

SA waaiers laat ryp in stof byt

Nadat swartryp op die Hoogland-boerdery in Touwsrivier 'n hele tafeldruifoes vernietig het, het die eenaars binne drie jaar doeltreffende waaier-technologie ontwikkel om nóg so 'n ramp te voorkom. Die teenrypwaaiers is só doeltreffend dat die oesopbrengs op dié wingerd meer as 25% hoër is as waar oorhoofse besproeiing teen swartryp ingespan is.

As die nood begin druk, ken Suid-Afrikaners van twee dinge: bid en planne maak. Die drie Jordaan-broers, Danie, Luan en Marius, van De Doorns in die Boland het vyf jaar gelede die plaas Hoogland naby Touwsrivier gekoop. Die plan was om hul tafeldruifbesigheid daar uit te brei.

Op Hoogland het hulle geleer planne maak, maar bowenal dat die weer ál minder voorspelbaar word. Boere moet elke moontlik hulpmiddel inspan om hulle teen hierdie risiko's te verskans.

Tot in 2012, toe die Jordaan Hoogland gekoop het, was die laagste minimum temperatuur op Hoogland -2 °C en ryp was nie 'n gereelde risiko nie. Hul eerste jaar op die plaas, die seisoen 2012-'13, was 'n algehele misoos nadat swartryp die 29 ha-oes vernietig het.

Sedert 2012-'13, toe die minimum temperatuur in November by -6 °C gaan draai en een nag binne 40 minute met 4 °C gedaal het, was daar drie opeenvolgende jare met ryp, sê mnr. Marius Jordaan, die jongste van die drie broers. "Dis 'n werklikheid dat ons risiko's weens onvoorspelbare weerstoestande ál groter raak. Dit dwing ons om bestuurs-hulpmiddels gereed te kry om risiko's uit

WEN R1 000 MET JOU BOEREPLAN!

Nog 'n inskrywing in ons kompetisie vir boereplanne en -patente wat werk. 'n Wenner word elke maand aangewys en hy of sy wen 'n kontantprys van R1 000.



Die AGI Frost Fan is teen 'n 11°-hoek op die 9 m-paal gemonteer. Hierdie hoek is ná drie jaar se navorsing en ontwikkeling op Hoogland Boerdery bepaal as die doeltreffendste hoek waarteen hierdie waaiers werk. In die buiteland word hierdie waaiers meestal teen 'n hoek van 7° gemonteer.

te skakel. Ons moes 'n manier kry om die ryprisiko onder ons eie beheer te kry om 'n opbrengs op ons belegging te verseker."

REGTE KUNDIGHEID VIR ELKE TAAK

Die drie broers is pragmaties en nugter oor die take wat in hul besigheid verrig moet word, sê Luan. "Ons kry die regte mense met die regte vaardighede vir elke taak. As ons iemand kan oplei om meer produktief te wees, dan doen ons dit. En wanneer elkeen opgewasse is vir sy verantwoordelikhede, is 'n span 'n magtige ding."

In die winter van 2013 het die drie broers bykans R1 miljoen aan oorhoofse besproeiing op Hoogland bestee om die ryp te keer. "Ons het in tien uur 1 600 m³ water besproei. Naas die feit dat dit nie doeltreffend genoeg was nie, was dit 'n reusevermorsing van water en dus nie die antwoord nie," sê Luan.

BUITELANDSE TEKNOLOGIE

Danie het ná die seisoen 2013-'14 in die buiteland gaan soek na antwoorde. In die Napa-vallei in Kalifornië, in Europa en in Kanada word rypwaaiers (wat lyk soos klein windkraglaaiers) reeds jare lank aangewend om swartryp teen te werk.

Die Jordaan-broers wou 'n waaier invoer, maar in dié stadium het die wisselkoers dit onbekostigbaar gemaak. Die drie broers het besluit om hul eie waaier te bou, maar hoe?

Luan is 'n opgeleide wynmaker en wingerdboukundige. Met behulp van sy kontakte in die wynbedryf het hy by Beveratech Ingenieurs uitgekom. Danie het uit vorige

ervaring baie vertroue gehad in mnr. Alewyn Hugo, eienaar van Groen Karoo Agri, wat spesialiseer in hoëspanning-elektrisiteit en besproeiing. Alewyn en Beveratech se manne was die regte span om die praktiese installasie te doen.

Om die regte plekke te kry om die waaiers op te rig, het die Jordaan-broers betroubare inligting oor die mikroklimaat en weerpatrone op Hoogland benodig. "Ons moes weet waar die koue lug vandaan kom, hoe hoog die inversie-lae is (sien die kassie "Só werk die Frost Fans") en ons moes 'n manier vind om die ryp te voorspel," sê Luan.

Vir hierdie doel het hulle Hortec en Sense-It genader. Hortec spesialiseer in die ontleding van vrugtegehalte en gifstofresidu, asook weerdata, terwyl Sense-It spesialiseer in elektroniese sensore.

Sense It Technologies het temperatuur- en humiditeitsensore op strategiese plekke in die boorde geïnstalleer om te bepaal waar die waaiers geïnstalleer moes word, terwyl Hortec se weerstasies weerdata ingesamel het.

Dit was die antwoord om Hoogland se mikroklimaat beter te begin verstaan. "Dit is die belangrikste stap, want as jy nie die aard van die weer op jou plaas goed ken nie, sal jy dit nie doeltreffend kan bestuur nie," sê Luan.

KOMMERSIËLE GELEENTHEID

Hoewel die kwotasies van al die partye hoog was, was dit steeds goedkoper as

die alternatief om 'n waaier in te voer. Naas die voordeel wat hulle in hul eie boerdery daaruit sou trek, het die Jordaan-broers die kommersiële potensiaal van die waaiers raakgesien en voorgestel dat hulle saam met die tegniese belanghebbendes 'n maatskappy stig.

Hulle het die diensverskaffers as vennote geïnkorporeer in Africa Global Industries (AGI), 'n doelgemaakte maatskappy, en die projek kon voortgaan.

Die eerste waaier-toring is in die winter van 2014 opgerig. Die eerste prototipe, hoewel 'n tree in die regte rigting, was nie goed genoeg nie. "Ons het iemand nodig gehad wat die lemme wat die wind blaas vir ons meer doeltreffend kon maak. Ons het by Epsilon Engineering uitgekom, wat onder meer die helikopterlemme vir die bekende rooivalkhelikopters ontwikkel en gebou het," sê Luan.

Die gewig van die waaier, nou in sy derde fase, is oor die drie jaar van ontwikkeling van bykans 1,5 ton tot minder as 500 kg verminder.

DOELTREFFENDE BESKERMING

Die toetse wat op Hoogland gedoen is, wys dat 'n enkele waaier, na gelang van sy grootte, 'n sirkel van 9 ha



BO en LINKS: Die Frost Fans toring 9 m uit bo die wingerd naby Touwsrivier. Beveratech Ingenieurs het 'n slim plan ontwikkel om die toring met hidrouliese teleskooppompe te laat sak en op te lig, wat versiening en herstelwerk maklik maak. Dit help ook waar omgewingsimpakstudies nie 'n onooglike staaltoring sal toelaat nie. "Ons kan die torings deur die dag laat sak en snags, as ryp 'n risiko is, weer oplig," sê mnr. Christie van Zyl, vennoot by Beveratech.

SÓ WERK DIE FROST FANS

Op die bekendstelling van Africa Global Industries se Frost Fans, het mnr. Pieter Haasbroek van Hortec, 'n instansie wat navorsing oor sagtevrugte doen, verduidelik hoe ryp werk. "Met swartryp is daar gewoonlik geen of min wind betrokke. 'n Kolom koue lug vloei soos water in die laaggeleë gebiede af tot waar dit 'opdam'. As hierdie kolom deur jou boord loop, sal dit beslis skade aanrig, mits jy die koue lug vinnig genoeg met warmer lug kan meng."

Volgens hom vorm daar inversielae in die lug bo die grond. "Hierdie laag vorm gewoonlik van 8 m tot 10 m bo die grond. Dit skei die kolom koue lug van warmer lug en die twee meng nie spontaan nie. Die Frost Fans werk dus op twee maniere. Die eerste is om die warmer lug aan die bokant met die kolom koue lug te meng. Die tweede funksie is om te verseker dat die lug op die grond begin beweeg om skade te verminder deur die temperatuur op die grond met tot 3 °C te verhoog.

"Afvoerslote, nes vir water, aan die bokant van die stuk grond, boord of wingerd wat jy teen ryp wil beskerm, kan ook help. Dit werk op dieselfde beginsel as om water af te keer. Op Hoogland is 'n sloot van ongeveer 2 m diep gegrawe en 'n grondwal is aan die onderkant van die sloot gegooi. Ons meet 'n verskil van minstens 3 °C in lugtemperatuur op die grondoppervlak tussen die bo- en onderkante van die sloot," sê Pieter.



LIGGING

Touwsrivier, Wes-Kaap

KORTOM

- Ryp het veroorsaak dat die tafeldruifoes op die Hoogland-boerdery in Touwsrivier heeltemaal vernietig is.
- Ingevoerde rypwaaiers was te duur en die drie Jordaan-broers, die eenaars van Hoogland, het besluit om hul eie waaiers te bou.
- Die waaiers is so doeltreffend dat hulle dit nou saam met 'n span kundiges as vennote kommersialiseer as 'n produk van wêreldgehalte.



Vyf van die aandeelhouders van Africa Global Industries is, van links, mnr. Christie van Zyl (Beveratech Ingenieurs), Danie Jordaan (Jordaan-groep), Luan Jordaan (Jordaan-groep), Alewyn Hugo (Groen Karoo Agri) en Marius Jordaan (Jordaan-groep).

◀ doeltreffend teen ryp beskerm. Die 2 m-waaierlemme beweeg teen 210 m/s (756 km/h) op hul punte en die waaier is teen 'n 11°-hoek op paal, wat 9 m hoog is, geïnstalleer.

Sodra die temperatuur by enige sensor onder 3 °C daal, word die waaiers outomaties deur Sense It se beheerstelsel aangeskakel. Al die waaiers bly aan tot die temperatuur weer hoër as 3 °C is.

Die afgelope seisoen het die Jordaan-broers hierdie waaiers op 17 ha gehad en oorhoofse besproeiing op 'n verdere 12 ha. "Waar ons oorhoofse besproeiing gehad het, het ons van 2 500 tot 3 500 kartonhouers druiwe per hektaar geoes. Waar die waaiers was, het ons meer as 4 500 kartonhouers per hektaar geoes," sê Danie.

In toestande waarin hulle voorheen totale misoeste sou hê, sal die Jordaan-broers nou wel 'n winsgewende oes kan verseker danksy hul eie vernuwing, vasberadenheid en vermoë om die regte mense vir die regte taak te identifiseer. **LBW**

NAVRAE: Mnr. Marius Jordaan, e-pos: info@agifrostfans.com; sel 072 222 5577; tel. 023 615 1777.



Sommige dele van die tafeldruifwingerd op Hoogland is 14 jaar oud. Die Jordaan-broers het die plaas in 2012 gekoop en hulle wil tafeldruiwe uitbrei om uiteindelik 80 ha daar aan te plant.

WAT IS SWARTRYP?

Meteoroloë klassifiseer ryp as die vries van dou of 'n fase-verandering van waterdamp regstreeks na ys weens lugtemperatuur wat laer is as vriespunt en weens relatief hoë humiditeit.

Wanneer die doupunt hoër is as vriespunt, sal dit eers begin dou en wanneer die temperatuur dan benede vriespunt daal, sal die dou vries en dus ryp veroorsaak. Wanneer die doupunt van die mikroklimaat laer is as vriespunt, sal die waterdamp regstreeks van 'n gas na ys verander en ryp veroorsaak.

Tegnies is swartryp nie ryp nie, want dit vind plaas in droë lug waar daar geen water of waterdamp is wat na ys verander

nie. Die temperatuur daal só laag in droë lug dat die plantweefsel vries, wat dus baie skade aanrig.

Wanneer normale ryp plaasvind, daal die temperatuur baie stadiger sodra ryp begin plaasvind omdat daar energie vrygestel word wanneer water of waterdamp vries. As dit ryp, stabiliseer die temperatuur dikwels en die skade is nie so erg soos wanneer swartryp plaasvind nie. Dit hang egter af van hoe lank die temperatuur onder vriespunt is.

Tydens swartryp is daar niks water wat kan vries nie en dus niks wat energie kan vrystel en die mikroklimaat se temperatuurdaling kan stuit soos tydens normale ryp nie.

Die AGI Frost Fan kan teen tot 940 omwentelings per minuut draai. Dit kan egter met veranderlike spoedaandrywers beheer word om stadiger te draai wanneer die temperatuur nie so vinnig daal nie en die ryprisiko dus kleiner is. Die klein toestelletjies links teen die kant van die paal, onder die motor en lemme, is 'n temperatuur- en humiditeitmeter. Dié meterjies kan die verskil in temperatuur tussen 9 m in die lug en die temperatuurmeters op die grond aandui.



WAT SÊ ANDER BOERE?

Wêreldwyd raak weerpatrone ál meer onvoorspelbaar. Dit bring 'n al hoe groter risiko mee vir boere en maak tegnologie wat produsente daarteen verskans des te meer waardevol.

Die drie Jordaan-broers, Danie, Luan en Marius, van De Doorns het gevestigde tegnologie by Suid-Afrikaanse toestande aangepas en bekostigbaar gemaak. Dit gaan volgens mnr. Jannie Nieuwoudt van Cederwater Boerdery in die Sederberge, tussen Clanwilliam en die Koue-Bokkeveld, vir ander boere tot groot voordeel wees.

"Ek is seker die Jordaan-broers het baie kritiek uitgelok weens hul tafeldruifboerdery hier in Touwsrivier. Hulle het duidelik besluit dat hulle 'n sukses daarvan sal maak en tot ons almal se voordeel vasberade gaan wees om dit te laat slaag," sê Jannie.

Africa Global Industries (AGI) is die maatskappy wat gestig is deur die Jordaan-groep, Beveratech, Groen Karoo Agri en Sense It Technologies. Die maatskappy

se Frost Fans, wat ryp by hul tafeldruifwingerde help bekamp, gaan minder as R90 000 per hektaar (sonder aflewering en installering) kos. Volgens mnr. Raymond Gibson, eienaar van Howbill Properties, een van die grootste sagtevrugteprodusente in die Ceres-omgewing, is die koste steeds 'n ernstige oorweging.

"Die Frost Fans is ongetwyfeld die toekoms van rypbestryding, maar dit bly 'n koste-oorweging. In my lewe het ons nog nie meer as een maal in ses jaar ryp gehad nie. Dis 'n eenvoudige som: Kyk of die koste van die Frost Fans minder gaan wees as die verlies aan inkomste weens ryp," sê Raymond.

Die Frost Fans is egter nie die enigste voorsorg wat getref kan word om ryp teen te werk nie. Jannie, wat met sagteskilsitrus boer, was ingenome met die inligting wat hy op die bekendstelling oor die Frost Fans ontvang het. "Ek gaan beslis eers die kanalisering van koue lug in die boorde implementeer. Indien dit nie werk nie, sal ek die waaiers oorweeg."