

South African
Society for
Enology & Viticulture



Suid-Afrikaanse
Wingerd &
Wynkundervereniging

Tafel- en Droogdruif Inligtingsdae 2014

Basiese beginsels vir siektebeheer wat altyd geldig is, selfs onder nette en plastiek

Petrie de Kock

BASF

RSM : Wes- & Noord-Kaap (Wingerd)

Inhoud

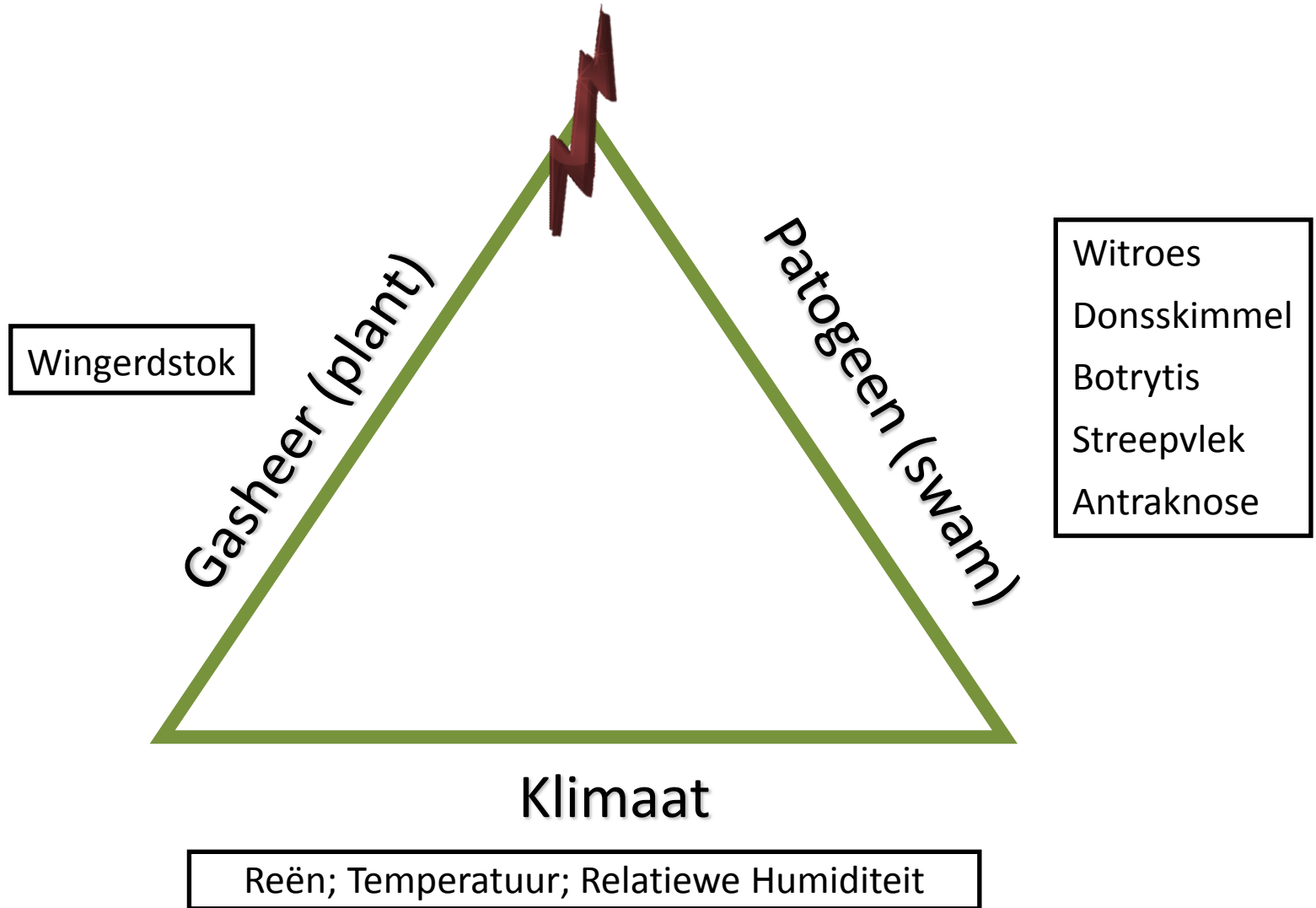
- Siektes van belang
 - Lewensiklus
 - Klimaats faktore vir ontwikkeling
- Beginsels van chemiese beheer
 - “**TIME**” - tyd van toediening
 - “**TREATMENT**” - chemiese middel
 - “**TECHNIQUE**” - toediening (spuit)
- Samevatting



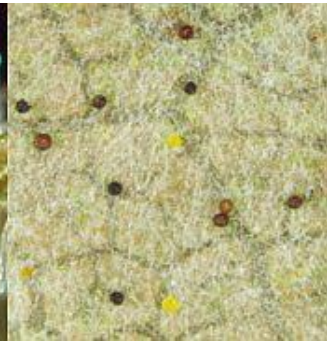
Siektes van belang

- Witroes / Poeieragtige Meeldou
- Donsskimmel
- Botrytis
- Streepvlek
- Antraknose (swartroes)

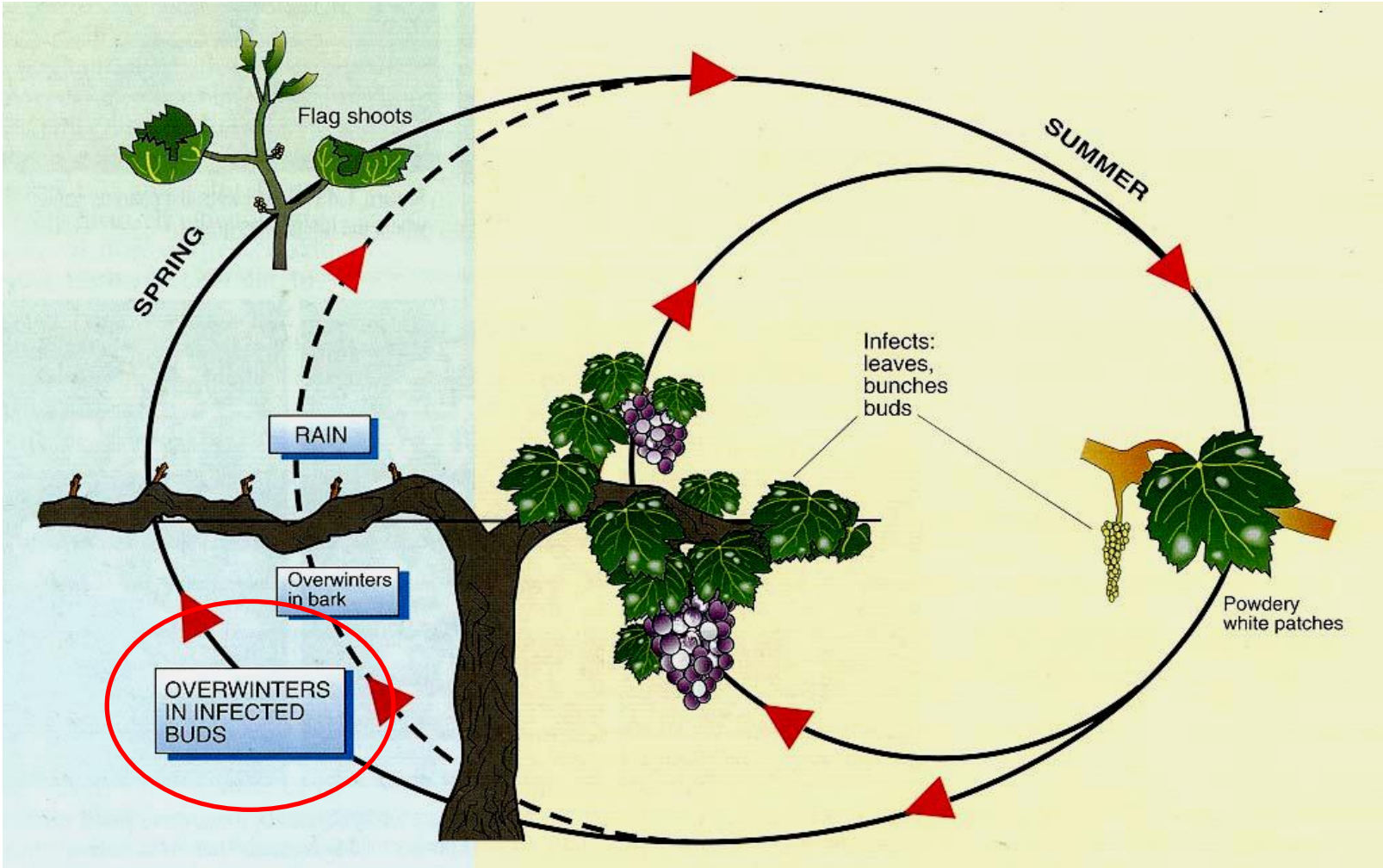
Siektedriehoek



Witroes



Lewensiklus van Witroes





Klimaat vir Witroes

- Matige, bewolkte weer (optimum 20-28°C) en lae tot matige lig bevorder die swam
- Lugtemperatuur van 35°C en hoër beperk swamgroei
- Swam kan lae Relatiewe Humiditeit vlakke (40%) weerstaan, maar produksie van konidia, en daarom die verspreiding van die siekte, ideaal as $RH > 80\%$.
- Siekte ontwikkel onder droë toestande en vry water is nie nodig vir infeksie
- Vrugliggame (*cleistothecia*) stel spore vry na 2.5 mm of meer reën en as die temperatuur meer as 10°C is

Beginsels van Chemiese Beheer

Die 3 - T's:

- **Timing** - tyd van toediening
- **Treatment** - die swamdoder middels
- **Technique** - die toediening / spuit

GEÏNTEGREERDE PRODUKSIE VAN WYN IN SUID-AFRIKA: RIGLYNE VIR DIE PLAAS



Witroes (*Uncinula necator* / *Erysiphe necator*)

- Toedienings vanaf bot (2 tot 5 cm) tot voor oes, met inagneming van **onthoudingsperiodes**.
- Toedienings vroeg in die seisoen asook tydens blom en ertjekorrel is **uiters belangrik**.
- Nakoming van die anti-weerstandstrategieë om opbou van weerstand teen swamdoders te beperk, is uiteraars belangrik. Hou by beperkings ten opsigte van aantal toedienings per seisoen en wissel sistemiese middels van verskillende chemiese groepe af.

Tyd van Toediening

Chemiese beheer vanaf 2 - 5 cm lootlengte tot oes

Blom tot 3 weke na ertjekorrel - belangrik !

2, 4, 6 - Strategie:

Toedienings met 2, 4 en 6 weke na bot



2-5 cm



10 cm



25-30 cm

GEÏNTEGREERDE PRODUKSIE VAN WYN IN SUID-AFRIKA: RIGLYNE VIR DIE PLAAS



Witroes (*Uncinula necator* / *Erysiphe necator*)

- Toedienings vanaf bot (2-5 cm) tot voor oes, met inagneming van onthoudingsperiodes.
- Toedienings vroeg in die seisoen asook tydens blom en ertjekorrel is uiters belangrik.
- **Nakoming van die anti-weerstandstrategieë om opbou van weerstand teen swamdoders te beperk, is uiters belangrik. Hou by beperkings ten opsigte van aantal toedienings per seisoen en wissel sistemiese middels van verskillende chemiese groepe af.**

Swamdodermiddels

CODE	CHEMICAL GROUP	COMMON NAME	TRADE NAME
3	pyridines	pyrifenox	Dorado
3	pyrimidines	fenarimol	Rubigan
3	pyrimidines	nuarimol	Trimidal
3	triazoles	flusilazole	Olymp
3	triazoles	hexaconazole	Anvil
3	triazoles	myclobutanil	Systhane
3	triazoles	penconazole	Topaz
3	triazoles	tebuconazole	Folicur C, Matador
3	triazoles	tetraconazole	Domark
3	triazoles	triadimenol	Bayfidan
5	spiroketalamines	spiroxamine	Prosper
7	pyridine-carboxamides	boscalid	Cantus; Collis
7	pyridinyl-ethyl-benzamides	fluopyram	Luna Privilege

SBI'S

SDHI'S









Swamdodermiddels

CODE	CHEMICAL GROUP	COMMON NAME	TRADE NAME
11	methoxyacrylates	azoxystrobin	Quadris *
11	methoxycarbamates	pyraclostrobin	Cabrio ***
11	oximino acetates	kresoxim-methyl	Stroby, Ardent, Vista Flo
11	oximino acetates	trifloxystrobin	Flint, Consist
11	oxazolidine-diones	famoxadone	Equation Pro ***
11	imidazolinones	fenamidone	Verita ***
13	quinolines	quinoxifen	Legend
13	quinazolinone	proquinazid	Talendo
U8	benzophenone	metrafenone	Vivando
M2	inorganic	sulphur	Cosawet, Kumulus, Microthiol Special, Striker, Sulfostar, Sulgran, Thiovit
29	dinitrophenyl crotonates	meptyldinocap	Karathane Star

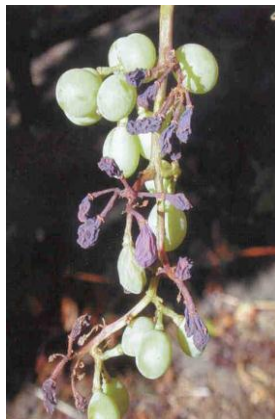
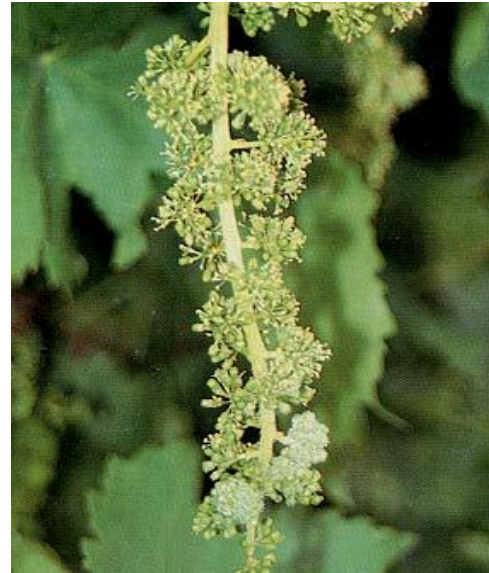
QOI'S

AZN'S

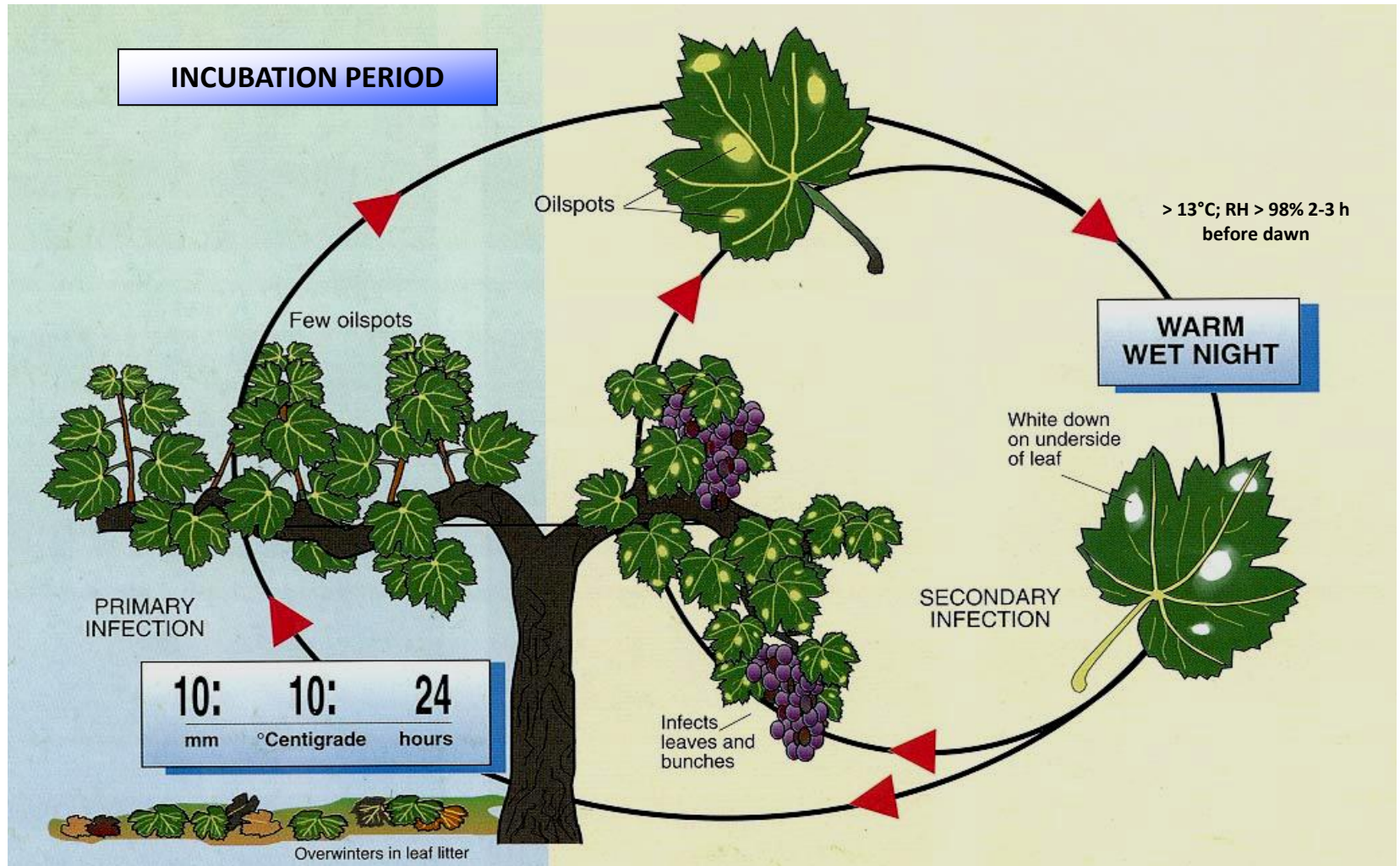
Spuitprogramma - Witroes

2-5 cm lootlengte	10 cm lootlengte	25 cm lootlengte	Voor blom	Blom	Ertjie- korrel	Deurslaan	Voor Oes
							
Kumulus®	Vivando®	Collis®	Vivando®	Cantus®	Vivando®	Collis®	

Donsskimmel



Lewensiklus van Donsskimmel



Klimaat vir Donsskimmel

Primêre infeksie:

10 : 10 : 24

- 10 mm reën : temperatuur $\geq 10^{\circ}\text{C}$; 24-uur periode is nodig om spore uit grond vry te stel
- waterspat aan einde van 24-h periode en lower moet nat bly vir ten minste 'n verdere 2-3 uur vir infeksie om plaas te vind

Olie vlekke:

Ontwikkeling is vinniger by hoër temperature (20-25°C)

Sekondêre infeksie:

Warm, nat nagte

- spore ontwikkel aan onderkant van blaar na ten minste vier ure van donkerte, waartydens die temperatuur $> 13^{\circ}\text{C}$ is en die relatiewe humiditeit $> 98\%$
- lower moet vir ten minste 2-3 ure nat wees, voor son-opkoms vir infeksie om plaas te vind

Beginnels vir Chemiese Beheer

Die 3 - T's:

- **Timing** - tyd van toediening
- **Treatment** - die swamdoder middels
- **Technique** - die toediening / spuit



GEÏNTEGREERDE PRODUKSIE VAN WYN IN SUID-AFRIKA: RIGLYNE VIR DIE PLAAS

Donsskimmel (*Plasmopara viticola*):

- Met inagneming van die onthoudingsperiodes, moet **toedienings vanaf 10 cm lootlengte tot voor oes** in 'n geskeduleerde program geskied.
- Alhoewel alle groeistadia belangrik is word vroeë toedienings (voor blom) daarop gemik om primêr infeksie te voorkom. Toedienings net voor en tydens blom en tot en met ertjekorrelstadium is uiters belangrik om beskerming van trosse en korrels te verseker.
- Baseer die program om kontakdoders

GEÏNTEGREERDE PRODUKSIE VAN WYN IN SUID-AFRIKA: RIGLYNE VIR DIE PLAAS



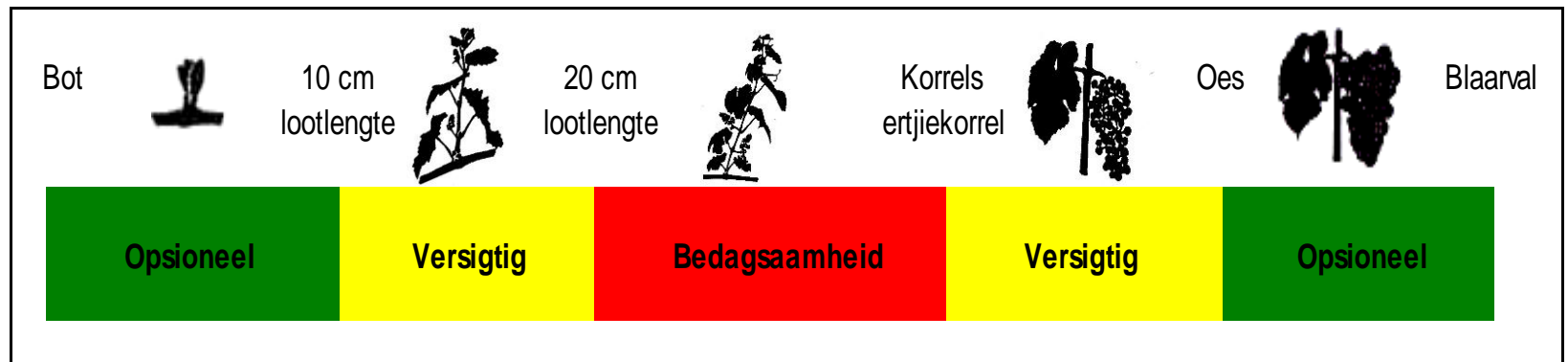
Donsskimmel (*Plasmopara viticola*):

- Maak tydens **blom tot ertjekorrelstadium**, of wanneer weerstoestande uiters gunstig is vir die ontwikkeling van donsskimmel, gebruik van **sistemiese middels**.
- Die nakoming van 'n anti-weerstandstrategie om die opbou van weerstandbiedende rasse te beperk, is uiters belangrik. Hou by die **voorgeskrewe beperkings** ten opsigte van aantal toedienings van middels binne dieselfde chemiese groep.
- **Wissel tussen middels van verskillende chemiese groepe.**

Tyd van Toediening

Bedagsaamheid ('vigilance') is nodig:

- vanaf 3-4 weke na bot (**lote 15-20 cm**),
- die **blomperiode** tot en met
- die **ertjekorrel** stadium
- d.w.s. vanaf Oktober tot Desember



Swamdoder middels

CODE	CHEMICAL GROUP	COMMON NAME	TRADE NAME
4	PA-fungicides (P henyl A mides) <i>(max = 3)</i>	benalaxyl	Galben M
		metalaxyl	Ridomil
		metalaxyl-M (mefenoxam)	Ridomil Gold MZ
		oxadixyl	Sandofan
		ofurace	Patafol Plus
11	QoI-fungicides (Q uinone o utside I nhibitors) <i>(max = 3)</i>	azoxystrobin	Quadris
		pyraclostrobin	Cabrio Top
		famoxadone	Equation Pro
		fenamidone	Verita No-Blite
22	benzamides <i>(max = 4)</i>	zoxamide	Electis Zoxium








Swamdoder middels

CODE	CHEMICAL GROUP	COMMON NAME	TRADE NAME
27	cyanoacetamide-oxime <i>(max = 4)</i>	cymoxanil	Curzate Pro Optimo Zetanil M Micexanil Controller Milraz Copcanil
33	phosphonates <i>(max = unlimited)</i>	fosetyl-Al	Aliette Fostonic Mikal-M
		phosphorous acid and salts	Brilliant Phosguard Rootmaster Hyperphos Fighter

Swamdoder middels

CODE	CHEMICAL GROUP	COMMON NAME	TRADE NAME
40	CAA-fungicides (C arboxylic A cid A mides) <i>(max = 3)</i>	dimethomorph	Acrobat MZ Sovrin Flo
		benthiavaliarb	Valbon
		iprovaliarb	Melody Care
		mandipropamid	Pergado MZ
43	benzamides <i>(max = 4)</i>	fluopicolide	Profiler
M1	inorganic	copper	<i>various</i>
M3	dithiocarbamates and relatives <i>(max = unlimited)</i>	mancozeb	Dithane
		maneb	Manager
		metiram	Polyram
		propineb	Antracol
M4	phthalimides	folpet	Folpan

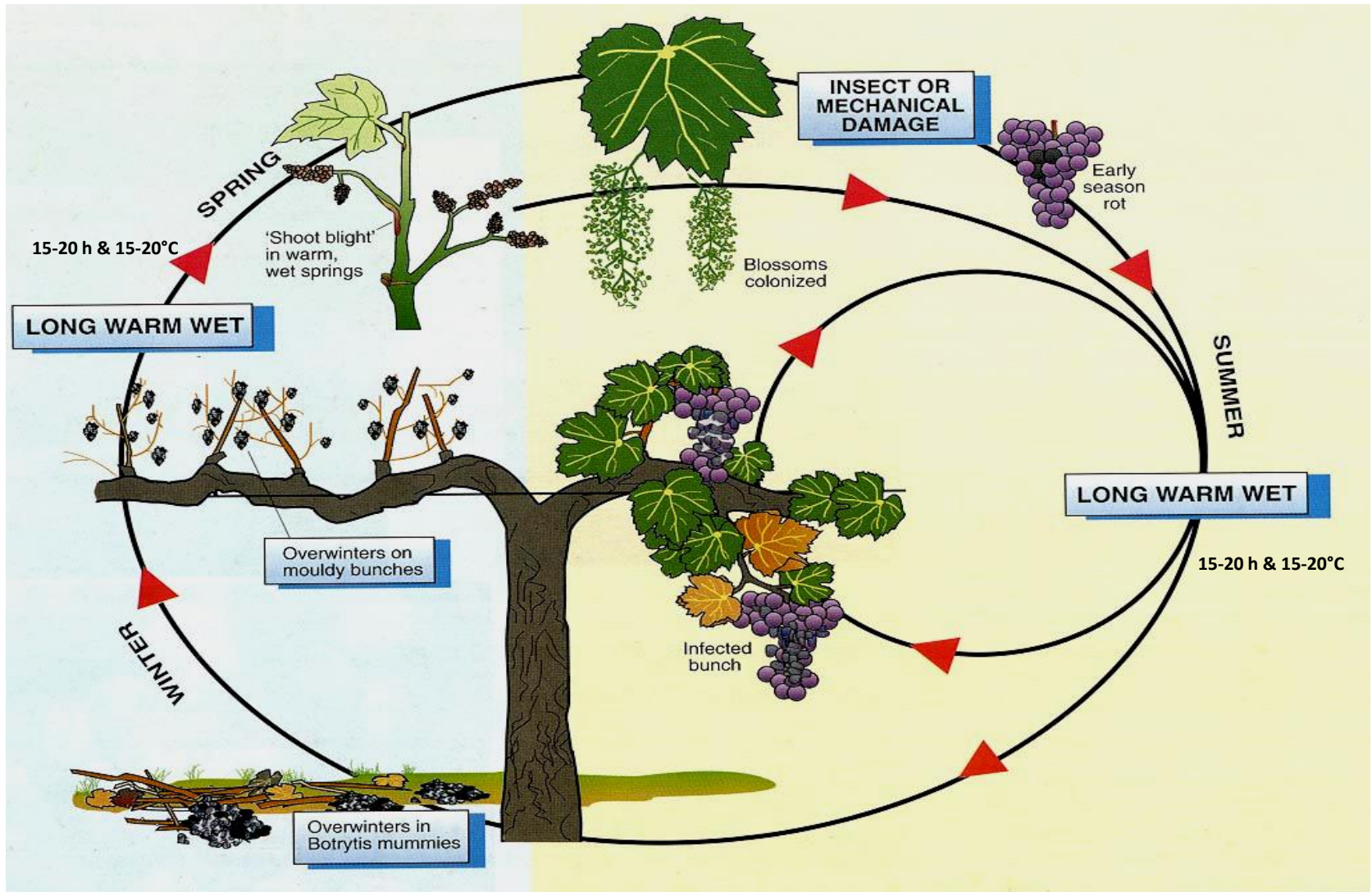
Donsskimmel Spuitprogramma

10 cm lootlengte	25 cm lootlengte	Voor blom	Blom	Ertjie- korrel	Deurslaan	Voor Oes
						
Acrobat® WG				Orvego® Fungicide		

Botrytis



Lewensiklus van *Botrytis cinerea*



Beginnels vir Chemiese Beheer

Die 3 - T's:

- **Timing** - tyd van toediening
- **Treatment** - die swamdoder middels
- **Technique** - die toediening / spuit

GEÏNTEGREERDE PRODUKSIE VAN WYN IN SUID-AFRIKA: RIGLYNE VIR DIE PLAAS



Botrytis:

Beheer :

- Die volgende faktore is van deurslaggewende belang om die voorkoms van botrytis te verminder: bemesting, besproeiing en loofbestuur om verdigting te voorkom
- Indien ernstige probleme met Botrytis in 'n area voorkom, dien swamdoders toe vanaf blom tot oes, met inagneming van onthoudingsperiodes. **Beheer tydens blom en toemaak van trosse is uiters belangrik, asook voor oes indien toestande gunstig is vir die siekte.**
- Nakoming van die anti-weerstandstrategieë om opbou van weerstand teen swamdoders te beperk, is uiters belangrik. Hou by beperkings in aantal toedienings per seisoen en wissel sistemiese middels van verskillende chemiese groepe af.
- Beheer van insekte en ander plae wat korrels beskadig, is uiters belangrik.
- Beperk enige werksaksies wat kan lei tot beskadiging van korrels.

Tyd van Toediening

Die vier vensters van geleetheid vir beheer:

- Blom
- Ertjekorrel
- Deurslaan
- Voor-oes



Blom



Ertjekorrel



Deurslaan



Voor-oes

Produkte : Botrytis

CODE	CHEMICAL GROUP	COMMON NAME	TRADE NAME
1	benzimidazoles	benomyl	Benomyl
1	benzimidazoles	benomyl	CiplaBen 500
7	Succinate dehydrogenase inhibitors	boscalid	Cantus WG
7	Succinate dehydrogenase inhibitors	boscalid	Cloud 500 WDG
7	Succinate dehydrogenase inhibitors	boscalid	Volume 500 WDG
1	benzimidazoles	carbendazim	Ag-Carbendazim 500 SC
1	benzimidazoles	carbendazim	Bendazid 500 SC
1	benzimidazoles	carbendazim	Knowin 500 SC
1	benzimidazoles	carbendazim	Zimbo
M 1	inorganic	copper oxychloride	Cipla Cu
M 1	inorganic	copper oxychloride	Cipla Cu Super
M 1	inorganic	copper oxychloride	Copper Oxychloride WP (L6231)
M 1	inorganic	copper oxychloride	Coprox Super
M 1	inorganic	copper oxychloride	Coprox WP
9	Anilino-Pyrimidines	cyprodinil	Chant 500 WDG
9	Anilino-Pyrimidines	cyprodinil	Choir 500 WDG
9	Anilino-Pyrimidines	cyprodinil + fludioxonil	Cyprocide WG
9	Anilino-Pyrimidines	cyprodinil + fludioxonil	Switch
17	SBI: Class III	fenhexamid	Teldor 500 SC
7	Succinate dehydrogenase inhibitors	fluopyram	Luna Privilege
M 4	dithiocarbamates	folpet	Folpan 80 WDG
M 4	dithiocarbamates	folpet	Folpan 80 WP
M 4	dithiocarbamates	folpet	Folpan WP
M 4 + M 2	dithiocarbamates + inorganic	folpet + sulphur	Folpan Sulphur DP





Produkte : Botrytis

CODE	CHEMICAL GROUP	COMMON NAME	TRADE NAME
2	dicarboximides	iprodione	Iprodione 255
2	dicarboximides	iprodione	Iprodione 500 SC
2	dicarboximide	iprodione	Iproflo
2	dicarboximides	iprodione	Iprone 500 SC
2	dicarboximides	iprodione	Pickle 500 SC
2	dicarboximides	iprodione	Prodione
2	dicarboximides	iprodione	Rovral Aquaflo
2	dicarboximides	iprodione	Rovral Flo
2	dicarboximides	iprodione	Taurus 500 SC
2	dicarboximides	procymidone	Hit 500 SC
2	dicarboximides	procymidone	Sumisclex SC
9	Anilino-Pyrimidines	pyrimethanil	Botrynil
9	Anilino-Pyrimidines	pyrimethanil	Protector 400 SC
9	Anilino-Pyrimidines	pyrimethanil	Pyrus 400 SC
9	Anilino-Pyrimidines	pyrimethanil	Scala
9	Anilino-Pyrimidines	pyrimethanil	Source 400 SC
9	Anilino-Pyrimidines	pyrimethanil	Support 400 SC
M 3	dithiocarbamates	thiram	Taminco Thiram Granuflo 80%

Produkte : Botrytis

CODE	CHEMICAL GROUP	COMMON NAME	TRADE NAME
46	plant extract	ascorbic acid + bioflavonoids	Bestcure
44	microbial (Bacillus sp.)	<i>Bacillus subtilis</i>	Serenade ASO
NC	diverse	<i>Trichoderma harzianum</i>	Trichodex WP
NC	diverse	organic plant acids	Kannar Kanguard 940

Botrytis: Spuitprogramma

Blom	Ertjekorrel	Deurslaan	Voor-oes
			
Cantus®	Rovral Flo®	Teldor®	Luna® Privilege

Toediening



Toediening

Hoë Volume spuitmengsel vereiste in liter / ha

Groeistadium

Liter per hektaar

2 cm tot 25 cm lootlengte

250 - 500 liter per ha

25 cm lootlengte tot blom

500 - 750 liter per ha

Blom tot ertjekorrel

750 - 1000 liter per ha

Ertjekorrel tot oes

1000 - 1200 liter per ha



Toediening

Trekkerspoed:

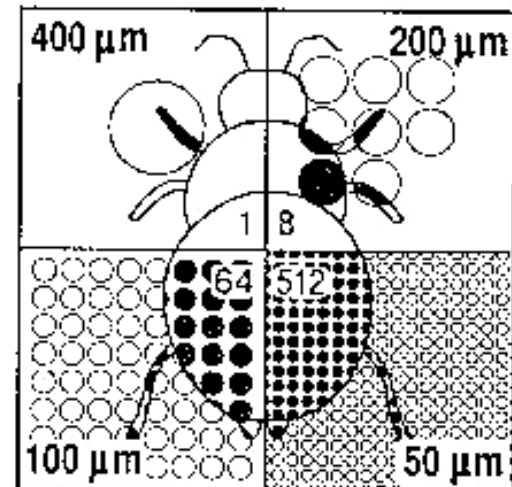


moet nie **3.5 km/h** oorskry nie, veral nie in die na blomperiode nie.

Druppelgrootte:

100 – 175 μm (mikronmeter)

VMD (volume mediaan deursnee)



Toediening



Toediening

Swak Bedekking:

Groot Druppels

400 μm (0.4 mm)

10 druppels/cm²

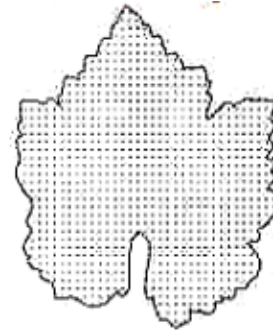


Matige Bedekking:

Klein Druppels

200 μm (0.2 mm)

50 druppels/cm²

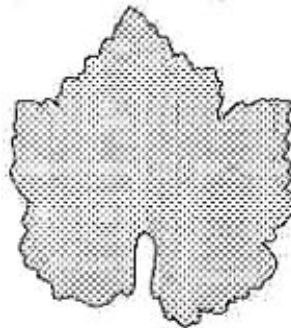


Effektiewe Bedekking:

Klein Druppels

200 μm (0.2 mm)

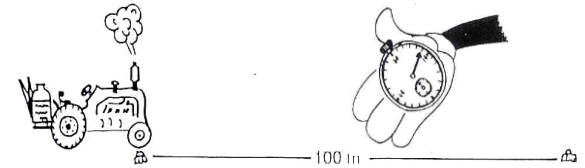
200 druppels/cm²



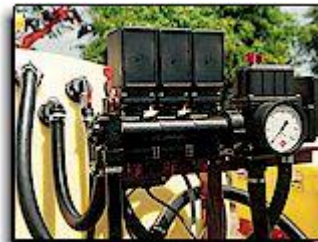
Toediening

Suksesvolle toediening hang af van:

- gereelde kalibrasie van spuitpompe



- korrekte druk



- versiening en vervanging van spuitneuse ('nozzles')



Toediening

Nozzels:

100 – 175 μm (mikronmeter) VMD (volume mediaan deursnee)

Classification Category	Symbol	Color Code	Approximate VMD
Very Fine	VF	Red	<100
Fine	F	Orange	100-175
Medium	M	Yellow	175-250
Coarse	C	Blue	250-375
Very Coarse	VC	Green	375-450
Extremely Coarse	XC	White	>450

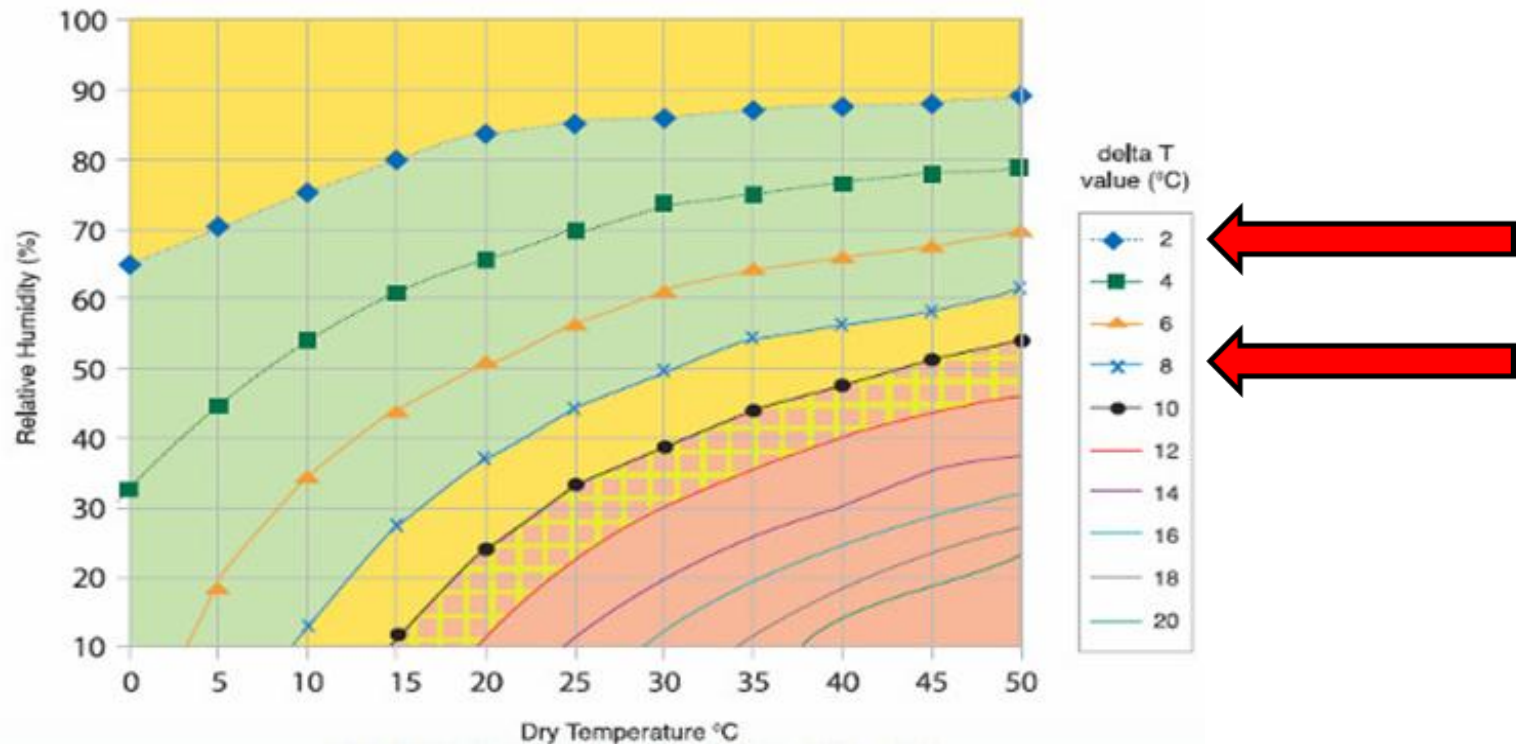


Toediening

Regte Smit-“toestande”

Temperatuur en Relatieve Humiditeit

Delta T > 2; Delta T < 8



Toediening

Regte Smit-“toestande”

Wind:

Besputing - windspoed tussen 3 en 15 km/h is.



Samevatting

Onthou die 3 – T's

Time = tyd van toediening

Treatment = kies die regte middel

Technique = toediening (bedekking, kalabrasie, toerusting)



Dankie vir u aandag

