksatiapiprolin (F9)

nepoznan način delovanja
cimoksanil (27)

citoskelet in motorni proteini fluopikolid (B5), zoksamid (B3)

biosinteza celičnih sten (CAA fungicidi) :
dimetomorf, bentiavalikarb, iprovalikarb, mandipropamid,
Valifenalat (H5)



"Multi site"
mankozeb (tiol inhibitor) (M3)
ditianon (M9), metiram (M3),
baker (M1)

RNA sinteza
Benalaksil,
Mefenoksam (A1)

dihanje
ciazofamid, ambisulbrom (C4),
QoI-fungicidi (C3),
ametoktradin (C8)

spodbujanje lastnega obrambnega mehanizma rastline
Fosetil-Al (P7)
fosfonati (P7)

BELCHIM
CROP PROTECTION

Način delovanja Valis Plus

Bakrov oksiklorid (150 g/kg) - ima najvišjo vsebnost aktivnih (prostih) bakrovih ionov, je odporen na izpiranje z dežjem, počasneje vstopa v pore listov, vendar je zato bolj obstojen (dolgo delovanje), ima podaljšano preventivno delovanje.

Bakrov hidroksid (150 g/kg) - deluje preventivno tako, da preprečuje kalitev spor, zavira encime SH, torej dihanje. Zaradi kompleksnega načina delovanja patogeni ne razvijejo odpornosti. Zanj je za razliko od oksikloridne oblike značilno zelo hitro in agresivno delovanje.

Valifenalat (60 g/kg) - Zavira sintezo celuloze. Absorbira in se translocira po celotni rastlini.

BELCHIM CROP PROTECTION

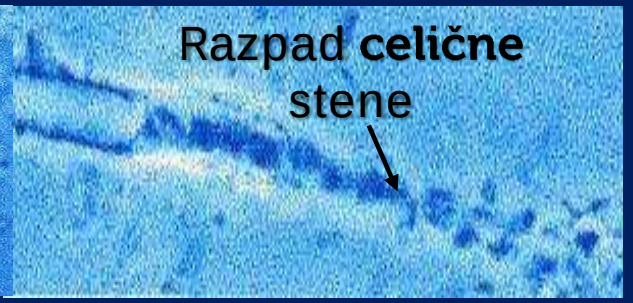
Valifenalat **Preprečevanje** klitja spor

Valifenalat na spore deluje na dva načina:

→ jih uničuje

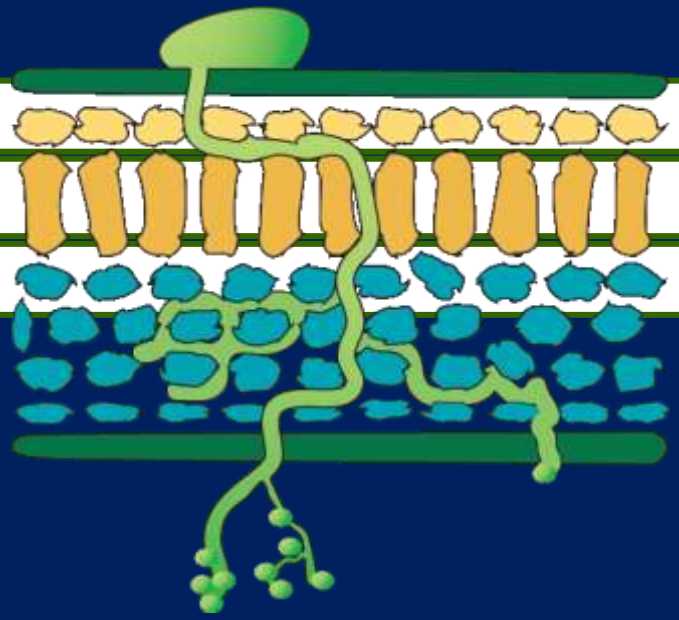
→ ter deformira spore, ki že kalijo

	Valifenalat		dimetomorf	
	Uničevanje	Deformacija	Uničevanje	Deformacija
0.50 µg/ml				
0.25 µg/ml				

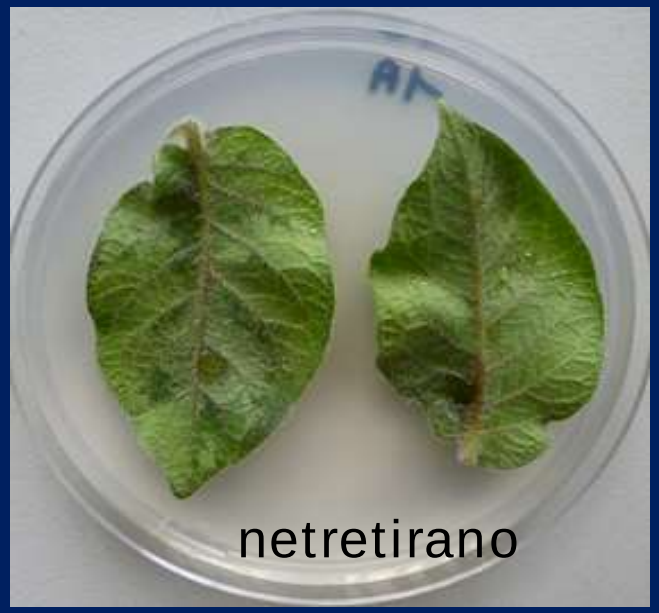


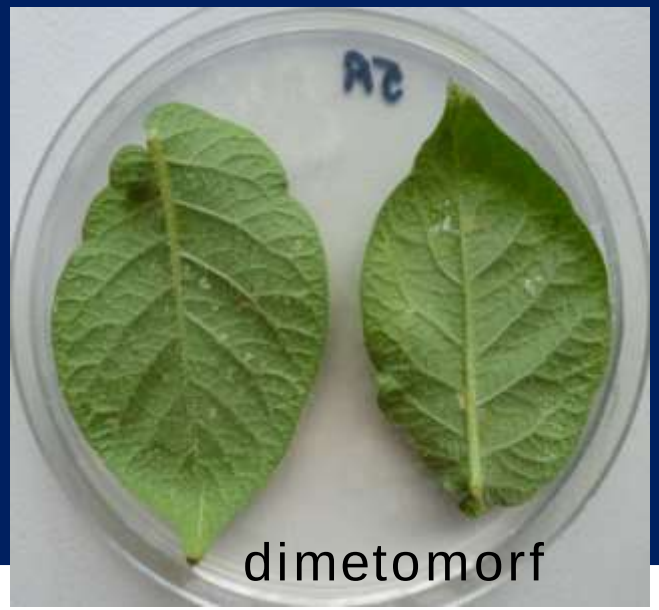
BELCHIM CROP PROTECTION

valifenalat Kurativno delovanje

Ni kurative		***kontaktni fungicidi***
1 dan		***valifenalat***
2 dni		***cimoksanil***

Valifenalat Kurativno delovanje





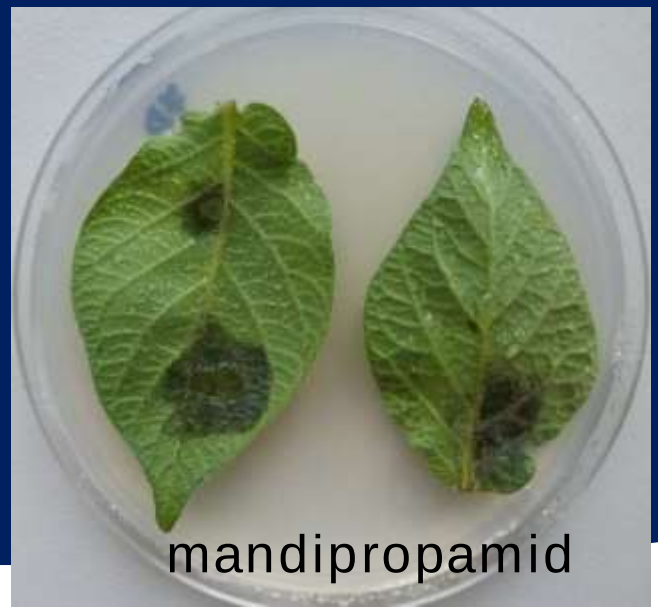
Škropljeno 1 uro po okužbi

Valifenalat
> dimetomorf
> mandipropamid

Vir: BCP 2013

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat Kurativno delovanje



Škropljeno 24 ur po okužbi

Valifenalat
> dimetomorf
> mandipropamid

Valifenalat
Najbolj izraženo kurativno djelovanje v skupini CAA!

Izvor: BCP 2013

BELCHIM CROP PROTECTION

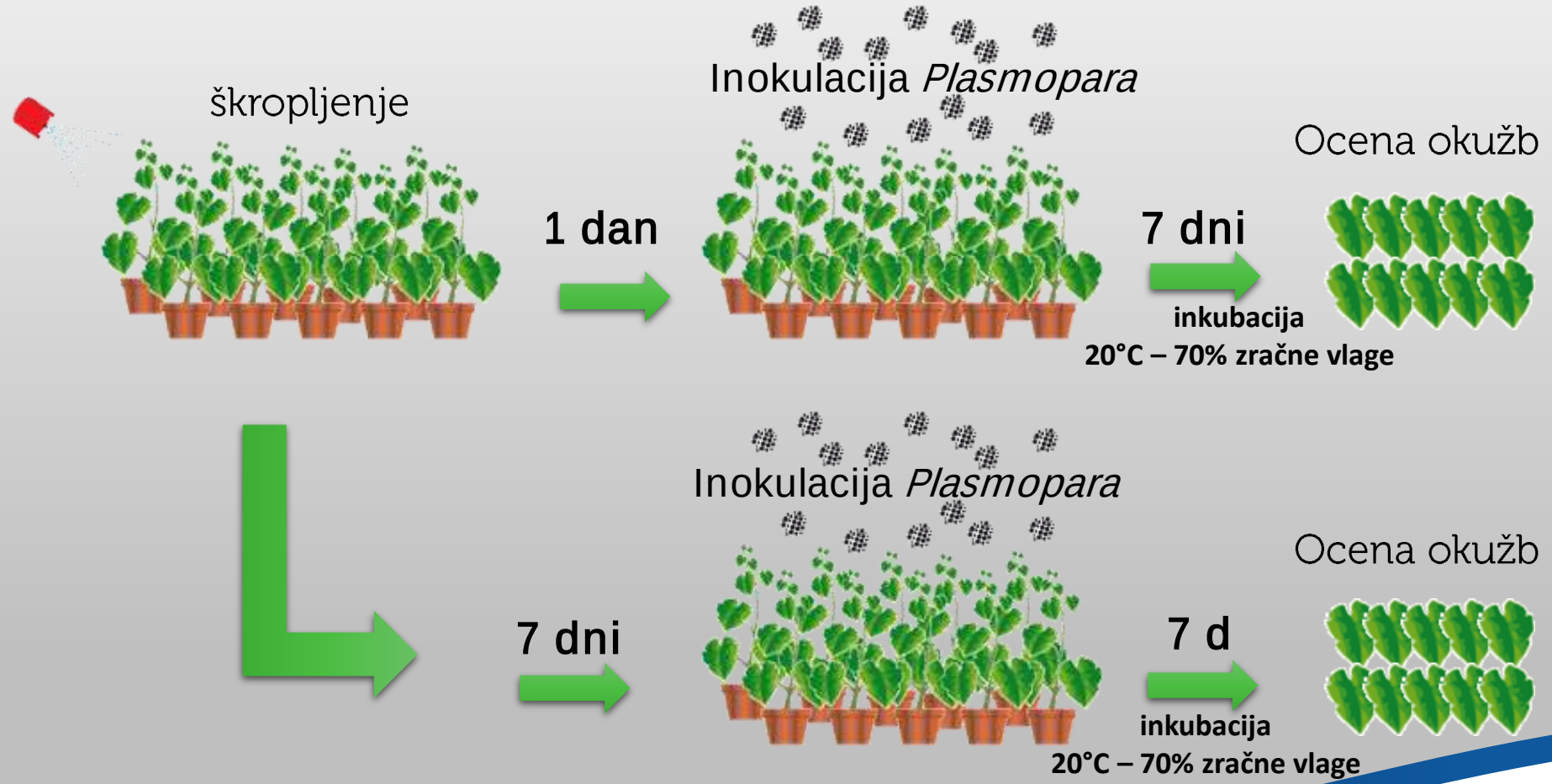
Preventivno - Kurativno

Valis Plus®

BELCHIM CROP PROTECTION

Valis Plus

Preventivno



BELCHIM CROP PROTECTION

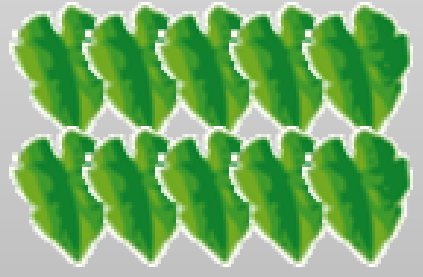
Kurativno

Inokulacija *Plasmopara*

1 dan

7 dni

inkubacija
20°C – 70% zračne vlage



Valifenalat ACTIN'POWER

- Valifenalat ima povsem specifičen način celovite in enakomerne razporeditve na površini in v notranjosti rastlin
- Valifenalat kaže jasno izraženo delovanje na genetsko osnovan mehanizem obrambnega sistema rastlin

Ta specifična moč aktivnosti
znotraj („in") rastlin je poimenovana kot:

ACTIN'POWER

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat ACTIN'POWER

Raziskave so pokazale, da se valifenalat močno veže na voščene sloje kutikule.

Takšen depo aktivne snovi, se ne izpere z dežjem in se postopoma sprošča v notranjost rastlin.

Aktivna koncentracija se v rastlinah vzpostavi 2 uri po škropljenju in ostaja na takšnem nivoju tudi do 14 dni.

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat ACTIN' POWER

Distribucija valifenalata v listu

Škropljenje z valifenalatom

Valifenalat se veže na kutikulo, difundira

Valifenalat penetrira v list

Valifenalat varuje listje od zunaj in znotraj

BELCHIM CROP PROTECTION

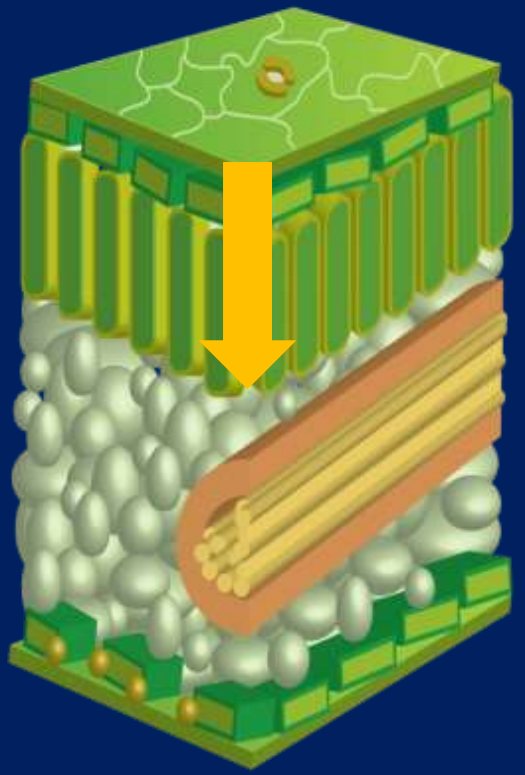
Valifenalat ACTIN' POWER

Valifenalat deluje v notranjem tkivu rastlin

✓ Hitra penetracija

Valifenalat se po škropljenju zelo hitro in čvrsto veže v voščene sloje ter intenzivno prodira v rastlinska tkiva.

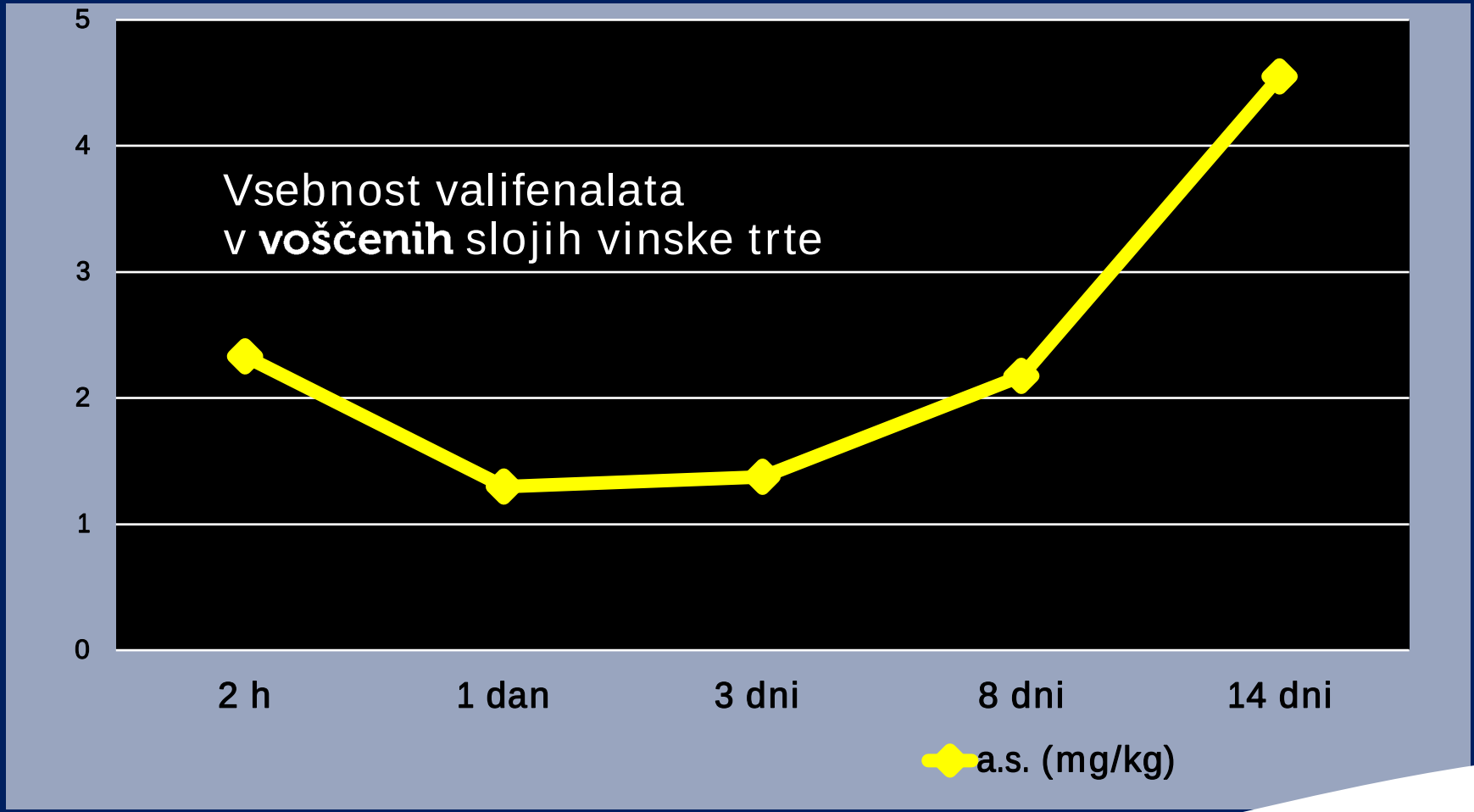
- Posledično je povsem odporen na izpiranje z dežjem



BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat ACTIN' POWER

Valifenalat ima **močno izraženo** afiniteto za **voščene** sloje rastlin



BELCHIM CROP PROTECTION

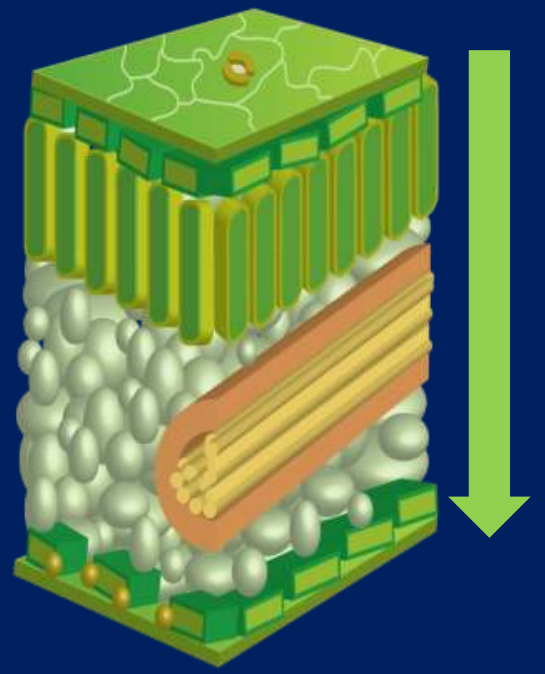
Valifenalat ACTIN'POWER

Valifenalat deluje v notranjosti rastlin
(**ACT**s **IN**side the plants)

✓ Translaminarno premeščanje

Škropljenje zgornje strani lista varuje tudi spodnjo stran lista

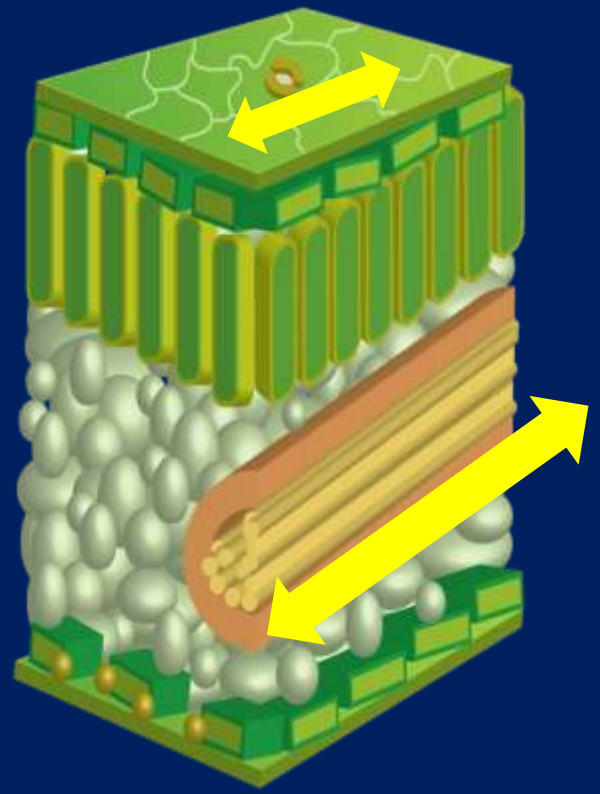
- Dobro varovanje notranjosti lista
- Translaminarno premeščanje je zelo pomembno za antisporulantno delovanje.



BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat ACTIN'POWER

Valifenalat deluje v notranjosti rastlin
(ACTs INside the plants)



✓ Učinek difuzije

Valifenalat se v površinskih slojih listja premešča znotraj voščenih slojev, v notranjosti pa z zmernim akropetalnim premeščanjem preko ksilema.

- To omogoča celovito varovanje listja vključno z novim prirastom.

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat ACTIN'POWER

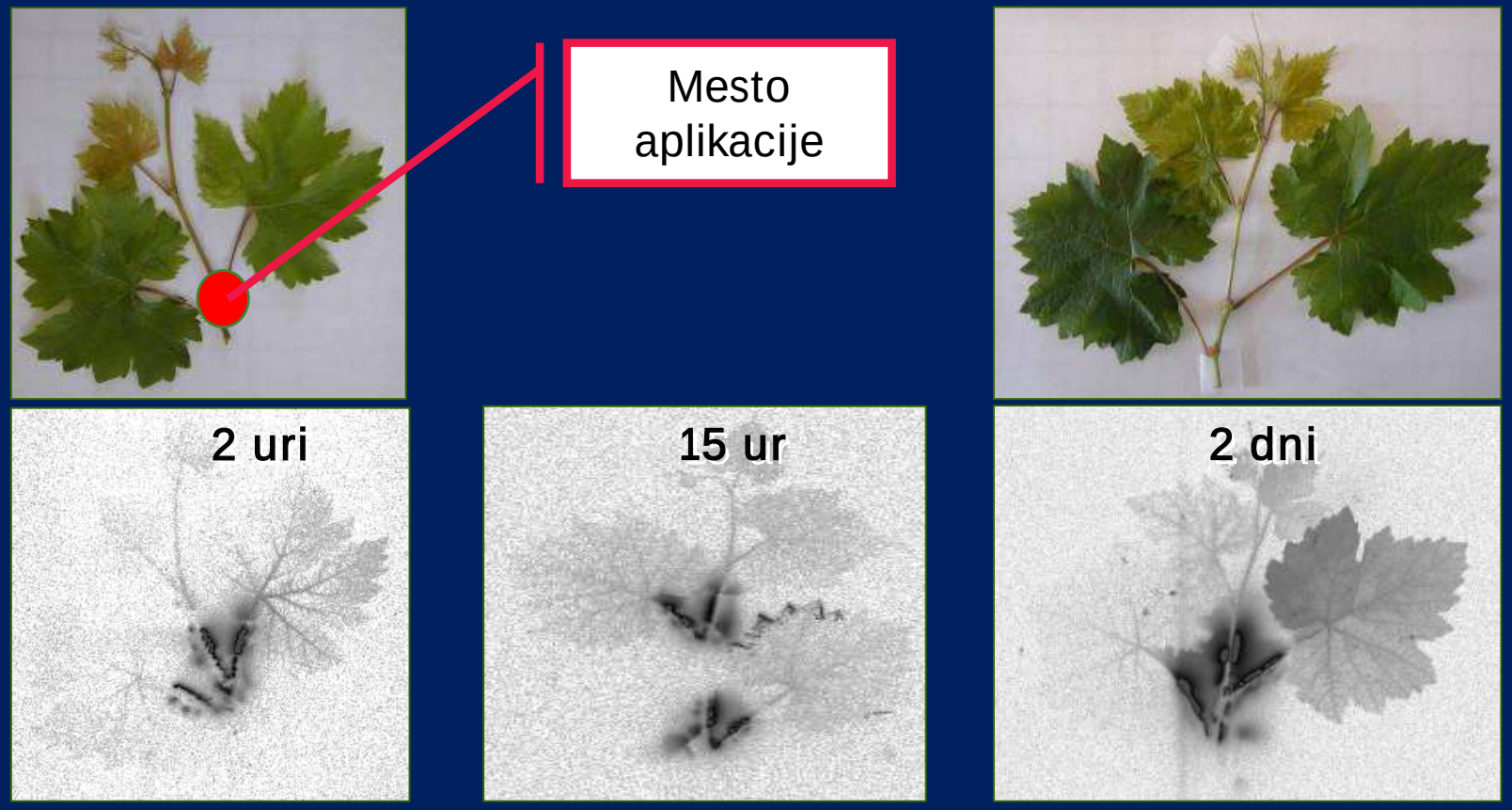
Radiografske fotografije po škropljenju
z radioaktivnim valifenalatom (^{14}C)

Izjemno enakomerna distribucija valifenalata v rastlini **vključujoč** novi prirast→ **sistemičnost!**

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat ACTIN'POWER

Radiografske fotografije
po škropljenju pecljevine v. trte z radioaktivnim valifenalatom (^{14}C)



Valifenalat se enakomerno premešča po ksilemu.
Valifenalat varuje tudi listje, ki se razvije po škropljenju!

Zmerna **sistemičnost:**

- Edina aktivna snov iz skupine CAA z blago sistemičnimi lastnostmi
- Omogočeno je izjemno enakomerno razporejanje valifenalata v notranjosti listja
- Tudi ob slabših aplikacijah se valifenalat enakomerno razporedi znotraj rastlin

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat ACTIN' POWER

Valifenalat

FUNGICIDNO

DJELOVANJE

+

Valifenalat

"GREENING"

UČINEK

+

Valifenalat

AKTIVACIJA OBRAMBNEGA MEHANIZMA RASTLINE

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat

ACTIN' POWER

"GREENING" UČINEK

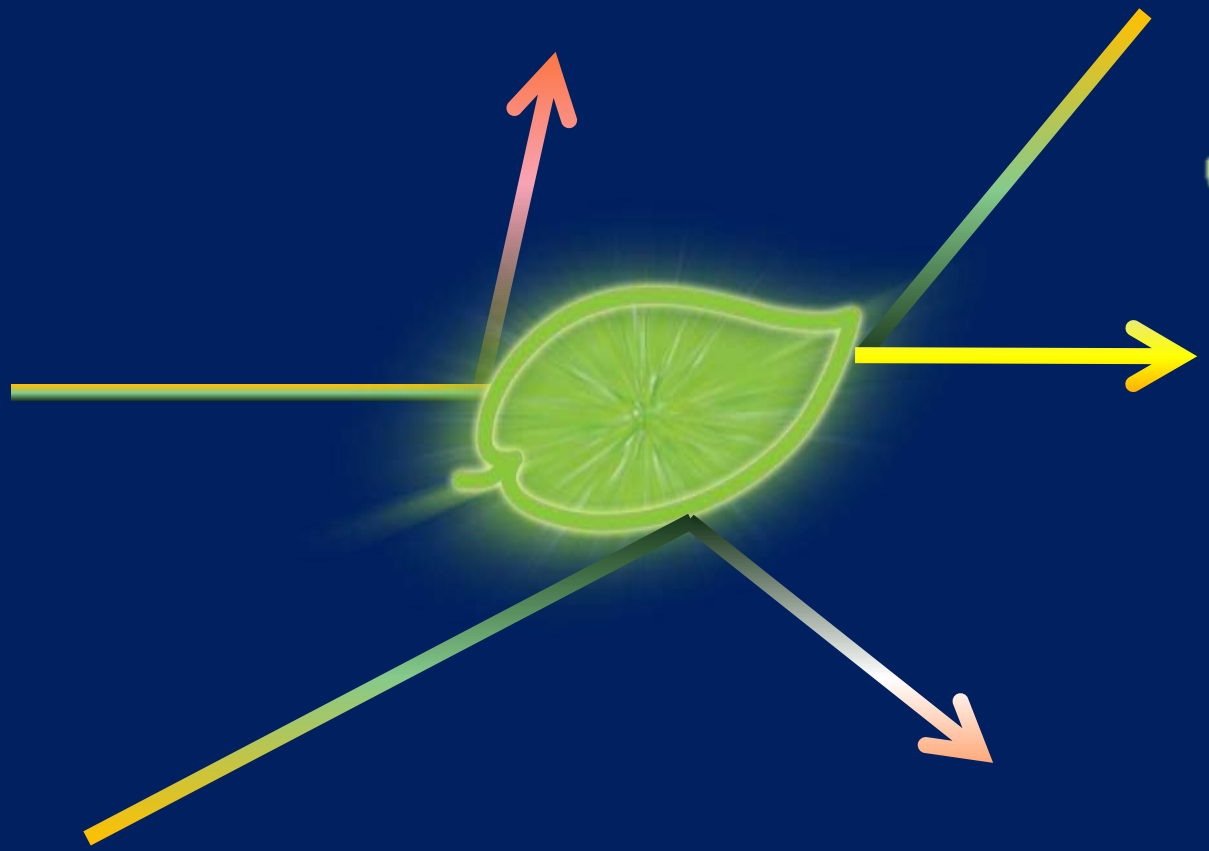
Pokazatelj vitalnosti rastline!

mandipropamid

Valifenalat

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat ACTIN'POWER AKTIVACIJA OBRAMBNEGA MEHANIZMA RASTLIN



Valifenalat **inducira** naravno odpornost rastlin...

aktivira specifični **genski zapis produkcije beljakovin,** ki so del sistema obrambnega reagiranja rastlin.

BELCHIM CROP PROTECTION

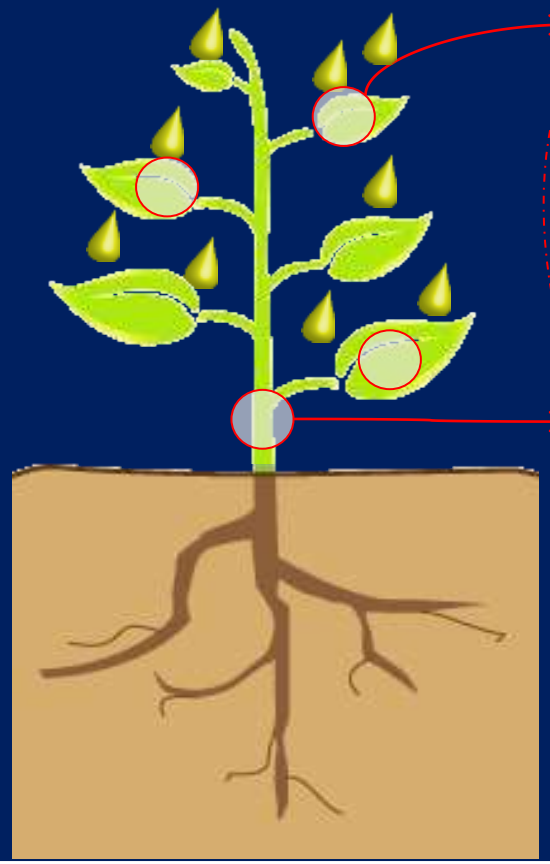
Valifenalat

ACTIN'POWER

AKTIVACIJA OBRAMBNEGA MEHANIZMA RASTLIN

Škropljenje z **VALIFENALATOM**

Aktivacija specifičnih genov v celotni rastlini



GENI
(PR1, WHY1,…)

OBRAMBNE BELJAKOVINE

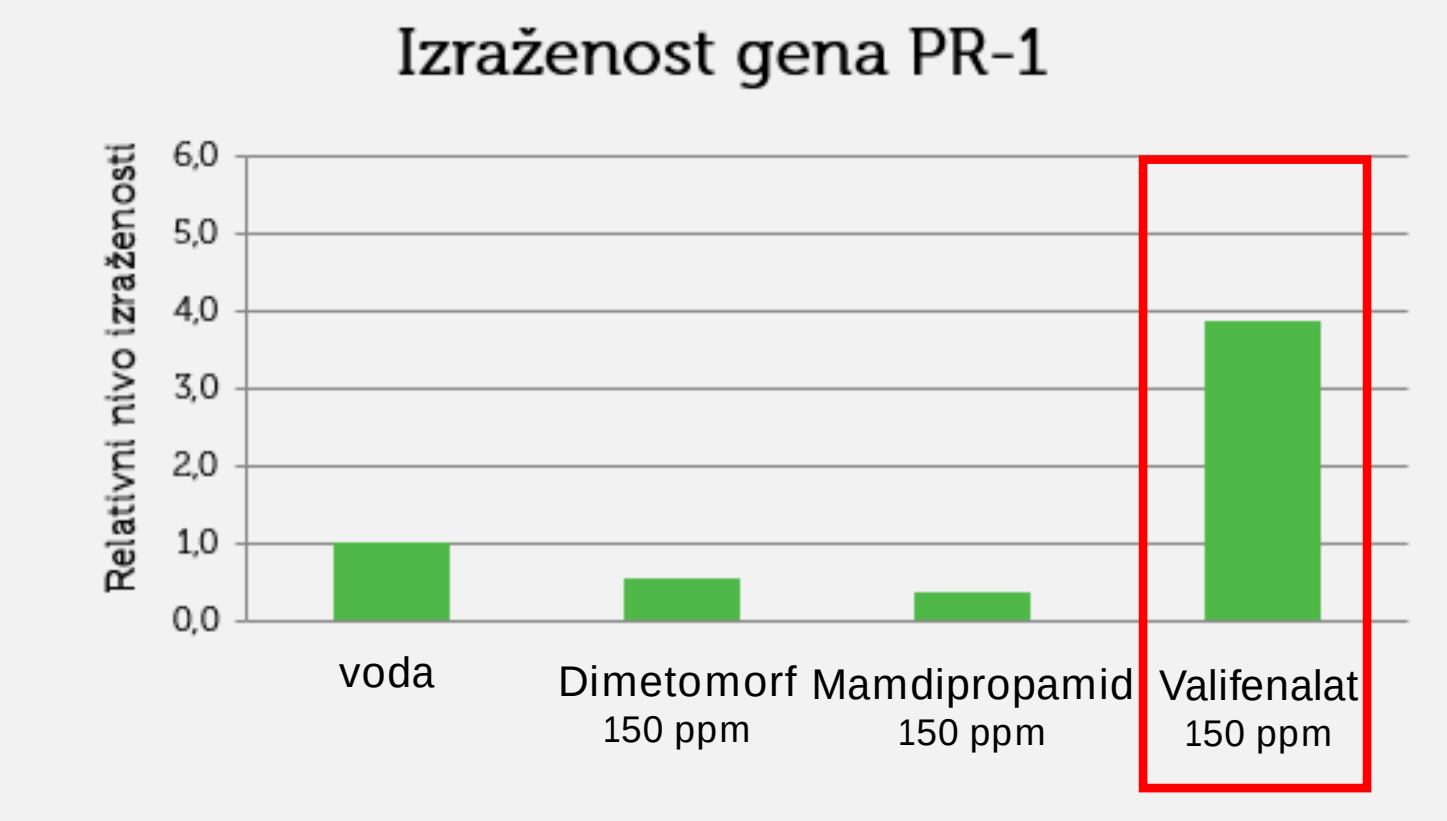
Obrambne beljakovine povečajo odpornost kulture za negativne vplive (biotske i abiotske)

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat

ACTIN' POWER

AKTIVACIJA OBRAMBNEGA MEHANIZMA RASTLIN



Izraženost PR-1 z valifenalatom je 5 X večja kot pri kontrolnih rastlinah

Le valifenalat je imel delovanje na PR-1

Rezultati raziskav univerze Louvain-la-Neuve

BELCHIM CROP PROTECTION

Valifenalat in drugi CAA fungicidi

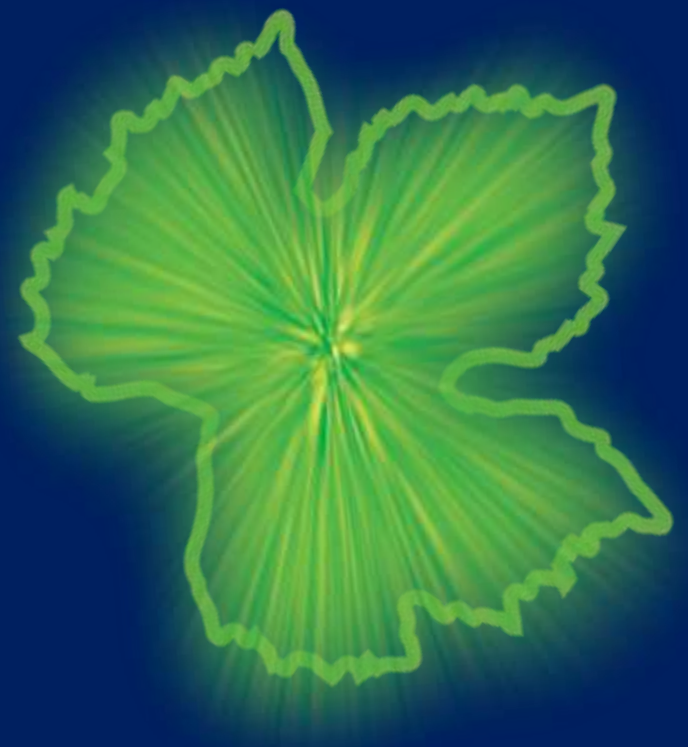
Ekostoksikološke lastnosti

	Mandipropamid	Benthiavalicarb	Dimethomorph	Valifenalate
Substance group	Mandelamide	Carbamate	Morpholine	Acylamino acid
MOA	inhibits spore germination with preventative action	Protective and curative action with residual effects, inhibits phospholipid biosynthesis	Systemic with good protective activity. Lipid synthesis inhibitor.	Unknown
FRAC classification	40	40	40	40
Solubility In water at 20oC (mg l-1)	4.2	13.1	28.95	24.1
Solubility - comment	Low	Low	Low	Low
Vapour pressure at 25oC (mPa)	9.40 X 10 -04	0.3	9.85 X 10-04	9.6 X 10^{-05}
Vapour pressure - comment	Non-volatile	Volatile	Non volatile	Non-volatile
Soil degradation (days) (aerobic) DT50 (lab at 20oC)	43.9	14.3	56.7	0.25
Soil degradation (days) (aerobic) DT50 (lab at 20oC) - comment	Moderately persistent	Non-persistent	Moderately persistent	Non-persistent
Aqueous hydrolysis DT50 (days)	Very persistent	Very persistent	Moderately persistent	Non-persistent
Freundlich Kfoc	847	180.6	348	735
Freundlich Kfoc - comment	Slightly mobile	Moderately mobile	Moderately mobile	Slightly mobile
Carcinogen	no	yes	no	no
Mutagen	/	no	no	/
Endocrine disrupter	/	no	/	no
Acetyl cholinesterase inhibitor	no	no	no	no
Neurotoxicant	no	no	no	no
Respiratory tract irritant	No	no	yes	/
Skin irritant	Yes	no	yes	no
Eye irritant	no	no	yes	no

Valifenalat ima najbolj ugodne ekotoksikološke lastnosti u skupini...

BELCHIM CROP PROTECTION

Valis Plus®



BELCHIM
CROP PROTECTION

Valis Plus Osnovna informacija

- SESTAVA:
  - Valifenalat 60 g/kg
  - Bakrov oksiklorid 150 g/kg
  - Bakrov hidroksid 150 g/kg
- FORMULACIJA: WG
- KULTURE: vinska trta
- BOLEZNI: *Plasmopara viticola*
- ODMEREK: do 2 kg/ha

HI-WETT

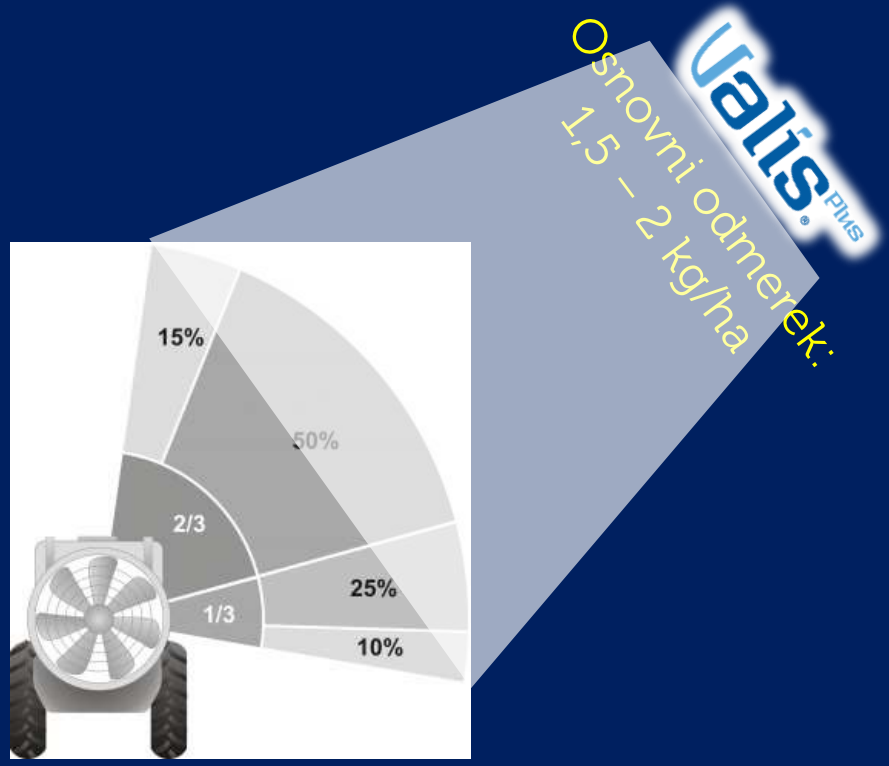
Učinkovitost in zanesljivost delovanja v vseh vremenskih pogojih se izrazito poveča z dodajanjem 0,1-0,2 L/ha močila HI-WETT:

- poraba vode do 250 L/ha 0,1 L/ha
- poraba vode 250-500 L/ha 0,15 L/ha
- poraba vode nad 500 L/ha 0,2 L/ha

BELCHIM CROP PROTECTION

Odmerki v odvisnosti od zapiranja šob

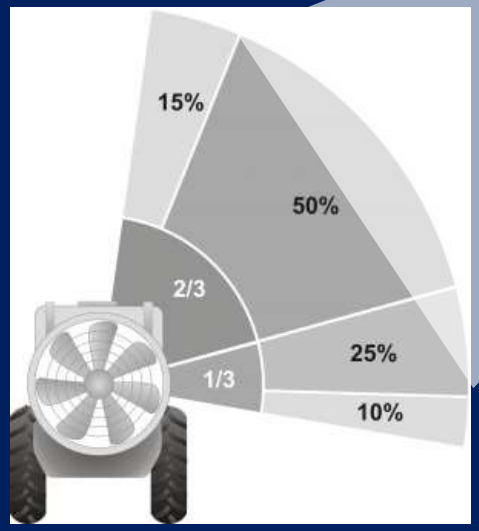
Osnovni odmerek mora garantirati deklarirano dolžino in učinkovitost delovanja ob škropljenju celotnega habitusa (odprte vse šobe)!



http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/pub360/10output.htm

Odmerki v odvisnosti od zapiranja šob

Kadar je habitus manjši, zapiranje šob usklajeno z osnovnim odmerkom garantira deklarirano dolžino in učinkovitost delovanja (šobe delno zaprte)!



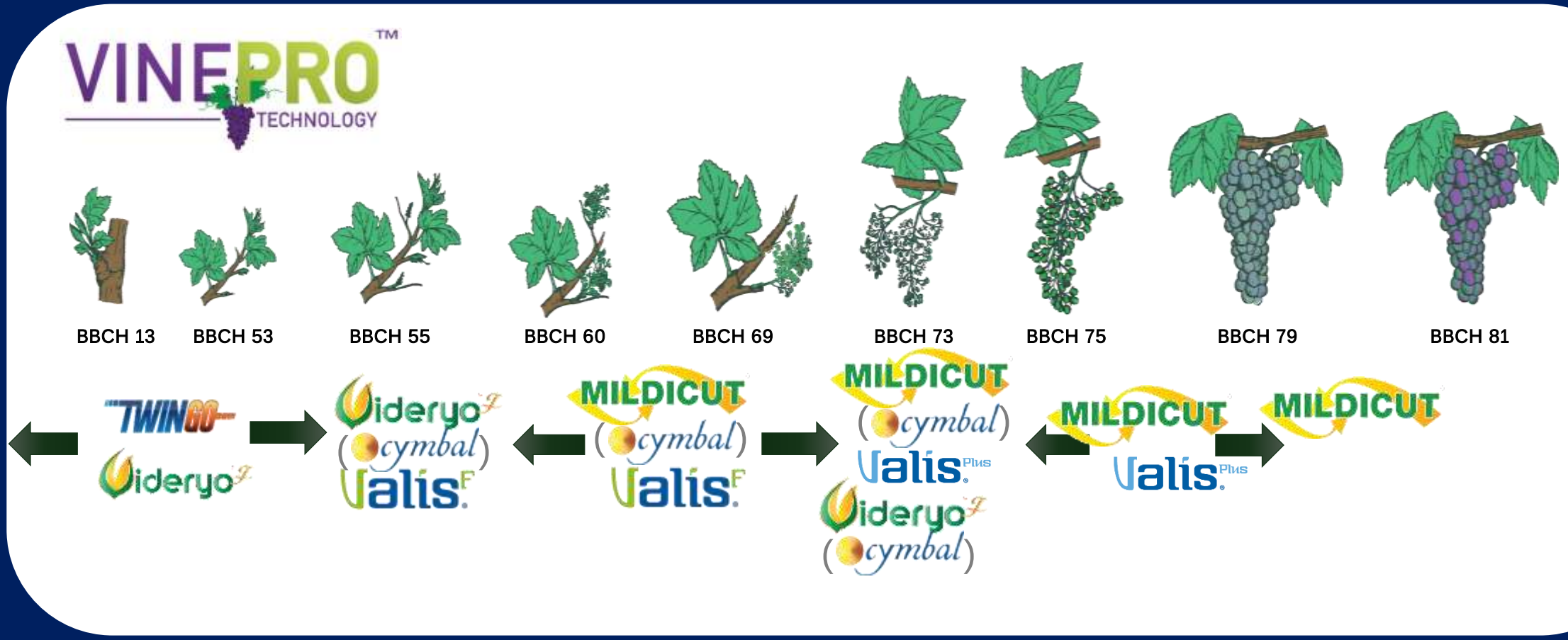
Dejanski odmerek: 1,125 – 1,5 kg/ha

Osnovni odmerek zmanjšan za 25%!

25 % šob zaprtih

http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/pub360/10output.htm

Pozicioniranje v vinski trti



Valis Plus Prednosti

Visoka učinkovitost

- Odlično preventivno delovanje (zunanji deli rastlin), kurativnost (znotraj rastlin)
- Zmerna sistemičnost → Enakomerno razprejanje valifenalata v notranjosti listja

Poseben način delovanja ACTIN' POWER

- Penetracija v voščene sloje kutikule
- Translaminarno delovanje preko notranjosti rastlinskega tkiva
- Učinek difuzije (od zunaj in znotraj)
- „Greening" učinek, aktivacija obrambnega mehanizma rastlin

Sinergija s kontaktnim partnerjem

- Zmanjšana nevarnost za nastanek odpornosti bolezni
- Dobro površinsko delovanje (baker) in delovanje v rastlini (valifenalat)

BELCHIM CROP PROTECTION