

## I ABSISSIENSUUR – DIE TEGNOLOGIE AGTER PROTONE® PLANTGROEIREGULEERDER

Absissiensuur of S-ABA, 'n plantgroeireguleerder wat natuurlik deur plante geproduseer word, is die aktiewe bestanddeel in **ProTone®**. By rooïdruifkultivars, is S-ABA verantwoordelik vir die ontwikkeling van pigmente in die skil en verbeter so die kleurontwikkeling in ryp korrels deur die produksie van 'n ensiem wat die omskakeling van anthocyanidins in rooi pigmente versnel en aan druiwe hul rooi kleur gee. Onder optimale omgewingstoestande, produseer druiwe voldoende S-absissiensuur sodat kleurontwikkeling vinnig ontwikkel, maar wanneer groeistoestand nie optimaal is nie en druiwe die gevaar loop om nie aan kommersiële standaarde te voldoen nie en produsente aansienlike finansiële verliese in die gesig staar, kan **ProTone®** ingespan word as aanvulling tot S-absissiensuur vir uiteindelijke hoër opbrengste van hoëkwaliteit rooi druiwe.

## I EKONOMIESE BELANGRIKHEID VAN KLEURONTWIKKELING IN TAFELDRIUWE

Globale tafeldruifmarkte vereis hoëkwaliteit vrugte ten opsigte van grootte, fermheid, suikerinhoud en kleurontwikkeling wat voldoen aan die vereistes van plaaslike sowel as internasionale uitvoermarkte. Kommersiële standaarde vir rooi druiwe plaas groot klem op die intensiteit en eenvormigheid van kleur in die korrels en die tros wat bydra tot hoë prysvasstelling.

Tot soveel as 65% van die jaarlikse bedryfskoste van tafeldruifproduksie kan toegeskryf word aan oes- en verwerkingskoste. Dit is dus belangrik dat plukke slegs sal plaasvind wanneer genoeg vrugte in 'n blok kleur ontwikkel het om die oeskoste te verhaal. Dit beteken dat ongeveer 'n kwart van 'n oes reeds moes verkleur het, voordat die pluk ekonomies regverdig kan word. Deur in 'n kleurprogram te belê wat **ProTone®** bevat, kan verliese weens swak kleurontwikkeling verminder word.

**ProTone®** verhoog kleurontwikkeling sodat meer vrugte by elke pluk geoes kan word. Dit het dikwels vroeër en minder plukke tot gevolg wat die algemene seisoenale bedryfskoste laat daal.

## PHILAGRO

### I VRAE EN ANTWOORDE

**V:** Wat kan produsente verwag van **ProTone®** plantgroeireguleerder?

**A:** **ProTone®** kleur rooi tafeldruiwe vroeër en meer egalig vir 'n verbeterde uitpak en meer buigsame opbrengs sonder om voor- en na-oeskwaliteit in te boet. In die meeste gevalle sal **ProTone®** druiwe begin verkleur binne een tot twee weke na toediening.

**V:** Hoe verskil **ProTone®** van ander kleurmiddels?

**A:** **ProTone®** bevat S-absissiensuur (S-ABA), 'n plantgroeireguleerder wat in druiwe voorkom en die produksie van rooi kleur stimuleer. Hierdie unieke aktiewe bestanddeel wat natuurlik voorkom, gee aan **ProTone®** 'n breë toedieningstydperk en minimum verdraagsaamheidsvereistes.

**V:** Wat is **ProTone®** se metode van werking?

**A:** In rooi druifkultivars is S-ABA verantwoordelik vir die ontwikkeling van pigmente binne-in die vrug se skil wat die kenmerkende kleur gee. S-ABA verhoog kleurontwikkeling in ryp korrels deur die produksie van 'n ensiem bekend as UDP-glukose-flavonoïed 3-O-glukosiltransferase. Hierdie ensiem versnel die omskakeling van anthosianidins na rooi pigmente bekend as anthosianins wat rooi druiwe hul kleur gee.

**V:** Wanneer behoort **ProTone®** toegedien te word?

**A:** **ProTone®** verbeter korrelkleur oor 'n wydverspreide toedieningstydperk. In die meeste streke, kan toedienings plaasvind sodra die korrel begin verkleur tot laat in die seisoen, selfs nadat bemarkbare suiker ontwikkel het. Vir laat-seisoen toedienings, kan vrugte tot drie weke nodig hê om genoegsame kleur te ontwikkel vir oes. Derhalwe moet vrugte aanvaarbare korrelfermheid bereik ten tyde van die toediening met die potensiaal om tot en met oes ferm te bly.

**V:** Wat is die aanbevole dosering vir **ProTone®**?

**A:** Oor die algemeen is 400 g aktiewe bestanddeel per hektaar die standaard aanbeveling. Indien addisionele kleur vereis word, kan addisionele toedienings gemaak word teen een- tot drie-weke intervalle teen 'n dosering van 200 tot 400 g aktiewe bestanddeel per hektaar.

**V:** Kan **ProTone®** saam met ander kleurmiddels in 'n kleurprogram gebruik word?

**A:** Ja, **ProTone®** kan alleen of saam met ander middels gebruik word.

**V:** Watter kultivars tafeldruiwe trek die meeste voordeel uit **ProTone®**-toediening?

**A:** Veldstudies wêreldwyd het 'n uitstekende opbrengs op beleggings in Crimson Seedless, Flame Seedless en Red Globe tafeldruiwe getoon.

**V:** Hoe lank word **ProTone®** al getoets?

**A:** **ProTone®** word reeds sedert 2003 deeglik in tafeldruif-produiserende lande getoets.

**V:** Watter toedieningsfaktore is belangrik vir **ProTone®** werkverrigting?

**A:** Verseker egalige en deeglike bedekking van alle trosse om maksimum kleurontwikkeling te behaal. Vir die beste resultate moet behoorlike snoei, blaarverwydering, spuitkonfigurasie en spuitvolumes geïmplementeer word.

### ProTone®

Praat gerus met jou naaste Philagro-agent oor wingerdprodukte wat regtig werk  
**ProTone®** (Reg. nr. L6777, Wet 36 van 1947) is 'n geregistreerde handelsmerk van  
Valent BioSciences Corporation, 870 Technology Way, Libertyville, 60048, IL, USA.

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

www.philagro.co.za

## ProTone® Plantgroeireguleerder

## Hoëkwaliteit rooi tafeldruiwe

### Maksimaliseer produksie van hoëkwaliteit rooi tafeldruiwe

SUMITOMO CHEMICAL

VALENT BIOSCIENCES

## PHILAGRO



PRODUKTE WAT WERK VAN MENSE WAT OMGEE.

## PROTONE® – UITSTEKENDE PRODUK VIR BUIGSAME OESBESTUUR EN KLEURONTWIKKELING BY ROOI TAFELDRIUWE

Philagro is daartoe verbind om aan jou, die tafeldruifprodusent, nuwe en bewese tafeldruifprodukte te bied sodat die bemarkbaarheid en winsgewindheid van jou druiwe-oes kan verbeter.

Soos **ProTone®**: 'n uitstekende produk vir 'n Oesbestuursprogram met 'n unieke aktiewe bestanddeel wat kleurontwikkeling kan verbeter.

## I JY MOET BINNEKORT OES EN JOU DRUIWE-OES TOON SOVEEL POTENSIAAL. WAT KAN JY DOEN OM DAARDIE POTENSIAAL TE OES SODAT JY 'N BEHOORLIKE OPBRENGS OP JOU BELEGGING VERDIEN?

**ProTone®** is 'n bewese Oesbestuurshulpmiddel wat druiweprodusente help om die produksie van hoëkwaliteit rooi tafeldruiwe regdeur die seisoen te maksimaliseer.

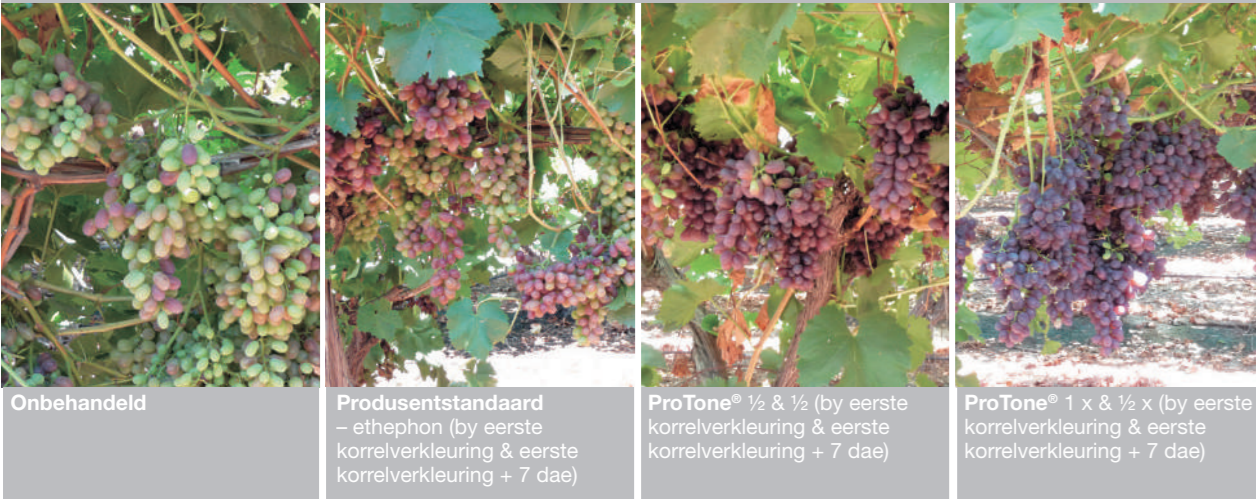
Anders as ander tafeldruif-kleurprodukte, gebruik **ProTone®** 'n verbinding wat natuurlik in rooi tafeldruiwe voorkom om kleurontwikkeling te verbeter. Derhalwe het druiwe wat met **ProTone®** behandel is, 'n natuurlike voorkoms en behou dit goeie kwaliteit by oes en tydens stoor.

**ProTone®** verhoog buigsamheid van bestaande kleurprogramme en kan as vroeë of laat toedienings aangewend word. Druiwe wat met **ProTone®** behandel is, het vroeër, meer egalige kleur tot gevolg wat die aantal plukke verminder en sorg vir 'n meer bemarkbare uitpak.

**ProTone®** haal dus die kopseer uit tafeldruifboerdery sodat jy gemoedsrus kan hê.

gettyimages®  
tiverylucky

**Example of ProTone used in tulare country, california.**  
*Pictures were taken on the same day.*



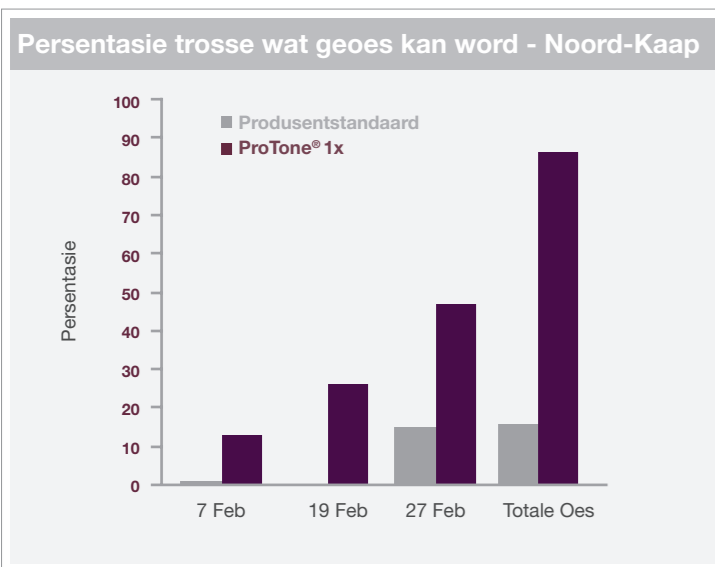
Onbehandeld  
 Produsentstandaard – ethephon (by eerste korrelverkleuring & eerste korrelverkleuring + 7 dae)  
 ProTone® ½ x ½ (by eerste korrelverkleuring + 7 dae)  
 ProTone® 1 x ½ x ½ (by eerste korrelverkleuring & eerste korrelverkleuring + 7 dae)

**I VROEË KLEUR = VERHOOGDE BUIGSAAMHEID FLAME SEEDLESS, AUGRABIES-AREA, NOORD-KAAP**

Vroeë kleurontwikkeling gee oesbuigsaamheid en gee die produsent die geleentheid om te kapitaliseer op premie pryse wat gewoonlik vroeër in die mark is. Daarbenewens omdat gewasladings vroeg in die seisoen verminder word, kan beter verkleuring van die oorblywende gewasse plaasvind.

Die gebruik van ProTone® in die Augrabies-area in die Noord-Kaap het die persentasie trosse wat gereed was om te oes en wat die produsent vroeg in die seisoen kon pluk, aansienlik verhoog. Die verskeie ProTone®-kombinasies het geleidelik tot ongeveer 70% oesgereed trosse tydens Oes 2, in vergelyking met die produsent se ethephon-verwysing van 36% oesgereed trosse. Dit sal tot gevolg hê dat premie pryse op die vroeë mark behaal word wat dus 'n aansienlike verhoging in inkomste per hektaar beteken.

**I PERSENTASIE TROSSE WAT GEOES KAN WORD – NOORD-KAAP**



**I FAKTORE WAT KLEURONTWIKKELING IN TAFELDRUIWE BEÏNVLOED**

Heelwat navorsing is gedoen oor die invloed wat die omgewing en verbouingsfaktore op kleurontwikkeling in rooi tafeldruive het, veral in die lig van die kommersiële belangrikheid daarvan. Deur hierdie faktore te verstaan en hoe dit relevant kan wees binne 'n produksieprogram, kan verbouingspraktyke aangepas word sodat daar beter voldoen kan word aan die finansiële en bestuursdoelwitte van 'n wingerd.

**Streeksklimaat en weerstoestand**

'n Streek se klimaat en weerstoestand het die grootste impak op kleurontwikkeling in rooi tafeldruive en kan 'n dramatiese uitwerking hê op die graad en tempo van natuurlike druifverkleuring. Toestand wat optimaal is vir die produksie van 'n hoëkwaliteit korrel met goeie smaakintensiteit is dikwels nie bevorderlik om 'n korrel met goeie kleur te produseer nie. Lae temperatuur tydens rypwording (nagtemperatuur onder 15 °C) bevorder kleurontwikkeling. Terselfdertyd veroorsaak lae dagtemperatuur ook stadige afbreek van ethephon.

Gebaseer op die groei kenmerke en kleurontwikkeling van verskeie rooi druifkultivars binne verskillende klimaatsones, is drie druifverbouingsstreke vasgestel: woestyn, vroeë gematigde streek en laat gematigde streek.

**Woestynstreek**

Hierdie streek het 'n lang bloeytydperk afhange van die omgewingstoestand (10 tot 18 dae). Daar is 'n relatiewe kort tydperk tussen wanneer die korrels begin verkleur en die eerste pluk. Die temperatuur by rypheid/oes is baie hoog, tussen 35 °C tot 45 °C in die dag en 23 °C tot 28 °C in die nag. Kleurontwikkeling is tipies baie swak in hierdie streek en vereis intense verbouingspraktyke om goeie kleur te verkry.

**Vroeë gematigde streek (bv. Noord-Kaap)**

Hierdie streek het 'n meer intensiewe bloeytydperk, afhange van omgewingstoestand (5 tot 7 dae). Die ontwikkeling van gewasrypheid is meer eenvormig. Daar is ook 'n langer tydperk tussen wanneer die korrels begin verkleur en die eerste pluk. Die temperatuur by rypheid/oes is gemiddeld tussen 28 °C tot 33 °C in die dag en 15 °C tot 23 °C in die nag. Kleurontwikkeling is kenmerkend goed en slegs gematigde verbouingspraktyke is nodig om goeie kleur te verkry.

**Laat gematigde streek (bv. Wes-Kaap)**

Hierdie streek het die mees intensiewe bloeytydperk afhange van omgewingstoestand (5 tot 7 dae). Die ontwikkeling van gewasrypheid is dus meer eenvormig. Daar is ook 'n heelwat langer tydperk tussen wanneer die korrels begin verkleur en die eerste pluk. Die temperatuur by rypheid/oes is gemiddeld tussen 26 °C tot 33 °C in die dag en 15 °C tot 23 °C in die nag. Kleurontwikkeling is kenmerkend baie goed en vir 'n groot gedeelte van hierdie segment en slegs ligte verbouingspraktyke word vereis om goeie kleur te verkry.

Navorsing het getoon dat hoë temperatuur hul grootste negatiewe uitwerking het op korrelkleurontwikkeling gedurende die eerste drie weke na deurslaan. Wanneer nagtemperatuur gedurende hierdie tydperk bo 30 °C bly, sal korrels minder kleur ontwikkel as wanneer die nagtemperatuur tussen 15 °C en 20 °C is.

**I Terrein en Voorbereiding**

Die interaksies van kultivar, ondersteun, opleisisteam en grondsamesstelling het 'n beslissende uitwerking op kleurontwikkeling in rooi tafeldruive. Sodra 'n blok gevestig is, sal hierdie faktore uiteindeelik bepaal of dit 'n "goeie" kleurblok of 'n "swak" kleurblok relatief tot die res van die wingerd is.

**I Bestuurspraktyke**

Bestuur van druiwe se kleur vereis 'n programbenadering, nie net 'n enkele hulpmiddel of verbouingspraktyk nie. Verbouingspraktyke wat kleurontwikkeling beïnvloed, sluit in: die kultivar, ondersteun, plantgroei, opleisisteam, ligbloomstelling, oeslading, voeding/kunsmis, besproeiing en plantgroei-reguleerders (ethephon en S-ABA). Daarbenewens kan weerstoestand gedurende die groeiseisoen die invloed wat 'n kleurprogram op 'n spesifieke blok sal hê, verhoog of verlaag en kan verdere wysigings nodig wees, aldus die verskeidenheid van verbouingspraktyke tot produsente se beskikking om suksesvlakke te verhoog.

**I TOEDIENINGSTYDSBEPALING**

ProTone® verbeter korrelkleur oor 'n wye toedieningstydperk. In die meeste streke kan toedienings plaasvind sodra die korrels begin verkleur en/of begin sag word tot laat in die seisoen, selfs nadat bemarkbare suiker ontwikkel het. Terwyl spesifieke tydsbepalingsaanbevelings vir ProTone® varieer, gebaseer op kultivar, streeksklimaat, boordgeskiedenis en oesbestuursdoelwitte, vind die eerste toediening kenmerkend plaas sodra die korrels begin verkleur.



**I TOEDIENINGSRIGLYNE**

Om die beste resultate met toediening van ethephon en ProTone® te behaal, is dit belangrik om die blare te verwyder om die trosse oop te maak en dan die trosse en korrels deeglik en eweredig te bedek sonder dat afdop plaasvind. Oneweredige bedekking kan lei tot onvoldoende verkleuring van trosse. ProTone® word nie in die tross getranslokeer nie en beweeg dus slegs binne-in die korrel. Oorbenutting kan egter tot afdop en voorkoms van ringmerke op die korrels lei.

Dien die middels toe onder toestande waar die spuitmengsel stadig sal droogword. Spuit dus laat in die aand of vroegoggend, maar nie op die hitte van die dag nie. Spuit ook wanneer die druiwe reeds afgekoel het en die meeste veldhitte verloor het. Dit is ook verkieslik om na 'n hittegolf te spuit en nie voor of tydens die hittegolf nie.

In die Noord-Kaap vind kleurtoedienings by Crimson normaalweg 'n week later as by Flame plaas en in die Wes-Kaap, waar kleurontwikkeling normaalweg stadig plaasvind, kan dit selfs nog langer wees. Spuitintervalle is normaalweg 3 – 5 dae in die Noord-Kaap en 7 dae in areas soos die Wes-Kaap waar rypwording stadiger plaasvind. Die uitstel van bespuitings kan egter die MFL beïnvloed, veral by kortgroei-kultivars, soos Flame Seedless.

Residu-beperkings en 'n voor-oesinterval is in die meeste tafeldruifproduserende streke nie op ProTone® van toepassing nie. Wanneer die oes geëvalueer word om te bepaal of 'n ProTone®-bespuiting herhaal moet word, moet gekyk word na hoeveel van die bemarkbare trosse nog groen is en indien beduidend, behoort addisionele toedienings oorweeg te word. Dit kan gebeur dat vrugte tot soveel as drie weke ekstra nodig het om optimale kleur te ontwikkel. Derhawe moet vrugte aanvaarbare korrelfermheid ten tyde van die toediening hê met die potensiaal om tot by oes ferm te bly.



**I SPUITTOERUSTING EN KALIBRASIE**

Navorsing het getoon dat optimum ProTone®-doeltreffendheid met die volgende hoëvolume spuittoerustingryglyn verkry word:

- Hoë watervolumes is beter as lae volumes.
- Lae trekkerspoed is beter as hoë spoed.
- Hoë lugvolumes is beter as lae lugvolumes.
- Die gebruik van lae vloei spuitkoppe en om die hoeveelheid spuitkoppe te verhoog, verbeter bedekking.
- Verstel spuitkopposisies en lugvloerigting om die trosse aan weerskante te teiken.
- Lae volume elektrostatiese spuite is ook doeltreffend vir ProTone®-toediening mits die omgewingstoestand optimaal is.

**I PROTONE®-DOSERINGS**

Kleurrespons op ProTone®-toediening verhoog met 'n verhoogde dosering. By die meeste kultivars is een spuittoediening per seisoen voldoende, nl. ongeveer 400g aktiewe bestanddeel per hektaar. Indien addisionele kleur vereis word, kan meer toedienings plaasvind teen een- tot drie-week intervalle teen 'n dosering van 200 tot 400 g aktiewe bestanddeel per hektaar.

**I WATERVOLUME TYDENS TOEDIENING**

Na dosering is die deeglike en behoorlike bedekking van die trosse met die spuitoplossing die belangrikste. Die watervolume vir die toediening van ProTone® op sy eie of in 'n tenkmengsel met ethephon of ethephon alleen, met konvensionele wingerdspuite, behoort nie 1000 l/ha te oorskry nie. ES-spuite moet ook gekalibreer word om 120 tot 140 l water/ha toe te dien.

**I SPUITENKOPLOSSINGS**

Gebruik skoon gefilterde water met 'n finale pH van tussen 4,0 tot 9,0 wanneer spuitoplossings wat ProTone® bevat, voorberei word. Gebruik van 'n nie-ioniese benatter kan spuitbedekking vergroot en help ook dat ProTone® beter opgeneem word. ProTone® moet slegs saam met die landbou-chemiese produkte wat op die etiket aangedui word, in 'n tenkmengsel vermeng word.

**I GEBRUIK SAAM MET ETHEPHON**

ProTone® is baie doeltreffend as die enigste kleurmiddel in 'n kleurprogram, maar kan ook in programme wat ethephon insluit, gebruik word. Die metode van werking van ProTone® en ethephon is baie verskillend. Ethephon stel etileen vry wat in die plant getranslokeer kan word. ProTone® bevat S-ABA en is 'n kontakmateriaal wat op die vrug "geverf" word. Weens hul unieke metodes van werking kan hierdie twee produkte met positiewe resultate in 'n gekombineerde program gebruik word.



ProTone®-behandelde Crimson Seedless-druive (links) ontwikkel kleur na kontak met die spuitoplossing. Korrels wat met ethephon behandel is (regs) ontwikkel kleur naby die stingelent en vorder tot by die ent, wat dui op translokering binne-in die korrel.