



Philagro Suid-Afrika (Edms.) Bpk. | Reg no: 1998/10658107  
 PostNet Suite #378, Privaatsak X025 | Lynnwoodrif, 0040.  
 Pretoria Tel: 012 348-8808  
 Somerset-Wes Tel: 021 851-4163

## PROGIBB® EN CORASIL® P

– BELANGRIKE VOOROESMANIPULASIES OM SITRUSOPBRENGS TE VERBETER – PHILAGRO SA

**Sitrusvrugset en die rol van hormone**  
 Blaarspruiting van gibbereliene (GA) tussen volblom en 100%-blomblaarval is 'n goed ontwikkelde bestuurspraktyk in sitrus om vrugset te verbeter (1;2;3;4). Eksogene GA kan die vrugbeginsel voorsien van 'n bron van GA wat vrugset veral in selfonverenigbare en swak partenokarpiese kultivars kan verbeter (5;6;7). In sitrus is GA 3 die mees effektiewe vorm van eksogene GA wat sintese van die aktiewe GA 1 in die vrugbeginsel kan induseer (8). **ProGibb®** (Valent Bioscience, Libertyville, IL, USA) is 'n spesiaal geformuleerde produk wat GA3 as die aktiewe bestanddeel bevat en word gebruik om vrugset te verbeter (Tabel 1, Figuur 1&2), voorkoms van kraakskil te beperk en laat hang te bewerkstellig. Dit is veral effektief in die handhawing van vrugset en -opbrengs in gebiede wat sukkel met uiterste weerstoestand tydens blom, asook op kultivars wat saadlose vrugte produseer en wat daarvoor bekend is om moeilik partenokarpies te set.

**Vrugsetverbetering met ProGibb®**  
 Die effektiwiteit van **ProGibb®** is afhanklik van die opname en volharding van GA 3 op die plantoppervlak, asook die behoud van die integriteit van die molekule onder veldtoestande. **ProGibb®** is spesiaal geformuleer om dit te bereik. So byvoorbeeld, los die **ProGibb® 40 SG**-formulasie onmiddellik op wanneer dit by waterterks gevoeg word, maar behou dit integriteit onder veldtoestande vir 'n baie lang tyd. In veldproewe het **ProGibb® 40 SG** konsekwent beter prestasie gelever in vergelyking met die tablet-, vloeistof- en poeierformulerings. Om optimale kontak tussen die hormoon-spuitooplossing en die oppervlak van jong vrugte te

verseker, moet **ProGibb®** tussen 50%- en 100%-blomblaarval (Figuur 3 A-C) as 'n blaarspruiting toegedien word. Versuring van spuitoplossings wat **ProGibb®** bevat, verhoog opname van die hormoon deur die blaar en vrugte, en die gebruik van 'n benattingsmiddel en die toediening van **ProGibb®** by hoë RH (hoër as 40%) en by optimale temperatuur laat GA 3 vir 'n langer tydperk in 'n mobiele fase bly en verbeter sodoende opname.

### Belangrike oorwegings by die gebruik van ProGibb®:

- Lees die produkietiket en volg alle aanwysings.
- Bome moet gesond en in goeie toestand wees.
- Besproeiings- en bemestingsbestuur is belangrik - bome mag nie oor- of onderbesproei word nie.
- Blaardakbestuur moet effektief en op datum wees. Bome moet goed gesnoei wees sodat die spuit by al die dele van die boom kan uitkom.
- Temperatuur by toediening is belangrik. Die weer moet koel wees en die vrugte droog wanneer **ProGibb®** toegedien word. Die beste tyd om te spuit, is vroegoggend. Vermoë ogende wanneer daar tydens en na spuit swaar dou of hittegolftoestande verwag word. Die optimale spuittemperatuur is 15 tot 30 °C. Min tot geen opname van **ProGibb®** vind plaas by of onder 10 °C of bo 30 °C. Weerhou 'n bespuiting indien reën binne die volgende 6 uur voorspel word. Koue, nat toestande kan spuitskade veroorsaak.
- Spuitvolumes moet beperk word tot 'n ligte tot medium dekbespuiting en die aanbevole dosis **ProGibb®** moenie oorskry word nie.

- Om **ProGibb®**-opname te optimaliseer, word dit aanbeveel om 'n benattingsmiddel te gebruik.
- Moenie koper- of oliebespuitings binne 4 weke na 'n **ProGibb®**-bespuiting toedien nie. Koper en olie bedek die vrugte en beperk dus die opname van **ProGibb®**. Indien moontlik, gebruik **ProGibb®** voor olie- en koperbespuitings.
- Gebruik die korrekte dosisse en kontroleer die pH van die water wat vir bespuiting gebruik word. Die optimale pH van 'n **ProGibb®**-spuitemengsel moet tussen pH 4 en 7 wees, met pH van 5.5 optimum.
- Vermoë die gebruik van **ProGibb®** saam met ander produkte.

**Sitrusvrugroei en die rol van hormone**  
 Sintetiese oksiene word oor die algemeen toegedien vir die verbetering van vrugsgrootte waar vrugsgrootte onbevredigend is. Tydens die blom- en vrugsetperiode kan oksiene etileensintese stimuleer en die afsnoering van klein vrugte veroorsaak wat die tussen-vrugkompetisie verminder (11;12;13;14). Toediening van sintetiese oksiene teen die einde van fisiologiese vrugval (November tot Desember) lei egter tot 'n verhoogde sinksterkte van oorblywende vrugte en 'n toename in vrugsgrootte sonder beduidende uitdunning (11). Verskillende tipes oksiene het verskillende metodes van werking. Fenoksie-oksiene, soos 2,4-D en 2,4-DP of dichlorprop-p (**Corasil® P**), lei oor die algemeen nie tot etileensintese nie, maar vertraag die afsnoer van vrugte of ander reprodktiewe organe wanneer dit op die korrekte stadium en teen die korrekte konsentrasie (15;13;16) toegedien word. 2,4-D, byvoorbeeld, vertraag die afsnoer van die blomstyl in sitrus wat lei tot geslote nawel-ente (17) of vermindering van vrugsplit

van mandaryne (18). Dit kan ook vrugval inhibeer wanneer kort voor oes (14) toegedien. Die toediening van 2,4-DP het 'n direkte stimulerende effek op vrugroei tempo indien dit naby aan die einde van die fisiologiese vrugval toegedien word sonder om die aantal vrugte per boom betekenisvol te verminder (19;20;21;22).

### Vrugsgrootteverbetering met Corasil® P

Die effek van 2,4-DP op sitrus is welbekend (21;22;23) en **Corasil® P** (Nufarm) is kommersieel beskikbaar om vrugsgrootte te verbeter (Tabel 2). **Corasil® P** bevat 2,4-DP as 'n fenoksie-oksiene en die effek op uitdunning kan minder aggressief wees as ander oksientipes. Wanneer op die korrekte stadium toegedien, word die produk se positiewe effek op vrugsgrootte grotendeels verkry deur direkte stimulasie van vrugroei selvergroting. **Corasil® P** het 'n korter weerhoudingsperiode (slegs 90 dae) en word vroeër toegedien, wat die risiko vir MRL-oorskryding verminder. Die huidige MRL vir sitrus na die EU is 0.30 mg/kg vrugte. Al die resultate van residuoteste dui egter daarop dat die residu van dichlorprop-p by tyd van pluk vër onder die toegelate MRL toets. Dit is egter belangrik om die uitvoerder te raadpleeg oor spesifiek vir watter supermarkte die vrugte bestem is. **Corasil® P** is tans die enigste sintetiese oksiene wat geregistreer is vir die verbetering van vrugsgrootte op laat mandaryne soos 'nova', 'Mor' en 'nadorcott' (Tabel 3), en daar is geen alternatiewe vir **Corasil® P**-gebruik in pomelo's nie.

### Verwysings

1 El-Otmani et al., 2000; 2 Fornes et al., 1992; 3 Gambetta et al., 2013; 4 Monselise, 1979; 5 Goren et al., 1992; 6 Krezdom en Jernberg, 1977; 7 Talón et al., 1992; 8 Mesejo et al., 2016; 9 Gravina et al., 2016; 10 Otero en Rivas, 2017; 11 Guardiola en García-Luis, 1997; 12 Guardiola en Lazaro, 1987; 13 Ortola et al., 1999; 14 Stewart et al., 1951; 15 Borroto et al., 1981; 16 Shauki et al., 1978; 17 Mupambi et al., 2016; 18 Stander et al., 2013; 19 El-Otmani et al., 1993; 20 El-Otmani et al., 1996; 21 Koch, 1995; 22 Rabe et al., 1995; 23 Tuwana, 1999.

Tabel 1: Vrugsetverbetering op saadlose valencias met gebruik van ProGibb®

Plaas	Kultivar	Kontrole (vrugte per boom)	ProGibb® (vrugte per boom)	Verhoging (%)
Moerland	Midknight	27	135	491%
La Cotte	Midknight	146	268	84%
La Cotte	Midknight	155	256	65%
lysis	Delta	154	284	84%
lysis	Delta	399	532	33%

Tabel 2: 'n Opsomming van die produkietiket van Corasil® P.

Produkinligting	Corasil® P
Registrasiehouer	Nufarm Agriculture (Edms) Bpk
Aktiewe bestanddeel	25 g/l dichlorprop-p (2,4-DP)
Weerhoudingsperiode	90 dae
Dosis	150 ml/100 l water
Tyd	
Satsoemas	15-20 mm
Clementines	
Nules	8-12 mm
Oroval	12-15 mm
SRA	8-10 mm
Marisol	Geen registrasie
Nova, Mor, Affourer	11-14 mm
Lemoene	
Delta Valencia	18-25 mm
Saad Valencias	18-25 mm
Nawels	18-25 mm
Pomelo's	16-28 mm

Toegelate MRL	
Algemene uitvoertoleransie (bv. EU)	0.30
Kodex	Geen residue*
Kanada	0.10
VSA	Geen residue
Japan	0.20
Korea	0.01

\*Vir sekere Kodex B-lande word residue toegelaat mits dit onder die plaaslike (RSA) MRL toets. MRL-inligting is akkuraat soos weergegee in die nuutste MRL-lys van Maart 2019.

Tabel 3: Die effek van Corasil® op vrugsgrootte van 'nadorcott'-mandaryne.

Behandeling	Opbrengs								
	1XXX	1XX	1X	1	2	3	4	5	kg/boom
150 ml @ 11 mm	1.64	4.63	7.81	12.66	24.12	19.09	15.28	7.28	63
300 ml @ 11 mm	3.73	8.08	14.21	19.12	24.61	14.55	9.01	3.61	62
150 ml @ 14 mm	7.96	12.09	19.86	18.28	20.35	10.91	6.00	2.51	70
150 ml @ 14 mm	4.18	7.29	12.87	15.95	24.16	15.74	10.48	4.82	58
200 ml @ 14 mm	4.44	7.92	12.86	17.3	24.01	15.91	9.75	4.11	65

Vrugsetverbetering met ProGibb® op 'Clementine'-mandaryne

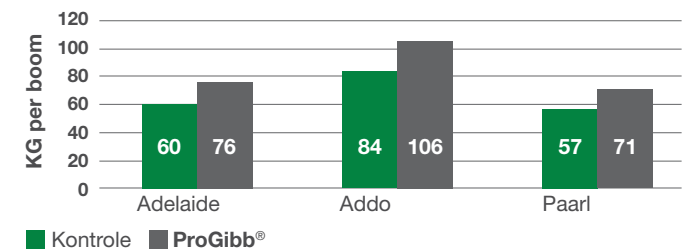


Fig.1: Vrugsetverbetering met ProGibb® op 'Clementine'-mandaryne.



Fig.2 A: Te vroeg vir ProGibb®-vrugsetbespuiting. Fig.2 B: Tyd 1 (50% bbv) vir ProGibb®-vrugsetbespuiting. Fig.2 C: Tyd 2 (100% bbv) vir ProGibb®-vrugsetbespuiting.



Fig.3: Vrugsetverbetering met behulp van 'n ProGibb®-vrugsetbespuiting.