SEPTEMBER 2018
Volume 20 | No 9

GRAAN SA GRAIN

AMPTELIKE GRAAN SA-TYDSKRIF/OFFICIAL GRAIN SA MAGAZINE

GRAIN SA
GRAAN SA

Besoek ons aanlyn
Visit us online



agricol
go for growth • aan die groei

NAVORSING

ONS IS WERKLIK OP JOU PLAAS



omnia
NUTRIOLOGY • NUTRILOGIE

Ons weet hoe belangrik die bestuur van risiko is. Daarom fokus ons navorsing en ontwikkeling op 'n reeks produkte en oplossings om toe te sien dat risiko op die plaas doeltreffend bestuur word.

www.fertilizer.co.za



Ontmoet ons medewerkers...

KARINA MULLER is op Lichtenburg gebore, het gematrikuleer aan Hoërskool Rustenburg en het die grade BA en MA (Kommunikasiekunde) aan die Noordwes-Universiteit behaal. Sy het haar joernalistieke loopbaan (van verslaggewer tot redakteur) by 'n prominente uitgewer begin, was later bemarkingsbestuurder by 'n bekende apteekgroep en skakelbeampte vir AngloGold Ashanti in Mali. Sy geniet veral die kreatiewe aspek van skryfwerk en natuurlik die wonderlike mense wat haar pad in die proses kruis.

Sy hou nie daarvan om stil te sit nie: Jy sal haar altyd vind met iets in die hand, hetsy 'n pen, boek, hekelpen, skilderkwas of roerspaan. Karina is getroud met Peet van Schalkwyk, 'n metallurgiese ingenieur en is ma vir Kara (12). Die gesin het al in Mali, Tanzanië, Ghana en Turkye gewoon en reis graag.

Vir die uitgawe het sy die bekendstellingsfunksie van Bastion bygewoon – sien ***bladsy 108****.*

Daar word gereeld na die Jobs Fund en Graan SA se betrokkenheid by hierdie projek verwys, maar die omvang hiervan is vir meeste van ons nog onbekend. **LIANA STROEBEL** (Graan SA) deel in die artikel op **bladsy 22** 'n paar interessante feite en statistieke oor die projek.



Met strooptyd verby en die meeste graan gelewer, het produsente ook getrou hul heffingsbydrae gelewer. **DIRK KOTZE** (Graan SA) het 'n paar produsente genader om aan medeprodusente te vertel wat Graan SA vir hom/haar as produsent beteken en ook waarom produsente tot die heffingsfonds moet bydra. Meer op **bladsy 26**.



Assessing the efficacy of pest management is a very important part of monitoring. An efficient monitoring programme will enable producers to prevent or minimise pest outbreak and economic damage to a crop and save costs due to unnecessary control. **DR ASTRID JANKIELSOHN** (ARC-Small Grain) elaborates on this on **page 56**.



Volgens **ELRINE STRYDOM** (LNR-Graangewasse) is dit belangrik dat 'n mens gedurende die ontkieming en opkoms van 'n mielieplantjie bewus sal wees van insekte wat skade daaraan kan aanrig en om pro-aktief op te tree om dit te verhoed. Op **bladsy 67** gee sy 'n kykie na insekplae op mieliesaailinge.



VOORPUNT



ESTIE DE VILLIERS, redakteur

Ons oudste het binnekort 'n eerste entrepreneursdag by die skool. (Sussa kan dié woord beswaarlik uitspreek – om nie eens van spel te praat nie!) Die kinders kan dié dag enige iets by die skool verkoop – 'n ideale geleentheid om 'n ekstra sakgeldjie te verdien.

Daar is wel 'n paar reëls: Geen elektriese apparate (byvoorbeeld 'n mikrogolf of braaipan met warm olie) mag gebruik word nie; lewendige diere (soos sywurms, kuikens, muise of goudvisse is taboe – glo nie Mamma gaan te opgewonde wees as Boetie met 'n muis by die huis aankom nie!) en so ook eet- of drinkgoed (byvoorbeeld inspuitings met bestanddele of lekkergoed sigarette) wat teenstrydig met die skool se beleid is. Verder moet hulle sorg vir hulle eie kleingeld en tafels waarop die ware uitgestal word – en geen ouer mag die dag by die skool hul kind help nie.

Vir die kinders (of eintlik die ma's!) is dit 'n senutergende besigheid. Daar moet beplan word watter produk/te hulle gaan verkoop (dit moet uniek, maar ook gewild onder die kinders wees); hoeveel hulle daarvan moet maak of aankoop (dit is immers 'n groot skool met 1 000 plus leerders – daar kan nie te min produkte wees nie, maar ook nie te veel nie, want dan is jy óf binne die eerste vyf minute uitverkoop óf jy sit na die tyd met 'n vrag voorraad) en dan natuurlik wat hulle daarvoor moet vra: Jy moet ten minste jou onkoste dek, maar jy wil darem ook 'n wins maak vir al die harde werk wat daarin gegaan het. Verder moet hulle hul produkte self bemark...klink dit nie amper soos boerdery nie?

Winsgewende graanproduksie is onder geweldige druk en die mieliegrodusent sal vernuwend moet dink om finansiële oorlewing te verseker. In dié uitgawe doen Petru Fourie (Graan SA) 'n produksiekoste-uiteensetting en winsgewendheidsvergelyking tussen somergrane vir die verskillende produksiestreke. Die beraamde produksiekostes (veranderlike sowel as vaste koste) vir die komende produksieseisoen word uiteengesit en die tabelle en grafieke vergelyk die insetkoste per item, gelykbreekpryse en opbrengste, asook bruto marges.

Volgens Petru moet 'n begroting nie as 'n rigiede, vaste plan beskou word nie, maar wel as 'n bestuurshulpmiddel tydens besluitneming. Produksiekostes verskil radikaal van buurman tot buurman weens elke graanprodusent se unieke stelsel, die tipe boerderyeenheid en die produksiepraktyke en daarom word elke produsent aangeraai om sy eie somme te maak en daarvolgens besluite te neem.

Ja, ek weet: 'n Mens kan glad nie 'n Graad 5 se entrepreneursdag met 'n boerdery se omvang, beplanning en risiko vergelyk nie, maar vir die kleintjies is dit 'n belangrike leerskool en net so groot soos "boer". Baie sterkte aan elke produsent vir sy beplanning so aan die vooraand van die nuwe somersaaiseisoen.

Lekker lees tot aanstaande maand.

Estie

MEDEWERKERS *vir hierdie uitgawe*

Dr Maryke Craven, Mariëtta Cronjé, Annelize Crosby, prof Riëtte de Kock, Petrus Delport, Brian de Villiers, Jannie de Villiers, Magda du Toit, Willem JH Eigenhuis, Erik Eksteen, prof Driekie Fourie, Petru Fourie, Alzena Gomes, Justin Hatting, dr Elbé Hugo, Miekie Human, dr Astrid Jankielsohn, ds Koos Kirsten, Dirk Kotze, Erna Kruger, Louise Kunz, Corné Louw, Gerrie Ludick, Temakholo Mathebula, Wilma Mac Pherson, Lize Morris, Karina Muller, Charné Myburgh, Nokulunga Mzimela, Hestia Nienaber, Jolanda Nortjé, dr Nancy Ntidi, Cobus Olivier, dr Hugo Opperman, Maretha Pretorius, dr Goddy Prinsloo, Marius Ras, Owen Rhode, Lisa Rothmann, dr Jeanetta Saayman-du Toit, Gerrie Smit, dr Hendrik Smith, Sean Stiles, Liana Stroebel, dr Dirk Strydom, Elrine Strydom, dr Tarekegn Terefe, Adri Theron, Johan van Biljon, Luan van der Walt, Marlene van der Walt, Peet van der Walt, dr Wynand J van der Walt, Johann van der Vyver, Melanie Verwoerd, Francois Viljoen en dr Tingmin Yu

Graan SA

STANDPUNT
POINT OF VIEW



JANNIE DE VILLIERS, HUB/CEO

Om aan te pas by VERANDERINGE

'n Studiegroep het my onlangs gevra om 'n praatjie by hul vergadering te lewer. Hul tema was "Landbou 2050". Die onderwerp waaroor ek moes praat, het die belangrikheid van verhoudings en waardes tydens onderhandelings aangespreek.

Dit is nie 'n gewone aanbieding met 'n paar grafieke en projeksies nie. Hierdie manne is beslis besig om diep oor die toekoms na te dink. Ek het die week voor die aanbieding tyd in Botswana deur gebring. In dié tyd het ek die oorlewing van die natuur bestudeer om vir die manne ten minste iets waardevols saam te stel.

Wat my opgeval het, was hoe die plante en diere by hul omgewing aanpas om te oorleef – en selfs te vermenigvuldig. Ek kon nie komitees van plante en diere kry wat ure sit en besin oor hoe om die omgewing te verander nie. Plante en diere vind maniere om te oorleef – en selfs vooruit te gaan – deur meer kundig te word om by hul omgewing aan te pas – waaraan hulle buitendien niks kan verander nie.

Dit het my laat dink hoeveel tyd Graan SA spandeer om die omgewing te probeer verander en hoeveel tyd daaraan afgestaan word om produsente te ondersteun om te oorleef en te floreer in die bestaande omgewing.

Van ons senior bestuur het onlangs oorsese kongresse oor hul vakgebied bygewoon en het met groot opgewondenheid teruggekom. Een boodskap waaroor almal besonder duidelik is, is: Terwyl Suid-Afrika met interne sake (en politiek) besig is, is die res van die landbouwêreld besig om aan te pas by veranderinge in hul omgewings. Daar word aanpassings gemaak na aanleiding van die invloed wat die nuwe handelsoorlog tussen die VSA en China vir ander inhou. Suid-Afrika se produsente sal nie net die oog op die plaaslike politieke bal kan hou nie, maar sal ook moet dophou wat in die res van die wêreld gebeur. Ons sal aanpassings moet maak.

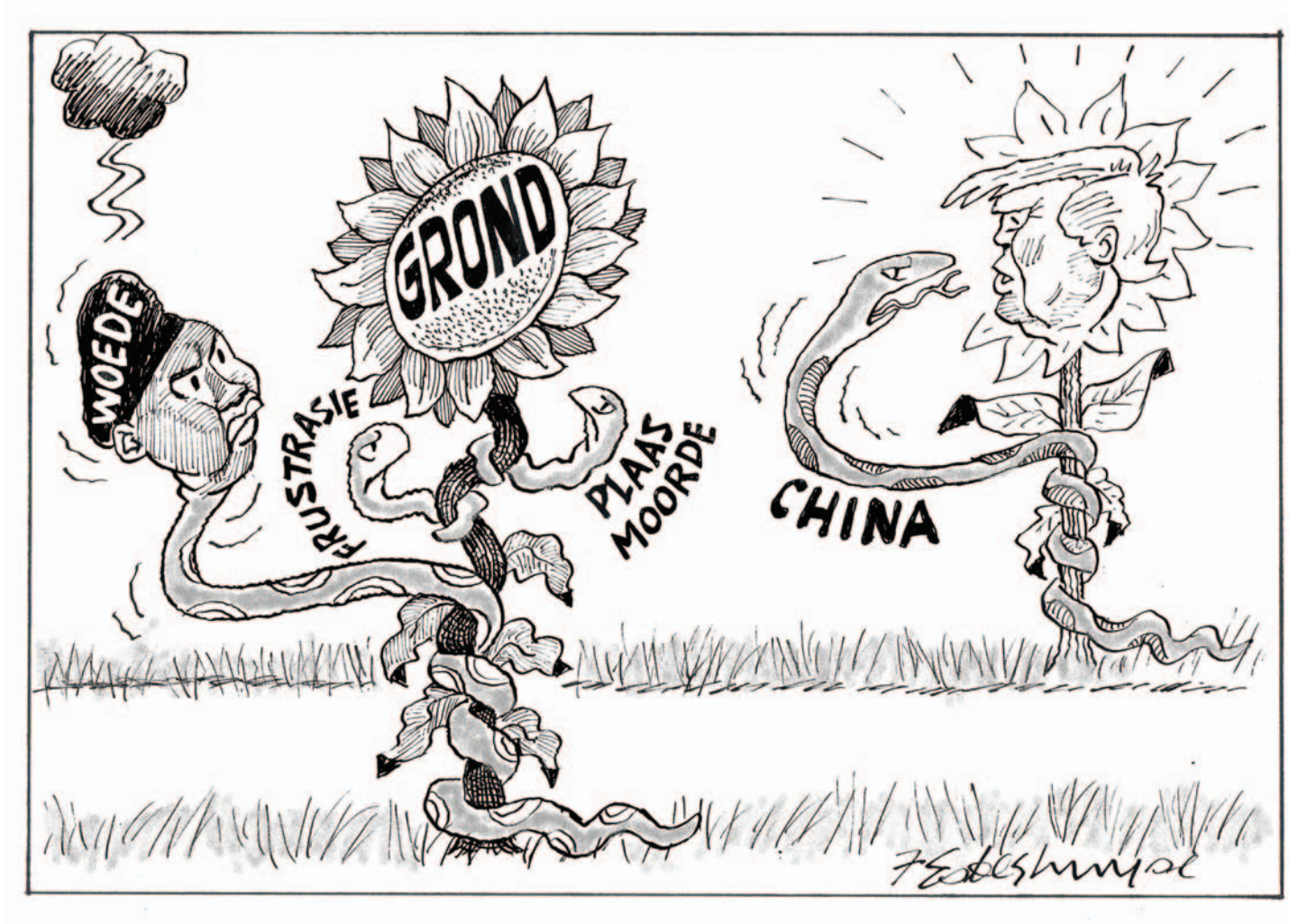
Ek het weer tot die besef gekom dat ons as produsente die minimum impak op die omgewing het en relatief min kan doen om dit te verbeter. Die fokus moet eerder wees op hoe om te oorleef en te floreer binne die omgewing waarin ons graan produseer. Die huidige onsekerhede in ons land word deur twee besonder sterk emosies gedryf: Vrees en woede.

Dít is twee byna onversoenbare emosies in enige vergadering. Daar is dié wat vrees oor al die onsekerhede ten opsigte van veiligheid en wat met hul plase gaan gebeur; en dan is daar dié met woede oor die verlede en frustrasies omdat hulle nie uit die greep van armoede kan kom nie. Diegene met antwoorde vir die situasie is regtig min. Ek soek nog na hulle.

Tog het daar weer iewers tussen al die lawaai 'n greintjie hoop opgevlam. Die Presidensie is betreklik geïnteresseerd daarin om 'n landbouplan te sien – iets soortgelyk aan wat die motorbedryf 'n klompie jare gelede opgestel en geïmplementeer het. Dáár was nou 'n vennootskap wat baie vrugte vir die Suid-Afrikaanse ekonomie opgelewer het.

Ek hoop net dat ons landbouleiers nie in die proses met mekaar gaan besig raak nie. Dit is tyd vir samewerking en vorentoe stap – as ons die kans kry. ■

> "Terwyl Suid-Afrika met interne sake (en politiek) besig is, is die res van die landbouwêreld besig om aan te pas by veranderinge in hul omgewings."



Adjusting to CHANGE

The other day a study group asked me to address them at their meeting. Their theme was 'Agriculture 2050'. The topic I had to discuss addressed the importance of relationships and values during negotiations.

This was not an ordinary presentation with a few graphs and projections. These men were definitely thinking deeply about the future. I spent the week before the presentation in Botswana. During this time I studied the survival of nature to allow me to compile something valuable for these men.

What drew my attention was how plants and animals adapt to their environment to survive – and even to multiply. I was unable to find committees of plants and animals sitting around for hours, reflecting on how to change the environment. Plants and animals find ways to survive – and even prosper – by becoming experts in adapting to their environment – which they cannot change at all in any case.

This led me to thinking about how much time Grain SA spends on trying to change the environment, and how much time is spent on supporting producers to survive and flourish in the existing environment.

Some members of senior management recently attended overseas congresses in their fields of expertise and returned with great excitement. One message about which all of them were particularly clear, was: While South Africa is involved in internal matters (and politics), the rest of the agricultural world is adapting to changes in their environments. Adjustments are made on the basis of the influence the new trade war between the USA and China will have on others. South Africa's producers will not be able to keep their eye on the local political ball only, but will also have to observe narrowly what is happening in the rest of the world. We will have to make adjustments.

I realised once more that we as producers have the minimum impact on the environment and can do relatively little to improve this. The focus should rather be on how to survive and flourish within the environment in which we produce grain.

The current uncertainties in our country are driven by two particularly strong emotions: Fear and anger. These are virtually irreconcilable emotions in any meeting. There are those who fear all the uncertainties with respect to safety and what is going to happen to their farms, and there are those with anger about the past and frustrations because they cannot free themselves from the grip of poverty. There are really very few people with answers to the situation. I am still searching for them.

Yet, somewhere between all the noise, a small flame of hope has once again flared up. The Presidency is relatively interested in seeing a plan for agriculture – something similar to the one the motor vehicle industry drafted and implemented a few years ago. That truly was a partnership that was very fruitful for the South African economy.

I just hope that we as leaders in agriculture will not become too busy with each other in the process. It is time to co-operate and go forward – if we get the chance. ■



NUWE KULTIVAR

DKC65-60BR

Uitstaande eienskappe:

Die geelmieliekultivar is beste in sy klas t.o.v. opbrengspotensiaal met uitstekende graankwaliteit en staanvermoë en goeie opbrengsstabiliteit. Blaarsiektetoleransie is goed. Geskik vir vol besproeiing- en kort groeiseisoenomgewings. **DKC65-60BR** bevat ook die bykomende voordele van **YieldGard® MAIZE II** vir uitstekende insekbeheer en **Roundup Ready® MAIZE 2** vir breëspektrum-onkruidbeheer.

Kombineer die voordele en plant 'n stapelgeenbaster.



DEKALB PLANT JOU SUKSES

ACCELERON SEED APPLIED SOLUTIONS
YieldGard MAIZE II
Roundup Ready 2 MAIZE

Kontak ons op: **011 790-8200** of
customercare.sa@monsanto.com

Monsanto, DEKALB®, Acceleron®, Roundup Ready® MAIZE 2 en YieldGard® MAIZE II is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC.
Monsanto Suid-Afrika (Edms) Bpk, Posbus 69933, Bryanston, 2021.

www.dekalb.co.za | DEKALB SA | @DEKALB_SA

uppe marketing A18405/SAG

Uit die WOORD



DS KOOS KIRSTEN

Met of sonder die Here. Hoe wil jy deur die lewe gaan? Sonder die Here loop dinge maar erg skeef, soos ons in Josua 7 en 8 lees. Israel het Jerigo ingeneem en wou nou vir Ai ook inneem, maar het die eerste aanval verloor.

Agan het van die bangoed van Jerigo vir homself gevat en die hele volk het die gevolge daarvan gedra. Sy sonde is ontbloot, hy is saam met sy gesin verbrand en 'n groot hoop klippe is op hulle gegooi. Die klippe getuig van 'n lewe sonder die Here: 'n Lewe van mislukking wat tragies eindig.

Met die tweede poging het die Here Ai aan Israel oorgegee. Hulle het die stad ingeneem en verwoes en dit verbrand. Die koning van Ai is lewendig gevang en later die dag gehang. Sy lyk is by die stadspoort gegooi en met 'n groot hoop klippe toegegooi: Nog 'n hoop klippe wat getuig van 'n lewe sonder God. 'n Tragiese lewe van mislukking, want hy kon nie sy stad en mense red nie. Hy wou nie net sonder God nie, maar ook teen God optree en daarom het sy lewe so tragies geëindig.

Na hierdie oorwinning het Josua 'n altaar vir die Here gebou. Hy het ongekapte klippe gebruik. Nog 'n hoop klippe, maar hierdie keer is dit klippe wat getuig van 'n lewe met God, in die teenwoordigheid van God: 'n Lewe van oorwinning. Toe Josua die brand- en dankoffer gebring het, het die volk weerskante van die altaar op die berge Gerisim en Ebal gestaan. Só het hulle gewys dat die Here in die middel, in die sentrum van die volk se lewe is. Hy was weer God mét hulle. Dié God wat aan hulle die oorwinning gee en hulle seën.

Jesus het na die wêreld gekom om God met ons, God in ons midde, te wees. Hy het gekom om die sonde te oorwin en aan ons 'n lewe van oorwinning en seën te gee. Sonder Hom is ons soos Agan en die koning van Ai. Sonder Hom stuur ons lewens af op mislukking en tragedie.

God het ook die Heilige Gees aan ons gegee om nou nie meer net God met ons te wees nie, maar ook God in ons. Die Heilige Gees in ons lei ons om nou 'n lewe naby, in die teenwoordigheid van God, te lei. Onder sy leiding kan ons nou 'n lewe van oorwinning en seën hê. Plaas dan jou hand in die hand van God en leef in die geloof naby aan Hom. ■

Bela-Bela Land Summit

The real SOUTH AFRICA – not the new South Africa

JANNIE DE VILLIERS, CEO, Grain SA

If I recall correctly it was during a strategic session with the Agri SA team that Mr Chris Klopper explained the concept of moving from the old South Africa to the new South Africa. The new South Africa is not really where we want to be, as in the new South Africa corruption, discrimination, poverty and poor service delivery reign.

He painted a picture of the real South Africa that exists in our minds. I immediately grasped this vision because it related to my personal mission in life, which is built on the premise that agriculture is the only true way to heal our country. This is the reason for many hours spent on rebuilding relations and using agriculture to give our people back their dignity.

All of us will agree that the 1994 election, and all the events surrounding it, was the moment when we moved from the old to the new South Africa. For me the Bela-Bela Land Summit on 23 and 24 August this year was the moment when we moved from the new South Africa to the real South Africa. People found each other in the 63 stories that were shared.

This is where the impossible became possible. The same impossible that Nelson Mandela dreamed of: 'It always seems impossible until it's done…'

The foundation for these newly established relations was not found in the BEE act, but quoted from a chapter and verse out of the Bible. All these stories did not start a week ago, but started ten years ago – or even longer back. You can ask yourself why we only hear all these stories of hope now? I firmly believe that it is the Lord's perfect timing. Only He knows.

What I know about the Lord's timing is that it is always on time; never too soon or too late. I saw hope in peoples' eyes. I saw a picture of the real South Africa and what it can look like as described by Klopper a few years ago.

Behind the scenes a lot of work had been done and we as leaders had to take immense strain in the run-up to this historic moment, so we all can move to the real South Africa. But man, is it worth it! ■

LEDE-LANDSKAP

'n 180°-blik op ons lede en tak-aktiwiteite



ALZENA GOMES, skakelbeampte, Graan SA

Graan SA/Syngenta Graanprodusent van die Jaar-finaliste

Graanproduksie op gesofistikeerde wyse aangepak

Met vol gepakte tasse en 'n stywe skedule het die beoordelingspaneel in Julie vir die jaarlikse besoeke aan die Graanprodusent van die Jaar-finaliste vertrek. Ons stel met trots hierdie jaar se uitnemende graanprodusente aan ons lesers voor – afkomstig van Swellendam in die Wes-Kaap, Ladybrand in die Vrystaat en Middelburg in die Oos-Kaap.

Die bekendmaking van die wenner van dié titel vind op 12 Oktober vanjaar in Midrand plaas. Die kompetisie is reeds in sy 19de jaar en is 'n ongelooflike vertoonvenster vir die uitmuntende graanprodusente van Suid-Afrika.

Tydens die beoordelingsproses word die produsente deur 'n kundige paneel van beoordelaars besoek, wat onder meer 'n agronoom, 'n landbou-ekonoom en 'n grondkundige insluit, asook graanprodusente wat op Graan SA se Hoofbestuur dien.

Alhoewel die finaliste diversifiseer, word klem gelê op effektiewe en doeltreffende verbouing van graan en word die primêre beoordeling uitsluitlik op graanproduksie gedoen. Produsente se doeltreffendheid en effektiwiteit word gemeet aan verskeie kriteria, wat onder meer agronomie, hulpbron-, finansiële- en bemarkingsbestuur insluit. In ooreenstemming met Graan SA se strategiese doelwitte, is produsente se betrokkenheid in die gemeenskap en beleidsomgewing ook belangrik. Verder word produksiepraktyke, plaag- en onkruidbeheer, meganisasie en arbeidsbestuur ook geëvalueer.

Dit is vir Graan SA uiters belangrik om aan graanprodusente erkenning vir uitnemendheid te gee. Suid-Afrika het goeie produsente wat kán, maar – belangriker vir die organisasie – is om die beeld van die graanprodusent na buite op te bou; om die beeld van landbou en produsente, maar spesifiek die standaard van graanproduksie plaaslik, te beklemtoon.

Die breër publiek is onbewus van wat dit vereis om 'n suksesvolle produsent te wees – van wat ingesit word, waar produsente vandaan kom, waarmee hul begin het, en op watter gesofistikeerde wyse graanproduksie aangepak word. Dié toekenning dien ook as inspirasie vir die jonger geslag produsente – en ons vertel stories wat inspireer, die standaard stel en beklemtoon dat die sukses van nou eintlik in niemand se skoot geval het nie.

Dit is, om die minste te sê, aangrypende stories. Geniet die uitstappie na ons 2018-finaliste en hou gerus die November-uitgawe van die tydskrif dop vir 'n blik op die galatoekenningsaand vol swier en prag.



Van As Broers
Swellendam



1: Johan en Dirkie van As, twee broers van Swellendam, is lank reeds gewoond om eerder na “ons” as “ek” te verwys en is ononderbroke sedert 1985 by die familie-boerdery op hul plaas, Kinko, betrokke. Johan het vanaf 1985 tot 1993 saam met hul pa, Albertus, geboer tot Dirkie in 1994 by die boerdery aangesluit het. Johan en Dirkie verskil sewe jaar en het ook ‘n suster wat as arbeidsterapeut op Stellenbosch praktiseer. Johan en Dirkie het ‘n perfeksionistiese benadering tot die boerdery, met Johan wat hoofsaaklik na die finansies en lewendehawe omsien en Dirkie wat op die saaiboerdery konsentreer. Tog is al die vertakkings behoorlik deursigtig en word geen oogklappe in dié boerdery aangesit nie. Oorhoofse beplanning, sowel as die koop van implemente en insette, word saam gedoen. Op die foto is, voor: Dirkie en Johan van As. Middel: Yolindi en Albertus (Dirkie se vrou en seun) asook Maresa en AJ (Johan se vrou en een seun). Agter: Kari (Dirkie se dogter) en Johan-Adam (Johan se seun).





2: Van As Broers (Eiendoms) Beperk is as handeldrywende maatskappy in 1994 gestig en drie bewerkbare plase van 1 395 ha, waaronder die plase Kinko (opstal), Kinko en Hartebeesterivier, wat van hul pa oorgeneem is. Die broers het in alle erns skouer aan die wiel gesit en huurgrond is verder oorgeneem – wat hul bewerkbare gronde na 1 800 ha toe uitgebrei het. In 1998 het hul Stuurmanskraal gekoop en begin om die spreekwoordelike berge te versit. Van As Broers het begin 2007 weer groot treë gegee deur grond wat reeds vir 38 jaar gehuur was, aan te koop – net so ‘n paar maande voor die buurplaas op veiling gegaan het. Verder is ‘n plaas duskant die dorp in min of meer dieselfde tyd gehuur en vir die eerste keer moes daar met implemente deur die dorp en oor groot paaie gery word.

3: Van As Broers verbou kanola, gars, koring en lusern op ongeveer 8 700 ha, in ‘n primêre vyfjaarkontantgewasstelsel, wat met ‘n vyfjaarlusernstelsel afgewissel word. Rotasies in hoëpotensiaal-kampe bestaan byvoorbeeld uit koring/gars/gars/kanola/koring en lusern, waar stelsels aangepas word volgens kampe se potensiaal. Verder word ‘n twaalfjaarrotasiestelsel in dié lande toegepas, naamlik nege jaar kontantgewasse, gevolg deur drie jaar lusern. Rotasie en winsgewendheid speel ‘n groot rol in gewaskeuse en elke kamp sal voorskryf wat geplant moet word. Die bestaande wisselboubeplanning is uiters belangrik, maar dit is ook noodsaaklik om skuiwe binne die beplanning te kan maak – indien nodig. Kultivarkeuses word gebaseer op Elsenburg-proewe wat in die Suid-Kaap gedoen word en wat dien as uitstekende maatstaf in kultivarkeuse. Verder het kultivars met bewese rekords op plase ook ‘n beduidende invloed op die keuse. Aangesien beperkte tonne van kultivars as moutgars beskikbaar is, word garskultivarkeuse tot ‘n groot mate deur garskontrakte bepaal.











▲ 4: Die veefaktor bestaan uit stoet- en kommersiële skaapboerdery, met ongeveer 11 000 teelooie en 'n verdere amper 10 000 skaap vir die wolvleisproduksiestelsel. Die kern van die skaapboerdery is Merino's en die Merino-stoet beslaan 6% van die ooie. Met die eerste kudde van ooie word Merino-lammers geteel en word die stoet se jong ramme gebruik. Die tweede kudde word gekruisteel met Merino-ooie en Dormer-ramme, wat beter vleisproduksie ten doel het. Die kudde word drie keer in twee jaar geskeer en die stoet se eerste kudde lam op 'n jaar-op-jaar-basis, met die tweede kudde op 'n agtmaandelamstelsel – wat uiters bestuursintensief is. Stoetramme word self geselekteer en Van As Broers het in die jare tussen 1986 en 2002 nie minder nie as 18 Suid-Afrikaanse kampioene opgelewer.

◥ 5: Minimumbewerking word toegepas en soveel as moontlik reste word na die vorige oesseisoen op die lande gelaat om sodoende grondvogbewaring toe te pas. Voor planttyd word plantreste en vog bewaar, met geen grondversteuring nie. Someronkruide word intensief beheer en bespuit en grondmonsters word op die kommersiële metode geneem. Planttyd gaan dit rof by die Van As-broers en beteken dit dat hul vir ongeveer vyf weke uit 'n kossak lewe en weg van die huis af is. Selfs met vier topbestuurders neem Johan en Dirkie volle beheer van planttyd, waar Johan die een helfte van die hektare aan die oostekant doen en Dirkie die ander helfte – wat bykans al die huurgronde, wat wes van die dorp lê, behels. Daar word deurentyd gewerk tot alles klaar is en elke kamp wat geplant word, word fisies beheer en gekontroleer. Kontrole is vir die broers van uiterste belang – die aantal hektare wat deurgewerk moet word ten spyt.

◥ 6: Wanneer die plantproses afgehandel is, word gras- en insekbespuiting gedoen, wat ongeveer 14 dae daarna met 'n breëblaarbespuiting opgevolg word. Swambeheer word toegepas, terwyl mikro-elemente tegelykertyd toegedien word. Presisieboerdery word beoefen en grondmonsters word op 1 ha-ruitblokke geneem, waarna grond pH-regstellings gedoen word. Aangesien lusern 'n groot hoeveelheid fosfaat benodig, is dié element se vlakke aansienlik laag na 'n lusernfase. Geen fosfaat- en kaliumregstellings word gedoen nie. Dié twee makro-elemente se toedienings word tydens planttyd aangespreek. 'n Strategie vir fosfaattoediening, versprei oor 'n vyfjaarperiode, word opgestel en gebruik totdat die lusernfase weer aanbreek. Bekalking vind gereeld plaas, met die oog daarop om die optimale pH van 5,5 te handhaaf en blaarvoedings van koper, sink en mangaan word tydens die vegetatiewe stadium toegedien.

▲ 7: Opbrengsmikpunte word op vyfjaar-skuiwende gemiddeldes, soos deur die stroperopbrengsmonitors weergegee, bepaal – met reënval en grondpotensiaal as bepalende faktore. As kommersiële produsente wat fokus op optimale doeltreffendheid en winsmarge, word geen navorsingsproewe op die plaas gedoen nie. In hul doeltreffende onkruid-en-swambeheerprogram, word voor-opkomsonkruiddoders in die beheer van grasse gebruik. Meganisasiebestuur gaan met sterk rekordhouding gepaard en die vervangingsbeleid word gekoppel aan die ouderdom en toestand van die trekkers en masjinerie – in ag genome die finansiële prioriteite van die boerdery. Verder word kontrakteurs slegs ingespan indien die oespotensiaal dit regverdig.

◥ 8: Met oestyd spandeer Johan en Dirkie hul tyd in twee stropers en verruil hul met graagte die plaashuis vir die "groen kantoor". Logistiek is dit makliker om saam te oes en agter die platsnyers aan te loop. Kanola word voor die tyd redelik uit die pad gewerk en die broers kommunikeer op 'n deurlopende basis met mekaar. Graan word weens oesdruk slegs tydens oestyd in 'n graanstoor en silosakke opgeberg en silo-lewering vind plaas soos wat leweringskapasiteit dit toelaat. Graan word hoofsaaklik volgens bemarkingsplanne bemark, waar koring deur middel van vooruitkontrakte, basiskontrakte, spotpryse en latere bemarking geskied. Kanola word deur Soill gekontrakteer en garsaanplantings word met kultivartoekennings aan produsente toegeken, na gelang van AB InBev se behoeftes. Wat skaapvleisproduksie betref, word pryse beding wanneer lammers markgereed is en wol word drie keer in twee jaar op 'n agtmaandestelsel bemark.









ONS SPESIALISEER REEDS VIR 20 JAAR IN GRAANBEMARKING

Bester graanafdeling bestuur die bemarkings- en voorsieningsketting van graan, vanaf produksie tot verwerking, vir produsente en meulenaars in die menslike voedsel- en veevoersektor.

Wintergrane: Koring, Hawer, Gars, Canola, Korog en Lupiene asook Somergrane: Wit- en geelmielies, Sojabone en Sonneblomsaad.

Bester bied verskeie kontrakteringsopsies vir beide silolewering of plaaslaaibemarking van betrokke produkte:

- Opberging
- Verskansingstrategieë
- Unieke Bester bemarkingsplan
- Ons hou ons kliënte ingelig oor markte en prysbewegings

bester

Kontak een van ons spesialiste by
Tel: +27 (0)21 809 2500 | E-pos: info@bester.co.za

facebook.com/BesterFeedAndGrain

www.bester.co.za







9: Die Van As-boerdery is op sterk finansiëlebestuursbeginsels gebaseer; beplanning word deeglik en realisties gedoen en aan ekonomiese norme gekoppel. Die broers is finansieel goed gedissiplineerd en voel sterk daaroor dat getekende finansiële state na afsluiting van die boekjaar op 31 Augustus, teen begin Desember beskikbaar moet wees. Verder word maandelikse kontantvloeistate voorberei, tesame met bestuurstaatontledings, gekoppel aan die boerdery se beplanning. Dié beplanningsdokument is dié belangrikste dokument op die plaas en sit onder meer die begrotings uiteen, wat gewasse, opbrengste, insette, weidingsverhoudings en fyn besonderhede oor die getal teelooie, bemarkbare lammers en wol spesifiseer. Dit verskaf voorts die totale boerderykoste vir graan, vee en weidings, sowel as produksiewaardes, meganisasiedata, graankomponentinligting, huur en uitgawesentrums. Van As Broers is ook deel van die Swellendam/Heidelberg Finansiële Studiegroep en het toegang tot beide ontledings van deelnemende produsente, sowel as die drie- en vyfjaar-skuiwende gemiddeldes. Rekordhouding is van kardinale belang en verskeie rekenaarstelsels en rekordhoudings word ingespan. Bestuursbeplanning en -evaluering word kwartaalliks gedoen en aanpassings aangebring soos en waar nodig. 'n Volledige rotasieprogram vir wisselbou – met al die plase en kampe – is elektronies beskikbaar, met data vanaf 2011 en vooruit bereken tot 2021.

10: Van As Broers het meer as 40 arbeiders in diens en die arbeidsmag word van onskatbare waarde geag – en as die boerdery se grootste bate gesien. Alhoewel arbeidskoste 'n groot kostefaktor is, is 'n tevrede arbeidsmag absoluut noodsaaklik en voltydse arbeiders word volgens meriete, bekwaamheid en diensjare vergoed. Arbeiders vorm 'n integrale deel van die bestuur en besluitneming geskied deur middel van weeklikse skedulebesprekings met afdelingsbestuurders, sowel as daaglikse kommunikasie deur middel van terugvoer en verslagdoening. Elkeen in die boerdery het sy spesialiteit, aangesien almal nie alles kan doen nie en die broers vertrou mekaar ten volle. Die vier bestuurders op die plaas speel elk 'n belangrike rol en moet besluite binne die neergelegde raamwerk kan neem. Arbeiders is net so goed soos wat die plaaseienaars is; dit is vir die broers belangrik om erkenning vir goeie werk te gee.

11: Johan en Dirkie speel albei leidende rolle in landbou-organisasies, sowel as in hul gemeenskap. Bo en behalwe verskeie direksie- en bestuursposte is verskeie toekennings deur die boerdery ontvang, insluitend die 2004 Skaapboer van die Jaar-finalis en 'n 2012 SOILL-erkenning vir bydrae tot Southern Oil se sukses as grootste produsent van kanolasaad. Die Van As-Broers voel sterk daaroor dat landbou die hoeksteen van die Suid-Afrikaanse ekonomie is en glo dat 'n sterk landbousektor, gedryf deur positiwiteit wat stabiliteit, volhoubaarheid en voedselsekerheid eerste stel, die sleutel tot sukses is. Hulle glo dat grond 'n goeie belegging bly. Hulle is positiewe mense en alhoewel daar altyd uitdagings en opslagballe van alle kante sal kom, moet produsente steeds daarna streef om doeltreffend te produseer.

Van Zyl Familietrust

Ladybrand



1: Theo van Zyl se pa is oorlede toe hy slegs vier jaar oud was en sy ma het as koshuismoeder gaan werk om die pot aan die kook te hou. Haar droom en belofte aan kleine Theo was dat sy hul eendag die geleentheid sou gee om te boer en sy het hard gewerk om soveel as moontlik te spaar. Die Van Zyl-seuns het swaar grootgeword, maar twaalf jaar later kon hulle 'n deposito op 200 ha grond op Ladybrand neersit en Theo het in die laat 1960's, tydens sy eerste jaar van onderwyskollege, plaas toe gegaan om te gaan boer. Hulle moes sonder arbeiders klaarkom en het alles self gedoen.

Tans is die Van Zyl Familietrust 'n uiters suksesvolle boerdery en daarby kon Theo al twee sy seuns laat deel in sy droom. Dit het opoffering, harde werk, bloedsweet en genade vereis om dit reg te kry. Cobus het sommer reeds as klein seuntjie saam met sy pa alles op die plaas gedoen. As hoërskoolleerling het hy elke moontlike geleentheid gebruik om eerder plaas toe te gaan – op voorwaarde dat hy sy pa kon help boer. In 2001 het Cobus amptelik begin boer – met 'n voorliefde vir die saaivertakking op die plaas Priarie. Die trotse Van Zyls: Chantelle, Cobus, Gerda, Theo (sr) en Theo (jr). Paulette, Theo jr se eggenote, was nie by toe die foto geneem is nie.













▲ 2: Cobus en sy broer, Theo, probeer sover moontlik alles, wat die bestuur en verskillende take van die plaas betref, self doen. Cobus se boerdery-ondervinding is, te danke aan pa Theo was sy kennis op 'n daaglikse basis met hom deel, eerstehands in praktyk, op die plaas, opgedoen. Dit is iets waaroor hy ontsettend dankbaar is. Cobus is betrokke by die plant-, stroop- en spuitbedrywighede, sowel as die instandhouding van toerusting, meganisasiewerk op die plaas, aankope van insette en die dag-tot-dag-bestuur van take en arbeid. Pa Theo is 'n meester met nuwe plase en sorg dat nuwe en/of huurgrond goed skoongemaak word. In hul distrik is wisselvallige en lae reënval een van die grootste uitdagings en kultivars wat droogteverdraagsaam is, sal bydra tot 'n oplossing vir hierdie boerdery.

◥ 3: Die Van Zyls verbou op droëland mielies, sonneblom en sojabone en benut ook droëland vir aangeplante weidings. Vroeër jare is koring tot 'n groot mate aangeplant, maar met die afwesigheid van lentereën, was die gewasverbouing net nie volhoubaar nie. Alle beskikbare lande word aangeplant, met die somergewasse op 'n rotasiestelsel. Daar is geen ruslande meer nie. Hawer word op swakker gronde aangeplant en kan sonder 'n wisselboustelsel verbou word. Die Van Zyls maak seker dat hul hul eie hawersaad oes en plant ook vir eie saad. Saad word in sakke geberg om vermenging te voorkom. Minimumbewerkingspraktyke word toegepas om vog op gewasse met veral penwortelstelsels (soos sonneblom en sojabone) te bewaar, om sodoende beter opbrengste te verseker. Mielies word ook minimum bewerk, maar het steeds 'n ripbewerking nodig vir beter opbrengste tesame met 'n sojaboon-mielie-rotasie. Variërende saad- en kunsmistoediening word toegepas na aanleiding van grondkartering. Sojabone word op die minste hektare verbou as gevolg van stroperdruk en wisselvallige opbrengste, met die res van die hektare wat verdeel word tussen mielies en sonneblom.

◥ 4: Die veefaktor bestaan uit 'n beesboerdery wat uit drie vertakkings bestaan. Die Sussex-stoet het 'n aantal koeie en kalwers met ongeveer 70 tot 80 vervangingsverse en 'n bulkalf-groep, waarvan ten minste 50 bulle grootgemaak word vir verkoop op tweejarige ouderdom, terwyl die uitskot-bulkalwers in hul eie voerkraal afgerond word. 'n Boran Stoet, bestaande uit 'n aantal koeie en kalwers, het ongeveer 30 vervangingsverse, 20 bulle tussen een- en driejarige ouderdom vir bemarking, met die uitskot wat ook in die voerkraal afgerond word. Die Van Zyls se kommersiële kudde bestaan uit 160 F1-koeie, 'n kruising tussen die Sussex en Boran en 30 vervangingsverse. Die koeie word gepaar met 'n Sussex-bul vir 'n terminale kruis en alle kalwers word in hul eie voerkraal afgerond. Alle speenkalwers word vanaf April op 500 ha hawergroenvoer aangehou ten einde verse op twaalf maande te kan paar en uitskot manlike diere vir hul eie voerkraal te kan aanpas (*background*). Alle verse wat gekalf het, word ook op hawergroenvoer aangehou, totdat natuurlike somerweiding voldoende is.

◥ 5: Bemesting word gedoen met dolomitiese kalk, wat op 'n vierjaarsiklus gestrooi word en NPK wat op mielies en sonneblom toegedien word. Mielies word op gekalkte lande geplant en sojabone word nie bemes nie, aangesien die koste te hoog is en die potensiaal dieselfde bly. Regstellings word na afloop van die seisoen gemaak wanneer daar eerder in die grond teruggesit word wat die sojabone daaruit geneem het. Kultivarkeuses word gemaak na aanleiding van stabiele toetse in droë sowel as nat seisoene en 'n nuwe kultivar word jaarliks bygevoeg om potensiaal te toets. Langtermyngemiddeldes word gebruik om realistiese opbrengsmikpunte te bepaal. Mielieproewe is al op die plaas gedoen en tans word die jaarlikse Clearfield-sonneblomproewe op die plaas geplant.



▲ 6: Onkruidbeheer word met 'n hoogloopspuit met valarms gedoen, soos wat dit oor die algemeen by mielies gebruik word, ten einde die chemikalieë meer doeltreffend toe te dien. Water-tot-chemikalieëverhoudings word ook aangepas volgens die maksimum temperatuur vir die dag. Beheer in die winter behels die dis van kweekkolle om wortels aan ryp bloot te stel en onkruide word gespuit – afhangende van onkruiddruk. Beheer in die somer behels voor-opkomsbespuiting en skoffelbespuiting, wat gedoen word tydens die korrekte plantstadium.

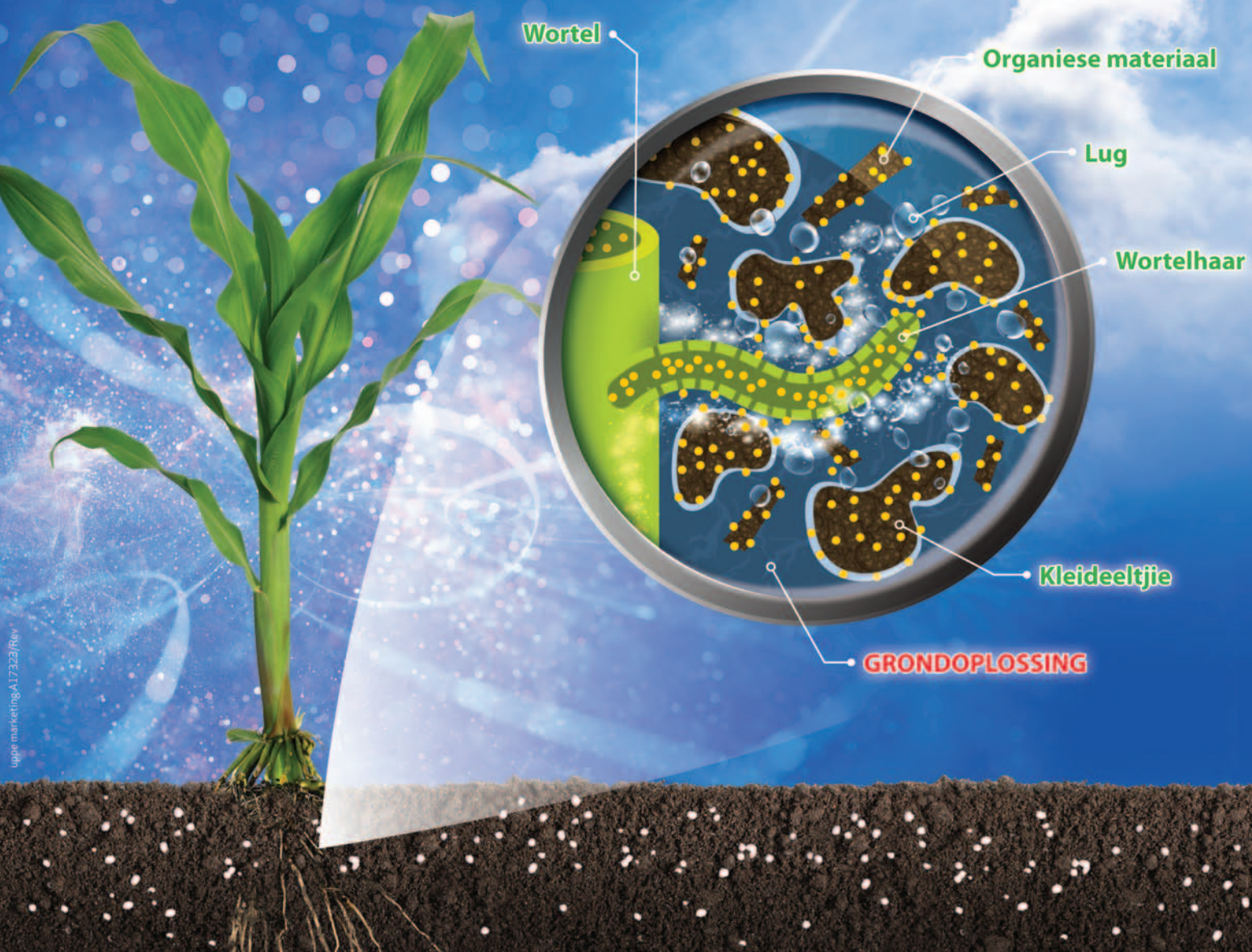
◥ 7: Die Van Zyls het hierdie seisoen vir die eerste keer presisieboerdery begin toepas met die fisiese kartering van 1 ha-lande. Volgende jaar sal chemiese kartering ook gedoen word. Die meganisasiebestuur behels volledige rekordhouding van die meganiese toerusting op die plaas en tot op hede word alle trekkers behou as gevolg van die boerdery se konstante uitbreiding. Instandhouding is van uiterste belang en kontrakteurs word slegs vir grondverskuiwings en vir die stroop van sojabone gebruik – indien dit met die sonneblomstroopproses bots.

◥ 8: Graanbemarking en verskansing vind plaas deur middel van kontrakte met landboumaatskappye en daaglikse markinligting word gebruik om ingeligte besluite te neem. Die meeste van die bemarkingsbesluite word geneem op grond van 'n aanvoeling vir die graanmark deur jare se ondervinding en geen buite-instansies is betrokke by die bemarkingstrategie nie. Die Van Zyls glo dat indien nog markte vir die surplus produksiejare – veral vir mielies – geskep kan word, die winsgewendheid van die graanbedryf positief beïnvloed sal word. Verder is dit vir Cobus uiters belangrik om ewig stygende insetkoste so laag as moontlik te hou ten einde beter produktiwiteit te verseker.

«Kynoch

Herdefinieer kunsmis met ons verbeterde grondoplossing™.»

VERBETERDE GRONDOPLOSSING™



By Kynoch glo ons deur verskillende roumateriale te kombineer, die grondoplossing sodanig bestuur kan word dat die plantbeskikbare voedingstowwe in die grondoplossing verhoog kan word juis wanneer dit die meeste saak maak.

Deur die grondoplossing te bestuur, kan die opname van voedingstowwe verbeter word wat verbeterde opbrengste, gehalte en winsgewendheid tot gevolg kan hê.

Kynoch – verbeterde doeltreffendheid deur innovasie.

011 317 2000 | info@kynoch.co.za | **www.kynoch.co.za**

Kynoch

Uppie marketing A17323/Rev

Farmisco (Edms) Bpk. h/a Kynoch Kunsmis
Reg. nr. 2009/0092541/07





▲ 9: Die finansiële sukses van die boerdery word toegeskryf aan die dryf na konstante verbetering op huidige produksiepraktyke. Daar word noukeurig rekord gehou van alles wat op die plaas gedoen en gebruik word en die data word weer ingespan tydens beplanning vir die opvolgende seisoen. Die Van Zyls is 'n familieboerdery en al drie die Van Zyls is aktief betrokke by besluitneming. Die arbeidsbestuur van die plaas is ongekompliseerd, met arbeiders in beide die saai- en veevertakkings.

10: Die Van Zyls se liefde vir die boerdery is in hul bloed en hulle is aktief betrokke by hul plaaslike landbouverenigings. Cobus voel sterk oor groepsbedinging, aangesien produsente groter koopkrag kan beding – wat insetkoste kan beheer. Alhoewel groepsbedinging nog nie in praktyk toegepas word nie, is omliggende produsente in gesprek daaroor en vorm dit 'n belangrike deel van die Van Zyls se toekomstige beplanning. Hulle glo dat indien produsente net deur hierdie onsekere tydperk kan kom, as hulle kan aanhou doen wat hul doen, tot die beste van hul vermoë, elke dag, landbou soos altyd 'n noodsaaklike rol in Suid-Afrika sal speel. Hulle is van mening dat die produksie van landbougewasse 'n absolute noodsaaklikheid vir die voortbestaan van die land is en terwyl daardie aanvraag bestaan, sal hul voortgaan om graan te produseer.

Wilgrow

Middelburg, Oos-Kaap



▲ 1: Wilgrow (Eiendoms) Beperk, geleë in die Oos-Kaap, is 'n familieboerdery bestaande uit Louis sr, Louis jr en Jaco Wilken. Louis sr het op Kanoneiland naby Upington grootgeword, waar sy pa besproeiingsgrond gehad het waarop koring, mielies, lusern en wingerd verbou is. Sonder enige geleentheid om grond te erf, het Louis gaan studeer, maar moes halfpad in sy BCom-graad opskop om op die plaas te gaan help. Sy hart het met 'n punt boerdery toe getrek, maar met 'n hoop studieskuld en verpligte weermagdiens, het Louis by die polisie aangesluit en na Kimberley verhuis. In Kimberley het hy Isabel, die liefde van sy lewe, ontmoet. Die Wilkense het daarom, steeds met die hoop om te boer, Douglas toe getrek. Met meet en pas en spaar het hy op 1 Augustus 1985 sy eerste stukkie besproeiingsgrond van 12,2 ha op Douglas aangekoop. Hy kon met al die spaargeld slegs 'n deposito, wat hul oor die jare uit hul salarisse kon spaar, neersit. Met 'n vyfjaar-verband, teen 16,5% rente per jaar, het Louis en Isabel deeltyds begin boer. Die Wilkense: Jaco, Anneste, Louis (sr), Isabel, Louis (jr), Anneke en hul seuntjie, LJ.

GRAIN SA
GRAAN SA
syngenta®















▲ 2: Die Wilkense het op Douglas begin met die produksie van groentesaad en lusern. In 1987 kon hul 'n verdere 11,9 ha op Douglas met 'n lening bekom – en selfs die koers van 24% rente kon nie hul opgewondenheid om op hul eie grond te kan boer, blus nie. Gedurende 1993 is 'n addisionele 145 ha onontwikkelde, besproeibare grond aangekoop, wat self ontbos en ontwikkel moes word. En vanaf 1994 het Louis voltyds met koring, mielies en grondbone onder spilpuntbesproeiing begin boer. Gedurende 2000 het hulle uitgebrei en 'n veeplaas met Bonsmaras in die omgewing bekom. Gedurende 2002 het hy saam met 'n vriend 'n vee-en-besproeiingsplaas tussen Middelburg en Steynsburg in die Oos-Kaap onder die Oranje-Visskema bekom – waarop 320 ha besproeiing gedoen word. Dít terwyl hy steeds op Douglas ook boer. In Julie 2004 is die groot stap geneem en het die Wilkense al hul eiendomme op Douglas verkoop en hul vennoot se aandeel in die Oos-Kaap gekoop. Die gesin het hul só permanent op die plaas Juriesbaken, Middelburg, gevestig.

◥ 3: Die plaas is ontwikkel tot 900 ha onder spilpunte en koring, mielies, uie, aartappels, lusern, pampoene en hawer word verbou. Verder het Louis drie veeplase aangekoop en boer hy steeds met sy Bonsmaras in die Oos-Kaap. In 2008 het Louis jr, na afloop van sy studies, plaas toe gekom en in 2011 het Jaco in sy ouer broer se voetspore gevolg. Die maatskappy Wilgrow (Eiendoms) Beperk is gestig en die drie Wilkense boer nou saam in die maatskappy. Met die waardetoevoeging wat die seuns plaas toe gebring het, is die bestuur beter en was uitbreiding moontlik. Presisieboerdery word toegepas om sodoende alles van die begin af te meet. Om te meet is om te weet en baan die weg vir ingeligte besluite. Vanaf die grondvoorbereiding tot die saadbed, hoeveelheid grondvog, planterspasiëring en die spuitpakkette van die spilpunte moet korrek wees. Wilgrow kry satellietbeelde, grawe grondprofiele en word met skedulering deur GWK se Presisieboerdery-afdeling bygestaan. Omnia is behulpsaam met kunsmisaanbevelings, trek van blaar- en sapmonsters vir die opspoor van tekorte. Verder beskik die Wilkense ook oor hul eie hommeltuig om spilpunte vir afwykings en regstellings te besigtig.

◥ 4: Produksiepraktyke sluit in die verbouing van graan op alle grond onder spilpuntbesproeiing. By al die spilpunte kan net koring of net mielies in 'n spesifieke seisoen aangeplant word. Mielies is tans meer lonend, aangesien daar vele uitdagings met raaigras in die koring ondervind word. Die grond word tans met oesreste gerus tot die volgende seisoen. Kultivarkeuses word uitgeoefen deur prestasie van proewe in die omgewing te besigtig. Die beskikbaarheid van die saad en saadgroottes ten einde optimale plantestand te verseker, speel ook 'n rol. Kultivarproewe is die afgelope drie jaar op koring gedoen en op aartappels word verskillende kultivars op verskillende tye geplant ten einde vas te stel watter kultivars die beste vaar.

▲ 5: Die Wilkense is ook aartappelmoerkwekers, met 'n vyfjaarsiklus tussen aanplantings. Die aartappelaanplantings bepaal die wisselbou-stelsel, maar daar word gepoog om lusern ná 'n aartappelaanplanting te vestig ten einde opslagaartappels te beheer en raaigras uit te roei. Aartappels het in die laaste drie jaar aansienlik gegroei en sal binnekort die hoofvertakking van dié onderneming wees. Die Wilkense beplan om steeds, met gronde wat bygehuur en ontwikkel word, ongeveer 10 000 ton mielies te verbou – dit is nou tesame met die ongeveer 1 miljoen sakkies aartappels. As gevolg hiervan bepaal die aartappel-aanplantings ook die gewaskeuses, aangesien hulle probeer om die grond in die omgewing siektevry te hou vir die aartappelmoerkwekery.

◥ 6: Water is die grootste beperking op die plaas en daarom sal die beste bepaling van omset die effektiefste gebruik van water wees. Grondhulpbronne en gewasse word bestuur volgens kubieke meter waterverbruik. Die Karoo-gronde is oor die algemeen vlak met 'n klei-inhoud van tot 30%, wat neig na hoë natriumvlakke. Oesreste word sover moontlik in die grond teruggewerk ten einde soute te loog. Die Wilkense het tot die gevolgtrekking gekom dat hoër opbrengste nie noodwendig hoër winste beteken nie – en dat 'n balans gevind moet word om maksimum wins te behaal, aangesien hoër opbrengste maklik met meer kunsmis gekoop kan word. Hoër opbrengste lê nie net altyd in meer saad, kunsmis en water nie, maar in bestuur: Hoe, waar en wanneer dinge gedoen word. Die waterbronne is vir die Wilkense krities. Die boerdery se wins word daarom in rand per kubieke meter water verbruik, bepaal en nie meer in rand per hektaar nie. Hierdie benadering werk goed en maak die Wilkense al hoe meer opgewonde oor die monitering van hul waterhulpbron.

▲ 7: Bewerkingspraktyke word aangepas vir die Karoo-besproeiingsgronde, wat oor die algemeen vlak en betreklik alkalies is met 'n hoë soutinhoud. Bewerking word deur middel van tand- en skottelimplemente gedoen vir die deurlugting van grond, ten einde reste in die bolae van die grond te vermeng en loging van soute te bewerkstellig. Die skottelimplemente sny die reste kleiner en die tandimplemente maak die grond los vir dreinering. Soms word die reste op die oppervlak gelos – afhangende van die opvolggewasse; en koring of mielies word dan met geenbewerkingsplanters geplant. Aartappelaanplantings word voorafgegaan deur mielie-aanplantings, aangesien die mieliereste 'n bydrae lewer om die gronde waarop aartappels aangeplant word, te deurlug, dit koel te hou en waterindringing te bevorder. Mielies word op 30 cm- tot 50 cm-hoogte liggies geskoffel om die grond te deurlug en die kors op te breek, ten einde waterindringing te bewerkstellig. Bemesting word bepaal deur 'n ontleding van wat in die gronde beskikbaar is en wat benodig word. Gronde word eerder opgebou as gemyn. Organiese bemesting word nog tot 'n mindere mate op ander gewasse – maar veral op lusern – gebruik. Mikro-elemente word gewoonlik met gifspuite op die blare gespuit om vinniger plantbeskikbaar en -opneembaar te wees. Slegs korrelkunsmis, wat self op die plaas tot vloeibaar vermeng word, word gebruik, aangesien die vervoerkoste van vloeibare kunsmis nie tans sin maak nie.

◥ 8: Die uitstekende finansiële prestasie van die boerdery word toegeskryf aan die wisselbouprogram, wat oor 'n tydperk van drie tot vyf jaar vooruit beplan word en waarvan nie sommer afgewyk word nie. Verder beskik die besigheid oor 'n behoorlike kontantvloeibegroting, sowel as 'n begroting vir kapitale uitbreiding en aankoop van implemente, waarby almal streng hou. Die boekhoustelsel is belangrik en twee keer per jaar word met die ouditeure vergader ten einde belastingbeplanning te doen, sowel as vir die voorbereiding van finansiële state. Die Wilkense het ook 'n langafstandvervoerbesigheid, bestaande uit sewe vragmotors, wat vervoer buite die landbousektor doen. Meganisasiebestuur is ook belangrik; hulle hou rekord van diesel-, petrolverbruik en op watter spilpunt, watter werk met watter implement gedoen is. Verder word diensrekords van trekkers bygehou en elke masjien word op meriete oorweeg – indien vervanging ter sprake kom.

MEMBERS' MILIEU

A 180° view on our members and branch activities



ALZENA GOMES, public relations officer, Grain SA

Farmer of the Year:
Celebrating learning, development and growth
– meet the nominees

LIANA STROEBEL, development co-ordinator: Western Cape, Grain SA

It is that exciting time of the year again where the nominees for the 2018 Grain SA Farmer of the Year competition have been identified. We are fortunate to have an excellent group of nominees again.

It must always be kept in mind that the main goal of this competition is not winning; it is about celebrating the learning, growth, development and hard work of the thousands of farmers in the Grain SA Farmer Development Programme. It is meant to be a source of motivation and inspiration for all of us to continuously work towards bettering ourselves to achieve our goals; irrespective of how big they are. Your goal should never be to be nominated or to win anything, but to grow every day, every month and every year to get closer to realising the yields, profitability, the efficiency or whichever goals you have set for yourself and your family. Ultimately, that is winning.

If you have been nominated for this competition, you are doing something right and setting an example for others of what can be achieved. With that said, we would like to introduce you to the 2018 Farmer of the Year nominees. Nominees are in no particular order.





▲ **9: Met 'n arbeidsmag van 16 voltydse en 260 tydelike werkers loop die meerderheid dae op die plaas en in die pakhuis klopdisselboom. Die Wilkense glo dat alhoewel 'n mate van meganisasie nodig is om meer effektief in die groentebedryf te wees, die boerdery mense nodig het om groter volumes in 'n korter tyd te produseer. Die mense het egter ook die boerdery nodig om 'n lewe te kan maak. Die Wilkense het boonop planne om dalk meer mense te skool vir die nuwe tegnologiese uitdagings wat landbou bied. Hulle wil ook 'n maatskappy stig om hul eie werkers by bemagtigingsgeleenthede te betrek. Hulle het 'n passie om hul arbeiders en hul gesinne meer te bemagtig en op te lei, aangesien dit een van hul grootste bates op die plaas is. Die Wilkense het reeds met 'n voedingskema vir plaaswerkers begin en verder word daar daagliks vir almal op die plaas kos gekook. Vir die toekoms beplan hulle om 'n eetsaal met beter toerusting te bou, wat die voedingskema sal vergemaklik. Werkers kom met eie vervoer na die plaas, maar daar is ook 'n hostel op die plaas waar werkers kan oorslaap – indien nodig.**

◥ **10: In die toekoms wil die Wilkense sover moontlik teen laer produkpryse steeds winsgewend boer. Dit beteken dat hulle nog meer effektief wil wees in dit wat gedoen word, terwyl hulle hul opbrengste sover moontlik wil verhoog. Die Wilkense glo dat landbou een van die belangrikste sektore in Suid-Afrika geword het, wat groot stabiliteit in die ekonomie meebring en volop buitelandse valuta verdien. Hulle glo ook dat landbou een van die grootste werkskeppers in die Suid-Afrikaanse ekonomie is. Suid-Afrikaners en Afrika is afhanklik van die Suid-Afrikaanse produsente vir voedselsekerheid en die produsente van Suid-Afrika is van dié beste produsente in die wêreld; indien nie die heel beste nie. Die Wilkense is opgewonde oor landbou in Suid-Afrika en sal voortgaan om daarin te investeer. Dit bly hul passie om te boer – ten spyte van uitlatings oor onteiening. "My seuns is lief vir die boerdery en het geloof in Suid-Afrikaanse landbou – anders sou hulle nie geboer het nie en sou hulle hulself moontlik elders in die wêreld gaan vestig het. Ons glo ons kan 'n verskil maak!" het Louis sr afgesluit.** ■

New Era Commercial nominees

Paul Malindi



Agriculture has always been in Paul Malindi's blood. He was born on 21 June 1969 on a farm in the Heilbron district, where both his parents were farm workers. They were seven children – four boys and three girls. His dad had a few head of cattle on the farm where he worked and Paul had to look after them.

When he got the opportunity to lease some fields from another farmer, he immediately jumped at the opportunity. In 2012, he was granted the farm, Dankbaar, by the Department of Rural Development and Land Reform through the Proactive Land Acquisition Strategy (PLAS) system.

The 441 ha farm has 320 ha good arable soil and 121 ha of grazing. Paul, who now is 48, leases 130 ha arable land and 170 ha of grazing. This year he planted 254 ha sunflower and 216 ha maize.

Daniel Maqala

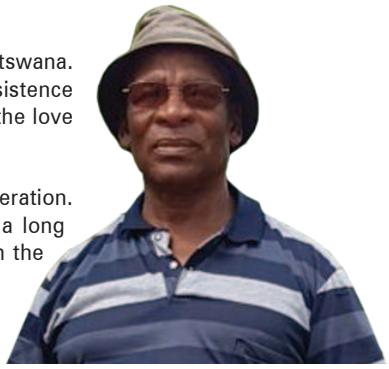


Daniel Maqala was born on a farm in the Ficksburg area to parents who were both farm workers. They were four children – two boys and two girls. He used to work on the farm from a very young age, looking after the cattle, milking cows and feeding chickens. His father drove a tractor and he used to sneak away to the fields after school to ride with him.

This farmer purchased his own 197 ha farm, Kosmos, with a loan from Land Bank. The Department of Rural Development and Land Reform supported him to obtain the farm, Die Hoop, on the PLAS system – 326 ha – and he has since leased 186 ha of high potential fields near his farm.

Daniel currently farms on 709 ha. All the fields are well cultivated and well planted. He has succeeded in making the transition from being a farmer to becoming a food producer, businessman and entrepreneur. He plants five different types of crop and has a livestock component as part of his farming operation.

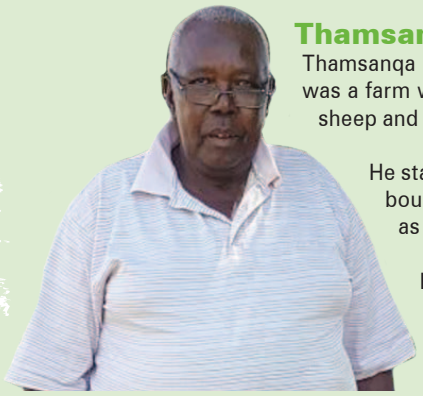
Rykie Raphoto



Rykie Raphoto was born in the village of Rietfontein in the trust lands of the former Bophuthatswana. While he was at school he had to help his father plough, plant and look after everything in their subsistence farming enterprise. Working with his father during school holidays, had a huge impact on him and the love that he developed for farming.

In 1991 Rykie decided to farm on his own with his son, William, assisting him in the farming operation. They joined Grain SA at the time when the Farmer Development Programme commenced. After a long struggle they received a farm, called Lareystryd, near Lichtenburg in the North West Province from the Department of Rural Development and Land Reform where they are currently still farming.

Thamsanqa Sampie Booizene

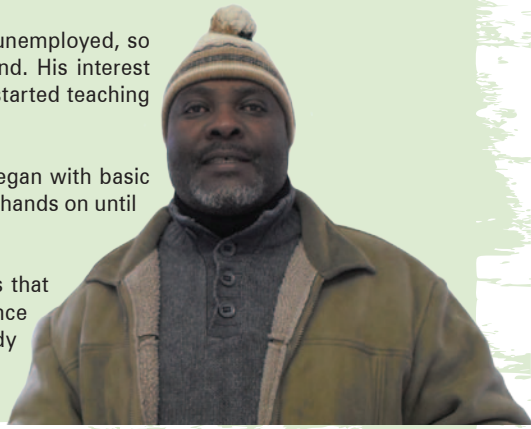


Thamsanqa Sampie Booizene was born on a farm near Ottosdal in the North West Province where his father was a farm worker. He never attended school as, in those days, it was expected of the young men to herd the sheep and to assist wherever necessary in the keeping of the flock.

He started his farming business in 1969. While working, he saved up to plough a small piece of land, then bought a few goats, a few cows and eventually a tractor. Thereafter he rented some communal land and as his business grew steadily over the years, he has managed to buy three more farms.

He is one of the elders at the Zion Christian Church and a pillar of the community. He is well-known by his fellow commercial producers. If they need something from him, he is always willing to help and they return the favour when Thamsanqa requires something.

David Ramoledeli Mongoato



David Ramoledeli Mongoato was born in Matatiele on 11 October 1970. Both his parents were unemployed, so farming was their only source of income. They worked the land with oxen and planted by hand. His interest in agriculture developed as a young boy working with his parents. This passion grew when he started teaching agriculture in the local school. One could say that he was destined to farm.

He began his agricultural career whilst teaching and leased a small portion of land where he began with basic crops and a few head of livestock. Year after year this grew with whatever money he could get his hands on until he was able to lease Donald Drift farm.

David has improved over the years, not only in yields, but also with the equipment and assets that the operation now uses. His yield has improved year-on-year. He slowly grew from subsistence to smallholder to an advanced farmer, joining the 250 Ton Club. The growth has been steady and consistent.



Jeremia Makhosini Mathebula

Jeremia Makhosini Mathebula was born on 14 September 1979. He grew up in the Iswepe area near Piet Retief on the Ingwempisi estate farm where he used to help his father plant maize on their small piece of land. His father used to plant 1 ha of maize and he had a herd of twelve cattle on communal land.

The starting point in his agricultural career was in 2009 when he started with a herd of twelve cattle and planted only 40 ha of arable land on which he could merely achieve about 4 t/ha of maize. He currently manages over 400 breeding cows and plants a total of 450 ha of maize and 100 ha of soybeans.

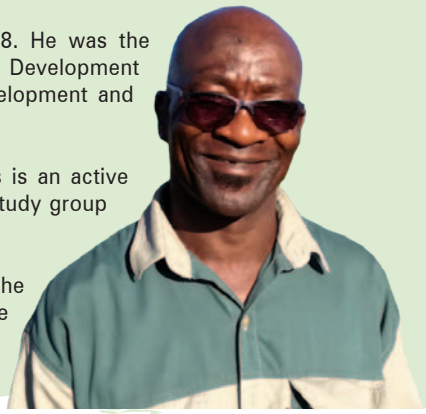
This farmer has shown growth every year – he leases more farms to be able to plant more maize. He has also grown as an independent farmer as he does everything himself and is progressing by leaps and bounds.

Potential New Era nominees

GRAIN SA GRAAN SA

MONSANTO

Paulus Mosia

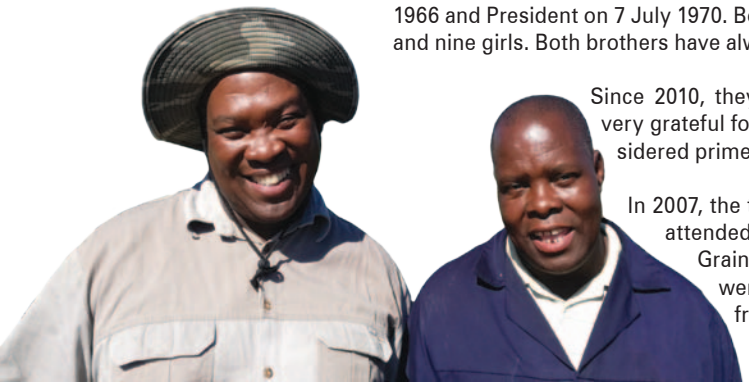


Paulus Mosia was born on the farm Vryheid in the Edenville district on 22 September 1968. He was the sixth child of ten children (six boys and four girls). In 2007, he joined the Grain SA Farmer Development Programme and in 2008, he was given the farm Sterkwater by the Department of Rural Development and Land Reform as part of the PLAS Programme.

Sterkwater is 200 ha in total, with 60 ha being arable and 140 ha suitable for grazing. Paulus is an active member of the Edenville Study Group. Both he and his wife, Nomasonto, have attended many study group meetings, information days and training courses.

Nomasonto was instrumental in starting a new study group in Heilbron, which is now part of the Grain SA Programme. They both declare emphatically that the Farmer Development Programme changed their lives.

Anton and President Mabaso



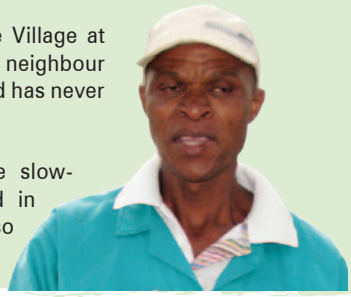
Anton and President Mabaso were born on a farm, Krytfontein, in the Bothaville district: Anton on 20 February 1966 and President on 7 July 1970. Both their parents were farm workers; they were eleven children – two boys and nine girls. Both brothers have always had a keen interest in agriculture.

Since 2010, they were able to secure lands from the Bothaville Municipality. They are very grateful for this as it is not easy to obtain land in Bothaville. The soil is not only considered prime farmland for crop farming, but land is also very expensive in this area.

In 2007, the two brothers joined the Grain SA Farmer Development Programme. They attended many study group meetings, information days and training courses. Grain SA also started visiting them on their farms. They felt empowered and were ready to farm. During the past three to four years, they have progressed from subsistence farmers to potential commercial candidates.

Smallholder Farmer nominees

Nhlanhla Sicelo Mngadi



Nhlanhla Sicelo Mngadi was born to Muriel and Aron Mngadi on 3 April 1970 in the Ntabamhlophe Village at Estcourt. He joined Grain SA in 2015 after he had seen the beautiful and healthy maize of Mr Mbatha, his neighbour who was already a member of Grain SA at the time. He needed no further motivation to join Grain SA and has never looked back since.

Becoming a commercial producer is Nhlanhla's dream and together with his brother, they are slowly working towards building up their farming capacity and equipment. They have worked hard in implementing what they have learnt. There was not only an improvement in hectares and yields, but also in agricultural practices and efficiency.



Mduduzi David Mnisi

Mduduzi David Mnisi was born in Breyten on the farm Bankfontein in 1986. He was raised on the farm and in 2010 started working with his mother on this farm. He sees agriculture as a means of self-employment and a way of pulling himself out of poverty.

He farms under the guidance and mentorship of his neighbour, Mr Corné Butter, and they plan everything together. Three years ago, he became involved in the Department of Rural Development and Land Reform's Rural Enterprise and Industrial Development (REID) Project – by at first planting 25 ha in the first year and 60 ha in the second year. He currently plants 66 ha. Every year has been extremely successful so far. Through a lot of determination and hard work this farmer has shown other young farmers what can be done when one is given a chance.

Subsistence Farmer nominees

Victor Bumisani Nelson Dube



Victor Bumisani Nelson Dube was born on 19 September 1960 and raised in the village of Dukuza in Bergville, KwaZulu-Natal. He started farming in 2000 and joined Grain SA in 2009, attending training, study group meetings and in 2014/2015 he was part of the Monsanto/ARC pilot project. He has since been part of the Jobs Fund Project.

His dream is to become a commercial farmer. He has considered various options to improve his profitability – from producing popcorn to value adding like making samp. Vegetables and fruits also form a part of his farming business.

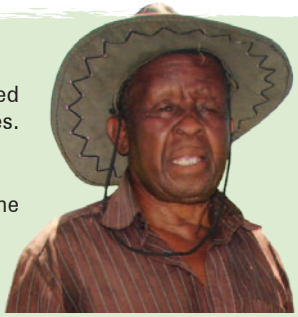


Ndlalankululu Jona Zungu

Ndlalankululu Jona Zungu was born in the Matshana area near Wakkerstroom in 1948. He grew up on the farm Ogiesfontein near Wakkerstroom. His interest in farming started at a young age whilst helping his father on the farm to plant and harvest maize.

Although he had formerly worked in Gauteng and other places, he returned home in 2007 and decided to try his hand at planting in the hope of getting enough maize for his household. After getting involved with Grain SA, he managed to provide enough for himself and could sell the surplus for an income.

Anderson Cetywayo Magidela



Anderson Cetywayo Magidela is a full-time resident of Khanyayo, where he was born on 28 June 1934. He started farming a long time ago, but back then he had no mentor to assist him to employ proper agricultural practices. He became a Grain SA member and began learning a lot about farming.

Apart from becoming a farmer, he also learnt how to look after the soil so that the structure does not become degraded. Unfortunately, most people – especially those who do not have the privilege of having mentors – do not look after their soil well. Anderson is proud to be part of Grain SA and is hoping for the best in the future.



Jeneth Thembi Shoba

Jeneth Thembi Shoba was born on Zandspruit between Ermelo and Piet Retief on 5 April 1959. She started to develop an interest in agriculture when she was still young as her parents worked on the farm. It became clear to her that there was no life without agriculture. She started farming with maize and cattle with her late husband, Simon, in 1994. Jeneth joined Grain SA in 2014 and began enjoying farming when she became a study group member of Grain SA.

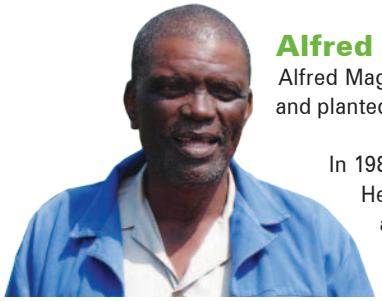
Through Grain SA she gained the skills and knowledge to farm in a more professional and productive manner. During the previous season, she managed to produce 7,5 tons of maize on 1 ha for the first time.

Ncamisile Liphine Mdluli

Ncamisile Liphine Mdluli was born in Swaziland to Agnes and Alfred Hlophe on 29 January 1958. She is married to Norman Mdluli and they have six children, of which four are girls and two boys.



Her love for agriculture developed at a very young age as she used to help her parents when they were planting and she had to perform various chores in the village they lived in. She officially joined Grain SA in July 2016. Prior to that, she attended some study group meetings as she was interested in what was happening in the agricultural field. This hard-working lady attends and participates in meetings regularly and her mentor is impressed with her diligence to put into practice what she has learnt.



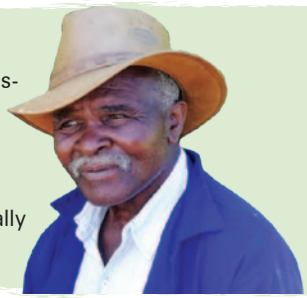
Alfred Magongo

Alfred Magongo was born and raised on Mooiplaas near the Elukwatini village in 1958. His father was a farmer and planted maize, groundnuts and sweet potatoes. The money earned from farming helped raise his family.

In 1983 he started farming independently with maize and other crops like sweet potatoes and vegetables. He used cattle to plough his arable lands. Currently Alfred plants maize. He planted 7 ha this year. He is an extremely progressive farmer who contributes more and more from his own pocket every year under the Jobs Fund Programme. Last year he achieved an average of 6 t/ha on the 7 ha that he planted.

Siyavuya Njeya

Siyavuya Njeya was born in Ntlozelo, a village that forms part of Mbizana, a town in the Nikhwe administrative area of the Eastern Cape. This is where he grew up with his family and where he still lives. He comes from a farming family and grew up looking after his family's animals until he left home to look for work in Welkom in the Free State Province.



This farmer has a keen interest in livestock and crop production. With the help of Grain SA he can potentially produce more maize – between 5 t/ha and 7 t/ha. At this stage Siyavuya plants 2 ha of field with maize.



Mgezeni Richard Hlatswayo

Mgezeni Richard Hlatswayo was born near Dirksdorp on the farm Twyfelhoek in 1961. He is the third of twelve children. His interest in agriculture developed when he was still young, whilst assisting his father to plough the fields using oxen to pull the plough. This is also where his love of the soil originated. Mgezeni has an interest in livestock and crop production.

With the help of Grain SA, he has great potential in producing more maize, considering that he has improved from planting 1 ha to the 3 ha he currently plants. In future Mgezeni would like to plant more maize.

Amos Mfaniseni Kubheka

Amos Mfaniseni Kubheka was born in Paulpietersburg, KwaZulu-Natal on 18 December 1955. He developed an interest in agriculture because he farmed with his grandfather and realised that in order to survive and take care of his family, he should be a farmer. His grandfather farmed with both livestock and cash crops and taught him how to farm properly in order to produce good yields.



In 2004 he joined the Grain SA study group at Oshoek, which he attended until 2008. He re-joined the Grain SA study group again in 2014 as he realised he was not going to improve his farming activities without the assistance of Grain SA and the skills that they instilled in him.

MEMBERS' MILIEU

Thenjiwe Mirriam Ngudle

Thenjiwe Mirriam Ngudle was born in Qolombana village in the Tsolo district of the Eastern Cape on 1 April 1961. She grew up working in the maize fields, ploughing with cattle before going to school with her brothers. This is where she developed an interest in agriculture.



Since 1982, Thenjiwe has been an educator at Ngubesizwe Primary School in the Qumbu District and in 2012 was promoted to principal of the school. This hard-working farmer has managed to harvest good yields of high quality. She is involved with Grain SA as one of the members of the Sityala Sitye Kambi Study Group.

Thembie Linah Shongwe

Thembie Linah Shongwe was born in Swaziland on 20 June 1966 and grew up in the Manzini area. She became interested in agriculture as a young girl seeing her parents working in the fields planting various crops in order to provide food for the family.

Her interest in agriculture increased after getting involved with Grain SA. Thembie started planting maize in 2009, but she harvested a very small yield. In 2014 she joined the Grain SA study group in Breyten. To her thiswas an eye opener, because this is where she managed to gain valuable farming skills.

Last year she harvested 5,3 tons. She looks forward to improving even further. She dreams of having her own piece of land where she can plant crops to provide for herself. She wants to be able to sell her produce and one day become a sustainable farmer. ■



Interessante feite en statistieke oor die Jobs Fund

LIANA STROEBEL, ontwikkelingskoördineerder: Wes-Kaap, Graan SA

Daar word gereeld na die Jobs Fund en Graan SA se betrokkenheid by hierdie projek verwys, maar die omvang hiervan is vir meeste van ons nog onbekend. Ons deel in hierdie artikel graag 'n paar interessante feite oor die projek.

Die Graan SA Produsenteontwikkelingsprogram het ongeveer 14 000 lede op hul databasis – almal met toegang tot die een of ander vorm van bewerkbare grond. Hierdie boere is, onder andere, bestaansboere (onder 10 ha), kleinskaalse boere (van 10 ha tot 100 ha), potensiële kommersiële produsente(>100 ha) en laastens nuwe era-produsente (wat meer as 250 ton graan per jaar produseer).

Die Jobs Fund-projek se oogmerk is om spesifiek bestaansboere wat in die kommunale areas van Mpumalanga, KwaZulu-Natal en die Oos-Kaap boer, te ondersteun om die bewerkbare grond wat tot hul beskikking is, effektief en met moderne verbouingspraktyke te bewerk, ten einde optimale opbrengste te realiseer. As 'n boer dus slegs een hektaar het, moet sy opbrengs gelykstaande aan sy kommersiële eweknieë in sy spesifieke area wees.

Ondersteuning aan hierdie boere behels opleiding, mentorskap asook gesubsidieerde insette. Elke boer moet ook sy/haar eie bydrae in geldwaarde lewer om deel van hierdie projek te kan wees. Van die kleiner boere plant met die hand of gebruik klein handplanters en spuit met 'n rugsakspuit. Dit is al bewys dat boere wat só begin wel tot kommersiële status kan vorder deur net eenvoudig die regte insette te gebruik en moderne produksiepraktyke te volg.

Deur hierdie inisiatief ondersteun ons hierdie kleinboere om hul grond produktief aan te wend.

Hoe werk dit?

- Elke boer maak 'n eie bydrae in kontant, wat elke jaar toeneem: 25% > 40% > 60% > 80% en in jaar vyf moet elkeen hul insette 100% dek.
- Insetverskaffers se bydrae is die waarde van afslag in kontant.
- Die Jobs Fund van die Nasionale Tesourie dra die balans van die insette by (insluitend die koste van mentorskap).

SOVEEL GRAAN SA-PERSONEEL IS BETROKKE

5 *provinsiale koördineerders*	**3** *finansiële personeel*
6 *administratiewe personeel*	**2** *projek-bestuurders*

Betrokkenheid by studiegroepe

KANTOOR	STUDIEGROEPE	VERGADERINGS
Dundee	15	652
Kokstad	32	537
Louwsburg	14	572
Maclear	16	143
Mthatha	37	891
Nelspruit	20	388
Totaal	**134**	**3 183**

26 MENTORS

- Maak boere se inligting bymekaar.
- Laai boere se inligting op die webrapporteringstelsel.
- Maak seker dat die boere hul insette ontvang.
- Doen GPS-kaarte van elke landjie.
- Doen gereelde plaasbesoeke en gee opleiding aan boere.
- Staan boere by gedurende die plant- en vroeë groeiseisoen.
- Maak seker dat die insette volgens die produksieplan aangewend word.

Dít is aangekoop, versprei en bestuur

Elektroniese apparate: **37**
Dorsmasjiene: **68**
Kophokke: **425**
Rugsakspuite: **1 000**
Skale: **38**
Toerygmasjiene: **40**

Dokumentasie benodig en op web gelaai vir 3 804 boere

- *Afskrif van ID-dokument*
- *Foto van die boer*
- *Jobs Fund-kontrak*
- *Depositostrokie*
- *Gewasinkomsteverslag*
- *Agt maandkalenders*

Aantal dokumente op die web gelaai vir een boer = **13**
Totale aantal dokumente op die web gelaai vir een jaar = **49 452**

19 persone

ontvang opleiding en/of is betrokke by 'n Graan SA-internskapprogram

Só plant die boere

Hand, handplanters, vee en trekkers

Bestaansboere se bydrae tot projek

2015/2016: R3 633 750
2016/2017: R8 601 622
2017/2018: R14 802 964
2018/2019: R28 000 000

Jobs Fund-statistiek

	2015/2016		2016/2017		2017/2018	
	BOERE	HA	BOERE	HA	BOERE	HA
Mpumalanga	495	569	765	1 443	984	1 537
Natal	543	635	921	1 205	871	1 357
Oos-Kaap	537	599	1 222	1 392	1 928	2 322
Totaal	**1 575**	**1 803**	**2 908**	**4 039**	**3 783**	**5 216**
Gemiddeld (t/ha)	**1,5**		**4,2**		**Besig om te oes**	
Verhoging in opbrengs (%)	**-**		**280%**		**Besig om te oes**	
Vermeerdering van boere (%)	**-**		**184,63%**		**130,09%**	
Vermeerdering van ha (%)	**-**		**224%**		**129,16%**	
INSETTE						
	TON	LORRIES (34 TON)	TON	LORRIES (34 TON)	TON	LORRIES (34 TON)
Kalk	1 803	53	4 039	119	5 216	153
Kunsmis	631	19	1 414	42	1 826	54
Saad (kg)	18 030		40 388		52 163	■

Graan SA-voorlegging aan Grondkomitee

Só lyk die ware struikelblokke vir grondhervorming

MARIËTTA CRONJÉ, *SA Graan/Grain* medewerker

Die regering se nalating om titelaktes – en dus volle besitreg – vir grond wat vir hervormingsdoeleindes aangekoop is oor te dra, is op die oomblik die enkele grootste struikelblok wat graanprodusente in die gesig staar. Dit het tot gevolg dat nuwe era-boere nie finansiering kan bekom om grond te bewerk en gewasse te produseer nie.

Hierdie is een van die prominente aspekte wat deur Graan SA uitgelig is in die voorlegging wat kort gelede by die Parlementêre komitee oor grondhervorming ingedien is. 'n Gebrek aan steunprogramme nadat grond aan nuwe era-boere beskikbaar gestel is, asook die groot leemte wat in die identifisering van begunstigdes aan wie grond oorgedra kan word ontstaan het, sluit nou hierby aan. Verskeie ander probleemareas is ook deur Graan SA uitgelig.

Finansiering is 'n dilemma

Die finansieringsuitdaging strek wyd. Selfs die Land Bank kan ingevolge sy huidige mandaat nie ongewaarborgde lenings aan nuwe era-boere gee nie. Dit geld ook vir ander finansiële instellings. In die huidige bestel kwalifiseer nie een van die begunstigde nuwe era-boere vir lenings nie. Die verwyte dat hulle nie as boere slaag nie, is dus misplaas. Hulle misluk nie omdat hulle swak boere is nie, maar omdat finansiële aspekte en die kwessie van behoorlike eiendomsbesitreg dit vir hulle onmoontlik maak om te slaag. Dit is die stelsel wat misluk, nie die boere nie.

> "Dit is die stelsel wat misluk, nie die boere nie."

Die beste oplossing vir dié uitdaging is om volle titelregte aan begunstigdes van grondhervorming te gee. Dit sal hulle in staat stel om finansiering te bekom of om geloofwaardige aandele in vennootskappe met kommersiële produsente te bekom.

'n Alternatiewe metode wat ook betekenisvol kan wees, is om die grond aan die betrokke begunstigdes te verkoop op terme en voorwaardes wat gunstig genoeg vir hulle is om volhoubare boerdery te begin en te bedryf. Só 'n stap kan duisende hektaar grond vir produksie ontsluit. Dit sal ook die getal nuwe era-boere onmiddellik en aansienlik verhoog.

Bystand na vestiging

Die gebrek aan bystand nadat begunstigde boere op grond hervestig is, is ook 'n groot struikelblok in die bevordering van volhoubare grondhervorming. Om net op grond te woon, sal nie die menswaardigheid van diegene wat negatief deur optredes van 'n vorige bedeling geraak is, verhoog nie.

Ontsluiting van die waarde van grond ten einde welvaart te skep, is die eintlike doel van grondhervorming. Dit kan slegs geskied indien 'n behoorlike bystandstelsel daargestel en ordentlik in stand gehou word. Vennootskappe met veral kommoditeitsorganisasies is van uiterste belang.

Vennootskappe en gesamentlike ondernemings met bestaande kommersiële produsente is ook die sleutel tot beduidende vordering in hierdie opsig.

Identifisering van begunstigdes

Nog 'n belangrike aspek ten opsigte van die geslaagde vestiging van nuwe boere is die identifisering van begunstigdes. Op die oomblik is daar, sover bekend, geen kriteria vir die identifisering van begunstigdes nie. Die aard van herkapitalisasie-begunstigdes wat deur die Departement van Landelike Ontwikkeling en Grondhervorming uitgesoek is, hou bitter min verband met die vereistes wat geld vir *bona fide*-boere.

Die suksesvolle vestiging van nuwe era-boere in Graan SA se Ontwikkelende Landbouprogram word daaraan toegeskryf dat voorligtingsbeamptes daardie mense uitgewys het wat die beste potensiaal vir boerdery getoon het of waar die nuwe era-boer sy eie bydrae tot die koste van produksie kon lewer. Die huidige wantroue tussen die regering en die privaat sektor oor die identifisering van begunstigdes het 'n uiters nadelige invloed op die vordering na behoorlike grondhervorming.

Staatsbegroting vir grondhervorming en ondersteuning

Ontledings van onvoldoende bewilligings vir grondhervorming wat deur verskeie instansies, waaronder die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, gedoen is, laat twyfel ontstaan of die Departement van Landelike Ontwikkeling en Grondhervorming werklik ernstig was om die tempo van volhoubare grondhervorming te verhoog.

Groot was die verbasing oor fondse wat vir projekte soos bemarking en verwerking deur Agriparke bewillig is in plaas daarvan dat dit na nuwe era-boere gekanaliseer is. Besteding aan bemarking en verwerking asook infrastruktuur, kan slegs gedoen word nádat produksievermoë geskep is. Geen produksie is egter moontlik sonder finansiering nie.

In teenstelling daarmee, het boere wat in samewerking met Graan SA die voordele van die Departement van Landelike Ontwikkeling en Grondhervorming se herkapitalisasieprogram benut het, feitlik onmiddellik na die vlak van kommersiële produsente beweeg. Van hulle het bykomende grond aangekoop met die inkomste wat hulle uit eie oeste verkry het en die nuwe plaas het dadelik as sekuriteit gedien om oesfinansiering vir albei plase te verkry.

Infrastruktuur in afgeleë landelike gebiede

Die gebrek aan paaie, verwerkingsgeriewe en opbergingsplekke in afgeleë landelike gebiede het ook regstreekse nadelige gevolge op die winsgrense van nuwe era-boere in hierdie gebiede. Onbehoorlike opbergingsplekke vir produkte soos mielies hou gesondheidsrisiko's in, wat tot groter begrotingsvereistes ten opsigte van gesondheidsmaatreëls vir die regering kan lei.

Die gebrek aan behoorlike paaie om hul produkte by markte te kry, voeg aansienlike uitgawes by boere se insetkoste. Weens swak padtoestande stel sommige vervoermaatskappye nie eens daarin belang om vervoer van produkte uit hierdie gebiede aan te pak nie. Hierdie ekstra kostes verlaag natuurlik boere se winsgrense – wat dit weer vir hulle 'n groter uitdaging maak om 'n volhoubare en winsgewende boerdery te bedryf.

Huidige beleidsbelemmeringe

Graan SA is ook bewus van 'n hele aantal suksesvolle vennootskappe of gesamentlike ondernemings tussen kommersiële produsente en nuwe era-boere. Daar is 'n gewilligheid om hierdie soort van samewerkende ooreenkomste aan te gaan, maar kommersiële produsente is soms versigtig om die veld te betree weens onsekerheid oor of watter ooreenkomste ook al aangegaan word, voldoende sal wees om as grondhervorming beskou te word. Produsente neem dus 'n houding in van "wag en sien" in plaas daarvan om die inisiatief te neem om sodanige samewerking te begin en grondhervorming sodoende te bevorder.

Die huidige skuldlas van kommersiële produsente, hoofsaaklik weens die droogte van 2016 en lae graanpryse, laat ook weinig ruimte vir die voorsiening van finansieringsekuriteit om bystand te verleen of ooreenkomste aan te gaan. Graan SA is van mening dat beleidsraamwerke met duidelike riglyne tot 'n groot mate daartoe kan bydra om grondhervorming te bevorder en te versnel. ■

Miekie kén van wetenskap

***SA GRAAN/GRAIN* REDAKSIESPAN**

Me Miekie Human is in April vanjaar as navorsingsassistent by Graan SA aangestel. Dié gebore en getoë Noordwester het op Nietverdiend grootgeword en aan Afrikaanse Hoër Meisieskool in Pretoria gematrikuleer.

"Ek was besonder gelukkig om tot onlangs voltyds te kon studeer en is tans besig om my PhD af te handel. Alhoewel ek die akademie geweldig geniet het, wou ek graag ervaring opdoen van hoe navorsing prakties toegepas kan word," vertel sy. "Ek sien myself as 'n ewige student en wil nooit ophou om nuwe dinge te leer nie."



Haar kwalifikasies sluit in BSc Mediese Wetenskappe, BSc (Honneurs) in Genetika, MSc Biotegnologie en 'n PhD Biotegnologie, waarmee sy tans nog besig is – alles aan die Universiteit van Pretoria. ■

Miekie Human

2019-tot-2024-prioriteite onder die soeklig

JANNIE DE VILLIERS, uitvoerende hoofbestuurder, Graan SA

'n Afvaardiging van die Departement van Landbou, Bosbou en Visserye (DAFF) het Graan SA onlangs besoek. Die doel was om die graanbedryf se prioriteite vir die volgende vyf jaar te bepaal. Dit was die eerste keer dat só 'n interaksie gehou is.

Van die prioriteite wat aan DAFF uitgelig is, is die volgende:

- Oopmaak van internasionale markte – veral mielies en sojabone.
- Uitbreiding van sojaboonproduksie en -vraag – veral in die hoenderbedryf.
- Ontwikkelende graanboere benodig hulp met opberging en het beperkte verwerkingsfasiliteite.
- Finansiering vir opkomende boere – hulle het geen titelaktes as sekuriteit nie.
- Eindpunttantiemebeleid vir alle selfbestuifde gewasse.
- Finansiële ondersteuning vir landbou-ontwikkelingsprogram.

Die enkele grootste uitdaging is die winsgewendheid van die graanbedryf. Die daling in fondse vir navorsing en die bedreigings wat die mynbousektor inhou, is ook uitgelig as groot hindernisse. Die impak van klimaatsverandering en die koringomdraaistrategie is ook bespreek.

Daar was 'n rits van onmiddellike samewerkingsaksies wat gelys is. Meeste van die temas hou verband met biosekuriteit en wetgewing/regulasies wat met die huidige winsgewendheid van die sektor verband hou.

Graan SA verwelkom hierdie tipe samewerking en sal graag met die DAFF wil saamwerk om in die volgende vyf jaar 'n verskil te maak. ■



Graan SA-heffings:

Dít is waarom ek my volle heffing betaal

DIRK KOTZE, ledebemarking- en kommunikasiebeampte, Graan SA

Met strooptyd verby en meeste graan gelewer, het produsente ook getrou hul heffingsbydrae tot Graan SA gelewer. Daar is egter nog 'n groot aantal produsente wat glad nie lid is nie of wel lid is, maar nie bydra tot die heffingsfonds nie. Produsente is genader om aan medeprodusente te vertel wat Graan SA vir hom/haar as produsent beteken en ook waarom produsente tot die heffingsfonds moet bydra.

Vul die leemte

George en Liezel Steyn van Ottosdal som dit só op:

In die huidige klimaat in ons land waar landbounavorsing nie die voorkeur kry wat dit in ander lande wat voedselsekerheid eerste stel kry nie, vul Graan SA dié leemte. Bewaringslandbouproewe wat op verskeie plekke in die land gedoen word, het resultate gelewer wat selfs die navorsers en die produsente betrokke, laat besef het dat ons, om volhoubaar te kan boer, ons denke sal moet vernuwe. Dankie Graan SA vir die rol wat julle speel in samesprekings met alle rolspelers in landbou – en veral met die regering, waar die grondkwessie net deur debatvoering opgelos gaan word. Ons weet watter kritiese rol julle gaan speel.

Dankie dat ek weet die heffingsgelde wat ons betaal, word só aangewend dat dit tot voordeel van myself en al die produsente is wat nie betaal nie en tot landbou as geheel se voordeel strek. Ek wil al my medeprodusente aanmoedig: Kom ons dra almal by, dan kan ons dít doen wat ons die beste doen en dit is om te bóér.

Dankie Graan SA.

Help my om weldeurdagte besluite te neem

Louis Wessels van Mareetsane se opinie:

Om 'n lid van Graan SA te wees, is vir my en my boerdery van kardinale belang. Die toegang wat ek tot daaglikse markpryse, tendense en markverslae van kommoditeite sowel as insette kry, help my om weldeurdagte besluite rakende die verskansing van my produkte te neem en beplanning vir die nuwe seisoen se aanplantings te doen.

Die eerstehandse inligting wat ek vanaf Graan SA kry – hetsy op 'n daaglikse of weeklikse basis – help my om op hoogte te bly van wat in die landbousektor aan die gang is. Sodoende kan ek my beplanning en besluitneming met betrekking tot my boerderyaktiwiteite aanpas. Die insiggewende artikels wat maandeliks in die *SA Graan/Grain*-tydskrif verskyn, bevat voldoende en leersame inligting vir my om in my boerdery toe te pas.

Nog 'n faset van my boerdery waarin Graan SA 'n groot rol speel, is die dieselrabat. Ons as produsente weet dat die dieselrabat die enigste voordeel is wat ons vanaf ons regering ontvang en Graan SA help ons om te verseker dat die voordeel vir ons behoue bly. Graan SA is 'n organisasie waarop ek as landbouer en my medelandbouers trots kan wees.

Sien om na my belange

Louis en Sanet Scheepers van Buitendag Boerderye Eiendomme, Thabazimbi, sien dit soos volg:

Die graanprodusent van vandag is vasgevang in 'n kosteknyptang. Daarom moet die winsgewendheid van sy onderneming geoptimaliseer wees. Graanprodusente moet deel wees van landbou-organisasies wat na hul belange omsien. Graan SA is só 'n organisasie wat die belange van die graanprodusent eerste stel.

Ons boerdery, wat lid is van Graan SA, kry 'n legio voordele wat 'n bydrae lewer tot die volhoubaarheid van ons onderneming. Graan SA het 'n dieselrabat, wat tot ons voordeel is, met die regering beding. Die kwaliteit van insette en uitsette word ook deur Graan SA gemonitor deur gereeld steekproewe by verskaffers en leweringspunte van grane te doen. Dit is maar enkele voorbeelde van voordele wat 'n lid van Graan SA kry. Dit hou vir graanprodusente 'n magdom voordele in om hul ledegelde en graanheffings te betaal.

Die jaarlikse NAMPO Oesdag maak dit vir ons moontlik om blootgestel te word aan die nuutste landboutegnologie – en dat ons dit eerstehands ervaar. Ons kry ook gratis toegang tot die NAMPO-terrein en kan in die ledeparkeerarea parkeer. Ons word hartlik in die ledelokaal ontvang met 'n koppie koffie en 'n eetdingetjie. Ons gaan ontspan ook daar nadat ons voete seer geloop is op die skouterrein.

Ek raai al my medegraanprodusente aan om lid te word van Graan SA – en die bestaande lede om by te dra tot die heffingsfonds.

Onderhandel namens my

Dirk Laas van Ottosdal sê:

Landbou in Suid-Afrika is waarskynlik een van die sektore wat die meeste aan politieke, ekonomiese en natuurveranderinge blootgestel is. Die kennis wat daar van jou as produsent vereis word om suksesvol voort te bestaan, is so uiteenlopend dat tyd om aan jou eie boerdery te spandeer, 'n faktor raak.

Die heffing op my graan hanteer 'n faset van my boerdery wat ek as individu nie op my eie sou kon behartig nie. Agter die skerms finansier ons bevoegde mense om namens ons as produsente te onderhandel en ons belange en dié van Suid-Afrika eerste te stel.

Kontak ons

Graan SA bedank elke produsent vir sy bydrae. Indien produsente onseker is of hulle wel tot die heffingsfonds bydra en/of 'n nuwe lid van Graan SA wil word, kan hul Patricia Mahlatsi (012 816 8000), Dirk Kotze (082 492 3313) of Luan van der Walt (072 476 9365) skakel. ■

FOKUS OP

Geïntegreerde plaagbeheer

BL. 27 TOT BL. 75







Adverteerders

Arysta LifeScience, BASF, Dow AgroSciences, InteliGro, Laeveld Agrochem, MBFi, Miller Chemical SA, Monsanto, Nexus AG, Syngenta, Villa Crop Protection

Olieboom, kankerroos, purperwinde – die drie sondebokke

DR MARYKE CRAVEN, MARLENE VAN DER WALT en **DR JEANETTA SAAYMAN-DU TOIT,** LNR-Graangewasse, Potchefstroom

Olieboom, kankerroos en purperwinde is drie onkruide wat tot afgradering van graan kan lei. Die effektiewe beheer van dié onkruide is heelwat makliker gesê as gedaan en bly vir menige produsent 'n kopseer.

Olieboom

Olieboom (*Datura species*) is 'n eenjarige onkruid wat 'n wydverspreide probleemonkruid in verskeie gewasse in Suid-Afrika is (**Foto 1**). Die olieboomplant is 'n uiters sterk groeier en daarom 'n sterk mededinger vir water, voedingstowwe en lig.

Datura-saad ontkiem gewoonlik saam met die mieliesaad, maar omdat hierdie onkruid regdeur die seisoen tot en met die eerste harde ryp teenwoordig is, kan oliebome tot met graanvullingstadium 'n invloed op die mielieplante hê.

Elke olieboomplant van die *Datura ferox*-spesie (groot stinkblaar) kan 100 plus saadkapsules vorm, elk met 200 tot 300 sade. Die saad wat deur een olieboomplant per hektaar geproduseer word, is genoegsaam om te veroorsaak dat die graan wat van daardie land afkomstig is, afgekeur word.

Hierdie onkruid is ongewens in graan weens die giftige aard van die plant (veral van die saad) en gevalle van vergiftiging van mens en dier is al aangeteken. Dit is daarom krities dat produsente hierdie onkruid effektief beheer.

'n Goeie onkruidbeheerprogram wat daarop fokus om die vestiging van hierdie onkruid in 'n land te beheer, is die eerste stap om te verseker dat oliebome nie hand uitruk nie. Kundiges is dit eens dat olieboom nie alleenlik met voor-opkomsonkruiddoders doeltreffend beheer kan word nie. Die mees effektiewe beheer word verkry met na-opkomsonkruiddoders.

Dit is noodsaaklik om 'n bymiddel by die na-opkomsonkruiddoders te voeg om die penetrasie van die onkruiddoder te bevorder. Die korrekte identifikasie van die tipe olieboom wat beheer moet word, is noodsaaklik vir effektiewe beheer omdat daar verskeie onkruiddoders vir die beheer van olieboom in mielies geregistreer is.

Daar moet seker gemaak word dat die gekose onkruiddoder wel die relevante olieboomspesie wat in die spesifieke land voorkom, sal beheer. Omdat *Datura*-spesies uiters gehard is, moet dit so gou moontlik na opkoms beheer word. Die tydsberekening van so 'n bespuiting moet goed beplan word om te verseker dat laat ontkiemende oliebome ook beheer word, anders is opvolgbespuitings nodig.

Die optimale tyd om 'n onkruiddoder toe te dien vir die beheer van sodanige onkruid is tussen die twee- tot sesblaar-stadium. Soos met alle onkruide sal groter plante minder doeltreffend beheer word deur na-opkomsonkruiddoders. Wanneer chemiese beheer nie effektief was nie, moet daar van meganiese verwydering gebruik gemaak word of moet dit met die hand uitgeskoffel word.

Slegs een *Datura*-saadjie word per kg mieliesaad toegelaat tydens gradering. Indien daar *Datura*-saad in die graan is, is dit raadsaam om self eers die saad te laat sif voordat dit gelewer word, omdat daar 'n fooi van ongeveer R100 gehef word vir elke siftingsproses per ton graan wat deur graansilo's gedoen word. Wanneer onkruide nie effektief beheer is nie, kan meer as een siftingsproses nodig wees om die giftige saad te verwyder.

Kankerroos

Kankerroos (*Xanthium strumarium* L.) is 'n belangrike onkruidplaag in 'n groot aantal kontantgewasse soos graangewasse en

▼ 1: Olieboom.



sojabone. Ontkieming van kankerroossade vind in die lente en somer plaas en die onkruid kan tot 1,5 m hoog groei.

Hierdie is 'n halfkruidagtige eenjarige onkruid wat 'n stewige, diep penwortel vorm en uiters sterk met die gewas kompeteer. Kankerroos vorm tussen 200 en 2 000 vrugte per plant, met twee sade wat in elke vrug voorkom. Die hoeveelheid vrugte wat per plant geproduseer word, hang af van hoe welig die plant groei – wat op sy beurt weer bepaal word deur die hoeveelheid lig, water en voeding wat die plant ontvang.

Die twee sade binne in elke vrug verskil in grootte. Die groter saad ontkiem nog in dieselfde seisoen terwyl die kleiner saad dormant bly om eers die volgende seisoen of selfs later te ontkiem. Hierdie eienskap dra daartoe by dat die onkruid met moeite beheer word. By lewering van mielies is slegs sewe kankerroossade per kg verteenwoordigende mieliesaadmonster toelaatbaar.

Daar is 'n hele aantal onkruiddoders geregistreer vir die effektiewe beheer van kankerroos. Produsente moet hulself egter deeglik vergewis van wat op die etiket van die onkruiddoder staan sodat hulle seker daarvan is dat die gekose onkruiddoder op die gewas waarin die kankerroos beheer moet word, geregistreer is. Alhoewel 'n hele aantal voor-opkomsonkruiddoders vir die beheer van kankerroos in mielies geregistreer is, is beheer soms wisselvallig.

Net soos met olieboom beheer na-opkomsonkruiddoders kankerroos meer effektief – mits die onkruide met toediening nie reeds te groot is nie. Produsente wat wisselbou toepas, moet in ag neem dat daar bepaalde onthoudingsperiodes geld voordat opvolggewasse na die aanwending van die doders weer geplant kan word.

Vlak grondbewerking na opkoms van onkruidsaailinge kan effektiewe beheer teweeg bring. Vir produsente wat geen- of minimumbewerking toepas, is daar ander opsies om te oorweeg. Kankerroos hou nie van oorskaduwing nie (weerhouding van sonlig). Deur 'n gewas te kies wat vinnig 'n blaredak bo-oor die onkruid vorm, kan die gewas beter met die onkruid kompeteer.

Nouer rywydtes kan ook ingespan word. Kundiges noem verder dat, in gebiede waar kankerroos 'n groot uitdaging is, plantdatums ontleed kan word. Deur die gewas te plant sodat dit kan vestig voor die optimale ontkiemingstyd van die onkruid, gee aan die gewas self 'n inherente voorsprong.

Hierdie maatreël vereis egter dat daar voldoende grondvog asook grond- en lugtemperature teenwoordig is, wat nie die gewas sal benadeel nie.

Purperwinde

Purperwinde of *Morning glories* (*Ipomoea purpurea* L.) is 'n kruidagtige, someronkruid wat rankers van tot 2 m kan vorm. Net soos oliebome en kankerroos, kom purperwinde wydverspreid in Suid-Afrika voor.

Die plante het wit en/of pers tregtervormige blomme en kenmerkende, hartvormige blare. Hierdie onkruid het 'n relatiewe vlak verspreide penwortelstelsel. 'n Enkele purperwindplant kan tot soveel soos 1 000 saadjies produseer. Net soos met kankerroos, word slegs sewe saadjies per kg verteenwoordigende mieliesaadmonster toegelaat by lewering.

Wanneer purperwinde nie doeltreffend beheer word nie, lei dit tot oesskade. Aangesien die plante teen die gewas kan oprank, kan ernstige infestasies daartoe lei dat die gewas verdwerg word omdat dit toegroei. In só 'n geval is daar dan opbrengsverliese terwyl die oesproses self ook 'n aansienlike uitdaging word.

Soos met enige ander onkruid, moet hierdie rankende onkruid nie toegelaat word om te blom en saad te vorm nie. Purperwinde het die vermoë om dwarsdeur 'n groeiseisoen te ontkiem. Dit gebeur daarom dikwels dat dié sade wat die eerste rondte van beheer (meganiese of chemiese beheer) vrygespring het, ernstige uitdagings láát in die seisoen veroorsaak. Kundiges is van mening dat die beste beheer verkry sal word indien meer as een beheermaatreël gekombineer word.

Kundiges beveel diepbewerking tesame met chemiese beheer wat deurgaans regdeur die seisoen opgevolg moet word, aan. Daar is verskeie geregistreerde onkruiddoders op die mark vir die beheer van purperwinde in mielies. In gevalle waar glifosaat-tolerante (Roundup Ready™) mieliekultivars geplant word, kan glifosaat na opkoms gespuit word.

Sommige glifosaatetikette dui egter daarop dat purperwindbeheer wisselvallig kan wees en dat 'n opvolgbespuiting nodig mag wees. Purperwinde moet met toediening van die doder nog in die saailingstadium wees (vier tot ses blare) aangesien effektiewe beheer afneem namate die plante groter word – veral as dit begin rank.

Waar moontlik kan lande net na plant geskoffel word sodra die saailinge opgekom het. By hoë infestasies moet wisselbou toegepas moet word in 'n gewas waarop ander onkruiddoders vir die beheer van purperwinde geregistreer is. Gewasrotasie dra daarom by tot 'n groter reeks onkruiddoders waaruit gekies kan word en lewer 'n bydrae om te verhoed dat weerstandigheid teen 'n spesifieke doder ontstaan. Deur gewasse te kies wat vinnig 'n digte blaredak vorm, kan die groei van hierdie onkruid onderdruk word. Rywydtes en plantpopulasie kan ook aangewend word om die infestasievlakke te verlaag.

Opsommend

Kortom, die beheerstrategie van onkruide waarvan die saad potensieel in graan kan beland, is dus dieselfde. Onkruidsade ontkiem regdeur die seisoen, wat hulle in staat stel om die aanvanklike beheerstrategieë van vroegseisoen-skoffelaksies en chemiese beheer te ontsnap. Hierdie plante wat ontsnap, se saad beland dan weer in die saadbed, wat die uitdaging jaar na jaar net groter maak.

Die strategie wat produsente moet volg om hierdie uitdaging die hoof te bied, is om dwarsdeur die seisoen onkruidbeheer op die korrekte groeistadia van die probleemonkruid toe te pas. Indien die probleem vererger, kan wisselbou en ander agronomiese praktyke soos rywydte, plantestand en plantdatum oorweeg word.

Die goue reël bly egter om na die etiket te kyk. Maak seker dat die doder vir die gewas geregistreer is en let ook op die onthoudingsperiodes – wat krities is waar gewasrotasie toegepas word.

Produsente is welkom om onkruidkundiges by die LNR-Graangewasse te kontak by 018 299 6100. ■





2: Kankerroos.
3: Purperwinde.

Die risiko van weerstandige onkruide vir gewasverbouing

DR ERIK EKSTEEN, verkoopsbestuurder: Wes-Kaap, Syngenta, **DR ELBÉ HUGO,** tegniese produkbestuurder: Onkruiddoders, Syngenta en **FRANCOIS VILJOEN,** tegniese bestuurder: Onkruidbeheer, Syngenta

Onkruiddoderweerstand het die afgelope paar jaar 'n algemene besprekingspunt onder produsente geword. Die grootste uitdaging hiervan is om weerstand positief te identifiseer en te bewys. Daarna moet beheerstrategieë sorgvuldig bepaal word om die spesifieke populasie uit te roei of om die verspreiding daarvan sover as moontlik te beperk.

Onlangs is daar in die media berig oor die voorkoms van *Amaranthus palmeri*, Palmer Amarant, wat nou ook sy opwagting in Suid-Afrika gemaak het. Dit het opnuut weer die vergrootglas op onkruiddoderweerstand geplaas. In Suid-Afrika is daar tans weerstand aangeteken teen nege onkruidspesies en ses onkruiddodergroepe.

Die eerste bevestigde geval van onkruidweerstand met selektiewe onkruiddoders is aangeteken in 1986 teen wildehawer (*Avena fatua*) in koring. Daarna het verskeie gras- en breëblaaronkruide gevolg – soos in **Tabel 1** aangedui.

In die vroeë 2000's is onkruiddoderweerstand teen gras- en breëblaaronkruide ook aangeteken teen nie-selektiewe onkruiddoders, wat hoofsaaklik in voor-saaisituasies en meerjarige boordgewasse (**Tabel 2**) gebruik word.

Alhoewel daar verskeie ander onkruidspesies is waarvan die beheer in die afgelope paar jare 'n al hoe groter uitdaging geword het, is daar tans nog geen nuwe bevestigde gevalle van weerstandbiedendheid in rygewasse in die Hoëveldstreke nie. Dit is daarom noodsaaklik om te onderskei tussen weerstand, "natuurlike tolerante" en moeilik beheerbare onkruide.

In meeste gevalle wat onlangs in die noordelike streke ondersoek is, is weerstand teen onkruiddoders nie bevestig nie en kan swak beheer eerder toegeskryf word aan oneffektiewe onkruiddodertoediening en/of die morfologiese eienskappe van spesifieke onkruide. Produsente moet egter geensins te gerus wees dat onkruiddoderweerstand net tot sekere gebiede in Suid-Afrika beperk is nie.

TABEL 1: EENJARIGE GEWASSE.

ONKRUID	HRAC GROEP	GESKATTE HA*
Avena fatua – 1986	ALS, ACCase	15 000
Lolium rigidum – 1993	ALS, ACCase	400 000
Amaranthus hybridus – 1993	Triasiene	5 000
Raphanus raphanistrum – 1997	ALS	50 000
Phalaris minor – 1999	ALS, ACCase	5 000
Stellaria media – 2002	ALS	25 000
Bromus diandrus – 2010	ALS	20 000

* Skattings soos gedoen deur die HRAC se Wes-Kaapse werkgroep

TABEL 2: MEERJARIGE GEWASSE.

ONKRUID	GROEP	GESKATTE HA*
Lolium rigidum – 2001	Glisiene (G)	90 000
Lolium rigidum – 2002	Bipyridyliums (D)	12 000
Conyza bonariensis – 2003	Bipyridyliums (D) Glisiene (G)	40 000 50 000
Plantago lanceolata – 2003	Glisiene (G)	2 000

* Skattings soos gedoen deur HRAC se Wes-Kaapse werkgroep



Graan SA/Sasol fotokompetisie – Fred Beck 2014



nexus AG
CUSTOMISED CROP SOLUTIONS

ONKRUID VERGAAN WEL!

By Nexus^{AG} maak ons erns met jou boerdery. Omdat ons verstaan hoe belangrik elke oes is, sal Nexus^{AG}-kundiges jou plaas besoek vir persoonlike diens en optimale oesbeskermingsoplossings vir jou spesifieke gewasse.

Sodoende kan jy verseker wees van 'n gesonde oes en 'n winsgewende boerdery.

Maak op ons staat vir:
- Croplife geregistreerde kundiges met spesialis-kennis van oesbeskerming
- Regstreekse boerdery-ervaring
- Wêreldklas-produkte van die hoogste gehalte

Kontak ons vir meer inligting oor die Nexus^{AG}-kundige in jou area.

☎ 021-860 8040 www.nexusag.net

PLANT DIE UITKLOPHOU TEEN ONKRUID MET STRONGARM™ 840WG



- Geskik vir gebruik op alle grond- en sojaboonkultivars met ‘n lang onkruiddodende nawerking
- Nuwe chemie, effektief teen onkruide
- Toon geen onkruidweerstand
- Geen onkruiddoderresidu met oes
- Geskik vir wisselboupraktyke
- Beheer ‘n verskeidenheid gras- en breëblaaronkruide
- Goeie hulpmiddel teen probleem-onkruide soos wildelusern in grondbone asook “Morning glory” in sojabone
- Besparing op arbeidskoste
- Verpakking bied gerieflike en maklike hantering

Strongarm™ 840WG

HERBICIDE

Vir meer inligting kontak die registrasiehouer: Dow AgroSciences Suider-Afrika (Edms) Bpk Reg. No 1967/007147/07
Paarl (021) 860 3620 • Centurion (012) 683 5700 • Nood No. 082 887 8079 • Privaatsak X 160, Bryanston, 2021 • www.dowagro.co.za

GEBRUIK ALTYD VOLGENS AANBEVELINGS OP DIE ETIKET • Strongarm™ 840WG bevat diclosulam (triasolopirimidien sulfoonanilied) 840g/kg (Versigtig)
Reg. No. L8663, Wet No. 36 van 1947

Strongarm™ is ‘n geregistreerde handelsmerk van Dow AgroSciences LLC

DOW®

Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

® ™Trademark of The Dow Chemical Company (“Dow”) or an affiliated company of Dow

Die risiko van weerstandige onkruide

TABEL 3: 'N AANDUIDING VAN FAKTORE WAT AS RISIKO'S KAN DIEN IN GEWASVERBOUING OM WEERSTANDIGHEID TE BEVORDER – WAT GEGROEPEER IS AS LAAG, MATIG EN HOOG.

	RISIKO VIR WEERSTAND		
BESTUURSOPSIES	**LAAG**	**MATIG**	**HOOG**
Onkruiddodermengsels/onkruiddoders wat in rotasie gebruik word	Meer as twee meganismes van werking	Twee meganismes van werking	Een meganisme van werking
Onkruidbeheer in gewasverbouing	Optimale gewasverbouingspraktyke*, meganiese bewerking, chemiese beheer	Meganiese bewerking, chemiese beheer	Slegs chemiese beheer
Die gebruik van onkruiddoder met slegs een meganisme van werking	Een keer toegedien	Meer as een keer toegedien	Opeenvolgende toedienings
Verbouingspraktyke	Volle gewasrotasie	Beperkte gewasrotasie	Geen gewasrotasie nie
Weerstandstatus van onkruiddoder	Onbekend	Beperk	Algemeen
Onkruiddruk	Laag	Matig	Hoog
Onkruidbeheerstatus van afgelope drie jaar in spesifieke land	Goed	Afname in effektiewe beheer	Swak

* Gewasverbouingspraktyke sluit onder andere in verskillende grondbewerkings, stoppelbestuur, kultivarkeuse, planttyd, plantpopulasies en kompetisievermoë van gewas

Daar is 'n hele paar rooi ligte wat reeds flikker en produsente moet bedag wees op die faktore wat die risiko van weerstandige onkruide kan bevorder. In **Tabel 3** is 'n samevatting van sekere faktore wat 'n groot rol kan speel in die tempo waarteen weerstandige onkruide kan ontwikkel en die risiko daaraan verbonde.

Die aktiewe bestanddeel van 'n onkruiddoder dui die meganisme van werking van onkruiddoders aan. Die meganisme van werking (*mode of action*) word gedefinieer in terme van hoe 'n spesifieke onkruiddoder 'n plant beïnvloed.

Daar is tans 15 verskillende meganismes van werking waarin alle aktiewe bestanddele ingedeel word, geïdentifiseer. Dit is belangrik dat produsente die groepe onkruiddoders ken en sorg dat daar nie herhaaldelike toedienings van aktiewe bestanddele wat in dieselfde groep val, plaasvind nie. Die groepe word aangetoon as hoofletters op 'n etiket; so byvoorbeeld is Gramoxone® se aktiewe bestanddeel parakwat en die groep is D.

Weerstandsbestuur

Die gebruik van geïntegreerde onkruidbeheermetodes is krities vir die beskerming van die bestaande chemie wat vir die beheer van onkruide gebruik word.

'n Holistiese benadering tot die bestuur van weerstand moet gevolg word – wat praktyke sal insluit soos:
- Gewasrotasie/gewasbestuur;
- bewerkings-/agronomiese praktyke; en
- chemiese praktyke.

Opsies vir die beheer van weerstandbiedende onkruide is beperk en die produsent sal die produkte tot sy beskikking met oorleg moet gebruik ten einde die volhoubaarheid van gewasproduksie te verseker.

Die gebruik van onkruiddoders met 'n alternatiewe meganisme van werking of nuwe produkte, is nie alleen meer 'n langtermynoplossing vir die bestuur van onkruiddoderweerstand nie en die gebruik van geïntegreerde praktyke is noodsaaklik.

Die doel van 'n suksesvolle weerstandsbestuurprogram is om:
- Die verspreiding van onkruidsaad te voorkom;
- saadvorming te beperk;
- saad wat gevorm is, te vernietig; en
- die weerstandsituasie om te keer.

Om die sukses van 'n weerstandbestuursprogram te verseker, is dit van kardinale belang om die getalle van die weerstandige onkruidpopulasie te verminder. Onkruide wat tans die grootste uitdagings vir produsente inhou, is raaigras en vaalskraalhanse.

Raaigras

Raaigras (*Lolium* spp.) is tans die nommer een onkruid in kleingraan. Dit kom wydverspreid in hoë populasies in die Wes- en Suid-Kaap voor.

Dit is een van die onkruide waar weerstand teen onkruiddoders die maklikste ontwikkel omdat:
- Dit geneties besonder divers is;
- verpligtend kruisbestuiwend is; en
- feitlik geen saadrusperiode het nie.

Die gebrek aan die toepassing van geïntegreerde onkruidbeheerstelsels en die oorgebruik van onkruiddoders met dieselfde meganisme van werking, kan ook as redes gesien word vir die ontwikkeling van onkruiddoderweerstand. Daar is reeds wydverspreide weerstand van raaigras teen onkruiddoders soos die ACCase-inhibeerders (Groep A) sowel as die ALS-inhibeerders (Groep B) in eenjarige gewasse aangeteken.

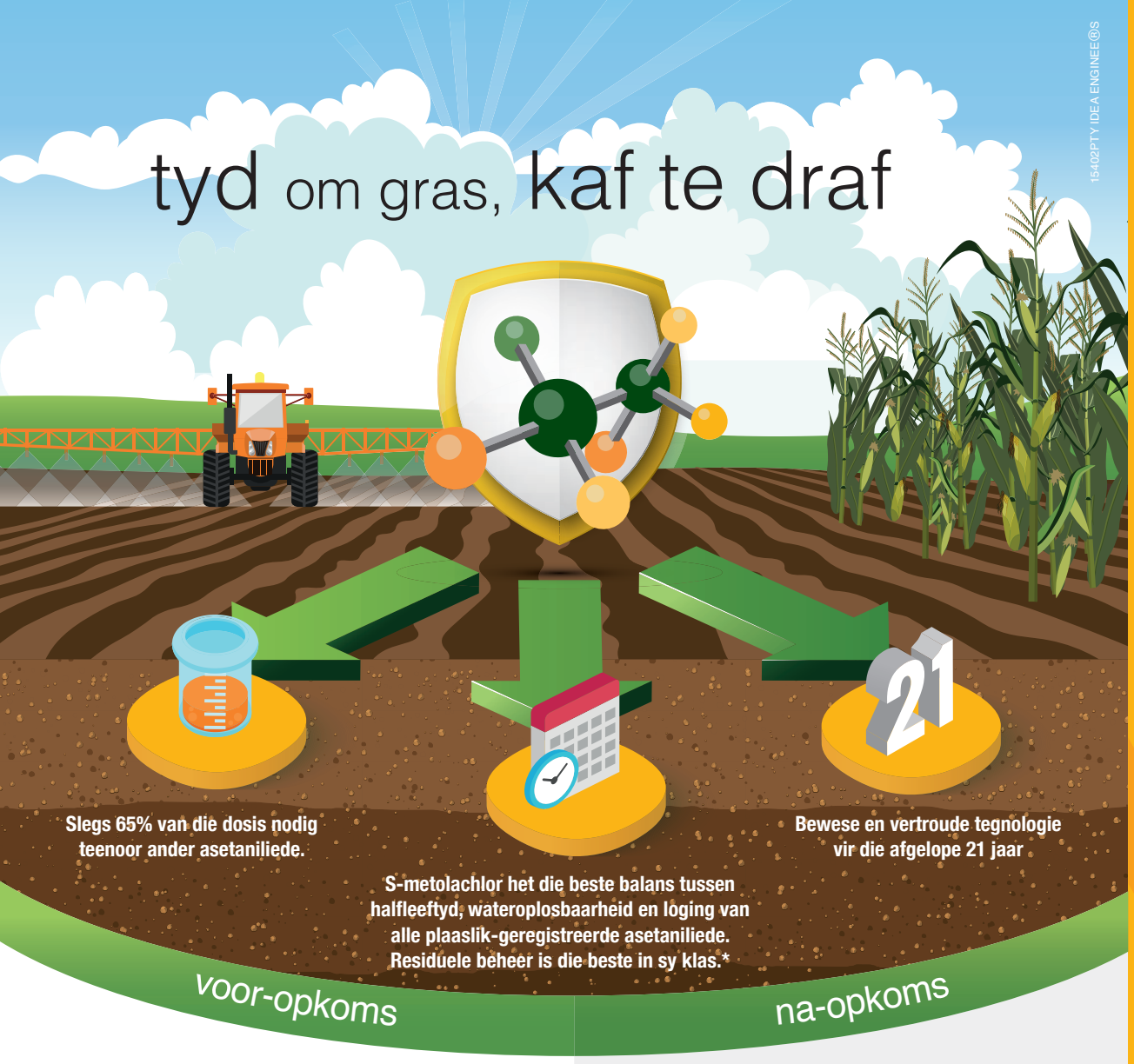
Weerstand teen na-opkomsgrasdoders in kleingraan het die produsente genoop om oor te skakel na 'n voor-opkomsbeheerstrategie van veral raaigras. As gevolg hiervan was produsente gedwing om oor te skakel na die gebruik van planters in plaas van die tradisionele uitstrooi- en toekrapmetode wat met saai aangewend is.

Daar is tans verskeie produkte wat met groot sukses vir die voor-opkomsbeheer van raaigras in kleingraan gebruik kan word, naamlik trifluralien, triallaat (Avadex), prosulfokarb (Boxer) en piroksasulfoon (Sakura).

Afgesien van die feit dat van die voor-opkomsonkruiddoders relatief nuut op die mark is, is daar reeds aanduidings dat die onoordeelkundige gebruik van die onkruiddoders ook tot die ontwikkeling van weerstand kan lei.

tyd om gras, kaf te draf

15402PTY IDEA ENGINEE®S



Slegs 65% van die dosis nodig teenoor ander asetaniliede.

S-metolachlor het die beste balans tussen halfleeftyd, wateroplosbaarheid en loging van alle plaaslik-geregistreerde asetaniliede. Residuele beheer is die beste in sy klas.*

Bewese en vertroude tegnologie vir die afgelope 21 jaar

voor-opkoms

na-opkoms

DualGold®

DUAL GOLD® bied betroubare en langdurige voor-opkoms-grasbeheer. Dit bevat ook benoksakor as beveiliger wat saam met S-metolachlor in die grondprofiel beweeg en beskerming bied aan die mielieplant tydens ontkieming.

S-metolachlor is ook in CAMIX®, CAMIX®PLUS, GARDOMIL®GOLD en PRIMAGRAM GOLD® vir voor-opkomsbeheer geregistreer.

Metagan®Gold

METAGAN® GOLD is `n na-opkomsonkruiddoder in mielies vir die voor-opkomsbeheer van `n wye reeks eenjarige grasse.

S-metolachlor is ook in HALEX™GT, LUMAX®, GARDOMIL®GOLD, GARDO® GOLD en SORGOMIL® GOLD vir na-opkomsbeheer geregistreer.

SmartFarm Inspired

syngenta®

LEES DIE ETIKETTE VIR VOLLEDIGE BESONDERHEDE.
DUAL GOLD® bevat S-metolachlor (chloorasetanilied) 915 g/L (Reg Nr. L5749, Wet Nr 36 van 1947) SKADELIK.
METAGAN® GOLD bevat S-metolachlor (chloorasetanilied) 960 g/L (Reg Nr. L5748, Wet Nr 36 van 1947) SKADELIK.
DUAL GOLD® en METAGAN® GOLD is geregistreerde handelsmerke van 'n Syngenta Groepmaatskappy.
Syngenta Suid-Afrika (Edms) Beperk, Privaatsak X60, Halfway House, 1685. Tel. (011) 541 4000. www.syngenta.co.za
© Syngenta Ag, 2000. Kopiereg op hierdie dokument word voorbehou. Alle ongemagtigde reproduksie word verbied.
*Verwysing: J. Jooste, Graan SA, September 2007.

@SyngentaSA

®

Die risiko van weerstandige onkruide

Navorsing wat in Australië gedoen is, het bewys dat die opeenvolgende gebruik van dieselfde voor-opkomsonkruiddoder of die gebruik van té lae dosisse, kan lei tot weerstandsontwikkeling teen piroksasulfoon (Busi *et al*, 2014). Die stelling is soveel te meer geldig by raaigras wat reeds weerstand teen ander groepe onkruiddoders ontwikkel het, in welke geval weerstand teen piroksasulfoon vinniger sal ontwikkel.

'n Verdere gevaar wat die ontwikkeling van weerstand teen een van die voor-opkomsonkruiddoders inhou, is die feit dat daar kruisweerstand teen die ander voor-opkomsmiddels (Busi en Powles, 2013) kan ontwikkel. Indien dit gebeur, kan dit verreikende gevolge vir die volhoubare produksie van koring in die Wes-Kaap inhou. Kruisweerstand is waar een onkruid weerstandig raak teen meer as een onkruiddoder met verskillende meganismes van werking.

Vaalskraalhans

Vaalskraalhans (*Conyza bonariensis*) kom wyd verspreid in gewasverbouingsgebiede voor op onversteurde grond, langs paaie, stoppellande, sowel as in meerjarige gewasse soos druiwe, kern- en steenvrugte. Die saad ontkiem in die winter en groei dan in 'n roset voordat die plant begin opstaan sodra die lente begin. Weerstand in vaalskraalhans is in 2003 bevestig teen die nie-selektiewe onkruiddoder glifosaat (Groep G), sowel as die skroeimiddels parakwat en dikwat (Groep D).

Wat die uitdaging groter maak, is dat nie-selektiewe onkruiddoders die basis van 'n onkruiddoderprogram in boordgewasse vorm. Afwisseling van onkruiddodergroepe is 'n groot uitdaging. 'n Onkruiddoder wat wel in boordgewasse gebruik kan word, is glufosinaat ammonium wat ook nie-selektief is en 'n alternatiewe meganisme van werking het.

Mengsels kan ook met nie-selektiewe onkruiddoders en produkte wat terbutielasien bevat gemaak word, of deur MCPA in die mengsels te gebruik. In rygewasse is die opsies ook beperk, aangesien die meeste gewasse in oes staan wanneer die onkruid beheer moet word. Parakwat, of 'n mengsel van glifosaat en 2,4-D kan, indien moontlik, met valarms toegedien word om goeie bedekking te verseker en om te verhoed dat die onkruid saad vorm.

Tydsberekening van die toedienings is ook krities, aangesien vaalskraalhans makliker beheer word wanneer dit in die roset-groeistadium is. Hoe groter die plante is, hoe moeiliker raak die beheer daarvan. Dít is een van die groot uitdagings van goeie beheer in rygewasse.

Vir enige navrae, kontak dr Elbé Hugo by *elbe.hugo@syngenta.com* wat ook die voorsitter van HRAC-Suid-Afrika is. ■

Verwysings

Busi, R, Gaines, TA, Vila-Aiub, MM and Powles, SB. 2014. *Inheritance of evolved resistance to a novel herbicide* (pyroxasulfone). Plant Science 217 - 218 (127 - 134).
Busi, R en Powles, SB. *Cross-resistance to prosulfocarb and triallate in pyroxysulfone-resistant* Lolium rigidum. Pest Management Science. 69: (2013) 1 379 - 1 384.
Herbicide Resistance Committee. No date. *Guidelines to the management of herbicide resistance. www.HRACGLOBAL.com.*

MBFi
Jou wetenskaplike groeivennoot

144 Avenue 2,
Modder East Orchards, Delmas
T: +27 (0) 82 738 0080
E: orders@mbfi.co.za
W: www.mbfi.co.za

Produk	Min CFU/ml Bakterieë	N – Faktor	Raklewe	Dosis / 100 kg sojasaad	Behandelings dae voor planttyd
NITRO-LIQ SOYBEAN	2 x 10^9	1	12 Maande	300 ml	1 Dag
RIZO-LIQ SOYBEAN	6.5 x 10^9	2	18 Maande	300 ml	21 Dae
Signum Bio-Inductor	6.5 x 10^9	4	18 Maande	300 ml	21 Dae
Elite Soybean Inoculant	1 x 10^10	3	12 Maande	400 ml	60 Dae

Nitro-Liq - L 8986 *Bradyrhizobium japonicum* 2x10⁹ CFu/ml, Act 36 of 1947 - **Rizo-Liq** - L 8738 *Bradyrhizobium japonicum* 6.5x10⁹ CFu/ml, Act 36 of 1947; -
Signum - L 8988 *Bradyrhizobium japonicum* 6.5x10⁹ CFu/ml, Act 36 of 1947; **Elite** - L 8925, *Bradyrhizobium japonicum* 1x10¹⁰ CFu/ml, Act 36 of 1947.

NITRO-LIQ SOYBEAN

Nitro-Liq Soybean entstof is 'n premium vloeibare entstof met rhizobiumbakterieë in hoë lewensvatbare bakteriese tellings per ml van die produk. Die produk is perfek vir 'n produsent wat op soek is na 'n ekonomiese behandeling wat die vermoë het om die saad te behandel en wat binne 24 uur geplant kan word.

RIZO-LIQ SOYBEAN

Rizo-Liq Soybean 'n vloeibare entstof bevat OSMO-beskermingstegnologie wat verseker dat die produk tot 10 keer meer bakterieë as tradisionele vloeibare entstowwe bevat. OSMO-beskermingstegnologie verander die manier waarop ons sojaboonsaad behandel. Die tegnologie maak dit moontlik vir boere om opbrengspotensiaal te verhoog en die sojaboonsaad 21 dae voor planttyd te behandel.

Signum® Bio-Inductor

Signum Soybean vloeibare entstof bevat twee baie gevorderde tegnologieë - seingenerasie en OSMO-beskerming. Signum bevat 'n hoë konsentrasie van rhizobiumbakterieë en verskeie seinmolekules om die infeksieproses van die bakterieë in die plant te versnel, wat die proses van stikstofbinding verhoog. Die seinmolekules stimuleer ook die verdedigingsmeganismes van die sojaboonplant teen siektes en klimaatstres.

Elite Soybean Inoculant

Elite Soybean vloeibare entstof bevat MMP (Microbial Membrane Protection)-tegnologie wat ons toelaat om sojaboonsaad op 'n industriële wyse tot 60 dae voor planttyd te behandel. MMP se groot deurbraak maak hierdie bakteriële formulering taaier en meer versoenbaar met swamdoders en nuwe industriële tegnologie.



N LABORATORIES
Biotechnology & Chemistry Excellence

The effects of herbicides on soil life

Part 1: Microbial biomass and respiration

DR MARYKE CRAVEN, CHARNÉ MYBURGH, OWEN RHODE and **DR JEANETTA SAAYMAN-DU TOIT,** ARC-Grain Crops, Potchefstroom

The internet has opened doors of knowledge for everyone to enjoy. Research findings are readily available, which allows the reader to draw his or her own conclusions on any topic one can think of. When approached to write a series of articles on the effects of herbicides, such as glyphostae, on soil health, we aimed to provide an objective view of international publications as well as equip the reader to navigate between the 'potholes' of publications available online.

These days, anyone can publish online. A popular publication, although based on scientific findings, does not carry the same weight as a scientific paper, however. When compiling a popular publication, the author often presents what he or she perceives to be relevant. Additional information can thereby (un)knowingly be excluded, which could have provided the reader with a better understanding of the impact of the research findings.

One should, therefore, not jump to conclusions when dealing with a popular publication, but rather obtain more information on the topic presented. Contact details of authors are readily available on popular publications so that readers can request the sources used to write a specific article.

When producing scientific publications on the other hand, the research reported on in such a publication must adhere to certain requirements. This does not necessarily mean that all research findings can be seen as equal, however.

The most important criteria of a scientific journal is that it must be peer-reviewed (i.e. the publication is subject to evaluation by a panel of reviewers). The second criteria is its impact factor. The impact factor of a journal indicates to a reader how much information published in this journal is referenced in other studies. The higher the impact factor, the more the information is used.

When in doubt as to whether a scientific publication was based on sound scientific principles, researchers at the ARC or tertiary institutions can be contacted for insight into this matter. Lastly, one cannot extrapolate research findings to all situations because the results can easily be misinterpreted, especially by someone that is not a specialist in the relevant field. Our recommendation is rather to contact an expert in the field discussed in the publication to confirm the interpretation thereof.

The series of articles that will be presented by us on this topic might accordingly not be in the usual format that *SA Graan/Grain* readers are used to. It was specifically done in such a way that the reader is able to access the sources used by us. Regardless, the information presented in these articles only represent a fraction of what has already been published on the effect of herbicides and their impact on soil life. Our hope is that this series of articles might inspire further discussion that would add value to this topic.

Let's talk herbicide impact

Based on the figures of a report presented on the sale and usage of the pesticides industry in the United States (USA) for the 2008 to 2012 period, herbicides are the most widely applied pesticide[1]. Since the development of the first herbicide, the primary aim of researchers was to understand and predict how herbicides affect soil fertility through their effects on the micro-organisms responsible for the maintenance of soil fertility and on the populations of invertebrates responsible for the recycling and translocation of nutrients.

Charles Benbrook[2] states in his research article published during 2016 that no other pesticide is as intensive and widely used in the USA as glyphosate. In 2014, producers sprayed enough glyphosate to apply ~1 kg/ha on every hectare of USA cultivated cropland and nearly 0,53 kg/ha on all cropland worldwide. Because glyphosate will likely remain the most widely applied pesticide worldwide for years to come, he further stated that there will be a growing interest in quantifying the actual ecological and human health impacts.

In the first topic of our series of articles, we will discuss the outcome of numerous research studies with regards to the effect of glyphosate on soil health facilitating fungi, bacteria and earthworms – the innocent bystanders in the war on weeds. In this article we will mainly focus on microbial biomass and respiration.



Grain SA/Sasol photo competition – Lizette Nel 2014

What is microbial biomass and why does it matter?

Microbial biomass is a measure of the total weight of the living component (mostly bacteria and fungi) of soil organic matter. It plays a fundamental role – especially in the flow of carbon and nitrogen from newly deposited plants or other materials to the mineral forms of carbon dioxide and ammonium or nitrate ions in the soil.

It serves as an early indicator of changes in total soil organic carbon (C), because unlike organic biomass, it responds quickly to management changes. It is estimated that approximately half the microbial biomass is located in the top 10 cm of a soil profile in which most of the nutrient release occurs.

Microbial biomass contributes up to 5% of the total organic carbon and N in soil that is available to plants once the micro-organisms die. The soil microbial biomass acts as the transformation agent of organic matter in soil and is both a source and sink of the nutrients C, N, P and S contained in the organic matter. It is the centre of the majority of biological activity in soil.

Microbial respiration is a measure of carbon dioxide (CO_2) released by soil microbes from the soil trough the decomposition of soil organic matter. It is an important indicator of soil health because it indicates the level of microbial activity, soil organic matter content and its decomposition. It can account for 10% to 90% of the CO_2 efflux from soils, which has a substantial effect on the atmospheric CO_2 concentration.

The rate of soil respiration is an indicator of the nutrients contained in organic matter that is being converted into forms that is available to crops (e.g., phosphate as PO_4, nitrate-nitrogen as NO_3, and sulphate as SO_4). Literature states that in the short term, high soil respiration rates are not always desirable because it may be an indication of unstable systems and loss of soil organic matter due to excessive tillage or to other factors degrading soil health.

Herbicides and microbial biomass

The application of herbicides can have both positive and negative effects on different members of the microbial community. It can be toxic to some microbes resulting in reduced microbial biomass. Alternatively, herbicides can be a food source supporting microbial growth. Micro-organisms play a central role in the degradation of herbicides.

Examples of cases in which the application of herbicides had an initial negative impact are readily available. Bromacil reduced microbial biomass significantly for up to eleven months after application[3]. It is possible that this reduction in microbial biomass contributes to the retarded bromacil degradation when this herbicide is repeatedly applied.

During a laboratory study the soil microbial community structure shifted after application of imazethapyr, but were able to recover again after 60 days[4]. Compared to untreated soil, imazamox and benfluralin resulted in a 25% and almost 65% decrease in microbial biomass-C content, respectively. However, the microbial biomass-C content did return to initial values but at varying times, which depended on the incubation conditions[5].

Numerous studies investigated the impact of glyphosate on soil microbiology. Wardle and Parkinson[6,7] reported in two separate publications published in 1990 that there was a transitory increase in soil microbial biomass and soil microbial respiration after glyphosate application.

Two other separate research groups[8,9] reported that there was a significantly negative impact on microbial community structure and soil microbial biomass. Some research studies reported no significant effect at all[10,11]. If one only read the first set of articles, the conclusion drawn would not have been based on all of the research conducted internationally. On the other hand, if all of these articles have been read, the reader would have been left confused and unsatisfied because of the variable and contradictory results presented.

During 2016, a research group from Australia, however, investigated the impact of glyphosate on soil microbial biomass and respiration using meta-analysis. They published their findings in the journal *Soil biology and biochemistry*[12]. Based on their method used, they compiled a dataset from peer reviewed literature published up to 2015, which dealt with studies in which glyphosate was applied to soil after measuring soil microbial biomass or soil microbial respiration.

Only studies that had suitable controls and replicating statistics were included. These studies had to adhere to specific inputs made, similar outputs measured and sound scientific approaches. Consequently, out of the total of 191 scientific articles published on this topic, only 36 were selected for this paper. Based on the data generated and meta-analysis conducted, they were able to conclude on how soil microbial respiration and soil microbial biomass would likely react under various conditions in response to glyphosate application.

The authors converted kg glyphosate applied per ha to mg active ingredient (a.i.)/kg soil (note: glyphosate concentration is in general expressed as acid equivalent per litre), thereby establishing a standardised form for application rates used. European regulatory procedures where then used where the bulk density of dry soil is assumed to be 1,5 g/cm^3 and the average depth of surface-applied herbicide penetration into the soil, 50 mm.

Based on the formulations used by the Nguyen group[12], a glyphosate product with a 480 g a.i./l formulation applied at 2,2 l/ha is the equivalent of 1,4 mg a.i./kg soil. During this study various factors and not single aspects determined the eventual response of the microbial community observed.

The following observations were made regarding microbial respiration:

- **Glyphosate concentration**: Of all of the factors investigated, glyphosate concentration applied had the strongest influence on the soil microbial respiration response. At concentrations of more than 10 mg/kg but less than 200 mg/kg glyphosate showed a negative effect on respiration while at concentrations greater than 200 mg/kg it generally stimulated respiration. Concentrations of less than 10 mg/kg had no effect on microbial respiration.
- **Days after application**: Over the short term (2 - 60 days after initial exposure), respiration was more likely to increase. However, after 60 days and onward, respiration declined to levels below that of control soils not receiving glyphosate.
- **Soil pH**: Glyphosate generally stimulated respiration in soils with pH <5,5, but in more neutral soils (pH 5,5 - 7,5) glyphosate had a tendency to show a negative impact on respiration. Limited data on alkaline soils with pH >7,5 prevented an assessment of the impacts of glyphosate on soil microbial respiration when applied on these soils.
- **Carbon content**: Although soil organic carbon content played a statistically significant role in moderating the impact of glyphosate, its effect was not particularly strong. Glyphosate was more likely to stimulate respiration in soil low in organic carbon than in soils with a higher organic carbon content.



Grain SA/Sasol photo competition – Amanda van Blerk 2012

The effects of herbicides on soil life

This study further showed that the effects that glyphosate application had on microbial biomass were, similar to that on respiration, dependent on various variables such as pH, glyphosate concentration, organic carbon content and time after application[12].

Soil microbial biomass was more likely to increase with short-term exposure (<100 d), low soil pH (<5,5) and high glyphosate concentration (>200 mg/kg), whereas the relative microbial biomass was more likely to decrease in the longer term (>100 d), at neutral pH and at lower glyphosate concentrations.

Soil organic matter had a positive influence on the soil microbial biomass response to glyphosate exposure. The application of glyphosate to high organic carbon soils was more likely to favour higher soil microbial compounds. Mid-range concentrations of glyphosate (10 mg/kg - 100 mg/kg) were associated with significantly lower soil microbial biomass. No effect was again observed at <10 mg/kg.

The Nguyen research group concluded that at field applied rates of glyphosate (<10 mg/kg), there was no significant effect on soil microbial respiration and soil microbial biomass, but that soil microbial biomass was significantly lower at glyphosate concentrations of 10 mg/kg to 100 mg/kg.

Their study ultimately concluded that management and environmental factors regulated the soil microbial response. Research that reports on either the toxicity or safety of glyphosate to soil microbial respiration and soil microbial biomass should, therefore, stipulate details of the conditions under which glyphosate were tested and applied. Before drawing conclusions in this regard, a reader should evaluate the approach followed to obtain the results reported in an article as well as the conditions under which the findings were made.

What is the effect of repeated, long term glyphosate use? A study published by a USA based research group investigated the effects of glyphosate on soil microbial communities maintained in soil from pine plantations. Glyphosate was repeatedly applied for nine to 13 years in these plantations in order to control vegetation[13].

This study concluded that repeated application of glyphosate had minimal effect on seasonal microbial characteristics despite substantial changes in vegetation composition and growth. This situation does, however, not necessarily reflect what is happening under standard agricultural practices and additional research is required to evaluate the effect of long-term use of a specific product such as glyphosate on microbial life.

In Part 2 of this series we will focus on research findings published on the impact of glyphosate and other herbicides on fungi and bacteria.

Readers are welcome to contact the authors at ARC-Grain Crops with any enquires they might have at 018 299 6100. ■

References

1. Atwood, D and Paisley-Jones, C. 2017. *Pesticides industry sales and usage 2008 - 2012 market estimates*. US Environmental Protection Agency Washington, DC.
2. Benbrook, C. 2016. *Trends in glyphosate herbicide use in the United States and globally*. Environmental Sciences 28:3 *https://doi.org/10.1186/s12302-016-0070-0*.
3. Sanders, P, Wardle, D and Rahman, A. 1996. *Persistence of bromacil in soils with different management histories*. Proc. 49th N.Z. Plant Protection Conference 1996:207 - 211.
4. Zhang, C, Xu, J, Liu, X, Dong, F, Kong, Z, Sheng Y and Zheng, Y. 2010. *Impact of imazethapyr on the microbial community structure in agricultural soils*. Chemosphere 81:800 - 806.
5. Vischetti, C, Casucci, C and Perucci, P. 2002. *Relationship between changes of soil microbial biomass content and imazamox and benfluralin degradation*. Biology and Fertility of Soils 35:13 - 17.
6. Wardle, DA and Parkinson, D. 1990a. *Effects of three herbicides on soil microbial biomass and activity*. Plant and Soil 122:21 - 28.
7. Wardle, DA and Parkinson, D. 1990b. *Influence of the herbicide glyphosate on soil microbial community structure*. Plant and Soil 122:29 - 37.
8. Andrea, MMD, Peres, TB and Luchini, LC. 2003. *Influence of repeated applications of glyphosate on its persistence and soil bioactivity*. Pesquisa Agropecuaria Brasileira 38:1 329 - 1 335.
9. Lancaster, SH, Hollister, EB, Senseman, SA and Gentry, TJ. 2009. *Effects of repeated glyphosate applications on soil microbial community composition and the mineralization of glyphosate*. Pest Management Science 59 - 64.
10. Zabaloy, MC, Gomez, E, Garland, JL and Gomez, MA. 2012. *Assessment of microbial community function and structure in soil microcosms exposed to glyphosate*. Applied Soil Ecology 61:333 - 339.
11. Rosenbaum, KK, Miller, GL, Kremer, RJ and Bradley, KW. 2014. *Interactions between glyphosate, fusarium infection of common waterhemp (*Amaranthus rudis*), and soil microbial abundance and diversity in soil collections from Missouri*. Weed Science 62:71 - 82.
12. Nguyen, DB, Rose, MT, Rose, TJ, Morris, SG and Van Zwieten, L. 2016. *Impact of glyphosate on soil microbial biomass and respiration: A meta-analysis*. Soil Biology and Biochemistry 93:50 - 57.
13. Busse, MD, Ratcliff, AW, Shestak, CJ and Power, RF. 2001. *Glyphosate toxicity and the effect of long-term vegetation control on soul microbial communities*. Soil Biology and Biochemistry 33:1 777 - 1 789.

Baseline 915S

HERBICIDES

Unbeatable Crop Safety & Versatility....



BASELINE 915 S is registered for the control of the following annual weeds:
- Barnyard Grass *(Echinochloa crusgalli)*
- Crowfoot *(Dactyloctenium aegyptium)*
- Sweet signal Grass *(Brachiaria eruciformis)*
- Crab finger Grass *(Digitaria sanguinalis)*
- Common buffalo Grass *(Panicum maximum)*

An **emulsifiable concentrate herbicide with safener** for **pre-emergence control** of **annual grasses** and also **Yellow nutsedge** under **certain conditions in maize, dry beans** as well as **soybeans**, in the **summer rainfall region**.

Arysta LifeScience
7 Sunbury Office Park, Douglas Saunders Drive, La Lucia Ridge, 4019
Tel: +27 (0)31 514 5600 | Fax: +27 (0)31 514 5611
www.arystalifescience.co.za

Arysta LifeScience
Innovation. Agility. Results.

Baseline 915 S | Reg. No.: L 9861 Act /Wet No. 36 of/van 1947 | HRAC HERBICIDE GROUP CODE K3 | ACTIVE INGREDIENT: s-metolachloor (chloorasetanilied) 915 g/ℓ | HARMFUL | Registration holder: Arysta LifeScience South Africa (Pty) Ltd Co. Reg No./Nr 2009/019713/07 7 Sunbury Office Park, Off Douglas Saunders Drive, La Lucia Ridge, South Africa, 4019

Aalwurmpeste:

"Voorraadopname" en die pad vorentoe

PROF DRIEKIE FOURIE, MARETHA PRETORIUS, Eenheid vir Omgewingswetenskappe en Bestuur, Noordwes-Universiteit en **DR NANCY NTIDI,** LNR-Graangewasse, Potchefstroom

Graangewasproduksie, onder beide konvensionele en bewaringsboerdery, word geknou deur plantparasitiese aalwurms – waaroor vele wetenskaplike en populêre artikels al geskryf is. Hierdie artikel is egter 'n "voorraadopname" om produsente en die bedrywe op datum te bring met betrekking tot die stand van plaaslike uitdagings ten opsigte van aalwurms wat ondervind word.

Daar word ook gefokus op die potensiële impak van aalwurmpeste onder veranderende klimaatstoestande en besin oor hoe die aalwurmuitdaging bekamp kan word sonder dat lewe en die omgewing benadeel word. Aalwurmnavorsing wat gedoen is asook navorsingsaktiwiteite wat tans onderneem word en nuwe inligting wat onlangs gegenereer is, word met produsente en die bedrywe gedeel. Laastens word voorstelle rakende beheerstrategieë wat gevolg kan word om aalwurmskade te minimaliseer, voorgehou.

Knopwortel- en letselaalwurms

Twee plantparasitiese aalwurmgenera, naamlik knopwortel- (*Meloidogyne*) en letselaalwurms (*Pratylenchus*), is in al die plaaslike graanproduksiegebiede teenwoordig en veroorsaak skade aan graangewasse. Hierdie twee aalwurmgenera het beide wye gasheerreekse en vermeerder goed in wortels (van byvoorbeeld akkerbone, droëbone, mielies, sojabone en sonneblom) en ander ondergrondse plantweefsel (byvoorbeeld aartappelknolle en grondboonpeule) van landbougewasse wat plaaslik verbou word.

Foto 1a en **Foto 1b** is voorstellings van mielie-gebaseerde wisselboustelsels wat tydens die 2017-somerproduksieseisoen onder groot knopwortelaalwurmskade in droëboon- en pampoenaanplantings, onderskeidelik, in die Vrystaat deurgeloop het. Wat verder kommer wek is dat knopwortelaalwurms ook in ondergrondse plantdele (byvoorbeeld wortels en knolle) van dekgewasse (byvoorbeeld sommige grasse en *Brassicaceae*) en onkruide vermeerder.

Tydens 'n onlangse aalwurmopname in 79 lande van produsente in die Noord-Kaap, Noordwes Provinsie en die Vrystaat het hierdie twee aalwurmgenera (knopwortel- en letselaalwurms) in mielieworte- en grondmonsters gedomineer.

Meloidogyne incognita was in die meeste monsters teenwoordig as enkel en/of gemengde bevolkings, gevolg deur *Meloidogyne javanica* en *Meloidogyne arenaria*. 'n Vierde knopwortelaalwurmspesie, *Meloidogyne enterolobii*, is ook tydens hierdie opname vir die eerste keer in mieliewortels in die Hoëveld-produksiestreek van Suid-Afrika gevind.

Hierdie waarneming kom voor ten spyte van aanduidings in internasionale literatuur dat mielies 'n swak of geen gasheer vir die spesie is. Navorsing rakende hierdie spesie word gekompliseer deurdat dit morfologies 'n uitdaging is om dit van *M. incognita* te onderskei. Voorts word *M. enterolobii* wêreldwyd as 'n opkomende bedreiging beskou – spesifiek weens die wye reeks landbougewasse wat dit aanval (net soos *M. incognita* en *M. javanica*).

Daarby is die vermoë waaroor *M. enterolobii* beskik, naamlik om in wortels van plante wat genetiese weerstand teen *M. incognita*, *M. javanica* en *M. arenaria* het te vermeerder, nog 'n uitdaging waarvoor navorsers en produsente in wie se lande hierdie spesie voorkom, te staan kom. *Meloidogyne enterolobii* word as 'n meer aggressiewe knopwortelaalwurmspesie, wat groot skade aan verskeie landbougewasse wêreldwyd veroorsaak, beskou.



▲ **1a en 1b: Mielie-gebaseerde wisselboustelsels wat groot skade in pampoen- (1a) en droëboonaanplantings (1b) tydens die 2017-seisoen in die Wesselsbron/Hoopstad-area tot gevolg gehad het.** Foto's van besmette pampoen- en droëboonwortels verskaf deur Kobus Fourie en Frans Roos, onderskeidelik

TABEL 1: DIE GASHEERSTATUS VAN GESELEKTEERDE MIELIEKULTIVARS TEN OPSIGTE VAN *MELOIDOGYNE ENTEROLOBII*.

KULTIVAR	GASHEERSTATUS VIR *M. ENTEROLOBII*
DKC78-79 BR	Weerstandbiedend
DKC80-40 BRGEN	Vatbaar
P2432 R	Vatbaar
LS 8518	Vatbaar
LS 85398	Vatbaar
VP 8405 B	Vatbaar
KKS 8410 BR	Vatbaar
IMP 51-22 B	Vatbaar
IMP 52-11 R	Vatbaar
BG 5285	Vatbaar

Dit is belangrik dat die verspreiding van hierdie spesie, wat in die verlede tot hoofsaaklik koejawel-produserende produksiegebiede beperk was, ondersoek word sodat produsente bewus daarvan is sou dié pes in hul lande teenwoordig wees.

Eksperiment

Terwyl die aalwurmopname gedoen is, is tien mieliekultivars (**Tabel 1**) wat in die oostelike en westelike mielieproduksiegebiede aangeplant word, ook in 'n glashuiseksperiment vir hul gasheergeskiktheid ten opsigte van *M. enterolobii*, getoets. Die inligting wat sodoende gegenereer is, gaan egter in 'n opvolgeksperiment geverifieer word, maar word solank bekend gemaak.

Die eksperiment het behels dat 5 000 eiers en tweede jeugstadia van hierdie knopwortelaalwurmspesie op wortels van twaalf- tot 14 dae-oue mieliesaailinge geïnokuleer is en vir 56 dae gelaat is om daarin voort te plant. Ses herhalings is vir elke kultivar gedoen.

Die plante is na hierdie tydperk verwyder en die eiers en tweede jeugstadia is vanuit die wortels van elke kultivar geëkstraheer en getel. Slegs een kultivar is as weerstandbiedend teen hierdie aalwurmspesie geïdentifiseer, wat daarop dui dat die aanvanklike 5 000 eiers en tweede jeugstadia waarmee geïnokuleer is, oorskry is.

Minder as 5 000 eiers en tweede jeugstadia is uit wortels van hierdie kultivar geëkstraheer. Daarenteen was meer as 5 000 eiers en tweede jeugstadia in wortels van die ander nege kultivars teenwoordig, wat 'n aanduiding is dat *M. enterolobii* goed daarin kon voortplant. Hierdie kultivars is dus vatbaar vir hierdie knopwortelaalwurmspesie. Ten spyte van inligting dat mielies swak of geen gasheer vir hierdie spesie is, dui resultate van hierdie Suid-Afrikaanse studie op die teendeel.

Ook belangrik om in ag te neem is dat hierdie aalwurmspesie, asook *M. incognita* en *M. javanica*, 'n voorkeur het vir warmer areas en as termofiele geklassifiseer word. Met klimaatsverandering, wat 'n gegewe is, kan hierdie knopwortelaalwurmspesies in periodes waartydens hoër temperature heers, korter voortplantingsiklusse hê.

Dit kan lei tot hoër bevolkingsdigthede van hierdie aalwurmspesies, wat meer skade aan gewasse en minder voedsel vir die nasie tot gevolg kan hê. Die tendens waar 'n 2°C- tot 3°C-verhoging in temperatuur tydens die duur van glashuiseksperimente (56 dae) aansienlike verhogings van *M. incognita* getalle in wortels van sojaboonkultivars tot gevolg gehad het, ondersteun hierdie uitlating en word in 'n volgende artikel bespreek. Hierdie tipe van navorsing word ook beplan vir mieliekultivars met die knopwortelaalwurmspesies wat uitdagings in plaaslike produksiegebiede inhou.

Die uiteindelike doel van aalwurmnavorsing is om beheerstrategieë te ontwikkel wat daarop gemik is om aalwurmpeste se bevolkingsvlakke te verlaag sodat gewasse volhoubaar in die teenwoordigheid van aalwurms verbou kan word. Geen aalwurmbeheerstrategie, enkel of in kombinasie met ander, sal alle aalwurms uitwis nie, omdat hierdie organismes oor buitengewone oorlewingstrategieë beskik.

'n Omgewingsvriendelike en koste-effektiewe strategie om aalwurmpeste se getalle drasties te verlaag is byvoorbeeld die gebruik van swak of weerstandbiedende gashere (soos aangedui in Tabel 1).

Dit is 'n alternatief vir aalwurmdoders waarvan enkeles tans op mielies en geen op sojabone in Suid-Afrika geregistreer is nie. Weerstandbiedende mieliekultivars wat in Tabel 1 aangedui is, het byvoorbeeld *M. enterolobii*-bevolkings tot met 79% verlaag, vergeleke met dié wat deur die mees vatbare kultivar onderhou is.

Indien sulke weerstandbiedende kultivars in kombinasie met ander aalwurmbeheerstrategieë, soos aalwurmdoders, gebruik word kan die bevolkingsvlakke van aalwurmpeste drasties in plaaslike produksiestreke verlaag word. Deeglike beplanning is egter belangrik sodat swak gasheer- of weerstandbiedende kultivars van wisselbou- en/of dekgewasse in gewasrotasiestelsels ingesluit word om die bevolkingsvlakke van aalwurmpeste oor die lang termyn te verlaag.

Insluiting van dekgewasse, as swak- of weerstandbiedende gashere en/of vir die inkorporering van hul bogrondse dele, is ook belangrik. Sulke strategieë kan die diversiteit van aalwurmbevolkings (veral dié van voordelige aalwurms) in gronde bevorder en só bydra tot die samestelling van minder skadelike aalwurmbevolkings wat minder skade aan landbougewasse tot gevolg kan hê.

Ander aalwurmgenera

Alhoewel daar vir die doel van hierdie artikel slegs gefokus is op knopwortel- en letselaalwurms, is daar ander aalwurmpeste wat ook skade aan mielies en ander graangewasse kan aanrig, maar tot 'n mindere mate in geïsoleerde areas.

Hierdie aalwurmgenera sluit stompwortelaalwurms (*Nanidorus*/*Paratrichodorus*), spiraalaalwurms (*Hoplolaimidae*), verdwergingsaalwurm (*Tylenchorhynchus*), ringaalwurms (*Criconematidae*) en andere in. Ontledings wat by die Noordwes-Universiteit en LNR-Graangewasse gedoen word, sluit egter die tel en identifikasie van alle aalwurmpeste in sodat opgetree kan word sou een van hierdie genera in wortel- en/of grondmonsters vanaf 'n spesifieke lokaliteit domineer.

Ontleding van grondmonsters vir die teenwoordigheid van voordelige aalwurmgenera/-families word ook op versoek hanteer om sodoende aan produsente 'n aanduiding van die "gesondheid/kwaliteit" van grond te gee.

Toekomstige navorsing

Met die oog op volhoubare voedselproduksie vir Suid-Afrika is dit belangrik dat toekomstige navorsing voortdurend fokus op die verspreiding en voorkoms van aalwurmpeste in plaaslike graanproduksiegebiede. Klimaatsverandering en die toenemende insluiting van bewaringsboerdery is maar twee faktore wat verandering in aalwurmbevolkings tot gevolg kan hê en daarom moet "aalwurmoudits" voortdurend gedoen word.

Aalwurmpeste

Dominering deur *Rotylenchulus* spp. in bewaringsboerderypersele is byvoorbeeld onlangs ontdek. Die rol van hierdie aalwurmgenus in sodanige boerderystelsels is egter nog onbekend, maar toekomstige navorsing behoort lig daarop te werp. Op hierdie manier doen plaaslike nematoloë gereeld "voorraadopnames" rakende die stand van aalwurmpeste in lande van graanprodusente en kan hul produsente en bedrywe sodoende op hoogte hou en van raad voorsien rakende die beheer van hierdie organismes.

Produsente moet veral let vir die voorkoms van plante in 'n land wat kol-kol swakker as die res vertoon (**Foto 2a** en **Foto 2b**). Wortel- en grondmonsters van die aktief-groeiende landbougewas kan in sulke kolle waar "swak" plante voorkom. Terselfdertyd word aanbeveel dat daar ook van die "goeie" plante langsaan monsters geneem word en ingestuur word vir aalwurmontledings.

Vir verdere inligting kontak prof Driekie Fourie by 018 293 3683 of *driekie.fourie@nwu.ac.za* en dr Nancy Ntidi 018 299 6100 of *ntidin@arc.agric.za*. ■





▲ **2a en 2b: Swak kolle voor in 'n mielieland (1a) naby Viljoenskroon waar hoë knopwortelaalwurmbevolkings in 'n droogtetydperk in 2016 teenwoordig was en 'n erg besmette sojaboonwortel vol knopwortelaalwurmgalle (2b) vanaf 'n land naby Lichtenburg.**
Foto's verskaf deur Kirk West en David Hamman, onderskeidelik



uppe marketing A18388/SAG

Maak staat op suksesvolle onkruidbeheer ...

Met die regte kombinasie en gebruik van Roundup® Turbo.

Met voortdurende innovasie en volgehoue betroubaarheid, bied Monsanto jou die wêreld se voorste onkruiddoders. Daarom is daar geen uitsondering wanneer dit kom by onkruidbeheer met **Roundup® Turbo** vir die skoonhou van lyndrade, die beheer van indringerplante en voorplantbespuitings nie.

Roundup® Turbo plaas jou in beheer.

011 790-8200 | www.monsanto.co.za

Kliënte is welkom om ons op ons kliëntediens-telefoonnommer of e-posadres te kontak: 011 790-8200 of customercare.sa@monsanto.com

Roundup® Turbo bevat 450 g glifosaat/ℓ en is 'n groepkode G-onkruiddoder. Versigtig. Reg. No. L7166 (Wet No. 36 van 1947) Gebruik onkruiddoders op 'n veilige manier. Lees altyd die etiket en produkinligting voor gebruik.
Monsanto en **Roundup® Turbo** is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC. Monsanto Suid-Afrika (Edms) Bpk, Posbus 69933, Bryanston, 2021.

New hybrid insect pest spells danger

DR WYNAND J VAN DER WALT, FoodNCropBio Consulting and member of Maize Forum Steering Committee

The plant pest environment contains endless pathogens that can mutate, interact with other insects and microbes and can cause massive damage to crops. Science has brought us genetically modified crops, chemical pesticides, fertilisers and beneficial microbes to boost plant growth. Yet, we need to monitor what is happening in other continents.

Origin of new hybrid pest

The sudden increase in worm infestation of crops in Brazil caused scientists at the Australian Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) to respond quickly and the outcome was identification of *Helicoverpa* bollworms in cotton, as well as *Heliothis* maize earworms species and *Spodoptera* (fall army worm or *herfskommandowurm*), which contains some 37 species.

Two primary insect pests were cotton bollworm and American ear worm; and cotton bollworm is the number one quarantine pest. Together they can cause billions of dollars' damage to field crops globally. CSIRO had already started analysing the genetic make-up of the worms and their moths a year ago and then completed this process for both pests (known as sequencing the genome).

Surprisingly, they found that the two species had interchanged genes to produce a hybrid pest. Moreover, these hybrid insects are mobile and fly in groups, i.e. hybrid swarms that contain different genetic combinations. Mr Robert Cheke in the United Kingdom also points out that continuous pesticide use on crops killed targeted pests, but with GMOs that required much less pesticides, different pests came in.

Estimates of potential impact

The most exposed country seems to be the USA with their extensive cotton and maize fields and their relatively close presence to the hybrid pest in Latin America. In most of the worm studies in Brazil almost every worm was a hybrid. Considering that bollworm has some 100 host plants on which they feed and that the Australian bollworm attacks more crops and develops more resistance to pesticides than the maize earworm, according to Dr Tom Walsh, improved monitoring and countermeasures are needed in all countries that grow maize, cotton and soybeans. Mr Craig Anderson, as lead person of the CSIRO report/article, estimated that some 65% of American food production may be at risk.

Clarification of pest infestations in Brazil

According to Mss Daniela Brioshii from the Federal University, Rio Grande do Sul, Brazil, the following explanations on management of Bt crops are still relevant:

Why the sudden pest pressure in Brazil?

- Weather conditions, like drought, helped larvae survive.
- Sequential and successive planting of host crops – maize, soybeans, cotton, a common practice – provided shelter and food, breeding more larvae of the hybrid pest.
- Absence of adequate monitoring.
- Crops with Bt genes are more effective on young but less effective on older larvae.

Was Bt technology unable to control pests?

Each Bt technology is developed to control different pests and cotton bollworm *H. armigera* had not been present in Brazil before.

Recommendations to manage Bt crops

- Even with Bt genes constant monitoring is necessary.
- Under heavy infestation insecticides may be required.
- Integrated Pest Management (IPM) systems can maintain pest population at lower levels.
- Succession of crops is common, but insecticidal active ingredients with different modes of action must be rotated to reduce pests and worms.
- Refugia for Bt and non-GM plants are needed to retain pests susceptible to Bt proteins.
- Insecticide treatment on seeds to plant for protection.
- Use of GM plants is safe and effective for insect control, but can accommodate IPM with chemical, biological and cultural practices.

Bt cotton success in South Africa

Bt cotton was the first GM crop to be field-tested in South Africa in 1990. It received commercial use clearance in 1997. The potential risk of bollworm led to crossbreeding to insert a second Bt gene as precaution, then a third gene for herbicide tolerance was added.

In 2018 the technology owner of new stacked cotton genes received approval from the Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF) for field testing. The cotton industry applied professional practices and kept up to date with improved genetic techniques. However, the fact that local cotton crops did not encounter serious bollworm infestation should not lead to complacency. The same applies to the successes in yield, crop genes for resisting maize stalk borers, and use of refugia. Modern resistance genes have served South Africa well.

It is recommended that we monitor problems in and progress on combatting new pests like hybrid insects as in Brazil. International trade in grain and seed is known to facilitate spread of pests and diseases. ■

▼ **Cotton bollworm.** Photo: CSIRO, Australia



References

Anderson, CJ *et al*. May 2018. *Hybridization and gene flow in the mega-pest lineage moth* Helicoverpa. Proceedings National Academy of Science. Retrieved from: *http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed*.

Brioshii, D *et al*. January 2014. *Clarifications on pest infestations in Brazil*. GMO answers. Retrieved from: *http://gmoanswers.com/clarifications-pest-infestations-Brazil*.

Cheke, RA. July 2018. *New pests for old as GMOs bring on substitute pests*. Proceedings National Academy of Science. Retrieved from: *http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed*.

BASF - Toegewy aan boerdery

BASF
We create chemistry

Boul jou breëblaaronkruide en grasse hierdie seisoen uit!

BASF is toegewy aan boerdery en as deel van hierdie inisiatief, stel BASF met trots **Eragon**® aan die mark bekend. **Eragon**® is 'n nuwe en innoverende voorplant-skoonmaak onkruiddoder op mielies en sojabone.

BASF het ook besluit om hierdie inisiatief verder uit te brei deur in plaaslike mielieboerdery te belê. Derhalwe is Intelex®, Stellar® Star en Campus® nou beskikbaar teen meer bekostigbare pryse.

Eragon®
- Verbeterde beheer van hardnekkige breëblaaronkruide
- Vinniger beheer: Werk aansienlik vinniger as bestaande oplossings

Intelex®
- Rewolusionêre vooropkomsonkruiddoder in konvensionele en GMO-mielies
- Uitstekende residuele beheer van talle hardnekkige onkruide in mielies
- Hou geen risiko in vir triasien-sensitiewe opvolggewasse nie

Stellar®Star en Campus®
- Hoogs selektief in mielies
- Uitstekende na-opkoms beheer van 'n wye verskeidenheid onkruide:
  - **Stellar® Star**: 17 grasse en 31 breëblaaronkruide
  - **Campus®**: 16 grasse en 27 breëblaaronkruide

* Gebruik **Eragon®** met Roundup® of Roundup® Turbo soos per etiket.



BASF Suid-Afrika (Edms) Bpk • Sestiendeweg 852, Midrand, 1685 • Posbus 2801, Halfweghuis, 1685 • **Tel:** +27 11 203 2400 • **Faks:** +27 11 203 2461 • **Webtuiste:** www.agro.basf.co.za
Mobiele webtuiste: m.agro.basf.co.za • **Campus®** Reg. Nr. L8521, Wet Nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddeel: Topramezone 336 g/kg • **Eragon®** Reg. Nr. L10407, Wet Nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddeel: **Kixor®** 700 g/kg • **Intelex®** Reg. Nr. L9895, Wet Nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddele: **Kixor®** 68 g/ℓ. Dimethenamid-P 600 g/ℓ. Versigtig • **Stellar® Star** Reg. Nr. L9391, Wet Nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddele: Topramezone 50 g/kg. Dicamba 160 g/ℓ. Versigtig • **Kixor®** - saflufenacil.
Campus®, **Eragon®**, **Intelex®**, **Kixor®** en **Stellar® Star** is geregistreerde handelsmerke van BASF.
Roundup® Reg. Nr. L0407 Wet Nr. 36 van 1947, glyphosate (potassium) 360 g a.e./ℓ. Versigtig (III) • Roundup® Turbo Reg. Nr. L7166 Wet Nr. 36 van 1947, glyphosate (potassium) 450 g a.e./ℓ. Versigtig (III)
Roundup® en Roundup® Turbo is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC.

uppe marketing A18823/SAG

Produkinligting

Sojabone en mielies:

Beheer hardnekkige breëblaaronkruide vinnig voor plant

SEAN STILES, BASF Gewasbeskerming Suid-Afrika

BASF Suid-Afrika is opgewonde om Eragon®, sy nuutste innovasie, aan die plaaslike mark bekend te stel. Dit is 'n nuwe en innoverende voor-plantskoonmaakonkruiddoder vir vinnige en verbeterde beheer van hardnekkige breëblaaronkruide in mielies en sojabone.

Dié onkruiddoder, aangedryf deur die volgende generasie aktiewe bestanddeel, Kixor®, sal die voor-plantskoonmaak van onkruide dramaties verbeter deur sy kragtige blaaraktiwiteit en uitstekende sistemiese werking. Eragon werk aansienlik vinniger as bestaande oplossings, teen 'n spoed nog nooit gesien in die voor-plantskoonmaaksegment nie. Dit bied beheer van sekere ALS-, triasien- en glifosaatbestande breëblaarbiotipes, terwyl sy uiters lae toedieningsvolume ook volhoubaarheid tot gevolg het – wat positief vir die omgewing is.

Eragon lewer vinnige en volledige beheer van gevestigde breëblaaronkruide voor aanplanting. Dit kan ook na die seisoen toegedien word om onkruide te beheer wat gedurende die winter gevestig het en moontlike onkruidbesmetting in die volgende seisoen kan skep.

Ons is geweldig trots om dit as deel van ons mielie- en sojaboononkruiddoderportefeulje bekend te stel. Eragon bring 'n nuwe dimensie in onkruidbeheer vir produsente – om beheer binne so min as twee dae te sien, is ongelooflik. By BASF is ons bitter opgewonde oor dié werking en glo ons dat Suid-Afrikaanse produsente ons opgewondenheid sal deel.

Voordele van Eragon

- 'n Innoverende oplossing vir die beheer van breëblaaronkruide.
- Vinnige spoed van beheer.
- Dra by tot volhoubaarheid vir die produsent.

Vir meer inligting oor Eragon, besoek gerus die BASF landbou-oplossingswebblad of kontak jou naaste streekverkoopsbestuurder of -verspreider.

'n Omvattende onkruidportefeulje

Produsente kan die voorbereiding van hul mielie- of sojaboonlande begin met die hoogs-effektiewe kontak- en sistemiese werking van Eragon, om te verseker dat hardnekkige onkruide van die begin af vinnig en doeltreffend beheer word.

By mieliegewasse moet dit met Intelex® opgevolg word vir uitstekende residuele voor-opkomsbeheer. Die onkruiddoderprogram word voltooi in die na-opkomsfase met Stellar® Star of Campus®.

In die geval van sojaboongewasse moet dit opgevolg word met Frontier® Optima as 'n voor-opkomsonkruiddoder, opgevolg deur Hammer® tydens aanplanting.

Gebruiksaanwysings

- Volg beide die Eragon en Roundup®/ Roundup® Turbo etikette vir dosis- en toedieningstydsberekeningsinligting.
- Onkruide moet aktief groei vir effektiewe beheer.
- Laat 'n minimum periode van een week tussen die toediening van Eragon en die aanplanting van mielies toe.
- Laat 'n minimum periode van twee weke tussen die toediening van Eragon en die aanplanting van sojabone toe. ■

Eragon, reg. nr. L10407, Wet nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddeel: Kixor 700 g/kg.
Stellar Star, reg. nr. L9391, Wet nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddele: Topramezone 50 g/l. Dikamba 160 g/l. Versigtig.
Intelex, reg. nr. L9895, Wet nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddeel: Kixor 68 g/l. Dimethenamid-P 600 g/l. Versigtig. Kixor Saflufenacil.
Campus, reg. nr. L8521, Wet nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddeel: Topramezone 336 g/l.
Hammer, reg. nr. L5201, Wet nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddeel: Imazethapyr 100 g/l.
Dash HC, reg. nr. L7469, Wet nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddele: C-65 Methyl esters 406 g/l. Klearfac AA-270 244 g/l. Versigtig.
Eragon, Kixor, Stellar Star, Intelex, Campus, Hammer en Dash HC is geregistreerde handelsmerke van BASF.
Roundup, reg. nr. L0407, Wet nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddeel: Glifosaat 360 g ae/l. Versigtig.
Roundup Turbo, reg. nr. L7769, Wet nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddeel: Glifosaat 540 g. ae/l. Versigtig.
Roundup en Roundup Turbo is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC.



Links: Onbehandeld. Regs: Twee dae na toediening van 35 g/ha Eragon* + 2 l/ha Roundup + 750 ml/ha Dash® HC.
* Gebruik Eragon met Roundup of Roundup Turbo soos per etiket

Produkinligting

Effektiewe beheer van glifosaatbestande opslagmielies krities

GERRIE LUDICK, InteliGro TMS

Hierdie artikel is nie geskryf om die moets en moenies van monokultuurmielies te behandel nie, maar om slegs een van die uitdagings wat as gevolg daarvan ontstaan, aan te spreek. Opslagmielies behoort as 'n onkruid in 'n nuwe seisoen gesien te word.

Data bewys dat opslagmielies tot 8% oesverlies kan bewerkstellig. Dit gee ons ongeveer R640 se verlies in 'n land met 4 ton opbrengs en R1 280 in 'n land met 8 ton opbrengs. Dit is meer as die totale chemiese bespuitingskoste per hektaar.

Hoe gemaak met opslagmielies in 'n glifosaatbestande mielieprogram, oftewel Roundup Ready-mielieprogram? Die uitdaging is dat die vensterperiode waarin opslagmielies bestry kan word, geweldig klein is en as ons 'n fout maak, dit nie sonder meganiese bewerking beheer kan word nie. Indien wel, dan ook net tussen die rye.

Omdat 'n mielie heterosigoties is, sal sy nageslag terugslaan na sy ouerlyne – waarvan die glifosaat-geen van die wyfie se lyne afkomstig is. Dit beteken dat tussen 25% en 75% van die nageslag (opslag) die glifosaatgeen sal bevat, afhangende van die bestuiwing, en derhalwe weerstand teen glifosaat sal bied. Dit is waarom ons ander produkte, soos fops en dims, moet gebruik om die glifosaatbestande opslag te beheer.

Daar is verskeie aktiewe bestanddele wat gebruik kan word, waarvan Clethodim en Kwisalofop-P-tefuriel die meeste gebruik word omdat hulle tans die goedkoopste en doeltreffendste is. Hierdie twee aktiewe bestanddele word op die blare van aktief-groeiende opslagmielies aangewend en word translaminêr deur plantsappe na die groeipunt vervoer om dit te dood.

Uit proewe wil dit voorkom asof Kwisalofop-P-tefuriel tog vinniger en effektiewer werk. (Vra jou gewasoplossingspesialis of gebruik *Google* om jouself te vergewis van die handelsname van die twee soorte fops en dims.)

Die afgelope seisoen het bogenoemde twee aktiewe bestanddele gemengde suksesse behaal. In 'n uitgebreide studie kon ons vasstel dat geen van die produkte en lotnommers wat getoets is, op standaard was nie. Dit het ons genoop om proewe te spuit en 'n diepgaande studie te maak van wat tydens die bespuiting verkeerd gegaan het.

Vervolgens kommunikeer ons graag 'n paar punte wat in ag geneem moet word om opslagmielies die hoof te bied:

- **Klimaat**: Die opslag moet gesond wees en aktief groei sodat die middel na die groeipunt kan beweeg. Daarom sal enige stremming, hetsy koue of erge hitte, die plante se groei vertraag en translokasie van die aktiewe bestanddele na die groeipunt stadiger laat plaasvind. Dié vertraging in sapvloei gee die plant 'n kans om die aktiewe bestanddeel te metaboliseer, wat sal veroorsaak dat hergroei kan plaasvind.
- **Kultivar**: Kies die regte kultivar met 'n goeie staanvermoë, 'n sterk stam en 'n vinnige afdrogingsvermoë.
- **Stroopwerk**: Stroop betyds; moenie te lank wag nadat die oes genoeg afgedroog het nie.
- Gebruik die regte **stroperverstellings**. Tot 15% pitverlies is tydens hierdie seisoen gesien.
- **Bewerkingsmetodes**: Doen die regte saadbedvoorbereiding en waak daarteen om 'n implement te gebruik wat die opslag en blare in 'n ry inskuif. Dit veroorsaak 'n "worsopslag" wat oor 'n tydperk ontkiem en nie raakgespuit kan word nie – veral in nouer rye.
- **Bespuiting**: Gebruik die minimum aanbeveling van 150 liter water per hektaar om voldoende benatting te bewerkstellig. Hierdie is 'n kritiese faktor by beide aktiewe bestanddele.
- Gebruik 2% ammoniumsulfaat om die water te **kondisioneer** en die soute te bind.
- Voeg ten minste 200 ml van 'n **penetreermiddel** soos lemoenolie by.
- **Spuittoerusting**: Gebruik die regte spuitstuk vir 'n watervolume van 150 liter en meer. Gaan spuitstukke noukeurig na vir slytasie en effektiwiteit. Hierdie faktor is een van die grootste hindernisse vir effektiwiteit, wat veral by hoogloopspuite gesien word. Produsente gebruik een stel spuitstukke vir 'n te lang tyd.

Opsomming

Pas hierdie reëls toe voor planttyd en uit eie ervaring en proewe waarborg ek jou gemoedsrus in die bekamping van opslagmielies. ■

Verwysings

National Science Foundation. (s.a.). *Understanding inheritance*. Beskikbaar by: *http://maize.teacherfriendlyguide.org/index.php/biology-and-genetics-of-maize/understanding-inheritance.*

Anon. (s.a.). *The effect of Roudup Ready corn on corn yield*. Beskikbaar by: *http://www.aganytime.com/Documents/ArticlePDFs/LC-Monmouth-The-Effectof-Volunteer-Roundup-Ready-Corn-on-Corn-Yield.pdf.*

Hierdie foto toon die uitwerking van fops en dims op opslagmielies. Let op die afsterwing van die groeipunt, terwyl die res van die plant lewendig is.



Die Kragtige Kombinasie teen Onkruide



verskaffer van
gewasoplossings aan
die landbou-industrie

InteliGro
intelligent crop solutions

&

MONSANTO

Roundup PowerMAX

Roundup
PowerMAX®
HERBICIDE

- **Effektief as enkelproduk of in kombinasie met geregistreerde produkte!**
- **Waarborg gewasveiligheid!**
- **Reënvas binne een uur na toediening**

Roundup PowerMAX® bevat glifosaat 540g/l. Versigtig. Reg. Nr. L7769 (Wet Nr. 36 van 1947)
Roundup PowerMAX® is 'n geregistreerde handelsmerk van Monsanto Technology LLC.
Monsanto Suid-Afrika (Edms)Bpk, Posbus 69933, Bryanston, 2012, Tel: 011 790 8201

VILJOENSKROON | Tel: 056 343 3444 | Faks: 056 343 2223 | info@inteligro.co.za

www.intelichem.co.za

Produkinligting

Ontsluit só volle waarde van presisieboerdery

WILLEM JH EIGENHUIS, Agri Technovation

Produsente het voortdurend nuwe en beter tegnologie nodig om volhoubaar te kan produseer. Goeie inligting is egter skaars, omdat heelwat riglyne en norme gebaseer is op ou navorsing en kultivars en nie gekalibreer is met die nuutste, hoër opbrengsvlakke van genetika nie.

Om blindelings voort te gaan en nie van wetenskaplik-gebaseerde inligting gebruik te maak nie, is 'n groot risiko in die graanbedryf. Die koms van Agri Technovation se wolkgebaseerde platform, MyFarmWeb™, maak dit tans vir produsente moontlik om alle presisiedata (historiese en huidige data) in te trek en te stoor. Hierdie data is ook gekorreleer met GPS-punte op die plaas.

Agri Technovation is aan die voorpunt om "groot data" te verwerk. Deur middel van genetikaproewe, die nuwe MyFarmWeb-tegnologie, asook kommersiële data op produsente se plase, kan die sogenaamde *multilayering*-aksie uitgevoer word. Hierdie proses behels die vergelyking van spesifieke genetika met opbrengsdata op grondtipe kaarte, asook grondpresisie-vrugbaarheidskaarte, om spesifieke korrelasies te identifiseer. Daarvolgens kan kultivars se stabiliteitskaarte ook opgestel word om die langtermynposisies op lande te identifiseer waar die kultivars geplant kan word vir maksimale opbrengsresultate.

Grondvrugbaarheidsvlakke gemeet teen opbrengs van genetika kan ook gemeet word om die beste vlakke van produksie te bepaal. Tabelle kan opgestel word waar verskillende vlakke in dele per miljoen (dpm), basisversadigingsvlakke (%) en verhoudings tussen elemente, mikro-elementvlakke, suurversadiging en pH korreleer met gewasse se beste opbrengs per kultivar. Met die druk van 'n knoppie kan produsente op MyFarmWeb 'n presisiekaart oor hul winsgewendheid vanaf hul eie stroperkaarte op verskillende gewasse genereer. Hulle kan hul eie insetkostes en graanpryse inlees, wat dan die kaart genereer en vertoon.

Dit is vir die graanbedryf belangrik dat produsente hul eie presisiedata effektief verder moet aanwend ten einde nuwe geleenthede daaruit te ontgin. Ongelukkig gebeur dit nog steeds dat plase se ou historiese stroper- en ontledingsdata nie gebruik word om nuwe geleenthede te ontsluit nie. Uiteindelik is dit nou moontlik om werklik insig te verkry in potensiële risikoverskansing en toekomstige winsgewendheid.

Vir meer inligting rakende kultivarkeuses volgens grondtipes en insigte wat winsgewendheid bevorder, kontak jou naaste Laeveld Agrochem agent of Agri Technovation landboukundige of besoek ons webtuiste. ■



Staying one step ahead of the **false armyworm**

DR GODDY PRINSLOO, ARC-Small Grain, Bethlehem

The false armyworm, *Leucania loreyi*, is a cosmopolitan pest that has been known in South Africa for years, causing minor damage to maize and grain sorghum (**Photo 1** and **Photo 2** on page 51). However, during November 2010, a sudden outbreak occurred on wheat and barley produced under irrigation in the Vaalharts and Douglas areas, with at least R8,5 m damage caused on just more than 2 000 ha.

At the same time, larvae also caused damage to wheat in the Sand-Vet and Viljoenskroon irrigation areas. Following this outbreak, producers in all the areas have become very cautious about the pest and regularly administer preventative insecticide applications during October.

A project was initiated to monitor and map the seasonal occurrence of false armyworm in the Northern Cape irrigation areas for the establishment of an early warning system for the producers. This project was conducted in collaboration with North-West University and GWK.

Trapping sites were established at Douglas, Bull Hill, Vaalharts experimental farm, Hartswater and Viljoenskroon. Bucket funnel traps were used from 2013 to December 2016 and traps were emptied once every fortnight and the moth numbers recorded.

Later, all data were converted to ten day intervals to compare between years. The presence of feeding signs and larvae was also monitored through annual surveys during October. Moth numbers, together with information on the presence of feeding signs and larvae, were used to warn producers when necessary through radio talks, the popular media and personal communication.

Climate data were recorded using onsite data recorders, but were also obtained from ARC-Soil Climate and Water.

Connection between climate and moth numbers

All insects are cold-blooded and temperature therefore governs the speed of their development. Each insect has a lower and a higher temperature threshold outside of which no development will occur. The lower temperature threshold is used to calculate the number of day degrees (heat units) for insect development per day, by subtracting the lower temperature threshold from the mean daily temperature.

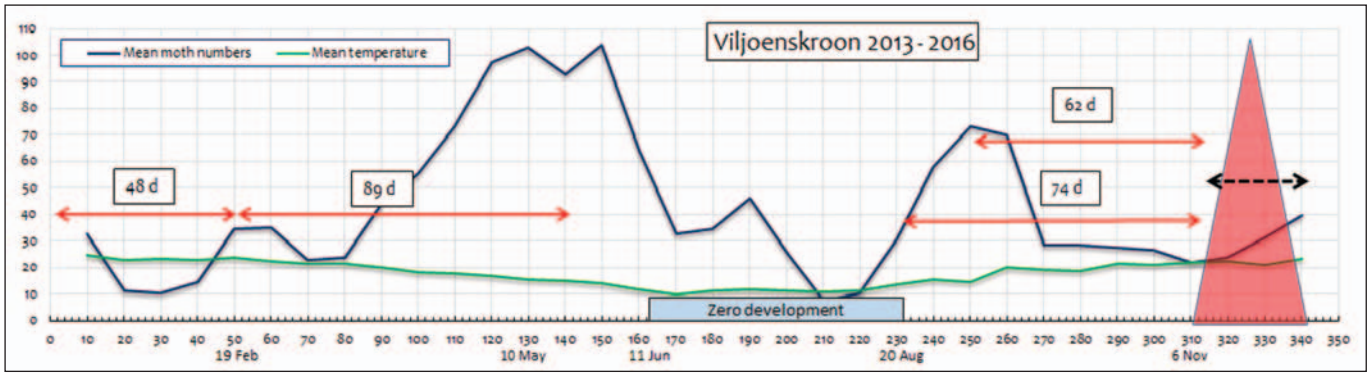
Each insect needs a certain quantity of day degrees to complete each stage as well as its total life cycle. This parameter is specific for an insect species and can be determined in the laboratory to predict when the insects will be present in the field and when possible outbreaks may occur.

False armyworm developmental rates were determined during the mid-seventies in Japan. Since this information is lacking in South Africa, we decided to test how the Japan information (**Table 1**) would fit on the moth flight and temperature data collected between 2013 and 2016.

From this table it is clear that to complete the life cycle from egg to adult we need 628,2 day °C above its lower temperature threshold of 10,3°C. The larval stage needs 367,4 day °C above its 9,2°C threshold to be completed.

TABLE 1: THE DEVELOPMENTAL ZERO TEMPERATURE AND THERMAL CONSTANT OF THE FALSE ARMYWORM AS DETERMINED IN JAPAN (HIRAI, 1975).

STAGE	DEVELOPMENTAL ZERO TEMPERATURE (°C)	THERMAL CONSTANT (DAY DEGREES [°C])
Egg	10,5	78,4
Larva	9,2	367,4
Prepupa	10,6	31,0
Pupa	11,4	162,7
Egg to adult	10,3	628,2

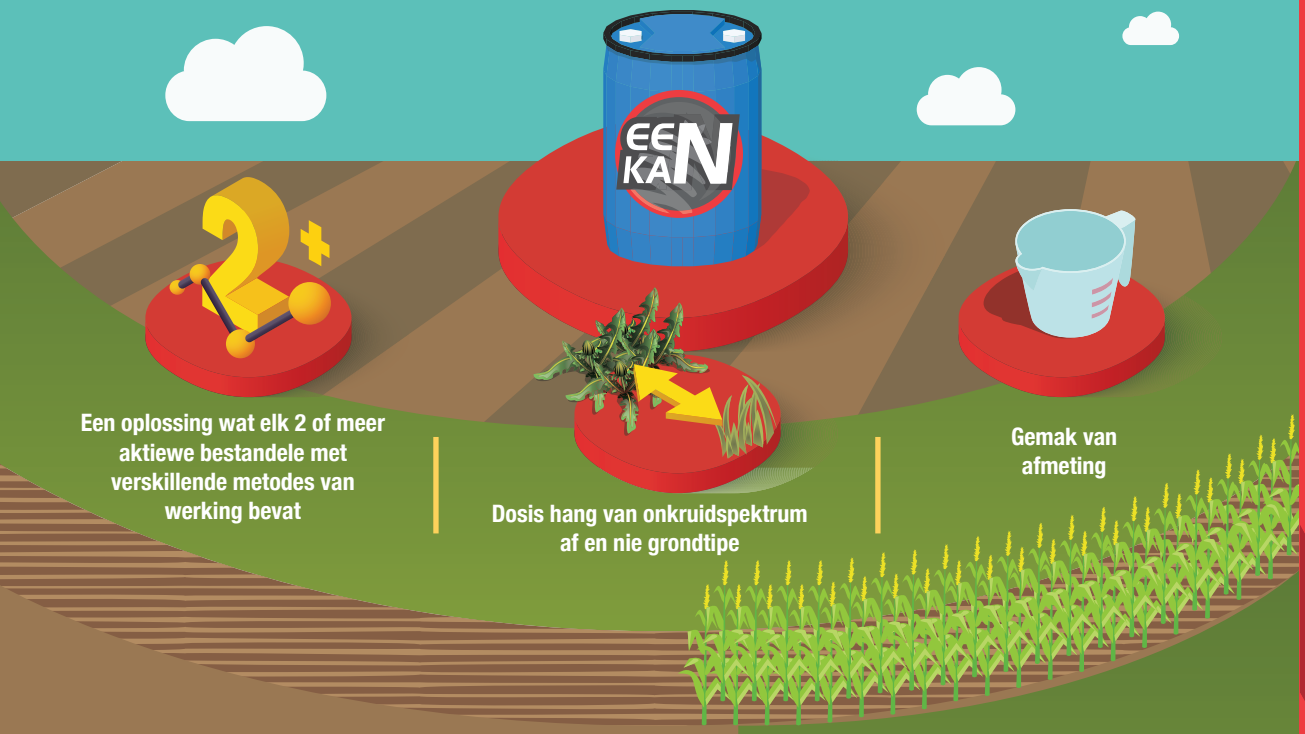


Graph 1: Number of false armyworm life cycles possible in Viljoenskroon, based on mean temperature and mean moth numbers from 2013 to 2016. Red lines indicate the length of a life cycle. Red triangle indicates critical time for larval feeding. Broken black line indicates larval cycle length.

15402PTY IDEA ENGINEE®S

EenKan-oplossings

gerieflike formulasies vir elke unieke onkruidsituasie



Proven CALLISTO® Technology™

	VOOR-OPKOMSOPLOSSINGS		NA-OPKOMSOPLOSSINGS		
	Camix®	Camix® Plus	Lumax®	Halex™ GT	
	Mesotrioon + S-metolachlor	Mesotrioon + S-metolachlor + Atrasien	Mesotrioon + S-metolachlor + Terbutielasien	Mesotrioon + S-metolachlor + Glifosaat	
Geskik vir wisselbou	✓	✓	✓	✓	
Beheer van grasse en breëblaaronkruide	✓	✓	✓	✓	
Opname deur wortels, stingels en blare	✓	✓	✓	✓	
Bevat Benoksakor-beveiliger	✓	✓	✗	✗	
Mengbaar met glifosaat	✓	✗	✓	✓	

SmartFarm Inspired

syngenta®

LEES DIE ETIKET VIR VOLLE BESONDERHEDE
CALLISTO® bevat mesotrioon (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L6795). VERSIGTIG. CAMIX® bevat mesotrioon en S-metolachlor (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L8089). VERSIGTIG. CAMIX® PLUS bevat mesotrioon, S-metolachlor en atrasien (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L8327). VERSIGTIG. DUAL GOLD® bevat S-metolachlor (Wet nr. 36 van 1947, Reg. Nr. L5749). SKADELIK. LUMAX® bevat mesotrioon, S-metolachlor en terbutilasien (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L7483). SKADELIK, HALEX™ GT bevat mesotrioon, S-metolachlor en glifosaat (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L8415). VERSIGTIG. CALLISTO®, CAMIX®, CAMIX® PLUS, LUMAX®, HALEX™ GT en PROVEN CALLISTO® TECHNOLOGY™ is geregistreerde handelsmerke van 'n Syngenta Groep Maatskappy.
Syngenta Suid-Afrika (Edms) Beperk, Privaatsak 60, Halfway House, 1685. Tel: (011) 541 4000. www.syngenta.co.za © Syngenta Ag, 2000.

@SyngentaSA

®





1: The false armyworm larva.
2: A false armyworm adult moth.

Staying one step ahead

For the best overall picture, the four year mean for moth numbers and temperatures was calculated for each trap site. Viljoenskroon data will be used as an example.

Viljoenskroon

Five moth peaks are present throughout the year (**Graph 1** on page 49). A moth life cycle was predicted to start and end with a moth flight peak. According to the calculations of accumulated day degrees from the beginning of the year, the first life cycle was completed within 48 days, which coincides perfectly with the cycle on the graph.

The second life cycle was calculated to be 89 days, which also coincides with the second cycle on the graph. The temperature threshold and thermal constant data that were generated in Japan thus seem similar to that in South Africa and can give a good indication of what probably happens under South African conditions.

Between 11 June and 20 August, the mean daily temperature drops to below 10°C and development will stop (Graph 1). Though moth flight activity is found during this period, it is not clear if eggs laid during this period will be able to survive and develop into larvae.

Eggs laid during September (240 days - 250 days) will complete the life cycle at 310 days, which is the beginning of November. Surveys were conducted early in October (260 days - 280 days) and feeding signs as well as larvae were found.

As these observations were made during the middle of the predicted life cycle, it suggests that the prediction could fit. From 310 days, eggs will hatch within six days rendering larvae ready to feed on the ripening barley and wheat crop (Graph 1).

Help predict outbreaks

This model provides better insight into what happened during 2010. We have developed a spreadsheet model, which is easy to use, but this should be validated under field conditions first, before producers can use it. Producers will soon be able to use their own trap and temperature data logger to determine a possible outbreak situation.

When high moth numbers occur, specifically during September, the probability is strong that high numbers could be present at the end of the barley-growing season.

However, sudden cold fronts could delay the development of the insect and prevent an outbreak during the critical time. Validation will be performed during the next three years, after which it will be made available to the producers.

For any enquiries contact the author at *prinsloogj@arc.agric.za*. ■

Reference

Hirai, K. 1975. *The influence of rearing temperature and density on the development of two* Leucania *species,* L. loreyi Dup. and L. separata. Walker (*Lepidoptera: Noctuidae*).

This research was made possible by funding from the Winter Cereal Trust and the ARC.

Increase wheat yield with these fungicides

DR TAREKEGN TEREFE and **PETRUS DELPORT,** ARC-Small Grain, Bethlehem

Fungal diseases infecting aerial plant parts of wheat are widely found in South Africa. Leaf diseases which frequently occur on bread wheat include leaf rust, stem rust, stripe rust, powdery mildew, *Septoria tritici blotch* (leaf blotch) and *Stagonospora nodorum blotch* (glume blotch). Under favourable weather conditions, any of these diseases can cause significant yield loss on susceptible cultivars.

Although resistant cultivars provide effective disease control, they are prone to infections by frequently emerging new strains of these diseases, emphasising the need for additional measures which could contribute to sustainable control of important wheat diseases. Amongst available options, chemical fungicides can be considered in integrated control of wheat diseases. Hence, field studies were conducted to determine the profitability of fungicide applications

TABLE 1: COST-BENEFIT ANALYSIS OF DIFFERENT FUNGICIDE TREATMENTS ON TWO WHEAT CULTIVARS. DATA AVERAGE OF FOUR EXPERIMENTS CONDUCTED OVER FOUR SEASONS (2014 - 2017) AND TWO LOCALITIES (MALMESBURY AND ROODEBLOEM).

TREATMENT*	YIELD (T/HA)	YIELD INCREASE OVER UNTREATED CONTROL (T/HA)	GROSS BENEFIT (R/HA) #	NET BENEFIT (R/HA)
CULTIVAR SST 88				
Epoxiconazole + Pyraclostrobin	4,132	0,571	2 116	1 266
Pyraclostrobin	4,008	0,447	1 656	806
Tebuconazole	3,991	0,430	1 595	745
Picoxystrobin + Flusilazole	3,990	0,430	1 592	742
Pyraclostrobin/Tebuconazole	3,920	0,360	1 332	482
Tebuconazole + Triadimenol + Spiroxamine/ Tebuconazole + Prothioconazole	3,876	0,316	1 169	319
Epoxiconazole	3,827	0,266	986	136
Picoxystrobin	3,823	0,262	971	121
Flusilazole	3,786	0,225	833	-17
Trifloxystrobin	3,729	0,168	623	-227
Trifloxystrobin/Epoxiconazole	3,688	0,127	471	-379
Control	3,561	-	-	-
Mean of all fungicides	**3,888**	**0,327**	**1 212**	**362**
CULTIVAR SST 056				
Epoxiconazole + Pyraclostrobin	4,125	0,285	1 057	207
Pyraclostrobin	4,105	0,265	983	133
Pyraclostrobin/Tebuconazole	4,077	0,237	876	26
Trifloxystrobin	4,048	0,208	769	-81
Picoxystrobin	4,033	0,193	716	-134
Tebuconazole + Triadimenol + Spiroxamine/ Tebuconazole + Prothioconazole	3,995	0,155	575	-275
Trifloxystrobin/Epoxiconazole	3,955	0,115	425	-425
Tebuconazole	3,950	0,110	409	-441
Epoxiconazole	3,943	0,103	381	-469
Picoxystrobin + Flusilazole	3,940	0,100	370	-480
Flusilazole	3,851	0,011	40	-810
Control	3,840	-	-	-
Mean of all fungicides	**4,002**	**0,162**	**600**	**-250**

* Each treatment was applied twice, i.e., at seven leaf and flag leaf stages; where products are separated by '/', e.g., Pyraclostrobin/Tebuconazole, it means that Pyraclostrobin was applied at seven leaf stage followed by Tebuconazole at flag leaf stage

Gross benefit was calculated by multiplying the yield difference between fungicide treatment and the untreated control by wheat price per ton (based on price of R3 705/ton during March 2018). Net benefits were calculated by subtracting double fungicide application costs of about R850 (2017 cost) from the gross benefits

on susceptible versus resistant cultivars. Field experiments were conducted over four seasons at Roodebloem and Malmesbury in the Western Cape. Two wheat cultivars namely SST 88 and SST 056, which differ in their resistance to wheat rusts, were used in all tests. SST 056 is moderately resistant to leaf rust and stripe rust and moderately susceptible to stem rust. SST 88 is susceptible to stem and leaf rust and moderately resistant to stripe rust. Different fungicide treatments were applied at seven leaf and flag leaf growth stages and finally, grain yields from fungicide treated and untreated plots were compared.

Averaged over seasons and localities, fungicides resulted in varying levels of yield increments compared to the untreated control on the two cultivars. On both SST 88 and SST 056, Epoxiconazole + Pyraclostrobin, Pyraclostrobin and Pyraclostrobin/Tebuconazole provided better yields than the remaining treatments (**Table 1**).

About 0,571 t/ha and 0,285 t/ha yield increments over the control were obtained by application of Epoxiconazole + Pyraclostrobin to SST 88 and SST 056, respectively. Most of the remaining fungicide treatments on the resistant cultivar SST 056 provided lower yield improvements of less than 0,200 t/ha. Most fungicides which increased yield, also reduced the severity of leaf and stem rust.

This suggests that the increased yield from fungicide treatments was largely due to the effect of fungicides on foliar diseases. This conclusion can be further supported by the higher yield response recorded from the susceptible cultivar SST 88 than from the resistant SST 056.

Economic analysis was performed to determine the benefits of the different fungicide treatments on the two wheat cultivars. For this purpose, average yields of each treatment over four seasons and two localities were used. The profitability of each treatment was calculated by subtracting costs of double fungicide application from the gross benefit obtained by application of each fungicide treatment. The gross benefits were calculated based on average wheat price of R3 705/ton during March 2018.

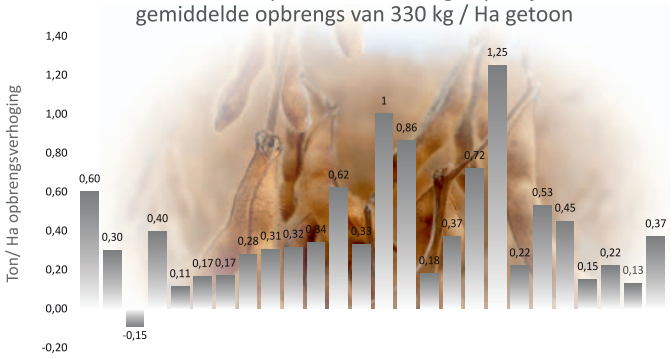
Fungicide treatments resulted in different levels of profitability (Table 1). On the susceptible cultivar SST 88, most of the fungicide treatments resulted in positive net profits ranging from R121/ha to R1 266/ha. However, a few fungicides gave negative net benefits of R17/ha to R379/ha. Averaged over all fungicides and seasons, application of fungicides to the susceptible cultivar gave an average profit of R362/ha. On the resistant cultivar, only three fungicide treatments out of eleven tested, gave positive net benefits of R26/ha to R207/ha whereas the majority of the fungicides showed varying levels of negative net benefits (losses). Averaged over four seasons, application of fungicides to the resistant cultivar resulted in a loss of approximately R250/ha.

These results showed that application of fungicide was profitable on the susceptible cultivar while there was little or no benefit in applying fungicides to the resistant cultivar. This indicates that when resistant cultivars are available, they can be used for the control of foliar diseases and protection of wheat yields and such resistant cultivars may not require fungicide application. The use of fungicides should be considered on susceptible, high yielding cultivars which could suffer serious yield losses when disease pressures are high. ■

ARC • LNR



Foundation Pack Soybean Ultra oor afgelope 5 jaar het 'n gemiddelde opbrengs van 330 kg / Ha getoon



Data van 'n mengsel van kommersiële en statistiese proewe

Die Foundation Pack Soybean Premium, Ultra en Excellence is die boer se alles-in-een-saadbehandelingspak wat 'n verskeidenheid van hoë kwaliteit produkte vir saadbehandeling bevat, en sluit die volgende in: swamdoder, bakteriële beskermingsagente en hoë gehalte rhizobiumentstof om te verseker dat die beste grondslag geskep word om ontwikkeling en gehalte van wortels, groei, stikstofbinding, siektebeheer en opbrengs te maksimaliseer.

MBFi
Jou wetenskaplike groeivennoot

144 Avenue 2, Modder East Orchards, Delmas, 2210
Tel: +27 (0) 82 738 0080 • orders@mbfi.co.za • www.mbfi.co.za



Grain SA/Sasol photo competition

Weed control for HERBICIDE RESISTANCE

HESTIA NIENABER, ARC-Small Grain, Bethlehem

Herbicide resistance is a well-known occurrence in many crops in South Africa. Since the first confirmed case of herbicide resistant wild oats in 1986, various cases of herbicide resistance have been confirmed annually.

High levels of weed control are necessary to obtain the maximum yield possible. According to literature, the presence of weeds in a wheat field can reduce wheat yield with up to 33%. This high percentage reduction in yield will cause economic losses.

Various publications focussed on the control/management of herbicide resistance, but herbicide resistance seems to be ever increasing. One of the major reasons for the development/increase in herbicide resistance is the limited availability of herbicides from different mode of action groups in South Africa. This leads to the repeated use of herbicides from the same mode of action groups, as well as unregistered mixtures being used.

During a visit from an Australian study group, an Australian extension officer made the comment that they are starting to reintroduce ploughing into their management systems. This may come as a shock to producers in South Africa who are mainly practising conservation/no-till agriculture. The truth however, is that the Australian producers also practise CA, but the herbicide resistant weeds have become so problematic, that they needed to consider other control measures.

According to Dr Michael Renton (senior lecturer, University of Western Australia), mouldboard ploughing is the best way to control weeds. He suggests that it should not be done every year, as it will lead to other environmental problems. Moreover, it is expensive and time consuming. He ran numerous simulations and found that mouldboard ploughing once every four years was a good option for weed control. He found that even once in every eight years still had some benefits. Occasional mouldboard ploughing can be used to bury herbicide resistant weed seeds, effectively removing them from the gene pool.

Some more research done in Western Australia found that inversion ploughing can also be used with success. Inversion ploughing is used to fully invert the soil to ensure weed seeds that were on or just below the soil surface are placed at a depth where they cannot germinate. This can be practised every eight to ten years, with conservation tillage used in the intervening years.

In Western Australia, annual ryegrass seeds failed to establish and eventually died when soil was fully inverted to a depth greater than 20 cm using a specialist mouldboard plough fitted with skimmers. This single soil inversion event reduced annual ryegrass numbers by more than 95% at Katanning and Beverley, Western Australia, for a period of two years (*www.agric.wa.gov.au*).

Other methods of controlling weeds

Resistance can be prevented or slowed down by keeping to the following instructions:

- Rotate your crops if possible, as this will help suppress weeds through allelopathy (i.e., a biological phenomenon by which an organism produces one or more biochemicals that influence the germination, growth, survival, and reproduction of other organisms).
- Herbicides must be rotated so that the same herbicide is not used year after year.
- Implement crop rotation if possible. Crop rotation allows for using different herbicides on different weeds in the different crops that are planted. Herbicides with different modes of action can be utilised.
- Never make unregistered mixtures. Stick to label recommendations at all times.
- Keep records of herbicides used and also the rates at which the herbicides were applied.
- Regularly monitor your crops so that resistant patches can be observed in time to be controlled with more specific interventions, like spot spraying or physical removal.
- Apply the herbicide at the correct leaf stage of the weed and the crop.
- Make certain that the correct rate is always used, because rates that are too high or too low can select for herbicide resistance.
- Make sure that the spray equipment is correctly calibrated and cleaned thoroughly and that the person in charge of the spraying knows what he/she is doing. This helps to prevent or reduce the introduction of weed rhizomes, stolons and seeds into the fields.
- Always follow the instructions of the herbicide label.

Conclusion

Producers must realise that the herbicide resistance challenge in South Africa is not getting better and that they will have to adapt to make sure that they can keep on farming. Research concludes that producers will have to adapt and that part of that adaptation may include a return to mechanical ploughing.

For further information on the topic, feel free to contact the author at 058 307 3420 or *deweth@arc.agric.za*. ■

References

https://www.agric.wa.gov.au/grains-research-development/crop-weeds-reduce-weed-seed-numbers-soil?page=0%2C3 (Accessed: Friday, 20 July 2018).
http://www.abc.net.au/news/rural/2015-08-12/herbicide-resistance-could-bring-back-the-plough/6690656 (Accessed: Friday, 20 July 2018).
https://phys.org/news/2015-08-weed-problems-occasional-plough.html#jCp (Accessed: Friday, 20 July 2018)

Produkinligting

BOOR – ‘n kritiese deel van gewasverbouing

DR HUGO OPPERMAN, plantvoedingspesialis, MBFi

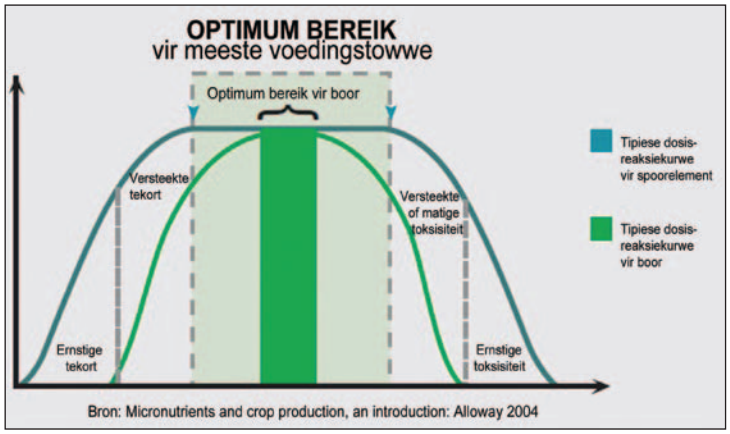
Mikronutriënte kan gedefinieer word as chemiese elemente wat in uiters klein hoeveelhede benodig word vir die normale groei en ontwikkeling van lewende organismes. Mikronutriënte is nie net belangrik vir gewasverbouing nie, maar vorm ook ‘n belangrike deel van menslike voeding en ontwikkeling. Dit sluit onder andere elemente soos boor, yster, koper, mangaan, molibdeen en sink in.

Graedel *et al.* (2012) het data gepubliseer wat toon dat bykans 70% van gronde in Afrika suid van die Sahara boortekorte toon.

Boor (B) is ‘n belangrike element in normale plantontwikkeling. ‘n Boortekort benadeel vegetatiewe en reproduktiewe groei van plante, wat inhibisie van selgroei, dood van die meristeem en verlaagde vrugbaarheid kan veroorsaak.

Die primêre funksie van hierdie element is om strukturele integriteit aan die selwand in plante te bied. Ander funksies sluit in die instandhouding van die plasmamembraan en fasilitering van koolhidraatvervoer na aktief groeiende areas en ontwikkelende vrugte. Hierdie vervoer van suikers (koolhidrate) is noodsaaklik vir wortelgroei, vrugontwikkeling en vir normale ontwikkeling van wortelknoppies in peulgewasse soos lusern, sojabone en grondbone.

Die chemie van B in gronde is uiters eenvoudig in vergelyking met ander voedingselemente. Boor ondergaan nie oksidasie-reduksiereaksies of vervlugtingsreaksies in gronde nie. Boorsuur (H_3BO_3) en die boraat-anioon ($B[OH_4]$) is die algemeenste vorm van B wat in die grondoplossing teenwoordig is, waarvan boorsuur die mees algemene vorm is. Sowel die boraat-anioon en boorsuurvorms is plantbeskikbaar.



Figuur 1: Reaksiekurwe van boorbemesting teenoor die reaksiekurwe van ander mikronutriënte.



Tri-Cure WP™

Biological fungicide

Tri-Cure is nog steeds die eerste en enigste ten volle geregistreerde biologiese swamdoder vir die beheer van *Rhizoctonia, Fusarium* en *Pythium* in mielies, koring, sojabone, boonge-wasse, aartappels en groentegewasse. Die aktiewe bestanddeel – *Trichoderma harzianum* – is multi-funksioneel in terme van die rol wat dit speel in bio-logiese beheer en groeistimulasie. Dit lewer ook uitstekende resultate in die beheer van sub-dodelike patogene en verdedigingsmeganismes in plante.

MBFi

Jou wetenskaplike groeivennoot

Tri-Cure WP - L 8295 Act No. 36 of 1947
Ai: *Trichoderma harzianum* 2 x 10^9 spores/g

Importance of monitoring insects in a management programme

DR ASTRID JANKIELSOHN, ARC-Small Grain, Bethlehem

The aim of a management programme is to prevent pest infestations in a crop. Managing insect pests requires flexibility since insects are site, crop and area specific. Monitoring is the routine inspection for the appearance of insects.

The goals of monitoring are to locate, identify and determine the severity of pest infestations. This information can then be used to:

- Determine the success of a current management strategy and make adjustments accordingly.
- Predict population growth and distribution patterns of insects.
- Assess and predict future damage by an insect pest.

Information gained through monitoring will enable the producer to make sound management decisions.

For monitoring to be successful, the scout needs to know exactly what to look for:

- Insect feeding damage symptoms on the plant. The feeding damage of the insect is often more noticeable than the insect itself. Assess the severity of the damage. It is also important to determine the plant parts where most of the damage is located. The damage might be on a part of the plant where it will not affect the yield of the crop. It is also important to note the growth stage of the crop. Certain crops are more vulnerable at certain growth stages. The seedling stage of wheat, for instance, will be vulnerable for insect feeding damage and heavy insect infestations at this stage might affect the yield. Insect infestations after the flag leaf stage will, however, not influence the yield significantly.
- Determine what is causing the damage and whether the damage-causing insect is still present on the crop. Sometimes insects start feeding on the crop and cause initial damage and then move on or are killed by natural enemies (predators, parasitoids or pathogens) or environmental fluctuations. If the insect is still present, follow-up monitoring will be necessary.
- Determine the percentage infestation in the crop field and whether the infestation is in isolated patches or spread throughout the crop.
- Note other insects present in the crop field as well as their function in the crop ecosystem, such as herbivores on the crop or on weeds, predators, pollinators and decomposers.
- Record the environmental parameters such as temperature, wind, humidity, soil moisture and rainfall.

All these factors need to be considered carefully before a management decision is made. It is important to keep a dated record of all these observations in order to be able to predict patterns of insect colonisation and distribution throughout the growth season of the crop. This can be very helpful in predicting future patterns of infestation.

Advantages of a good monitoring system include:

- Early detection of damage. This will facilitate timeous action and prevention of further, possibly economic, damage.
- Controlling the pest effectively during the most susceptible stage of its life cycle.
- Save costs by deciding on the best management action. Often, when looking at all the observations, expensive chemical spraying might not be necessary. The cost of different management actions has to be weighed against the potential loss of yield ensuring maximum profit.
- Limit damage to the environment by unnecessary use of harmful chemicals.
- Enable target-specific management. Unless the pest is identified, the control programme may have the wrong pest as its target. Identification allows the treatment of the pest problem, while avoiding injury to non-target organisms.
- Identifying the effects of naturally present biological control agents. This means knowing which organisms are beneficial and determining how pests have been affected by them.

Assessing the efficacy of pest management actions that have been taken is a very important part of monitoring. An efficient monitoring programme will enable producers to prevent or minimise pest outbreak and economic damage to a crop and save costs due to unnecessary control.

Producers with any queries can contact the author at 058 307 3431, 082 564 3795 or *jankielsohna@arc.agric.za*. ■

> “It is important to keep a dated record of all these observations in order to be able to predict patterns of insect colonisation...”

BOOR – 'n kritiese deel van gewasverbouing

Boorvlakke van ongeveer vyf dele per miljoen in die grond is voldoende vir die meeste gewasse. Die grootste fraksie van B in gronde word geadsorbeer op organiese materiaal, wat dien as 'n poel van boor, wat maklik in die grondoplossing vrygestel kan word. Verder adsorbeer B silikaatkleideeltjies en metaaloksiede deur ligand ruilreaksies. Geadsorbeerde B neem toe met toenemende klei-inhoud en metaaloksied (Al en Fe oksiede)-inhoud van gronde.

Oplossing pH: pH is een van die belangrikste faktore wat die beskikbaarheid van B in gronde beïnvloed. Lae pH sal adsorpsie van B aansienlik verlaag en tot hoë loging lei. Optimale B-opname deur plante vind gewoonlik tussen pH 5 tot pH 7 plaas. Lae grondvog lei ook tot laer booropname, omdat boor deur middel van diffusie in die grond inbeweeg.

Hoogs geloogde suur en sanderige gronde met 'n lae organiese materiaalpersentasie (≤1,5%) sal veral lei tot boortekorte, maar selfs gronde met 'n hoë kleipersentasie kan boortekorte toon. Die boorinhoud van plante wissel geweldig tussen spesies en selfs kultivars, maar 'n benaderde hoeveelheid van tien tot 50 dele per miljoen is gewoonlik voldoende vir normale ontwikkeling. Die toediening van 'n booraanvulling vir 'n gewas moet met sorg gedoen word, aangesien hoë boorvlakke ook toksies vir plante kan wees. Die gevoeligheid vir boor wissel ook tussen spesies.

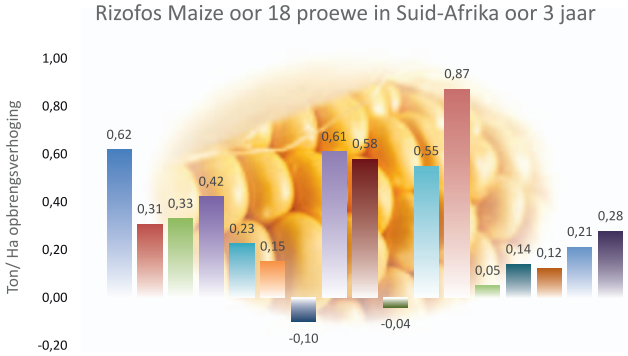
Verskillende praktyke is beskikbaar om boortekorte in gewasverbouing aan te spreek. Boor kan voor planttyd breedwerpig in 'n land uitgespuit word, saam met planterkunsmis (in die vorm van korrels of as 'n korrelbedekking). Blaarbespuiting kan ook op spesifieke groeistadiums toegedien word. Verskillende vorme van boor is in die mark beskikbaar met variërende mates van doeltreffendheid in terme van opname.

Algemene vorme sluit in boorsuur (X-Treem B Powder) met 'n boorinhoud van ongeveer 170 g/kg B, natriumoktaboraat tetrahidraat (Solubor) met 'n boorinhoud van ongeveer 205 g/kg B, sowel as verskeie vorme van organies gekompliseerde vloeistof-boorvorme. Organiese boorvorme se konsentrasies wissel gewoonlik tussen 60 g/l en 150 g/l (X-Treem B Liquid).

Boor-mobiliteit is swak in die meeste gewasse en die presiese meganisme van boorbeweging (translokasie) in die plant word nog ondersoek. Dit is daarom dat boortekorte eerste in die nuwe groei van gewasse opgemerk word. Die simptome van boortekorte wissel ook tussen spesies. Navorsing het wel getoon dat boor slegs in die gekompliseerde vorm van suiker-en-amienalkoholverbinding binne die plant kan beweeg.

Navorsing deur Yoshinari *et al.* (2017) het ook getoon dat die opname van boorvorme meer doeltreffend is as algemene anorganiese boorvorme soos boorsuur deur plantblare. Soos voorheen genoem, is hierdie organiese boorverbindings in die mark beskikbaar, maar dit kom gewoonlik teen 'n premie teenoor anorganiese vorms. In meeste gevalle kan die premie wel verhaal word deur verhoogde opbrengste wat deur meer effektiewe boorbemestingsvorme teweeggebring word. ■





Data van 'n mengsel van kommersiële en statistiese proewe

RizoFos Maize is 'n biologiese plantegroeireguleerder bestaande uit staafvormige bakterieë, *Pseudomonas fluorescens*, met verskeie flagella (sterte wat help met beweging) wat kan voortgaan om te groei en hidroliserende ensieme te produseer (wat proteïene, koolhidrate en vetmolekules afbreek) selfs in die yskas. Die optimale temperatuur vir groei is 25 - 30°C.

MBFi
Jou wetenskaplike groeivennoot

Rizofos Maize - L 9405 Act No. 36 of 1947
Ai: *Pseudomonas fluorescenc* 1 x 10^9 cfu/ml



Sojaboonentstowwe in Suid-Afrika: 'n Vervaardigersperspektief

WILMA MAC PHERSON, South African Bioproducts Organisation

Die voordeel van sojaboonproduksie in rotasie met mielies – en dan natuurlik ook die wisseling in mieliepryse – het in die afgelope dekade 'n dramatiese groei in sojaboonaanplantings tot gevolg gehad. Nuwe hektare, wat nooit voorheen vir sojaboonproduksie gebruik is nie, word nou ingespan en verskeie nuwe sojaboonprodusente is nou by die geledere gevoeg.

Die 183 000 ha wat in die 2006/2007-seisoen aangeplant is, het gegroei na 472 000 ha in die 2011/2012-seisoen en die 787 200 ha wat in die huidige seisoen aangeplant is (PNS Statistiek, *www.proteinresearch.net*).

Nuwe kultivars wat nou in Suid-Afrika beskikbaar is, maak dit boonop vir minder tradisionele areas moontlik om sojabone suksesvol te verbou. Die grootste hoeveelheid sojabone is hierdie seisoen in die Vrystaat geplant (345 000 ha), gevolg deur Mpumalanga (310 000 ha) en KwaZulu-Natal (40 000 ha) (sien **Grafiek 1**).

Vir suksesvolle sojaboonproduksie is die bestuur van stikstofbemesting van kardinale belang. Sojabone benodig ongeveer 100 kg tot 120 kg stikstof per hektaar vir elke ton opbrengs wat beoog word. Stikstofbemesting is een van die duurste insette, maar sojabone bied vir ons 'n ekonomiese alternatief vir tradisionele bemesting – die simbiotiese assosiasie met Rhizobium-bakterieë.

Hierdie simbiotiese assosiasie tussen Rhizobium-bakterieë en peulplante is al vir vele jare bekend en is een van die koste-effektiefste maniere om stikstof aan die plant te lewer. Peulplantentstowwe word al vir meer as drie dekades kommersieel in Suid-Afrikaanse landbou ingespan om nodulasie op sojabone suksesvol te bewerkstellig. Wanneer peulplante effektief geënt word, lewer dit genoeg van die korrekte, lewensvatbare Rhizobium-bakterieë direk by die saad om seker te maak nodulasie vind so gou moontlik na ontkieming plaas ten einde 'n goeie oes te lewer.

Tegnologie rakende die vervaardiging, formulering en toediening van sojaboonentstowwe is deur die produsent se behoeftes gedryf: Entstowwe moet onder 'n wye verskeidenheid van omgewingstoestande effektief wees en dit moet ook so maklik en eenvoudig moontlik wees om toe te dien.

> "In die geval van nuwe grond (of *virgin soil* soos dit ook bekend staan), waar sojabone nog nooit geplant is nie, is dit raadsaam om dubbel die hoeveelheid entstof te gebruik."

Ontwikkeling van sojaboonentstowwe

Daar is verskeie faktore wat vervaardigers in ag moet neem wanneer sojaboonentstowwe ontwikkel word. Die belangrikste hiervan is die keuse van die korrekte isolaat of isolate. Die meeste peulplante het 'n besonder spesifieke *Rhizobium*- of *Bradyrhizobium*-spesie waarmee dit in assosiasie kan gaan. 'n Voorbeeld hiervan is die simbiotiese verhouding tussen sojabone (*Glycine max*) en *Bradyrhizobium japonicum*. *B. japonicum* infekteer sojaboonwortelhaartjies en vorm nodules wat atmosferiese stikstof aktief bind. Die stikstof is dan in die vorm van ammonium vir die plant beskikbaar. Indien ander Rhizobium-spesies gebruik word, sal daar geen nodules vorm nie, of die nodules sal onaktief wees.

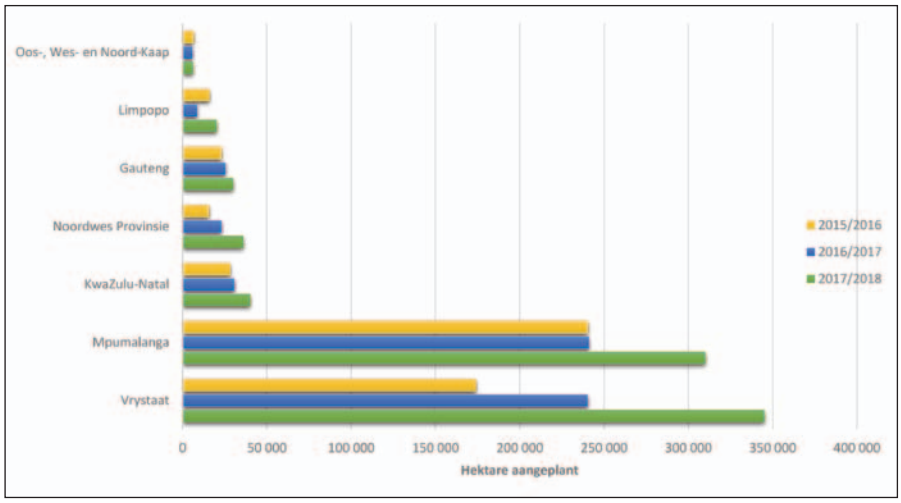
Vir elke Rhizobium-spesie is al 'n verskeidenheid rasse geïsoleer. Elkeen van hierdie rasse gaan verskil in hul vermoë om die wortelhaartjies te kan infekteer, hoe effektief hulle stikstof in die nodules bind, hoe hulle met ander Rhizobium-spesies kompeteer om die wortelhaartjies te infekteer en laastens, hoe hulle in die spesifieke omgewing waar hulle toegedien is, vaar.

In die 1990's is navorsing in Suid-Afrika deur die LNR-Plantbeskermingsnavorsingsinstituut (PBNI) gedoen om die beste sojaboonentstofisolaat vir Suid-Afrikaanse toestande te vind. Hulle het verskeie oorsese isolate geneem en op 'n wye verskeidenheid kultivars en produksiegebiede getoets.

Die isolaat wat oor die hele proef heen op die meeste kultivars en in die meeste gebiede goed gedoen het, was die *B. japonicum*-isolaat WB74. Dit is die isolaat wat die algemeenste in plaaslike entstowwe gebruik word.

Daar is tans verskeie sojaboonentstowwe in Suid-Afrika beskikbaar wat ook ander rasse en isolate bevat, byvoorbeeld *Bradyrhizobium elkanii*. Hierdie rasse en isolate kan net so effektief wees soos WB74 – afhangende van die sojaboonkultivar en omgewingstoestande. Verskeie entstowwe bevat ook kombinasies van rasse en isolate.

Produkformulering speel 'n kritiese rol in die sukses van sojaboonentstowwe en affekteer die entstof se effektiwiteit.



Grafiek 1: Hektare sojabone in die afgelope drie seisoene aangeplant.

Sojaboonentstowwe, asook ander peulplantentstowwe, word geformuleer om 'n groot aantal van die korrekte Rhizobium-bakterieë in 'n spesifieke draermateriaal te bevat.

Formulerings bevat ook stabiliseerders, beskermende middels en ander elemente soos mikronutriënte. Die formulering bepaal die entstof se rakleeftyd. Dit beskerm die bakterieë tydens stoor en vervoer. Dit is belangrik dat die formulering gedurende die hele leeftyd van die produk stabiel moet bly – van vervaardiging totdat dit gebruik word.

Met die oog op registrasie van sojaboonentstowwe moet die formulering 'n hoë aantal bakterieë tot aan die einde van die rakleeftyd van die produk kan onderhou – en steeds aktief nodulasie tot gevolg hê. Oor die algemeen word 'n minimum van 10^5 Rhizobium-bakterieë per saadjie vir effektiewe nodulasie benodig. In die geval van peulplantentstowwe is 'n oormaat Rhizobium-bakterieë nie skadelik nie, maar beter.

Nie net die raklewe van entstowwe het oor die jare verbeter nie, maar ook hul werking en die gemak waarmee hul toegedien kan word. Sojaboonentstowwe is nou beskikbaar in verskeie vaste draer- en vloeibare formulerings. Oor die algemeen word kleefmiddels saam met vaste draerformulerings aanbeveel. Verskeie kleefmiddels is kommersieel beskikbaar en die entstofvervaardiger sal die beste een vir sy spesifieke entstof kan aanbeveel.

Dit is ook moontlik om vaste draer-entstowwe in die plantvoor toe te dien, afhangende van die partikelgrootte van die draer. Die meeste poeierentstowwe moet direk voor aanplanting op die saad toegedien word.

Vloeibare sojaboonentstofformulerings het die afgelope paar jaar heelwat aandag geniet en word besonder suksesvol gebruik. Dit kan as beide direkte saadbehandeling of as plantvoortoediening gebruik word. 'n Vloeibare formulering bestaan gewoonlik uit die Rhizobium-bakterieë gesuspendeer in 'n water-, olie-, of polimeerbasis en kan verskeie byvoegings bevat om die eienskappe van die entstof te verander.

Van die byvoegings verbeter die produkkwaliteit en rakleeftyd en sommige byvoegings kan ook die lewensvatbaarheid van Rhizobium-bakterieë op die saad, sodra dit toegedien is, verbeter. Byvoegings beskerm bakterieë teen uitdroging nadat dit toegedien is – veral wanneer behandelde saad geplant word en grondtoestande droog en warm is.

Entstowwe met hierdie tipe beskerming kan dae voor plant op die saad toegedien word. Sekere sojaboonentstofformulerings bevat ook nutriënte wat die bakterieë se metabolisme in die tydperk tussen enting en wanneer die bakterieë in die plant inbeweeg het, aan die gang hou. Sommige vloeibare formulerings bevat ultraviolet-beskerming om die bakterieë tydens die plantproses te beskerm. Daar is ook sojaboonentstowwe wat seintegnologie bevat om die nodulasieproses aan te help.

Ander voordelige mikro-organismes

Sojaboonentstowwe word ook met groot sukses saam met ander voordelige mikro-organismes, soos *Bacillus*- en *Trichoderma*-spesies, toegedien. Hierdie voordelige mikroörganismes kan in twee groepe verdeel word: Dié wat saailingverwelksiektes kan onderdruk en dié wat wortelgroei aanhelp.

Daar is wel van hierdie mikroörganismes wat in beide kategorieë val. Rhizobium-bakterieë kan slegs wortelhaartjies binne die eerste ses ure na hul gevorm het, infekteer. Voordelige mikroörganismes stimuleer wortelgroei en daarom ook wortelhaartjies se ontwikkeling. Dit beteken daar is meer plekke vir die Rhizobium-bakterieë om te infekteer.

Daar is vele eksterne faktore wat die effektiewe nodulasie van sojabone kan affekteer, maak nie saak watter entstofhandelsmerk gebruik word nie. Toestande wat ongunstig is vir saadontkieming, sal ook nadelig wees vir die oorlewing van Rhizobium in die grond en vir die nodulasieproses. Hierdie toestande sluit in té lae of hoë grondtemperature, lae of hoë grondvog, asook 'n grond pH onder 4 en bo 9.

In die geval van nuwe grond (of *virgin soil* soos dit ook bekend staan), waar sojabone nog nooit geplant is nie, is dit raadsaam om dubbel die hoeveelheid entstof te gebruik. Dit kan óf as dubbel die hoeveelheid entstof op die saad, óf as enkeldosis-entstof op die saad en so ook in die plantvoor, toegedien word. Dit sal 'n bydrae lewer om enige risikofaktore wat die entstof moontlik kan benadeel, vry te spring.

'n Belangrike faktor vir produsente om in gedagte te hou, is die feit dat hulle te doen het met 'n lewende organisme wat spesifieke bergingstoestande benodig. Dit is raadsaam om die etiket hieroor te raadpleeg. Om die maksimum uit die entstof te kry, beveel 'n groot aantal entstofvervaardigers aan dat die produkte by koel temperature (4°C - 24°C) gestoor moet word, maar dit moet nie toegelaat word om te vries nie.

Hou entstowwe ook weg van vlugtige chemiese middels en uit direkte sonlig. Blootstelling aan oormatige hoë temperature vir lang periodes kan ook die bakterieë affekteer en kan daartoe lei dat enting ondoeltreffend sal wees. Dit is uiters belangrik dat die entstof lewendig en lewensvatbaar is teen die minimum spesifikasie op die etiket. Sojaboonprodusente moet aandring op die "varsste produk" om goeie enting en suksesvolle oeste te verseker.

Die sojaboonbedryf in Suid-Afrika het nog nie sy volle potensiaal bereik nie en daar is nog heelwat ruimte vir groei. Sojaboonentstofvervaardigers is gefokus om by te dra tot die sukses van die bedryf en om volhoubare groei te verseker. ■

Met dank en waardering aan Arysta Lifescience (dr Bridgitta Steyn en mnr Jaco Marais), BASF (mnr Sean Brereton-Stiles), die LNR (drs Ansa van Vuuren, Elna van der Linde en Ahmed Hassen van die Plantbeskermingsnavorsingsinstituut) en Plant Health Products (prof Mike Morris en Debby Perry) vir hul waardevolle bydraes tot hierdie artikel.



Roundup®
PowerMAX
HERBICIDE

Maak staat op suksesvolle onkruidbeheer ...

Met die regte kombinasie en gebruik van Roundup Ready®-produkte.

Suksesvolle onkruidbeheer in **Roundup Ready®**-mielies verg bloot die perfekte kombinasie van die regte produkte, soos Monsanto se **Roundup® PowerMAX**-produkte wat deel uitmaak van 'n onoortreflike onkruidbeheerprogram vir mielies.

Roundup® PowerMAX:

- Is effektief as enkelproduk of in kombinasie met ander geregistreerde produkte; en
- Waarborg gewasveiligheid.

Vir effektiwiteit en gewasveiligheid, asook korrekte gebruik van die produk, verwys na die produketiket vir volledige gebruiksaanwysings. Slegs met die korrekte en verantwoordelike gebruik van **Roundup® PowerMAX**, het jy uitstekende beheer oor onkruide en sal jou mielies en jou wins groei.

Roundup® PowerMAX plaas jou in beheer.

011 790-8200 | www.monsanto.co.za

Kliënte is welkom om ons op ons kliëntediens-telefoonnommer of e-posadres te kontak: 011 790-8200 of customercare.sa@monsanto.com

Roundup® PowerMAX bevat glifosaat 540 g/ℓ. Versigtig. Reg. No. L7769 (Wet No. 36 van 1947). Gebruik onkruiddoders op 'n veilige manier. Lees altyd die etiket en produkinligting voor gebruik.
Monsanto, Roundup Ready® en **Roundup® PowerMAX** is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC. Monsanto Suid-Afrika (Edms) Bpk, Posbus 69933, Bryanston, 2021.

uppe marketing A18386/SAG

Produkinligting

ONKRUIDBESTUUR:
Die verskil tussen sukses en mislukking

MAGDA DU TOIT, Monsanto

Glifosaat is een van die bekendste onkruiddoders in landbou en is gewild by produsente en tuiniers regoor die wêreld. Glifosaat se doeltreffendheid is geleë in sy vermoë om te verhoed dat plante die proteïene vervaardig wat nodig is vir hul oorlewing. Omdat bykans alle plante hierdie essensiële proteïene op presies dieselfde wyse vervaardig, het glifosaat 'n effek op die meeste plante.

50 jaar gelede, in die vroeë sewentigerjare, het Monsanto in Suid-Afrika met hoofsaaklik landbouchemikalieë begin handel dryf en een van die nuwe produkte wat in die mark getoets is, was Roundup®. Hoewel sommige mense aanvanklik skepties was oor die nuwe breëspektrum-onkruiddoder, het die praktiese resultate, gerugsteun deur wetenskaplike navorsing, sommer gou alle skeptisisme uit die weg geruim.

Volhoubare landbouproduksie is vir Monsanto uiters belangrik en ons probeer alles in ons vermoë om saam met ons kliënte daaraan te werk om die afskeiding van kweekhuisgasse in die atmosfeer te verminder. Die koms van Roundup 50 jaar gelede, het die weg gebaan om verminderde bewerkingspraktyke moontlik te maak en dit speel steeds 'n groot rol in die vermindering van grond- en watererosie, asook in die verdamping van vog uit die grond.

Goeie plaagbeheer en onkruidbestuur is die verskil tussen sukses en mislukking op die plaas, omdat dit opbrengsverliese bekamp deur kompetisie tussen die gewas en ongewenste plante uit te skakel. Onkruiddoders vergroot die opsies vir onkruidbeheer, want die werking daarvan is minder afhanklik van omgewingsfaktore soos klimaat en grondsoort, as met meganiese beheer. As die grond te nat is om te bewerk, kan onkruiddoders toegedien word en juis dan baie goed werk. Onkruiddoders kan ook deur die besproeiingstelsel, of in sekere gevalle met 'n vliegtuig, toegedien word as die produk se registrasie dit toelaat.

Die risiko van onkruide wat weerstand teen onkruiddoders opbou, moet egter bestuur word en die volgende bestuurspraktyke kan daarmee bystand verleen:

- 'n Rekordhoudingstelsel van die onkruiddoders wat op 'n land gebruik is.
- 'n Onkruidbeheerprogram met teenweerstandstrategieë – wat wisselbou, hooimaak voor saadstorting en ander praktyke insluit.
- Monitering van die doeltreffendheid van die program en die aantekening van afwykings.
- Hou by die voorgeskrewe aanbevelings en toedieningshoeveelhede wat op die etiket aangedui word.
- Kombineer meer as een onkruiddoder – gebruik onkruiddoders met verskillende metodes van werking.

Monsanto se tegnologie maak dit vir produsente makliker om bewaringspraktyke te volg, want dit bied:

- Breëspektrumonkruidbeheer.
- Effektiewe beheer van eenjarige en meerjarige grasse en breëblaaronkruide.
- Grootsadige onkruide, soos olieboom, word effektief beheer – wat lei tot verlaagde kostes en uitskakeling van ongewensde sade in graanmonsters.
- Bewese gewasveiligheid.
- Geen stremming op gewasse nie, met die gevolg dat die plant volle genetiese potensiaal verwesenlik.
- Buigsaamheid wat toediening betref.
- Effektiewe onkruidbeheer vanaf opkoms tot voor oes.
- Onkruidgrootte en nie grondkleipersentasie nie, bepaal die onkruiddoderdosis en gevolglik word daar ook net gespuit indien die onkruide teenwoordig is.
- Wisselbou-opsies kan ten volle geakkommodeer word.

Chemiese middels word in Suid-Afrika gereguleer volgens bepalings van die Wet op Misstowwe, Veevoere, Landboumiddels en Veemiddels (Wet 36 van 1947). Dié wet het baie duidelike voorskrifte waarvolgens die produkgehalte en werking van chemiese middels op grond van navorsings- en ontwikkelingsproewe geëvalueer word.

Dit is belangrik om onder geen omstandighede ongeregistreerde middels te koop of te gebruik nie. Kyk uit vir die L-nommer (hoofletter L gevolg deur vier syfers, byvoorbeeld L1234) op die etikette van chemiese beheermiddels. Dit dui aan dat 'n landbouhulpmiddel behoorlik geregistreer is. Volgens Wet 36 van 1947 moet die L-nommer prominent op etikette van alle geregistreerde produkte aangedui word.

Dit is van kardinale belang om die etiket te lees en die aanwysings noukeurig na te volg. Nie net vir die beste werking van die produk wat jy gekoop het nie, maar ook omdat die veiligheid van jou en jou gesin afhang van die korrekte gebruik van enige chemiese middel.

Raadpleeg ook altyd die produketiket om te verseker dat die produk korrek toegedien en gebruik word. ■


1


2

1: Goeie plaagbeheer en onkruidbestuur bekamp opbrengsverliese deur kompetisie tussen die gewas en ongewenste plante uit te skakel. Produsente kan só staatmaak op 'n onkruidvrye land.

2: Die droëlandkultivar, DKC 72-76 BR, se sleutelkenmerk is sy meerkoppigheid. Verder kan jy staatmaak op uitstekende opbrengsprestasie in die oostelike en westelike streke, vinnige afdroging, uitstekende saailingkragtigheid en staanvermoë. Die baster het oor die algemeen goeie tot uitstekende siekteverdraagsaamheid.

Product information

GLOBAL COMPANY maximises pesticide application

JOHANN VAN DER VYVER, Miller Chemical South Africa

Miller® Chemical and Fertilizer, LLC is based in Hanover, Pennsylvania in the USA. In 2017 the company celebrated its 80th anniversary. Through the first two decades it primarily manufactured farm fertilisers, formulated agricultural chemicals and distributed products for large multi-national companies.

In the early 1960 Miller started to develop speciality products and broadened its scope of business for its high quality soluble foliar fertilisers. In 1968 our intense experience and understanding of various agricultural chemicals paved the way for us to launch its range of performance-based adjuvants. It started off with the Pinolene® range of products (proprietary terpene polymers from pine resin). Other Miller adjuvants followed over the years, aiding growers to maximise pesticide efficacy, without harming the environment or crop.

The adjuvant range catapulted Miller into the international agricultural market. Our products are currently marketed and sold in 90 countries worldwide. In South Africa the Miller products have been available for 46 years. Mr Roode Lyon, founding company of Hygrotech SA, attained exclusive import and principle supply rights in 1972 for these products. Till this day Hygrotech SA is still importing our products and supplying them to registered CropLife SA distributors. Technical product back-up is provided to these distributors by Hygrotech technical advisors throughout South Africa.

The current top four Miller adjuvants in South Africa are:

Nu-Film P and Sustain

Both Nu-Film® P and Sustain® are part of the Pinolene products and have very similar sticker-spreader registrations in accordance with Act 36 of 1947. Nu-Film P (reg. no. L2980) is designed to control the effective lifespan of agricultural chemicals on the plant surface. This happens by means of an immediate effect, as well as an effect over time in conjunction with the agricultural chemical in the spray-tank mix.

The immediate effect includes reduction of spray volatility, improved deposition and spreading of spray on the plant surface. Benefits over time include improvement of rain fastness, reducing UV and heat degradation of the agricultural chemical and improving absorption ability of the agricultural chemical by reducing sudden moisture evaporation of the spray from the plant surface after application.

Sustain (reg. no. L7690) in comparison, is especially designed to be used with soil applied agricultural products. It is ideally suited for root and shoot active herbicides and pre-emergence soil applied herbicides which may be susceptible to environmental conditions such as UV light degradation and leaching of soil applied herbicides.



Figure 1: Geographic summary of current Miller global distribution.

Mist Control

Mist Control® (reg. no. L4567, Act 36 of 1947) is an effective, easy to use adjuvant for drift retardation and deposition of agricultural crop sprays. It is ideally suited to be used with herbicide applications to reduce the risk of spray drifting away from the intended target. The latter can result in reduced weed control or even worse, cause damage to other crops not earmarked for the herbicide application.

It's high level of efficacy is emphasised by its approval in the USA as a 'Drift Reduction Agent' – DRA – by an obligated Environmental Protection Agency (EPA) test protocol for use with the newest Dicamba containing herbicide formulations of various companies.

Entrée

Entrée (reg. no. L8055, Act 36 of 1947) is an adjuvant that improves initial adhering and spreading of the agricultural spray on the plant surface (grass and broad-leaved plants). The product's ability to especially increase movement of systemic products into plant tissue, makes it an ideal spray-tank partner for such herbicides.

A unique Entrée characteristic is its design to be used with oil or water based agricultural chemicals. This allows for the agricultural chemical to move into plant tissue via the oil or water-soluble areas of the leaf, accelerating uptake. It reduces crystallisation of the agricultural chemical on the plant surface, extending absorption time.

Internationally Entrée is marketed as Exit®. The popularity of Exit efficacy in the USA was confirmed by independent figures from the State of California. In 2015 and 2016, Exit was the most used adjuvant over a variety of 168 crops which included 382 200 ha (2015) and 364 217 ha (2016) respectively. ■

MORE ACCURATE HERBICIDE APPLICATIONS WITH RENOWNED ADJUVANTS



MIST CONTROL®
Drift Retardant and Deposition Aid for Pesticide Sprays

Sustain®

ENTRÉE

MILLER®

ALWAYS REFER AND ADHERE TO PRODUCT LABELS INFORMATION AND RATES WHEN USING THESE PRODUCTS

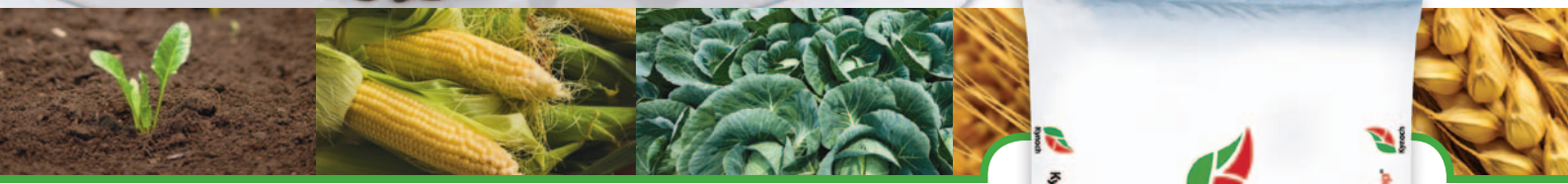
Mist Control® and Sustain® are trademarks of Miller Chemical & Fertilizer, LLC in Hanover, Pennsylvania.
Mist Control® contains 20 g/L Polyvinyl polymer. Reg. No. L4567of Act 36 of 1947
Sustain® contains 875 g/L Poly-1-p-menthene. Reg. No. L7690 of Act 36 of 1947.
Entree contains 819 g/L vegetable oil. Reg. No. L8055 of Act 36 of 1947
Hygrotech South Africa (Pty) Ltd is the principal supplier of these products
Hygrotech SA contact number: +27 12 545 8000

HYGROTECH
SUSTAINABLE SOLUTIONS

KynoPop®

Gee jou oes die beste begin.

Met sterk saailinge gee jy jou oes die beste kans op sukses, met laer risiko's.





KynoPop® bevorder:

- Jong, sterk saailinge.
- Verhoogde saailingdoeltreffendheid vir optimale groei.
- Verbeterde vroeë wortelontwikkeling.
- Beter weerstand teen strestoestande, siektes en plae.

Kynoch – verbeterde doeltreffendheid deur innovasie.

uppe marketing A16657

011 317 2000 | **www.kynoch.co.za**

Farmisco (Edms) Bpk h/a Kynoch Fertilizer Reg No. 2009/009254/07
KynoPop® Reg. No. K9101 Wet 36 van 1947

The South African Sclerotinia Research Network:

Finding management solutions to a devastating pathogen

LISA ROTHMANN, Plant Sciences Department, University of the Free State and **MIEKIE HUMAN,** research assistant, Grain SA

Sclerotinia sclerotiorum is the causal agent of Sclerotinia stem rot on soybean and Sclerotinia head rot on sunflower. The fungus can infect more than 400 host species and can survive in the soil for up to eight years (depending on environmental conditions) – thus making this disease a challenge to manage.

No resistant soybean or sunflower cultivars are available and only a few chemical control products are registered for use against Sclerotinia.

In the light of the above challenges and after attending the National Sclerotinia Initiative in Minnesota in January last year, we created a platform for young researchers to assist one another and share their experiences with Sclerotinia research in South Africa. However, there was significant interest from beyond academic institutions, and so the South African Sclerotinia Research Network (SASRN) was born.

SASRN is a virtual community of practice for Sclerotinia researchers in South Africa and serves as a platform where collaborations can be established, and parallel and comprehensive research goals can be met that benefit multiple investigators and the public. We aim to generate social and academic capital where experienced investigators can exchange knowledge gained with peer investigators.

In September last year, SASRN had its inaugural meeting and has since then continued working with Grain SA as well as industry and academic partners. Currently, SASRN is applying for research funding to investigate solutions for Sclerotinia diseases of soybean and sunflowers and, in future, canola.

Prediction model

Researchers at the University of the Free State are developing a prediction model to assist producers in identifying the risk of Sclerotinia disease developing at critical growth stages during the cropping season.

Disease forecast models serve as an early warning system to assist producers in optimising the timing of fungicide applications to ensure optimal efficiency. In Europe, canola field experiments between 1981 and 2004 indicated that fungicide sprays were only 27% to 33% cost-effective against Sclerotinia stem rot (Koch *et al.*, 2007).

In South Africa, chemical agents represent a significant portion of a producer's production costs, and forecast models can assist producers in either minimising fungicide applications or increasing the efficacy of the application without compromising the degree of control.

Thus the objective is to accurately predict when the host, environment and pathogen interact in such a manner that disease can occur and can cause economic loss. The effects of other driving variables such as resistance, planting dates and cropping practices are also considered.

There are three key issues which SASRN would like to focus on:

- Generate a local centre of excellence and expertise.
- Be the 'face' for Sclerotinia researchers nationally and inform the international community of the role South Africa can play in Sclerotinia research.
- Finding practical solutions for South African producers against diseases caused by *Sclerotinia* spp.

While producer-focused research to develop practical management strategies to *Sclerotinia* diseases is the main focus of the network, the collaborations established by the network is also a crucial aspect. The collaborations promote communication between parties involved, preventing duplication and allowing researchers to inform industry directly of findings, and *vice versa*.

This network is also a platform where industry and academia can listen to the needs of producers with a view of actively resolving issues through applied and directed research questions. The community of practice established will drive the communication between producers and network members.

If you are a researcher or producer and you are interested in connecting with us and growing our network, please contact Lisa at *coetzeela@ufs.ac.za*. Please support our *Facebook* page, South African Sclerotinia Research Network, tag us *@sclerotiniaza*, use the *#sclerotiniaZA* or contact *sclerotinianetwork@gmail.com* if you are interested in more information. ■





1: Apothecia – fruiting structure, responsible for the production and release of ascospores of *S. sclerotiorum*.
2: Mycelium of S. sclerotiorum on soybean stem (Sclerotinia stem rot).
3: Severe sunflower head rot caused by *S. sclerotiorum*.



Effective weed strategies in sorghum

DR MARYKE CRAVEN, MARLENE VAN DER WALT and **DR JEANETTA SAAYMAN-DU TOIT,**
ARC-Grain Crops, Potchefstroom

The slow growth rate of sorghum and the sensitivity of this crop to most herbicides, present the greatest challenges associated with effective weed control in sorghum. Despite these challenges, an effective weed management strategy in sorghum is similar to the weed management strategies of any crop and is based on a few fundamental principles.

Correct identification of problem weeds

Pigweed (*misbredies*), thorn apple (*oliebome*), khaki weed (*kakiebos*), nutsedge (*uintjies*), morning glory (*purperwinde*) and cocklebur (*kankerroos*) are common weeds found in sorghum fields in South Africa. In the sorghum production areas of the Highveld area, cosmos (**Photo 1**), common couch (*gewone kweek*, **Photo 2**) as well as fleabane (*vaalskraalhanse*, **Photo 3**), have also been reported to be problematic – especially under minimum tillage practices. Johnson grass (**Photo 4**) remains one of the most challenging grass species that has to be managed in sorghum production.

As no single herbicide will be able to control all of the weeds in a field effectively, it is imperative to accurately identify the whole weed spectrum in order to select suitable herbicides. In specific cases it might be necessary to use mixtures of compatible herbicides to be able to control the whole weed spectrum. Should control with herbicides not be effective, alternative options must be explored.

Chemical control

Pre-emergence herbicides

Grass weeds can be extremely difficult to control post-emergence in sorghum production due to the lack of selective herbicides. Therefore, sorghum producers rely heavily on the use of registered, pre-emergence herbicides (acetochlor, alachlor, metolachlor, dimethenamid-P or s-metolachlor).

It is imperative to pre-treat sorghum seed with a safener (fluxofenim; Concep®) to protect the seed against the pre-emergence application of s-metolachlor (as per the Concep label). All pre-emergence herbicide labels should, however, be consulted in this regard as acetochlor, alachlor, metolachlor and dimethenamid herbicide labels indicate that the treatment of seed with a registered safener such as Concep will provide protection against crop injury.

Without the use of seed protectants, crop injury such as poor emergence, whiplashing of leaves and stunting can occur.









1: Cosmos.
2: Common couch.
3: Fleabane in a no-till field.
4: Johnson grass.

‘n Kykie na insekplae op MIELIESAAILINGE

ELRINE STRYDOM, LNR-Graangewasse, Potchefstroom

Gedurende die ontkieming en opkoms van ‘n mielieplantjie is dit belangrik dat ‘n mens bewus sal wees van insekte wat skade daaraan kan aangerig en om pro-aktief op te tree om dit te verhoed. Die belang van saailinginsekplae is gesetel in die feit dat wanneer die saailing beskadig is, dit ‘n direkte impak op opbrengs het.

Daar is ‘n verskeidenheid grondinsekte wat op die wortels, ondergrondse stamme en jong ontwikkellende blare van saailinge vreet, naamlik snywurms, swartmieliekewers, valsdraadwurms en sporadiese peste soos die mieliewortelwurm. Die insekplae se skade-simptome lyk op die oog af betreklik dieselfde, maar daar is tog kenmerkende verskille.

Snywurms is ‘n algemene plaag (**Foto 1**) wat aan die begin van die seisoen voorkom. Die motte lê eiers gedurende die herfs- en wintermaande op onkruide en opslag van gewasse. Sodra landerye voorberei word en onkruid verwyder word, is dit die ideale geleentheid vir hierdie larwes om saailinge aan te val tydens opkoms.

Skade aan jong saailinge lei daartoe dat die plant heeltemal omval en dit lyk kompleet of die plantjie aan die onderkant van die stam afgesny is. By groter plante sal die vreetskade aan die basis van die plant, net onder die grondvlak, sigbaar wees. Die vreetskade toon ‘n kenmerkende netjiese, skoon gat in die stammetjie van die saailing.

Swartmieliekewers (**Foto 2**) oorwinter gedurende laat April en Mei en raak weer aktief in die lente. Die kewer grou in die grond by die saailing in en sal ook daar aangetref word wanneer daar om die saailing gegrou word. Die skade wat deur die kewer aangerig word, het ‘n gerafelde voorkoms omdat die kewer skerp strukture op sy voorpote het wat teen die plant skuur wanneer die insek vreet.

Baie jong saailinge kan heeltemal afgevreet word teenoor ouer plantjies waarvan die kelkblare beskadig word en verdroog. Wanneer daar ernstige skade aan die groeipunt aangerig word en die laasgenoemde simptome verskyn, word dit “dooie hart” genoem. Meeste saailinge oorleef nie hierdie skade nie, terwyl sommige vertraagde groei toon of misvormde strukture en spruite vorm.

Jong saailinge wat deur valsdraadwurms (**Foto 3**) beskadig word, het gewoonlik ernstige skade aan die ondergrondse dele van die plant. Die larwes vreet gewoonlik ‘n holte in die stam van die saailing waar die bywortels later sal vorm. Die groeipunt kom ook in hierdie gedeelte voor en word beskadig en in talle gevalle veroorsaak dit dat die sentrale jong blare verwelk en doodgaan (dooie hart-simptome).

Saailinge wat op hierdie manier beskadig word, sterf af en veroorsaak ‘n aansienlike vermindering in plantdigtheid, wat vereis dat die spesifieke lande oorgeplant moet word.







▲ **1: Snywurm.**
▲ **2: Swartmieliekewer.**
▲ **3: Valsdraadwurm.**

uppe marketing A18545/SAG

Die allernuutste benadering tot knaagdierdoders

Selontra®

BASF
We create chemistry

Ongeag die aard van jou onderneming, bied **BASF** jou die nuutste tegnologie in knaagdierdoders. As 'n antikoagulant-vrye oplossing is dit veiliger as bestaande knaagdierdoders, maar ook uiters smaaklik. Dit verseker **Selontra®** as 'n allesomvattende oplossing wat selfs die hardnekkigste knaagdierpopulasies beheer vir gemoedsrus in jou Geïntegreerde Plaagbestuurstelsel.

Selontra® – slimmer as knaagdiere.



Uitoorlê knaagdiere:

- Volledige beheer binne 7 dae.
- Laer risiko vir kontaminasie en residu's.
- Uiters smaaklik en word bo ander kosbronne verkies.
- Bevat die natuurlike eetlusdemper, cholecalciferol.
- Beheer 100% antikoagulant-bestande knaagdiere.
- Minimaliseer nie-teiken en sekondêre vergiftiging.
- Stabiel in bedompige, warm en koue omgewings.
- Werk vinnig met minder aas.

Pakhuise & Fabrieke | Konstruksie | Kos & Spyseniering | Pluimvee, Varke, Beeste & algemene Landbou

BASF Suid-Afrika (Edms) Bpk ▪ Sestiendeweg 852, Midrand, 1685 ▪ Tel: +27 11 203 2400
Faks: +27 11 203 2461 ▪ Webtuiste: www.agro.basf.co.za ▪ Mobiele webtuiste: m.agro.basf.co.za
@BASF_Africa BASF.Africa
Selontra® Rodent Bait: Reg. Nr. L10101 (Wet Nr. 36 van 1947) bevat cholecalciferol 0,75 g/kg. Skadelik.
Selontra® is 'n geregistreerde handelsmerk van BASF. Verwys asseblief na die produketiket vir volledige gebruiksaanwysings.

Produkinligting

Nuwe benadering tot knaagdierdoders

BASF GEWASBESKERMING SA

Weerstand teen antikoagulante knaagdierdoders en die negatiewe impak van hierdie produkte op die omgewing en nie-teikendiere, is 'n uitdaging wat toeneem – veral wanneer 'n mens in jou onderneming of op die plaas daarmee gekonfronteer word. Dit is daarom noodsaaklik om die korrekte maatreëls toe te pas om infestasie behoorlik te beheer.

Alhoewel die meeste gebruikers verskillende metodes volg om die risiko wat knaagdierdoders vir nie-teikendiere en die omgewing inhou, te verlig, is die enigste oplossing om die gebruik van hierdie soort produkte af te skaal en na 'n veiliger produk oor te skakel.

"BASF in Suid-Afrika bied nou die nuutste tegnologie in knaagdierdoders, Selontra®. As 'n antikoagulant-vrye oplossing, is dit nie net veiliger as bestaande knaagdierdoders nie, maar dit werk ook vinniger. As gevolg van die produk se spesiale tegnologie wat die knaagdiere laat ophou vreet, word skade op jou perseel ook onmiddellik beperk.

"Selontra is uiters smaaklik, werk uiters vinnig met minder lokaas en beheer selfs die hardnekkigste knaagdierpopulasies binne sewe dae. Dit verlaag die risiko vir kontaminasie en residu's aansienlik en minimaliseer ook nie-teiken- en sekondêre vergiftiging," sê mnr Lukas Viljoen, sakebestuurder vir professionele en spesialiteitsoplossings, BASF Suid-Afrika.

"Die Griffon-gifinligtingsentrum onderskryf Selontra as 'n doeltreffende knaagdierdoder, wat die risiko vir sekondêre vergiftiging van uile en roofvoëls verlaag, weens die besonder lae toksisiteit vir voëls."

Een van grootste uitdagings in knaagdierbeheer

Diegene wat antikoagulante knaagdierdoders gebruik, moet die veiligheid van nie-teikendiere en die omgewing verseker, aangesien hierdie knaagdierdoders giftig is vir alle soogdiere en voëls. Daarom is die beskerming van hierdie diere teen primêre en sekondêre vergiftiging 'n prioriteit en is dit ook belangrik om die impak wat die produkte op die omgewing het, te bestuur.

Professionele instansies stel toenemend verskillende metodes op die proef om die risiko's te verminder. Hierdie maatreëls het egter dikwels 'n negatiewe impak op die doeltreffendheid van die behandelings, wat dan spoedig weer daartoe lei dat knaagdiere skade aan eiendom kan verrig. Selontra is die veiliger keuse én die deurbraak waarop jy gewag het. ■

Effective weed strategies in sorghum

Atrazine based herbicides (for the control of broadleaves) are also available as pre-emergence herbicides (alone or in combination with e.g. s-metolachlor). If such a herbicide is used, careful note must be taken of the residual effect caused by the active ingredient. Atrazine containing herbicides often have quite extensive waiting periods before a follow-up crop such as sunflower can be planted.

The application dosage of a pre-emergence herbicide is dependent on the soil clay percentage. Soils with a higher clay content warrants a higher herbicide dosage. In the case of pre-emergence herbicides, between 10 mm to 20 mm rain or irrigation is required within four days after application for the herbicide to be washed into the soil.

Post-emergence herbicides

In sorghum fields, broadleaf weeds can be effectively controlled through the application of post-emergence herbicides. To achieve optimal control, herbicide labels should be consulted to determine the growth stage of the weed recommended at application.

Typically, weeds between the two and four-leaf stage are most effectively controlled. Herbicides applied beyond the four-leaf stage of the weed will result in poor to no control. Irrespective of the crop, pre-emergence control remains the most effective manner of weed control, because it eliminates early competition of the weed with the crop and is critical for optimal crop yield.

When applying post-emergence herbicides, label instructions regarding the dose required must be followed to the letter. The objective must be to control the weed without harming the crop. The capability of the crop to come through such an application unscathed depends on its capability to metabolise or detoxify the herbicide.

If the dosage applied is too high, the ability of the crop to break the active ingredient down will be compromised and crop injury may occur. A dosage rate that is too low will result in poor weed control and can aid the weed in resistance build-up.

In the case of post-emergence herbicides, a certain rain free period (up to eight hours in some cases) is required in order for it to be rain fast. If it rains within this prescribed rain free period the herbicide will be washed off and not be taken up by the weeds. Furthermore, weeds that are under drought or heat stress will take up less herbicide, which will result in reduced efficacy of the herbicide. Producers are therefore urged not to apply herbicides during these unfavourable conditions.

Adjuvants aids or modifies the active ingredient in a herbicide so that the herbicide can function optimally. Some herbicides already contain these adjuvants in its product mixture whilst others require the adding of an adjuvant. However, not all adjuvants are the same and only those listed on the relevant herbicide label can be added. The application of an adjuvant not listed on the label could result in excessive dispersal of the herbicide, which dilutes the active ingredient applied and/or shorten the evaporation period.

Cultivation practices and crop rotation

The control of common couch, fleabane and Johnson grass present in a sorghum field requires careful planning. Glyphosate as well as paraquat are often utilised in their control, of which neither is registered on sorghum. These weeds are accordingly controlled before planting, or through crop rotation with other crops on which these herbicides are registered. In the case of Johnson grass, two to three years of crop rotation are required, before sorghum can be planted again.

Producers are welcome to contact the weed science section of ARC-Grain Crops at 018 299 6100 with any enquiries they might have. ■

‘n Kykie na insekplae







▲ **4: Valsdraadwurmskade aan jong mieliesaailing.**
◥ **5: Swartmieliekewerskade.**
◥ **6: Die mieliewortelwurm.**

Die skade wat die valsdraadwurms aan die stam van saailinge aanrig, het ‘n gerafelde voorkoms (**Foto 4**) wat tot ‘n groot mate soos dié van die swartmieliekewer (**Foto 5**) lyk.

Die mieliewortelwurm (**Foto 6**) is ‘n minder bekende plaag in Suid-Afrika, maar is wel in verskeie provinsies geïdentifiseer. In Noordwes Provinsie was daar ‘n geval waar tot 42% van die plante in die landerye beskadig was. Saailinge en jong mielieplante kan so erg beskadig word dat plantestand soveel soos 80% verminder en oorplant oorweeg moet word.

Besmetting kom gewoonlik in kolle in die land voor. In jare met goeie lentereën en ‘n droë periode wat volg, kan daar ‘n ernstige uitbreek van hierdie plaag wees. Die sigbare skade van hierdie plaag stem grootliks ooreen met dié van die swartmieliekewer en valsdraadwurm.

Chemiese beheer, saadbehandelings en voorkomende maatreëls soos om lande skoon te hou van onkruid en opslag, is die beste manier om grondinsekte te beheer. ■

Produkinligting

Ontsluit jou spuitbelegging

BRIAN DE VILLIERS, produkbestuurder: Byvoegmiddels, Villa Crop Protection

Villa het onlangs 'n nuwe produk bekend gestel wat die doeltreffendheid van plaagdoders verhoog. Interlock is 'n neerslaghulpmiddel wat bedekking en blaredakindringing verbeter, terwyl dit wegdrywing en verdamping verminder.

Die nadele van wegdryfbare fyn druppels

Verlies aan fyner druppels as gevolg van wegdrywing tydens plaagdodertoedienings is 'n groot bydraende faktor tot verlaagde plaagdodereffektiwiteit.

Dit het vier belangrike nadele, naamlik:

- Verlaagde bedekking op teikenonkruide en gewasse.
- Verminderde druppelpenetrasie laer af in die gewas.
- Verhoogde verdamping van fyn druppels.
- Wegdrywing en moontlike onkruiddoderskade op nie-teiken-gewasse.

'n Groot gedeelte van plaagdodertoedienings mag as gevolg van wegdrywing en verdamping van klein druppels verloor word. Dit het 'n direkte uitwerking op produksiekostes en oesopbrengs, naamlik deur:

- Verlies aan plaagdoder binne die gewasteikenarea en moontlike gewasskade buite die teikenarea.
- Meer kompetisie van onkruide en verminderde insek- en swambeheer wat alles 'n negatiewe impak op oesopbrengs het.
- Veelvuldige plaagdodertoedienings, met al die gepaardgaande kostes.

Interlock verskaf 'n oplossing

Interlock (reg. nr. L10254, Wet nr. 36 van 1947) is 'n unieke, nuwe generasie-byvoegmiddel wat die volume wegdryfbare fyn druppels in spuittoedienings verminder. Dit sluit voordele soos bedekking en diepte van blaredakindringing in, terwyl dit wegdrywing uitsluit. Plaagbeheer word daarom verhoog met 'n gepaardgaande direkte positiewe uitwerking op opbrengs.

Voordele by die gebruik van Interlock

- Splinternuwe tegnologie in Suid-Afrika.
- Verminderde produkverlies as gevolg van wegdrywing en verdamping, verhoogde blaredakindringing en bedekking.
- Gemaklike gebruik en lae dosis.
- Dit verdik nie die spuitoplossing nie en veroorsaak nie mengbaarheidsprobleme nie.
- Verander nie die spuitpatrone van spuitpunte nie.
- Kan met enige spuitpunte, wat die luginlaattipes insluit, gebruik word.
- Dit verskuif nie die druppelspektrum na ultra-groot druppels wat kan afloop of afhop nie, maar werk eerder by wyse van vergroting van die fyn druppels in die druppelspektrum.

Verhoogde bedekking

Interlock verhoog plaagbeheer deur spuitdruppelbedekking te verhoog.

Verminderde wegdrywing

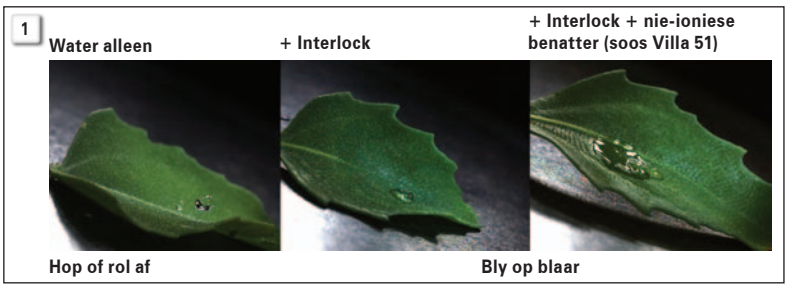
Dit verlaag die volume fyn druppels in die spuitnewel – dus verminderde wegdrywing en verdamping.

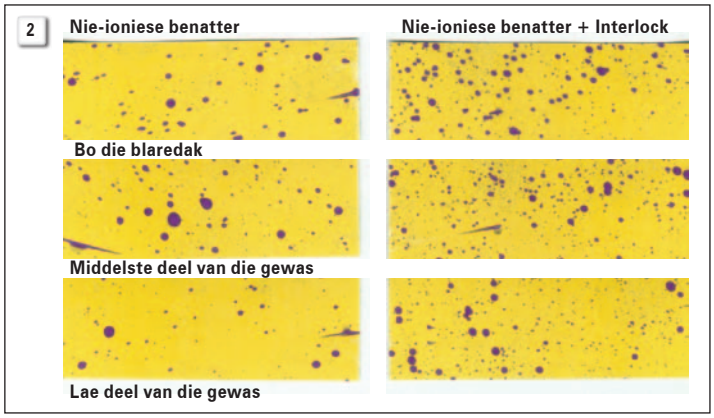
Verhoogde effektiwiteit

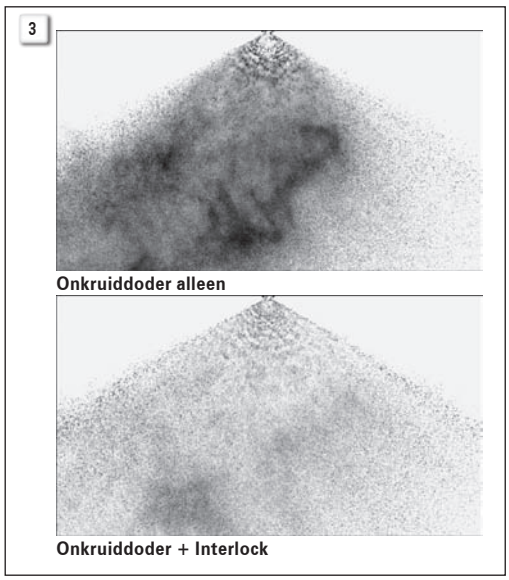
Interlock verhoog bedekking en blaredakindringing. Dit verbeter beheer en sodoende verhoog dit gewasopbrengs.

Villa wil met gehalte produkte en datagedrewe insigte in produsente se behoeftes voorsien deur hul te ondersteun in die aanpak van uitdagings. Aan die hand van relevante data kan die regte produk of spuitprogram op die regte tyd met die regte toerusting gebruik word ten einde sukses te behaal. ■

Interlock, reg. nr. L 10254, Wet nr. 36 van 1947. Registrasiehouer: Winfield Solutions Registration Holdings.







▸ 1: Druppel-afhop met en sonder Interlock.
◂ 2: Bedekking op verskillende hoogtes binne die gewas.
▲ 3: Spuitpunte sonder en met Interlock.

INTERLOCK (L 10254)

Ontsluit jou spuit belegging

INTERLOCK is ‘n neerslag hulpmiddel wat bedekking en blaredak indringing verhoog terwyl dit wegdrywing en verdamping verminder.

villacrop.co.za



TABEL 2: BERAAMDE PRODUKSIEKOSTE VIR DIE WESTELIKE DELE VAN DIE LAND – 2018/2019-PRODUKSIESEISOEN.

	NOORDWES PROVINSIE				NOORDWES- EN SENTRAAL-VRYSTAAT			
	MIELIES	SONNEBLOM	SOJABONE		MIELIES (HOËR OPBRENGS)	MIELIES	SONNEBLOM	SOJABONE
INKOMSTE								
Beplande opbrengs (t/ha)	4,00	1,50	1,25		6,50	4,50	1,50	1,75
Safex-prys (beste graad) (R/ton)	R2 300	R4 750	R4 850		R2 300	R2 300	R4 750	R4 850
Aftrekkings (R/ton)	R260	R295	R63		R280	R280	R323	R63
Produsenteprys (R/ton)	R2 040	R4 455	R4 787		R2 020	R2 020	R4 427	R4 787
Bruto inkomste (R/ha)	R8 160	R6 683	R5 984		R13 130	R9 090	R6 641	R8 377
VERANDERLIKE KOSTES								
Saad	R932	R437	R616		R1 264	R1 087	R499	R513
Kunsmis	R1 868	R946	R979		R3 146	R2 178	R1 138	R949
Kalk	R167	R167	R167		R140	R140	R140	R140
Brandstof	R1 207	R1 007	R935		R1 117	R1 154	R1 155	R1 167
Herstelwerk	R666	R730	R626		R641	R629	R577	R647
Onkruiddoders	R858	R161	R519		R667	R623	R392	R253
Plaagdoder	R43	R24	R184		R174	R96	R17	R457
Insetversekering	R367	R130	R117		R256	R177	R129	R163
Graanprysverskansing	R643	R220	R283		R789	R648	R256	R284
Oesversekering	R145	R187	R497		R367	R267	R299	R754
Los arbeid	R192	R192	R192		R192	R192	R192	R192
Produksiekredietrente	R378	R218	R288		R503	R413	R276	R317
Totale veranderlike koste (R/ha)	**R7 466**	**R4 419**	**R5 402**		**R9 256**	**R7 604**	**R5 070**	**R5 837**
Totale vaste koste (R/ha)	**R2 611**	**R2 355**	**R2 407**		**R2 572**	**R2 457**	**R2 356**	**R2 179**
Totale koste (R/ha)	**R10 076**	**R6 774**	**R7 810**		**R11 828**	**R10 061**	**R7 426**	**R8 017**
Bruto marge (R/ha)	**R694**	**R2 263**	**R581**		**R3 874**	**R1 486**	**R1 571**	**R2 540**
Netto marge (R/ha)	**-R1 916**	**-R91**	**-R1 826**		**R1 302**	**-R971**	**-R786**	**R360**
GELYKBREEK (slegs veranderlike koste)								
Opbrengs (t/ha)	3,66	0,99	1,13		4,58	3,76	1,15	1,22
Safex-prys (R/ton)	2 126	3 241	4 385		1 704	1 970	3 703	3 399
GELYKBREEK (veranderlike + vaste koste)								
Opbrengs (t/ha)	4,94	1,52	1,63		5,86	4,98	1,68	1,67
Safex-prys (R/ton)	2 779	4 811	6 311		2 100	2 516	5 274	4 644

terwyl **Grafiek 2** op bladsy 77 weer eens die bruto marge- en netto marge-situasie vir die westelike dele van die land illustreer.

Alhoewel Tabel 2 en Grafiek 2 nie in detail bespreek gaan word nie, is die kerngedagte dat mielies, gegewe die kostes, nie winsgewend op marginale opbrengspotensiaalgronde aangeplant kan word nie. Die mielie-winsgewendheidsprentjie lyk egter heelwat beter indien dit in topproduksiegebiede en hoër opbrengspotensiaalgronde aangeplant word.

Sonneblom blyk maar 'n staatmaker vir die Noordwes Provinsie te wees. Volgens die berekening wil dit voorkom asof sojabone se aanpasbaarheid in die Noordwes Provinsie nog heelwat uitdagings inhou, terwyl die margepotensiaal daarvan in die Noordwes- en Sentraal-Vrystaat hoër is.

Besproeiing

Wanneer die koste per hektaar tussen droëland en besproeiing vergelyk word, is daar 'n aansienlike verskil tussen dié twee. Die verskil in veranderlike koste is hoofsaaklik weens die hoër plantdigtheid onder besproeiing – wat 'n verhoging in saad- sowel as kunsmiskoste tot gevolg het. Buiten die insetprysstygings, gaan 'n besproeiingsprodusent gebuk onder die konstante verhoging van byvoorbeeld elektrisiteit-, waterkoste en onderhoud aan spilpunte – om net 'n paar te noem.

Tabel 3 op bladsy 81 bevat die beraamde produksiekoste vir besproeiingsgewasse vir die Noord-Kaap en Limpopo vir die komende seisoen (2018/2019).

Volgens berekeninge is die veranderlike koste om mielies onder besproeiing vir 'n 14 t/ha opbrengsmikpunt in die Noord-Kaap te produseer, 'n skokkende R29 755/ha, terwyl dit ±R24 983 vir 'n 12 t/ha-opbrengsmikpunt in Limpopo is.

NEW HOLLAND KLAS 6 CR-STROPER

ONTDEK 'N NUWE OESWÊRELD

NUUT

CR 6.80 Uitstaande Prestasie



GEMAK

PRODUKTIWITEIT

KWALITEIT

KRAGLEWERING

ONTDEK GEMAK, PRODUKTIWITEIT EN KWALITEIT IN DIE NUWE KLAS 6 NEW HOLLAND-STROPER

GEMAK: Die nuutste Harvest Suite-kajuit met 'n 5,7m²-glasoppervlakte en ruim spasie verseker uitstekende sigbaarheid, en dit word gekombineer met 'n multifunksie hefboom wat beheer in die palm van die operateur plaas vir algehele gerief.

PRODUKTIWITEIT: Die graantenk met 'n kapasiteit van 9000ℓ word uitgelaai teen 126 ℓ/sekonde deur 'n 6,4 m-uitlaaipyp vir gerieflike morsvrye werking.

KWALITEIT: Die unieke Twin Rotor™-sisteem kombineer die hoë kapasiteit wat die 17" rotors bied met 'n sagte dorsaksie om verliese te beperk en hoë kwaliteit graan te verseker.

KRAGLEWERING: Die CR6.80 word toegerus met die beproefde Cursor 9-enjin in Tier 3-emissievrystelling. Hierdie enjin bied 'n 16% kragverhoging vir 'n maksimum kraglewering van 273kW.

Kontak jou New Holland-handelaar of skakel Nico Dreyer by 082 902 1255.

www.newholland.com/za

NEW HOLLAND AGRICULTURE

YOUR SUCCESS - OUR SPECIALITY

Trindnum 16/137fr

Opsies vir winsgewende graanproduksie

TABEL 3: BERAAMDE PRODUKSIEKOSTE VIR BESPROEIING – 2018/2019-PRODUKSIESEISOEN.

	NOORD-KAAP-BESPROEIING			LIMPOPO-BESPROEIING	
	MIELIES	SOJABONE		MIELIES	SOJABONE
INKOMSTE					
Beplande opbrengs (t/ha)	14,00	4,00		12,00	3,50
Safex-prys (beste graad) (R/ton)	R2 300	R4 850		R2 300	R4 850
Aftrekkings (R/ton)	R345	R63		R207	R63
Produsenteprys (R/ton)	R1 955	R4 787		R2 093	R4 787
Bruto inkomste (R/ha)	**R27 370**	**R19 148**		**R25 116**	R16 755
VERANDERLIKE KOSTES					
Saad	R4 660	R1 399		R3 898	R1 787
Kunsmis	R9 116	R5 825		R6 041	R1 147
Brandstof	R1 326	R917		R1 226	R1 172
Herstelwerk	R416	R358		R436	R467
Onkruiddoders	R200	R425		R276	R311
Plaagdoder	R3 050	R1 493		R28	R28
Besproeiingskoste	R4 396	R4 396		R6 312	R4 422
Graanprysverskansing	R2 630	R997		R2 073	R664
Kontrakstroop	R1 350	R1 400		R700	R600
Oesversekering	R845	R2 145		R1 501	R838
Lugspuit	R350	R0		R0	R175
Los arbeid	R0	R0		R1 280	R1 280
Produksiekredietrente	R1 417	R943		R1 211	R645
Totale veranderlike koste (R/ha)	**R29 755**	**R20 297**		**R24 983**	**R13 536**
Totale vaste koste (R/ha)	**R6 937**	**R6 937**		**R7 305**	**R7 305**
Totale koste (R/ha)	**R36 692**	**R27 234**		**R32 288**	**R20 841**
Bruto marge (R/ha)	**-R2 385**	**-R1 149**		**R133**	**R3 219**
Netto marge (R/ha)	**-R9 322**	**-R8 086**		**-R7 172**	**-R4 087**
GELYKBREEK (slegs veranderlike koste)					
Opbrengs (t/ha)	15,22	4,24		11,94	2,83
Safex-prys (R/ton)	2 470	5 137		2 289	3 930
GELYKBREEK (veranderlike + vaste koste)					
Opbrengs (t/ha)	18,77	5,69		15,43	4,35
Safex-prys (R/ton)	2 966	6 871		2 898	6 018

Indien dié Safex-prys teen die beraamde begrote insetkoste (slegs veranderlike koste) realiseer, moet 'n besproeiingsprodusent in die Noord-Kaap sowat 15,22 t/ha stroop, terwyl die gelykbreekpunt in Limpopo rondom 11,94 t/ha is.

Volgens dié syfers is dit duidelik dat mielieproduksie onder besproeiing besonder uitdagend is en dat, sou 'n vaste koste-komponent in ag geneem word om gelyk te breek, ver bogemiddelde opbrengste behaal sal moet word.

In **Grafiek 3** op bladsy 77 word die marges tussen verskillende gewasse weer eens getoon; nou net onder besproeiing. Opsommend toon die grafiek dat winsgewende mielieproduksie onder besproeiing vir albei streke feitlik onmoontlik is.

Slotsom

Winsgewende graanproduksie is onder geweldige druk en dit is onontbeerlik dat die mielieprodusent vernuwend sal moet dink om sy eie finansiële oorlewing te verseker. Daar is natuurlik nog heelwat wat in die mark kan gebeur, maar die belangrikste punt bly dat elke produsent die verantwoordelikheid moet neem om sy eie somme te maak en daarvolgens besluite te neem.

Opregte dank aan al die landboubesighede en individue vir hul insette tot die samestelling van die begrotings.

Produsente en ander rolspelers kan die opsommende produksiekoste op die Graan SA-webwerf besigtig, terwyl die model gratis aan alle opbetaalde Graan SA-lede beskikbaar is. Stuur 'n e-pos aan *petru@grainsa.co.za* tesame met jou Graan SA-lidnommer, om die model te ontvang.

'n Produsent sonder 'n begroting is 'n produsent sonder 'n plan. *He who fails to plan, plans to fail.* ■

Die artikel is moontlik gemaak deur die befondsing van die Mielietrust.

GRAANMARK -oorsig

15 Augustus 2018



LUAN VAN DER WALT, landbou-ekonoom, Graan SA

Tyd vir nuwe seisoen se beplanning is weer hier

Die nuwe somerplantseisoen neem eersdaags 'n aanvang. Dit is dus weer tyd vir produsente om te begin met die beplanning daarvan. Alhoewel daar 'n magdom onsekerhede in die markte is (nuwe norm?), is dit weer eens die doodgewone ekonomiese beginsels van winsgewendheid wat die eerste punt van analise is wanneer produsente besluite oor produksie in die nuwe seisoen moet neem.

Produsente behoort met gemengde gevoelens te dink aan die pas afgelope twee seisoene – as gevolg van die kontras tussen die goeie opbrengste en die lae winsgewendheid. Die komende seisoen se beplanning is reeds vroeg in die seisoen al 'n uitdaging as gevolg van verskeie risiko-aspekte wat weer eens die twee grootstes insluit, naamlik prys en produksierisiko.

Die feit dat die moontlikheid van 'n El Niño reeds vroeg in die seisoen genoem word, beklemtoon die onsekerheid vir die seisoen wat voorlê. Dit kan 'n noemenswaardige impak op beide die pryse en produksie vir die seisoen hê – wat besluitneming vir produsente nog 'n groter uitdaging maak.

Hoe lyk die markte?

In die makro-ekonomiese omgewing, wat grootliks bydra tot die beweging van die wisselkoers, is daar tans heelwat onsekerhede – veral in terme van beleide. In die internasionale konteks het aspekte soos die handelsoorlog tussen die VSA en China verder uitgekring – wat 'n noemenswaardige impak op verskeie lande gehad het, waarvan die lande met ontluikende ekonomieë die swaarste getref is.

Ontluikende lande se geldeenhede was in die afgelope paar maande uiters volatiel – en dit het ook die plaaslike geldeenheid beïnvloed. Die verwagting is dat hierdie onsekerhede in die volgende paar maande kan voortduur – wat beteken dat die wisselkoers wisselvallig behoort te bly en in enige rigting kan verhandel.

Internasionale graanmarkte

In die internasionale markte van grane en oliesade is die afgelope seisoen se beduidende wisselvalligheid waargeneem – wat hoofsaaklik toegeskryf kan word aan 'n paar faktore, wat die weersomstandighede en die politieke en beleidsomgewing wat markte deurmekaar gekrap het, insluit.

Mielies en sojabone

Gesien in 'n internasionale konteks, is die hooffokus tans op die Amerikaanse mark, waar die nuwe seisoen se produksie goed vorder en die stroopproses eersdaags sal begin. Die seisoen het aanvanklik swaar begin en die aanplantings was aansienlik later as normaal – wat die risiko in die Amerikaanse mark verhoog het en bevredigende ondersteuning aan die Amerikaanse mielieprys gebied het.

Namate die seisoen gevorder het, het die aanplantings beter gevaar en het die produksietoestande en produksieverwagtinge in die VSA verbeter. Volgens die nuutste wêreldvraag-en-aanbodsyfers, wat op 'n maandelikse basis deur die Amerikaanse Departement van Landbou bekend gemaak word, is die skatting dat wêreldmielieproduksie vir die seisoen ongeveer 3% meer behoort te wees as in die vorige seisoen.

Dieselfde geld ook vir wêreldverbruik. Daar kan waargeneem word dat die wêreldverbruik vir die tweede agtereenvolgende jaar die wêreldproduksie oorskry en die verwagting is dat die wêreldeindvoorraad, vanaf die vorige seisoen, met ongeveer 20% behoort te daal (**Tabel 1**).

TABEL 1: WÊRELDPRODUKSIE, VERBRUIK EN EINDVOORRAAD VAN MIELIES EN SOJABONE (MILJOEN TON).

	WÊRELDMIELIES			WÊRELDSOJABONE		
	2017/2018	2018/2019*	% VERANDERING	2017/2018	2018/2019*	% VERANDERING
Produksie	1 033	1 061	3%	337	367	9%
Verbruik	1 068	1 099	3%	338	354	5%
Eindvoorraad	193	155	-20%	96	106	11%

* skatting
Bron: USDA, 2018



In wêreldkonteks was die grootste fokus vir die seisoen, wat sojabone betref, hoofsaaklik op die Suid-Amerikaanse lande – met Argentinië wie se produksie swaar onder droogtetoestande gebuk gegaan het. In Brasilië was die produksie vir die seisoen goed. Dit het tewens, 'n nuwe rekord van ongeveer 119,5 miljoen ton bereik.

Amerika se produksie vir die seisoen was ook op 'n nuwe rekordvlak van 119,53 miljoen ton gedurende die 2017/2018-seisoen. Die skatting vir die 2018/2019-seisoen se produksie is dat die Amerikaanse produksie op ongeveer 124 miljoen ton te staan behoort te kom, terwyl die Brasiliaanse produksie vir die seisoen op 120 miljoen ton geskat word.

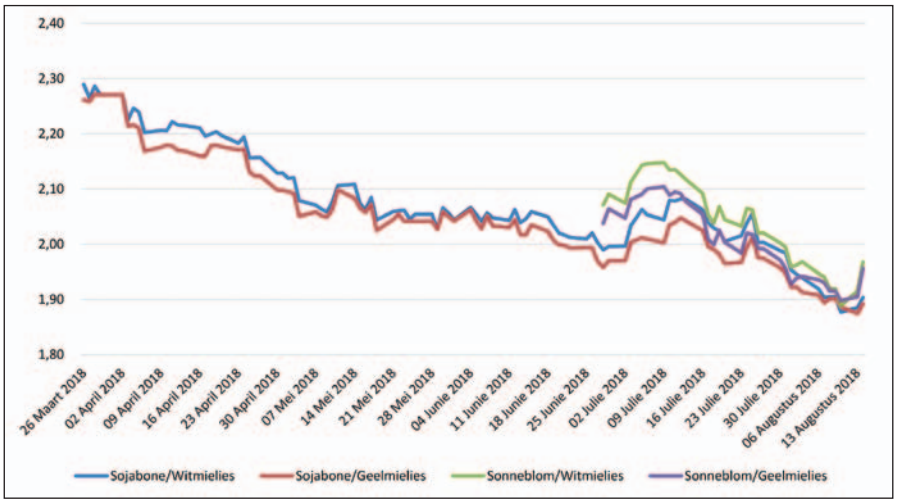
Sojaboonproduksie in Argentinië word op 57 miljoen ton vir die 2018/2019-seisoen geskat – wat 20 miljoen ton meer is as die produksie van die 2017/2018-seisoen. Uit Tabel 1 kan ons aflei dat daar verwag word dat die wêreldproduksie van sojabone vanaf die 2017/2018-seisoen met 9% kan toeneem, terwyl die wêreldverbruik met slegs 5% behoort toe te neem.

Dit is duidelik dat die verwagting in die mark is dat die sojaboonwêreldeindvoorraad in die 2018/2019-seisoen met ongeveer 11% na 106 miljoen ton behoort toe te neem – wat die grootste wêreldoordragvoorraad van sojabone ooit sal wees.

Plaaslike mark

Die plaaslike markte van veral mielies en sojabone verhandel reeds sedert die begin van 2017 naby aan die uitvoerpariteitsprys. Met die huidige voorraadvlakke van hierdie gewasse, behoort die pryse vir die res van die seisoen naby aan uitvoerpariteit te verhandel – gegewe dat normale omgewingstoestande sal heers.

Dit beteken dat die grootste drywer van die plaaslike markpryse weer eens die internasionale markte en die wisselkoers sal wees – indien die produksie-omstandighede vir die komende seisoen redelik normaal is. In die komende seisoen gaan dit vir produsente van kardinale belang wees om 'n effektiewe risikobestuurstrategie toe te pas, aangesien die mark steeds in enige rigting kan verhandel.



Grafiek 1: Prysverhoudings tussen sojabone en mielies, asook sonneblom en mielies.
Bron: Safex en eie berekeninge

Indien die produksietoestande plaaslik deur die loop van die seisoen gunstig bly en 'n goeie gemiddelde oes realiseer, kan die plaaslike pryse steeds onder druk bly – gegewe die plaaslike hoë voorraadvlakke. Indien die produksie-omstandighede nie gunstig is nie, kan die mark selfs verdere ondersteuning vind.

Dit is noodsaaklik dat produsente die verskillende risiko's teen mekaar opweeg en besluite neem oor die risiko's waaroor wel besluite geneem kan word. Produksierisiko (ongunstige weerstoestande) is een risiko wat buite die produsent se beheer is, terwyl prysrisiko wel bestuur kan word.

Gewas-prysverhouding

Grafiek 1 toon die prysverhouding tussen sojabone en sonneblom vir lewering in Mei 2019 en mielies vir lewering in Julie 2019. Die prysverhouding is 'n goeie aanduiding van die gewaspryse relatief tot mekaar. Produsente moet die prysverhoudings oorweeg wanneer produksiebesluite geneem word.

Uit basiese analises van die verskillende gewasse se gelykbreekpunte in die verskillende gedeeltes van die land teen gemiddelde opbrengste, is dit duidelik die sojaboon- en sonneblompryse 'n prysverhouding van ongeveer 1,7 moet hê gemeet teen mielies.

Grafiek 1 bevestig dat die gemiddelde prysverhoudings van sojabone teenoor mielies tans ongeveer 1,9 is en die prysverhouding van sonneblomsaad teenoor mielies ongeveer 1,95 is. Dit toon dat, alhoewel die prysverhouding tussen die gewasse sedert Maart 2018 verlaag het, die prysverhouding tans steeds meer ten gunste van oliesade as mielies is.

NOTA: Belangrik om in gedagte te hou: Die prysverhoudings in Grafiek 1 is op 'n Safex-prysbasis bereken. Daar is nie voorsiening gemaak vir enige aftrekkings nie. ■

Vrywaring
Sover moontlik is alles gedoen om die akkuraatheid van hierdie inligting te verseker. Graan SA aanvaar egter geen verantwoordelikheid vir enige skade of verliese wat gely word as gevolg van die gebruik van hierdie inligting nie.

INSET -oorsig



CORNÉ LOUW, senior ekonoom, Graan SA

Groot deurbraak vir sojaboonbedryf:

Só werk die heffing

Die Minister van Landbou, Bosbou en Visserye het op 22 Junie vanjaar 'n statutêre heffing op sojabone goedgekeur, waarvolgens saadmaatskappye vergoed kan word vir hul prestasie in die sojaboonsaadmark. Die heffing wat ingesamel word, sal volgens saadmaatskappye se markaandeel aan hulle uitbetaal word.

Graan SA sien die goedkeuring en implementering van hierdie sojaboonteling-en-tegnologieheffing as 'n groot deurbraak. Dit sal meebring dat ons produsente toegang tot die nuutste kultivars en tegnologie het, om sodoende met ander lande te kan kompeteer.

Waarom 'n heffing op graan?

Vir baie lank het plaaslike sojaboonprodusente nie toegang tot die nuutste GMO-tegnologie en genetika verkry nie. Dit sal nou verander, aangesien die sojaboonbedryf nou 'n manier gevind het om tegnologie- en kultivarontwikkelings te befonds.

Waar het die hindernis ontstaan?

Dit is wettig dat produsente 'n deel van hul oes mag terughou om in die volgende jaar te plant. Volgens die Suid-Afrikaanse Nasionale Saadorganisasie (SANSOR) word 80% van soja-aanplantings met teruggehoue saad geplant.

Alhoewel dit alles wettig is, veroorsaak dit dat saadmaatskappye nie vergoed word vir die navorsing en ontwikkeling van nuwe tegnologie en kultivars nie. Dit verhoed daarom dat verbeterde sojaboonsaad en tegnologie die plaaslike mark betree.

Wanneer tree die heffing in werking en wat is die bedrae betaalbaar?

Die teling-en-tegnologieheffing op sojabone is vir twee jaar goedgekeur, met ingang 1 Maart 2019. Die heffing is R65/ton vir die eerste jaar en R80/ton vir die tweede jaar.

Hierdie waardes is bereken as 1,2% van die voorafgaande bemarkingsjare se gemiddelde sojaboonprys en sal betaalbaar wees as produsente hul sojabone verkoop.

Vir die eerste jaar se R65/ton is die gemiddelde prys van die 2015/2016-bemarkingsjaar vir sojabone gebruik – 1,2% van R5 495/ton = R65/ton.

Vir die tweede jaar se R80/ton is die gemiddelde prys van die 2016/2017-bemarkingsjaar gebruik (tot en met November 2016) – 1,2% van R6 647/ton = R80/ton.

Soos die heffing dus vorder (na hierdie tweejaar-termyn), sal die bedrag varieer afhangende van die tendens in die sojaboonprys ook na aanleiding van die vrystelling van nuwe tegnologie.

Deur wie word die heffing geadministreer?

Die sojaboonheffing sal deur die SA Cultivar and Technology Agency (SACTA) geadministreer word en volgens markaandeel aan saadmaatskappye uitbetaal word.

SACTA is 'n nie-winsgewende maatskappy wat gestig is om saadheffings vir alle oopbestuifde gewasse te administreer. Koring- en garsheffings word alreeds vir 'n tweede jaar deur SACTA vir hierdie doel ingesamel en uitbetaal.

SACTA bestaan uit 'n raad van direkteure wat soos volg saamgestel is:

- Twee verteenwoordigers van Graan SA;
- twee verteenwoordigers van SANSOR;
- twee verteenwoordigers van die Minister van Landbou;
- een verteenwoordiger van Agbiz Grain (silo-industrie); en
- een verteenwoordiger van die sojaboonverwerkingsbedryf.

As nie-winsgewende maatskappy word SACTA geadministreer deur L&L Landboudienste.

Hoe werk die uitbetaling?

Die teling-en-tegnologieheffing wat ingesamel word, gaan volgens saadmaatskappye se markaandeel in die sojaboonsaadmark uitbetaal word. Die saadmaatskappye met die grootste markaandeel behoort derhalwe die meeste voordeel hieruit te trek.

Die berekening van markaandeel kan gedoen word deur verskillende gewigte aan die volgende inligtingsbronne toe te ken:

- Nuwe saadverkope;
- lewerings per kultivar by verskillende silo's en verwerkers; en
- inspeksies in die belangrikste produksie-omgewings.

Dit is belangrik om kennis daarvan te neem dat SACTA se akte van oprigting bepaal dat die heffing aan die geregtigde saadmaatskappye uitbetaal moet word. Wat ook belangrik is om in ag te neem, is dat dié heffing volgens 'n statutêre heffing ingesamel word. Hiervolgens word bepaal dat 20% van die heffing vir transformasieprojekte geallokeer moet word.

SACTA sal ook hierdie fondse bestuur en op meriete op 'n projekbasis uitbetaal.

Wat is wie se verantwoordelikheid?

Dit is belangrik om kennis te neem dat dié statutêre heffing 'n verpligte heffing is en 'n beroep word op die sojaboonbedryf gedoen dat almal sal saamwerk.

Produsente se verantwoordelikheid

Produsente moet hul kultivars tydens lewering so akkuraat as moontlik rapporteer.

Leweringsinstansies se verantwoordelikheid

Dit is belangrik dat maatskappye wat gelewerde sojabone ontvang, goed moet boekhou van die hoeveelhede van die verskillende kultivars wat ontvang is.

Saadmaatskappye se verantwoordelikheid

Om nuwe saadverkope so akkuraat as moontlik aan SANSOR weer te gee.

Wat is die voordeel vir die bedryf?

Graan SA sien die goedkeuring en implementering van hierdie sojaboonteling-en-tegnologieheffing as 'n groot deurbraak. Dit sal meebring dat ons produsente toegang het tot die nuutste kultivars en tegnologie ten einde met ander lande te kan kompeteer.



Daar is tegnologie beskikbaar, onder andere die Roundup Ready 2-tegnologie, wat die potensiaal het om onmiddellik 'n meer as 10%-opbrengsverhoging vir produsente teweeg te bring.

Hierdie tegnologie sou nie na Suid-Afrika toe kon kom as die bedryf nie hierdie tipe befondsingstrukture tot stand gebring het nie.

In kort is die voordeel vir produsente:

- Toegang tot die nuutste kultivars;
- toegang tot die nuutste tegnologie;
- nuwe toetreders tot die sojaboonsaadmark; en
- beter kompetisie in die mark.

'n Voorbeeld van 'n skrale 10%-opbrengsverhoging (teen huidige pryse) sal R435/ton ekstra in 'n sojaboonprodusent se sak beteken.

Die Buro vir Voedsel- en Landboubeleid (BFAP) het ook onlangs in 'n verslag bekend gemaak dat die investering in saad en saadtegnologie, wat moontlik gemaak word deur die teling-en-tegnologieheffing, 'n addisionele jaarlikse inkomste vir die bedryf kan beteken. Hierdie berekening is gedoen op grond van die voordele afkomstig uit die heffings wat tans op gars, koring en sojabone van krag is, wat R1 miljard addisionele jaarlikse inkomste in die sojaboonbedryf teweeg gaan bring. ■



LINK SEED

The link between farmers and success.

Die skakel tussen boere en sukses



VIR KWALITEIT SAAD EN BESTE DIENS

Met Link Seed se toppresteerders verbou die boer sukses. Noukeurige toewyding in die teelproses verseker ons toegewydheid aan kwaliteit, opbrengs en stabiliteit in elke kultivar. Beplan nou en bestel onmiddellik om teleurstelling te voorkom. Kwaliteit en diens; jou tevredenheid is ons prioriteit.



Roundup Ready CORN 2 | Roundup Ready SOYBEANS | YieldGard Insect Protected Corn

**ROUNDUP READY and YIELDGARD are registered trademarks of Monsanto Technology LLC*

Clearfield Production System

Clearfield Plus Production System

***# Clearfield** and **Clearfield Plus** are registered trademarks of BASF South Africa (Pty) Ltd*

Hoofkantoor:

+27 (0)33 417 1494/6 **E-pos: linkseed@linkseed.co.za** **www.linkseed.co.za**

Lambert Blom (Mpumalanga / Limpopo): 082 786 6875
Louis Pearson (Noordwes / Wes-Vrystaat): 079 079 5857
Albert Kriek (KwaZulu-Natal / Oos-Vrystaat / Oos-Kaap): 082 824 5442

Limagrain

EFFEKTIWITEIT

Deel 4

lei na doeltreffendheid



LUAN VAN DER WALT, landbou-ekonoom, Graan SA, **DR HENDRIK SMITH,** bewaringslandboufasiliteerder, Graan SA en **PETRU FOURIE,** navorsingskoördineerder/produksiekoste-analis, Graan SA

Reëngebruiksdoeltreffendheid in die Mpumalanga-streek

In Deel 3 van die reeks is daar gefokus op die Noordwes Provinsie en die gebiede wat in hierdie artikel onder die kollig gekom het, was Lichtenburg, Delareyville en Schweizer-Reneke. In hierdie artikel sal die kollig op die oostelike gedeelte van die land val, met drie gebiede in Mpumalanga wat met mekaar vergelyk sal word.

Die berekening

Die inligting wat in die reeks artikels gebruik word, is maandelikse reënvalsyfers soos gemoniteer deur die verskillende weerstasies, verskaf deur die LNR-Grond, Klimaat en Water (LNR-GKW), asook die Nasionale Oesskattingskomitee (NOK) se opbrengsinligting per seisoen vir die spesifieke streek. Die seisoen is bereken vanaf Augustus tot April met die aanname dat 20% van die reën wat gedurende Mei tot Julie voorkom deel vorm van die volgende seisoen se plantbeskikbare water.

Effektiewe reënval per seisoen = (mm reën Augustus, jaar 1 tot April, jaar 2) + (20% x mm reën Mei tot Julie, jaar 1)
Kg graan/ha = NOK t/ha opbrengs x 1 000
Kg graan/mm water = kg graan/ha/reënval per seisoen

Delmas

Volgens die data wat vanaf die LNR-GKW verkry is, was die gemiddelde jaarlikse reënval in die Delmas-area ongeveer 720 mm vanaf die 2001/2002-seisoen. Na die aanpassing in die syfers om die gemiddelde effektiewe (beskikbare) hoeveelheid reën te bereken, deur gebruik te maak van die formule, was die gemiddelde reënval per seisoen ongeveer 700 mm.

Volgens die NOK se inligting vir die Delmas-omgewing was die gemiddelde opbrengs sedert 2001/2002, 6,195 t/ha (6 195 kg/ha). Dit beteken dat die gemiddelde reëngebruiksdoeltreffendheid in die Delmas-area ongeveer 8,84 kg graan per millimeter water (effektiewe reënval) oor hierdie tydperk was. **Grafiek 1** op bladsy 88 bevat die jaarlikse effektiewe reënval vanaf 2001/2002, asook kg graan per millimeter reën vir die Delmas-area. Dit is belangrik om die tendens oor tyd vas te stel, om sodoende te beraam of daar oor tyd 'n verbetering in die reëngebruiksdoeltreffendheid was.

Grafiek 2 op bladsy 88 illustreer die persentasie afwyking vanaf die gemiddeld vir beide die reënval en die gemiddelde opbrengs. Dit weerspieël duidelik die wisselvalligheid van reënval en opbrengste wat die afgelope paar jaar voorgekom het. Dit is belangrik om in gedagte te hou dat faktore soos die verspreiding van reënval deur die loop van die seisoen 'n noemenswaardige uitwerking op opbrengspotensiaal kan hê – wat nie in die berekenings weerspieël word nie.

Dit kan grootliks 'n verduideliking wees vir die wisselvalligheid in die afwyking van die gemiddelde opbrengs gemeet teen die gemiddelde reënval vir die seisoen. Die uitdaging is om produksiestelsels meer doeltreffend te maak om oesopbrengste te midde van wisselvallige reënval meer stabiel te kry.

Alhoewel die reënval in die Delmas-area oor die afgelope paar jaar redelik stabiel was, is dit duidelik dat die bogemiddelde effektiewe reënval nie noodwendig bogemiddelde opbrengste opgelewer het nie (Grafiek 2).

Middelburg

Die syfers vir die Middelburg-area toon dat die gemiddelde jaarlikse reënval vanaf die 2001/2002-seisoen ongeveer 788 mm/seisoen beloop het. Na die aanpassing vir die effektiewe reënval is die gemiddeld ongeveer 767 mm/seisoen – wat effens laer as die jaarlikse gemiddeld is.

Die gemiddelde opbrengs vir die Middelburg-area oor hierdie tydperk, soos dit deur die NOK gerapporteer word, is 5,04 t/ha (5 041 kg/ha). Die gemiddelde reëngebruiksdoeltreffendheid vir die Middelburg-area is 6,70 kg graan/mm effektiewe reën, wat heelwat laer as die potensiële 15 kg tot 20 kg graan/mm reën is en aansienlike ruimte vir verbetering laat.

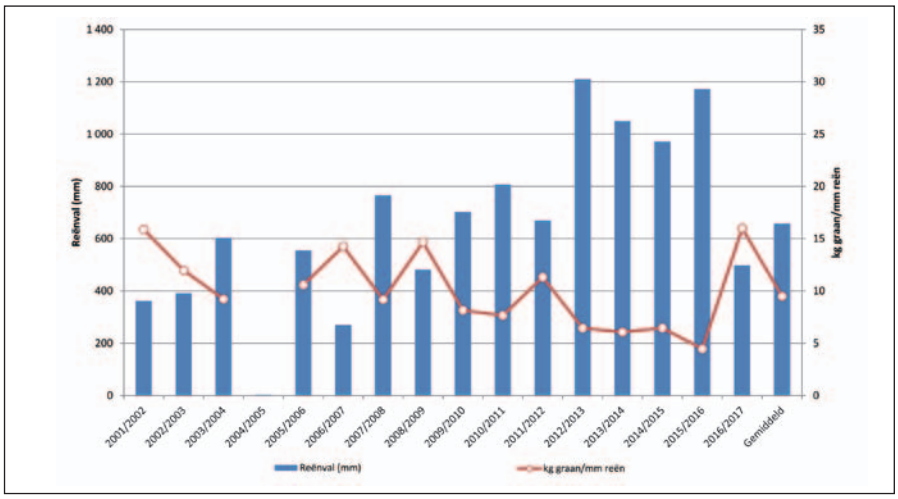
In **Grafiek 3** op bladsy 88 word die jaarlikse gemiddeld aangedui. Dieselfde patrone kom na vore waar reën nie doeltreffend gebruik word nie en dan oorgedra word na seisoene met hoë reënval.

Reëngebruiksdoeltreffendheid

Indien dit 'n droë seisoen is, verbeter dit die reëngebruiksdoeltreffendheid van die volgende seisoen, soos die geval was in 2011/2012.

Die grafiek dui daarop dat 'n aansienlike volume reën oor die lang termyn nie doeltreffend gebruik word nie. Dit word verloor deur afloop, verdamping of diep dreinering. In **Grafiek 4** is die persentasie afwyking vanaf die gemiddeld vir die streek (van beide reënval en opbrengste) aangebring.

Uit Grafiek 4 is dit duidelik dat dit oor hierdie tydperk ook uiters wisselvallig was, maar dat daar wel jare was waar bogemiddelde opbrengste met ondergemiddelde reënval geproduseer is – wat weer eens daarop dui dat reënwater van 'n nat na 'n droë seisoen oorgedra is.

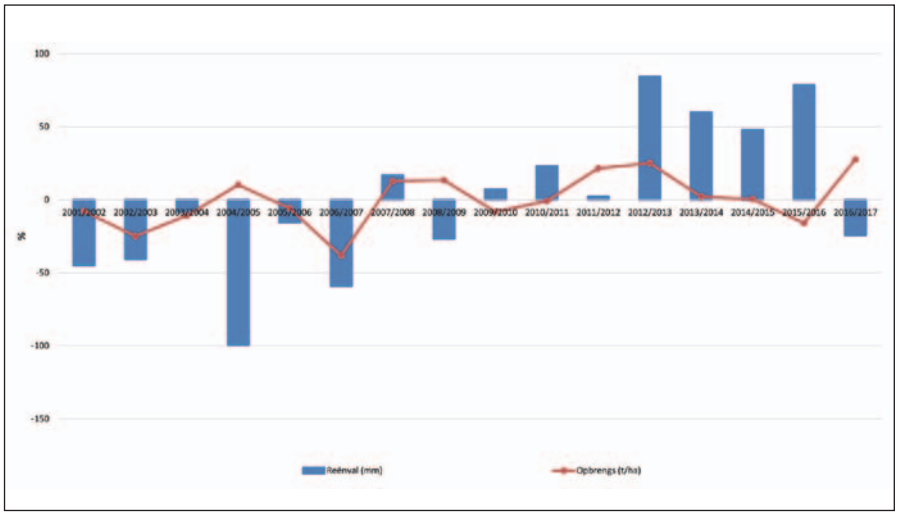


Grafiek 1: Effektiewe reënval en kg graan/mm reën per seisoen in die Delmas-area.
* 2004/2005-seisoen nie ingesluit in berekening nie as gevolg van gebrek aan data vir die spesifieke seisoen
Bron: LNR-GKW; NOK

Standerton

Die Standerton-area se gemiddelde reënval vanaf die 2001/2002-seisoen was 690 mm/kalenderjaar. Die effektiewe reënval ná die aanpassing was ongeveer 670 mm/seisoen. Volgens die NOK se syfers is die gemiddelde opbrengs vir die streek ongeveer 4,448 t/ha (4 480 kg/ha) per jaar.

Dit beteken dat die reëngebruiksdoeltreffendheid vir die streek ongeveer 6,63 kg graan/mm reën is, wat redelik goed in lyn is met dié van die Middelburg-area, maar ongeveer 2 kg/mm laer as die Delmas-area is.



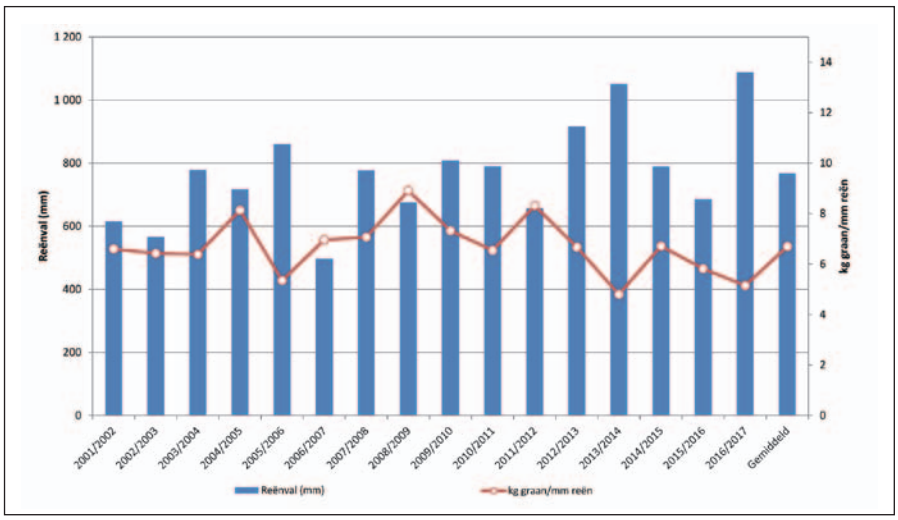
Grafiek 2: Persentasie afwyking vanaf gemiddeld vir effektiewe reënval en opbrengs per seisoen: Delmas-area.
Bron: LNR-GKW; NOK

Dit is egter steeds heelwat laer as die potensiële reëngebruiksdoeltreffendheid van 15 kg tot 20 kg graan/mm reën – wat dui op aansienlike ruimte vir die verbetering in die doeltreffendheid van die produksiestelsels.

Die jaarlikse syfers vir die Standerton-area is in **Grafiek 5** aangebring. Dit is duidelik dat reëngebruiksdoeltreffendheid in die Standerton-area oor die afgelope vyf jaar wel verbeter het. **Grafiek 6** illustreer die gemiddelde persentasie afwyking vanaf die gemiddeld vir beide effektiewe reënval en opbrengste vir die streek.

Dit is hieruit duidelik dat die opbrengste ook uiters wisselvallig was – gegewe die reënval vir die seisoen. Daar is in sommige jare met ondergemiddelde reënval bogemiddelde opbrengste gelewer en andersom, wat dui op 'n mate van (onbenutte) grondwateroordrag vanaf nat na droë seisoene.

Grafiek 6 bewys ook dat die opbrengste van die afgelope vyf jaar elke jaar bogemiddeld was, terwyl die effektiewe reënval twee van die vyf jaar ondergemiddeld was.



Grafiek 3: Effektiewe reënval en kg graan/mm reën per seisoen in die Middelburg-area.
Bron: LNR-GKW; NOK



Die jare met goeie bogemiddelde effektiewe reënval het ook aansienlike bogemiddelde opbrengste gelewer. Dit dui op verbetering in die waterverbruiksdoeltreffendheid.

Hou in gedagte

Alhoewel effektiewe reënval gedurende die seisoen 'n besonder belangrike rol in die produksie van die seisoen speel, is daar ook ander faktore of praktyke wat produksie en opbrengs kan beïnvloed. Alhoewel die gemiddelde reënval in Mpumalanga hoër is as in van die ander graanproduserende streke, is dit steeds 'n beperkende hulpbron en daarom is dit noodsaaklik dat dit optimaal benut moet word.

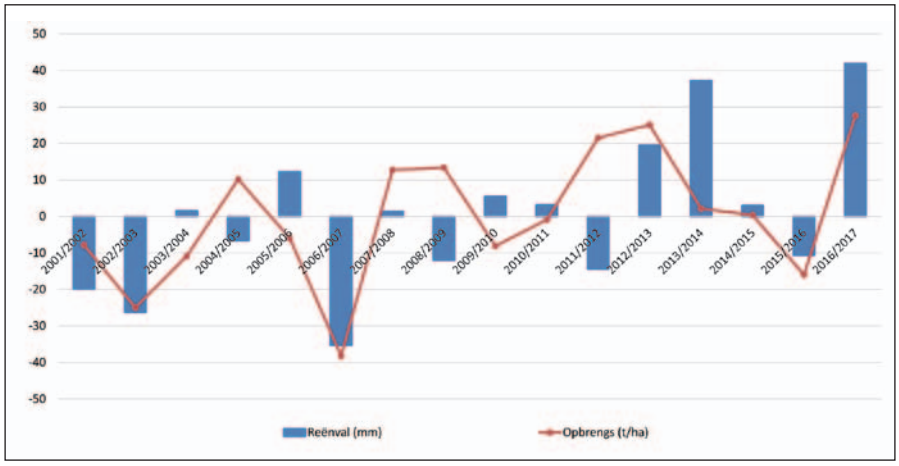
Soos in die artikel aangedui, is 'n praktiese norm of mikpunt vir reëngebruiksdoeltreffendheid in mielieproduksie deur verskeie internasionale studies vasgestel op tussen 15 kg tot 20 kg graan per millimeter water vir die seisoen. Dit is belangrik dat produsente vas sal stel hoe hul plase met die algemene norm, of potensiaal, vergelyk om sodoende die verbouing daarvan te verbeter en meer doeltreffend te maak.

Die verspreiding van die reën deur die loop van die produksieseisoen speel ook 'n betreklik belangrike rol in die opbrengs, terwyl die grond se waterhouvermoë, infiltrasievermoë, verdamping asook dreineringsvermoë boonop 'n groot invloed op die doeltreffende gebruik en benutting van reënwater vir optimale graanproduksie kan hê.

Ten slotte

Die inligting wat in die artikel gebruik word, weerspieël gemiddeldes van 'n omgewing en is nie presiese gevalle nie. Dit is egter steeds 'n goeie aanduiding van hoe 'n streek se reëngebruiksdoeltreffendheid min of meer daar uitsien en is daarom noodsaaklik dat produsente hul eie plase teen dié gemiddeldes sal meet om te bepaal hoe hul plase daarmee vergelyk.

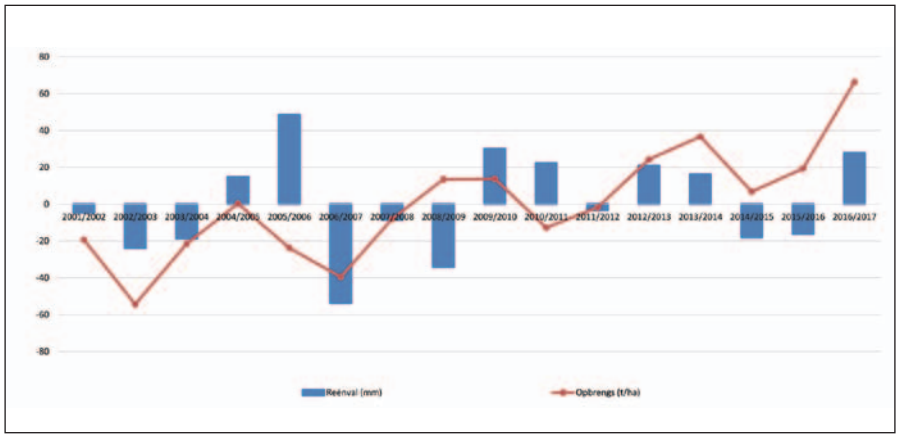
Dit is nie net noodsaaklik om hulself te meet teen dié gemiddeldes nie, maar die tendense moet ook bereken word om vas te stel of daar 'n verbetering in reëngebruiksdoeltreffendheid is. ■



Grafiek 4: Persentasie afwyking vanaf gemiddeld vir effektiewe reënval en opbrengs per seisoen: Middelburg-area.
Bron: LNR-GKW; NOK



Grafiek 5: Effektiewe reënval en kg graan/mm reën per seisoen in die Standerton-area.
Bron: LNR-GKW; NOK



Grafiek 6: Persentasie afwyking vanaf gemiddeld vir effektiewe reënval en opbrengs per seisoen: Standerton-area.
Bron: LNR-GKW; NOK

CONSERVATION AGRICULTURE
in smallholder farming systems

Case study from Swayimane, KwaZulu-Natal Midlands

TEMAKHOLO MATHEBULA, ERNA KRUGER, Mahlathini Development Foundation and
DR HENDRIK SMITH, conservation agriculture facilitator, Grain SA

The densely populated Swayimane area situated 40 km outside Pietermaritzburg under the uMshwathi Local Municipality is well-known for vibrant subsistence farming communities. Crop production is dominant in most farming systems and the smallholder farmers mainly grow maize, beans, amadumbe, sweet potato and sugarcane.

Animals are used for land preparation, meat and dairy, as well as during ceremonies. Maize is a staple food in Swayimane and SC 701 is the most widely used variety, which is sold as green mealies to local traders.

The Grain SA Conservation Agriculture (CA) smallholder farmer innovation programme (SFIP) is in its first season in Swayimane with the aim to promote and investigate sustainable maize production. As part of the expansion of the CA farmer innovation programme, four new learning groups have been established, one situated in Gobizembe area and three in the Mayizekanye area.

Programme implementation is farmer centred, meaning farmers are actively involved in education and training, and trials are planted by each participant at household level as part of an on-farm experimentation process central to farmer learning and adaptation.

All participants have planted first level trials which consisted of maize plus bean and maize plus cowpea intercropping treatments. Owing to the fact that many of the farmers have large fields with semi-commercial enterprises, the two-row no-till planter was used on one of the bigger fields to demonstrate the potential of CA on a commercial scale.

The main challenges identified were uneven growth and a prevalence of weeds and pests, particularly stalk borer. The varieties planted in the current season are PAN 53 and PAN 6479 for maize, Gadra beans and mixed brown cowpeas, which have proved to be well adapted to the area.



▲ **1: Dumazile Nxusa (centre), Khonza Nxusa (left), Mathemba Nxusa (right), CA participants from Mayizekanye.**

Swayimane, which forms part of the KwaZulu-Natal Midlands CA SFIP, is very promising as far as the promotion of CA is concerned, partly because it has a high potential for maize production where most of the farmers are established maize farmers who supply the local market.

Case study of Dumazile Nxusa

Mrs Dumazile Nxusa is a 66-year-old female farmer who resides in Mayizekanye with her two sisters, Khonza and Mathemba, and five

TABLE 1: SUMMARY OF FARMER INNOVATION NUMBER AND AREAS PLANTED PER VILLAGE IN THIS CA PROCESS; KWAZULU-NATAL MIDLANDS, 2017 - 2018.

VILLAGE	FARMERS WHO PLANTED (1ST LEVEL)	EXPERIMENTATION (CA TREATMENTS)
Cornfields 1	13	Intercropping M + B, M + C
Mayizekanye 1	8	Intercropping M + B, M + C
Mayizekanye 2	9	Intercropping M + B, M + C
Mayizekanye 3	8	Intercropping M + B, M + C
Gobizembe	9	Intercropping M + B, M + C
Total	**34**	

M = maize
B = beans
C = cowpeas

children. She and her family survive primarily on farming and work as a unit, with her as the custodian.

They own eight chickens, 14 cattle and grow amadumbe, sweet potato, butternut, maize and beans in order to sell to the local community and to traders who purchase their produce and sell it in nearby Pietermaritzburg. They are also part of a family stokvel which provides a supplementary source of income.

Nxusa is no stranger to CA, as she and her group have been exposed to its principles through workshops conducted by the Department of Agriculture, Forestry and Fisheries. She started thinking more critically about implementing it after meeting with Mahlathini Development Foundation (MDF) and she and her sisters planted their trial on one of their joint fields.

The trial was divided into eight plots of 10 m x 12 m. It had two plots of maize and cowpeas and six plots of maize and beans and planting was done using hand hoes (**Photo 2a** and **Photo 2b**). The maize and beans were planted on the elevated part of the field where the subsoil is exposed possibly due to years of erosion that removed most of the topsoil.

The maize and cowpea were planted on the bottom part of the field, and was greener as this seemed to be the point of accumulation of soil and nutrients in the field. The cowpeas provided a much thicker canopy compared to the beans.



▲ **2a and 2b: Nxusa's maize and beans/cowpea intercrop which was more than 1 000 m².**

The overall perfomance of the trial was good and the farmers were pleased with their bean harvest as they had expected a low yield due to recent rains which resulted in some of the beans going bad.

Problems

Moreover, they had problems with buck and rats eating their crops. The total harvest for beans was 48,17 kg equating to a yield of 1,2 t/ha (**Photo 3a**). The farmers also planted Umzumbe beans for the market (**Photo 3b**). The field is more difficult to manage as it is further away from the household, and is only one of many fields that they cultivate.

In their conventional fields or control plots, the main variety grown for the market is SC 701, which the farmers planted in their homestead and on three other fields outside the homestead.





▲ **3a: Gadra beans, harvested by the Nxusa team from their CA trial.**
▲ **3b: Umzumbe beans.**

ELECTROLEE
Proudly Made in South Africa
Tel: 012 345 3193
Fax: 012 345 6763
Web: www.electrolee.co.za
Email: info@electrolee.co.za
Sales: sales@electrolee.co.za
3 YEAR GUARANTEE

Smallholder farming systems



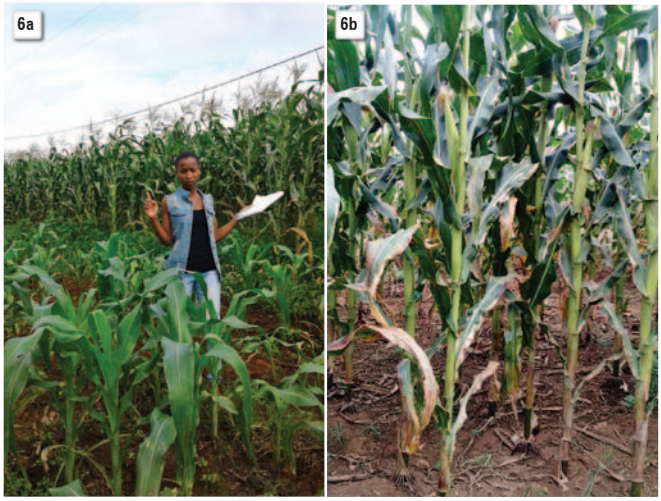
▲ 4: Second crop of SC 701 for the 2017/2018 season.



▲ 5a: Planting being carried out by using a two-row planter.
◥ 5b: Maize planted using the two-row planter at tasselling stage.

Planting is done at different stages, starting in August. The first maize crop has been harvested and sold as green mealies and they have now planted the second crop for the season, which can be seen in **Photo 4**.

As a result of owning large fields, the farmers planted using the two-row no-till planter in a field of about 1 ha. The two-row planter was used for the first time in Swayimane and many lessons were learnt, such as the importance of proper seed plate settings, constant checking of fertiliser and seed pipes for blockages, working with friable soils and ensuring the bins are always full (**Photo 5a** and **Photo 5b**).



▲ 6a: Maize planted using a two-row planter, variety SC 701, on a field behind Khethiwe.
◥ 6b: A closer view of the maize.



▲ 7: Cover crops intercropped with maize in another field. The challenge was that the spacing was too wide.

The results have been impressive in terms of the germination and growth of the maize, and the farmers were overjoyed because the planter saved a lot on fertiliser. Spacing was uneven with some patches in between, which the team will work on in order to improve it in the upcoming season.

Photo 6a and **Photo 6b** show maize planted using the two-row planter. Nxusa had planned to plant cover crops between the maize, but she ended up planting them in another field as the maize was already too tall.

The cover crops were planted using the haracca planter. She planted a mixture of summer and winter cover crops, which will be used as cattle fodder (**Photo 7**). Above the field where the cover crops were



▲ **8: Late beans (gadra) planted as a sole crop to compare yields between the intercrop and sole crop as well as the effect of planting date on final yield.**



▲ **9a: Amadumbe is very popular in Swayimane.**
◥ **9b: Butternut.**

planted, she planted Gadra beans as a sole crop in order to compare the difference in yield between intercropping the beans with maize and planting them on their own (**Photo 8**).

Photo 9a shows amadumbe, a tuber which is very popular in Swayimane. They are normally grown for household consumption. Apart from amadumbe, the farmers also grow butternut (**Photo 9b**) for household consumption. It was inspiring to see that all of the fields are cultivated and looked after by the family, and labourers are employed during the busiest time of the season.

Mid-season maintenance and weeding are done manually by the three women on all the fields. What fuels their passion for farming, apart from enhanced food security, is that they have managed to make farming an economically viable enterprise and are reaping the benefits of their hard work.

A highlight is that the family managed to build a new house with the proceeds from their farming activities, and even the younger generation is starting to take an interest in farming because of their resilience and hard work.

Conclusion

Farming, like any other business, involves taking risks and good returns are not always guaranteed. The current shifts in seasonal patterns and increase in erratic weather conditions have resulted in a lot of uncertainty when it comes to food production.

Conventional farming methods, especially mechanical ploughing, over the years have resulted in degraded and unstable soils with a progressive decrease in crop yields. Although the Nxusa family is doing well in terms of production, there was evidence of soil fertility issues. The maize on some fields had purple and yellow leaves, and was light green, which could mean that they have N and P deficiencies.

This case study, as part of the bigger CA programme, has shown that it is becoming essential to increase awareness and capacity in sustainable agricultural practices if long term food security is to be realised by all the smallholder categories.

CA shows great potential to address the primary issues related to soil health and crop production. Furthermore, working with an innovative group like Nxusa's family, requires a higher level of innovation from the team to successfully incorporate CA into an already functional and successful semi-commercial farming system.

At this stage it certainly seems that CA does have the potential to deliver the expected benefits. ■

Silo Warehouse (Pty) Ltd.

Silo Warehouse...
Your grain storage solution.

Top quality turnkey projects

Tel: 012 332 1469
www.silowarehouse.co.za
E-mail: info@silowarehouse.co.za
silowarehouse



Grondorganiese materiaal kan jou WATERGEBRUIK optimaliseer

ADRI THERON, *SA Graan/Grain* redaksiespan

"Biomimic" – die nabootsing van die natuur deur geenbewerking, dekgewasse en vee-integrasie. Dít is hoe mnr Izak Dreyer, 'n produsent van Vrede in die Vrystaat wat al tien jaar bewaringslandbou toepas, die toer wat hy verlede jaar na Noord-Amerika meegemaak het, opsom.

Hy het oorsigtelik die kennis wat hy opgedoen het by produsente wat daar bewaringslandbou toepas, tydens die bewaringslandboukonferensie van die Ottosdal No-till Klub op 13 Maart vanjaar gedeel.

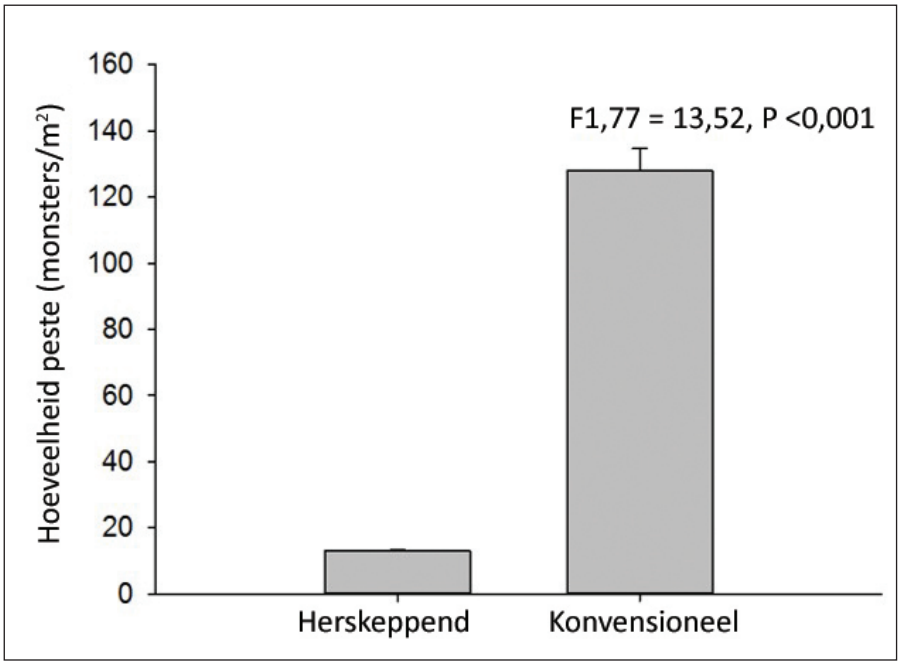
"Ons het verlede jaar in Augustus die voorreg gehad om bewaringslandbouprodusente in Noord-Amerika te gaan besoek. Die groep het bestaan uit twaalf produsente wat van Bismarck in Noord-Dakota tot by Kansas City in die suide – ongeveer 2 500 km in totaal – gereis het. Die grootste gedeelte van daardie area was bedek met mielielande. Die reënval by Noord-Dakota is ongeveer 460 mm/jaar, wat nie so hoog is nie en waarvan ongeveer 'n kwart in die winter in die vorm van sneeu is, waarna dit toeneem na ongeveer 800 mm en 'n bietjie minder by Kansas City."

Hy het gesê dat die toer hulle oë oopgemaak het om sake anders te benader. Volgens hom is vog nie die grootste beperkende faktor in Suid-Afrika nie, maar wel grondorganiese materiaal om die vog doeltreffend aan te wend.

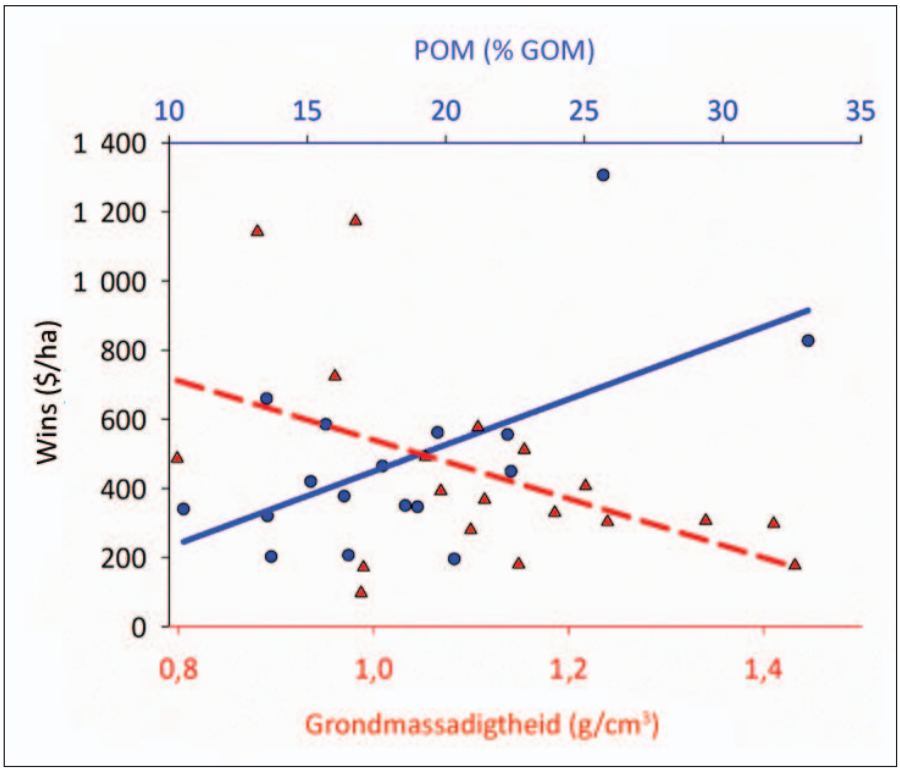
Grondorganiese materiaalinhoud is koning

"Ons het een dag by mnr Gabe Brown in Noord-Dakota deurgebring. Hy het vir ons 'n ontleding van sy grond vergeleke met dié van sy bure, gegee – sien **Tabel 1**. Die bure wie se data gebruik is, is 'n organiese produsent, 'n geenbewerkingsprodusent met 'n lae diversiteit van gewasse (byvoorbeeld mielie > sojaboonwisselboustelsel) en ook 'n *no-till*-produsent (medium diversiteit, aansienlik chemikalieë, wat beteken kunsmis en onkruid- en plaagdoders).

Brown se eie benadering is geenbewerking, hoë diversiteit, geen chemikalieë en 'n groot aantal lewende hawe (beeste, skape, varke, hoenders en bye).



Grafiek 1: Blue Dasher Farms se studente het bevind dat bewaringslandbou tien keer minder plae as konvensionele boerdery het.



Grafiek 2: Die verband tussen grondorganiese materiaal en wins. Hoe hoër organiese materiaalinhoud en hoe laer jou gronddigtheid (dus meer grondorganiese materiaal), hoe hoër jou wins.

TABEL 1: 'N VERGELYKING VAN GABE BROWN SE GROND MET DIÉ VAN SY BURE.

BESTUUR	N (DPM)	P (DPM)	K (DPM)	OK*
Organies	2	156	95	233
Geenbewerking, lae diversiteit	27	244	136	239
Geenbewerking, medium diversiteit, hoë sinchronisasie	37	217	199	262
Geenbewerking, hoë diversiteit, geen chemikalieë, lewende hawe, chemikalieë	281	1 006	1 749	1 095

* Organiese koolstof
Getoets deur dr Rick Haney, ARS, Temple, Texas

"Op die vergelyking is sy stikstof (N) bykans sewe keer hoër as sy bure s'n, sy fosfaat (P) is omtrent vyf keer meer en sy kalium en organiese koolstof (OK) is albei oor 'n duisend – wat beteken sy grondorganiese materiaalinhoud is by die 10%. In Suid-Afrika is ons grondorganiese materiaalinhoud ongeveer 1%," vertel Dreyer.

Dieretuin onder ons voete

Hoe kry hy dit reg om hierdie "dieretuin onder ons voete" aan die gang te kry? Toe hy in 1993 met die herstel van sy grond begin het, was die organiese koolstofinhoud van die grond ook maar ongeveer 1%. Hy het weggespring met geenbewerking, waarna die koolstofinhoud so 'n bietjie verbeter het. Nadat hy wisselbou ingespan het, het dit matig nog verbeter. Na monokultuurdekgewasse het dit nie regtig verbeter nie en met multispesie-dekgewasse het dit redelik begin toeneem.

Dit was egter eers nadat hy lewende hawe ingebring het, wat hy werklik goeie resultate bereik het. In 2013 was sy organiese koolstofinhoud op 6% en toe Dreyer-hulle verlede jaar die VSA besoek het, was dit op 10% (sien **Foto 1** op bladsy 97).

"Tydens die besoek – dit was in Augustus, wat die ekwivalent van ons Februariemaand is – het hy vir die seisoen tot 'n week voor ons besoek 50 mm reën gehad. Twee dae voor ons daar was, is nog 20 mm aangeteken. Sy dekgewasse het op daardie stadium besonder goed gelyk – sien Foto 1. Sy lewendehawe-integrasie sien soos volg daaruit: Beeste onder ultrahoëdrukbeweiding, dan skape, dan varke en uiteindelik hoenders wat hy in hoenderhuise met sonpaneeldeure huisves soos in **Foto 2** op bladsy 97 gesien kan word. Die deurtjie gaan in die aand toe en in die oggend oop. Daarvandaan kry hy gesonde hoendereiers. Dan het hy boonop byekorwe en ook 'n groentetuin."

Wat maak hy met die voedsel wat hy produseer?

Omdat hy gesonde voedsel (waarop geen chemikalieë gebruik word nie) vir 'n groeiende mark wat spesifiek daarom vra, produseer, is die bemarking daarvan via hul webtuiste (wat sy seun bestuur) na die inwoners van die stad Bismarck, wat naby hulle geleë is, geen uitdaging nie.

Twee maal 'n week haal die tuisteskeppers hul produkte op spesifieke punte, waar sy seun dit aflewer, af. Volgens Brown doen hy per hektaar (in geldwaarde) 20 keer beter as sy bure.

"Dit is interessant dat Amerikaanse konsultante hul kliënte adviseer om hul plase kleiner te maak, omdat hulle nie groot plase doeltreffend kan bestuur nie."

Navorsingsplase

In Amerika is daar per distrik, of 'n paar distrikte, 'n navorsingsplaas waarvan die produsente op die direksie dien en waar hul kundiges het wat navorsing doen.

"Op een van die plase was ons by 'n navorser, mnr Dwayne Beck, van die navorsingsplaas Dakota Lakes Research Farm. Daar het ons erdwurms gesien – wat hulle *nightcrawlers* noem – wat so 'n groot gat maak dat jy jou pinkie daar kan indruk. Op 'n land waar dit die vorige week gehael het, het van die erdwurms van die mielieblare in hul gate ingetrek. Só benut die Amerikaners die natuur om hul infiltrasietempo maksimaal te benut." Op **Foto 3** op bladsy 97 kan 'n mens sien hoe die struktuur van daardie grond lyk.

"Die struktuur van die grond was deur die bank die hooftema by elke plaas waar ons aangedoen het. Niemand is daar bekommerd oor gronddiepte nie; almal konsentreer op grondstruktuur." Die grondstruktuur wat hulle nastreef, lyk soos dié op Foto 3.

Beck het vir 27 jaar lank met sojabone en mielies in 'n 50/50-wisselbouproef geëksperimenteer. Na 27 jaar het hy besluit om dit te staak, want hulle het gevind dat te veel stikstof in grond die grond kliphard maak, aangesien dit die organiese materiaal te vinnig afbreek.

"Ons wat in die ooste van Suid-Afrika boer, is almal op hierdie stelsel, so dit was veral vir ons insiggewend," het Dreyer gesê.

"In Beck se proefdata wat hy beskikbaar gestel het, het sojaboonopbrengs na 'n monokultuurdekgewas met 500 kg/ha verhoog en in 'n diverse dekgewasmengsel is sojaboonopbrengs met 1 t/ha verhoog. Die Amerikaners stroop oor die algemeen ongeveer 3 t/ha tot 4 t/ha."

Sinergisme van dekgewasse bewys

Op Menoken, nog een van die navorsingsplase, is in 'n proef in 'n droë jaar vier verskillende monokultuurdekgewasse geplant en in die vyfde proef is al die gewasse gemeng. Uiteindelik was die droëmateriaalproduksie op die gemengde proef vier keer dié van die monokultuurdekgewasse.

Die sinergisme van dekgewasse (tussen verskillende spesies plante) word op dié manier uitstekend bewys. Dieselfde produsent pas ook hoëdrukbeweiding op sy dekgewasse toe. Hulle het nie genoeg werkers nie, daarom gebruik hy 'n motorfiets om draad te span – plant penne in, rol draad af en koppel elektriese drade – om vir die beeste kampe te maak.

Insekbestuur

"By mnr Scott Gonnerman (York, Nebraska) het ons gesien hoe 'n mens sonder om enige insekdoders te gebruik of deur BT-mielies te plant, insekte tot jou voordeel kan bestuur. Hy het kontak met entomoloë en 'n laboratorium, so as hy 'n plaag teëkom, neem hy foto's van die plaag en die insekte wat dit veroorsaak en stuur dit vir die entomoloë. Volgens hom kom die boodskap dan 95% van die kere terug dat die insekte op sy foto predatore is en dat hy hul net so drie dae kans moet gee, dan sal die insekte mekaar self uitsorteer.

"Rondom die lande is bestuiwers geplant en hulle beplan ook die gras en bome daar rondom met die oog daarop om die insekte te kan bestuur."

Dit was interessant dat sy spilpunte onbenut gestaan het – omdat hy nie nodig gehad het om te besproei nie, as gevolg van die verbetering in grondgehalte en waterhouvermoë.



Prima sojabone, groei en oessukses

PANNAR SE SOJABOONVOORDEEL:

- Onbetwisbaar die beste sojaboonkultivars.
- Jaar na jaar toppresteerders in die nasionale sojaboonproewe.
- Ongeëwenaarde stabiliteit by verskillende opbrengspotensiaalvlakke en streke.
- 'n Bewese en veilige keuse vir suksesvolle, volhoubare boerdery.

Ons Veelsydige Sojaboonpakket

Groeiklas (MG*)	Koel Gebiede	Oostelike Gematigde Gebiede	Westelike Droë-gematigde Gebiede	Warm Gebiede (Besproeiing)
Vinnig (4 – 5)	PAN 1454R	PAN 1454R		
Medium (5 – 6)	PAN 1532R	PAN 1532R		PAN 1532R
	PAN 1521R	PAN 1521R	PAN 1521R	PAN 1521R
Laat (6 – 7)		PAN 1623R	PAN 1623R	
		PAN 1644R	PAN 1644R	
		PAN 1653R	PAN 1653R	

**MG Groeiklas*

® Geregistreerde handelsmerke van PANNAR BPK, © 2018 PANNAR BPK

2018/SOY/A/07

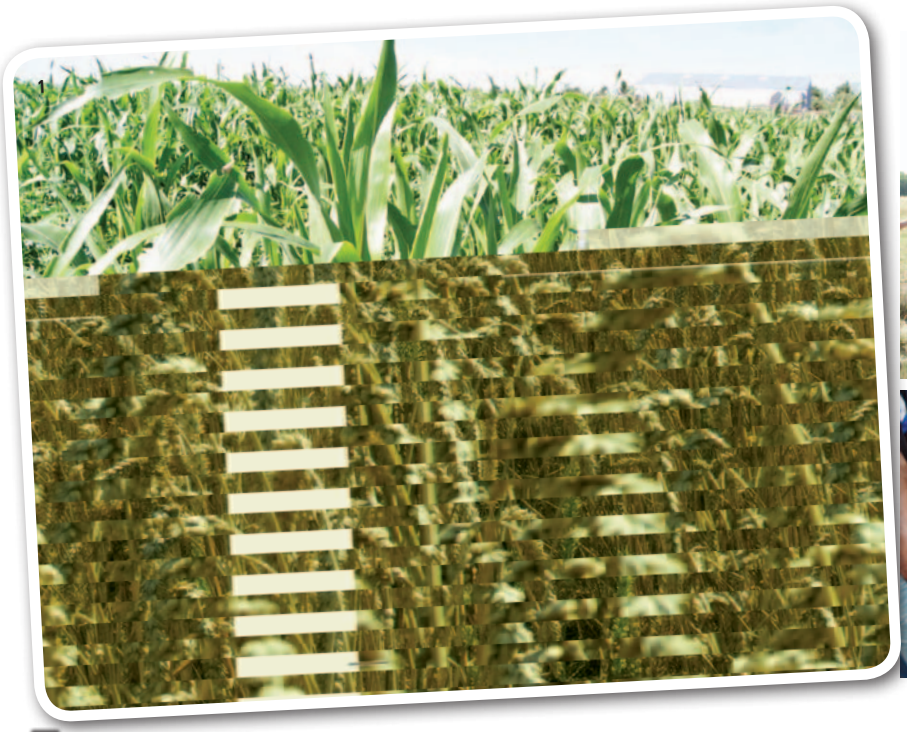
PANNAR®

Saam boer ons vir die toekoms™

infoserve@pannar.co.za
www.pannar.com

TM

Grondorganiese materiaal











▲ 1: Gabe Brown se multispesie-dekgewasse op grond met 10% organiese koolstofinhoud.
◥ 2: Die hoenderhuise met sonpaneeldeure waar Gabe Brown sy hoenders huisves.
◥ 3: Die grondstruktuur van 'n land op Dakota Lakes Research Farm. Dit is die grondstruktuur wat deur die Amerikaners nagestreef word.
▲ 4: Scott Gonnerman se sojaboonland op grond wat hy met bewaringslandboupraktyke verbeter het. Sy pa het geglo hulle sou nooit daar 'n oes maak nie.
◥ 5: Studente van Blue Dasher Farms is hier besig met 'n insekinventaris.
◥ 6: Chris Teachout se sojabone floreer selfs al is dit droog. Lourens van Eeden (met rug na kamera) van die Kaap het skoon meegevoer geraak met die insekte en grondlewe in die land.

Grondorganiese materiaal

Op een spesifieke land van Gonnerman (**Foto 4** op bladsy 97) het sy pa gesê dat hy in sy lewe nooit ‘n oes daarop sou maak nie. Op die foto kan ‘n mens sien hoe lyk die sojabone wat hy daar geplant het na die regte bewaringslandboupraktyke.

Die antwoord lê in grondgesondheid

By Blue Dasher Farms naby Esteline, Suid-Dakota, is ‘n proef gedoen om ‘n vergelyking te tref tussen die impak van konvensionele boerdery en bewaringslandbou op biodiversiteit – veral insekte.

Op **Foto 5** op bladsy 97 is studente besig om ‘n insekinventaris op te stel en daarmee saam doen hulle ook ‘n koste-winsvergelyking op konvensionele en bewaringslandbou. Hulle het bevind dat bewaringslandbou tien keer minder plae as konvensionele boerdery het – sien **Grafiek 1** op bladsy 94.

Hulle het voorts gevind dat bewaringslandbou ‘n effe laer opbrengs het, maar sodra dit kom by winsgewendheid, dit dubbeld die wins van konvensionele boerdery genereer.

Die enigste verband wat hulle kon trek om die wins te verklaar, was grondgesondheid. Hulle het ook bepaal dat hoe hoër jou persentasie organiese materiaalinhoud (POM), hoe hoër jou wins en hoe laer jou gronddigtheid (hoe meer organiese materiaal jy in jou grond het – GOM), hoe hoër jou wins – sien **Grafiek 2** op bladsy 94. Dit is die enigste korrelasie wat hulle in die navorsing kon vind.

Sojabone floreer met insekte en grondlewe

“‘n Algemene praktyk wat ons waargeneem het, is dat die produsente direk na koring ‘n dekgewas (mengsel met rog as hoofbestanddeel) plant. Hulle plant ook sojabone binne-in ‘n groen dekgewas en spuit of rol dan die dekgewas later dood.

“Só het mnr Chris Teachout van Shenandoah, Iowa, se sojabone vertoon – sien **Foto 6** op bladsy 97. Mnr Lourens van Eeden (op die foto met sy rug na die kamera) is ‘n Kapenaar, wat heeltemal meegevoer geraak het met die insekte en die grondlewe in die land. Kyk ook hoe droog is daardie grond – hierdie produsent het vier weke gelede reën gehad en kyk hoe mooi is daardie sojabone,” het Dreyer opgemerk.

Boots natuur na

“In die VSA (waar ons was) word ultra-hoë-drukbeweiding oor die algemeen deurgaans toegepas by almal wat lewende hawe inbring. Al ons ervarings op hierdie toer het net weer bevestig: Gaan kyk wat die natuur doen en probeer om dit na te doen.” ■

agricol
aan die groei

SONNEBLOMPAKKET presteer in onvoorspelbare seisoen

JOUBERT SWANEPOEL, Agricol

Die 2017/2018-seisoen was 'n hoogs onvoorspelbare seisoen. Ten spyte van uiterste klimaatstoestande, het sonneblom homself in die afgelope seisoen weer bewys as 'n gewas wat in strawwe produksietoestande goeie opbrengste kan realiseer. Laasgenoemde kan toegeskryf word aan 'n goed ontwikkelde penwortel wat vog vanuit dieper grondlae kan onttrek.

In die 2017/2018-seisoen is talle produsente verras deur die prestasie van die kultivars in die Agsun-sonneblomreeks. Hier is enkele van die suksesverhale.

Heilbron

Mnr BG Strydom van die plaas Marthinus Rust in die Heilbron-omgewing het die afgelope seisoen twee van Agricol se hoë-opbrengssonneblombasters geplant, naamlik AGSUN 8251 en AGSUN 5103 CLP. Volgens Strydom groei die Agsun-reeks besonder egalig en vergemaklik dit die stroopproses. Die kultivars het ook uitstekende skepelmassa en is minder toeganklik vir voëlskade as ander kultivars. Strydom het die afgelope seisoen 'n opbrengs van 1,9 t/ha gerealiseer te midde van 'n uitdagende seisoen.

Wolmaransstad

So ook kan mnr André Jordaan van Mashandi Boerdery op Wolmaransstad getuig van AGSUN 8251 se sukses. Ten spyte van die uitdagende omstandighede het AGSUN 8251 met vroeë aanplantings steeds 'n gemiddelde opbrengs van 2,1 t/ha gelewer. Volgens Jordaan het hy Agricol se sonneblomkultivars die afgelope seisoen gemeet teen ander sonneblomkultivars wat in die Wolmaransstad-distrik geplant word. Hy het waargeneem dat die Agsun-sonneblomreeks uitstekende weerstand teen siektes toon. Alhoewel hy vanjaar voorkomend teen Alternaria gespuit het, is daar by die Agsun-kultivars nie naastenby die skade as gevolg van swamsiektes, gemeet teen ander kultivars wat aangeplant is nie. Jordaan is ook beïndruk met die kultivars se goeie opkomsvermoë en opbrengsstabiliteit en beweer "Agricol se sonneblom is vir my 'n goeie *all-rounder.* Ek kan dit vroeg of laat plant; die kultivars doen altyd goed. Agricol se sonneblom het altyd 'n beter skepelgewig as ander kultivars en toon uitstekende graankwaliteit. Die silo's is ook aansienlik tevrede met die graanmonster. Dit is maklik om die monster se vreemde materiaal te verminder. Die *stay green*-eienskap het heelwat hiermee te doen. Ek sukkel nie met dowwe pitte nie."

Hartbeesfontein/Ottosdal

Mnr Flip de Bruyn (jr) en sy pa, mnr Flip de Bruyn (sr) van Hageland Boerdery tussen Hartbeesfontein en Coligny in die Noordwes Provinsie plant Agricol se sonneblombasters al vir 'n geruime tyd met groot sukses op ongeveer 1 600 ha droëlande. Die hoofaanplanting bestaan uit AGSUN 8251 en daar is al 'n gemiddeld van 2,7 t/ha van die kultivar gestroop. Die langtermyn-gemiddelde opbrengs van die kultivar is ongeveer 2 t/ha. Volgens De Bruyn is AGSUN 8251 se opbrengsstabiliteit in droë en nat seisoene een van die eienskappe van die kultivar waarvan hy hou. Die kultivar bevat ook die *stay green*-eienskap, wat die plant minder vatbaar vir omval as gevolg van sekere stamsiektes maak en verseker dat die plante 'n uiters goeie staanvermoë het. In die Hartbeesfontein-gebied kom daar ook groot getalle duiwe voor en is die vreetskade aansienlik minder as gevolg van die kompakte kopvorm van die kultivar.

Bethlehem

"Ek plant AGSUN 8251 al vir 'n paar jaar, met uiters stabiele opbrengste. Voordele van die kultivar wat dit op my plaas laat uitstaan, is sy staanvermoë en kopgrootte – wat voëlskade beperk. Die kultivar groei ook nooit te hoog nie – wat stroop vergemaklik." Só beweer mnr Henry van der Merwe van die plaas Deelpan in die Bethlehem-area. Van der Merwe het AGSUN 8251 vanjaar op 700 ha teen 'n gemiddelde opbrengs van 2,2 t/ha geplant en sê hy kan AGSUN 8251 vir enige medeprodusent aanbeveel.

Vir produsente gaan die geheim tot sukses vir die komende seisoen se sonneblomaanplantings op kultivarkeuse berus. Die twee belangrikste eienskappe wat in gedagte gehou moet word, is opbrengsstabiliteit asook siekteverdraagsaamheid. Hierdie twee faktore speel die grootste rol in 'n kultivar se langtermynstabiliteit. Die Agsun-sonneblomreeks is sinoniem met opbrengsstabiliteit. ■

AGSUN 8251 het die afgelope seisoen weer bewys dat dit 'n moet is vir enige sonneblompakket.



Machinery and implements for conventional farming systems

JOHAN VAN BILJON and **DR TINGMIN YU,** ARC-Agricultural Engineering

The optimal use of the correct equipment and implements is necessary to optimise farming production and to maximise operational profit. All mechanisation actions need to be considered for the whole conventional farming value chain.

These actions are illustrated in **Figure 1**. Certain activities, like planting and harvesting, need to be done in a specific time window. Therefore, mechanisation is necessary to adhere to the time limits set.

To mechanise farming activities, one needs to consider the following factors:

- Appropriate equipment to be used for timely crop production.
- Manufacturing and availability of machine or implement parts.
- Suitable capability and capacity for maintenance.
- Effective utilisation and operation (skilled operators and technical staff must be available and affordable).
- Favourable economic and financial conditions to support mechanisation.

The planning and selection of tractors and implements for crop production can greatly impact the performance and profitability of the farming operation. The type and size of tractors and equipment used, and matching of tractor engine power and capacity of implement can also influence energy efficiency.

During the peak period of the farming process, such as planting and harvesting, time constraints are a great concern and enough tractors and implements are necessary to complete the actions within the specific time window. Too much surplus mechanisation capacity will increase the operational cost and thus reduce the profitability.

Introduction to tractors

Tractors are the powerhouse for implements and are classified according to their capacity (engine power in kW) and type. The tractor type can be two-wheel driven, four-wheel driven or track laying traction.

It is, however, important to utilise the tractor's capacity in such a way that the tractor-to-implement match is optimised for good traction control and economic fuel consumption. It is also important to have enough capacity to do the work on time without having surplus tractors available when the operational time window is limited.

Function of a tractor

- Providing draught power for tillage tools through the drawbar or three point linked hitch system.
- Used for trailing and transportation of farm products.
- Power source – PTO, hydraulic and electrical output to drive other machines.
- Earth moving.
- Transport.

Selection of farm tractors

It is important to select the appropriate size and numbers of farm tractors according to the mechanisation plan. The following factors can influence the tractor selection:

- Farm area to be cultivated.
- Type of crops to grow.
- Mechanisation activities necessary for the various crops on the farm.
- Soil structure and condition of terrain.
- Size of implements to be driven.
- Financial capability.

Selection between 4x4 and 4x2 tractors

The 4x4 tractors have better traction performance than the 4x2s, hence better drawbar pull performance under poor terrain conditions. However, 4x4 tractors are more expensive (purchase and maintenance). It is more economical to select 4x2s for light-duty operations under better terrain conditions.

Selection of implements and farm machinery

The selection of implements and machinery will be influenced by the following factors:

- The crop and production method: CA or conventional.
- Implement performance.
- Timeliness of operations.
- Power availability.
- Operation capacity.
- Machinery selection will depend on the performance characteristics, costs, and types of operation.

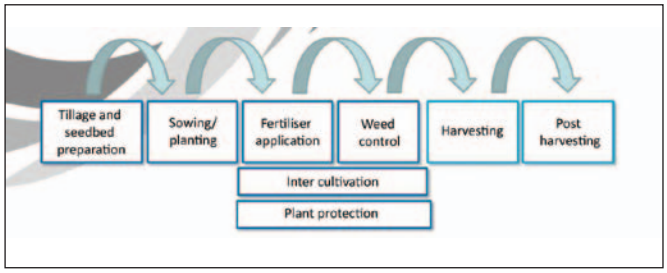


Figure 1: Mechanised solution for whole farming value chain.

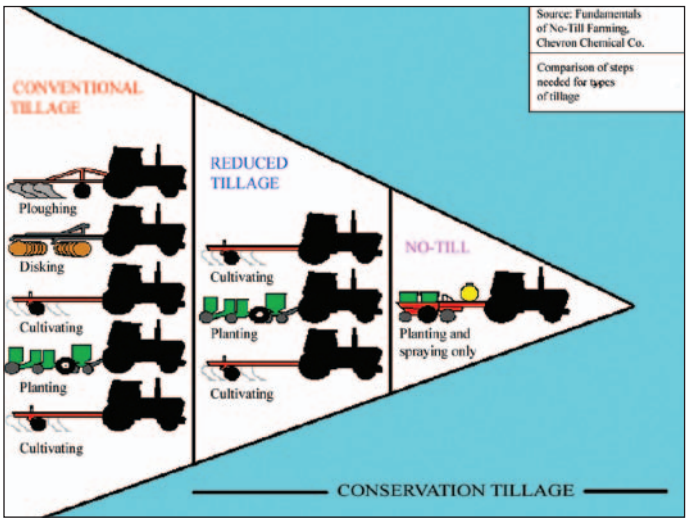
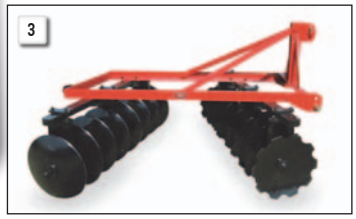


Figure 2: Conservation tillage can be divided into reduced tillage and no-till.

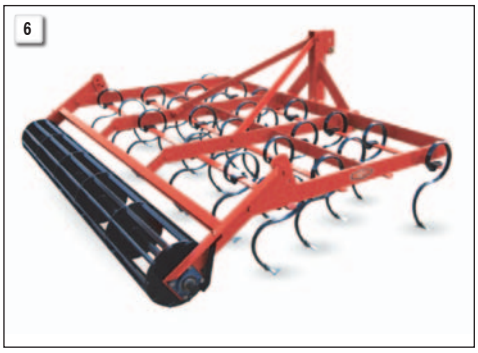












1: Mouldboard plough.
2: Disc plough.
3: Disc harrow.
4: Ripper.
5: Cultivator.
6: Cultivator (s-tine with roller).

Tillage implements

Tillage is the agricultural preparation of soil by mechanical agitation of various types, such as digging, stirring or overturning. Tillage implements are classified in primary tillage implements and secondary tillage implements. Furthermore, tillage implements are also classified in conventional tillage and conservation tillage. Conservation tillage (**Figure 2**) can also be divided into reduced tillage and no-till.

Conventional tillage practices require the most tillage operations while conservation tillage requires less or no tillage practices.

Commonly used implements for conventional tillage

Mouldboard plough

The mouldboard plough (**Photo 1**) is used for seedbed preparation and forms part of the primary tillage actions. It is one of the oldest of all agricultural implements and is generally considered to be the most important tillage implement in conventional tillage practices. Ploughs can be categorised into mounted and semi-mounted ploughs.

The drawbar power requirements for a four-share plough on sandy soils will be 48 kW or 12 kW/share, at a working depth of 250 mm, and a working speed of 5,9 km/h.

Disc plough

Disc ploughs (**Photo 2**) are most suitable for conditions under which mouldboard ploughs do not work satisfactorily, such as hard dry soils, in sticky soils where a mouldboard plough will not scour and in stony fields. Disc ploughs depend on their weight to penetrate into the ground and therefore are normally built from heavy material. Side forces are usually taken up by the land-wheel at the back of the implement.

The drawbar power requirement for a three disc plough at a working depth of 250 mm is 45 kW or 15 kW/disc at a speed of 6 km/h.

Disc harrow

Disc harrows (**Photo 3**) rank close to the mouldboard plough in importance as tillage implements. Heavy duty disk harrows are used for primary tillage, for controlling weeds, and for cutting and mixing stubble or cover crops with the soil. Lighter units are often used in seedbed preparation subsequent to ploughing.

The power requirement to pull a light duty, 3 m cutting width disc harrow at a working depth of 150 mm in sandy loam soil at a speed of 8 km/h, is 50 kW. The power requirement for heavy duty offset discs with a cutting width of 3 m at 8 km/h is 80 kW.

Ripper or subsoiler

A ripper or subsoiler (**Photo 4**) is used to break through and shatter compacted or otherwise impermeable soil layers and to improve rainfall penetration. When practicing conventional tillage and using a plough, a ripper will be used to break through the plough pan when necessary.

The power requirement to pull a three-tine ripper on average is 60 kW or 20 kW/teeth at a working speed of 7 km/h and working depth of 400 mm.

Cultivator

Cultivators (**Photo 5**) are used for weeding or seedbed preparation. This specific model is called a Vibro Flex tiller, and is normally used at an operation speed of 12 km/h to get the vibrating effect and therefore maximum efficiency. It is also used to loosen the top layer of soil to allow faster germination and enhance plant growth.

Depending on the working width of the implement, power requirements may vary from 40 kW to 100 kW.

Cultivator (s-tine with roller)

This implement (**Photo 6**) is used for light duty weeding and seedbed preparation. The roller at the back is used to break up the clots to provide a fine seedbed for planting. The power needed to pull the implement ranges between 40 kW and 80 kW, depending on the working width.

For more information contact Dr Tingmin Yu or Johan van Biljon at 012 842 4000. ■

Important grain crossing

JANNIE DE VILLIERS, CEO, Grain SA

The Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO) recently updated its global forecast for cereal production, demand and stocks for 2018/2019. There was an interesting 'crossing' for grain producers to take note of.

For the first time since 2012, the demand outstrips the production. For producers, this means prices are supposed to increase, but the message from Prof Marcos Fava Neves (Brazil) was very simple (but hard on the ear): 'For the next ten years, you will have to build margins in a growing market at current prices'.

He was the keynote speaker at the 2018 Agbiz Congress.

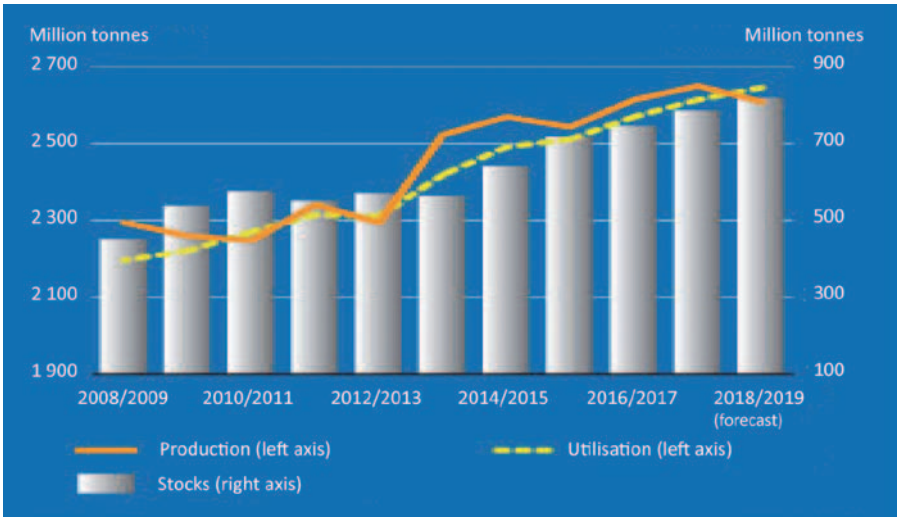
The crossing of supply and demand was also supposed to lower the global stock levels, but no, China made some 33 million ton stock adjustment which caused global stocks to increase. The professor is a world leader in agricultural outlook and explained in detail how the demand for grains will continue to grow in future.

The growth will mainly stem from the growth in the demand for meat (chicken, red meat and especially pork consumption in China). The Chinese government decided to combat pollution with a 10% biofuel blend by 2020. This is good news for any grain producer.

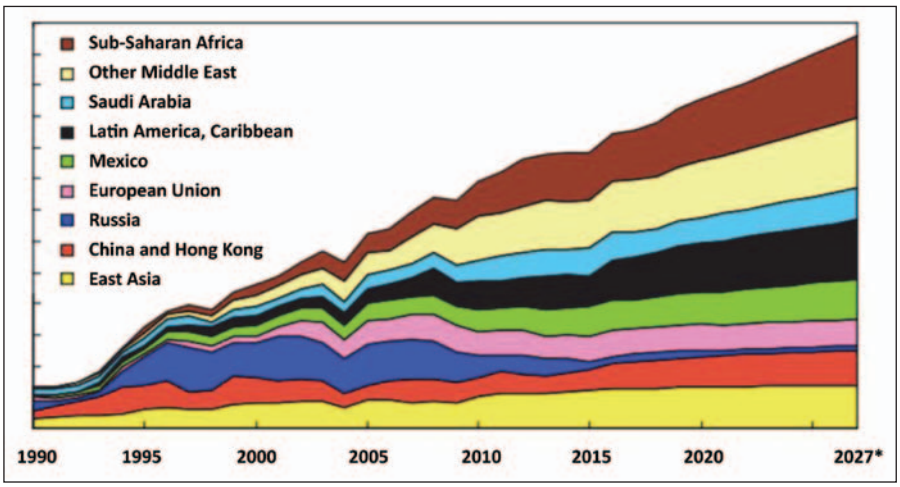
Team Grain SA and the officials of the Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF) are post-haste busy sorting out the outstanding protocols between South Africa and China to open this potential market for maize and soybeans.

The Indian population is growing by 2 million people per month. That basically means a new South Africa (±56 million) inside India every two and a half years. All those people need some food to live on.

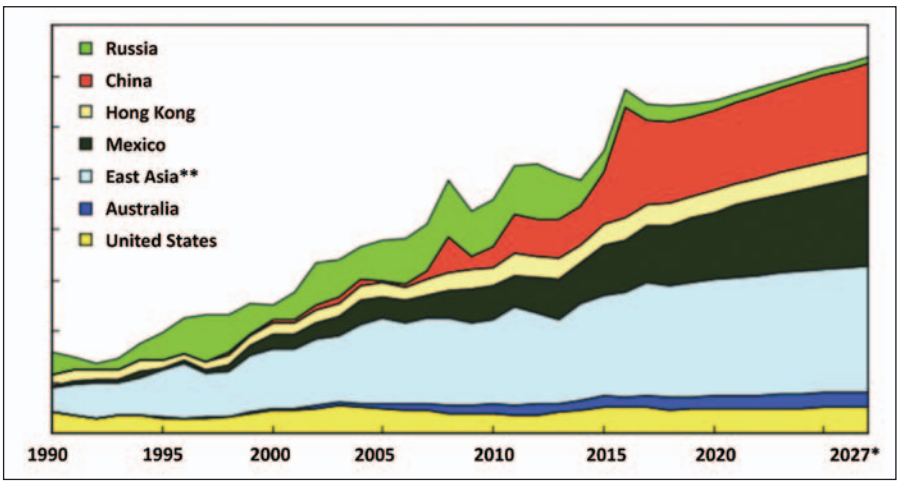
What is important for grain producers, is that South Africa not only has access to these growing markets; we have preferential access – it means lower or no import duties for South African grains and meat. South Africa has in many instances a location advantage over the African and Middle Eastern countries and even some Asian countries. (It almost sounds like a dream that a location differential can work in a producer's favour for a change.)



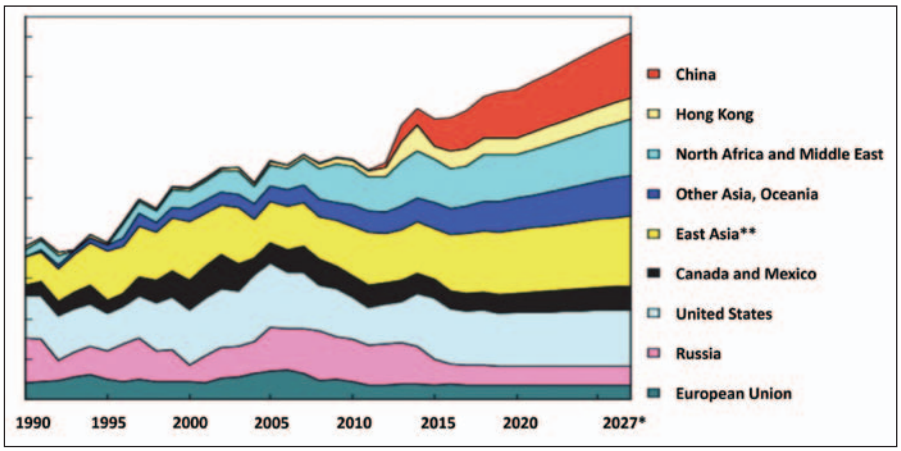
Graph 1: FAO outlook for cereals.



Graph 2: Expected growth in imports of chicken meat.
* Selected importers, not world total



Graph 3: Expected growth in imports of pork.
* Selected importers, not world total
** Japan, Korea and Taiwan



Graph 4: Expected growth in imports of red meat.
* Selected importers, not world total
** Japan, Korea and Taiwan

Lastly, he mentioned three ways to build margins in growing markets at current prices:

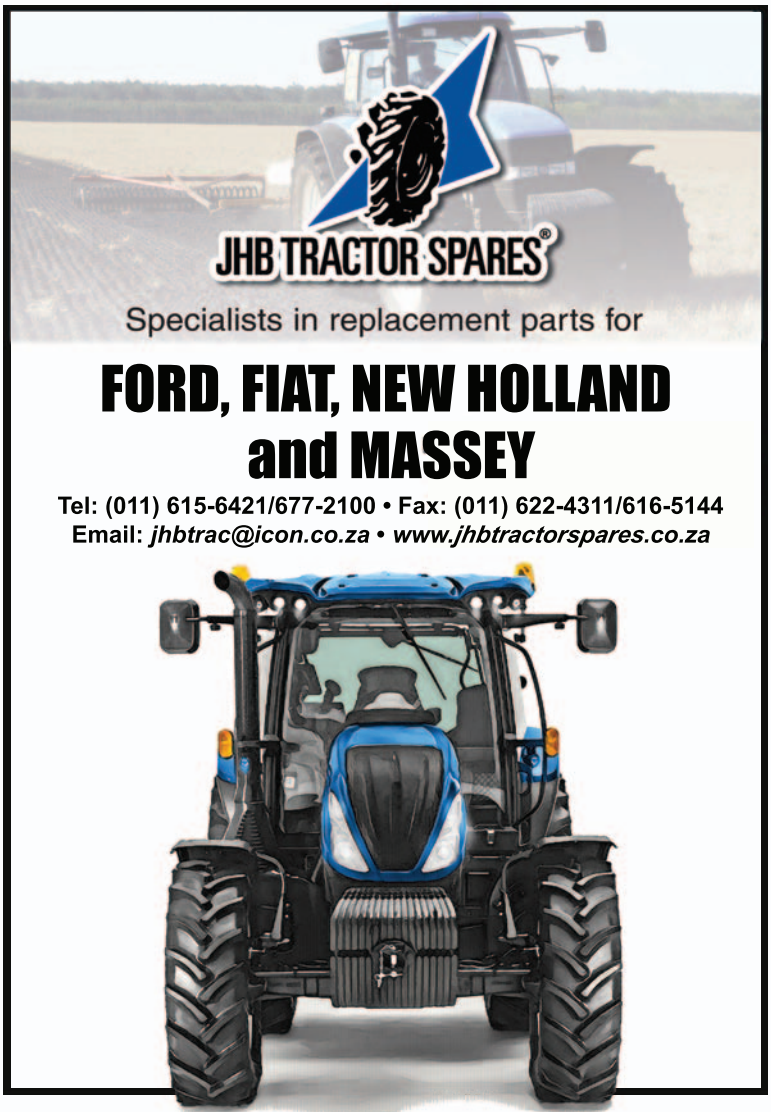
- **Digital economy:** Get your farm inside your phone. His advice was that producers should do square metre management. He was quite confident that producers would be able to match the growing demand through increases in yields. New technology and smart farming practices will pass this test.
- **Circular economy:** He used the example of a sugar farm using the bagasse to manufacture electricity for themselves, the distiller's dried grains with solubles (DDGS) from the biofuel plant to feed the cattle in the feedlot and the manure to reduce fertiliser cost in grain production.
- **Shared economy:** This concept refers to the sharing of resources like tractors, planters and other equipment. Uber made it almost unnecessary for an individual to own a car. He also talked about a buying group in Brazil. To many grain producers this is not a foreign concept.

Conclusion

Initially the thought of grain prices remaining the same for ten years scared me a bit, but when the scientists took the floor and talked about gene editing and its potential, it seemed possible that yield increases could see us through to maintain sustainability.

One factor that we do not have to concern ourselves with is the growth in demand. Thus, if the demand grows and producers can't keep pace with it, we shall end up with higher prices – and that will not be too bad. ■





POLITICAL *analysis*



MELANIE VERWOERD is a former ANC MP, South African Ambassador to Ireland and a columnist for *News24*

LAND EXPROPRIATION:
Four myths that must be bust

Land has become the number one political issue in South Africa. Having been on panels and radio shows over the last few months about this issue, it never ceases to amaze me how much misunderstanding and pure scaremongering exist around it.

It is perhaps understandable since most of the column inches and airtime in the media are devoted to quotes from the EFF or AfriForum – two extreme poles on opposite sides of the land spectrum. Both sides produce sensational and populist sound bytes, but in reality, neither represents the majority of people in this country and therefore will not decide how this issue plays out in the foreseeable future.

Ultimately it will be the majority party that will decide what will happen around the expropriation and redistribution of land.

It is therefore important to carefully note what the ANC has been saying, both publicly and in their internal documents, about this issue. A careful analysis shows a measured, or in the words of Minister Lindiwe Sisulu, 'a sensible and sensitive approach to the issue'. There is not even the slightest whiff of land grabs, large scale removal of farmers off their land or the diminishing of property rights in general. Yet, despite repeated reassurances from the president and other senior ANC members, large scale fear bordering on panic continues to grow amongst ordinary citizens.

I'm not alone in being extremely concerned about the impact of this discussion or debate on the social cohesion of our nation. So, let me try and bust some of the most common myths/misconceptions that exist in the public narrative in an attempt to let truth rather than scary fiction inform peoples' thinking.

Myth 1: The ANC is blaming it all on apartheid

Even though it is true that many of the vast inequalities of ownership of property and land that we have today, date back to apartheid and colonial times, the ANC in their documents acknowledge that not enough has been done to rectify the situation since 1994. They take responsibility for that. However, they also know that the status quo can't continue. Lindiwe Sisulu once more: 'As the ANC we realise that we are running out of our own time.'

Myth 2: The ANC wants to amend the Constitution

Contrary to what AfriForum and some ignorant journalists would like us to believe, the ANC has not said that it will definitely amend the Constitution. In their documents and statements, it is clear that they actually believe that Section 25 of the Constitution has always allowed expropriation without compensation and that an amendment therefore might not be necessary.

The motion that was passed in Parliament also did not say that they will amend the Constitution, but rather that the constitutional review committee in Parliament must investigate whether an amendment is necessary.

Myth 3: It's all about taking white farmers' land

Again, largely due to the populist narrative of some, we are made to believe that the expropriation issue is focussed (as in Zimbabwe) on farm land. Although agricultural land is of course important, the ANC documents make it clear that their focus is far more on urban and peri-urban land. Given the high rate of urbanisation, the ability to give people title deeds and thus ownership of land in the urban areas is actually the main, albeit not the exclusive, focus. Hence the announcements during May about transferring land and title deeds to people in urban areas like Gauteng.

Myth 4: The ANC wants all land to be in state hands

There is a very important difference between the EFF and ANC on this matter. The EFF has indicated that they would like all land to be in the hands of the state. The ANC has said that they want to handle the expropriation on a case-by-case basis, by applying certain agreed and legislated criteria (which will of course be tested in the courts). So, it will not just be a large scale, random dispossession of land or property.

Yes, it is clear that the governing party wants and needs to speed up land reform and that expropriation without compensation is one of a number of mechanisms they will use. However, everything points to a determination to do so through carefully considered legislative mechanisms, such as amending the Expropriation Bill to

KORPORATIEWE LEDE
versterk Agri SA se hand

MARIËTTA CRONJÉ, *SA Graan/Grain* medewerker

Sake-ondernemings binne die landbouwaardeketting kan nou by Agri SA se nuutgeskepte korporatiewe kamer aansluit. As deel van Agri SA se groter strategie om die totale waardeketting in gesprek met mekaar te bring, bied dit nuwe skakel- en kontakgeleenthede waar samewerking en ondersteuning tussen die verskillende rolspelers in landbou bevorder kan word.

"Korporatiewe lede kan hierdie kanaal gebruik om eerstehandse inligting van die produsent en die groter sektor se behoeftes te verkry. Hoewel ondernemings reeds op voetsoolvlak met verskeie produsente skakel, is hierdie 'n addisionele gesprek op nasionale vlak wat tendense en hoe rolspelers hulself kan posisioneer, ondersoek," sê mnr Pietman Roos, hoof: Korporatiewe Aangeleenthede en Kommunikasie by Agri SA.

"Dit moet benadruk word dat Agri SA en die lede van die korporatiewe kamer ten doel het om die belange van die produsent te bevorder. Die lede besef self dat hulle onmiddellike lewensvatbaarheid asook die volhoubaarheid van ekonomiese groei in Suid-Afrika van 'n gesonde landbousektor afhang. Dit is 'n prysenswaardige gebaar om by Agri SA as korporatiewe lid aan te sluit met die doel om die produsent te beskerm," sê hy.

Die vloei van inligting kom egter nie net primêr van die produsente se kant af nie. Agri SA sien ook toe dat die organisasies kundigheid na die tafel bring – wat aan beleidsgesprekke veel meer diepte gee. "'n Mens moet in gedagte hou dat die ondernemings nie net plaaslike spesialiste in hul onderskeie velde is nie, maar ook internasionale kundigheid kan trek."

Die kamer bestaan tans uit 33 uiteenlopende lede. Dit sluit groot internasionale maatskappye soos AB InBev, British American Tobacco en Woolworths in, asook Suid-Afrikaanse maatskappye met 'n nasionale voetspoor soos Nedbank en Santam. Insetverskaffers waaronder Rolfes Agri, Syngenta, Dow Dupont en BASF is ook aktiewe lede, asook verspreiders soos Laeveld Agrochem en Intellichem.

Daar is ook 'n stewige kontingent professionele diensverskaffers wat alreeds kundigheid in verskeie landbou-areas opgebou het en wat dit nou met Agri SA deel. Hier kan onder andere verwys word na EY en MacRobert Prokureurs en nisdiensverskaffers soos Sonfin en Agri Tourism. Verder is daar die tradisionele landboubesighede soos Obaro en GWK wat verantwoordelik is vir groot innovasie en nuwe denke binne landbou.

Volgens Roos bied lidmaatskap aan ondernemings die geleentheid om op gelyke voet met ander besluitnemers in landbou te gesels. Omdat die lede so uiteenlopend is – met verskeie behoeftes en maniere van dinge doen – is daar heelwat werk wat agter die skerms plaasvind om seker te maak Agri SA verstaan hul behoeftes en dat hul die regte gesprekke met ander rolspelers voer.

"Afgesien van die gesprekke wat deur die jaar plaasvind, hou die korporatiewe kamer gereelde kamervergaderings en spesiale sittings. Agri SA het in 2018 reeds 'n sessie met regter Antonie Gildenhuijs, die erkende gesag binne onteieningsreg, gereël ten einde onteiening sonder vergoeding indringend te bespreek.

"Die kamer is tans besig met 'n verskeidenheid van oorkoepelende projekte, alhoewel transformasie die grootste fokuspunt is. Daar is 'n magdom energie binne transformasie en ons wil graag die ondernemings en organisasies, wat elk met hul onderskeie en uitstekende projekte besig is, nader aan mekaar bring en sodoende sinergie ontsluit. Die verwagting is ook dat die korporatiewe kamer wesenlik oor die medium termyn sal groei.

"Danksy die bostelegram is daar al hoe meer ondernemings met hegte bande binne landbou, asook dié wat groter geleenthede binne landbou sien, wat ons kontak om aan te sluit by die korporatiewe kamer. Agri SA pas egter 'n standaard profielondersoek op nuwe lede toe en aansoeke word deur die direksie goedgekeur," sê Roos.

Ongeag die hoeveelheid korporatiewe lede word hulle stemreg binne Agri SA tot 10% beperk. ■

clarify under what circumstances it will be 'fair and equitable' (as required by the Constitution) to expropriate without compensation.

Whatever is done must stand up to the scrutiny of the courts. As a country we will not be at the mercy of populist politicians.

Ultimately, it is also important to remember that the leaders of the governing party know that they have to strike a careful balance if they want to stay in power. They have to do something fast to address the growing impatience around land, but they can't do anything that will collapse the economy. Hence the wording of the ANC resolution at Nasrec that expropriation of land may not undermine future investment in the economy, damage other sectors of the economy or negatively impact on agricultural production or food security.

For the peaceful future of the country we have to listen to what is actually being said by those who are making the decisions and reject those who are trying to scare us in order to grow their own power bases. ■

This article was published by *News24* on 23 May 2018 and is republished with their permission.

Verwagte klimaat vir die *lente* en *somer*

COBUS OLIVIER, wetenskaplike: Voorspellingsnavorsing, Suid-Afrikaanse Weerdiens

Soos wat die winter einde se kant toe staan, verskuif ons fokus na die verwagtinge vir die somerreënvalgebiede. Terwyl einde-wintervoorspellings vir die winterreënvalgebiede nog steeds onseker is, is daar tekens dat daar bonormale reën vir gedeeltes van KwaZulu-Natal, Oos-Kaap, Noord-Kaap, Vrystaat, Noordwes Provinsie en Limpopo gedurende laat lente (Oktober, November en Desember) (**Figuur 1,** middel) verwag kan word.

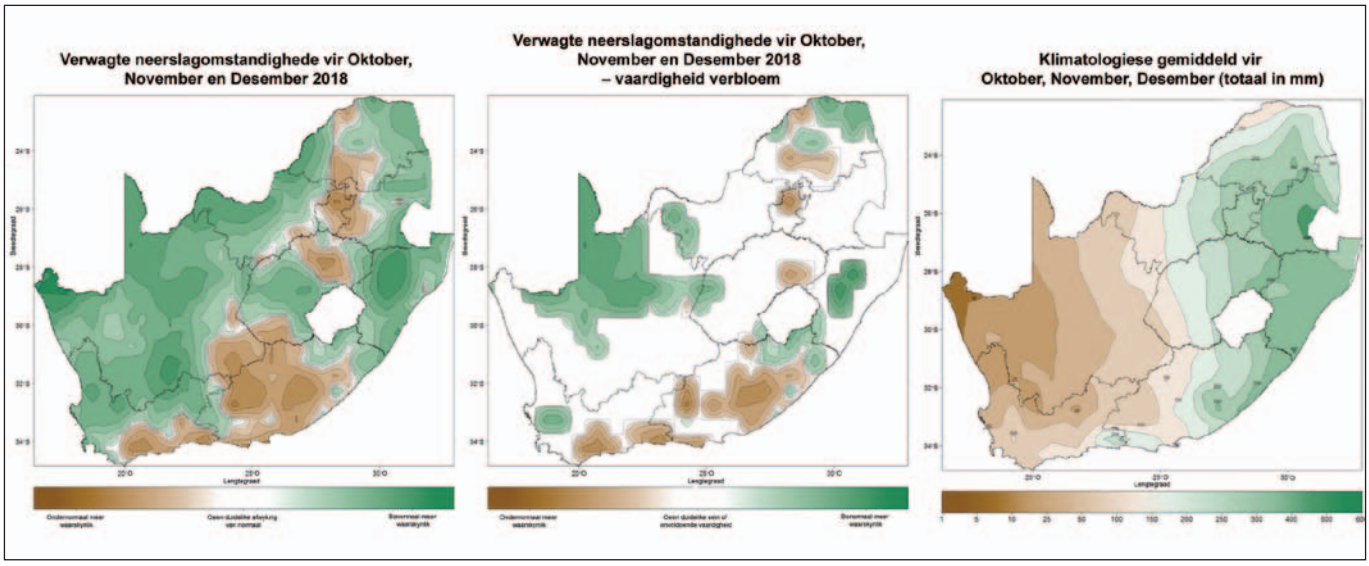
Die reënvaltotale begin ook gedurende hierdie seisoen – veral in die oostelike gedeeltes van die land (Figuur 1, regs) – optel. Bonormale maksimumtemperature word regoor die land verwag en daar word verwag dat dit 'n beduidende impak gaan hê, aangesien maksimumtemperature gedurende hierdie seisoen drasties begin toeneem (**Figuur 2**).

Daar word verwag dat 'n hoër frekwensie van hittegolwe kan voorkom as gevolg van die voorspelde warmer omstandighede – wat 'n groot risiko vir landbou kan inhou.

Ongelukkig is die huidige verwagtinge vir die middel en laat somerseisoen (Desember, Januarie en Februarie en Januarie, Februarie en Maart) nie goed nie. Met die voorspelde aankoms van 'n El Niño-fase gedurende die somerperiode, is die aanvanklike verwagting 'n droër en warmer somerseisoen.

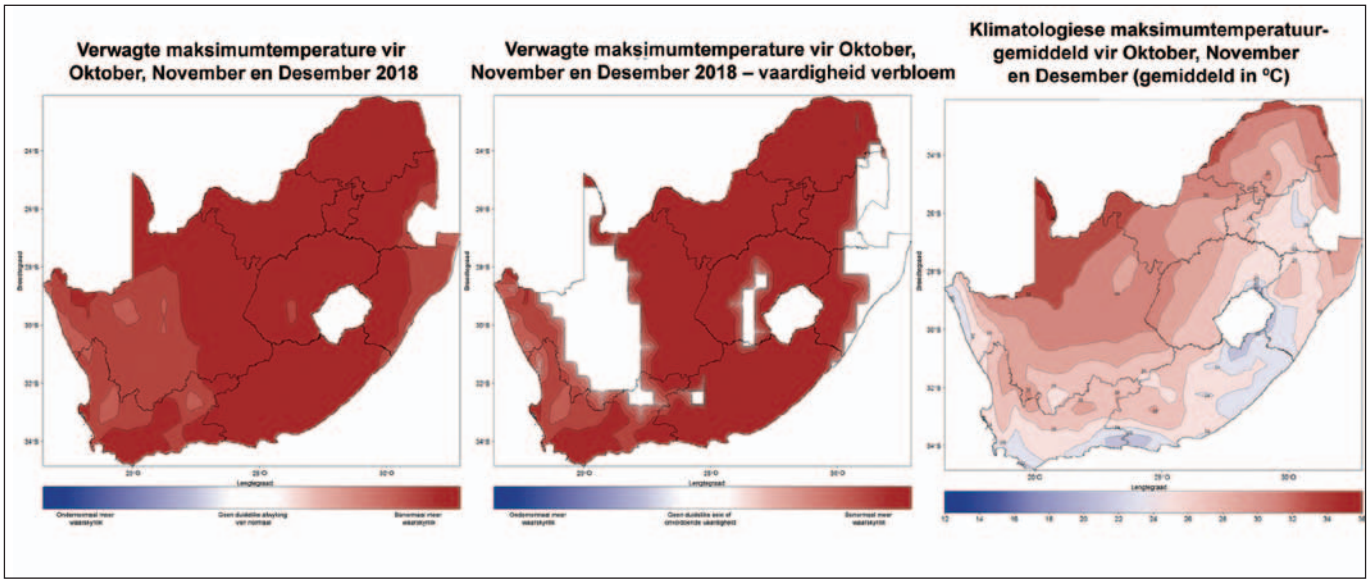
Voorspellings strek op hierdie oomblik nog nie ver genoeg vir enige sekerheid oor die impak van die voorspelde El Niño (**Figuur 3**) nie, maar die publiek en veral die landbousektor, word aangeraai om sover moontlik voorsorg te tref sou daar 'n tipiese impak van droër en warmer omstandighede gedurende die somer voorkom.

Tans is die verwagting nie dat die impak so erg sal wees soos gedurende die 2015/2016-periode nie, aangesien die damvlakke vir die somerreënvalgebiede redelik hoog is vergeleke met die lae vlakke in 2015, alhoewel daar wel 'n beduidende impak op reëngevoede landbou kan wees.

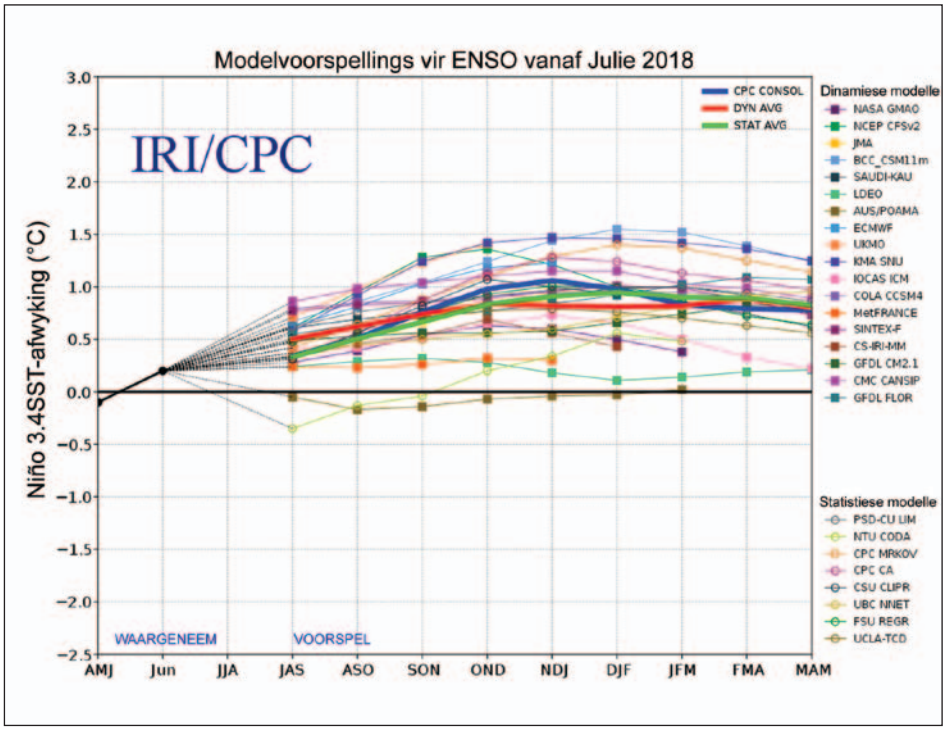


Figuur 1: Reënvalvoorspellings vir Suid-Afrika vanaf Oktober tot Desember vanjaar, gegewe die mees waarskynlike uitkoms kragtens bo- en onder-normale reënval. Die middelste figuur wys waar die voorspellingsisteem nie voldoende vaardigheid het om betroubare voorspellings te maak nie (verwys na wit kleur). Die figuur aan die regterkant wys die normale klimatologiese reënval vir Oktober, November en Desember in mm.





Figuur 2: Maksimum temperatuurvoorspellings vir Suid-Afrika vanaf Oktober tot Desember vanjaar, gegewe die mees waarskynlike uitkoms kragtens bo- en ondernormale reënval. Die middelste figuur wys waar die voorspellingsisteem nie voldoende vaardigheid het om betroubare voorspellings te maak nie (verwys na wit kleur). Die figuur aan die regterkant wys die normale klimatologiese maksimumtemperatuur vir Oktober, November en Desember in °C.



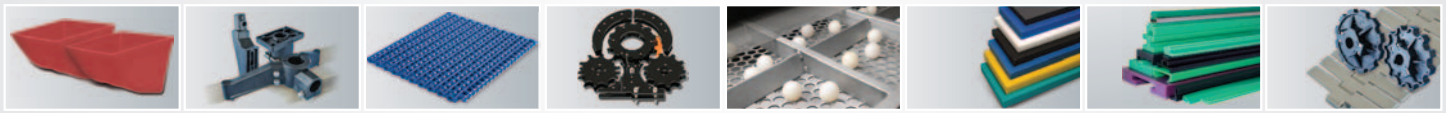
Figuur 3: Voorspellingsamestelling van globale modelle vir die Nino 3.4 deur die International Research Council for Climate and Society (IRI). ■

IRP ENGINEERING
PLASTICS & CONVEYING SOLUTIONS
POWERED BY
SystemFlex | Conveyor Components

Conveyor Component & Engineering Plastics Solutions

With over 30 years in business, IRP Engineering Plastics is South Africa's leading Conveyor Components and Engineering Plastics solutions providers to the food, beverage and packaging industries.

A strong commitment to local manufacturing with unrivaled quality and service makes IRP Engineering Plastics the only company of choice to partner with in providing you with all your Conveyor Component and Engineering Plastics needs.



BULK MATERIALS HANDLING/ ELEVATOR BUCKETS
CONVEYOR COMPONENTS
CONVEYOR BELTING/ MODULAR BELTING
SPECIALIZED MACHINING
SIFTING SCREENS/ SIEVE CLEANERS
WEAR LINERS/ CHUTE LINERS
WEARSTRIPS
PLASTIC & STAINLESS STEEL SLATCHAINS

Unit 6, Aero Park, Corner Thunderbolt Lane & Amelia Drive, Lanseria Corporate Estate, Pelindaba Road | PO Box 2666, Honeydew, 2040
Tel: 010 020 7153 | jhb@irp.co.za | www.irp.co.za

Produkinligting

NUWE naam, SELFDE toewyding

KARINA MULLER, *SA Graan/Grain* medewerker

Na 50 suksesvolle jare in die landboukalkbedryf, het Grasland onlangs hul nuwe naam en logo aan rolspelers in die bedryf bekend gestel. Die onderneming staan voortaan as Bastion bekend.

Tydens 'n spoggeleentheid vroeg in Augustus in Klerksdorp, het die direksievoorsitter, mnr Lemmer Vermooten, gesê die onderneming het die afgelope drie jaar 'n groot bydrae gelewer ten einde steeds die leier in 'n veranderende mark te wees. Aanlegte is opgegradeer, bedryfspunte is verbeter met die oog daarop om 'n groter afsetgebied te verseker en produkte is uitgebrei.

"Ons gaan die drie jaar se belegging benut en die maatskappy uitbrei na een waarop almal trots sal wees."

Mnr Etienne Schoeman (besturende direkteur) het op sy beurt gesê die markplek het verander en dit was derhalwe nodig om te herkalibreer en effektiewer met hul klante te skakel.

Bastion se fokus is steeds op die dinamiese groei van hul klante op elke vlak van die waardeketting in hul strewe na voedselsekerheid. Kortom, Bastion is 'n nuwe naam vir 'n nuwe era met dieselfde kerngesonde grondbeginsels, soos wat daar in die onderneming se nuwe radio-advertensie bevestig word.

Volgens 'n video-aanbieding wat tydens die geleentheid vertoon is, beklemtoon die nuwe naam die standvastigheid van die onderneming. Bastion beteken letterlik die versterking in die muur van 'n fort. Voorts is die naam relevant in Afrikaans en Engels en sterk genoeg om die toets van die tyd te deurstaan.

Die nuwe logo beeld 'n bastion in groen en wynrooi uit en die slagspreuk is: "Grondslag vir groei". ■



▲ **Gesondheid! Piet Prinsloo en dr Pieter Haumann (regs) wat onderskeidelik 21 jaar en 20 jaar lank aan stuur van sake by Grasland was, klink saam met hul eggenotes, Rita en Amari, 'n glasie op Bastion se blink toekoms.**



▲ **Ben Krog (bemarkingsbestuurder: Bastion) by Claude Möller (sake-ontwikkelingskonsultant) wat as gasspreker by die geleentheid in Klerksdorp opgetree het.**



▲ **Voormalige hoofbestuurders van Grasland, Piet Prinsloo (regs) en dr Pieter Haumann (tans hoof uitvoerende beampte: Fertasa) wys hoe beïndruk hulle is met die nuwe rigting wat die onderneming ingeslaan het. By sy voorgangers is Etienne Schoeman (middel).**



▲ **Bastion-personeel kyk toe hoe Marius Maritz (bedryfsbestuurder: Bastion) die verjaardagkoek sny. Heel regs is Francois Strydom (hoof uitvoerende beampte van Senwes) wat die heildronk op Bastion ingestel het.**

A FRESH APPROACH to eating sorghum

PROF RIËTTE DE KOCK, Department of Consumer and Food Science, University of Pretoria

Traditionally sorghum was a staple food in the form of a variety of cooked porridges. Sorghum based beverages – both alcoholic and non-alcoholic – are conventionally consumed in many parts of Africa. However many South African consumers, especially younger ones, do not consume sorghum products on a regular basis, do not know what sorghum is, what the plant looks like and/or have not tasted sorghum products.

If consumers do know the product, they often associate it with older generations. It is generally not considered to be a modern aspirational product.

Wrong perceptions

There is also a perception that sorghum is a food for the poor. Sorghum is a very important cereal grain in South Africa, but in recent years local sorghum consumption and production have declined considerably.

Some experts belief that a reason for this is the mismatch in terms of which sorghum types and products are produced and consumers' preferences. More science and education are needed to change behaviours of both producers and consumers. Sorghum is not a poor man's or inferior crop, it is, on the contrary, a neglected crop with great potential.

It is a particularly important crop in the dry, subtropical and tropical parts of Africa on account of its hardiness, its low water requirement and its relative drought resistance. The impact of climate change with increasingly high temperatures and more unpredictable rainfall is renewing interest in sorghum as a crop and its many food and beverage uses.

Unfortunately, sorghum meal currently still attracts 15% VAT, while flours from maize and wheat are VAT exempt. (*See also the article* Removal of VAT on sorghum crucial for industry's survival *in the August issue*.)

Consumer behaviour

South Africa is undergoing rapid industrialisation and urbanisation. Shoppers find themselves with more disposable income and less free time, which has them reaching for snack food products that fit their new lifestyle.

With urbanisation, consumers are changing food consumption habits from traditional household prepared foods to include more convenient ready-to-eat Western style foods and snacks. Obesity, overweight and diet-related diseases such as type 2 diabetes, cardiovascular disease, hypertension and certain forms of cancers are, like in most parts of the world, on the rise and a growing concern in South Africa.

Food should ideally protect against nutrition related diseases and contribute to quality of life. South Africans suffering from health problems are discovering more and more the link between consuming healthy food and their well-being and are more keen to switch to healthier alternatives.

> "Sorghum is not a poor man's or inferior crop, it is, on the contrary, a neglected crop with great potential."

An ancient crop

Sorghum is also referred to as an ancient grain. What does that mean? These are grains that have remained largely unchanged over the past 100 or even 1 000 years. Consumers value this aspect positively due to supposed or confirmed nutrition and health benefits, ethical and ecological concerns, safety and quality aspects.

Anecdotal evidence supported by more and more scientific literature seems to suggest that products from sorghum have the real or perceived ability to provide satiety or keep you full and satisfied for longer.

SR Snacks

SR Snacks is a new company bringing tasty, healthy sorghum snack products to the South African market. There is an urgent need in Africa for well-positioned snack foods to compete sustainably with current high fat, high sugar, high sodium and low dietary fibre containing snacks on the market.

They offer a range of sensational sorghum biscuits under the SO-yhum brand. The biscuits come in a number of tasty flavours: Vanilla, berry and chocolate. The company is set to expand the range within the first year to include more sweet and savoury flavours.

SO-yhum biscuits are made from sorghum flour and contain no wheat or gluten. Product development is done on a continuing basis and based on sound scientific research and understanding of market trends and needs. The business was started with seed funding from the SANBio BIOFISA II programme (*http://www.nepadsanbio.org/index.php/biofisa-two*) to commercialise research outputs related to the development of sorghum biscuits at the University of Pretoria.

SR Snacks focuses on the needs of three customer segments: The first group is healthy snacking consumers. This segment of consumers is typically searching for food products with good nutritional value and health promoting benefits.

The second niche is the New Africa consumers. This grouping includes local consumers and tourists looking for authentic, modern food products made in Africa.

SR Snacks also caters for consumers who are passionate about food products that resonate *Caring and sharing*. This niche group eats with a purpose, cares for the environment and put a premium on a sustainable lifestyle. The SO-yhum brand delivers a fun, youthful, African sorghum biscuit range. ■

Reference

Produce Marketing Association. (no date). *South African consumer trends impacting fresh produce sales*. Retrieved 11 June 2018 from *https://www.pma.com/content/articles/2017/07/south-african-consumer-trends-impacting-fresh-produce-sales.*

Maize quality 2016/2017: Special focus on mycotoxins

JOLANDA NORTJÉ, manager: Laboratory, Southern African Grain Laboratory NPC

Mycotoxins, toxic chemical compounds produced by moulds, can contaminate commodities either in the field or during storage and are invisible, odourless and tasteless. The only proven way to determine whether grain, feed or food are contaminated, is by analytical testing.

According to the Food and Agriculture Organization, food losses due to mycotoxin contamination are estimated at 25% on a global scale and pose a real threat to food security, especially in Africa where the magnitude of losses is difficult to estimate because of a lack of information.

Mycotoxin production is foremost a food safety issue, although the occurrence of moulds can also lead to damage ranging from rancidity, odour, flavour changes, loss of nutrients and germ layer destruction resulting in a reduction in quality. Most mycotoxins are toxic in very low concentrations, so this requires sensitive and reliable methods for their detection.

Effective management to prevent food losses or adverse health effects as a result of long-term exposure to contaminated food is only possible when adequate reliable testing data is available. Well-timed interventions in the food and feed value chain can then be based on these testing results.

The multi-mycotoxin assessments included in the annual maize crop quality survey for the past seven seasons provide the most comprehensive overview of the multi-mycotoxin risk in commercial maize produced in South Africa. Approximately 35% of the maize crop samples were selected every season for multi-mycotoxin analyses to proportionally represent all the production regions, as well as both white and yellow maize.

The mycotoxins regulated in South Africa are Aflatoxin B_1 and Aflatoxin total, Fumonisins (FUM) $B_1 + B_2$ and Deoxynivalenol (DON). These mycotoxins, as well as nine other mycotoxins of most concern globally, are included in the LC-MS/MS analysis used by the Southern African Grain Laboratory (SAGL).

In total 62% of the 2016/2017 season's tested maize samples contained one or more mycotoxin, similar to the previous season when 63% of the samples tested positive for one or more mycotoxin. Co-occurrence of mycotoxins is possible as either a result of contamination with more than one fungus or the fact that several fungal species are able to produce more than one mycotoxin.

The absence of Aflatoxin B_1, B_2, G_1, G_2, Ochratoxin A, T2-toxin and HT-2 toxin in the commercial maize samples over the past six seasons were confirmed in the 2016/2017 season. The fact that Aflatoxin B_1, a mycotoxin classified as a cancer-causing hazard, does not occur in commercial maize produced in South Africa (except for three white maize samples in the 2014/2015 production season), is a huge food and feed safety advantage for the maize producers in South Africa.

Zearalenone (ZON) was detected in only 1% of the yellow maize samples and in 13% of the white maize samples, the highest value detected, namely 399 ug/kg was in a white maize sample. Zearalenone in white maize was found in five of the seven provinces from which samples were received. Zearalenone in yellow maize was found in North West Province and Mpumalanga. It must be noted that Zearalenone was not found in any of the maize samples from the Limpopo regions over the past seven seasons.

The most predominant mycotoxins observed in seven seasons in most regions on both white and yellow maize are Fumonisins B_1, B_2, B_3 and Deoxynivalenol. With the amendment of South African Regulations in 2016 to include maximum allowable levels for Fumonisins and Deoxynivalenol for human consumption, it is important to focus on the percentage samples with concentrations just below and above the maximum allowable levels in unprocessed maize, namely 4 000 µg/kg Fumonisins $B_1 + B_2$ and 2 000 µg/kg Deoxynivalenol.

The percentage samples with Deoxynivalenol at different concentration levels in the 2016/2017 season, is summarised for all maize (white and yellow maize), white maize only and yellow maize only, in **Graph 1** to **Graph 3**. Although Deoxynivalenol was not detected in 63% of the maize samples, only 46,4% of white maize samples contained no Deoxynivalenol.

It should also be noted that in 8,9% of white maize samples and 2,3% of yellow maize samples, Deoxynivalenol concentrations above the regulated maximum allowable level of 2 000 µg/kg were measured, with 7 698 µg/kg the highest concentration observed on one white maize sample.

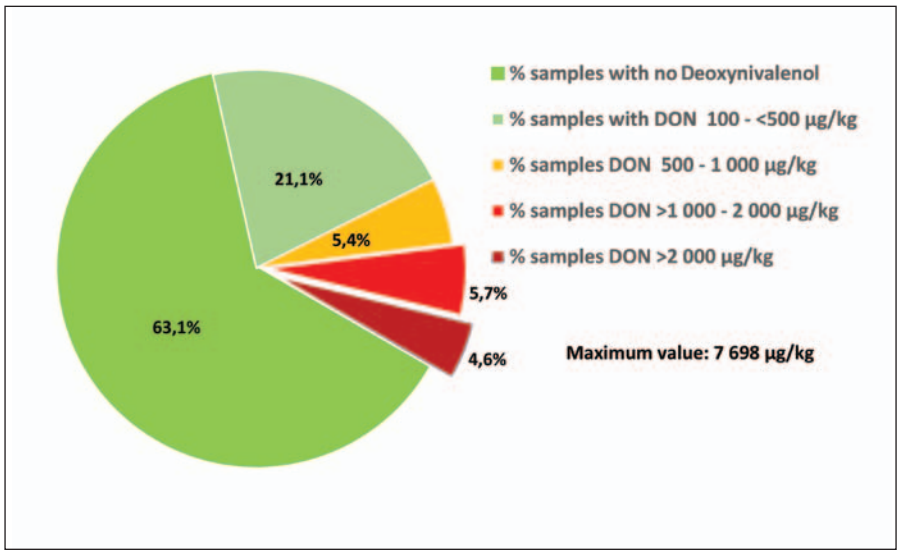
The number of samples that contained Deoxynivalenol increased with 14% this season, from 23% in 2015/2016 to 37% in 2016/2017. The highest increase in percentage samples containing Deoxynivalenol, was observed in the white maize samples; from 26% in the previous season to 54% of the samples this season. In five of the provinces, the mean Deoxynivalenol values of the white maize were higher than the yellow maize mean values.

Less samples contained Fumonisins this past season, with occurrences decreasing from 57% previously to 44% of the samples. **Graph 4** to **Graph 6** are summaries of the percentage samples with different Fumonisin concentration levels in the 2016/2017 season for all maize, white maize and yellow maize. None of the white maize samples contained Fumonisins above 4 000 µg/kg. Values exceeding 4 000 µg/kg were measured in 1,2% of the yellow maize samples, with one yellow maize sample reporting 6 059 µg/kg Fumonisins. The white maize and yellow maize Fumonisins mean concentrations are similar in most provinces.

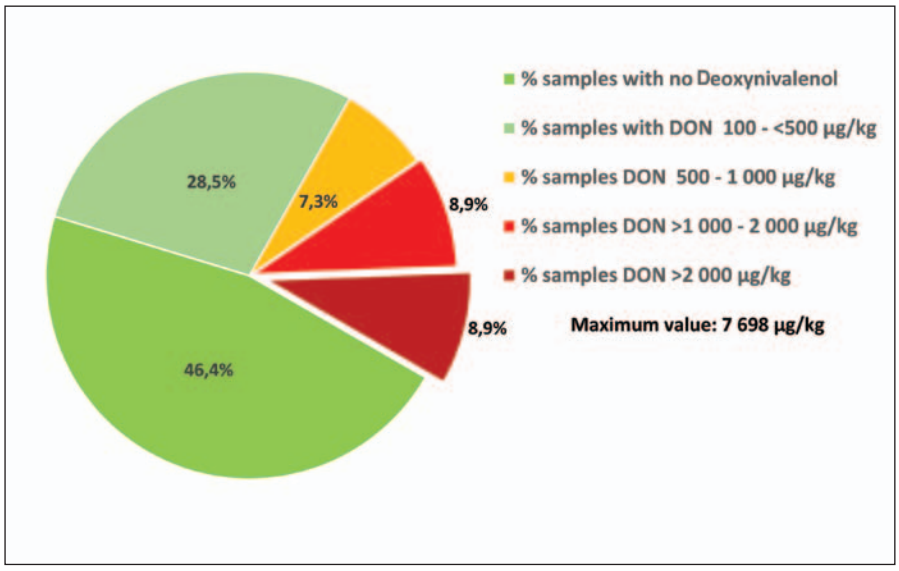
The different trends observed on the mean concentrations of Fumonisins, Deoxynivalenol and Zearalenone over the past seven seasons in the different regions, confirmed again the well-known fact that the mycotoxin risk in maize produced, differ from season to season in the same region and also from region to region. This can be ascribed to the fact that the occurrence and concentration levels of mycotoxins are related to environmental factors as well as seasonal climatic conditions during the pre-harvest production period.

Crop overview

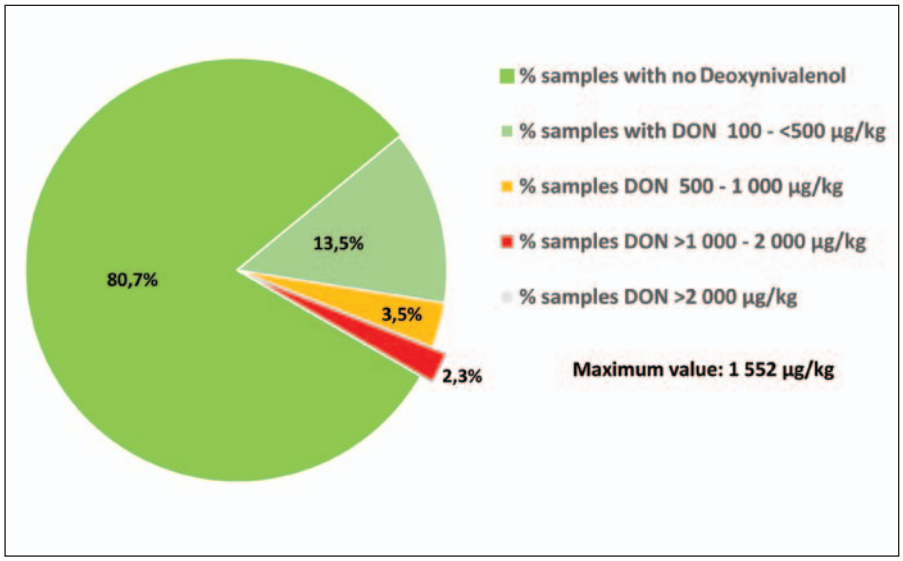
The all-time high record crop of the 2016/2017 season was more than double that of the severely drought affected 2015/2016 season and 51,6% higher than



Graph 1: Deoxynivalenol occurrence in the 2016/2017 maize crop.



Graph 2: Deoxynivalenol occurrence in the 2016/2017 white maize crop.



Graph 3: Deoxynivalenol occurrence in the 2016/2017 yellow maize crop.

the previous ten-year crop average (11 096 476 tons). White maize's contribution to the total production was 9 916 000 tons (59%) and that of yellow maize 6 904 000 tons (41%).

The total area utilised for maize production in the 2016/2017 season was 2 628 600 ha, an increase of 35% compared to the previous season and 2,4% higher than the previous ten-year average. White maize was planted on 1 643 100 ha and yellow maize on 985 500 ha (1 014 750 and 932 000 ha respectively in the 2015/2016 season).

Maize yield also reached an all-time high of 6,40 t/ha this season compared to the 4 t/ha in the previous season and a 4,31 t/ha ten-year average. White maize yielded 6,03 t/ha and yellow maize 7,01 t/ha.

Due to the record local crop no maize where imported during the period May 2017 to April 2018.

Grading

1 000 composite maize crop samples, representing individual silo bins and bunkers, were received this season. The maize crop was of very good quality, with 85% of white and 92% of yellow maize, graded as maize grade one, compared to the 72% and 78% of the 2015/2016 season. The percentage total defective kernels above and below the 6,35 mm sieve, 4,7% for white and 4,4% for yellow maize, was 1,5% and 1,3% respectively lower than the previous season.

The percentages Diplodia as well as Fusarium infected kernels on both white and yellow maize were between 0,2% and 0,4% lower than in the previous season.

Foreign matter did not pose significant problems, with seven white and three yellow maize samples downgraded to class other maize due to foreign matter exceeding 0,75%. Only one yellow maize sample was downgraded as a result of other colour maize that exceeded 5%. The average percentage combined deviations of white maize was 5,1% compared to the 6,7% of the 2015/2016 season, that of yellow maize was slightly lower, 4,7% compared to 6% previously.

Physical quality factors

Test weight is determined at most intake points locally. White maize had an average test weight of 77,7 kg/hl compared to the 76,9 kg/hl of yellow maize. White maize's average test weight was 0,3 kg/hl lower than the previous season and that of yellow maize 0,2 kg/hl higher. The test weight in total varied from 67,6 kg/hl to 82,4 kg/hl.

KINGJAMES 43708/A

VANDAG SE BOERE IS MEER AS NET BOERE.



Die moderne boer staar talle uitdagings in die gesig en moet verskillende baadjies dra om hulle te oorkom. Jy sien om na jou plaas, jou werkers, jou bates, jou huis en jou gesin. Santam verstaan hoe baie van jou verwag word en daarom neem ons 'n wetenskaplike benadering tot die beskerming van jou oeste, sowel as jou persoonlike en boerderybates. Want ons glo jy verdien uitsonderlike versekering. **Santam. Regte, egte versekering.**

Bel jou makelaar of gaan na www.santam.co.za/products/agriculture vir meer inligting.

100 JAAR
VAN REGTE,
EGTE VERSEKERING

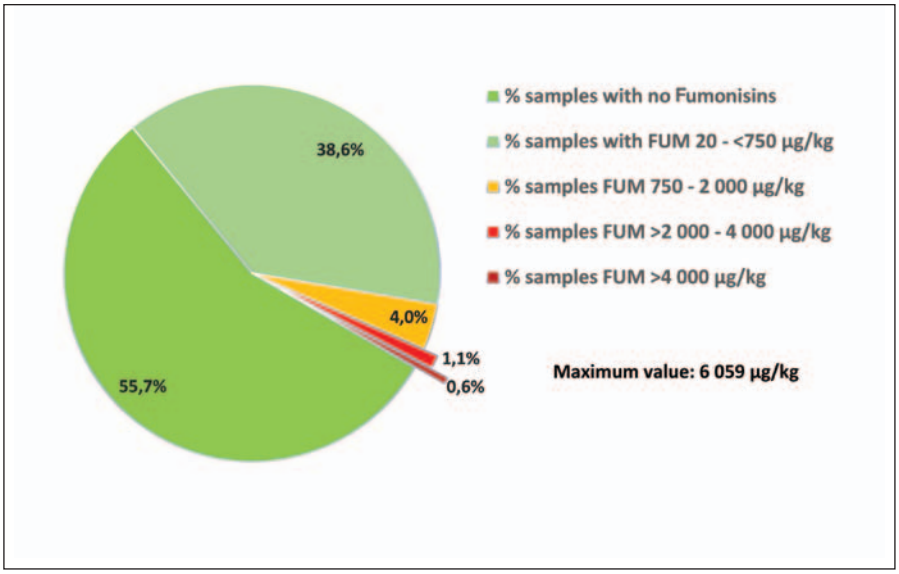
Santam landbou

Santam is 'n gemagtigde finansiële-diensverskaffer (lisensienommer 3416).

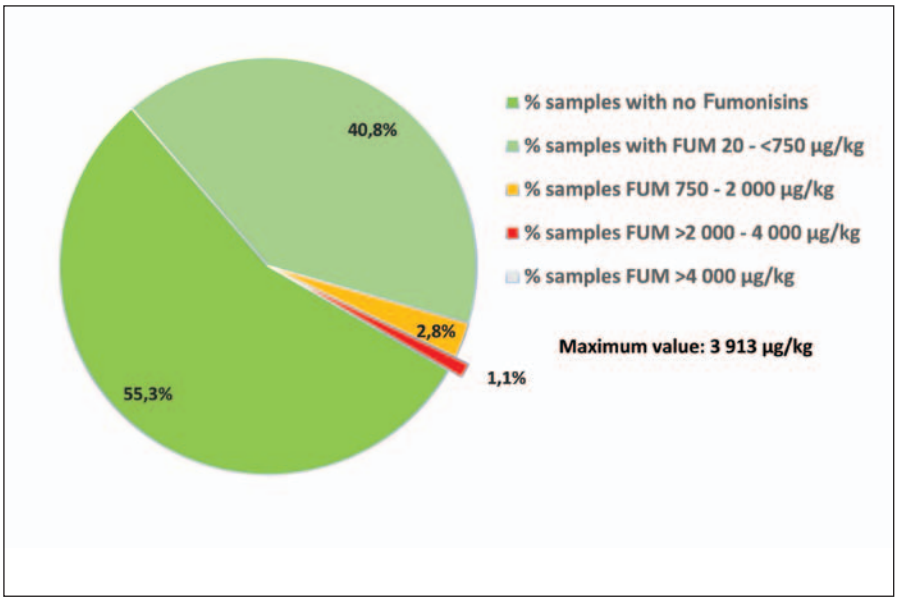
Maize quality 2016/2017

The 100 kernel mass ('as is' basis) of white maize (35 g) averaged higher than yellow maize (33,5 g). This trend was also observed in previous seasons. The percentage yellow maize kernels above the 10 mm sieve were on average 10,7% lower than white kernels and the percentage yellow kernels below the 8 mm sieve 9,3% higher than that of white maize. White maize kernels were larger than in the previous two seasons, while the yellow maize kernels were still some of the smallest over the past ten seasons.

Both white and yellow maize were slightly more susceptible to breakage than during the previous season. The percentage stress cracks observed varied overall from 0% to 50%, and averaged 8% for both white and yellow maize – 3% higher than in the previous season.



Graph 4: Fumonisin occurrence in the 2016/2017 maize crop.



Graph 5: Fumonisin occurrence in the 2016/2017 white maize crop.

Milling Index

Milling Index is an indication of the milling abilities and milling quality of maize kernels, where a higher Milling Index means a higher extraction of the high-grade and most profitable products like samp, maize rice and maize grits (degermed products) that are manufactured from the corneous part of the endosperm.

The Milling Index is a model developed on the Foss NIT Infratec 1241- Generation 3 Standard Version Grain Analyser where the NIT spectra were modelled against the Roff milling fractions. In the previous seasons (until 2015/2016) the Milling Index of the samples were determined with the calibration model developed by the ARC-Grain Crops. With this model, the average Milling Index of a sample with good milling characteristics is about 95 with a variation of about 55 (low milling quality) to about 115 (very good milling quality).

The SAGL was tasked by the Maize Trust to develop a new model for Milling Index using samples from maize cultivar trials supplied by the ARC-Grain Crops and by commercial seed breeders over four seasons (from 2012/2013 onward). The trials included a range of hardness levels. The New Milling Index (NMI) that was developed is similar to the original ARC formula but on a 14% moisture basis, and with the constants removed. The NMI model has improved precision compared to the older version, due to the almost tenfold increase in the number of samples used to build the calibration model.

During the fifth year, samples of commercial hybrids, selected imported maize samples and outlier samples from the 2014/2015 and 2015/2016 seasons were included to develop a robust model with the assistance of FOSS to produce accurate results. The improved new model, SAGL Milling Index 2017, now includes two parameters, SAGL Milling Index (SAGL MI) as well as a new parameter namely Grit Yield All (GYA).

SAGL Milling Index indicates the relative ratio of total hard endosperm products (B2 grits, B3 fine grits and B3 coarse grits) to offal products (B1 fine flour and total chop/bran) as determined on a Roff mill and used for calibration of the NIT. It is expressed as a dimensionless index value according to the scale in **Table 1**.

TABLE 1: THE DIMENSIONLESS INDEX VALUE.

SAGL MI	<40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	>100
Description	Soft	Medium	Moderately hard	Hard	Very hard

Grit Yield All is defined as the sum of the mass fractions of the Roff B2 grits, B3 fine grits and B3 coarse grits fractions expressed as a mass percentage of the total mass of the whole maize before milling.

Ag Leader® Technology

saam jou....

DATABESTUUR

PLANT

STROOP

TOEDIENING

WATERDREINERING

VAN BEGIN









TOT EINDE

Nasionaal
Francois Janse van Rensburg
francois@cerealls.co.za
082 333 1330

Westelike Area
Jonathan Francisco
jonathan@cerealis.co.za
082 707 6051

Noord- & Wes-Kaap
Johan Reichel
johan@cerealls.co.za
083 672 0121

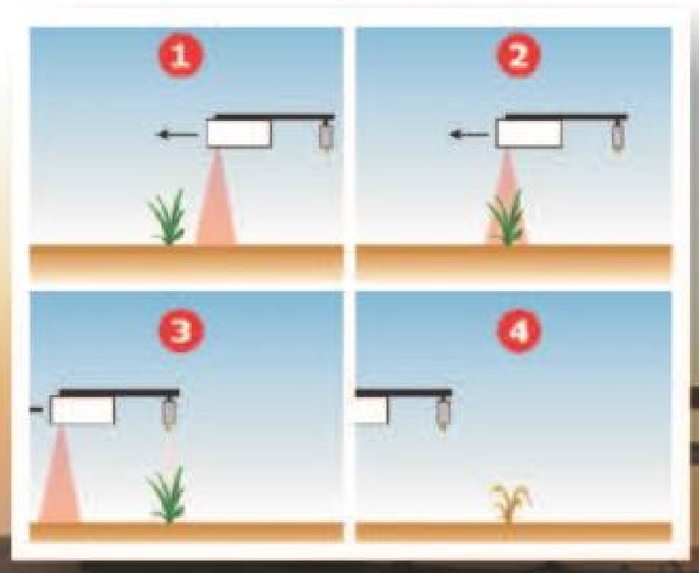
Oostelike Area
Chris le Roux
chris@cerealis.co.za
082 787 6718

Sentraal, Natal & Oos-Kaap
Lourens Janse van Rensburg
lourens@cerealls.co.za
082 859 5982

AGSTE LAAN 35,
LICHTENBURG, 2740
TEL: 018 632 0362 FAKS: 018 632 1989
www.cerealls.co.za

Cerealis PRECISION ONS BOER MET PRESISIE...

TOT 90% CHEMIESE BESPARINGS



WEEDit's gebruik naby-infrarooi sensors om chlorofil te meet en sodoende lewende plante te identifiseer. Die spuitpunte kan d.m.v. hierdie tegnologie gerig spuit om onkruid te teiken.

Hierdie gevorderde opsporingtegnologie maak voorsiening vir vinniger ryspoed en die vermoë om klein onkruide akkuraat te spuit.



WEEDit precision spraying

Hoër produktiwiteit • Hoëspoedtoediening • Beter benutting van jou belegging

Maize quality 2016/2017

Grit Yield All is linearly correlated with the SAGL MI and indicates the true amount of total hard endosperm that can be extracted from the maize during Roff milling. The NIT calibration value for Grit Yield All provides this estimate directly from the whole maize without need for further milling tests. Grit Yield All is also reported on a 14% moisture base.

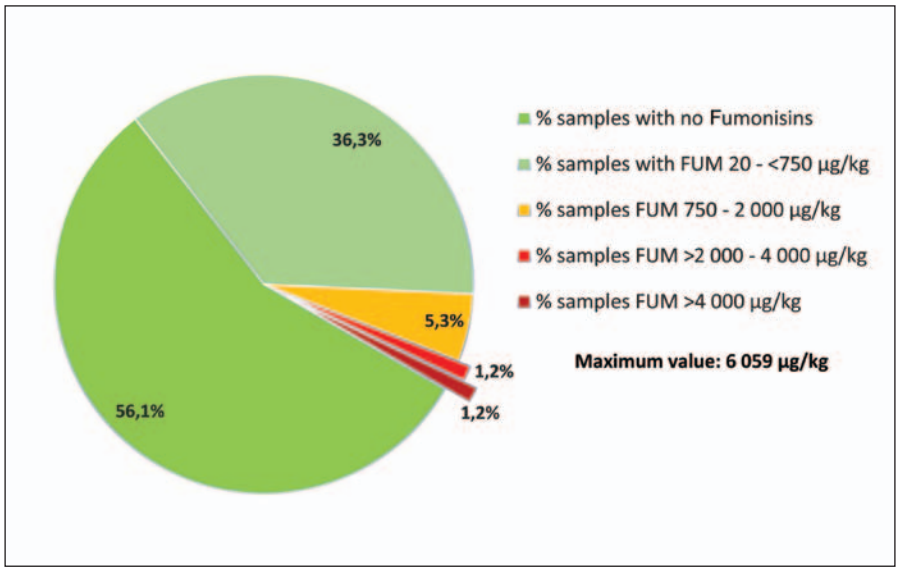
The 2016/2017 season maize samples were measured with the NIT on the SAGL Milling Index 2017 model. The Milling Index varied from an average of 80,2 for white maize to 76,8 for yellow maize. Grit Yield All values averaged 64,8 for white maize and 64 for yellow maize.

Roff milling and whiteness index

The average percentage extraction of total meal in white maize obtained with the Roff mill averaged 78,6% (0,2% higher than the previous season) and varied from 69,7% to 81,7%.

For unsifted and sifted maize meal the whiteness index averaged 25,4 and 17,4 respectively. Sieving the sample eliminates differences in the readings as a result of particle size. The whiteness index of the previous season averaged 26,1 and 17,5 for unsifted and sifted maize meal respectively.

The higher the whiteness index (WI) value obtained, the whiter the meal sample. The sample with the lowest sifted whiteness index value of -17,5 this season, also had the highest percentage other colour maize namely 7%.



Graph 6: Fumonisin occurrence in the 2016/2017 yellow maize crop.

Nutritional values

The average fat content of white maize was 0,1% higher than the 4,1% of both the previous season as well as the average fat content of yellow maize this season. The protein content of yellow maize averaged 8,9%, which was 0,2% higher than that of white maize. The protein content of yellow maize was on average 0,8% lower than in the previous season and that of white maize 1% lower than in the 2015/2016 season. The protein contents, however, compare very well with the ten-year averages.

Starch content of white maize (74,1%) was on average 1,5% higher than in the previous season and yellow maize (73,7%) 1,4% higher. Both are also higher than the ten-year averages. The fat, starch and protein nutritional components are reported as percentage (g/100 g) on a dry base.

Visit our website (*www.sagl.co.za*) for detailed results of this, as well as previous surveys. The reports are also available for download in a PDF format. ■

We are grateful to the Maize Trust for financial support of these annual surveys and to the members of Agbiz Grain for providing the maize crop samples.

Voortreflike rugby gedurende Rugbyweek gespeel

PEET VAN DER WALT, Pannar

Die jaarlikse Pannar Rugbyweek vir Suid-Afrikaanse Landboukolleges het van 30 Junie tot 5 Julie vanjaar by die Cedara Landboukollege naby Howick in KwaZulu-Natal se Middelande plaasgevind. Agt landboukolleges ding jaarliks om die IPJ du Plessis-trofee mee.

Die toernooi het die eerste keer in 1969 plaasgevind met vyf spanne wat deelgeneem het. In 1987 het Pannar die borgskap oorgeneem. Dit is vanjaar die 32ste jaar wat die maatskappy die toernooi borg: Een van die langste aaneenlopende rugbyborgskappe in Suid-Afrika.

Deelnemende spanne is: Fort Cox naby Alice in die Oos-Kaap, Elsenburg naby Stellenbosch in die Wes-Kaap, Glen naby Bloemfontein in die Vrystaat, Taung naby Hartswater in die Noordwes Provinsie, Tardi naby Tsolo in die Oos-Kaap, Cedara naby Howick in KwaZulu-Natal, Grootfontein by Middelburg in die Oos-Kaap en Potchefstroom in die Noordwes Provinsie.

Elsenburg, die Wes-Kaapse kollege, is die verdedigende kampioene en is die bulspan wat deur al die ander kolleges getem wil word, want hulle is die kompetisie se mees dominante en suksesvolle span met 37 oorwinnings oor die jare – waarvan een met Saasveld gedeel was.

Vorige wenners sluit ook in: Potchefstroom (drie), Grootfontein (drie), Glen (een), Kovsies Landbou (een) en Saasveld (twee – een gedeel met Elsenburg).

Hierdie toernooi word in twee afdelings gespeel, naamlik 'n beker- en 'n plaatafdeling. Die spanne word op grond van die Saterdag se spel deur die SALK-komitee in die twee groepe ingedeel. Die volgorde van die wedstryde word deur middel van 'n trekking bepaal, met dien verstande dat die gasheerkollege die hoofwedstryd speel. Die verloorders in die bekerafdeling speel ook uit teen die wenners van die plaatafdeling van die vorige jaar (in dié geval was dit Fort Cox teen Glen).

Wen- en verloor-spanne bevind hulle hierna in verskillende afdelings waarbinne hulle in 'n rondomtaliebasis teen mekaar deelneem.

Elsenburg en Grootfontein het mekaar in die finaal aangedurf en dié wedstryd is as die beste wedstryd van die toernooi aangewys – met Elsenburg wat die gesogte IPJ du Plessis-trofee as wenners van die toernooi gewen het.

Aan die einde van die week is 'n Suid-Afrikaanse Landboukolleges (SALK)-span gekies.

SALK-span



▲ **Voor: Sihle Mtunje (Tardi), Curtley Leslie (Grootfontein), André Booysen (Elsenburg), Thyo Skein (Elsenburg), Gerco Nortjé (Elsenburg), WP van Heerden (Elsenburg), Stefan Fourie (Elsenburg) en Njabulo Shezi (Cedara).**
Middel: Ayabonga Mamaza (Fort Cox), Lucas Qhu (Elsenburg), Alex Creig (Grootfontein) en Gershwin Jacobus (Elsenburg).
Agter: Rod Collett (Landboukolleges voorsitter), Khulekani Malanda (Potchefstroom), Eben Bronn (Potchefstroom), Jaco de Waal (Potchefstroom), Ewald Oberholzer (Potchefstroom), Jopie du Pisani (Grootfontein), Brendon Botha (Elsenburg), MC Slabbert (Elsenburg), Ruan Lambrecht (Grootfontein), Slabber la Grange (Elsenburg), Joubert Lategan (Elsenburg), Pieter Hamman (Elsenburg), Willie van Zijl (Elsenburg) en Niel Schoeman (Grootfontein).



VOORDEEL VAN DIE PANNAR SONNEBLOMBASTERS:
Onbetwisbaar die beste sonneblompakket.

Uitstekende prestasie en wye gebiedsaanpasbaarheid:
- Handhaaf 'n uitstekende prestasierekord in die LNR-proewe.
- Ses uit die top-tien oor drie jaar.

Omvattende pakket:
Konvensioneel, Clearfield® Plus en 'n Hoë-oleïensuur baster

Ons Sonneblombasterpakket

Konvensioneel	Clearfield® Plus	Hoë-Oleïensuur
PAN 7057 PAN 7080 PAN 7100	PAN 7102CLP PAN 7156CLP PAN 7160CLP	PAN 7158HO

PAN 7102CLP en PAN 7160CLP is die toppresteerders in die LNR-proewe.

PANNAR®

Saam boer ons vir die toekoms™

infoserve@pannar.co.za
www.pannar.com

® Geregistreerde handelsmerke van PANNAR BPK, © 2018 PANNAR BPK

2018/SUN/A/05

‘N LANG PAD SAAM





AGRIMAX TERIS
RADIAL HARVESTING TIRES

- Verhoogde dravermoë
- Verminderde grondkompaksie
- Indrukwekkende traksie
- Uitstekende flotasie
- Uitmuntende rygemak

OFF-HIGHWAY TIRE SOLUTIONS

BKT BANDE WORD MET TROTS VERSPREI DEUR

TUBESTONE
PRECISION TYRE BRANDS

Kaapstad: 021 510 6746
Johannesburg: 011 396 1356
Durban: 031 564 0060
Bloemfontein: 051 432 4000
Port Elizabeth: 041 451 0978/46/0500
www.tubestone.co.za

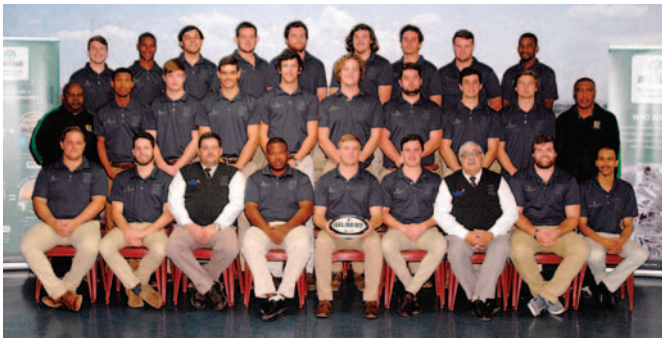
bkt-tires.com

BKT
GROWING TOGETHER

Cedara



Elsenburg



Fort Cox



Glen Barbarians



Grootfontein



Potchefstroom



Tardi



Taung



Trofeëwenners

IPJ du Plessis-trofee (wenners van die toernooi): Elsenburg.
Piet de Jager-beker (wenners van die plaatafdeling): Fort Cox.
Willie van Zijl-trofee (beste wedstryd van die toernooi): Elsenburg en Grootfontein.
Boland Bank-trofee (mees konstruktiewe rugby): Elsenburg.
Joe Venter-trofee (beste voorspeler): Ruan Lambrecht, Grootfontein.
Pannar-trofee (beste agterspeler): Gerco Nortjé, Elsenburg.
Du Pont-beker (speler met meeste punte): Gerco Nortjé, Elsenburg.
Kohler Motors-trofee (span met meeste drieë in plaatafdeling): Fort Cox.
Louis Luyt-beker (span met meeste drieë in bekerafdeling): Elsenburg. ■

BANK

BORROW

SAVE

EARN

From working *the fields* to growing *the future*

Let us drive your growth

Our agribusiness teams are not only bankers, but agricultural experts of this dynamic sector. We'll give you access to working capital and the flexibility you need to operate your business. This is the reason more business bank with Standard Bank than any other bank in South Africa.
For more information visit **www.standardbank.co.za/business**

Standard Bank Moving Forward™

Authorised financial services and registered credit provider (NCRCP15). The Standard Bank of South Africa Limited (Reg. No. 1962/000738/06).
Moving Forward is a trademark of The Standard Bank of South Africa Limited. SBSA GMS 939 02/18

Samestelling van produsentbeheerde besighede: Wenke en slaggate

LIZE MORRIS, *SA Graan/Grain* medewerker en 'n meesterstudent aan die Universiteit van die Vrystaat; artikel in samewerking met Graan SA geskryf

In die artikel *Die belangrikheid van produsentbeheerde besighede* wat in die Junie-uitgawe van *SA Graan/Grain* gepubliseer is, is lesers bekend gestel aan produsentbeheerde besighede. Wat is dit? Hoe werk dit? Wat is die sterk punte van so 'n besigheid? Daar is ook gekyk na praktiese voorbeelde van sulke besighede.

In hierdie uitgawe word groepvorming en die stappe met die oog daarop om só 'n besigheid te begin, verduidelik.

Die evolusie vanaf die "tradisionele" koöperasiemodel na produsentbeheerde besighede het teen 'n vinnige pas plaasgevind. Produsentbeheerde besighede is enige wetlike entiteit waar produsente nog steeds eienaarskap van hul produk het, maar saamwerk om meer bedingingsmag te hê ten einde kostes te sny, kundigheid te deel en beter pryse te kan onderhandel. Hierdie tipe benadering laat produsente toe om in die waardeketting te integreer sonder om eienaarskap van hul produk te verloor.

> "Produsentbeheerde besighede is enige wetlike entiteit waar produsente nog steeds eienaarskap van hul produk het, maar saamwerk om meer bedingingsmag te hê."

Die stappe om só 'n groep te vorm, is soos volg:

Stap 1

Identifiseer 'n behoefte wat aangespreek of geleentheid wat aangegryp kan word. Breek dit af in watter tegnologie, kundigheid of finansiering benodig gaan word.

Stap 2

Identifiseer lede wat 'n suksesvolle bydrae kan maak. Kyk na wat hulle kan bied. Hierdie lede hoef nie self te boer nie; dit kan 'n prokureur, landbou-ekonoom, grondkundige of voedingkundige wees. Elkeen moet sy eie rol kan vervul en hierdie rolle moet duidelik in die grondwet van die groep uiteengesit word.

Stap 3

Formuleer 'n visie. Dit is 'n langtermyndoelwit van waarom 'n groep gevorm moet word – wat bereik moet word en oor watter tydperk. Dit is altyd beter om 'n middeltermyn (drie tot vyf jaar)-visie en langtermyn (vyf tot tien jaar)-visie te hê.

Stap 4

Besluit op 'n regsentiteit. Dit kan 'n maatskappy wees waar bogenoemde lede 'n direkteur kan wees wat aandele besit. Indien die maatskappy finansiering benodig, kan elke direkteur of lid in hul persoonlike hoedanigheid borg teken. Dit is belangrik dat vasgestel word wat elke lid se bydrae kan wees sodat al die druk nie net op een lid geplaas word nie.

Elke lid kan ook 'n "lidmaatskapsfooi" betaal en dit terugkry wanneer die besigheid winsgewend is.

Stap 5

Die finansies van só 'n groep is altyd die belangrikste. Dit moet deursigtig wees en ten alle tye opgedateer word. Dit is nie net belangrik vir die lede nie, maar ook vir die bank sou finansiering benodig word.

Finansiële instansies analiseer die projeksies en baseer hul vlak van bekostigbaarheid daarop. Daarmee saam stel hul ondersoek in na die jokkies – hul kundigheid en finansiële posisies en die tipe sekuriteit beskikbaar. Hoe meer inligting tot hul beskikking is, hoe beter.

Stap 6

Daar moet reëls en regulasies vir die groep uitgestip word. Vergaderings moet formeel gehou word. Daar moet 'n agenda opgestel en uitgestuur word en 'n notule moet met elke vergadering bygehou word.

Stemreg moet aan die lede gegee word. Dit kan vasgestel word volgens die volumes gelewer deur elke lid of gelyke stemreg vir elke lid.

Produsentbeheerde besighede word nie altyd deur die suksesvolste, of hoogsgeleerde produsent begin nie. Studies het gevind dat dié produsente wat in die gemeenskap geken word, wat integriteit het en entrepreneuries kan dink, die suksesvolste sal wees in die vorming van so 'n besigheid. Hierdie tipe eienskappe bring selfvertroue en positiwiteit in die gemeenskap uit, wat dit makliker vir ander produsente maak om "in te koop".

Struikelblokke

Die volgende struikelblokke is in produsentbeheerde besighede geïdentifiseer:

- Wanneer 'n groep nie hul lede in die groep intrek nie, is dit vir insetverskaffers of kopers maklik om 'n beter prys aan daardie een of twee lede te gee en sodoende die groep op te breek.
- Wanneer bestuur nie deursigtig is nie en lede begin twyfel in hul geloofwaardigheid.
- Die groep moet mekaar dra. Indien daar 'n produsent is wat sukkel met 'n aspek van sy besigheid en dit het 'n impak op die groep, moet 'n kundige ingekry word om daardie lid te help.
- Wanneer sekere lede nie hul deel in die groep bring nie.

Hou die lig dop

***SA GRAAN/GRAIN* REDAKSIE**

Die meeste fotograwe weet dat die beste lig vir die neem van foto's die goue uur is – die eerste uur van lig in die oggend. Skerp blou tone word dan versag, omdat die sonlig deur die atmosfeer gefilter word. Die tyd net voor sononder sorg ook vir 'n sagte lig, wat voorwerpe – hetsy 'n landskap of 'n persoon – beter laat vertoon.

Lig het 'n groot invloed op die foto's wat jy neem. Swak lig bemoeilik die neem van goeie foto's, terwyl skerp sonlig 'n ander uitdaging inhou, aangesien die kontras tussen die ligte en donker dele betreklik groot kan wees as gevolg van die harde lig. Dit veroorsaak ongewenste skaduwees en kleure wat uitgewas lyk.

Volgens kenners kan die sonlig wel ingespan word om besonder dramatiese foto's te neem. Sonlig kan gebruik word om indrukwekkende silhoeëtte te skiet. Stel net jou beligting vir 'n helder agtergrond en die onderwerp behoort 'n pikswart silhoeët te vorm.

As jy foto's in die son moet neem, gebruik 'n laer ISO of gebruik die kamera se flitslig of reflektors om skaduwees in helder lig te vermy. Vermy dit om jou rug op die son te keer as jy mense afneem, anders gaan hulle met skrefiesoë staan om die skerp sonlig uit hul oë te hou.

Vermy direkte sonlig deur jou eie skaduwee te skep of rond te beweeg. As jy nie die onderwerp na 'n skadugedeelte kan skuif nie, skep skaduwee deur die gebruik van 'n sambreel, 'n stuk karton of enigiets wat 'n skaduwee op jou onderwerp laat val.

Verwysings

Gabriel, M. Ongedateer. *11 great tips for taking photos in direct sunlight*. Beskikbaar: *https://contrastly.com/11-great-tips-for-taking-photos-in-direct-sunlight/*.
Pretorius, A. 6 September 2011. *Neem só goeie foto's in sonlig*. Beskikbaar: *https://m.news24.com/nuus24/Reis/Nuus/Fotowenk-Neem-so-goeie-fotos-in-sonlig-20110906.*



As wenner van die Julie-kompetisie ontvang Piet Lombard van Elsenburg R1 500 vir sy foto van 'n liewenheerbesie wat aarluise op 'n koringaar jag.

Samestelling van produsentbeheerde besighede

Positiewe aspekte

Positiewe aspekte van produsentbeheerde besighede sluit in:

- 'n Aankoopgroep kan op 'n "tender"-basis hul insette aankoop. Dit is ook positief vir insetverskaffers, want nou hoef hulle nie met 'n groep produsente individueel te onderhandel nie, maar met een verteenwoordiger van die groep.
- Melkprodusente kan byvoorbeeld saam 'n dierevoedingkundige, veearts of kwaliteitskontroletegnikus aanstel wat vir hulle werk. Hulle is dan nie uitgelewer aan iemand wat hulle nie ken of wat dalk nie die groep se belang in ag neem nie.
- Produsente kan later self hul eie vervoer doen of werktuie saam aankoop en deel.
- Koringprodusente kan dalk saam 'n droër koop wat waarde tot hul produk kan toevoeg.
- Finansiering kan ook makliker bekombaar wees, want as 'n groep kan die produsente dalk die skuld bekostig.
- Dit stel die groep in staat om SEB-geleenthede te ondersoek wat ander befondsing dan binne hul bereik plaas.
- Toetrede tot nuwe markte deur ekonomie van skaal.
- Verbeterde kultivars en diversifisering van kultivars, omrede lede se plase verskil in ligging/klimaat en tipe grond. Dit stel hulle ook in staat om deur die jaar stabiliteit aan hul koper te verskaf.

Ten slotte

Daar is 'n groot aantal vorme van produsentbeheerde besighede in elke area. Soos verduidelik, bestaan dit nie altyd net uit produsente nie. Hierdie produsentbeheerde besighede het in die meeste gevalle 'n kompeterende voordeel, want hulle het 'n geleentheid vroegtydig raakgesien en tot aksie oorgegaan.

Dit moet 'n wen-wen-situasie vir almal wees en die risiko moenie net op die produsent afkom nie. Dit hoef ook nie vir ewig te bestaan nie. Maak seker daar is 'n uittreestrategie sodat dit jou in staat sal stel om die volgende geleentheid aan te gryp wanneer die huidige besigheid se doelwit bereik is. ■



Graan SA/Sasol fotokompetisie – Ben de Wet 2014

WENFOTO VIR AUGUSTUS



Renette van der Merwe van Potchefstroom het die pragtige suikerbekkie in die Koepel-distrik raakgekiek. Sy steek met dié wenfoto die prysgeld van R1 500 vir die Augustus-kompetisie in haar sak.

2de



In die 2de plek is "Begin bou". Die bye wat hard besig is met hul dagtaak, is deur die lens van Johan Norval van Bloemfontein vasgevang.

3de



"Krap my rug" is 'n goeie voorbeeld van die simbiose-tema en besorg aan Deon Steyn van Wellington die derde plek.

Simbiose

– in die natuur, tussen mens en dier of mense onderling



Vanjaar se Graan SA/Sasol-fotokompetisietema "Simbiose" (Grieks: *Syn* = saamwees + *bios* = lewe) beteken letterlik "saamlewe" en verwys na enige direkte en intieme saamleefverhouding tussen twee organismes van verskillende spesies.

Kyk rondom jou met 'n kreatiewe oog en stuur vir ons jou interpretasie van die unieke tema. Is dit dalk 'n by op 'n sonneblom of 'n heuningbekkie wat aan die aalwyn se nektar smul? Die plaaswerker wat 'n bees melk? Of 'n produsent wat na die pas-ontkiemde mielies kyk? Verras ons met jou foto's van die tema.

R48 000 te wen!

Vanaf Januarie 2018 word daar elke maand, vir twaalf uitgawes aaneen, 'n wenner deur 'n paneel beoordelaars aangewys – met 'n kontantprys van R1 500 elk. Die twaalf finaliste kom aan die einde van 2018 in aanmerking om die wenner van die jaarlikse kompetisie (en dus die tema "simbiose") te wees. Die prysgeld vir daardie kompetisie lyk soos volg: **R15 000** (wenner), **R10 000** (naaswenner) en 'n derde prys van **R5 000**.

Baie dankie aan Sasol wat weer hierdie jaar die prysgeld borg.

SLUITINGSDATUMS:
Oktober 2018: 2 Oktober
November 2018: 1 November



GRAAN SA/SASOL FOTOKOMPETISIE

KOMPETISIEREËLS

1. Inskrywings moet die tema, "Simbiose", uitbeeld.
2. Slegs amateurfotograwe (dit wil sê persone wat nie 'n bestaan maak uit die neem van foto's nie) mag vir die kompetisie inskryf.
3. Onaanvaarbare gemanipuleerde foto's sal nie aanvaar word nie. Onaanvaarbare manipulasie van foto's behels in wese die byvoeging van visuele elemente wat aanvanklik nie in die foto was nie (byvoorbeeld wolke of plantegroei), asook die uithaal van beeldelemente wat die konteks of tema van die foto verander (byvoorbeeld 'n onooglike en substantiewe beeldelement iewers in die foto). Aanvaarbare manipulasie behels die volgende: Die verandering van die foto se oorspronklike dimensies (*cropping* – gegewe dat dit nie die konteks of onderwerp verander nie), verstellings aan onderbeligte of oorbeligte dele (*exposure adjustments*) en verstellings aan die kleurtemperatuur (die algemene kleurtint van die foto – *colour temperature correction*). Indien twyfel ontstaan oor die mate van manipulasie, mag die beoordelaars versoek dat die oorspronklike ongemanipuleerde foto beskikbaar gestel word.
4. Slegs e-posinskrywings sal aanvaar word. Die foto's mag nie kleiner as 1 MB of groter as 10 MB elk wees nie – in JPG-formaat.
5. Foto's wat ingeskryf word, moet uniek wees en nie oor dieselfde onderwerp handel as foto's wat vir 'n ander fotokompetisie ingeskryf is nie. Foto's wat ingeskryf word, mag ook nie voorheen gepubliseer wees nie.
6. Die fotograaf moet 'n fotobyskrif, asook sy posadres en telefoonnommer/s, saam met die foto verskaf.
7. Deelnemers kan 'n maksimum van drie foto's (waarvan die onderwerpe verskil) per uitgawe inskryf. Indien meer as drie foto's ingestuur word, sal die eerste drie foto's wat ontvang word, vir die kompetisie in aanmerking geneem word.
8. 'n Deelnemer wat 'n maandwenner is, kan vir die daaropvolgende drie uitgawes nie inskryf nie.
9. Persone op die foto moet geïdentifiseer word (verskaf noemnaam en van).
10. Fotograwe kan elke maand tot en met die afsnytyd hul foto's instuur. Inskrywings wat ná die afsnytyd ontvang word, sal vir die volgende maand se kompetisie ingeskryf word.
11. 'n Paneel, wat bestaan uit twee professionele fotograwe asook verteenwoordigers van *SA Graan/Grain* en Sasol, sal die foto's maandeliks beoordeel.
12. Alle inskrywings word die eiendom van Graan SA. Die foto's sal in 'n databank gebêre word en Graan SA en Sasol mag dit vir toekomstige promosie-, bemarkings- en publikasiedoeleindes gebruik. Deur in te skryf, stem die deelnemer in daartoe en geen eise van derde partye vir skending van kopiereg kan ingedien word nie.
13. Werknemers van Sasol, Graan SA of Infoworks mag nie vir die kompetisie inskryf nie.
14. Graan SA behou die reg voor om foto's wat onduidelik is of nie aan die kompetisiereëls voldoen nie, af te keur.



Stuur foto's na **elmien@infoworks.biz**. Onthou om jou naam, posadres, telefoonnommer en 'n byskrif vir die foto saam te stuur.

GRAAN SA
GRAAN SA

sasol

Hiérvoor word bydrae tot REGSHULPFONDS gebruik

ANNELIZE CROSBY, hoof: Grondsake, Agri SA

Agri SA is nóú betrokke by die beïnvloeding en ontwikkeling van wetgewing en beleid wat die Suid-Afrikaanse landbougemeenskap raak. Die huidige politieke klimaat maak dit egter 'n groter uitdaging om beleid en wetgewing suksesvol deur die normale prosesse te beïnvloed.

Die voorstelle waarmee die regering vorendag kom, word toenemend radikaal en dit blyk dat daar soms minder gewilligheid is om gehoor te gee aan gesonde rede, praktiese argumente en ekonomiese gevolge.

'n Voorbeeld van die regering se houding, is die voorgestelde Wetsontwerp op die Regulering van Landbougrondbesit. Ten spyte van waarskuwings deur georganiseerde landbou, landbou-ekonome en regslui oor die moontlike nadelige uitwerking daarvan en die ongrondwetlike aard van die wetsontwerp, gaan die regering met groot haas voort – ongeag die negatiewe implikasies wat dit vir voedselsekerheid en belegging in die sektor en die ekonomie inhou.

Hoewel die wetsontwerp teruggetrek is uit die Nasionale Ekonomiese, Ontwikkelings- en Arbeidsraad (NEOAR, in Engels NEDLAC)-proses, is die Departement van Landelike Ontwikkeling en Grondhervorming skynbaar besig om dit te herskryf.

Die grondkwessie in Suid-Afrika bly steeds 'n verdelende en diep emosionele aangeleentheid. Die debat sal waarskynlik in intensiteit toeneem in die aanloop tot die 2019-verkiesing. Populistiese uitsprake is tans aan die orde van die dag en daar is 'n proses van openbare verhore oor die wenslikheid van die wysiging van die eiendomsklousule in die Grondwet onderweg.

Suid-Afrika se natuurlike hulpbronne, byvoorbeeld grond, water, lug en biodiversiteit wat noodsaaklik is vir boerdery, word bedreig. Die regering se vermoë om ons natuurlike hulpbronne te bestuur en te beskerm, neem ook af.

Daar word beraam dat die Suid-Afrikaanse bevolking teen die jaar 2035 meer as 80 miljoen inwoners sal beloop. Dit beteken dat meer voedselvoorrade benodig sal word om die groeiende bevolking te voed. En tóg verloor ons teen 'n geweldige tempo produktiewe grond ten gunste van die mynbou en ander grondgebruike. Ons waterhulpbronne word skaarser en riviere, strome en ondergrondse waterbronne is erg besoedel. Ons moet alle moontlike stappe neem om hierdie natuurlike hulpbronne te beskerm en te bewaar.

Die howe moet uiteindelik ons Grondwet beskerm en is soms (as laaste uitweg) die enigste meganisme waardeur die uitvoerende gesag in toom gehou kan word en gedwing kan word om sy grondwetlike verpligtinge na te kom. Litigasie is egter duur en wanneer dit teen die regering ingestel word, gaan dit gepaard met hoë risiko's. Slegs die mees ervare regspanne kan sukses behaal.

Agri SA het in Oktober verlede jaar 'n Grond-en-Omgewingsfonds in die lewe geroep om hierdie tipe litigasie te befonds.

Dit moet benadruk word dat Agri SA verbind is tot die beginsels wat in die Grondwet van Suid-Afrika onderskryf word. Van kernbelang is dat die Handves van Regte die hoeksteen van demokrasie in Suid-Afrika is, wat die regte van alle mense in ons land en die demokratiese waardes van menswaardigheid, gelykheid en vryheid bevestig.

Waar Agri SA voel dat die staat versuim om sy pligte na te kom of dat hul nie fundamentele regte wat vervat word in die Grondwet eerbiedig, beskerm, bevorder en verwesenlik nie, sal die organisasie nie anders kan as om hom tot ons howe te wend in belang van ons lede en ons land nie. Agri SA bly egter daartoe verbind om sover moontlik met die regering saam te werk en die organisasie beskou litigasie as 'n laaste uitweg.

Bydraes ontvang en geld gespandeer

Tot op datum is daar sowat R3 miljoen in die Fonds ontvang. Van hierdie fondse is aangewend vir 'n kommunikasieveldtog oor onteiening sonder vergoeding en die afronding van Agri SA se voorlegging oor onteiening sonder vergoeding. Daar was ook sekere uitgawes verbonde aan die promosie van die fonds, soos die maak van 'n video om die fonds te bemark.

Agri SA het 'n regsmening ingewin oor die grondwetlikheid van onteiening sonder vergoeding, welke mening se koste uit die Fonds betaal sal word.

Beoogde litigasie

Agri SA is tans besig om die regering se beoogde vestiging van 'n skaliegasbedryf in Suid-Afrika te probeer stuit, asook oor die onregmatige weiering van Departement Water en Sanitasie om watergebruiksregte oor te dra.

Die organisasie het reeds suksesvol betrokke geraak by litigasie oor die interpretasie van die konsep van regverdige en billike vergoeding. Afhangende van hoe die grondwetlike hersieningsproses uitspeel, mag Agri SA dit dalk ook nodig vind om duidelikheid by die howe te kry oor die wysiging van die eiendomsklousule in die Grondwet.

Ons kry talle versoeke om betrokke te raak by litigasie oor grondhervormings-, water- en mynboukwessies. Agri SA se bedryfskamer het byvoorbeeld onlangs versoek dat 'n toetssaak geïdentifiseer en gedryf moet word om oordrag van titelaktes aan grondhervormingsbegunstigdes te verseker.

Verdere bydraes

Daar word voorsien dat daar nog vir 'n hele paar jaar litigasie oor die grondkwessie en natuurlike hulpbronne gevoer sal word. Grond-en-Omgewingsfonds se bronne sal dus deurlopend aangevul moet word. Enige persoon is welkom om 'n bydrae te maak.

Die **rekeningbesonderhede** is soos volg:
Absa
Takkode: 632005
Rekeningnommer: 40-8039-6144
Rekeningnaam: Land and Environment Fund. ■

Die boerpot wat
NOOIT DROOGKOOK NIE



Saam met jou van
DIE WOORD "GO"

Die punt is eenvoudig: goed begin is half gewin.
Met DuPont Pioneer aan jou kant, is jou voortgesette prestasie net soveel meer voorspelbaar.

DUPONT
PIONEER

Tel: +27 12 683 5700 | www.rsa.pioneer.com
© 2016 PHII.
Die DuPont Ovaal logo is 'n geregistreerde handelsmerk van DuPont.
®, SM, TM Geregistreerde handelsmerke van Pioneer.

PLOEG
IS 'N 7 LETTER WOORD.

En daardie 7 letter woord is **Willard**.

Wanneer die ryk aarde voorberei word vir saad wat sal ontkiem in voedsel vir die nasie, het jy 'n betroubare battery-vennoot nodig. Die krag van die tegnologie in elke Willard Battery verseker dat Suid-Afrika se 12.5 miljoen hektaar landbougrond bly bewerk word.

Willard. Die kragwoord vir vooruitboer.



willard.co.za

Batteries Willard®
THE POWER OF TECHNOLOGY

WIELE *vir die plaas*



GERRIE SMIT, lid van die SA Motorskrywersgilde

OU BEKENDE nou ook hier beskikbaar

Hoewel Isuzu in Suid-Afrika hoofsaaklik bekend is vir die gewilde KB-reeks bakkies en middelslag- en swaar vragmotors, het dié Japannese vervaardiger deur die jare ook twee sportnutsvoertuie in Suid-Afrika bemark, naamlik die Trooper en die Frontier.

In daardie jare was Isuzu 'n deel van General Motors in Suid-Afrika. General Motors het geleidelik die Trooper en Frontier met die Chevrolet Captiva en Trailblazer vervang. In 2017 het Chevrolet egter uit die land onttrek en Isuzu in Japan het beheer oor hul belange in Suid-Afrika geneem. Isuzu is derhalwe nie meer een van General Motors se produkte in die Suid-Afrikaanse mark nie, maar staan nou op sy eie voete.

Een van die vinnigste groeiende marksegmente in Suid-Afrika is die sportnutsvoertuig-segment (SNV) en Isuzu Suid-Afrika se eerste projek in Suid-Afrika was om weer 'n Isuzu SNV soos die Frontiers en Troopers van ouds uit te bring. Sodoende is die mu-X, wat reeds sedert 2013 in Australië, Thailand en die Filippyne diens doen, nou ook in Suid-Afrika bekend gestel.

General Motors het die mu-X se bakwerk gebruik vir sy Trailblazer, maar die nuwe mu-X is 'n ras-egte Isuzu met 'n Isuzu-onderstel en 'n Isuzu-enjin. Daar is twee modelle beskikbaar – albei met die turbo-aangejaagde dieselenjin van drie liter wat ook in die KB-bakkiereeks gebruik word. Hierdie enjin lewer 130 kW teen 3 600 omwentelinge, het 'n wringkrag van 350 Nm tussen 1 800 omwentelinge en 2 800 omwentelinge en 'n outomatiese ratkas met ses gange, asook 'n handratfunksie wat standaardtoerusting is. Daar is 'n keuse tussen 'n 4x2- en 'n 4x4-model – albei met 'n sleepvermoë van 3 ton wat veroorsaak dat hy uiters geskik is vir die sleep van woonwaens en sleepwaens.

Die 4x4-model word toegerus met Isuzu se Terrain Command-vierwielaandrywingstelsel, wat maklik is om te gebruik en 'n keuse bied tussen 'n 4x2-hoëstrekmodus, asook 'n 4x4- hoë- en laestrekmodus. Laasgenoemde modus stel die voertuig in staat om meer uitdagende veldrytoestande baas te raak. Dit spog met onafhanklike vering reg rondom – wat die beste balans tussen rygerief, hantering en veldryvermoë bied.

KB se verfynde, maar geharde karakter, kom ook duidelik in die mu-X na vore, met LED-dagryligte en Bi-LED-projektorkopligte wat standaardtoerusting vir albei modelle is. Daarby is kanttrappe van aluminium, allooiwiele van 18 duim, donkergetinte vensters en LED-kombinasie-agterligte ook standaardtoerusting.

Die binnekant van die sportnutsvoertuig bied 'n kombinasie van doelmatigheid en weelde, met sewe sitplekke wat by produsentgesinne byval sal vind danksy die derde ry sitplekke wat in die bakwerk invou. Dit spog met sleutellose toegang en die deure kan oopgemaak word deur bloot aan 'n sensor te raak terwyl die sleutel in die bestuurder se sak is. Die leer-oorgetrekte stuurwiel bevat kontroles vir die radio, die telefoon en die spoedbeheer.

Daar is 'n inligting-en-vermaakstelsel met verskeie funksies, met 'n negeduim-raakskerm wat toegang bied tot satellietnavigasie, 'n radio met 'n CD- en DVD-speler, Bluetooth-verbinding, Apple Car Play, Android Auto, asook USB-punte voor en agter en 'n HDMI-kragpunt.

Die mu-X het verskeie veiligheidskenmerke as standaardtoerusting, soos ABS-remme met elektroniese remverspreiding en noodremhulp, elektroniese stabiliteitsbeheer, vastrapbeheer asook wegtrek- en afdraandehulp wat saam met die 4x4-laestrekfunksie gekoppel kan word. Passiewe kenmerke sluit onder meer dubbele voorste-, kant- en gordynlugsakke in, asook 'n veiligheidsel vir die insittendes van die voertuig. Daar is ook 'n tru-kamera wat op die raakskerm gesien kan word.

Met die padtoets was *SA Graan/Grain* se toetsspan beïndruk met die besondere stewigheid van die onderstel en bakwerk. Alhoewel besonder stewig, is hy nie te hard geveer nie en hanteer hy grondpaaie uitstekend. Dit bestuur veilig – veral danksy tegnologiese hulpmiddels soos elektroniese stabiliteitsbeheer.

Die mu-X bou voort op Isuzu se jarelange erfenis, tesame met die bewese betroubaarheid en veelsydigheid van die KB-bakkie, gekombineer met 'n nuwe vlak van gemak, gerief en doelmatigheid wat ideaal is vir die aanwending daarvan as 'n gesinsvoertuig.

Dit word gerugsteun deur Isuzu Complete Care, wat by die prys ingesluit is. Dit behels 'n waarborg en padbystand, 'n waarborg van vyf jaar teen roes – ongeag die motor se kilometerafstand – en 'n diensplan van vyf jaar of 90 000 km, met dienstussenposes van 15 000 km. Dit alles kan teen bykomende koste verleng word.

Die pryse van die twee mu-X-modelle lyk soos volg:
mu-X 3,0 4x2 AT 6: R568 000
mu-X 3,0 4x4 AT 6: R629 100. ■



E-POSSE aan Grootneef

Dadels

Beste Grootneef

Tydens die wintervakansie het ons 'n draai in die Kalahari gaan maak. Van Twee Rivieren, al met die sandpaadjie langs die ou rivierbedding tot by die Nossob-ruskamp. Ou Neef, dis die beste sinkplaatpad in die land – die eiers klits hulself so in die dop. Wiele afblaas en versigtig aankruie is die enigste raad.

Maar die beloning is groot as jou kamp opgeslaan is en die vuurtjie brand! Dan is daar nie 'n beter plek om te wees nie. Snags, wanneer Nossob se leeus om die kamp gebrul het, het die tentseil effe dun gevoel. Soggens het die leeuspore die wêreld vol gelê – net om te bevestig dat die brullery nie Buurman se snorkery in die tent langsaan was nie: 'n Spoor so groot soos 'n man se hand!

Ou Neef, alles goed en reg met die kampery. Die vrouens was tevrede en die bier koud. Maar toe kom loop 'n ander ding deur die kamp. Waggelend op sy agterpote al die pad van die Suidpool af. Daardie nag het 'n ysbeer sy spore oor die hele Kalahari kom gooi. Wegkomkans was daar nie. Die watergate en krane het toegevries. Voertuie het die volgende oggend van die stywe diesel verstik en na 'n paar tree bly staan, nadat die diesel oornag in Jelly Tots verander het. Hier en daar was 'n 4x4-ramkat wat sy bakkie "gebloei" het om aan die gang te kom, maar die beste raad was doodeenvoudig om 'n oggendvuurtjie te maak en langsaam te ontdooi. Die voertuie het weldra een vir een met 'n stotter en 'n kug aan die gang gekom – vir die wat wel 'n draai wou ry.

Die volgende nag het die ysbeer weer behoorlik sy tande ingeslaan met 'n minus wat ver onder vriespunt gesak het. Ou Neef, jy weet dis koud wanneer *Home Affairs* weier om die bottel sjerrie terug te gee...

Hopelik baan die yskoue winterdae die weg na 'n somer-Kersfees met milde reën. Die ou mense het hoeka gesê dat 'n koue winter nodig is vir 'n goeie somer.

Die terugrit het ons toe by 'n plekkie met die naam van Pella verbygeneem: Harde wêreld van ysterklip en kokerboom. Met somers waar die kwik hoog in die 40's gaan draai. Langs die Oranjerivier het die oom vir hom 'n hele plantasie dadels geplant. Nie 'n rytjie palms soos by Pofadder se inrit nie, maar 'n plantasie. Dis soos 'n oase in die woestyn. Die water uit die rivier word na verskeie damme en tenks gepomp en van daar word die dadelplantasie bedrup. Ons het ook gesien hoe 'n nuwe akker vol dadelpalms aangeplant word. By die winkeltjie op die werf, kon 'n mens pakkies dadels koop – geklas en gekeur in drie groottes, met 'n klas vir uitvoere. Die boksies was netjies gemerk – ook in Arabiese skrif. Die dadels word selfs na die Midde-Ooste uitgevoer.

In die vrye natuur neffens die dadelplantasie, groei daar enkele kokerbome en 'n paar kameeldorings. Eintlik is dit 'n klipwoestyn. Ou Neef, om in dié harde klimaat tussen die Richtersveld en die Oranje nie net te oorleef nie, maar te gedy, wil gedoen wees.

In die man van "Klein Pella" se storie, is daar drie dinge wat 'n verskil maak. Die eerste is waterwysheid – om elke druppel te laat tel. Die tweede is om 'n ding te plant wat in daardie wêreld aard. 'n Dadelpalm in die woestyn maak sin. Die derde een is moed. Om genoeg moed te hê om 'n nuwe plantasie vir die volgende geslag tussen die woestynklippe uit te lê. Ou Neef, mens moet jou hoed lig vir die span van Klein Pella.

Dit bring my terug in die Vrystaat. Of die man van Pella se planne vir ons wêreld kan werk, is 'n ope vraag. Vir water laat lê ons lande oor en wag vir reën op sy tyd, met die hoop dat die mielies die midsomerdroogte sal oorleef. Die moed om aan te hou, het ons. Ons is immers Vrystaters. Grond word ook so bewerk dat dit vir die volgende geslag bewaar sal wees. As jy nie jou grond bemes nie, myn jy dit immers.

By die derde deel van die oom se plan lê die moeilikheid egter: Aard 'n mielie nog in die Vrystaat – met reën wat al hoe later kom en met korter groeiseisoene? Maar wat sal ons in die plek daarvan plant? 'n Mielieplantery is tog waarmee ons grootgemaak is.

Dis dié dat ek vanoggend op 'n "*Google*-reis" is. Om te kyk wat laat 'n medjool-dadelpalm blom.

Groete op die Oosgrens!

Kleinneef



Lesers is welkom om 'n e-pos na Kleinneef te stuur by **kleinneef@graingrowers.co.za.**



DIE PANNAR WITBASTERVOORDEEL:

- Wydaangepas en stabiel oor verskeie omgewings en seisoene.
- Betroubare opbrengsverwagting van seisoen tot seisoen, verskans jou risiko.
- Professionele advies optimaliseer produksie en winsgewendheid.

Ons Witmieliebasters

Groeiseisoenklas				
Ultravinnig	Vinnig	Medium-vinnig		Medium
PAN 3A-173	PAN 4A-159 PAN 4A-111 PAN 4B-311B PAN 4R-511R PAN 4R-711BR	BG 5285 BG 5685R PAN 5B-485B PAN 5R-785BR	PAN 5A-291 PAN 5R-591R PAN 5R-791BR	PAN 6B-465B PAN 6R-779BR PAN 6Q-865BR

Die PAN 5R-791BR platform presteer deurgaans baie goed in die LNR proewe vir die westelike en oostelike produksiegebiede. Die PAN 4A-111 platform se gewildheid in die oostelike produksiestreke word deur uitstekende prestasie in die LNR-proewe onderskryf.

® Geregistreerde handelsmerke van PANNAR BPK, © 2018 PANNAR BPK

2018/WMAIZE/A/01

PANNAR®

Saam boer ons vir die toekoms™

infoserve@pannar.co.za
www.pannar.com

TM

McCORMICK

X7.650 - X7.660 - X7.670 - X7.680

GEREED VIR DIE MODERNE LANDBOU-UITDAGINGS



McCormick X7.6 REEKS - BETAPOWER ENJINS

McCormick X7 Reeks	X7-650	X7-660	X7-670	X7-680
Maks. Enjinkrag (kW)	116	121	130	138

ARGO Industrial (Pty) Ltd.

VIR MEER INLIGTING KONTAK JOU NAASTE HANDELAAR: HOOFKANTOOR: (011) 914 1700
KAAPPROVINSIE: (060) 987 0502 • LIMPOPO / MPUMALANGA: 079 211 2506 • VRYSTAAT / NOORDWES: 082 879 9550 • KWAZULU-NATAL / OOS-KAAP: 082 907 4336
www.argosa.co.za • mccormick@argosa.co.za