JULIE/JULY 2018
Volume 20 | No 7

GRAAN SA GRAIN

AMPTELIKE GRAAN SA-TYDSKRIF/OFFICIAL GRAIN SA MAGAZINE

GRAIN SA
GRAAN SA

Besoek ons aanlyn
Visit us online

CASE IH
AGRICULTURE

Jy is 'n boer en 'n bekwame toekomsgerigte besigheidspersoon. PANNAR ondersteun boere reeds vir 60 jaar met oplossings om hul lewens en dié van die verbruiker te verryk en vooruitgang vir toekomstige generasies te verseker.

Ons Volhoubare Boerdery Formule

DIVERSE PRODUKTE + AGRONOMIESE-DIENSTE + RISIKO-BESTUUR = SUKSES EN VOORSPOED

PANNAR®

Saam boer ons vir die toekoms™

infoserve@pannar.co.za
www.pannar.com

® Geregistreerde handelsmerke van PANNAR BPK, © 2018 PANNAR BPK

2018/CORP/A/001/SUPPORT

Ontmoet ons medewerkers...

WILLEM BOTES is gebore en getoë op Grabouw, waarna hy BScAgric met Genetika, Biochemie en Plantpatologie by die Universiteit Stellenbosch studeer en 'n MScAgric-graad in Genetika aldaar gedoen het. Hy het ook 'n nagraadse program aan die Universiteit van Wageningen se International Agricultural Centre voltooi. Sy loopbaanpad het as navorsingsassistent by die Departement Genetika 'n aanvang geneem, waar hy gevorder het tot planteteler en lektor. Tans is hy hoof van die planteteeltlaboratorium op Welgevallen-proefplaas en navorsingsleier vir die DST-Graan SA Nasionale Koringteeltplatform.

Wat geniet hy van sy werk? "Die formulering van 'n nuwe projek, die kruisings wat volg en uiteindelik die produk daaruit. Dit is veral bevredigend om hierdie nuwe kultivars in 'n produsent se land te sien. Die ander groot genot wat ek het, is om 'n voorgraadse student se paadjie saam met hom/haar te stap tot op die vlak waar hy/sy 'n nuwe kollega word."

Hy is getroud met Annelise en hulle het 'n dogter, Nicola. "Verder is ek verslaaf aan my motorfiets en gaan soek ek grondpaaie en agterpaaie by elke beskikbare geleentheid," sluit hy af.

*Op **bladsy 96** skryf hy oor* Wheat: Breeding the future.

Verlede jaar is daar weer 'n volledige kunsmis-kwaliteitmoniteringsprojek van stapel gestuur. Dié projek is in samewerking met die Departement van Landbou, Bosbou en Visserye (DAFF), Fertasa, die Sasol Landboutrust en Graan SA gedoen. Die doel van die projek was om vas te stel of kunsmis- en kalkkwaliteit aan die regulasies van die kunsmiswet voldoen. Kyk op **bladsy 35** wat **CORNÉ LOUW** (Graan SA) van die resultate sê.

Op **bladsy 42** ondersoek **OWEN RHODE** (LNR-Graangewasse) die voordele wat grondmikrobes vir volhoubare landbou inhou. Mikrobes speel 'n sleutelrol in onder andere stikstofbinding, opname van voedingstowwe, siektebeheer, asook bevordering van grondstruktuur. "Gunstige mikrobes in die grond is nie net verantwoordelik vir die afbreking van organiese materiaal nie, maar bind en stel ook belangrike plantopneembare voedingstowwe vry."

Grondmakrofauna bestaan uit 'n wye verskeidenheid organismes wat op die grondoppervlak, sowel as in die grond, leef. Hierdie organismes se lewenswyse en aktiwiteite het 'n direkte en indirekte invloed op hul habitat en ander organismes. Op **bladsy 48** bespreek **CHARNÉ MYBURGH** (LNR-Graangewasse) die voordelige makrofauna in landboupraktyke.

Elke plantseisoen het sy unieke uitdagings. Volgens **KOBUS VAN ZYL** (Omnia) was die 2017/2018-seisoen geen uitsondering nie. "Geen seisoen is dieselfde nie, maar langs die pad vind jy dikwels dieselfde uitdaging as wat jy al in die verlede getrotseer het. Hoe beplan 'n mens dus jaarliks vir die onvoorspelbare? Bloot deur bedag op uitdagings te wees." Op **bladsy 70** deel hy van die lesse wat hy die afgelope plantseisoen geleer het.

VOORPUNT

ESTIE DE VILLIERS, redakteur

Dié wintervakansie wil ek die kinders 'n paar dae plaas toe vat om die koue Vrystaat en die stroopseisoen in al sy glorie te beleef. Ek wil hê hulle moet saam met die stroper ry, op die wa vol mielies speel en onder die mielies stort wanneer dit in die wa getap word; saamry silo toe en sien hoe die mielies afgelaai word.

Hulle moet vroegoggend oor die spierwit gerypte gras loop en hoor hoe dit kraak; die dik yslaag bo-op die krippe uitbreek en daarop probeer skaats en pampoenspoke uit karkoere maak – net soos ons as kinders gedoen het. En natuurlik Ouma se melkkos, boontjiesop en souskluitjies eet. Net jammer die ou lemoenboom op die plaas dra nie meer nie – ek was altyd dol oor die suur, vars-uitgedrukte sap.

Sien, hier in die Laeveld het ons mos nie regte egte winters nie (maar wel lemoene!). My kinders trek regdeur die jaar somersklere aan – in die wintermaande trek hulle net vroegoggend 'n langmou top bo-oor aan. Hulle gaan kortbroek skool toe en trek slegs skoene aan as daar nou regtig die oggend 'n byt in die lug is. Die oumas wil altyd die stuipe kry as ek foto's van die kinders vir hulle *WhatsApp*, omdat hulle nie truie aan het nie. (Tipies ouma; nie waar nie?)

Ek hoop uit my hart dat ons produsente wat klaar gestroop is of tans nog stroop, 'n fantastiese oes het en mag die Wes-Kaap geseën wees met 'n oorvloedige reënjaar.

Nuwe seisoen

Produsente in die binneland is klaar besig om hul potlode skerp te maak en beplanning vir die nuwe seisoen te doen. Corné Louw (Graan SA) gee juis op bladsy 76 die nuwe saadpryse van die maatskappye weer. Hy verduidelik ook aan die hand van 'n grafiek oor die prysindeks van mieliesaad en produsenteprysindeks van mielies waarom Graan SA-lede bekommerd is oor stygende saadpryse.

In Deel 2 van ons nuwe reeks *Effektiwiteit lei na doeltreffendheid* – bladsy 84 – word die Vrystaat onder die loep geneem en word maandelikse reënvalsyfers en opbrengsinligting per seisoen vir elke spesifieke streek ontleed. Aan die hand hiervan word die hoeveelheid graan per millimeter reën geproduseer, bereken.

Verder kan lesers uitsien na ons stampvol spesiale fokus op bemesting waarin jy onder andere meer kan lees oor: *Wat jy moet weet oor die nuwe P-riglyne vir mielies* (bladsy 26); *Optimalisering van stikstofbehoeftes en -benutting* (bladsy 32); *Kunsmiskwaliteit weer getoets* (bladsy 35); *Gunstige mikrobes in volhoubare landbou* (bladsy 42); *Voordelige makrofauna in landboupraktyke bekyk* (bladsy 48), *Is oorbemesting werklik 'n sonde?* (bladsy 52); en *Só verbeter jy grondvrugbaarheidsbestuur* (bladsy 57).

Groetnis tot aanstaande maand.

Estie

MEDEWERKERS *vir hierdie uitgawe*

Dr Erik Adriaanse, dr Danie Beukes, Willem Botes, Jan Botha, Pietman Botha, Hentie Cilliers, Luke Collier, Jannie de Villiers, dr Jan du Preez, Hertz Eiselen, dr Annemie Erasmus, dr Jaco Erasmus, Stephan Erasmus, Sinelizwi Fakade, Petru Fourie, Juan Gimenez, Alzena Gomes, ds Koos Kirsten, Ben Krog, Louise Kunz, Leon Lotz, Corné Louw, Karina Muller, Charné Myburgh, Dave Payne, Leo Pistorius, Owen Rhode, Tyla Rogers, Werner Rossouw, dr Chris Schmidt, Gerrie Smit, dr Hendrik Smith, Elrine Strydom, Adri Theron, Coretha Usher, Luan van der Walt, Kobus van Zyl, Andrew Wilmot en Larissa G Zerbatto

INHOUD | CONTENTS

JULIE/JULY 2018

GRAAN SA/GRAIN SA

8 Experts in anything...were once beginners

9 Meet Ikageng

19 Bredasdorp skud sy vere reg vir NAMPO Kaap

TERUGBLIK OP NAMPO/ REVIEW ON NAMPO/

10 NAMPO Oesdag – dis net rekords wat spat!

15 Hy wil nou agter in die bus sit

19 NAMPO's #insta learners

FOKUS OP BEMESTING/ FOCUS ON FERTILISER

24 Fertasa-kongres fokus op toekoms van kunsmis

26 Wat jy moet weet oor nuwe P-riglyne vir mielies

29 Improve plants' resistance to stress

30 'n Nuwe begin...

32 Optimalisering van stikstofbehoeftes en -benutting = beter waterbenutting

35 Kunsmiskwaliteit weer getoets: Só lyk resultate

36 Amerikaner deel topwenke met SA-produsente

38 Korrekte kunsmisplasing kan opbrengste verhoog

40 Ons passie: Grond, gehalte en groei

41 Tegnologie nou beskikbaar in jou streek

42 Gunstige mikrobes in volhoubare landbou

45 Groter oeste en meer wins

47 Innovasie en toepassing van tegnologie is belangrik

48 Voordelige makrofauna in landboupraktyke bekyk

49 Increasing productivity while reducing risks

51 Your fertiliser warehouse and equipment partner in Africa

52 Is oorbemesting werklik 'n sonde?

57 Só verbeter jy grondvrugbaarheidsbestuur

MINI-FOKUS OP KALK/ MINI-FOCUS ON LIME

63 Spogperd in stal van ekonomies doeltreffende landboukalk

64 Ondergrondsuurheid 'n werklikheid in hoëpotensiaal-watertafelgronde

66 Vra ons die regte vrae oor kalk?

69 Die belangrikheid van fynheid by landboukalk

OP PLAASVLAK | ON FARM LEVEL

70 Lesse geleer tydens die afgelope plantseisoen

74 **Graanmark-oorsig:** Tendense in wêreldproduksie en -verbruik van graan bekyk

76 **Inset-oorsig:** Somergraansaadpryse: Het produsente rede tot kommer?

84 **Effektiwiteit lei na doeltreffendheid**
Deel 2: Vrystaat se doeltreffendheid bekyk

87 Animal diseases that can affect humans

Part 5: Psittacosis or parrot fever

88 Argentynse en plaaslike praktyke in proewe vergelyk

Deel 3: Evaluering van sekere basiese grondeienskappe

90 Argentynse en plaaslike praktyke in proewe vergelyk

Deel 4: Evaluering van sekere grondeienskappe

94 Does our insect resistant management strategy still work?

AKTUEEL | RELEVANT

96 Wheat: Breeding the future

97 Swierige eeufeesvieringe

98 **Graan SA/Sasol fotokompetisie:** Gee 'n tree terug vir kreatiwiteit

98 Mentor vir jong produsente oorlede

100 Reitz-konferensie fokus op herlewing

102 Groot gees in landbou sterf

RUBRIEKE | FEATURES

4 **Graan SA Standpunt:** Kry die kos gaar voor dit aanbrand

5 **Grain SA Point of View:** Finish the dish before the roast is spoilt

7 **Uit die Woord**

7 **Op die kantlyn**

103 **Wiele vir die plaas:** 'n Bakkie met glans én spiere

104 **E-posse:** Die oerknal traak ons nie eintlik nie

Voorblad | Cover

Die nuwe Case IH Early Rise planter kombineer die industrie se akkuraatste planttegnologie met 'n geharde planteronderstel wat beter stand, eenvormige ontkieming, akkurate saadpopulasie en korter planttyd verseker. Die beproefde Early Riser-eenhede is met die Advanced Seed-meter-konfigurasie gekombineer om saadplasing, dieptebeheer, eenvormige gronddruk en in-ry-saadspasiëring perfek te doen. Uitmuntende produktiwiteit laat elke pit tel vir hoër opbrengs.

GRAAN SA GRAIN

ISSN 1814-1676

GRAIN SA
GRAAN SA

EIENAAR/UITGEWER

GRAAN SA
POSBUS 74087, LYNNWOOD RIDGE, 0040
Tel: 086 004 7246
www.grainsa.co.za

SUBSKRIPSIE EN VERSPREIDING (ADRESVERANDERINGE): Marina Kleynhans
SA GRAAN/GRAIN, POSBUS 88, BOTHAVILLE, 9660
Tel: 086 004 7246
E-pos: *marina@grainsa.co.za*

REDAKSIE

Dr Dirk Strydom
BESTUURDER: GRAANEKONOMIE EN BEMARKING
Tel: 086 004 7246 • Sel: 082 852 4810
E-pos: *dirks@grainsa.co.za*

REDAKTEUR: Estie de Villiers
Tel: 081 236 0534 • Sel: 083 490 9449
E-pos: *estie@infoworks.biz*

BESTURENDE REDAKTEUR: Johan Smit
Tel: 018 468 2716 • Sel: 082 553 7806
E-pos: *johan@infoworks.biz*

REDAKSIONELE ASSISTENT: Elmien Bosch
Tel: 018 468 2716 • E-pos: *elmien@infoworks.biz*

GRAFIESE ONTWERP: Nadine Stork
Infoworks Media Publishing
Tel: 018 468 2716 • E-pos*: nadine@infoworks.biz*

DRUKWERK: Typo Print
Tel: 011 402 3468/9

MASSAVERSPREIDING: Prosource
Tel: 011 791 0410

SPOTPRENTTEKENAAR: Frans Esterhuyse

ADVERTENSIEVERKOPE

KOLBE MEDIA – Kaapstad
Jurgen van Onselen – Advertensiekoördineerder
Tel/faks: 021 976 4482 • Sel: 082 417 3874
E-pos: *jurgen@kolbemedia.co.za*

SCHMILTZ MARKETING – Johannesburg
Ruth Schultz – Advertensiekonsultant
Tel: 081 480 6413 • Sel: 083 583 5243
E-pos: *ruth@schmiltz.co.za*

GRAAN SA HOOFKANTOOR

Blok C, Alenti Office Park
Witheritestraat 457
Die Wilgers
Pretoria
0041

Tel: 086 004 7246
Faks: 012 807 3166

Besoek Graan SA by *www.grainsa.co.za* of skandeer dié QR-kode:

- Die menings van die skrywers van artikels in hierdie blad is hul eie en verteenwoordig nie noodwendig die mening van Graan SA nie.
- *The opinions expressed by contributors are their own. They do not necessarily express the opinion of Grain SA.*
- "Promosie-artikels" is betaalde artikels; terwyl "produkinligting"-artikels feite kan bevat oor kommersiële produkte.
- *'Advertorials' are paid articles; while 'product information' articles may contain facts on commercial products.*

ALLE regte van reproduksie van alle berigte, foto's, tekeninge, advertensies en alle ander materiaal wat in hierdie tydskrif gepubliseer word, word hiermee uitdruklik voorbehou ingevolge die bepalings van Artikel 12(7) van die Wet op Outeursreg Nr. 98 van 1978 en enige wysigings daarvan.

Graan SA

STANDPUNT
POINT OF VIEW

JANNIE DE VILLIERS, HUB/CEO

Kry die kos gaar VOOR DIT AANBRAND

die kombuis bly maar eenmaal 'n warm plek. Maak nie saak of dit nou 'n *SuperSport*-ateljee of 'n vergadering in die Graangebou is nie. Ons sê gereeld Afrika is nie vir sissies nie. Só is Suid-Afrika ook nie juis vir mense wat nie in die hittige kombuise van ons wêreld kan werk nie.

Hitte het die vermoë om 'n mens warm te maak: Warm onder die kraag of warm wanneer dit koud en afsydig raak. Tog het hitte ook die eienskap dat as jy dit lank genoeg op een plek stilhou, dit die objek se vorm verander. Items kan smelt en iets nuuts vorm. Dalk is dit waarmee ons besig is: Om iets nuuts in landbou te vorm?

My graad 9-juffrou het ook sterk daaraan geglo. Die uwe se geskiedenispunte was nie goed genoeg na haar sin nie, toe sit sy met haar uitstekende tennisvoorarm soveel hitte op my agterwêreld dat ek onmiddellik my houding jeens dié vak verander. Só 'n proses bring verandering, maar dit gaan ook met pyn gepaard.

Ek raak bewus van ontsaglike pyn soos ek rondbeweeg in die raadsale van ons sektor. Tot 'n groot mate is die hoofonderwerp die pyn van die verlede. Daar is 'n groot verskeidenheid planne om daardie pyn reg te dokter, maar dit veroorsaak ongelukkig nuwe pyne. Ek het opnuut bewus geraak van die restourasieproses in ons land. Restourasie is handelinge wat daarop gerig is om iets beter te maak as wat dit was. Beter vir wie? sal jy vra.

Ons fokus moet wees om die restourasie op só 'n wyse uit te voer dat ons dit nie weer van voor af moet doen sodra dit volgens een party afgehandel is nie. Dan wen ons nie.

Die geheim in die kombuis is om die kos gaar te kry voor dit aanbrand. Aangebrande kos laat 'n slegte smaak in die mond. Dit vernietig ook die voedingswaarde van kos: Die kos raak nutteloos. Ek hoop dat die leiers aan albei kante van al die kombuisgesprekke sal weet wanneer die kos gaar en bruikbaar is en dat hulle sal stop voor dit aanbrand.

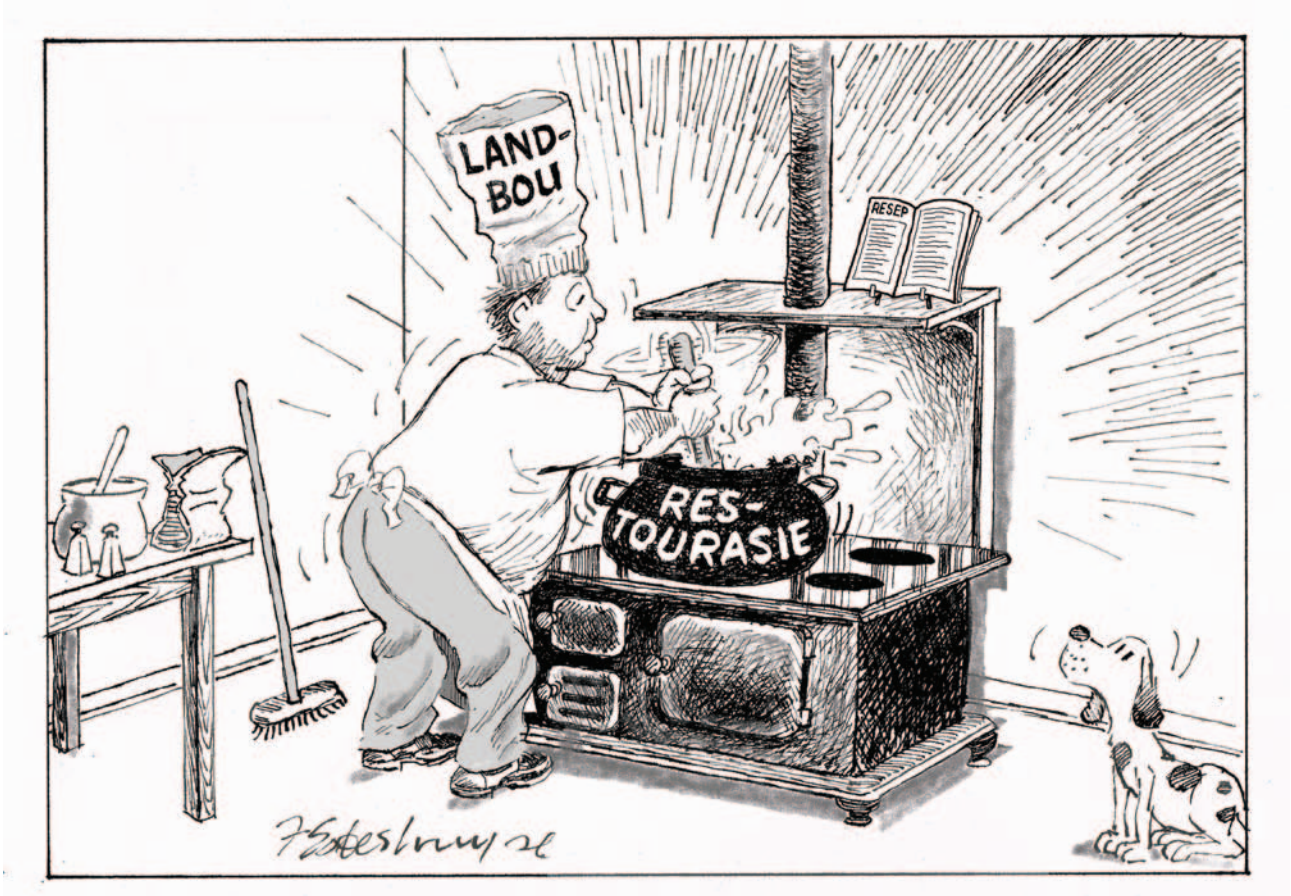
Ek neem ook 'n ander ding in ons samelewing waar. Daar is heelwat meer mense wat moeg raak. Moeg soos in siek: Fisies, maar ook psigies. Daar is 'n honger na goeie nuus; iets wat werk en iets wat die land vorentoe kan vat. Goeie nuus wat langer hou as maar net die volgende nuusberig oor die een of ander ramp of terugslag wat met soveel smaak oorvertel word om seker te maak dat jy net nie te positief voel nie.

Diegene wat 'n ondersteuningsnetwerk het, kom meestal weer reg en herstel gou, maar daar waar enkelma's alleen moet aansukkel en/of familie nie naby is nie, gaan dit broekskeur. Ons het almal 'n ondersteuningsnetwerk nodig. Ek kan nie sien dat die temperatuur in Suid-Afrika se kombuise vinnig gaan daal nie en daarom is my advies dat jy behoorlik dankie sê aan dié wat jou ondersteun en mooi na hulle omsien.

Met 'n onlangse leierskapopleidingsgeleentheid het een van die dosente van die Graan Akademie, dr René Uys, uitgewys dat die vermoë om te luister en die beheer van eie emosies tydens vergaderings, waarskynlik die grootste tekort is in die mondering van produsente wat op nasionale vlak aan debatte en onderhandelings deelneem.

Ons onvermoë om die emosies en behoeftes van ander partye te verstaan, verhinder ons om die rigting van die debat te beïnvloed en na gemeenskaplike grond te stuur sodat ons oplossings kan vind om ons vorentoe te neem. Almal in die land het dit nodig dat die partye, in veral die gronddebat, mekaar sal vind – tot voordeel van voedselsekerheid en 'n beter toekoms vir almal. ■

> "Ek hoop dat die leiers aan albei kante van al die kombuisgesprekke sal weet wanneer die kos gaar en bruikbaar is en dat hulle sal stop voor dit aanbrand."



Finish the dish BEFORE THE ROAST IS SPOILT

The kitchen remains a pretty hot place, regardless whether it is a *SuperSport* studio or a meeting in the Grain Building. We always refer to Africa not being a place for sissies. Similarly, South Africa is not really for people who cannot work in the hot kitchens of our world.

Heat has the ability to warm you: Hot under the collar or warm when one gets cold and indifferent. However, heat also has the quality to change the form of an object if the heat is focused on one spot long enough. Items can melt into one another and form something new. Maybe that is what we are busy doing: Forming something new in agriculture?

My Grade 9 teacher also strongly believed in this. My history marks were not to her taste, so with her excellent tennis forearm, she put so much heat on my behind that I immediately changed my attitude towards the subject. Such a process brings changes, but goes hand in hand with pain.

As I move about the boardrooms of our sector, I sense a great deal of pain. To a large extent the main topic is the pain of the past. There are a large variety of plans to treat these pains, but unfortunately, they cause new pains. Once again, I became aware of the restoration process in our country. Restoration is actions focused on making something better than it was. Better for whom? one might ask.

Our focus must be on executing the restoration in such a manner that we do not have to start all over when one party considers the matter closed. This way we do not win.

The secret in the kitchen is to finish the dish before the roast is spoilt. Burnt offerings leave a bad taste in the mouth. It also destroys the nutritional value of food. The food becomes worthless. I trust that the leaders on either side of the kitchen discussions will know when the dish is ready and usable and that they will stop before the roast is spoilt.

I am also perceiving another thing in our society. There are quite a lot of people who get tired. Tired as in sick: Physically, but also psychologically. There is a hunger for good news; something that works and something that can take the country forward. Good news that lasts longer than just the next news bulletin about some kind of disaster or setback that is related with such relish to ensure that you do not feel too positive.

Those with a support network usually get over it and recover soon, but where single mothers have to continue alone and/or family are not close by, it is hard to cope. We all need a support network. I do not see the temperature in South Africa's kitchens cooling down soon and therefore my advice is that you thank those who support you properly and take good care of them.

During a recent leadership training session, one of the lecturers of the Grain Academy, Dr René Uys, pointed out that most likely the single biggest shortcoming in the make-up of producers who participate in debates and negotiations at national level was the ability to listen and control personal emotions during meetings.

Our inability to understand the emotions and needs of other parties, prevents us from influencing the direction of the debate and to steer it to common ground so that we may find solutions that can take us forward. Everyone in the country needs the parties participating in, especially the land debate, to meet one another – to the benefit of food security and a better future for all. ■

ELKE DRUPPEL TEL MET 'N JOHN DEERE SPUIT

*Het jy 'n gedeelte kontant, geniet 'n koers van so laag as 3.75% gekoppel.**

*Benodig jy 'n blaaskans om jou kontantvloei te herstel, John Deere Financial kan jou help.**

DIE VEELSYDIGE 15FX HIDROULIESE STAPELVOUPLANTER SIT DIE SAAD PRESIES OP SY PLEK

JOHN DEERE FINANCIAL

Finansiering gebou vir jou

www.deere.com/sub-saharan/en | africa@johndeere.com | Kliëntediens: 080 098 3821

*Bepalings en voorwaardes geld (beskikbaar by www.deere.com/sub-saharan/en). Aanbod geldig tot 31 Julie 2018, solank voorraad hou.
John Deere Financial word ondersteun deur Absa, 'n gemagtigde finansiëlediensteverskaffer en geregistreerde kredietverskaffer. Reg Nr NCRCP7.

Volg ons op Facebook, Twitter en YouTube

BigDoor 23507

Uit die WOORD

DS KOOS KIRSTEN

God het sy groot en heerlike Skepping aan ons gegee om te geniet en te gebruik.

Wat is dan nou lekkerder vir 'n produsent as om vars geploegde grond te ruik, of om te sien hoe 'n plantjie sy pad oopbeur en tot wasdom groei? Wat is lekkerder as om te sien hoe die stroper die ryp graan afstroop en uitdors? Wat is lekkerder as om ná 'n goeie bui reën deur die lande te stap? Wat 'n gawe wat die Here aan ons gegee het om te geniet!

Hiermee saam het die Here egter ook aan ons die verantwoordelikheid gegee om die aarde te bewaar, om dit bewoonbaar te maak en te bewoon en om ons lewensbestaan daaruit te maak.

Die produsent is eerste in die ry van die mensdom juis om hierdie opdrag uit te voer. Om hierdie opdrag reg en tot eer van God uit te voer, moet elke produsent besef dat hy dit nie uit eie krag en vernuf kan doen nie. Elkeen van ons is immers afhanklik van die reën en die Bybel leer ons dat die Here die reën gee (Jer. 5:24).

Laat ons dan met 'n diepe afhanklikheid van die Here ons boerdery behartig, Hom om krag, wysheid en insig vra, sodat ons hierdie heerlike taak met blydskap en tot eer van God sal uitvoer. ■

Graan SA/Sasol fotokompetisie – Jan Schoonraad 2017

Op die KANTLYN

Save the date

***AGBIZ GRAIN'S GRAIN SYMPOSIUM** is on Tuesday, 21 AUGUST at the CSIR. The theme for the symposium is 'Value chain impacts'. For more information contact Agbiz Grain at 012 807 3002.*

± 15 miljoen ton

Die hoeveelheid mielies wat Japan gemiddeld per jaar invoer.

Bron: TradeMap

1%

1% grondorganiese materiaal in die boonste 15 cm grond stoor 130 000 liter tot 150 000 liter water/ha.

Bron: USDA-NRCS

4,4%

Statistieke Suid-Afrika het op 20 Junie aangekondig dat verbruikersinflasie van 4,5% in April vanjaar na 4,4% in Mei verlangsaam het. Maand-op-maand het die verbruikersprysindeks egter met 0,2% in Mei toegeneem. Daar is 'n afname van 0,7 persentasiepunte in April na 0,6 persentasiepunte in Mei vir voedsel en nie-alkoholiese drankies. Die indeks het op 'n jaarlikse grondslag met 3,4% gegroei. Suid-Afrikaanse produsente hou aan om voedselsekerheid en lae voedselinflasie te verseker.

Bron: Agri SA Mediaverklaring, 20 Junie 2018

Thank you for your hospitality

***Many thanks for sharing the article** 'A look at the seven wonders of grain production' (SA Grain, April 2018) on my presentation at your Congress, which is very well done. It certainly reminds me of the great hospitality that I was shown by Grain SA and all the farmers during my visit to South Africa, which I will always remember fondly. I hope that the future is good to each of you and to South Africa.*

Best regards

Prof Fred Below (University of Illinois)

Gee gerus jóú mening van die kantlyn af:

estie@infoworks.biz | 083 490 9449

EXPERTS in anything... were once beginners

Grain SA Internship Programme in partnership with DRDAR

SINELIZWI FAKADE and **LUKE COLLIER,** Farmer Development co-ordinators, Grain SA

It was the old American President, Benjamin Franklin, who wrote, '*Tell me and I forget. Teach me and I remember. Involve me and I learn.*' Early on in his life Franklin discovered that imitating other people was a sure way to self-improvement and success.

He would deliberately set out to discover the experts in the field he was interested in and acquire knowledge or skills and examine their work closely. He learned as much as possible about their style, attitudes, habits and strategies.

The key is that Franklin was open to learning and he believed in getting involved in improving himself. He would continuously imitate recognised experts until he had grown in confidence and skill.

Farmer Development Programme

As Grain SA's Farmer Development team we are proud of the fact that the success of our programme is reflected in the relationships we have built with the farmers and broader agricultural sector. The successes and growth we have seen in the farmers we work with encourage us every day to reach out to more people to take our hands on this development journey.

True to our characters, we are always eager to partner with other stakeholders in internship programmes. We believe there are many knowledgeable graduates from colleges who still can be further empowered to make a significant difference in the sector if they are given the opportunity to become involved in the field, to learn firsthand from experts and gain practical experience which both build confidence and increase insight and knowledge.

The goal is not to be successful, though; the goal is to be valuable. Once you are valuable, instead of chasing success, it will attract itself to you.

In November 2016, Grain SA Farmer Development team members approached the Provincial Department of Agriculture for their assistance with more mechanisation support for the farmers who are mentored by them. We were delighted when during this discussion the idea of an internship programme was born.

Our goal is that 19 graduates in agriculture will be employed and become members of the Grain SA Farmer Development team as interns. This programme will then run in conjunction with the mechanisation support contributed to the programme by the department. The interns' objective is to gain practical experience with the primary focus on grain production and farmer development.

The exposure includes practical experience, where the interns will receive hands-on experience by doing the following themselves and then teaching other farmers to do it:

- Planter calibrations
- Boom sprayer calibrations
- Mapping of land, using GPS
- Farm equipment maintenance
- Crop yield estimates

The interns will also participate in training and assist with Grain SA farmer training courses in grain production. These are invaluable courses which have a good balance between theory and the practical application thereof.

Other learning opportunities and skills development activities will be acquired during the Grain SA social facilitation tasks, which include study group meetings, farmers days and advanced farmer encounters.

All Grain SA's farmer development work is done responsibly with a view of encouraging accurate record keeping, log book maintenance and detailed accountability so we can report to all our partners. In this regard interns will be allowed to participate in administrative and reporting activities and will benefit from computer training and skills development.

The roaring lion kills no prey

We need to change perceptions that college graduates only have 'head knowledge', but are not able to assist with practical solutions in the field. It is true that one of the challenges Grain SA Farmer Development has, is finding competent mentors for the ever-expanding programme – especially those willing to work in deep rural areas where the need is greatest.

We are therefore eager to cultivate young mentors who share the same passion for land transformation and sustainable farmer development through an internship programme like this. We see the benefit as being twofold:

- The interns obtain relevant experience, which builds their confidence and empowers them, so they are equipped and positioned to apply for good jobs.
- Grain SA Farmer Development is given the opportunity to train the calibre of mentors that we need in the field for future farmer development.

> "The greatest leader is not necessarily the one who does the greatest things. He is the one that gets the people to do the greatest things."
> – Ronald Reagan

The key role played by the Department of Agriculture and Agrarian Reform (DRDAR) is to:

- Fund the mechanisation support made available to Grain SA Farmer Development for the farmers.
- Contribute to the stipend received by the graduates who are appointed as interns with Grain SA.

The key role of Grain SA Farmer Development is to:

- Conduct overall supervision and monitoring of interns through Grain SA's development managers in the province.
- Enable interns by assigning them to accompany experienced mentors in conducting their daily tasks.
- Give specific tasks to and monitor and coach interns.
- Enable mentors to continue carrying out their duties with one or two interns assigned to them.
- Submit reports to the provincial co-ordinator for assessment every Friday.

Together we are making a difference

We are pleased to report that the DRDAR and Grain SA Farmer Development Programme have already signed a five-year Memorandum of Understanding (MOU) which commenced in the 2017/2018 season – so we are already about to embark on year two of this inspiring project.

Involvement of youth in agriculture

We have had such positive feedback from the project so far that both partners have been convinced that through this joint approach we could unlock job creation, commercialise rural farmers quicker and ensure engaged youth in the agricultural sector. We are convinced that for the agricultural sector to grow and thrive we need to involve the youth of the country. Too often this is easier said than done.

The average farmer in South Africa is 65+ years old. The average age of farmers involved in the current Jobs Fund Project – a partnership between ourselves and the Jobs Fund, making a huge impact on small farmer development – is 50+ years.

There is seemingly very little interest from the youth. We believe that a lack of experience and practical skills development are contributory factors. Too often our young agricultural graduates don't have the relevant experience to farm or apply for a job in extension services. They lack the practical knowledge to start farming and lack confidence to chase after ideal jobs in agriculture.

We believe this programme, although currently only operating on a very small scale, has great potential to alleviate these issues and could become a significant part of future farmer development if it were to spread its net ever wider across the provinces.

#TogetherWeMakeADifference. We are not shy to say we are very excited to take part in increasing the number of youth in the agricultural sector. ■

Meet *Ikageng*

CORETHA USHER, human resources officer, Grain SA

Grain SA's newest junior economist, Ms Ikageng Maluleke, was born and bred in Hammanskraal, just outside Pretoria. Her passion for agriculture began in high school where she gained knowledge of it as one of her subjects. She went on to study a BSc in Agricultural Economics at the University of Pretoria and obtained an MSc in Agricultural Economics, majoring in Agribusiness.

During her MSc tenure she worked as a lecturing assistant for two years at the Department of Agricultural Economics, Rural Development and Extension at the University of Pretoria. In 2015 she was appointed as a research assistant for the Land Matrix Initiative, a global and independent land monitoring initiative. Her interests encompass a variety of topics, including large-scale land acquisitions and investments, land conflicts, transparency in land governance, rural development, food security and nutrition, agribusiness and trade policy.

The highlight of her career was spending a semester at Ghent University on an exchange programme where she did a few courses and travelled around Europe. Her passion for agriculture and development is what drives her in the desire to make a difference in the agricultural sector. She is excited about working in the grain industry (she started working at Grain SA in May) and can't wait to learn and share her knowledge. In her spare time she enjoys reading, doing community service and travelling. ■

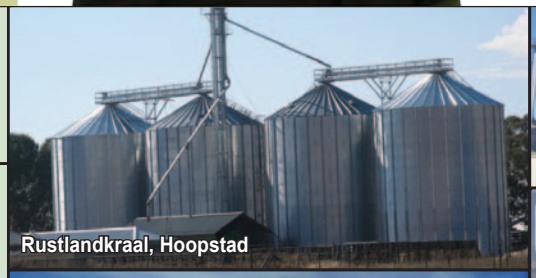
Ikageng Maluleke joined Grain SA in May.

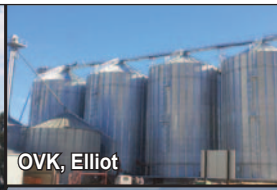
Silo Warehouse (Pty) Ltd

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


Rustlandkraal, Hoopstad


OVK, Elliot

St Helena

JD le Roux, Hoopstad

Gawana

NAMPO Oesdag
– dis net rekords wat spat!

ALZENA GOMES, skakelbeampte, Graan SA en foto's: ***SA GRAAN/GRAIN* REDAKSIESPAN**

Die optimisme wat in die landbousektor heers, spreek boekdele nadat nóg 'n rekordbywoningsyfer tydens Graan SA se NAMPO Oesdag in Mei vanjaar aangeteken is. 82 817 pare voete het deur die week tougestaan om vroegvroeg die hekke van 52ste NAMPO Oesdag binne te stroom – en die 746 uitstallers moes behoorlik bontstaan om almal te bedien.

Graan SA poog om jaarliks nie noodwendig 'n groter nie, maar meer positiewe ervaring aan lede te bied en die platform is gelê om aan besoekers 'n meer gebruikersvriendelike, tegnologie-gedrewe belewenis te bied. Met dié visie in gedagte, is die eksklusiewe Graan SA-ledeparkering en -toegangshek steeds topprioriteit en die vraag na parkeerkaartjies getuig van dié ledevoordeel se gewildheid.

Meer en meer lede raak vertroud met die elektroniese kaartjiestelsel en skandeer hul toegangskaartjies direk vanaf hul slimfone om elektronies en met gemak by die hekke in te kom. Dié elektroniese toegang tot die park verseker 'n vinnige en moeitevrye ondervinding. Graan SA-lede word verder bederf met eksklusiewe gholfkarretjieritte (geborg deur John Deere Financial en Absa AgriBesigheid) en word met 'n aangepaste roete na die ingang van die ledelokaal vervoer.

Die ledelokaal en uitstalruimte is verlede jaar as die Graan SA NAMPO Belewenissentrum onthul en besoekers kan Graan SA se fokusareas en vordering onder een dak besigtig. Graan SA het sy werksaamhede as kommoditeitsorganisasie vir alle graanprodusente ten toon gestel deur sy landbou-ontwikkeling, graanekonomie en bemarking, en navorsing en bewaringslandbou-aktiwiteite uit te lig.

Graan SA-lede kon verder die Graan SA-ledevoordeelkiosk besoek om sodoende te verseker dat hul registrasie op die Graan SA-toep geaktiveer is.

Nou reeds deel van die Graan SA-familie, was die John Deere Financial-geborge koffie *baristas* reg vir aksie en meer as 3 000 stomende cappuccino's en warm sjokolades het lede deur die vroegoggend-koue gesien. Lede het die gebruiklike kouer lafenis na middagete, tesame met smullekker biltong en ligte versnaperinge deur die dag, geniet en het netwerkgeleenthede met medeprodusente en die Graan SA-span behoorlik benut.

Gefokus daarop om die beeld van landbou te bevorder, het Graan SA en NAMPO hul sosiale mediaplatforms ten beste benut om die Oesdag aan lede en die publiek te bemark. Inligting van en promosie-reekse oor die Oesdag is ondersteun deur opvallende en deelbare inhoud, gebeurtenisse, uitstallers en deelnemersinteraksie uit te lig, te bevorder en te versterk.

Die immergewilde video's en kort tekste oor wat tydens die Oesdag gebeur, sowel as beeldmateriaal van landbouvennote, die Graan SA-bestuur en ander gebeurtenisse, het groot byval gevind en besoekers, sowel as diegene wat die nie Oesdag kon bywoon nie, het sodoende niks misgeloop nie.

Die Graan SA *Facebook*-blad het 'n rekordtotaal van 130 631 interaksies, 'n allemintige 185 894 videokyke, 3 479 306 indrukke en 'n 1 290 toename in aanhangers tydens die week gehad. Graan SA se *Twitter*-blad het 201 500 interaksies gehad, terwyl die organisasie se *Instagram*-blad 11 601 interaksies op 156 398 indrukke ontvang het.

Nasie in Gesprek-sessies, wat ook lewendig op die sosiale mediakanale gestroom is, was 'n treffer onder gebruikers en met 'n somtotaal van 3 899 027 indrukke oor alle sosiale mediaplatforms heen, het effektiwiteit met tegnologie ook hier geseëvier.

Die NAMPO-stalletjie het trots in die NAMPO-saal uitgestal en verskeie NAMPO-handelsmerkklere- en -promosie-items is te koop aangebied sodat elke besoeker sy/haar eie stukkie NAMPO huis toe kon vat. Die aanbiedinge en reekse sal ook uitbrei soos die aanvraag groei en opwindende nuwe planne word reeds vir volgende jaar gemaak.

Bekendes was weer eens volop in die ledelokaal en behalwe vir die immergewilde Cheetahs-rugbyspan, het ons ook besoek van Ivor Price, wat 'n NAMPO-episode vir *Landbouweekliks* geskiet het, ontvang sowel as die kykNET *Fiesta*-span wat NAMPO platgestap het.

Indien jy enige van die gebeurtenisse misgeloop het, besoek gerus die NAMPO Oesdag *Facebook*-blad of die Graan SA *YouTube*-rekening vir 'n kykie na die video-opnames. Ons sien uit om lede en nuwe lede volgende jaar, 14 - 17 Mei, in die ledelokaal terug te verwelkom.

1: Lede het die netwerkgeleenthede met medeprodusente en die Graan SA-span deeglik benut en laatmiddag is daar kopstukke op die stoep gesels.

2: Graan SA het vanjaar items in die NAMPO-saal te koop aangebied. Lina Smit van Bothaville (heel regs) het Jaco Viljoen van Delareyville en sy dogters, Johané en Carolien, gehelp om die regte NAMPO-aandenkings te kies.

Lede kuier saam

'n Vroeë koppie boeretroos is mos net die ding om die koue te verdryf! Tommie en Lettie Blay (Bloemfontein), Hannes, Petra en Johannes de Klerk (Theunissen) versterk die innerlike voor hulle die dag aanpak.

Yvonne en Robert Pheiffer (Kaapstad) het saam met Nic en Marti Meyer (Bloemfontein) 'n draai by die Oesdag kom maak om hulself daarvan te vergewis dat dit regtig so 'n groot gebeurtenis is soos wat almal sê dit is. En hulle is nie teleurgestel nie...

Cobus van Zyl het sy twee kinders, Carla en Stefan, vir die dag NAMPO toe gebring. Wat 'n heerlike, opwindende uitstappie is dit nie vir 'n kind nie!

Edwin Mahlatsi (verlede jaar se Nuwe Era Kommersiële Boer van die Jaar) saam met sy dogter, Doreen. By hulle is Coretha Wagner (Hennenman).

Oud en jonk voel tuis in die ledelokaal waar hul ligte versnaperinge kan geniet voor die res van NAMPO Park aangedurf word. Stanley en Maryke Barkhuizen (Schweizer-Reneke) en hul kroos GC, Stanley en klein Stian.

Lede is per gholfkarretjie vanaf die spesiale ledeparkering en -toegangshek na die ledelokaal vervoer. Freddie en Henna Durow (Clocolan) het saam met Corné Louw (Graan SA) gery.

...rekords wat spat!

By die Graan SA NAMPO Belewenissentrum kon besoekers die organisasie se fokusareas besigtig – soos wat Chris Boshoff (Delmas) en Melanie Duminy (Volksrust) saam met Jean-Marie en Japie Breedt (Bapsfontein) en Jan Breedt (ook van Bapsfontein) gedoen het.

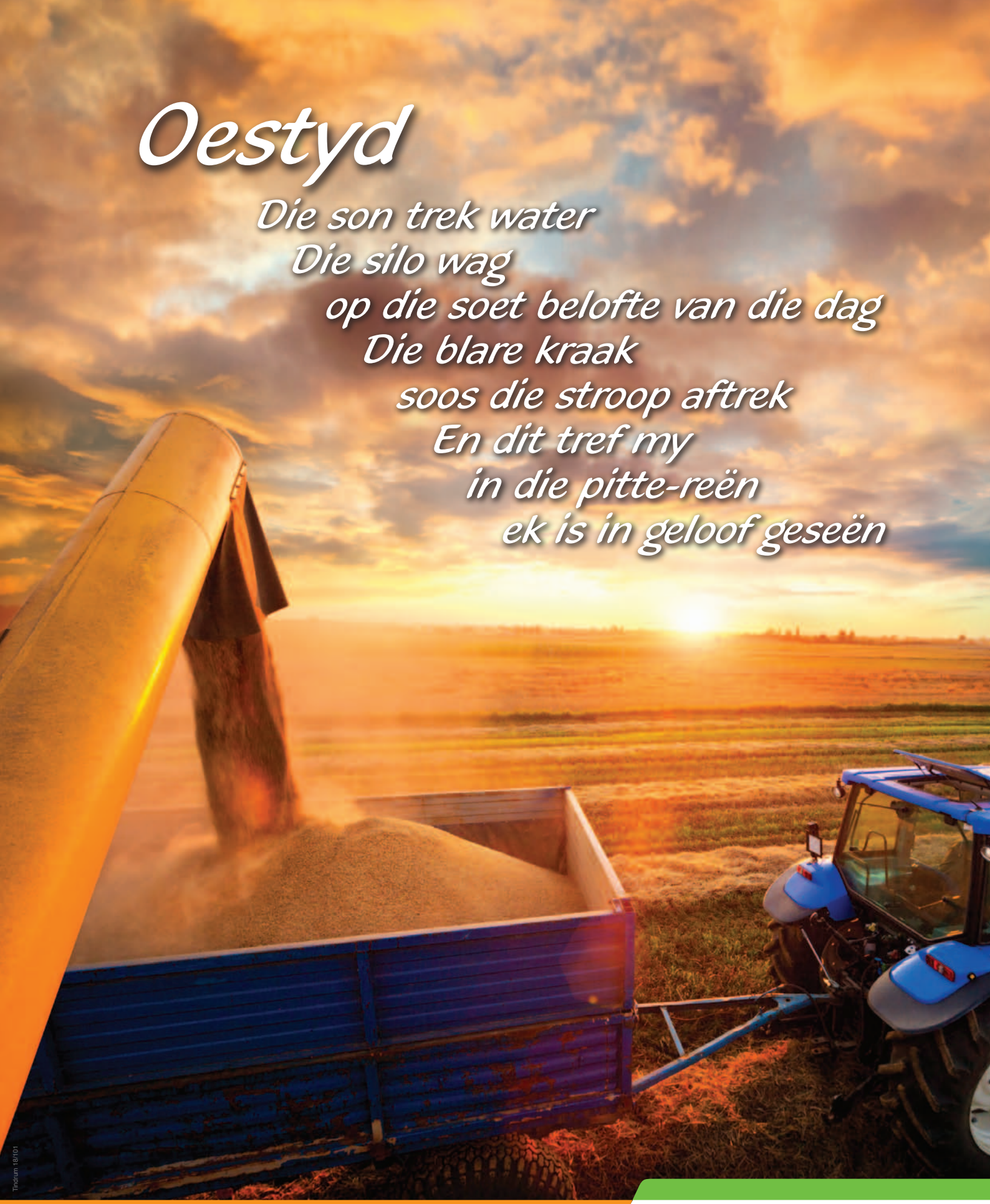
Hierdie lede van die Ottosdal Studiegroep was by NAMPO en het laatmiddag op die stoep by die ledelokaal bymekaargekom. Voor: Jacques Foster sr en Jaco Bamberger. Agter: Jaco Pienaar, Louwrens du Plessis, Tobie Maartin en Jacques Foster jr.

Al die pad van die Overberg: Nelius Otto en Anel Lambrechts (albei van Napier) saam met Schalk en Landi Viljoen (Riviersonderend). Eersdaags spog die Overberg met NAMPO Kaap wat in September op Bredasdorp aangebied word.

Van Amersfoort: Aloné, Liezel, Reinhardt en Theané Arnoldi. Met 'n koppie koffie agter die blad, sien 'n mens weer kans vir die baie stap wat sinoniem is met die Oesdag.

Thomas de Wet (Hopetown), Carl Durow en Pieter Nel (albei van Clocolan) het by die ledelokaal aangedoen om te kom kyk watter vriende en ander bekendes hul daar raakloop.

'n Landbou-afvaardiging vanuit Oos-Afrika word ingelig oor Graan SA se landbou-ontwikkelingsprogram.



Tindrum 18/101

Daagliks daar vir jou

VOLG ONS OP

TEL +27 (0) 18 633 1000 www.nwk.co.za
SCHOLTZSTRAAT 81 POSBUS 107 LICHTENBURG 2740

NWK Beperk is 'n gemagtigde finansiëledienstewerskaffer (lisensienr. 44998)
en 'n geregistreerde kredietverskaffer (registrasienr. 2789)

NWK
BEPERK • LIMITED
SEDERT • SINCE 1909

...rekords wat spat!

Koos en Ru-El de Wet (Hopetown) het ook van die heerlike cappuccino's wat die *baristas* by die ledelokaal bedien het, kom drink.

Johannes Ralesekele (Ventersburg), Israel Motlhabane (Hoofbestuurslid vir Streek 31) en Vivian Phadime (Departement van Landbou, Bosbou en Visserye) gesels kopstukke oor boerderyaangeleenthede.

Produsente van Rustenburg wat ook 'n draai op NAMPO Park kom maak het: Moeti Raborife, Isaac Masike en Philimon Baloi. By hulle is Richard Krige (Hoofbestuurslid vir Streek 27).

Lede is op hoogte gehou van die jongste markverwikkelinge met die vertoning van lewendige Safex-markinligting. Roselin Mphela, Jerry Sefoloshe en Beauty Mathobela – almal van Groblersdal – het kom kyk hoe pryse daar uitsien.

NAMPO Park is gróót en 'n mens moet daardie moeë voete so 'n bietjie laat rus – en waar dan beter as by die ledelokaal? Danie van Wyk (Wolmaransstad), Danny Viljoen (Leeudoringstad), Christopher Swanepoel en Rudi Swanepoel (al twee van Wolmaransstad).

By NAMPO maak produsente veral van die geleentheid gebruik om met verskaffers en medeprodusente te gesels. Voor: Heleen en Cawood Crous (Viljoenskroon) saam met Hanco Steyn (Pioneer). Agter: Johan en Corné Crous.

...rekords wat spat!

Vroueprogram sorg vir heerlike vermaak

Retha de Villiers (wederhelf van Graan SA se uitvoerende hoofbestuurder, Jannie de Villiers) het elke oggend die Netwerk 24 Vroueprogram met 'n inspirerende geestelike boodskap geopen.

Die flambojante Rocco de Villiers se melodieuse komposisies en interessante uitrustings het Oesdagbesoekers na die wit tent laat stroom.

Dié twee kosredakteurs het mekaar in die kombuis behoorlik die stryd aangesê. Arina du Plessis van *Landbouweekblad* en Herman Lensing van *Sarie* het elk 'n verrassingspakkie met bestanddele ontvang waarmee hulle 'n dis moes optower.

Die aktrise en komediant Marion Holm het tydens haar optrede die gehoor behoorlik laat lag dat die trane rol. Soos wat sy in kleur en geur verduidelik het: Dit is nie wat ander mense dink nie; dalk is dit wat jý dink. "Dis in jou kop!"

Anet Jubelius (Jansenville), Sandra Muller (Uitenhage), Nela van Rooyen (Jansenville) en Esther van der Linden (Hartswater) het Marion se aanbieding vreeslik geniet en omtrent gelê van die lag vir haar stories.

Sikkie Strauss (Welkom), Anita Nel (Brandfort), Karin Theron (Moorreesburg) en Rooies Wessels (seremoniemeester tydens die Vroueprogram) glimlag breed saam met Rocco de Villiers vir die kamera. ■

Kyk uit vir nog NAMPO-foto's in die volgende uitgawe van *SA Graan/Grain*.

NAMPO's #insta learners

ALZENA GOMES, public relations officer, Grain SA

Launched in 2016, the Grain SA Learner Project, hosted annually during the NAMPO Harvest Day, once again proved extremely successful in its third year running. Since its inception, Grain SA's digital media partners, Lumico, invited local Grade 11 and Grade 12 learners to attend a digital and social media short course hosted during the NAMPO Harvest Day.

The world's media is ever changing and digital media is not just the future of communication, but also changes the modus operandi of the media landscape, small businesses, corporate enterprises and entrepreneurial endeavours.

Learning a wide range of basic digital and social media skills, the introductory course covers photography, videography, interviewing, social media platforms, advertising on social media and earning an income from the digital media landscape. Following a short coursework stint each morning, learners navigate the Harvest Day grounds and crowds to create video and audio material which are then utilised on the NAMPO digital media platforms. Staying up to date with what is happening in the media world, learners are taught digital media principles and are given smartphones with which to capture those special moments as photos, animated videos or audio recordings.

The purpose of this initiative is to further Grain SA's involvement in the community. Always looking for ways to uplift, contribute and involve the local community, this Grain SA initiative equips these learners with the skills to assist small businesses and entrepreneurs with establishing a unique digital footprint. By training learners in effective use of social media as a medium, they are also given the opportunity to earn extra pocket money by promoting and advertising their newfound skills back home.

Learners from both Diphetoho Secondary School and the NAMPO Agriculture Combined School have enrolled in the programme and each one became a valuable member of the digital content team during the NAMPO Harvest Day. They practised their newfound skills daily, showed immense progress throughout the week and graduated with pride as the Harvest Day drew to a close. ■

Jannie de Villiers (CEO of Grain SA) with some of the local Grade 11 and Grade 12 learners during the NAMPO Harvest Day.

Bredasdorp skud sy vere reg vir NAMPO KAAP

***SA GRAAN/GRAIN* REDAKSIE**

NAMPO Kaap, 'n splinternuwe landbou-en-nywerheidstentoonstelling, vind vanjaar vanaf 12 - 14 September in samewerking met die Bredasdorp Park NPO op Bredasdorp plaas. Graan SA sien uit om sy lede in die eksklusiewe gasvryheidslokaal op die terrein te ontvang.

Waarna besoekers kan uitsien

Die immergewilde *Nasie In Gesprek*-forum gaan vanjaar ook by NAMPO Kaap aangebied word, met insiggewende gesprekke en relevante onderwerpe vir die produsent en die landbou-uitdagings van vandag.

Verder kan besoekers daagliks praktiese trekker- en implementdemonstrasies, asook gewasdemonstrasies besigtig en na opwindende demonstrasies op die 4x4-baan kyk. En soos dit 'n landboutentoonstelling betaam, sal die veekomponent nie afgeskeep word nie. Diere-uitstallings sal deel vorm van die uitstallings. 'n Jeug-, veehanteerder-, perde- en wolverbeteringskou word onder andere beplan, asook skaapskeerdemonstrasies. Maak seker dat jy nie die skaaptelkompetisie misloop nie!

'n Beginnerboer- en plaaswerkersprogram word ook aangebied.

Vroueprogram

'n Daaglikse vroueprogram sal aangebied word, met kosdemonstrasies, dekor, inspirasie en talle produkuitstallings gerig op die skoner geslag, insluitend klere-, juwele-, dekor- en verskeie handgemaakte items. Blommeliefhebbers moet NAMPO Kaap beslis nie misloop nie, aangesien 'n pragtige blomme-uitstalling ten toon gestel sal word.

Vir meer inligting besoek *www.nampo.co.za*. ■

15335/A IDEA ENGINEE®S

sojasaad sekuriteit

3 redes om APRON® PLUS BEANS te kies:

- Kombinasie van twee swamdoders bied breë spektrum saailingbeskerming en verseker eenvormige opkoms
- Bevorder gesonde wortels en optimaliseer plantpopulasie
- Begin sterk om sterk te eindig en verseker ’n goeie oes

APRON® PLUS BEANS, wees saad-slim.

SmartFarm
Inspired

Apron® Plus
Beans

syngenta®

LEES DIE ETIKET VIR VOLLEDIGE BESONDERHEDE
APRON® XL bevat mefenoksam (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L6837)
CELEST® XL bevat fludioksonil en mefenoksam (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L6353)
APRON® PLUS BEANS bestaan uit APRON® XL en CELEST® XL vir gebruik op sojabone en droë bone.
APRON® XL en CELEST® XL is geregistreerde handelsmerke van Syngenta Groep Maatskappy.
Syngenta Suid-Afrika (Edms) Beperk, Privaatsak 60, Halfway House, 1685. Tel: (011) 541 4000. www.syngenta.co.za
Syngenta Ag, 2000. Kopiereg van die dokument is voorbehou. Alle ongemagtigde vermeerdering word verbied.

@SyngentaSA

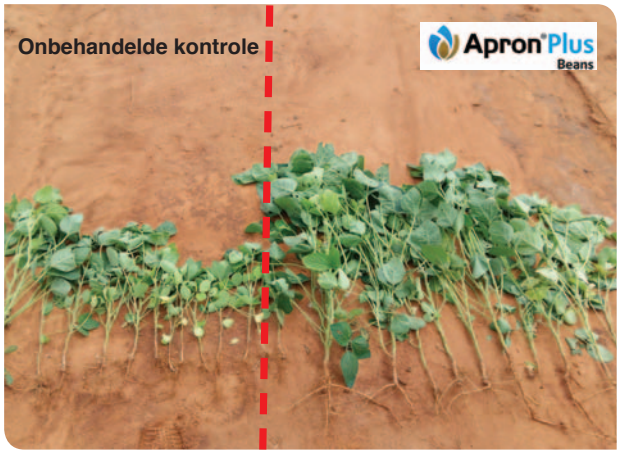
Optimale opkoms met sterker stand

APRON® PLUS BEANS is 'n mengsel van 2 afsonderlike swamdoders wat as saadbehandeling aangewend word. APRON® XL en CELEST® XL span saam om die saailing te beskerm teen die mees algemene siektes wat in saad en grond oorgedra word. Die swamdoder werk sistemies en word vinnig in die saad opgeneem en versprei.

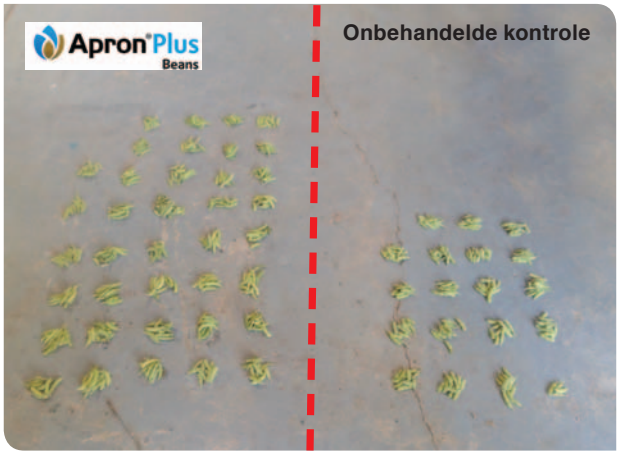
Onbehandelde sojabone VS APRON® PLUS BEANS behandel

Onbehandelde sojabone VS APRON® PLUS BEANS behandel

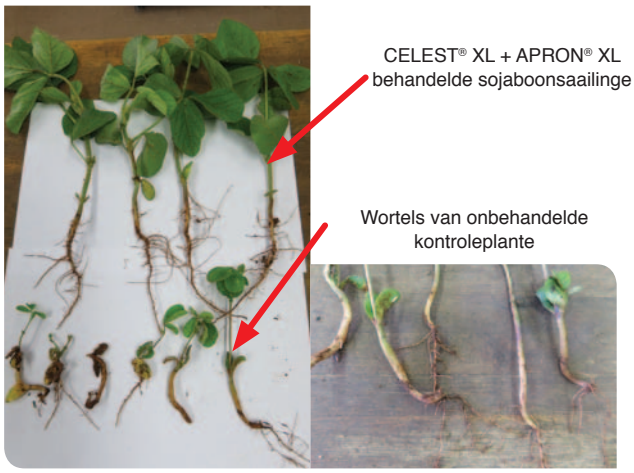
Onbehandelde sojabone VS APRON® PLUS BEANS behandel



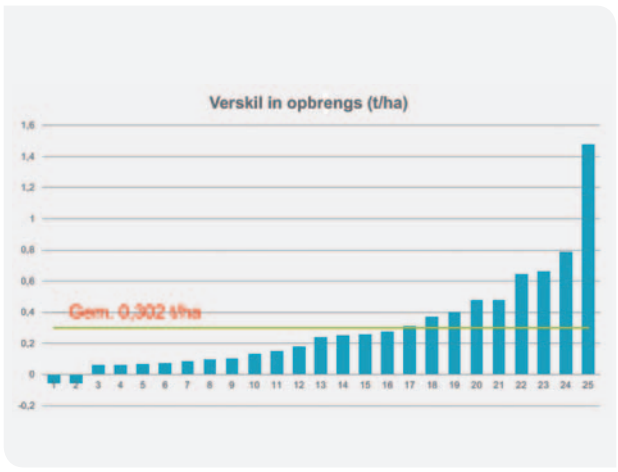
Peule van 4 behandelde sojaplante VS 4 onbehandelde sojaplante



Gemiddelde hoogte en worteltoestand van sojaboonsaailinge 21 dae na opkoms



APRON® PLUS BEANS Data-opsomming
(2012-2017 verskillende plekke)



SmartFarm Inspired

Apron® Plus Beans

syngenta®

Roer jou pitte SE LITTE

Saam met jou van DIE WOORD "GO"

Gee jou mielies daai ekstra myl met DuPont® Pioneer®-produkte

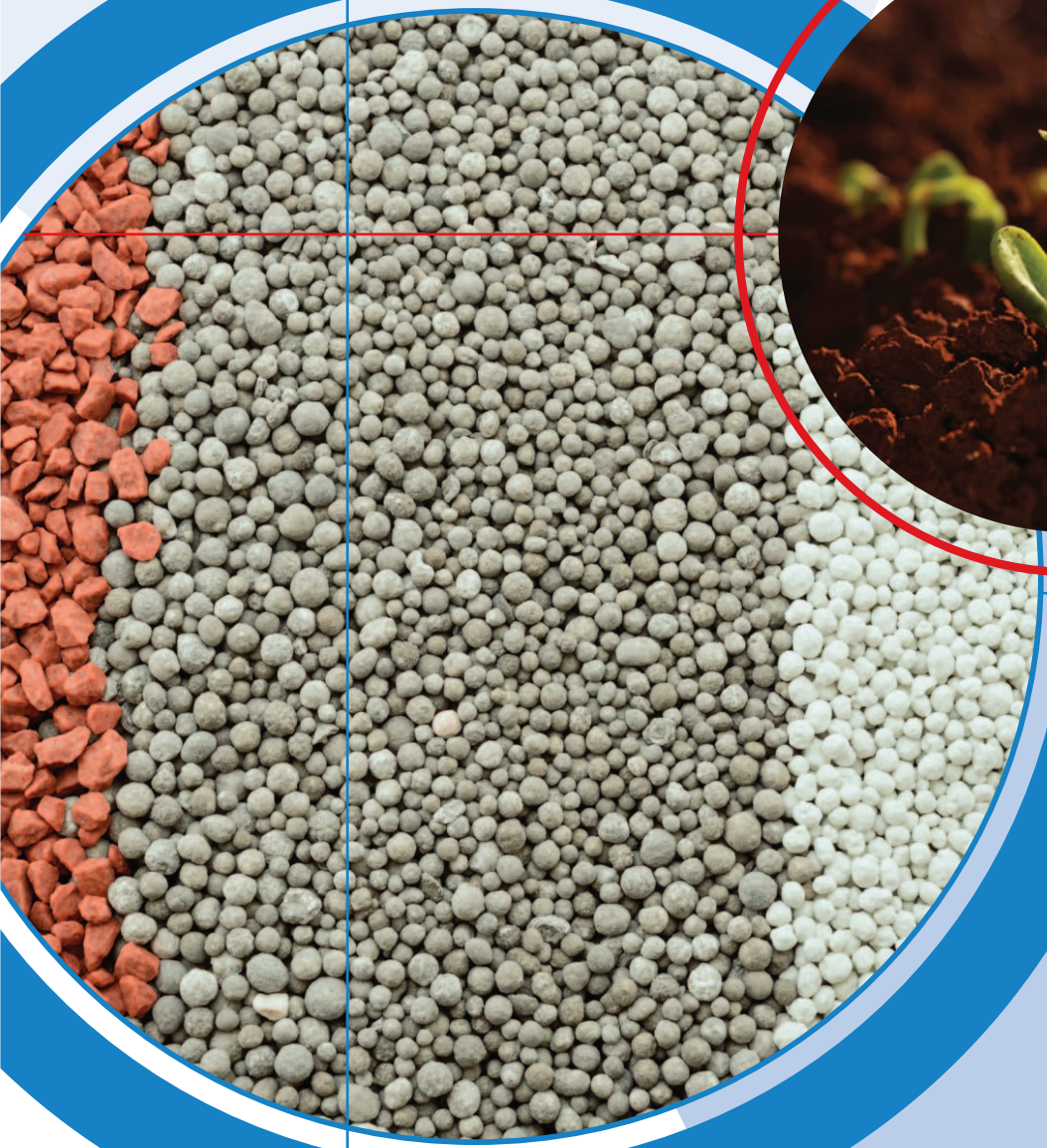
DUPONT
PIONEER

Tel: +27 12 683 5700 | www.rsa.pioneer.com

© 2016 PHII.
Die DuPont Ovaal Logo is 'n geregistreerde handelsmark van DuPont.
®, SM, TM Geregistreerde handelsmerke van Pioneer.

FOKUS OP Bemesting

BL 23 TOT BL 59



Adverteerders

Agron, Amserve, Bagtech, Dekalb, Ekor, Elim Kunsmis, Experse, Fertasa, Gavilon, Kynoch Kunsmis, Omnia Kunsmis, Pannar, DNA Crop Protection, Sasol, Triomf, Yara

Fertasa-kongres fokus op TOEKOMS van kunsmis

CORNÉ LOUW, senior ekonoom, Graan SA

Die Fertilizer Association of Southern Africa (Fertasa) het hierdie jaar op 19 April hul 58ste jaarkongres in Kempton Park gehou. Die kongres is besonder goed bygewoon en het met sprekers van heinde en verre gespog, wat veral oor nuwighede in die kunsmisbedryf gepraat het. Die tema was "Die toekoms van kunsmis".

Fertasa se voorsitter, mnr Adriaan de Lange, het die kongres afgeskop met Fertasa se voorsittersverslag. Hier is 'n paar hoogtepunte uit sy verslag:

- Internasionale kunsmispryse het in die verslagperiode gestabiliseer soos wat produksiekapasiteit internasionaal toegeneem en die vraag konstant gebly het.
- Die rand het ook in die verslagdoeningsperiode versterk, wat tesame met die tendens in internasionale pryse, 'n afwaartse effek op plaaslike kunsmispryse gehad het.
- Wat egter in ag geneem moet word, is dat afleweringskoste van die plaaslike mark afgelei word.
- Die eskalasie van koste as gevolg van Suid-Afrikaanse uitdagings soos inflasie, verhoogde belasting en heffings, gebrek aan behoorlike infrastruktuur en basiese dienste soos doeltreffende spoorvervoer, duur elektrisiteit en duur en onproduktiewe arbeid, lei tot plaaslike koste wat nie altyd tred hou met die internasionale grootmaatkunsmis-indeks nie.

Invoere van kunsmis na Suid-Afrika

- Die invoer van kunsmis het aansienlik toegeneem van 1,9 miljoen ton in 2016 tot 2,2 miljoen ton in 2017. Uitvoere het toegeneem vanaf 0,75 miljoen ton in 2016 tot 0,83 miljoen ton in 2017.
- Netto invoere het dus altesaam met 26% in 2017 gestyg, hoofsaaklik as gevolg van netto invoere van 14% meer ureum en 39% meer invoere van MAP.
- Totale kunsmisverbruik in Suid-Afrika vir 2016/2017 is ongeveer 2,2 miljoen fisiese ton kunsmis, wat 446 000 ton stikstof (N), 110 000 ton fosfaat (P) en 103 000 ton kalium (K) verteenwoordig. (Hierdie syfers is Fertasa se berekeninge uit gewasaanplantings.)

Invoere van hoender

'n Groot bekommernis wat verlede jaar geopper is, is die groot hoeveelheid hoenderinvoere na Suid-Afrika en die impak daarvan op die plaaslike pluimveebedryf – en indirek, die kunsmisbedryf. Die Suid-Afrikaanse Pluimveevereniging (SAPA) het later hul kommer uitgespreek omdat Suid-Afrika steeds ongetoetste meganies-ontbeende hoendervleis (MDM) uit Brasilië invoer.

Vooruitsigte vir 2018

- Klimaatstoestande was ongunstig vir someraanplantings (2017/2018) vroeg in die seisoen.
- Dit het gelei tot laat aanplantings van die meeste somergewasse. Oesskattings vir die meeste somergewasse is laer as die vorige jaar. Mielies is laer: 12,2 miljoen ton teen 16,8 miljoen ton verlede jaar.
- Ramings vir sojabone is effens hoër teen 1,4 miljoen ton, vergeleke met 1,3 miljoen ton in 2017. Daar word verwag dat die totale graanproduksie op 14,6 miljoen ton te staan sal kom. Dit is aansienlik laer as die 19,3 miljoen ton van die vorige jaar.
- Daar kan dus verwag word dat die kunsmisverbruik vir 2017/2018 laer sal wees as vir die 2016/2017-seisoen.
- Presiese syfers vir verkope van landboukalk is nie beskikbaar nie. Indien die wydverspreide en ernstige aard van ondergrondsuurheid in ag geneem word – veral in die Vrystaat

▲ **Adriaan de Lange, voormalige voorsitter van Fertasa en dr Pieter Haumann, hoof uitvoerende beampte, Fertasa.**

– en die ernstige, negatiewe langtermyneffek daarvan op voedselproduksie en boerderywinsgewendheid, sal kalkverkope na verwagting in daardie gebiede toeneem indien dit nie mettertyd reggestel word nie.
- Dit word aanbeveel dat produsente by kundiges betrokke raak om hul bemestingsprogramme en -praktyke te hersien om hierdie aangeleentheid aan te spreek vir volhoubare produksie in die toekoms.
- Die "grondonteiening sonder vergoeding"-bedreiging het 'n wesenlike negatiewe uitwerking op die boerderygemeenskap se vertroue in die toekoms gehad. Dit is duidelik dat sterk leierskap en samewerking tussen die regering en sakeleiers nodig sal wees om dit te bestuur.
- Al die groot landbou-organisasies het die regering kennis gegee van hul besorgdheid ten opsigte van hierdie kwessie. 'n Kalm, kollektiewe en beraadslagende benadering sal die beste resultate oplewer.

Fertasa aktiwiteite

Gedragskode-voldoeningstelsel

Sedert die inisiëring van hierdie program, het 19 lede 'n voldoeningsertifikaat verwerf in vergelyking met die tien in dieselfde tyd die vorige jaar.

Lidmaatskap

Op 1 April het die Fertasa lidmaatskapsgetal op 70 gestaan, teenoor die 52 van vorige jaar. Voortgesette pogings sal aangewend word om meer lede te werf.

As gevolg van die groeiende invloed van die biokunsmisindustrie, sal meer aandag hieraan gegee word. Dit word gesien as 'n belangrike komponent van die bedryf vir die toekoms. Hierdie fokusverandering word duidelik geïllustreer in die agenda van die kongres en simposium, waar betreklik meer klem op die biologiese aspekte van plantvoeding geplaas word.

Kunsmis-wetsontwerp

Daar is 'n gesamentlike poging aangewend om konsensus binne die kunsmisbedryf te bereik oor die beginsels wat in die wetsontwerp ingesluit behoort te word. Hierdie poging het nie-Fertasa lede ingesluit.

Die belangrikste beginsels wat deur die kunsmisbedryf afgekondig is, is:
- Misstowwe en nie entiteite nie, moet geregistreer word.
- Kunsmisentiteite moet as vervaardigers gesertifiseer word.
- Indien 'n "raad" aangestel word om die Kunsmiswet te beheer, moet dit nie te omslagtig en duur wees nie.
- Selfregulering moet bevorder word.

Die beginsels is in die konsepwet deur die Departement van Landbou, Bosbou en Visserye (DAFF) ingesluit. Die "raad"-opsie, wat deur die lede verwelkom is, is nie ingesluit nie.

Volgens die voorgestelde wet moet kunsmisentiteite goedgekeur word voordat hul toegelaat word om kunsmis te produseer. Dit is in werklikheid 'n verlenging van die huidige voldoeningsertifisering wat vrywillig deur sekere Fertasa lede gedoen word.

Sodra die wetsontwerp in die Staatskoerant gepubliseer word, sal dit 'n wet word.

DAFF is tans besig met die sosio-ekonomiese impakstudie en ander ontledings en openbare konsultasie ter voorbereiding van die publisering van die wet.

▲ **Dr Erik Adriaanse (produkontwikkeling en tegniese ondersteuning, Sasol) is tydens die kongres tot voorsitter van Fertasa verkies.**

Kunsmisregistrasies

Hierdie diens is uiters gewild en sal steeds deur Fertasa voorsien word. Al die agterstande met registrasies van die verlede is grootliks uitgeskakel in terme van Groep 1- en Groep 2-registrasies. Groep 3-registrasies bly 'n uitdaging, maar vordering is onlangs met nege Groep 3-produkte gemaak.

Registrasie van Groep 3-kunsmis sal gedurende die komende jaar meer aandag geniet.

'n Versoek van DAFF om bystand te verleen help met die ontwikkeling van 'n elektroniese bedryfstelsel en databasis vir die registrasie-aansoeke, geniet die aandag van Fertasa se regulatoriese komitee.

Kunsmisregulasies

Fertasa het talle regstellings aan die 2012-kunsmisregulasies voorgestel. Groep 3-regulasies is ook reggestel om onduidelike vereistes uit die weg te ruim.

'n Werkswinkel vir die finalisering van die regulasies sal in 2018 gehou word.

Sprekers

Sprekers tydens Fertasa se kongres het die volgende ingesluit:
- Die belangrike tendense wat die toekoms van landbou dryf, is deur dr John Purchase van Agbiz aangespreek.
- Mnr Theo Aanhane van Nederland het oor hoë intensiteit-voedselproduksie gepraat.
- Prof Anne Grobler van die Noordwes-Universiteit het gefokus op nanotegnologie en kunsmis.
- Me Barbara Novak van Italië het 'n voorlegging gedoen oor die belangrikheid van kunsmisspesialiteite vir nou en in die toekoms in Europa.
- Dr Hugo Opperman van MBFi het 'n blik gegee oor spesialiteitsprodukte in 'n Suid-Afrikaanse konteks.
- Prof Nico Labuschagne van die Universiteit van Pretoria het oor rizobakterieë se rol as bio-kunsmis gesels.
- Dr Shamie Zingore van die Internasionale Plantvoedingsinstituut het toeligting gegee oor rentmeesterskap en volhoubare kunsmisgebruik. ■

Wat jy moet weet oor nuwe P-riglyne vir mielies

DR CHRIS SCHMIDT, bestuurder: Landboukundige Dienste, Sidi Kunsmis

Waar kom die nuwe P-riglyn vir mielieverbouing skielik vandaan? En hoekom is die vorige riglyn nie goed genoeg nie? Wat het dit genoodsaak om nou na iets anders oor te skakel? Al hierdie vrae kan met reg gevra word.

Ons weet dat die vorige riglyn, soos in die 2007-uitgawe van Fertasa se *Bemestingshandleiding* vervat is, slegs aan die hand van die grond se gemete P-vlak en die teikenopbrengs en toedieningspeile voorgestel kan word. Alhoewel sub-optimale, optimale en bo-optimale kategorieë in die breë binne die riglyn aangedui is, is die grond se tekstuur of tekstuur-gekoppelde eienskappe nie in ag geneem nie.

Bykomend strek hierdie riglyn ook net tot 'n teikenopbrengs van 12 t/ha. Wat staan ons te doen indien ons 'n teiken van 20 t/ha begin oorweeg?

Oorsig oor navorsing

Ons weet dat daar vele verbeterings op die gebied van mielie-genetika plaasgevind het. Die nuwe genetiese materiaal vervat onder andere wyd-uiteenlopende groeiperiodes. Kort groeiers impliseer byvoorbeeld dat koue- en hitte-eenhede vinniger versamel moet word. Die implikasie van 'n korter groeiperiode behels verder dat voeding en water oor 'n korter vensterperiode opgeneem moet word. Dit beteken dat indien P-voeding nie geredelik beskikbaar is nie en die grond se voorsieningskapasiteit nie voldoende is nie, die mielieplant 'n P-tekort kan ervaar.

Soos ons weet, het hierdie P-tekort dan 'n direkte negatiewe impak op energie – en gevolglik opbrengs. Neem ook verder in ag dat die opname van P deur plantwortels byna uitsluitlik (> 90%) deur die proses van diffusie plaasvind. P beweeg dus oor 'n afstand van minder as 2 cm van 'n sone met 'n hoë konsentrasie (in die grond) na 'n sone met 'n lae konsentrasie (in die plantwortel). P-opname deur middel van die wortelkontak beslaan sowat 6%, terwyl opname deur massavloei sowat 3% uitmaak (Barber, 1995). Terselfdertyd is die meeste P-bronne glad nie beweeglik in die grond nie. Dit impliseer dat beter P-opname in assosiasie met hoër P-konsentrasies plaasvind. P-bemesting moet daarom vir effektiewe benutting in die wortelsone toegedien word.

Die behoefte aan innovasie ten opsigte van 'n verbeterde P-riglyn vir mielies het 'n aanvang geneem nadat individue ongeveer 1996 bymekaargekom het om dié behoefte te bespreek. Indien ons in die geskiedenis van gepubliseerde navorsing rondkrap, is dit geweldig interessant om te sien hoe die lyn van "P-riglyn-evolusie", of anders gestel, die lyn vir die inwinning van kennis aangaande P-gedrag, verloop het.

Volgens die geskiedenis is die *Handleiding vir mielieproduksie en gebruik van die mielierekenaar*, deur Möhr gedurende 1974 (ook 1977) gepubliseer as deel van die Misstofvereniging van Suid-Afrika se bydrae tot die bedryf.

Binne dié handleiding het Möhr grondkategorieë, naamlik rooi gronde (soos Hutton), geelbruin gronde (soos Avalon) en turfgronde (soos Arcadia), tesame met die ekstraheerbare P-inhoud van die grond, in verband met die hoeveelheid P wat nodig sal wees (toediening) om 'n sekere teikenopbrengs te realiseer, gebring. Vanuit verskeie NPK-bemestingsproewe (Möhr, 1972; 1975a) is die graad van loging en klei-inhoud in die grondkategorie-indeling wat gebruik is, ondervang.

Die graad van geloogdheid word gedefinieer as die basisstatus (dus die som van Ca, Mg, K en Na) van die grond in verhouding tot die klei-inhoud (Grondklassifikasiewerksgroep, 1991). Farina, Mapham en Channon (1975) publiseer verwantskappe tussen grond-bioklimaatstreke en mielie-opbrengs.

Nienaber en Groenewald (1979a en 1979b) bereken verwantskappe tussen optimale ekstraheerbare P-inhoud en mielie-opbrengs, met inagneming van die graad van geloogdheid van die onderskeie Avalon- en Hutton-gronde gebruik in die studie. In hierdie studie is die gronde verdeel as min, medium en swaar geloog.

Vanuit verskeie studies deur Farina, Channon en Minnaar (1980), Farina en Channon (1987) en Farina (1989) publiseer Farina, Manson en Johnson (1993) P-optima-verwantskappe met die klei-inhoud van gronde vir mielieverbouing in KwaZulu-Natal.

Navorsing oor P-gedrag het duidelik uitgewys dat die grond se tekstuur sterk verband hou met P-gedrag in die grond en dat dit 'n impak op aanbevelingsnorme behoort te hê. Die vorige riglyn, soos vervat in die hersiene uitgawe van die *Bemestingshandleiding* van 2007, het dringende opgradering benodig. Die grootste leemtes was dat klei-inhoud van gronde nie voldoende in ag geneem is nie, grondmonsters van verskillende dieptes in berekeninge saamgevoeg is en laastens is proewe waar kunsmis gebandplaas en breedwerpig uitgestrooi is, saamgevoeg sonder om 'n onderskeid daartussen te tref (ook ten opsigte van grondmonsternemingstegniek).

Die LNR-Instituut vir Graangewasse (deesdae die LNR-Graangewasse) in Potchefstroom het gedurende die laat 1980's en vroeë 1990's begin met 'n projek genaamd "P-kalibrasie studies". Proewe is op verskeie lokaliteite gevestig, wat meestal uitlegte van stikstof- en fosfaat-kombinasies was.

Uiteindelik kon hierdie inligting, wat ongeveer 68 jaar se data verteenwoordig het, saamgevat word in 'n PhD-studie. Hierdie studie (Schmidt, 2003) kon daarin slaag om 'n verwantskap tussen P-drempelwaardes (of optima) en slik-plus-klei-inhoud van gronde vir mielieverbouing, daar te stel.

Dieselfde sterk verwantskap is met die graad van geloogdheid gevind, maar om praktiese redes is besluit om gebruik te maak van die slik-plus-klei-inhoud. Daar is duidelik bevind dat P-optima nie slegs volgens gewasopbrengs daargestel kan word nie en ook nie as standaardsyfers oor gronde heen nie, maar dat daar 'n besliste verwantskap tussen grondtekstuur en P-optima bestaan.

So byvoorbeeld het Farina *et al*. (1993) bevind dat P-optima laer vir gronde met 'n hoë klei-inhoud is en dat dit toeneem soos wat die klei-inhoud afneem. Dieselfde is deur Schmidt (2003) bevind, behalwe dat die slik-inhoud by die klei-inhoud ingesluit word.

Konsepte hiervan is in *Maize in Natal* (uitgegee deur KwaZulu-Natal Landbou-ontwikkeling) en die *Mielie-inligtingsgids* (uitgegee deur die LNR-Graangewasse) uiteengesit. Meer as twaalf jaar nadat die LNR-projek afgesluit is, het Fertasa besluit dat die tyd aangebreek het om die hele *Bemestingshandleiding* te hersien. Een van die veranderinge was dat die mieliebemestingshoofstuk ook opgeknap is. Dit het behels dat die bevindinge van die LNR-projek (dus die PhD-studie deur Schmidt) as die P-riglyngedeelte geïnkorporeer is (Fertasa, 2016).

Verskille tussen die ou en nuwe riglyn

Die grootste verskil tussen die vorige en die nuwe P-riglyn vir mielies is die basis waarop dit bepaal en saamgestel is. Met die opstel van die nuwe benadering is gevind dat gronde se optimale P-waardes vir mielieverbouing verskil omdat sandgronde betreklike hoër drempelwaardes het (byvoorbeeld ±30 mg/kg in die bo-grond) teenoor swaar kleigronde (byvoorbeeld ±17 mg/kg in die bo-grond).

Die groot verskil is dus daarin geleë dat die nuwe riglyn ook, aan die hand van die grond se slik-plus-klei-inhoud, in terme van hoeveelhede P wat toegedien behoort te word, onderskei. Hierdie werk wat deur die LNR-Graangewasse gedoen is, stem ooreen met werk wat deur dr Mart Farina in KwaZulu-Natal gedoen is, in dié opsig dat tekstuur bepalend is.

Riglyn (verduidelikende aspekte)

Grondmonsters tydens die PhD-studie is geneem om in te pas by moderne praktyke, wat insluit bandplasing en breedwerpige toediening van P (verrykte sones as gevolg van bandplasing en onverrykte sones tussen rye is in ag geneem, asook gevalle waar kunsmis breedwerpig uitgestrooi is). Die riglyn is daargestel volgens die Bray 1-ekstraksiemetode en bestaan uit vier tabelle (Fertasa, 2016).

Tabel 1

Die eerste tabel dui die drempelwaardes vir die boonste 200 mm-grondlaag aan. Hieruit kan dus 'n duidelike beeld verkry word van hoeveel P in die grond behoort te wees. Die verwagte opbrengs, die mielieprys, die hoeveelheid P benodig en die prys van P sal gesamentlik die ekonomiese regverdiging van toedienings wat nodig mag wees om die drempels te bereik, bepaal sowel as die periode waaroor die toedienings versprei moet word (in die nuwe *Bemestingshandleiding* Tabel 5.4.4.4).

Tabel 2

In dié tabel word die hoeveelheid P wat benodig word om die grond onmiddellik tot die drempel op te bou, aangedui. Ekonomies kan dit onder hoë produksie-omstandighede sin maak om dié hoë toedienings wat by lae P-vlakke oor 'n kort periode in die grond nodig is (een tot drie jaar) toe te dien, maar dit sal gewoonlik nie by lae produksie-omstandighede sin maak om sulke groot hoeveelhede P algeheel oor 'n kort periode toe te dien nie – moontlik wel oor 'n veel langer periode (vier tot 25 jaar; in nuwe *Bemestingshandleiding* Tabel 5.4.4.5).

Tabel 3

P-hoeveelhede wat by bepaalde ontledings in die grond vir lae produksietoestande (2 t/ha - 12 t/ha) tydens plant gebandplaas behoort te word, verskyn hier. Hiervolgens word slegs verwagte verwydering van P toegedien wanneer die drempel bereik is en meer as die verwagte P-verwydering wanneer grondontledings laer as die drempel is (in nuwe *Bemestingshandleiding* Tabel 5.4.4.6).

Tabel 4

P-aanbevelings vir grondregstellings tesame met verwagte P-verwydering by opbrengste van 7 t/ha - 20 t/ha verskyn in dié tabel. Hoe hoër die verwagte opbrengs, hoe meer sal eenmalige P-regstellings geregverdig wees (in nuwe *Bemestingshandleiding* Tabel 5.4.4.7).

Samevatting

Die LNR-studie het nie die rol van mikorisa (mycorrhizaes) en ander biologiese aspekte op die mielieplant en P-opname vervat nie. Die studie ontken geensins die biologiese bydrae tot die grond-plantinteraksie nie. Die riglyn dien as 'n zero-basisstelsel vanwaar verdere aanpassings deur 'n kundige persoon gemaak kan word.

Die nuwe Fertasa P-riglyn behoort 'n bydrae te lewer om die wanpersepsie van een optimale P-waarde oor alle gronde en alle gronddieptes heen uit die weg te ruim. Vir 'n lang tyd is 'n algemene P-syfer oor gronde heen as genoegsaam aanvaar. Dit is nou duidelik uitgewys dat dit 'n fundamentele fout is om so 'n siening te handhaaf en dat die grond se tekstuur, sowel as die diepte van grondmonsterneming, die drempelwaarde dikteer.

Verder is dit noodsaaklik om te besef dat die hoeveelheid P wat benodig word om 'n bepaalde tekort aan te spreek, ook deur die tekstuur dikteer word. In wese gaan die nuwe riglyne oor baie meer akkurate gronddrempelwaardes, wat met inagneming van produksiestelsels, verwagte P-verwyderings en ekonomiese regverdigbaarheid, ingefaseer behoort te word.

Die uiteindelike netto-effek hiervan behoort in die verbetering van rendement op alle produksie-insette te realiseer. In geval van enige navrae hieroor, kontak dr Chris Schmidt by 082 885 8134, *chriss@sidip.co.za* of *chrisschm@icloud.com*. ■

Verwysings

Barber, SA. 1995. *Soil nutrient bioavailability: A mechanistic approach*. John Wiley & Sons, Inc.: New York, USA.
Farina, MPW. 1989. *Economics of fertiliser use – myths and facts*. Fertiliser Society of South Africa Journal (1) 17 - 24.
Farina, MPW and Channon, P. 1987. *Season and phosphorus age effects on the relationship between maize yield and phosphorus soil test on a highly weathered soil*. South African Journal for Plant Soil 4(1) 21 - 25.
Farina, MPW, Manson, AD and Johnston, MA. 1993. *Fertiliser guidelines, Maize in Natal. Co-ordinated extension*. Natal Maize 6. University of Natal: Pietermaritzburg, KwaZulu-Natal, South Africa.
Farina, MPW, Mapham, W and Channon, P. 1975. *Fertiliser response surfaces and economic optima for maize in three soil-bioclimatic systems*. Crop Production (IV) 109 - 114.
Farina, MPW, Channon, P and Minnaar, S. 1980. *Nitrogen and phosphorus economic optima for maize on a Msinga clay loam*. Crop Production (IX) 12 - 16.
Fertasa. 2016. *Bemestingshandleiding*. Agtste hersiene uitgawe. Pretoria, Suid-Afrika.
Möhr, PJ. 1972. *Stikstof- en fosforbemestingsnorme vir mielies op sekere gronde van die Avalon- en Huttonvorms*. Crop Production (1) 47 - 53.
Möhr, PJ. 1974. *Handleiding vir mielieproduksie en gebruik van die mielierekenaar*. MVSA Publikasienr. 36.
Möhr, PJ. 1975. *Optimum soil P levels for series of the Avalon and Hutton forms*. Fertiliser Society of South Africa Journal (1) 11 - 16.
Möhr, PJ. 1975. Unpublished internal FSSA report.
Möhr, PJ. 1977. *Mielieproduksie en die mielierekenaar*. MVSA Publikasienr. 61.
MVSA, 2007. *Bemestingshandleiding*. 7de uitgawe. Pretoria.
Nienaber, TF en Groenewald, JA. 1979a. *Sekere ekonomiese aspekte betrokke by fosforbemesting van mielies*. MSc.-Verhandeling, Universiteit van Pretoria.
Nienaber, TF en Groenewald, JA. 1979b. *Finansiële aspekte van grondfosforop-bouing in mielieproduksie*. Fertiliser Society of South Africa Journal (1) 9 - 14.
Schmidt, CJJ. 2003. *Changes in the phosphorus status of soils and the influence on maize yield*. PhD-thesis. University of the Free State, Bloemfontein.
Soil Classification Working Group. 1991. *Soil classification – a taxonomic system for South Africa*. Department of Agriculture and Water Supply: Pretoria.

manvert
by biovert

Greater yield in grain and rice crops

NANOVERT TECH®

MKT00FLGBORYSASIK01

DNA Crop Protection
Leading the Field

48 Vrischgewaagd, Kroonstad
Tel: 056 213 3072

Ctra C12, km 150'5 · 25137 Corbins · Lleida (Spain)
T +34 973 190 707 · F +34 973 191 131 · www.manvert.com

croptology®
knowledge & understanding

Product information

Improve plants' resistance to stress

JUAN GIMENEZ, business unit manager, Manvert

Manvert Silikon is a biostimulant based on silicon and authorised in organic farming. It activates complex physiological processes in plants that improve their resistance to stress.

With Nanovert Tech® technology nanoparticles are obtained – achieving a higher concentration of silicon in the solution, greater coverage of the leaves and penetration in them, improving the effectiveness of the product.

Action mode

The foliar application of silicon nanoparticles covers the whole plant in its entirety, effectively penetrating the inside of the plant and positioning itself inside the tissues. The presence of silicon in the plant improves its performance and strength, having a positive effect on its nutrition and resistance to stress.

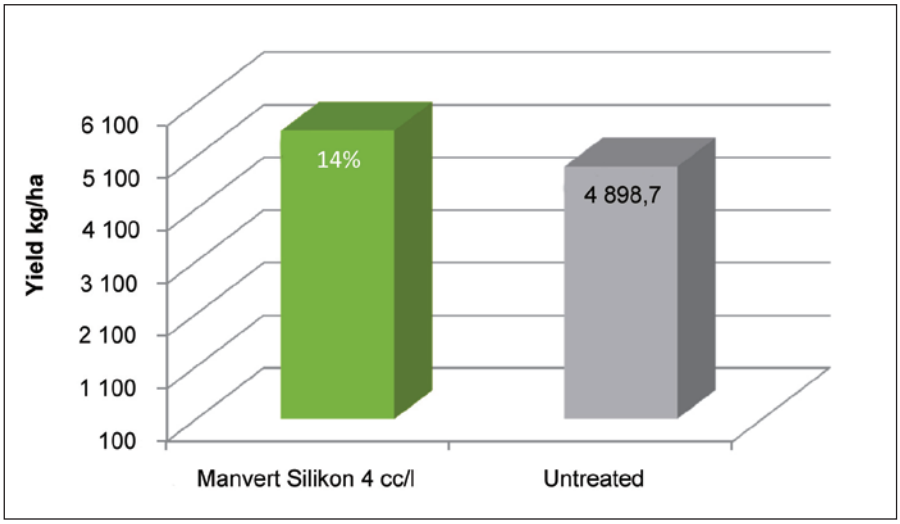
Its penetration through the cuticle transports water to the interior of plant tissues, giving flexibility and turgor in those tissues in which it is absorbed.

Manvert Silikon favours the development of the self-defence plant system against stress. At the same time it enhances soil fertility by improving the availability of water, physical and chemical soil properties and keeping nutrients in available forms.

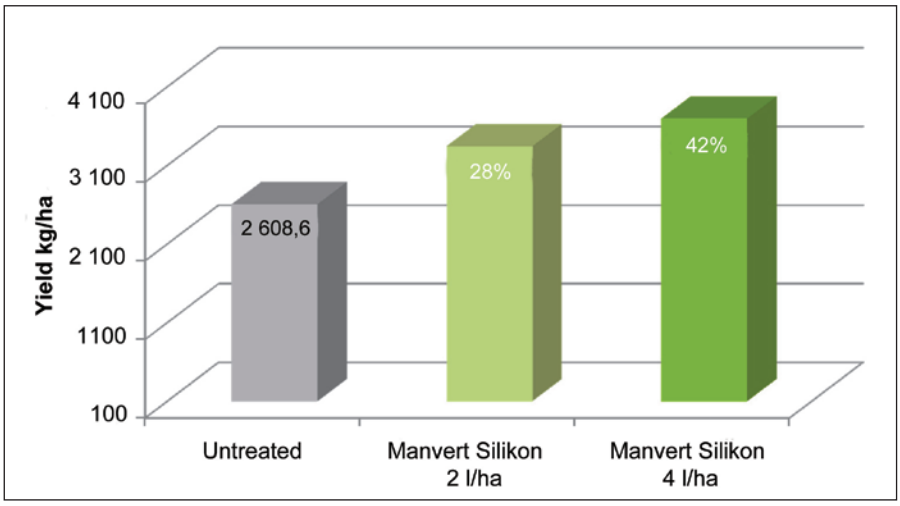
It protects plants against pathogen microorganisms' attacks, as the silicon accumulation in the epidermal tissue in polymeric, organic and crystalline form allows it to protect and strengthen the plant tissues mechanically and biochemically.

This silicon enhances the development of the plant root system and consequently improves its adaptability to the environment, protecting it against stress periods and enhancing its development and growth. It promotes root colonisation by algae, lichens, bacteria and mycorrhizal, improving nitrogen and phosphorous fixation and assimilation. It also increases plant-salinity resistance and plant-draught resistance.

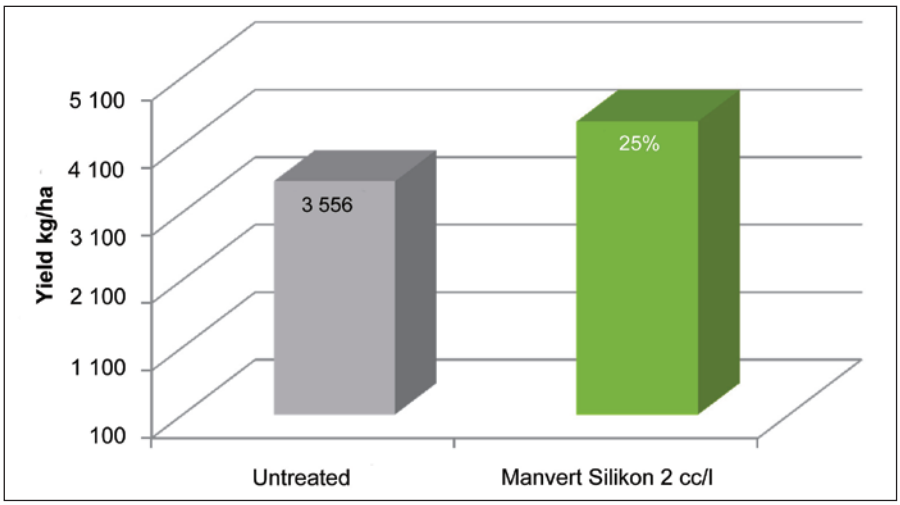
Fertilisation with silicon can optimise the water irrigation between 30% to 40% and increases irrigation periods without any negative effect on the crop. In addition to the irrigation-drainage system, fertilisation with silicon-active minerals also helps to restore the soils affected by salts, compaction and a low pH. ■



Graph 1: A wheat yield of 14%.



Graph 2: A rice yield of 28% and 42%.



Graph 3: A barley yield of 25%.

Produkinligting

‘n Nuwe begin...

▲ Japie Meyer saam met Bertus Brink.

JAN BOTHA, landboukundige, Triomf

Die destydse nostalgiese naam Triomf word onder leiding van mnre Bertus Brink (uitvoerende beampte) en Japie Meyer (hoofbedryfsbeampte) in ‘n rigting van vars innovasie, integriteit en doelgerigte vooruitgang gestuur.

Ons is trots op die Triomf-handelsmerk en streef daarna om Triomf se status met waardigheid te hervestig – nie net as ‘n voorkeurkeuse-verspreider van topgehalte kunsmis nie, maar ook as ‘n vennoot en vertroueling in elke landbou-huishouding regoor Suid-Afrika. Triomf se Switserse aandeelhouers, Lavaux Agri Investments, bring ‘n unieke dinamika wat dié kunsmismaatskappy gaan onderskei van sy mededingers.

Die bestuur fokus op die volhoubaarheid van produkstandaarde, hoë gehalte en verbeterde dienslewering. Kliëntetevredenheid is bevestig en deurgevoer tydens die ondertekening van die samewerkingsooreenkoms tussen Triomf Kunsmis en AmSpec Sub-Sahara Africa, waartydens ooreengekom is dat AmSpec vanaf 1 April vanjaar al Triomf se laboratorium-funksies gaan oorneem.

Die standaard versekeringsproses begin by die verkryging van ingevoerde grondstowwe. Vanaf internasionale oorsprong tot by Triomf-aanlegte word deurlopende analises gedoen om die gehalte te monitor en tydens versendings na produsente word elke vrag vergesel van ‘n analise-sertifikaat, wat deur AmSpec uitgereik is.

Triomf se hoofkwartier, ‘n produksiefasiliteit van 180 000 m², is in Potchefstroom, in die hartjie van Noordwes, geleë. Dit is die vernaamste verspreidingspunt direk na die produsent, nasionale depots, groothandelaars, kleinhandelverkope en oorgrens-produsente. Die verspreidingsnetwerk is onlangs vergroot met die aankoop van ‘n addisionele produksiefasiliteit van ongeveer 38 000 m² in Cato Ridge, Durban.

Ons is baie opgewonde oor die nuwe ontwikkeling en vooruitsigte in KwaZulu-Natal. Die mengaanlegte is reeds in vervaardiging en produksie word beplan vir einde September/begin Oktober vanjaar.

Triomf Swaziland se perseel word tans opgegradeer en vergroot om voorsiening te maak vir sy eie kunsmisaanleg, wat tans ook nog in vervaardiging is, en ons beplan om operasioneel te wees teen einde Julie vanjaar. Die span is trots op hul mense se kundigheid in produkontwikkeling en verbetering, gehaltebestuur, plantvoedingformulering, grondrisiko-identifisering en dienslewering aan kliënte.

NitreX

Triomf se kenmerkende rooi kunsmis, NitreX, presteer uitstekend in vergelyking met enige soortgelyke mededingende produk. Die unieke samestelling as ‘n hoëverrigting, kostedoeltreffende stikstofbron maak dat dié produk se toetsresultate die beste in sy klas is.

Gebalanseerde urease-inhibeerder

NitreX is ureum wat met ‘n urease-inhibeerder behandel word, wat verhoed dat die totale hoeveelheid ureum dadelik omgeskakel word na die ammoniak-gasfase en sodoende vervlugtiging beperk. Stikstofverliese word sodoende beperk.

Bogrondse toediening sonder noemenswaardige stikstofverliese

NitreX is ook geskik vir oppervlak-toediening. Die ureum word nie gelyktydig omgeskakel na NH_3 nie, wat die ureum kans gee om in die grond in te beweeg en teen ‘n laer konsentrasie na NH_3 om te skakel, vanwaar dit nie vervlugtend kan wees nie.

Innoverende nitrifikasie-inhibeerder

Dit bevat ook ‘n nitrifikasie-inhibeerder. Die omskakeling van ammonium (NH_4^+) na nitraat (NO_3^-) word onderdruk. Die vrystelling van nitraat is dus meer gekontroleerd, wat bydra tot minder loging van die nitraat. Hierdie eienskap dra veral by tot die verlaagde loging van nitraat by sandgronde.

NitreX –S [1:0:0(36) + 10%S]

Tydens die verdere ontwikkeling van NitreX ontstaan NitreX –S [1:0:0(36) + 10%S]. Hierdie produk is NitreX wat swael (S) bevat met die volgende eienskappe:

- Vinnig beskikbare stikstof (N) in die ammonium (NH_4^+)-vorm.
- Voordeel van beide urease- en nitrifikasie-inhibeerder.
- Hoë swaelinhoud (S).

Aanwending van NitreX en NitreX –S

- Voor-plant toediening, asook voor-plant NPK-mengsels.
- Toediening met plant as N, P en K as plantmengsels.
- Toediening van stikstof (N) as topbemesting.
- Uitstrooi op grondoppervlak met beperkte verliese, veral op weidings.

Organiese korrelontwikkeling wat deur planterawegare toegedien kan word sonder verpoeiering as gevolg van die geharde korrel is nog in die ontwikkelingsfase. Die produksamestelling word beplan in ‘n 2:1:1-verhouding. Met verdere ontwikkeling is dit moontlik om KAN-mengsels met verskillende verhoudings te vervaardig, met die byvoeging van stikstof (N), fosfaat (P), kalium (K) kalsium (Ca) en swael (S) bronne.

Voordele van organiese korrels:

- Verhoog koolstof (C) in die grond, wat tot die binding van katione lei.
- Stabiliseer C:N-verhouding in die grond.
- Bindingsvermoë van koolstof (C) is baie hoër as dié van kleideeltjies.
- Verhoogde wortelontwikkeling lei tot verhoogde vog- en voedingstofopnames.
- Hierdie produk kan ‘n groot impak maak op die sandgronde van die Noordwes-Vrystaat en ander gebiede met sandgronde.

Triomf is gedetermineerd om aan elke produsent se behoeftes te voldoen, ‘n supergehalte produk te voorsien en uitmuntende diens te lewer. Ons wil met trots ‘n rewolusionêre bydrae lewer tot elke produsent se suksesvolle landbouproduksie. ■

TRIOMF™

PEOPLE • INTEGRITY • PRODUCTS

Nuwe bestuur, nuwe begin!

- Uniek
- Kwaliteit
- Diversiteit
- Revolusionêr

Kaspaas Myburgh | Bemarkingsbestuurder *082 510 1242*
Frans Joubert | Noordwes Streeksbestuurder *083 627 0568*
Kobus Fourie | Noordkaap Streeksbestuurder *082 412 5409*
Gustav Jv Rensburg | Triomf Verteenwoordiger *083 627 3335*
Bernard Wessels | Triomf Verteenwoordiger *082 414 9634*
Wynand Wessels | Triomf Verteenwoordiger *082 825 8190*
Danie du Plessis | Triomf Verteenwoordiger *083 274 1921*
Stephan Myburgh | Triomf Verteenwoordiger *064 315 8811*
Nicky Vosloo | Triomf Verteenwoordiger *061 003 9604*
Lazanne Thiart | Publieke Verhoudings *062 505 4586*
Jan Botha | Landboukundige *083 627 5909*

TRIOMF FERTILIZER (EDMS) BPK | Triomfweg Potchefstroom, Noordwes Suid-Afrika 2531 | Posbus 402 Potchefstroom, NW RSA 2520
E-pos: info@triomfsa.co.za | **Tel:** 0861TRIOMF | 0861 874 663 | **Tel:** 018 285 1291 | **Faks:** 086 541 7948 | **Web:** triomfsa.co.za

www.printingthings.co.za

Optimalisering van stikstofbehoeftes en -benutting = *beter waterbenutting*

DR ERIK ADRIAANSE, bestuurder: produkontwikkeling en tegniese ondersteuning, Sasol

Die meeste voedsel word met natuurlike reënval geproduseer, terwyl ontwikkeling in 'n groot aantal lande met die gepaardgaande toename in die bevolking minder landbougrond per persoon vir voedselproduksie tot gevolg het. Hierdie verwagte afname is 20% van 'n huidige 2 250 m^2/persoon tot 1 800 m^2/persoon in 2050 (Argus Media, 2017). Terselfdertyd beteken dit ook dat minder natuurlike reënval/persoon/m^2 vir voedselproduksie opgevang kan word.

Sekere areas word stelselmatig al warmer en droër weens klimaatsverandering en dit lei tot 'n verdere afname in gewasproduksie. Die wêreldwye proporsionele verdeling van waterverbruik vir ontwikkelde lande is 62% vir besproeiing, 22% vir industrieë, 13% vir huishoudelike gebruik en 3% vir diereproduksie (Argus Media, 2017), maar die gedeelte vir besproeiing raak toenemend kleiner.

Aan die ander kant word verwag dat die wêreldbevolking met 17% van 'n huidige 7,7 miljard tot nagenoeg 9 miljard in 2050 sal toeneem (Argus Media, 2017). Die druk op landbou om waterbenutting (opbrengs/mm grondwater) te verbeter, asook die behoefte om voedsel van waterryker dele na waterarmer dele te vervoer om 'n toenemende wêreldbevolking te voed, sal dus na verwagting in die onmiddellike toekoms drasties toeneem.

Benutting en opgaar van grondwater

Verskeie landboukundige praktyke het tot dusver bygedra tot die benutting en opgaar van grondwater. Diep skeurploegbewerkings van verdigte sandgronde en die verbetering van ondergrondse versuring het beter benutting van ondergrondse water tot gevolg gehad. Geenbewerking- en minimumbewerkingspraktyke het waterindringing verbeter en verdampingsverliese verminder deur die vorming van 'n deklaag op die grondoppervlakte.

Die vermindering van tussenryspasiëring en die vermeerdering van intraryspasiëring het die kompetisie vir water tussen plante verminder, maar het terselfdertyd verdamping verminder deur 'n groter blaredak oor 'n groter grondoppervlakte te realiseer. Verhoging in organiese materiaalinhoud het waterindringing en waterhouvermoë van gronde verbeter. Besproeiingstelsels, toerusting en skedulering is verbeter. Wortelverspreidings en droogteweerstandbiedendheid is geneties verbeter.

Voldoende voeding en waterbenutting

Grondvrugbaarheid, wat alle noodsaaklike voedingselemente insluit, hou direk verband met die benutting van grondwater. Gewasse wat voldoende gevoed is, word in staat gestel om tot hul volle genetiese potensiaal te ontwikkel en om ook die maksimum hoeveelheid water te onttrek.

Goed gebalanseerde grondvrugbaarheid sal waterdreineringsverliese en -verdampingsverliese verminder, maar sal terselfdertyd ook transpirasie en opbrengs verhoog. Stikstof (N) is die element wat in die grootste hoeveelhede opgeneem word. Dit is ook die element wat die meeste vir die produksie van droë massa en graanopbrengs verantwoordelik is.

Bestuur N versigtig

Terselfdertyd is N die element wat die meeste deur vervlugtiging en loging verlore gaan, maar ook die element wat die meeste vir toksiese effekte verantwoordelik is. Die versigtige bestuur van N-voorsiening gedurende elke seisoen sal die grootste deel van die gaping tussen potensiële opbrengs (soos bepaal deur grondwater en genetiese potensiaal) en verkreë opbrengs vul (Sadras en McDonald, 2012), met die gevolg dat waterbenutting ook verbeter sal word.

Die ekonomiese optimale N-peil is gewoonlik 95% tot 100% van die N-peil wat benodig word vir maksimum opbrengs. Stikstofbenutting (kg opbrengs/kg N toegedien) sal egter afneem met toenemende N-peile. Dit sal die laagste wees by maksimum opbrengs en sal selfs nóg laer wees by oorvoorsiening van N.

In die eerste plek behoort die doel met N-bestuur altyd te wees om opbrengs en wins bo alle produksiekostes te optimaliseer en in die tweede plek om stikstofbenutting te verbeter. Die verbetering van stikstofbenutting behoort opbrengs te verhoog en die ekonomiese optimale N-peil om hierdie opbrengs te verkry, te verlaag.

Die maksimalisering van stikstofbenutting *per se* behoort nooit die doel te wees nie, want dit sal wins bo kostes en waterbenutting verlaag. Vukovic (2008) het byvoorbeeld uitgewys dat maksimum stikstofbenutting vir koring 24 kg opbrengs/kg N by toedienings van 100 kg N/ha en 'n opbrengs van 5,51 t/ha was, teenoor 'n stikstofbenutting van 14 kg opbrengs/kg N by toedienings van 300 kg N/ha en 'n opbrengs van 7,48 t/ha.

Gegewe dat die primêre doelstelling die optimalisering van N-peile vir die beste ekonomiese rendement op alle produksiekostes is en die sekondêre doelstelling die verbetering van stikstofbenutting is, moet die onvermydelike aanvaar word dat 'n redelike gedeelte van toegediende N nie in 'n bepaalde seisoen benut sal word nie, maar moet dit ook besef word dat die onbenutte N nie alles verlore sal gaan nie.

'n Groot gedeelte van die onbenutte toegediende N sal van een seisoen na die volgende oorgedra word (30 kg tot 254 kg N/ha; 0 m tot 1,2 m grond diepte, Dobermann *et al.*, 2011). Die skrywer (Adriaanse, 2017) het 'n negatiewe verband tussen mielieopbrengs en residuele anorganiese N in die boonste gedeelte van 'n watertafel-sandgrond aangeteken. Nagenoeg 25% van onbenutte anorganiese N sal in die organiese poel gestoor word (Sawyer, 2017).

N-bemesting lewer ook 'n bydrae om die organiese poel in stand te hou indien dit nie benut word of verlore gaan nie. Verder sal ten minste 'n gedeelte van die N wat na die dieper grondwater en riviere loog, weer benut word wanneer daar met die water besproei word. Dobermann *et al.* (2011) het aangetoon dat 20 kg tot 90 kg nitraat-N/ha deur besproeiingswater toegedien word. Residuele anorganiese N asook die N in besproeiingswater behoort bepaal te word en in berekeninge vir N-behoeftes van die volgende seisoen ingesluit te word.

Stikstofbenutting

Stikstofbenutting het oor 'n 50 jaar-periode (1960 tot 2010) van 68% tot 47% oor alle stelsels en 124 lande weens 'n toename in N-peile afgeneem (Lassaletta *et al*., 2014). Stikstofbenutting is egter van 1980 tot 2010, tot meer as 60% verhoog in lande soos VSA, Frankryk, Griekeland en Holland ten spyte van 'n gemiddelde afname oor alle lande (Lassaletta *et al*., 2014).

Wartmann *et al*. (2011) het 'n gemiddelde N-herwinning in bogrondse plantdele van 60% tot 70% by die ekonomiese optimale N-peil van 171 kg/ha vir mielies by 'n opbrengs van 14,7 t/ha oor 32 besproeiingsproewe in Nebraska, VSA, aangeteken. Die organiese materiaalinhoud het van 0,7% tot 3,4% in die gronde tussen die proewe gevarieer. Die hoeveelheid N wat by die ekonomiese optimale N-peil opgeneem is, was 262 kg N/ha. Die relatiewe lae optimale N-peil in verhouding tot N-opname kan toegeskryf word aan aansienlike benutting van residuele anorganiese N in die grond, gemineraliseerde N uit organiese materiaal en nitraat-N in besproeiingswater.

Afgesien van die voorsiening van genoegsame N en die maksimalisering van wins bo kostes is die motivering vir voortdurende verbetering van stikstofbenutting boonop om toksiese vlakke van nitraat-N vir mense en diere in dieper grondwater en riviere te voorkom, asook om atmosferiese N-verliese, wat bydra tot aardverwarming en klimaatsverandering, te verminder.

Stel begroting op vir N-behoefte

Die bestuur van N behoort lank voor planttyd te begin deur die opstel van 'n begroting vir N-behoefte. Die verwagte N-opname in die totale bogrondse groei word afgelei van die verwagte opbrengs. Residuele anorganiese N (nitraat-N en ammonium-N) moet ten minste tot 'n diepte van 600 mm bepaal word. Organiese materiaalinhoud tot 'n diepte van 300 mm is 'n aanduiding van potensieel-mineraliseerbare N. Die hoeveelheid N wat moontlik vir elke persentasie organiese materiaal gemineraliseer kan word, is 45 kg N/ha.

Formule vir die N-behoeftebegroting:
N-behoefte = verwagte N-opname minus residuele N minus mineraliseerbare N minus N in besproeiingswater

Die verfyning en aanpassing van die voorafopgestelde begroting gedurende die seisoen volgens die volgende metings/waarnemings is krities:

- N-bepalings in die grond (0 mm - 600 mm diep), voor en/of na bo-bemesting.
- Blaarontledings vir N gedurende spesifieke groeistadia.
- Chlorofil-pigment-skandeerders en/of blaredak-weerkaatsing-skandeerders by spesifieke groeistadia. Hierdie bepalings maak ook veranderlike toedienings binne die seisoen volgens ruimtelike variasie moontlik.
- Visuele waarneming van moontlike vroeë N-translokasie of N-tekortsimptome.

Logingsverliese kan soos volg verminder word:

- Die sinkronisering van N-toedienings met die periode van maksimum opname.
- Meervoudige N-toedienings gedurende die seisoen.
- Die toediening van N-bronne wat meer geredelik vir opname beskikbaar is. Ammoniumnitraat-gebaseerde produkte soos kalksteenammoniumnitraat (KAN), ammoniumnitraatoplossing, kaliumnitraat, kalsiumnitraat en ammoniumsulfaat is dadelik beskikbaar vir opname, terwyl ureum eers na ammonium en nitraat omgeskakel moet word. Ammonium-N afkomstig van ammoniumsulfaat en ammoniumnitraat sal nie loog voordat dit na nitraat-N omgeskakel word nie, terwyl ureum dadelik sal loog. Ook wanneer ammoniak direk in die grond toegedien word, sal dit in die grondwater oplos om ammonium, wat nie in die vorm sal loog nie, te vorm.

Vervlugtigingsverliese kan soos volg verminder word:

- Meganiese grond-inkorporering van alle N-bronne of die inwassing van ureum en nitraat in die grond in, sal die verliese van ammoniak (NH_3) en atmosferiese stikstof (N_2 en N_2O) verminder.
- Ammoniumnitraat-gebaseerde produkte en ammoniumsulfaat sal betekenisvol minder vervlugtig as ureum of ureum plus urease-inhibeerders. Ureum sal die meeste vervlugtig en dit sal vererger word deur hoë temperature, hoë pH en plantresidu's op die grondoppervlakte. Urease-inhibeerders wat saam met ureum toegedien word, sal 'n bydrae lewer om ammoniakverliese te verminder, maar dit word nie aanbeveel wanneer vinnige opname van N nodig is nie.
- Gronde wat langdurig met water versadig is, moet gedreineer word om atmosferiese N-verliese van nitraat-N deur die proses van denitrifikasie te verminder. Hierdie stap sal N-opname en waterbenutting ook verbeter.

Slotopmerkings

Afgesien van N-bestuurspraktyke wat N-toedienings optimaliseer en N-verliese beperk, behoort gewasrotasiestelsels wat peulgewasse insluit ook bevorder te word ten einde atmosferiese N te bind.

Die beraamde N-krediet weens die verbouing van sojaboon, droëbone, lusern, soetklawer/rooiklawer en suikerbeet op sandgrond is 34 kg, 28 kg, 112 kg, 90 kg en 56 kg N/ha onderskeidelik (Shapiro *et al*., 2008).

Bewaringslandboupraktyke wat die organiese materiaalinhoud van gronde verhoog en sodoende ook die N-leweringsvermoë sal verhoog, moet bevorder word.

Beide bogenoemde praktyke sal die benutting van toegediende N, sowel as die benutting van plantbeskikbare grondwater verbeter. ■

Verwysings

Adriaanse, FG and Human JJ. 1993. *Effect of time of application and nitrate: Ammonium ratios on maize grain yield, grain N concentration and soil mineral N-concentration in a semi-arid region*. Field Crops Research 34, 57 - 70.

Argus Media. 2017. *Water soluble fertilisers: The perfect solution. info@argusmedia.com*

Doberman, AR, Wortman, CS, Ferguson, RB, Hergert, GW, Shapiro, CA, Tarkalson, DD and Walters, DT. 2011. *Nitrogen response and economics for irrigated corn in Nebraska.* Agron. J. 103: 67 - 75.

Lassaletta, L, Billen, G, Grizzetti, B, Anglade, J and Garnier, J. 2014. *50 year trends in nitrogen use efficiency of world cropping systems: The relationship between yield and nitrogen input to cropland*. Environ. Res. Lett. 9 105 011.

Sadras, V and McDonald, G. 2012. *Water use efficiency of grain crops in Australia: Principles, benchmarks and management*. Grain Research & Development Corporation: Australia.

Sawyer, JE. 2017. *Nitrogen use in Iowa corn production*. Iowa State University: Ames, Iowa.

Shapiro, CA, Ferguson, RB, Hergert, GW, Wortman, CS and Walters, DT. 2008. *Fertiliser suggestions for corn*. University of Nebraska: Lincoln.

Vukovic, I, Mesic, M, Zgorelec, Z, Jurisic, A, and Sajko, K. 2008. *Nitrogen use efficiency in winter wheat*. VII Alps-Adria Scientific Workshop: Stara Lesna, Slovakia.

Wortman, CS, Tarkalson, DD, Shapiro, CA, Doberman, AR, Ferguson, RB, Hergert, GW and Walters, DT. 2011. *Nitrogen use efficiency of irrigated corn for three cropping systems in Nebraska*. Agronomy Journal 103: 76 - 84.

Let wel: Raadpleeg 'n gekwalifiseerde landboukundige vir meer lokaliteit-spesifieke toepassings.

Nou beskikbaar by jou naaste Agri-winkel.

Sasol Chemicals, a division of Sasol South Africa (Pty) Ltd.

www.sasol.com

SASOL

Kunsmiskwaliteit weer getoets:
Só lyk resultate

CORNÉ LOUW, senior ekonoom, Graan SA

In 2017 is weer 'n volledige kunsmiskwaliteitmoniteringsprojek van stapel gestuur. Dié projek is in samewerking met die Departement van Landbou, Bosbou en Visserye (DAFF), Fertasa, die Sasol Landboutrust en Graan SA gedoen.

Die samewerking en die gees waarin hierdie projek plaasgevind het, is beslis iets om op trots te wees en kan gebruik word as voorbeeld vir ander vennootskappe wat tussen die privaat sektor en die regering gesluit kan word.

Die doel van hierdie projek was om vas te stel of kunsmis- en kalkkwaliteit aan die regulasies van die kunsmiswet (Wet 36 van 1947) voldoen.

Nadat inspekteurs van DAFF opgelei is, is kunsmismonsters van 24 verskillende kunsmismaatskappye geneem. Vir die eerste keer is daar ook kunsmis deur middel van hierdie program in die Wes-Kaap ontleed. Altesaam 37 kunsmismonsters is in die winterreënvalgebied en 97 in die somerreënvalgebied getrek. Nege kalkbronne is ook in die somerreënvalgebied ontleed.

In totaal is 134 kunsmisprodukte van Fertasa en nie-Fertasa lede gemonster. Hiervan het 27 (of 20%) 'n tekort aan een of meer voedingstof getoon.

- Slegs vyf (of 4%) van die 132 stikstofbevattende bemestingstowwe het tekorte getoon.
- 115 produkte het fosfor bevat, waarvan vyf (of 4%) 'n tekort getoon het.
- Drie (of 4%) van die 84 kaliumbevattende bemestingstowwe was gebrekkig.
- 80 kunsmisprodukte het swael bevat, waarvan ses (of 8%) 'n tekort getoon het.
- 74 kunsmisprodukte het sink bevat, waarvan elf (of 15%) 'n tekort getoon het.
- 16 mengsels het boor bevat waarvan drie gebrekkig was.
- Nege kunsmismengsels het kalsium bevat, drie koper, drie mangaan, een molibdeen en drie magnesium. Al hierdie elemente is in aanvaarbare hoeveelhede getoets.

Ses dolomitiese en drie kalsitiese kalke, almal vanuit verskillende kalkbronne, is ontleed. Nie een van die nege kalke het aan die vereiste dat 100% van die deeltjies deur 'n 1,7 mm-sif moet kan gaan, voldoen nie. Al die kalke het egter aan die vereiste dat 50% van die deeltjies deur 'n 0,25 mm sif moet kan gaan, voldoen. Met net een uitsondering, het al die kalkbronne aan die ander vereistes voldoen. Een kalk het 'n kalsiumkarbonaat-ekwivalent onder die vereiste drumpel van 70% getoon.

Tabel 1 toon 'n opsomming van die hoeveelheid kunsmisprodukte wat gemonster is, die hoeveelheid wat een of meer tekort getoon het en die hoeveelheid kunsmismaatskappye wat in die winter- en somerproduksiegebiede betrokke was.

Vyf kunsmisprodukte (14%) van die winterreënvalgebied het tekorte getoon. Vier van hierdie produkte was gebrekkig in net een voedingstof, terwyl een kunsmis twee tekorte gehad het. Van die 22 (23%) wat in die somerreënvalgebied uit (verkeerd) getoets het, het 14 'n tekort aan een voedingstof, sewe aan twee voedingstowwe en een aan vier voedingstowwe en/of totale voedingstofinhoud gehad.

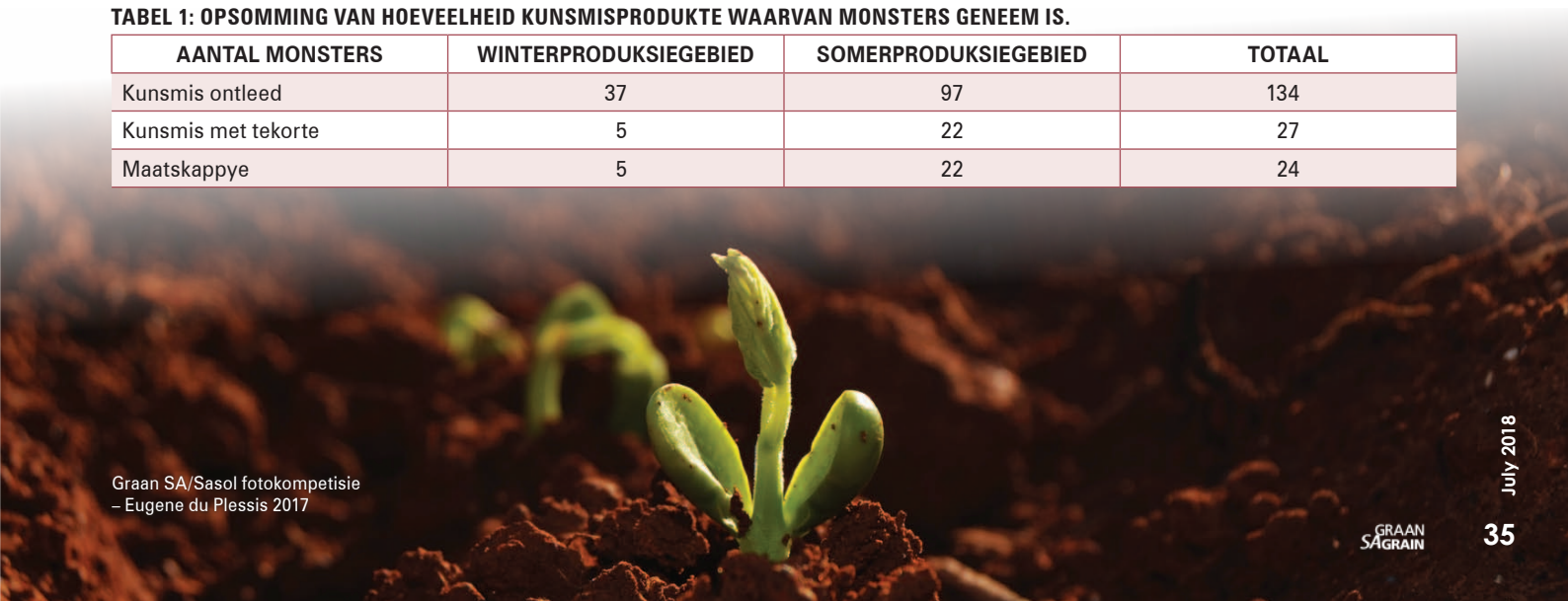
Om die 2017-kunsmiskwaliteitsresultate in perspektief te stel, is dit belangrik om daarvan kennis te neem dat die resultate van N, P en K uitstekend was. Die voedingstowwe wat die resultate effe skeefgetrek het, was swael, maar veral sink.

Dié 2017-projek sou beslis nie 'n sukses gewees het as dit nie vir die goeie samewerking tussen Fertasa, DAFF, die Sasol Landboutrust, Graan SA, asook mnr William Deale en dr André Nel (kontrakteurs) was nie. Omnia word ook bedank vir die finansiële ondersteuning van hul kant af om die projek vir die eerste jaar van die grond af te kry en vir die beskikbaarstelling vir hul laboratorium teen kosprys.

In 2018 gaan hierdie projek in volle swang voort. Indien produsente aan die projek wil deelneem, kan hulle Graan SA kontak. ■

TABEL 1: OPSOMMING VAN HOEVEELHEID KUNSMISPRODUKTE WAARVAN MONSTERS GENEEM IS.

AANTAL MONSTERS	WINTERPRODUKSIEGEBIED	SOMERPRODUKSIEGEBIED	TOTAAL
Kunsmis ontleed	37	97	134
Kunsmis met tekorte	5	22	27
Maatskappye	5	22	24



Graan SA/Sasol fotokompetisie – Eugene du Plessis 2017

Produkinligting

Amerikaner deel *topwenke* met SA-produsente

LOUISE KUNZ, *SA Graan/Grain* redaksiespan

Om 'n opbrengs van 11,47 t/ha met sojabone te realiseer, klink vir die meeste produsente onmoontlik, maar die Amerikaner, mnr Randy Dowdy, het dit reggekry. Elim Kunsmis het hom uitgenooi om nie net sy suksesverhaal nie, maar ook sy wenresep, met Suid-Afrikaanse produsente in verskillende dele van die land te kom deel.

Aan die einde van Mei vanjaar het produsente van regoor die land inligtingsessies, wat geborg is deur Graan SA, Brandt Smart System, AfriKelp, Roundup PowerMAX en *Landbouweekblad*, bygewoon. Belangstellendes het op Winterton in KwaZulu-Natal, Bethal in Mpumalanga, Potchefstroom in die Noordwes Provinsie en Koedoeskop in Limpopo gaan uitvind wat die boerderypraktyke van dié dubbele wêreldkampioen is.

Hierdie groot man met sy ewe groot persoonlikheid is tans die wêreldrekordhouer vir sojabone met 11,47 t/ha, maar was in 2014 ook die wêreldrekordhouer vir mielies met 31 t/ha.

"Paying it forward"

Dowdy is 'n eerstegenerasieprodusent in Valdosta, Georgia. Al het hy klein begin, strek sy plase, Dowdy Farms, nou oor 'n groot gebied van Georgia tot in Florida. Hy het besluit om nooit suinig te wees met sy kennis nie, omdat hy as beginnerprodusent baie hulp ontvang het van bure, medeprodusente en ander kundiges.

"Ek glo in die konsep van 'paying it forward'," sê hy. As gevolg van dié besluit het 'n groot aantal Suid-Afrikaanse produsente ook daarby gebaat. Hy doen meer as 100 praatjies per jaar en sê dat dit vir hom baie opwindend is om te deel in die sukses van iemand wat sy advies ter harte neem.

Die opstel van rekords en die wen van opbrengskompetisies is egter nie waarop hy fokus nie. Vir hom is volhoubare produksie van groter belang en hy fokus op opbrengs op belegging. Omdat hy egter kompeterend van aard is, geniet hy kompetisies en is sy sukses een van die gevolge van dié karaktereienskap.

▲ **Meer as 300 produsente het die inligtingsdag in die Snowflake-gebou in Potchefstroom op 30 Mei bygewoon. Die sprekers was Sarel van Rensburg, Thomas Strydom, Randy Dowdy en Izak le Roux, hoof uitvoerende beampte van Elim Kunsmis.**

Hy is analities – 'n kritiese denker wat sy produksiepraktyke in verskillende produksiegebiede én wisselende groeitoestande van Amerika opgedoen het deur waarneming. Die feit dat hy sonder enige kennis oor boerderypraktyke begin boer het, het beslis bygedra tot sy suksesverhaal, vertel hy. Dit was vir hom uiters belangrik om die wetenskap agter produksiepraktyke wat toegepas word, te verstaan. Hy het dus bly vrae vra en só by een van sy mentors geleer dat 'n magdom inligting ontsluit word deur die regte vraag te vra.

Die Skrifgedeelte "Beproef alle dinge en behou die goeie" pas perfek in by sy metodiek. "'n Mens kan nie dieselfde ding oor en oor doen en 'n ander uitkoms verwag nie," het hy produsente gemaan. Volgens hom groei talle familieboerderye nie omdat jong produsente nie nuwe produksiepraktyke in die boerdery inkorporeer nie.

Hy meen dit is goed om voort te bou op metodes wat oor jare toegepas is, maar met tegnologie wat met rasse skrede toeneem, kan ou praktyke ook beperkings op die boerdery plaas. "Produsente het niks om te verloor deur nuwe dinge te toets nie. En as jy onseker voel daaroor, vra net die regte vraag," het hy sy goeie raad gedeel.

Op Dowdy Farms word presisieboerdery toegepas om die impak van beperkende faktore soos klimaatstoestande te verminder. Altesaam 70% van sy ongeveer 8 100 ha bewerkbare grond is onder besproeiing. Hy gebruik 'n wisselboustelsel waar mielies met sojabone en ertjies afgewissel word. Ander produksiepraktyke wat bydra tot sy sukses, is dat die risiko's versprei word deur die gebruik van verskillende saadmaatskappye se produkte. Strookbewerking en minimumbewerking word toegepas en plantvoeding sowel as kunsmis vorm 'n belangrike deel van sy bestuursprogram. Om gedeeltes van Dowdy se aanbiedings tydens sy besoek aan Suid-Afrika te sien, gaan na: *https://youtu.be/y1u8FrXLA9k*.

Fokus op wortelontwikkeling

Mnr Thomas Strydom van Sion Agri het tydens die geleentheid in Potchefstroom meer vertel oor die onafhanklike navorsing wat met behulp van AfriKelp en Brandt onder Suid-Afrikaanse toestande op soja en mielies gedoen is. Hy hoop om produsente met dié proewe te help om 'n hoër wins per hektaar te behaal.

Hy het onder andere verduidelik waarom dit belangrik is om op wortelontwikkeling te fokus sodat plante in strestoestande makliker kan oorleef. "Jy kan net besluite neem as jy weet wat fout is, so probeer uitvind wat jou opbrengs beperk," het hy gesê, en produsente aangemoedig om blaarmonsterneming te laat doen.

Mnr Sarel van Rensburg van Northwind Trading het produsente ingelig oor die belangrikheid van kalk vir die ontwikkeling van plantwortels. Hy het uitgebrei oor die impak wat die gebruik van MicroLife Kalk en gipskorrels op mielies en sojabone het deur getuienisse en stawende foto's van verskeie produsente te bespreek. ■

Revolusionêre plantvoeding vir gesaaides

ELIM KUNSMIS

Moderne landbougewasse kan deesdae dubbel die oes van 'n paar dekades gelede produseer. Vir hoër opbrengste en 'n gehalte-oes is die regte beskikbare elemente, wat ook met onkruiddoders versoenbaar is, nodig.

Produsente wie se bemestingkoste aanhou styg sonder dat resultate verbeter, staar 'n ongenaakbare kosteknyptang in die gesig.

"Plantvoeding en bemesting in reaksie op simptome bied nie 'n oplossing nie. Jy moet die oorsaak van probleme regstreeks en betyds aanpak," sê mnr Izak le Roux, besturende direkteur van Elim Kunsmis, 'n spesialis-plantvoedingsmaatskappy.

Le Roux sê Elim verkoop nie net die produkte wat die simptome behandel nie, maar hulle bied ook praktiese en nommerpas-oplossings. "Deur die beperkende faktore met behulp van betroubare grond- en blaarontledings te ontleed, kan ons landboukundiges aanbevelings vir elke plaas en verskillende gewasse maak."

Een van Elim se unieke produkreekse lê klem op die beskikbaarheid van mikro-elemente, terwyl dit versoenbaar is met glifosaat, asook swam- en onkruiddoders.

"Die mark het 'n behoefte gehad aan 'n blaarvoedingsproduk wat met glifosaatbevattende onkruiddoder gemeng kan word. 'n Mengaksie tussen dié onkruiddoder en mikro-elemente skep normaalweg net 'n ondoeltreffende mengsel.

"Ek het proefnemings gedoen en gesien plaaslike mikro-elementreekse is nie met glifosaat versoenbaar nie." Gelukkig kon Brandt Consolidated, 'n vervaardiger van plantvoedings- en plantbeskermingsmiddels in Amerika, 'n antwoord bied.

Die Brandt Smart-produkreeks kan met glifosaat gemeng en gespuit word en bestaan uit Smart Trio, Smart B, Smart Cu, Smart Zn en Smart Quatro. Dit is alles met glifosaat versoenbaar. Selfs Monsanto het goedkeuring gegee dat dit saam met Roundup®-onkruiddoders gebruik kan word.

Brandt se produkte word gerugsteun deur slim chemie. Die noodsaaklike mikro-elemente sink en mangaan (albei met positiewe ladings), wat in Smart Trio voorkom, is danksy die Smart-tegnologie versoenbaar met glifosaat (met 'n negatiewe lading). Daarom kan dit gelyktydig toegedien word. In die verlede kon sink en mangaan nie met glifosaat gemeng word sonder 'n chemiese reaksie waardeur dié elemente gebind en daarom onbeskikbaar geraak het nie. Dit het ook glifosaat se doeltreffendheid benadeel. Smart-tegnologie vergemaklik derhalwe enige bespuitingsprogram.

"Elim het 'n eksklusiewe verspreidingsooreenkoms met Brandt. Ons het die afgelope seisoen meer as 600 000 liter van die produkte in Suid-Afrika verkoop," sê Le Roux.

Boor onderskat

Nog 'n voordeel van die Brandt-tegnologie is die opneembaarheid en versoenbaarheid van boor in spuitmengsels. "Boor is 'n onderskatte mikro-element in gewasproduksie, wat veral in blomtyd en voor bestuiwing 'n groot rol in die plant speel," sê Le Roux.

"Met die water van spuitmengsels wat teen 'n pH van 5 versuur word, haal dit boor – wat alkalies is – uit suspensie," verduidelik hy. "Brandt se Smart B en Manniplex B-Moly se pH's is albei 5,5 en daarom sak die boor nie uit nie, al word die spuitmengsel in die tenk by 'n pH van 5 versuur."

Microlife

Elim se eie Microlife-reeks lê klem op grondgesondheid en wortelontwikkeling. "Ons maak 'n aanbeveling op grond van die grondstatus," sê Le Roux. "Suur grond kan met Lime Granule, 'n kalkkorrelproduk, behandel word. Vir grond met 'n hoë pH beveel ons Gypsum Granule, 'n gipsproduk, aan. Na gelang van die grondtipe en die gewas se behoefte, kan die produsent Bio Green Granule alleen gebruik of saam met die gips en kalkkorrels."

Mycorrhizae en Trichoderma vorm deel van die Bio Green biologiese korrel en is daarop gemik om wortelgroei te stimuleer.

Wortels

Elim is ook die verspreider van AfriKelp® LG-1, 'n natuurlike wortelgroeistimulant wat uit bruin seewier (*Ecklonia maxima*) vervaardig word. Dit word plaaslik geoes en volgens volhoubare praktyke verwerk. Afrikelp het 'n hoë ouksien- en lae sitokinien-verhouding, wat daarop gemik is om wortelontwikkeling te stimuleer.

Vir navrae skakel Elim Hoofkantoor (012 252 4455) of een van Elim se landboukundiges: Jaco Voges (060 624 4049) of Godfrey Hartman (062 803 1429). ■

Registrasienommers

Produkregistrasienommers volgens Wet 36 van 1947: Misstowwe in Groep 2: Bio Green Granule (B5468); Gypsum Granule (B5473); Lime Granule (B5474); Roundup Ready (L7769); Afri-Kelp (L8274); Smart B (B5320); Smart Trio (B4289); Smart Cu (B5319); Smart Quatro (B5317); Smart Zn (B4291).

Die promosie-artikel is verskaf deur *Landbouweekblad.*

Elim se Microlife-reeks bied ondersteuning vir wortelontwikkeling (Bio Green Granule), plantgroei (Gypsum Granule) en grondgesondheid (Lime Granule).

Produkinligting

Korrekte kunsmisplasing kan opbrengste verhoog

STEPHAN ERASMUS, landboukundige, Omnia Kunsmis

Om die potensiaal vir 'n suksesvolle oes en lowergroen gewasse op die land te bevorder, behoort die konsep van akkurate en korrekte kunsmisplasing by elke saaiprodusent ingeskerp te word. Dit sal verseker dat die toegediende kunsmis optimaal benut word.

Optimale saadontkieming en saailingvestiging is noodsaaklik vir 'n suksesvolle oes. Ná plant is die saadjie in 'n nuwe omgewing, waar dit vir die eerste keer aan 'n reeks omgewingstoestande blootgestel word wat alles 'n invloed op ontkieming het. Dit sluit onder meer die grondtemperatuur en grondvog in.

Daarom is dit van kardinale belang om die omgewing só te bestuur dat ontkieming vinnig en sonder enige beperkings kan verloop. Dit is noodsaaklik om 'n gesonde saailing te vestig, wat later 'n sterk plant met 'n hoë opbrengspotensiaal oplewer. Deur die ideale planttyd te kies, verlaag 'n produsent sy risiko en hanteer hy ook baie van die omgewingsfaktore.

Dit word dikwels uit die oog verloor dat die wortels die funksie om die plantvoedsel te verskaf, oorneem pas nadat 'n saadjie geplant is en ontkiem het. Voedingstekorte in hierdie stadium kan drastiese gevolge vir saailingontwikkeling en opbrengste hê.

Deur chemies verkorrelde ammoniumnitraat-gebaseerde plantermengsels met die nodige makro- en mikro-voedingselemente op die regte plek en diepte te bandplaas, kan aan saailinge se voedingsbehoeftes voldoen word om 'n gesonde en groeikragtige plant te verseker.

Die konsep om kunsmis in 'n band te plaas, het ten doel om voldoende voedingstowwe wat nie-mobiel en in lae hoeveelhede in die grond voorkom, op 'n veilige plek en in 'n hoë konsentrasie naby die saad te plaas. Die veiligste is altyd om met oorleg na 'n grondontleding te verwys. Só kan die voedingsbehoefte wat gebandplaas moet word, op elke plaas en land vir spesifieke gewasse bepaal word.

Om plantvoedingstowwe te konsentreer en in 'n band aan plante toe te dien, lewer nie net 'n mooi saailing en meer weelderige plante nie, maar het ook beter opbrengste tot gevolg.

Omnia se proefresultate oor kunsmisplasing bevestig dat kunsmisplasing tot reusagtige verskille in opbrengste kan lei. Die onakkurate plasing van kunsmis lei tot groot verliese.

Nuwe produkte word voortdurend ontwikkel, wat plante help om beter wortelstelsels te vestig. Gesels gerus met jou Omnia landboukundige hieroor. ■

> "Voedingstekorte in hierdie stadium kan drastiese gevolge vir saailingontwikkeling en opbrengste hê."

VERHOOG OPBRENGSTE

BANDPLAAS KUNSMIS OM VOEDINGSBEHOEFTES EFFEKTIEF AAN TE SPREEK

omnia
NUTRIOLOGY • NUTRILOGIE

Die bandplaas van chemies verkorrelde ammoniumnitraat-gebaseerde plantermengsels met die nodige makro- en mikro-voedingselemente op die regte plek en diepte, kan voedingsbehoeftes ná ontkieming dadelik aanspreek. Dit kan tot groter opbrengste lei en risiko verlaag.

www.fertilizer.co.za

Produkinligting

Ons passie: *Grond, gehalte en groei*

WERNER ROSSOUW, laboratoriumbestuurder, Agron

Boerderypraktyke, waarvan kunsmistoediening een is, moet nie net verseker dat grond se korttermyn-produksiekapasiteit beïnvloed word nie, maar ook dat holistiese welstand geskep en onderhou word.

Agron is 'n kunsmisvervaardiging-, verspreiding- en bemarkingsmaatskappy wat spesialiseer in biologies geïntegreerde vloeibare, korrel- en grondkondisionering-bemestingsreekse. Kliënte kry toegang tot 'n volledig toegeruste diagnostiese landboulaboratorium, gespesialiseerde landboutegniese dienste en 'n volledige hoë gehalte oplossing wat uniek aan elke kliënt se behoefte is. Verspreidings- en bedieningsgebiede sluit tans Swaziland, Mosambiek en ses provinsies in Suid-Afrika in.

'n Splinternuwe aanleg in Durban word middel vanjaar bekend gestel, waar die meeste korrelmengselprodukte en roumateriaal se versakking gedoen sal word. Behalwe vir kunsmisproduksie, heg Agron ook groot waarde aan die ontwikkeling en bevordering van tegniese kundigheid gestaaf deur wetenskaplike navorsing en ontwikkeling. Die laboratoriumfasiliteit dien as grondslag vir produknavorsing en -ontwikkeling, sowel as die gehaltebeheer van produkte.

Metode-akkreditasie geniet tans aandag ter verbetering van analitiese dienste wat aan die publiek gebied word, insluitende blaar-, grond- en waterontledings. Geïntegreerde navorsing word ook gedoen in samewerking met derdeparty-instansies. 'n Voorbeeld hiervan is waar kragte saamgesnoer word met Pioneer in kultivarbesproeiingsproewe om stande en bemestingsriglyne te bepaal.

Agron is ook 'n Fertasa-geaffilieerde maatskappy, wat spog met die onlangse behaling van ISO 9001:2015-akkreditasie in beide die vervaardiging- en administratiewe stelsels wat tydens die daaglikse operasionele aktiwiteite gebruik word. Produkreekse word geformuleer met 'n unieke biologiese benadering wat organiese en chemiese prosesse kombineer. Agron glo dat 'n suiwer chemiese benadering tot bemesting nie volhoubaar kan wees nie.

Een van die maatskappy se hoofdoelwitte by kliënte is om koolstowwe in produksiegronde op te bou deur 'n unieke gepatenteerde, biologiese grondkondisioneerder by bemestingsprogramme te voeg. Verder bevorder die maatskappy biologies-geïntegreerde produksie deur kliënte op hoogte te hou van nuwe ontwikkelings, unieke produkte en passievolle dienslewering. ■

agron®
Grond. Gehalte. Groei.

Kantoor : 013 262 6671 www.agron.co.za

Produkinligting

Tegnologie NOU beskikbaar in jou streek

TYLA ROGERS, kommunikasiebestuurder: Gewasvoeding, Yara

Yara is in 1905 gestig om die dreigende hongersnood in Europa hok te slaan. Die maatskappy is daarop gefokus om die wêreld met verantwoordelikheid te voed en die planeet te beskerm. Yara se waardes sluit in ambisie, aanspreeklikheid, samewerking en weetgierigheid.

As die grootste kunsmisvervaardiger wêreldwyd, met 'n totale verkoopsyfer van 36,3 miljoen ton produkte (gewasvoeding en industriële oplossings), waarvan 27,6 miljoen ton selfvervaardigde produkte is, het Yara tans 'n wêreldwye teenwoordigheid met meer as 16 000 personeellede en handel word in meer as 60 lande gedryf. Met gewasvoedingsoplossings en 'n presisieboerdery-benadering word produsente toegelaat om hul opbrengste te verhoog en gehalte te verbeter, terwyl die impak op die omgewing verminder word.

Yara bied volhoubare gewasvoedingsoplossings vir produsente in die Wes-Kaap en brei nou uit om die oostelike en noordelike provinsies van die land in te sluit. Die strewe is om produsente se winsgewendheid te ondersteun deur kennis en hoë gehalte produkte, wat geskep word om by die produsent se spesifieke vereistes te pas.

Ons gewasvoedingvoorstelle optimaliseer nie net sterk groei en goeie opbrengs nie, maar daarmee saam word die water-gebruiksdoeltreffendheid ook verbeter. Beter voedingsbestuur sal plantgesondheid verbeter en boonop 'n verhoogde opbrengs op belegging teweeg bring.

Een van die talle produkte wat hierdie doel nastreef, is YaraVita® Procote®. Dit is 'n innoverende tegnologie wat ontwikkel is vir die homogene bedekking van korrelkunsmis met mikro-elemente. Laasgenoemde aanpassing van die tradisionele vermenging van korrelspoorelemente het 'n uiters positiewe invloed op be-skikbaarheid as gevolg van beter verspreiding.

Sodoende is dit moontlik vir die produsent om mikro-elemente baie akkurater voor en/of met plant toe te dien, maar ook later in die groeiseisoen. Die individuele mikro-elementbronne sink, boor, koper en mangaan is beskikbaar, maar ook in verskeie kombinasies. Buiten dat elke korrelkunsmis bedek is met mikro-elemente, word die hanteringseienskappe ook verbeter.

Vir meer inligting oor die reeks, produkte, voedingsoplossings en tegnologie, kontak jou naaste Yara agent. ■

Gunstige mikrobes in volhoubare landbou

OWEN RHODE, LNR-Graangewasse, Potchefstroom

Voedeselproduksie moet teen 2050 verdubbel om die groeiende wêreldbevolking te kan voed. In die navorsingsomgewing word daar terselfdertyd voorgestel dat daar 'n afname in die gebruik van anorganiese kunsmis en onkruiddoders moet wees.

Die tweeledige doel om voedselproduksie te verseker en volhoubaar te boer, plaas opnuut 'n fokus daarop om groter voordeel uit die interaksies tussen landbougewasse en mikrobes te trek. Die voordele wat grondmikrobes vir volhoubare landbou inhou is, van onskatbare waarde.

Mikrobes speel 'n sleutelrol in onder andere stikstofbinding, opname van voedingstowwe, siektebeheer, asook bevordering van grondstruktuur.

Risosfeer-aktiwiteit

Die risosfeer kan beskryf word as die dun lagie grond rondom wortels wat regstreeks deur die wortels se afskeidingsverbindings en mikro-organismes beïnvloed word. Plantwortels vervaardig en stel 'n verskeidenheid van verbindings vry, wat dan deur grondmikrobes as voedsel benut word. Hierdie wortelafskeidings tree soos boodskappers op, wat die mikrobiese bevolking stimuleer. Sekere van die verbindings wat die plant vervaardig, kan die groei van voordelige bakterieë bevorder terwyl ander skadelike bakterieë onderdruk.

'n Groep verbindings wat deur die wortels vrygestel word, is suikers wat in die plant of gewas se blare gemaak word. Die suikers beweeg dan afwaarts na die risosfeer en dien as voedsel vir bakterieë en swamme. Hierdie mikrobes is in staat om fosfate wat in die grond opgesluit is, op te los en dit sodoende vir die plant toegangklik te maak.

Swamme soos *Trichoderma* spp. kan ander nadelige swamme onderdruk en die plant se verdedigingsmeganismes bevorder. Stikstofbindende bakterieë leef in noue assosiasie met plantwortels en kan ook die nodige voedingstowwe aan die plant verskaf.

Net soos die bakterieë en swamme, is protosoë ook aktief in die risosfeer. Protosoë het die vermoë om op die bakterieë te teer en sodoende bakteriese getalle te beheer. Die teenwoordigheid van protosoë in die risosfeer kan die groei van plante bevorder. Daar is gevind dat protosoë, net soos amoebas, bakterieë as voedsel kan opneem. Op hierdie wyse kan bakteriese stikstof in die risosfeer vrygestel word. Aalwurms is ook doeltreffende predatore van bakterieë. Hulle het 'n soortgelyke effek as protosoë.

Stikstofbinding in simbiose en vrylewende stikstofbinders

Vele mikrobes bind stikstof simbioties met 'n gasheerplant. In die spesifieke vennootskap verskaf die plant suikers aan die mikrobes en stikstof word weer gebind deur mikrobiese prosesse sodat die stikstof later weer aan die plant beskikbaar gestel word. Hierdie proses kom veral voor in die welbekende wisselwerking tussen mikrobes en peulgewasse, waar stikstof simbioties gebind word.

Die bekendste voorbeeld van simbiotiese stikstofbinding is waarskynlik die wisselwerking tussen peulgewasse en rhizobiabakterieë. Voorbeelde van laasgenoemde is die alombekende Rhizobium- en Bradyrhizobium-bakterieë wat aan peulgewasse soos sojabone en grondbone toegedien word.

'n Unieke eienskap van rhizobia-bakterieë is hul vermoë om gespesialiseerde knoppies in 'n simbiotiese assosiasie met die peulgewas te vorm. Die proses van stikstofbinding word aangeskakel indien die rhizobia in die risosfeerverbindings soos flavonoïde, wat deur die plantwortels afgeskei word, teëkom.

'n Reeks van rhizobia-gene word geaktiveer, wat lei tot die infeksie van die plant deur rhizobia-bakterieë en uiteindelik die vorming van nodules (knoppies). Die wisselwerking skakel atmosferiese stikstof om na 'n hernubare bron van stikstof vir landbougebruik, met geskatte addisionele waardes van tot soveel soos 300 kg stikstof per hektaar per jaar.

Daar is 'n reeks van bakterieë wat in die grond teenwoordig is en betekenisvolle hoeveelhede stikstof kan bind sonder dat enige ander organismes 'n rol daarin speel. Vrylewende stikstof-bindende bakterieë soos *Azospirillum* spp., *Azotobacter* spp., *Acetobacter diazotrophicus* en *Bacillus* spp. word in die risosfeer gevind en het nie 'n gasheer nodig om stikstof in die grond te plaas vir plantopname nie.

Navorsing by die Rothamsted eksperimentele plaas in Engeland het gewys dat vrylewende stikstofbindende bakteriese getalle hoër is in landerye waar geen stikstof toegedien is nie. Daar is ook gevind dat hierdie bakterieë tot soveel as 20 kg stikstof per hektaar bykomend in die grond kan verskaf indien wisselbou toegepas word.

Mikorisa en fosfaat-vrystellende mikrobes

Een van die hoofrolspelers, wat 'n brug tussen die plant en grond skep, is die bekende arbuskulêre mikorisaswamme. Verskeie studies het getoon dat mikorisaswamme 'n direkte voordeel vir 'n gewas inhou deurdat dit voedingstowwe aan die gewas beskikbaar stel, wat tot verhoogde produktiwiteit kan lei.

Arbuskulêre mikorisaswamme leef in harmonie saam met plantwortels. Mikorisa, ook bekend as wortelswam, is afgelei van die Latynse woord *mycos* wat swam beteken en *rhiza* wat wortel beteken. Dit word in die meeste gronde gevind en is volop in die risosfeer.

Mikorisaswamme kan ongelukkig net in die risosfeer groei en voortplant. Deel van die swam is dus binne die wortel, aangesien die gasheerplant se wortels gekoloniseer word deur die swam. Sekere plante is geskikte gashere vir mikorisa. Gewasse soos mielies, peulgewasse en sonneblom is uitstekende gashere vir mikorisaswamme. Kanola en koolgewasse kan egter nie as gasheer vir mikorisaswamme dien nie. Elke plant of gewas het sy eie groep spesies van mikorisa.

Mikorisa vorm 'n netwerk van fyn swamdrade in die risosfeer om die worteloppervlak te verleng en sodoende die absorbsie-oppervlak van wortels met tussen 100 tot 1 000 maal te vergroot. Die uitgebreide netwerk van swamdrade maak die plantwortels meer doeltreffend ten einde water en ander voedingstowwe soos fosfor (P) en sink (Zn) op te neem.

Op sy beurt kry die mikorisaswam weer suikers (koolstof) en ander stowwe van die plantwortels. Beide gasheer en swam word bevoordeel. Grondbewerking is uiters nadelig vir mikorisa. Mikorisa-inokulante is kommersieel beskikbaar en is veral voordelig in P-beperkende gronde.

'n Ander groep van bakterieë, soos byvoorbeeld *Pseudomonas*, *Bacillus* en aktinomisete, asook swamme (*Aspergillus* en *Penicillium*) het die vermoë om plant-ontoerekenbare (onbeskikbare) fosfor (P) in die grond te mineraliseer en vry te stel. Net soos in die geval van arbuskulêre mikorisaswamme, word die gebruik van inokulante vir bogenoemde organismes ook as voordelig beskou – veral in P-beperkende gronde.

Onderdrukking en beskerming teen siektes

Veral jong gewasse se wortels is vatbaar vir infeksie deur patogeniese swamme, bakterieë of virusse. Mikorisa en patogene ding mee vir infeksieruimtes op die worteloppervlak en kompeteer verder ook vir koolstof en ander voedingstowwe. Aldus word die patogene deur middel van kompetisie uitgehou.

Mikorisaswamme kan ook chemiese verbindings met antimikrobiese eienskappe afskei, wat verhoed dat ongewenste swamme die wortels van die gasheerplant binnedring. In mikorisa se teenwoordigheid word patogene tot 'n groot mate in die proses uitgesluit. Mikorisa dien sonder hulp van buite as hoogs effektiewe biologiese beheer-tussenganger.

'n Uitstekende voorbeeld waar mikorisa die plant teen patogene beskerm, is *Fusarium* spp. wat wortelvrot en kroonvrot in mielies veroorsaak. In gevalle waar mikorisa nie volkome onderdrukking van patogene kan bewerkstellig nie, dra hulle nog steeds by tot verdediging van die gasheerplant in kombinasie met ander biologiese agente soos die welbekende wortelknoppiebakterieë, *Rhizobium* spp.

Grondstruktuur en voedingsvoordeel

Die netwerk van mikorisaswamdrade dra by tot grondstruktuur en -stabiliteit. 'n Byproduk van die aktiwiteit van mikorisa is die vervaardiging van glomalien, 'n verbinding wat grondstruktuur verbeter.

Glomalien is basies die "gom" wat kleipartikels aanmekaar bind om groter aggregate te vorm. Sodoende word daar groter porieruimtes in die grond gevestig, wat gaswisseling om die wortelsone bevorder. Dit skep natuurlik die ideale ruimtes vir plantwortels om te kan groei en funksioneer. Die ruimtes bevorder ook die vinnige verdeling van voordelige aërobiese bakterieë wat stikstof kan bind asook fosfor kan oplos en dit aan die plant beskikbaar stel. Mikorisaswamdrade kan ook sand saambind, wat 'n ideale vogretensie-omgewing vir plantwortels en bakterieë skep.

Mikorisa koloniseer veral jonger plantwortels. In ouer plantwortels breek die wortelkortekslaag waarin die mikorisa is, mettertyd af. Fyn wortels is die hoofsetel van mikorisa-ontwikkeling en is ook die aktiefste gedeelte vir voedingsopname.

Die toevoeging van organiese materiaal soos kompos kan ook 'n positiewe effek op arbuskulêre mikorisaswamme se spoorgetalle hê. In droë gebiede help die mikorisaswamme om skaars water na die plant te vervoer.

Gevolgtrekking

Gunstige mikrobes in die grond is nie net verantwoordelik vir die afbreking van organiese materiaal nie, maar bind en stel ook belangrike plantopneembare voedingstowwe vry, bou die grondstruktuur op, breek giftige stowwe af en onderdruk siektes en plae – alles tot die bevordering van 'n volhoubare plant- en gewasproduksiestelsel. ■

ARC • LNR

OMVATTENDE BEHEER

VIR JOU KUNSMIS PROGRAM

SOURCE NBPT 20

N-(n-butyl) thiophosphoric triamide

14 TOT 21 DAE
MAKSIMUM BESKERMING

Meer tyd om te besproei, of wag vir reën om dit in te was, of werk dit meganies in.

MEER BUIGBARE
KUNSMIS BESTUURSPROGRAM

GAVILON

Gavilon South Africa (Pty)Ltd www.gavilon.co.za

KUNSMIS

Adres: Grondvloer, Silky Oak House, Ballyoaks Office Park, Ballyclare Rylaan 35, Bryanston, Johannesburg, 2021 • Posbus 133, Cramerview, 2060

Verkoopsbestuurders: Leon Lotz 076 303 4598 • Willem Engelbrecht 082 825 7781 • Bryanston kantoor 011 367 8420

Produkinligting

GROTER oeste en meer wins

LEON LOTZ, verkoopsbestuurder, Gavilon

Vanweë 'n skerp toename in bevolkingsgroei en daarmee saam 'n stygende vraag na voedsel, word jaar na jaar meer druk op saai- en groenteprodusente geplaas om groter oeste op dieselfde hoeveelheid grond te produseer. Om produsente hiermee te help, is wetenskaplikes volstoom besig om bestaande kunsmis, wat beter oeste kan meebring, te verbeter.

Een kernaspek van beter gewasproduksie is meer stikstof (N) in die grond. Plante het stikstof nodig om te groei, maar die natuur het nie 'n ander manier om stikstof by die plant te kry as deur die grond nie.

Die beste manier om dié probleem op te los, is om ureum en ammoniumnitraat, wat stikstof vrystel, aan die plante toe te dien. Die ureum moet egter vinnig in die grond ingewerk word nadat dit toegedien is. Dit is gewoonlik waar die probleem lê. As dit te lank op die grond lê, sal dit as stikstofgewende gas vervlugtig.

Oplossing

Gavilon Kunsmis het 'n oplossing vir hierdie probleem met die produk Source NBPT 20, waarmee ureum behandel word. Dit help om stikstof langer in die grond te hou. Source NBPT 20 behandelde ureum, bevat N-(n-butiel)-tiofosfortriamiede (NBPT).

Dit is juis hierdie element wat stikstofvervlugtiging teenwerk, sodat dit langer in die grond bly. Een metode om die vervlugtiging van ureum te voorkom, is om dit met 'n urease-inhibeerder, naamlik NBPT, te behandel – in hierdie geval Source NBPT 20. 'n Urease-inhibeerder gee ureumkorrels kans om in die grond op te los voordat hidrolise plaasvind. Hidrolise veroorsaak die vorming van ammoniak. Hierdie ammoniak-vervlugtiging (NH_3-vervlugtiging) is verantwoordelik vir die brand van plante.

Omdat die produk se hidroliseproses vertraag word, gee dit aan die produsent kans om ureum deur middel van besproeiing of reën in die grond in te was, of om dit meganies in te werk. Die maksimum beskerming teen vervlugtiging is 14 tot 21 dae. Die ammoniak wat hier gevorm word, kan nou veilig na ammonium (NH_4^+) omgeskakel word, wat 'n sout is wat deur die grond vasgehou word.

Hierdie produk is reeds op verskeie gebiede as suksesvol bewys. Dit is aanvanklik in denneplantasies gebruik en word deesdae ook deur wetenskaplikes in gewasverbouing ingespan. Talle produsente gebruik reeds die behandelde ureum as 'n bestuursmetode om ureum suksesvol as kunsmis te gebruik.

Ureum is in die eerste plek goedkoop en maklik verkrygbaar. Die werking van ureum word verbeter deur Source NBPT 20 by te voeg.

Ander voordele

Daar is ook heelwat ander voordele aan die produk verbonde:

- Behalwe dat dit help om stikstof langer in die grond te hou, is dit ook meer ekonomies omdat minder kunsmis gebruik word en dit relatief goedkoop is in vergelyking met ander produkte.
- Dit kan op die meeste gewasse, asook in enige grondsoort, met groot sukses gebruik word.
- Vir produsente wat voorstanders is van geenbewerking, is daar meer buigbaarheid in die kunsmisbestuursprogram.
- Dit kan met goeie kostebesparing aangewend word in bewerkingstelsels op die plaas, waar stikstof deur middel van die grond toegedien word.
- Blaarbrand en wortelbrand van gewasse vind minder plaas, omdat geen ammoniak vrygestel word nie.

Verskeie van Gavilon se kliënte gebruik reeds die produk en is tot dusver in hul skik met die resultate wat behaal is. Dit is 'n eenvoudige konsep wat gebruik word om die meeste uit 'n land te kry, sonder dat dit die produsent 'n fortuin kos.

Besoek Gavilon se webtuiste vir meer inligting en kontakbesonderhede. ■

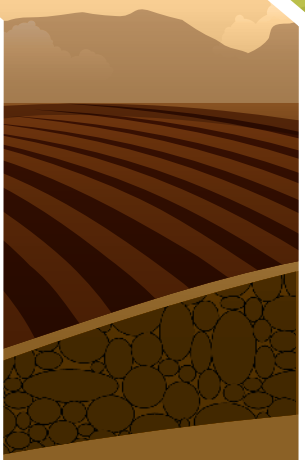
▲ **1: Gavilon Kunsmis se verbeterde produk laat ureum beter vir jou oes werk. Source NBPT 20 is 'n behandelde ureum wat meer stikstof oor 'n langer tydperk in die grond vrystel en sodoende plantegroei aanhelp.**

◥ **2: Die nuwe Source NBPT 20 behandelde ureum het reeds uitstekende resultate behaal. Produsente wat dit gebruik, sê hulle is baie tevrede.**

Voeding volgens **plantontwikkeling**

MIELIES

VOOR PLANT



KynoPlus®
Vir verbeterde stikstof-doeltreffendheid wat beskikbare stikstof in die grond verhoog.

KynoPlus® - mengsels
Om stikstof, fosfaat en kalium doeltreffend in die grond te sit.

VROEË VEGETATIEF, MET PLANT

KynoPop®
Vir 'n vinnige begin en sterk saailinge.

KynoPlus® - NPKS-plantermengsel
Om gedurende hierdie stadium in die mielieplant se lewe 'n goeie potensiaal aan te lê.

MIDDEL VEGETATIEF, TOPBEMESTING

KynoPlus® en KynoPlus® - mengsels
Effektiewe bemesting wanneer die voedings-behoefte van die mielieplant geweldig toeneem.

Mielie OEMFF®
'n Blaarvoeding om die effektiwiteit van die mielieplant te verbeter.

BLOMSTADIUM

Mielie OEMFF® B16
Om gedurende stuifmeelstort, bestuiwing en bevrugting in die spesifieke voedings-behoefte te voorsien.

KynoPlus® -mengsels Foli-Grande® of Foli-Plus®
Het die nodige voeding-stowwe in, om graanvul te verbeter.

uppe marketing A17824/SAG

Met Kynoch se innoverende en pasmaak-produkte kan jy bemesting toedien volgens jou mielieplante se behoeftes en groeistadiums. So verseker Kynoch dat jou **mielieplante kry wat hul nodig het, wanneer hul dit die nodigste het**. Boonop het jy gemoedsrus, omdat jy weet, met Kynoch op jou plaas van meet af aan, haal jy net die beste uit jou mielies en is jy verseker van verbeterde doeltreffendheid in graankwaliteit en opbrengspotensiaal.

Kynoch – verbeterde doeltreffendheid deur innovasie.

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

Kynoch

Farmisco (Edms) Bpk. h/a Kynoch Fertilizer
Reg. No. 2009/0092541/07

KynoPlus® is geregistreer as kunsmis groep 1 – Reg. No. K8024, **KynoPop®** Reg. No. K9101, **Mielie OEMFF®** Reg. No. K8702, **Foli-Plus®** Reg. No. K9397 en **Foli-Grande®** Reg. No. K8045
(Alle produkte is geregistreer onder Wet 36 van 1947)

Produkinligting

INNOVASIE en toepassing van TEGNOLOGIE is belangrik

HENTIE CILLIERS, landboukundige, Kynoch

Almal is op soek na tegnologie om hulle boerderye meer kompeterend, meer volhoubaar, doeltreffender en winsgewender te maak. Baie tegnologieë en data is beskikbaar, maar hoe moet 'n mens dit hanteer?

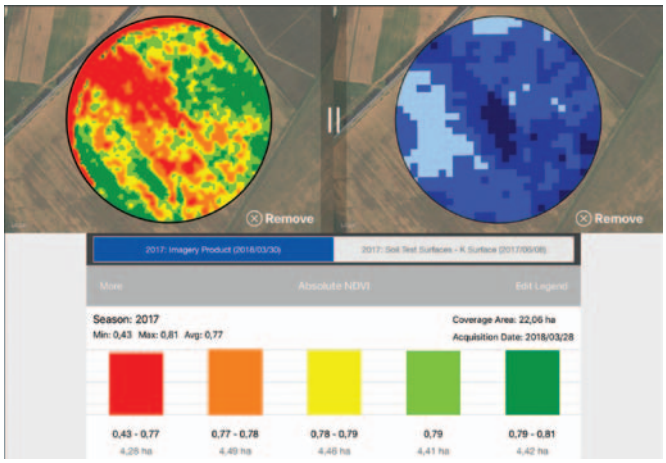
Presisieboerdery is een van hierdie tegnologieë. Dit is al vir 'n geruime tyd in Suid-Afrikaanse landbou beskikbaar, maar nie almal heg dieselfde betekenis aan die term "presisieboerdery" nie. Vir sommige mense beteken dit om grondontledings op 'n ruitbasis te doen, terwyl dit vir ander beteken om kunsmis differensieel toe te dien of om stroperkaarte op te stel.

Desnieteenstaande het talle mense in die landbousektor baie hard gewerk om verskeie van dié komponente in die landbou te vestig. Dit het beslis tot sukses bygedra: Elke komponent het sy suksesstories en het uiteindelik tot vooruitgang in die landbou gelei.

Saam kan die komponente egter nog meer voordeel inhou. Daar is voortdurend nuwe ontwikkelings in tegnologie wat ook by die pakket gevoeg kan word. Baie inligting word deesdae gegenereer, maar dit word nie altyd aangeteken nie en indien dit aangeteken word, is dit nie altyd gebruikersvriendelik nie. In sommige gevalle is dit ook moeilik om uit hierdie inligting 'n praktiese/bruikbare oplossing te kry.

'n Behoefte het dus ontstaan om al die komponente en inligting bymekaar te voeg, om sodoende 'n geheelbeeld van die boerdery te kry. Hierdie data moet verwerk en maklik bruikbaar wees, sodat die produsent ingeligte besluite daarvolgens kan neem.

As 'n mens die behoefte noukeuriger in oënskou neem, is maniere nodig om die data in te samel, aan te teken, bymekaar te voeg, te verwerk en te analiseer om uiteindelik oplossings te vind. Daar is dus nie net 'n behoefte aan data nie, maar ook aan landboukundige kennis en die interpretasie van data.



▲ **'n NDVI-beeld (links) word vergelyk met grond se kaliumvlakke (regs). 'n Skermgreep uit die KynoPrecise-toep.**

Kynoch het die produk/diens KynoPrecise™ ontwikkel om in hierdie behoefte te voorsien. Die nuutste programmatuur en tegnologieë is hiervoor gebruik. Hierbenewens is landboukundige en dienskomponente bygevoeg om 'n volledige pakket beskikbaar te stel.

Die KynoPrecise-programmatuur help met die insameling, verwerking en weergee van die data. Al die data word in die agtergrond bymekaargesit en gestoor. Omdat die inligting plekspesifiek is, kan die geskiedenis van 'n spesifieke ligging oor 'n tydperk opgebou word. Die tendense en interaksies kan ook ontleed word. Al die data kan dan besigtig word.

Die programmatuur sluit die volgende in:

- KynoRover™ – 'n Toep op die iPad of iPhone, waarop al die ingesamelde inligting is. Die toep kan gebruik word om na spesifieke punte toe te navigeer. Addisionele inligting, soos byvoorbeeld verkenningsverslae en monsternemingspunte, kan ook aangeteken word.
- KynoAnalytics™ – Die heel nuutste programmatuur vir die integrasie en opstapeling van data. Die verband tussen verskillende faktore wat op 'n mens se plaas voorkom, kan vergelyk word en die betekenisvolheid daarvan kan ondersoek word.
- KynoEye™ – 'n Webblaaier waar 'n mens al die inligting op een plek kan kry en besigtig, byvoorbeeld grondkaarte, satellietbeelde en opbrengskaarte.

KynoPrecise maak ook van nuwe tegnologieë gebruik, soos byvoorbeeld satellietbeelde en die verwerking van die inligting na *normalised difference vegetation index* (NDVI)-beelde. Meer gereelde en beter gehalte beelde is ook deesdae beskikbaar. Dit gee 'n indeks van die digtheid van groen op 'n spesifieke plek in die land. Die indeks kan dan geïnterpreteer word en sekere afleidings kan gemaak word. Die beelde kan 'n moniterings- en identifiseringsfunksie hê.

Gereelde beelde help om die vordering van die gewas deur die seisoen te monitor. Lande en sones in die land en wat aandag nodig het, kan geïdentifiseer word. Die beelde op hulle eie kan heelwat inligting verskaf, maar in 'n pakket saam met die ander data en dienste word dit 'n kragtige stuk gereedskap/toerusting.

Die landboukundiges speel 'n groot rol in KynoPrecise. Die sones moenie net geïdentifiseer word nie, maar moet ook verder ondersoek word. Die redes vir die sones moet gesoek word. Data moet ook nie net ingesamel word nie, maar moet ook vergelyk, geanaliseer en geïnterpreteer word. Op dié manier kan meer insig oor die boerdery bekom word. Beplanning en strategieë kan dan volgens die beskikbare inligting opgestel word.

KynoPrecise is 'n allesomvattende diens, vanaf die insameling tot die toepassing van die oplossing. Dit sluit nuwe en ou tegnologie in wat alles bymekaarbring en die data verwerk, sodat die produsent uiteindelik bruikbare inligting het om mee te werk. Dit is dié oplossing vir inligting- en databestuur. ■

Voordelige MAKROFAUNA in landboupraktyke bekyk

CHARNÉ MYBURGH, LNR-Graangewasse, Potchefstroom

Grondbiota bestaan uit 'n enorme verskeidenheid organismes wat met mekaar, met die plantwortels en met die omgewing in aanraking kom en is daarom 'n belangrike komponent van die grond-ekosisteem.

Hulle word op grond van grootte verdeel in drie groepe, naamlik makrofauna (>2 mm soos erdwurms en termiete), mesofauna (0,1 mm - 2 mm soos myte en springsterte) en mikrofauna (<10 μm soos bakterieë en fungi en <0,1 mm soos protiste en nematodes).

Grondmakrofauna bestaan uit 'n wye verskeidenheid organismes wat op die grondoppervlak sowel as in die grond leef (**Tabel 1**). Hierdie organismes se lewenswyse en aktiwiteite het 'n direkte en indirekte invloed op hul habitat en ander organismes. Plante skei suikers, eenvoudige stysels en aminosure in die grond rondom hulle wortels af. Bakteriese populasies vermeerder en mikorisaspore ontkiem en infiltreer die wortels. Die wortels word dan heeltemal aangepak met bakterieë en voordelige fungi.

Protosoë soos amebes en flagellate voed al langs die rante van hierdie aangepakte wortels. Groter predatore soos aalwurms en erdwurms voed dan op die bakterieë, fungi en protosoë rondom die wortels.

Op die grondoppervlak verwerk mikrowurms blare en plantmateriaal in kleiner deeltjies sodat bakterieë en fungi in die grond daarop kan voed. Springsterte voed op fungi, terwyl komposwurms (*Eisenia fetida*) op fungi, bakterieë, aalwurms en protosoë in die grondvoedselweb voed. Makrofauna oefen fisiese effekte, chemiese effekte en biologiese effekte op die grond uit.

Fisiese effekte van makrofauna

Makrovermenging

Miere, termiete, erdwurms en grondkewers kan 'n groot hoeveelheid grond verskuif. Sodoende bring hul minerale van dieper in die grond uit na die oppervlak en begrawe hulle die organiese materiaal vanaf die oppervlak dieper in die grond. Erdwurms kan byvoorbeeld binne tien tot 20 jaar die boonste 15 cm van die grond omkeer aangesien sulke groot hoeveelhede grond deur hul ingewande beweeg.

Mikrovermenging

Ander groepe van grondmakrofauna beïnvloed die grondstruktuur tot 'n mindere mate, maar dit speel steeds 'n belangrike rol. Hierdie organismes, hoofsaaklik Diptera-larwes, beskik oor 'n kleiner kapasiteit om in die grond te grou. Hulle is meestal op die grondoppervlak, waar hulle organiese materiaal in die grond inkorporeer. Hulle kan egter ook deur middel van uitloging in die grond inbeweeg tot 'n diepte van 60 cm.

Tonnelkonstruksie

Tonnelvorming is essensieel vir grondbelugting en waterdreinering. Erdwurms en termiete vorm tonnelnetwerke, wat makroporeuse spasies in die grond skep en sodoende die waterdreineringstelsel binne in die grond verbeter.

Fragmentering

Die fragmentering van dooie hout, karkasse en afval is 'n uiters belangrike aktiwiteit van grondfauna aangesien dit 'n beduidende effek op die organiese materiaalvorming in grond het. Dit bepaal daarom die aktiwiteite van bakterie, fungi en mikrofauna-populasies.

Aggregaatvorming

Nadat afval gefragmenteer is, is dit makliker vir organiese materiaal om na die stabiele vorm, naamlik humus, afgebreek te word en om dan grondaggregate te vorm (die saamgroepering van gronddeeltjies om 'n krummelrige, gesonde struktuur te vorm). Erdwurms, termiete, honderd-pote en duisendpote en houtluise neem gronddeeltjies saam met hulle voedsel in en dra by tot aggregaatvorming deurdat hulle organiese en minerale materiaal in hul ingewande meng.

Chemiese effekte van grondmakrofauna

Hierdie effekte is beide direk en indirek. Direkte effekte sluit in die modifikasie van voedselkwaliteit omdat dit deur die ingewande

TABEL 1: TIPIESE GETAL GRONDORGANISMES IN GESONDE EKOSISTEME.

	LANDBOUGROND	GRASVLAKTES	WOUD
Organismes per gram (1 teelepel) grond			
Bakterieë	100 miljoen - 1 miljard	100 miljoen - 1 miljard	100 miljoen - 1 miljard
Swamme	Verskeie meters	10 - 100e meters	1 - 60 km (in naaldhout)
Protosoë	1 000e	1 000e	100 000e
Aalwurms	10 - 20	10 - 100e	100e
Organismes per vierkante meter			
Geleedpotiges	< 10	45 - 200	900 - 2 300
Erdwurms	4 - 25	8 - 42	8 - 42 (0 in naaldhout)

Bron: 2012 Nature Education

beweeg, asook spesifiek die mineralisasie van organiese materiaal en die vrystelling van voedingstowwe.

Grondmakrofauna beïnvloed ook die grondchemiese samestelling deur middel van hul uitskeidings. Die hoof indirekte chemiese effek is die mineralisasie van N, P en S deur die aktivering van mikroflora, soos byvoorbeeld bakterieë en fungi.

Biologiese effekte

Daar is verskeie biologiese effekte in grondlewe waar te neem, met predasie en kompetisie as die hoof bepalende faktore om ewewig tussen die verskillende groepe organismes te handhaaf.

Predasie skep 'n balans tussen die hoeveelheid individue en die beskikbare voedselbronne, terwyl kompetisie ook help om grondfaunapopulasies in balans met die hulpbronne te hou.

Sekere tipes makrofauna voed op dooie materiaal en afval en verwyder dit sodoende vanaf die grondoppervlak, terwyl hulle ook organiese materiaal in die grond inwerk. Verder versprei grondmakrofauna bakterieë deur hul uitskeidings in die grond.

Invloed van makrofauna op landboupraktyke

Landboupraktyke word ook op verskeie maniere deur makrofauna beïnvloed: Wanneer erdwurms byvoorbeeld in weidingslande gevestig is, verhoog weidingsproduktiwiteit aangesien infiltrasie en die verwerking van dooie plantmateriaal wat op die oppervlak lê, verbeter word. Sodoende word erosie-verwante verliese aan materiaal en voedingstowwe beperk.

Proewe in Nieu-Seeland het 'n verhoging van 30% en meer in weidingslande waar erdwurms in die grond gevestig is, getoon. Erdwurms breek tuin-, plaas- en voedselafval af tot vermikompos, 'n hoë gehalte kompos wat aangewend kan word om grondkwaliteit te verbeter. Verder fasiliteer en versnel hierdie wurms die proses van grondrestourasie, aangesien hulle grondvrugbaarheid verhoog wanneer hul organiese materiaal in die grond in aftrek en ook afvalmateriaal hersirkuleer. Hierdeur verleen hulle ondersteuning om funksionerende ekostelsels beide bo en onder die grond te herstel.

Termiete speel ook 'n rol in grondstruktuurvorming, die inkorporasie van organiese materiaal, ontbinding en voedingstofmineralisasie. Termiete bemiddel die sintese en afbreek van grond-organiese materiaal en beïnvloed waterinfiltrasie en beskikbaarheid vir plante deurdat hul die grondstruktuur verander.

Hulle beïnvloed grondfisiese eienskappe deur die konstruksie van hope, neste, tonnels en oppervlakbedekking en ook deur die vervoer van materiale, aangesien hulle dan tonnels vorm wat dreinering en belugting verbeter. Hoop-bouende termiete vorm stabiele mikro-aggregate wat fisies-afgeslote organiese materiaal teen vinnige ontbinding beskerm en gronderosie en korsvorming verlaag. Die grond van termiethope word soms as kunsmis gebruik in tropiese teelstelsels vanweë die hoë opeenhoping van voedingstowwe.

Dit is daarom uiters nuttig om makrofauna in jou grond te hê. Hierdie voordele kan deur landbou benut word ten einde volhoubaar te produseer. ■

ARC • LNR

Product information

Increasing productivity while reducing risks

ANDREW WILMOT, managing director, Amserve Chemicals

Managing alkalinity losses is a critical consideration for the modern producer, ensuring the plant's efficiency to take up the full NPK nutrient supply. Untreated acidity increases exponentially and can also prevent root growth access to deeper soil moisture and nutrient reserves.

The productive soil's alkalinity and buffering capacity can be the determining differences between higher production, or even a stressed but viable end crop versus crop failure. Unfortunately, traditional crude-bulk lime has a very slow conversion rate, which can take years to replace removed alkalinity, effect full acid neutralisation and build alkalinity reserves in the full soil profile.

Good news! We have Super Ultra fine and highly reactive, efficient powders which are agglomerated into easy-to-handle, dust-free granules. Most significantly, they are designed to rapidly degranulate and disperse once placed in a moist soil environment.

Producers now have a very cost-effective, quick and efficient tool to ensure the optimisation of a multiple-crop, root-zone plan and profitability, for every crop, every year. ■

Amserve
www.amservegroup.com

Don't let your high productivity gains get tripped up with slow soil neutralization – use AGRI CAL Granules for fast reacting and efficient alkalinity replacement!

With the local availability of our High Performance **Agri Cal** (Calcitic ,B5548)**, Agri Cal-Sul** (Gypsum, B5547) and **Agri Cal-Mag** (Dolomitic, B5549) **Granules****, High Productivity Grain Farmers can now include critical Calcium (and Magnesium and Sulphur combinations) in their priority first tier planning and NPK nutrient applications.

AGRI CAL - Helping ensure new cost-effective options for:
- Early pH optimization of the planned crop's productive root zone.
- Critical plant access to Calcium for healthy root growth.
- Optimised NPK nutrient utility.
- Early alkalinity reserves to help prevent sub and deep soil acidity development.
- Early and Cost-effective sub-soil acidity neutralisation where required (to allow deeper root access to additional moisture and nutrient reserves, especially during dry weather stress).

** 2-4mm Coated Granules, designed for quick degranulation and early reactivity in moist soils. Our granules are made from Super Ultrafine powders, agglomerated for easy handling and application.

For detail of your closest Blender or Wholesaler please contact Amserve at ***info@amserve.co.za*** or call Troy for info on: **011 4650018.**

BLEND WITH BAG TECH

Because precision matters.

BAGTECH
FERTILIZER MANAGEMENT
AND HANDLING SOLUTIONS

A PARTNERSHIP WITH
FESTO

BE OUR PARTNER NOW:
BAGTECH@BAGTECHINT.COM
+27 (0) 31 2010607
bagtechint.com

Product information

Scan this QR code or visit *https://www.youtube.com/watch?v=fl9VE7YrkvU&t=47s* for more information on the Toyota Kenya NPK fertiliser blending plant.

Your FERTILISER warehouse and equipment partner in Africa

DAVE PAYNE, finance manager, Bagtech and **LARISSA G ZERBATTO,** marketing manager, Bagtech International

Based in Durban, home to the busiest port in the country on the East Coast of South Africa, Bagtech International is truly a South African company with a passion for Africa. At the helm of it is Mr Fred Coelho (managing director) who is at the centre of every project undertaken.

Bagtech is in the unique position of running the equipment it manufactures and sells. We currently bag and blend more than 400 000 tons per annum for ten plus clients at various operational sites including Omnia, Yara, Gavilon and others around South Africa. It is this mix of business that allows us to understand clients' needs and that has made us an efficient warehouse management company.

It is this background that has led to the company being a leader in fertiliser equipment in Africa with more than 90 successful projects delivered until now. We consider ourselves an African company and provide custom made equipment for Africa. Over the past 24 months we have delivered, installed and commissioned equipment for over six countries in Africa.

One of our clients is Toyota Kenya, who encouraged and trusted our AI technology and experienced team to design the project of the first fertiliser blending plant for Kenya. The plant was designed and built according to Toyota's safety standards. This machine can blend, add micronutrients, screen the dust, and coat and then bag the fertiliser. The capacity of the plant reaches 50 tons/hour, bagging 18 bags/minute. The bagging machine can bag from 10 kg to 50 kg bags.

Toyota Kenya

'The fertiliser market of every country has different requirements to others and we are prepared to design according to a customer's needs in any market. We are not only a supplier; we want to bring solutions to our customers to develop Africa,' said Coelho.

Manufacturing from our workshop based in the harbour complex, our machines are designed after extensive interaction with the client whereby we are involved in all aspects from the warehouse design to the warehouse layout.

All machines are made from 304 stainless steel and we are able to manufacture machines with capacities ranging from 40 tons/hour through to 75+ tons/hour. A smart system with integrated artificial intelligence controls all aspects of the process and allows for the memory of flow rates which leads to efficient time management.

Our efficiency is carried forward to the accuracy of our machines; any improvement in accuracy no matter how small, will lead to savings for our clients. Our team consistently works on improving the speed, accuracy and efficiency of our machines for the client's benefit.

Machines are transported in four to five 40-foot-high cube containers and shipped to the client's operation where it is installed by a team of technicians supplied by Bagtech. Upon commissioning we hand over to the client, but not before having provided on the job training for their employees allocated to run the machine.

Online system support is a much-appreciated aspect of our equipment. For the client's benefit, peace of mind as well as to curb cost, Bagtech is able to access the client's machines from anywhere in the world and attempt to solve any issues online before sending a technician. This ensures less down time and less cost for the client.

No matter where you are, our team will provide a solution to your warehousing and equipment needs. Bagtech is your partner in the agribusiness industry. ■

1

2

▲ 1: Bagtech fertiliser machine and warehousing management service in South Africa.
◥ 2: Toyota's management visited Bagtech's workshop.

Is oorbemesting werklik 'n sonde?

PIETMAN BOTHA, *SA Graan/Grain* redaksiespan

Die woord "oorbemesting" klink asof dit nie reg moet of kan wees nie. Soms mag oorbemesting heeltemal verkeerd wees, maar daar is tog kere wat dit nie ongunstig is nie; dit hang net af uit watter oogpunt dit benader word. Dit is belangrik om te bepaal wanneer dit oorbemesting is en wanneer nie.

Onderbemesting kan ook nadelig wees en die besigheid se winsgewendheid wesenlik benadeel. Die regte vertrekpunt sal wees om die potensiaal en toestand van 'n spesifieke kol in 'n spesifieke land, die land waarin dit is en die plaas in geheel vas te stel.

Produksiepotensiaal

Produksiepotensiaal word hoofsaaklik deur 'n paar aspekte, naamlik gronddiepte, kleipersentasie en effektiewe reënval bepaal. Bewerking, helling en waterafloopbeheer – om net 'n paar te noem – het ook 'n impak op produksie en moet nie buite rekening gelaat word nie. As die produksiepotensiaal, gegewe die produksiepraktyke en langtermyndata, dalk 4 ton is en jy bemes konstant vir 'n 6 ton-opbrengs, is dit definitief verkeerd. 'n Produsent wat met hierdie addisionele bemesting volhou, moet besef dat jy jou mettertyd gaan vasloop.

Die afgelope jare het die graanbedryf 'n dramatiese verhoging in produksie beleef. Nuwe verbouingspraktyke wat bewerking, wisselbou en kultivars insluit, het na vore getree en ewe skielik het streke se langtermynproduksie sommer dramaties gestyg. Waar 'n streek in die verlede dalk 4 ton/ha opgelewer het en nou vir die laaste paar jare konstant 6 ton/ha en hoër realiseer, is dit dus nie verkeerd om vir 'n 6 ton/ha-opbrengs te bemes nie.

Sou 'n strategie gevolg word om die grond oor tyd reg te stel en daar bo die onttrekkingsyfers of aanbevole peile bemes word, kan dit nie as oorbemesting beskou word nie. Maak egter seker dat die regstelling wel op dié manier gedoen kan word.

Sekere elemente kan nie so opgebou word nie. Stikstof is een element wat bitter moeilik met bemesting opgebou kan word. Te danke aan bewaringslandboupraktyke het produsente egter wel die voordeel om stikstofvlakke op te bou. Stikstofoordrag van een jaar na die volgende is wel moontlik, maar gaan gewoonlik met verliese gepaard.

Vind gerus meer hieroor by die verskillende bemestingsagente uit, of oorweeg dit om jou verbouingstelsel te verander om grondorganiese koolstof, wat die natuurlike vrugbaarheid van grond verhoog, op te bou.

Stikstofbemesting

Stikstofbemesting is geneig om bitter vinnig te loog of te vervlug en daarom moet ander maniere oorweeg word om hierdie uitdaging te oorkom. Daar is tans verskeie middels wat tot die verhoging van die effektiwiteit van stikstof aanleiding kan gee. Gewone stikstofbronne – veral in sandgrond met goeie reën – loog betreklik vinnig. Is dit dan oorbemesting of swak bestuur, of albei as jy oor tyd meer stikstof toedien om die effek van loging en vervlugtiging op gewasproduksie te voorkom?

Gegewe hierdie inligting, is dit belangrik dat stikstofbemesting bestuur moet word. Die gebruik van tegnologie om voorsiening daarvoor te maak om meer stikstof in tye van tekort aan die plante te kan verskaf, is van kardinale belang.

Die gebruik van vliegtuie of hoogloopspuite om addisionele bemesting toe te dien, is van die interessante nuwe tegnologie wat daarvoor aangewend kan word. Indien die marginale opbrengs die marginale koste oortref, maak dit sin om dit te doen. Daar is ook nuwe spuitpunte beskikbaar wat gebruik kan word om stikstof toe te dien.

Blaar- en sapontledings

Gegewe die jaar, is dit belangrik dat die produsent sy/haar graanproduksie moet kan voorspel om tydig die regte verstellings te maak sodat die plant optimaal kan presteer en sodoende die beste oes oplewer. Hiervoor is daar hulpmiddels soos blaar- en sapontledings wat aangewend kan word om hierdie besluit makliker te maak.

Oor die lang termyn maak dit sin om produksie te stabiliseer en daarin kan die effek van bewaringslandbou wat hoër vlakke van grondgesondheid en koolstof insluit, nie buite rekening gelaat word nie.

Beskikbaarstelling van elemente

Tydige beskikbaarstelling van elemente is krities. Dit is belangrik dat die produsent moet weet wanneer die gewas, hoeveel, van watter element gaan benodig – sien **Figuur 1**. Afhangende van die grond en jou situasie, maak dit dalk nie sin om al die voedingselemente tydens plant te plaas nie, aangesien die plant die elemente op verskillende produksiestadiums gebruik.

TABEL 1: PLANTVOEDSEL-ELEMENTVERWYDERINGSYFERS VIR DIE HOOFGEWASSE.

GEWAS	BEMARKBARE PRODUK VERWYDER	PLANTVOEDSEL-ELEMENTVERWYDERING DEUR BEMARKBARE PRODUK					
		N	P	K	CA	MG	S
		KG/TON					
Mielies	Graan (per ton graan)	15	3	4	0,2	1	1,3
	Hele plant, maar uitgedruk per ton graan	24	4	20	4	4,4	2,6
Sojabone*	1 ton sojaboonsaad	75 - 100	8 - 9	26 - 40			
	3 ton sojaboonsaad	187	20	57			
Sonneblom	Saad (per ton graan)	28	3,7	6			

* Sojabone kan die meeste van die stikstofbehoeftes self voorsien deur die binding van lugstikstof met behulp van knoppiesbakterieë

Bron: Bemestingshandleiding, 2016

Jy loop die risiko dat sommige van die elemente dalk sal loog en sodoende sal die gewas nie noodwendig die verwagte opbrengs lewer nie. Die effektiewe en tydige toediening van elemente is 'n hoër-orde bestuursaspek wat die produsent moet en kan bestuur. Deur te weet hoeveel stikstof 'n mielie byvoorbeeld op watter stadium benodig en dit met die vog in die grond te korreleer, kan verseker 'n bydrae lewer om die optimale produksie te lewer en sodoende die risiko van oor- of onderbemesting te voorkom.

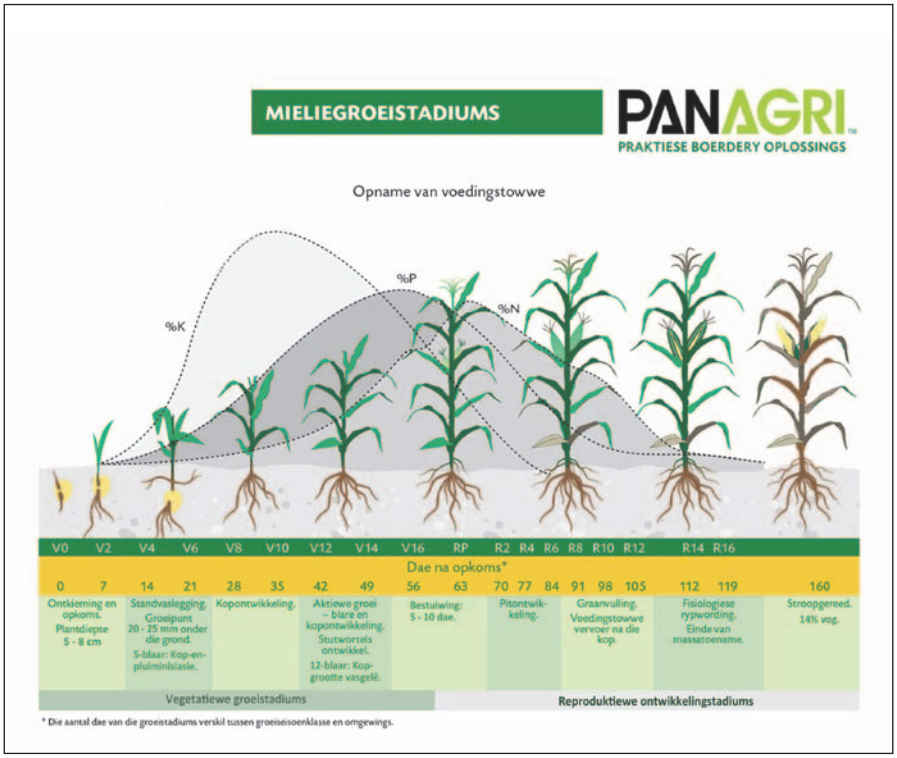
In **Tabel 1** is die plantvoedsel-element-verwyderingsyfers aangebring. Maak seker dat daar nie sonder rede 'n groot verskil tussen jou gewasse se syfers en hierdie is nie.

Droogte is altyd 'n negatief vir enige plaas. Die plante is onder stres en sodoende word die opname van voedingstowwe beduidend benadeel. Tog is alles nie verlore nie, omdat daar nie oorvloedig reën is nie, is die oordrag van bemestingstowwe na die volgende seisoen ook relatief hoog.

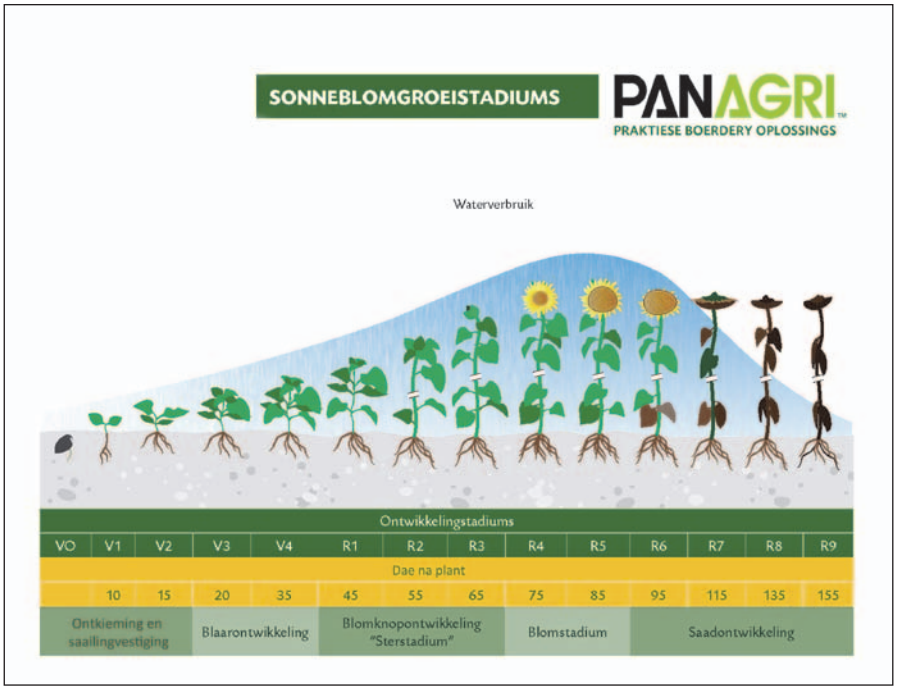
Resultate van navorsing wat by Kroonstad gedoen is, het getoon dat 'n betreklike groot persentasie van die bemestingstowwe wel in die grond agtergebly het. Werk wat deur mnr Sakkie Koster van Pioneer in die oostelike Hoëveld gedoen is, het ook betreklike hoë oordragpersentasies getoon. Behalwe hierdie oordragte, is daar ook 'n ander voordeel wat te voorskyn kom by 'n hoër as standaard-bemesting in 'n droogtejaar.

Omdat die plante se vermoë om die voedingstowwe op te neem onder druk verkeer, kan dit soms gebeur dat die plante meer voedingstowwe opneem omdat daar meer beskikbaar is. Dit kan daartoe lei dat die produksie per hektaar hoër is. Omdat dit 'n droogtejaar is, kan ons die aanname maak dat pryse na invoerpariteit sal neig en sodoende sal die oes teen 'n beter prys verkoop kan word, wat die inkomste per hektaar sal verhoog.

Die teendeel kan egter ook waar wees. Die bemesting kan die plante uiters weelderig laat groei en sodoende kan die plante vinniger uit vog hardloop – met die gevolg dat die produksie uiteindelik moontlik ook laer kan wees.



Figuur 1: Die mielie se voedingstofopname. Erkenning: Pannar



Figuur 2: Die watergebruik van sonneblomme. Erkenning: Pannar

Ontsluit jou potensiaal met DEKALB®-innovasie

uppe marketing A17557

DEKALB® saad bied die genetika en innovasie vir jou oes terwyl jy kan staatmaak op al die ondersteuning en kundige advies wat jy benodig. Maak staat op **DEKALB®** – die innovasieleier.

DEKALB
PLANT JOU SUKSES

ACCELERON SEED APPLIED SOLUTIONS
YieldGard MAIZE II
Roundup Ready 2 MAIZE

Acceleron®, Roundup Ready® Maize 2 en **YieldGard® Maize II** is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC.

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

Monsanto en **DEKALB®** is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC. Monsanto Suid-Afrika (Edms) Bpk, Posbus 69933, Bryanston, 2021.

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

Is oorbemesting 'n sonde?

Waterverbruik

Figuur 2 op bladsy 53 illustreer die waterverbruik van sonneblom. Deur die waterverbruik met die bemestingbehoeftes te korreleer, kan die optimale bemesting vir die gewas binne die seisoen beplan word. Daar is tans 'n groot aantal instansies wat jou hiermee kan help. Kontak gerus jou bemestingsadviseur hieroor.

Indien dit die jaar 'n goeie reënjaar is, sal jy verseker die voordeel van die hoër bemesting ervaar. Opbrengste behoort heelwat hoër te wees en sodoende is daar weer meer om te verkoop. 'n Groot aantal produsente sal ook in so 'n jaar vergeet dat die kolle wat ewe skielik sulke hoë opbrengste lewer, die vorige paar jaar dalk uiters lae opbrengste gerealiseer het. Pasop om hierdie opbrengste as die norm te beskou.

Presisieboerdery

Die vraag is nou hoeveel bemes kan word. Na my mening behoort 'n presisieboerderybenadering gevolg te word. Probeer om die grond volgens sy werklike potensiaal te bestuur en te bemes. Presisieboerdery is een metode wat besonder ernstig oorweeg moet word.

Hoe minder homogeen die grond is, hoe groter is presisieboerdery se bydrae. Presisieboerdery sluit nie net die aanvanklike toediening van bemesting in nie, maar ook die bestuur van die gewas reg deur die seisoen. Indien dit 'n nat jaar is, moet addisionele bemesting toegedien word. Op dié manier behoort die produksie ook verbeter te kan word.

Onkruidbeheer en bewerkingstelsels

Bemestingseffektiwiteit kan ook verhoog word deur aandag aan onkruidbeheer te gee. Dit maak nie sin om vir optimale produksie te bemes, maar nie onkruiddruk te beheer nie. Hoe hoër die onkruiddruk is, hoe laer is die produksie. Maak daarom moeite daarmee om die onkruid onder beheer te kry. Dit sal die effektiwiteit van die bemesting dramaties verhoog.

Bewerkingstelsels het ook 'n invloed op bemesting. Met bewaringslandboustelsels sal bemesting anders benader moet word. Die toediening van addisionele bemesting sal verseker 'n negatiewe impak op die grondbiologie of -gesondheid hê. Hoe gesonder die gronde, hoe meer vrugbaar is dit en daarom kan minder bemesting toegedien word. Vergewis jouself van die grondgesondheid, hoeveel dit bydra tot vrugbaarheid en pas die bemestingsprogram daarvolgens aan (gebruik byvoorbeeld die Haney-ontledingsmetode).

Ten slotte

Jou langtermyndoelwitte sal bepaal waarheen jy op pad is. 'n Holistiese benadering wat hulpbronne, bewaring, gewasse en bestuur insluit, moet gevolg word. Bewaringslandbou behoort deel hiervan te vorm. Dit sal beteken dat aandag aan produksiepotensiaal, grondbedekking, grondgesondheid, gewasrotasie en bewerking gegee moet word. Die optimale bestuur van die gewasse en gereelde regstellings sal die effek van bemesting optimaliseer.

Om te besluit of daar oorbemes word of nie, hang van verskeie aspekte af – waarvan grondpotensiaal en grondtoestand die belangrikste is. Daar is verseker ook ander aspekte wat die doeltreffende benutting daarvan beïnvloed.

Rig navrae hieroor aan Pietman Botha by 082 759 2991. ■

Die regte produktkombinasies vir 'n volhoubare boerdery

PANNAR is reeds vir 60 jaar 'n integrale deel van gewasproduksie en werk ten nouste saam met boere om die regte produkpakket vir 'n volhoubare boerdery te identifiseer – 'n kultivarpakket vir elke boer se unieke behoefte.

Ons Volhoubare Boerdery Formule

DIVERSE PRODUKTE + AGRONOMIESE-DIENSTE + RISIKO-BESTUUR = SUKSES EN VOORSPOED

PANNAR®

Saam boer ons vir die toekoms™

infoserve@pannar.co.za
www.pannar.com

® Geregistreerde handelsmerke van PANNAR BPK, © 2018 PANNAR BPK

2018/CORP/A/003/PCOM

Só verbeter jy GRONDVRUGBAARHEIDSBESTUUR

ADRI THERON, *SA Graan/Grain* redaksiespan

Boerdery in Suid-Afrika is onder geweldige druk. Behalwe vir politieke en klimaatdruk is dit ook vasgevang in 'n kosteknyptang. In hierdie opsig is dit opvallend hoe hoog stikstofkoste in alle provinsies in Suid-Afrika is vergeleke met dié van die res van die wêreld.

"Oorbemesting is 'n realiteit. Dit kos die produsent nie net geld nie, maar verlaag ook die gesondheid van sy grond en maak die grond as't ware verslaaf aan kunsmis. Graanprodusente in Suid-Afrika het bogemiddelde insetkoste – en veral kunsmiskostes is geweldig hoog gemeet teen internasionale syfers en moet aangespreek word," so het mnr GP Schoeman, uitvoerende hoof van Agrisol, tydens die Bewaringslandboukonferensie van 13 en 14 Maart vanjaar op Ottosdal, sy aanbieding ingelui.

Daar is 'n paar beginsels wat vir Agrisol by grondvrugbaarheidsbestuur belangrik is:

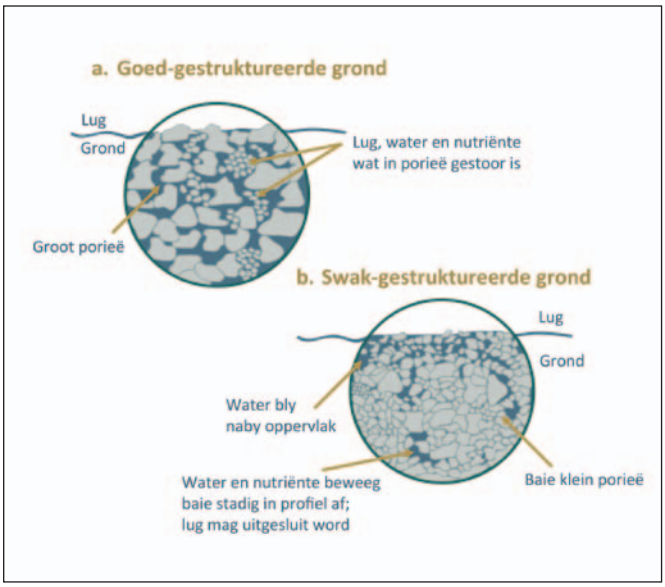
- Verhoudings tussen elemente; dat daar sinergisme en antagonisme is; en die feit dat een element 'n invloed op 'n ander element het. As daar te veel van een voedingstof is, moet 'n ander een plek maak.
- Kalsium en magnesium en die verhouding tussen die twee voedingstowwe is uiters belangrik. Die elemente is belangrike voedingstowwe en het 'n groot invloed op die pH van die grond. pH is belangrik, maar grond waarvan die pH reg is, kan steeds uitdagings hê soos swak infiltrasie, kompaksie, droogtegevoeligheid en versuiping – om maar 'n paar te noem. Voedingstowwe is meer beskikbaar by 'n spesifieke pH, maar dit is nie al waaroor dit gaan nie. pH is die gevolg van die regte katioonbalans in die grond. Dit gaan oor voeding, maar ook nie net oor voeding nie. Katioonbalans het 'n groot invloed op die struktuur van die grond en struktuur het 'n beduidende invloed op ander aspekte soos dreinering, versouting, gaswisseling, grondlewe en bewerkingskoste. (Sien voorbeelde van goeie en swak gestruktureerde grond in **Figuur 1**.)
- Grondgesondheid. Grondlewe is belangrik en is nog altyd onderskat. Dit verminder risiko, bring rande in produsente se sakke en maak boerdery volhoubaar.

Vertrekpunt

"Eerstens moet die variasie in 'n land sover moontlik uitgeskakel word. Ons doen dit deur elke twee tot vier jaar ruitontledings te neem en variërende regstellings aan te beveel. Agrisol het oor tyd algoritmes ontwikkel wat die belangrike verhoudings op die spesifieke plek op die land in ag neem en ons in staat stel om aanbevelings op grond van die spesifieke eienskappe van die grond te maak," het hy gesê.

Tweedens word daar voor elke nuwe aanplanting grondgesondheidsontledings gedoen. Op grond van hierdie inligting word 'n bemestingsplan vir die jaar opgestel wat grondgesondheid, beskikbare anorganiese sowel as organiese voedingstowwe en ook die gewas en opbrengsdoelwit in ag neem. Slegs voedingstowwe waarvan die vlakke te laag is, word dan aangevul.

Die resultate van die produsent se bewaringslandboupraktyke word op dié manier gemeet en die produsent kan die voordeel daarvan benut. Oor die algemeen is die kunsmiskoste dan heelwat laer as wat normaalweg die geval sou wees. Gewoonlik is daar ook



Figuur 1: Goeie en swak gestruktureerde grond.

die daaropvolgende jaar meer voedingstowwe beskikbaar as wat verwag word, omdat die grondgesondheid herstel en grondmikrobes 'n groter rol begin speel – dit help indien voedingstowwe in balans is. Sodoende verlaag die insetkoste verder.

Derdens word die lande dan deur die seisoen deur landboukundiges gemonitor deur gebruik te maak van 'n selfoontoepassing. Die toepassing bied 'n verskeidenheid kaarte, jou huidige posisie, kommunikasie tussen rolspelers en rekordhouding.

"Ons het wel al lande teëgekom wat arm en geloog is en waar alles wat nodig is, toegedien moes word. Dan is daar gronde waar stikstof tot hoë vlakke opgebou is en min toegedien hoef te word – dit is hier waar die stikstofopbou eintlik negatief vir grondgesondheid is."

Die ideaal is om meer organiese stikstof en fosfate beskikbaar te hê, wat die koste verminder omdat voedingstowwe "verniet" beskikbaar gestel en benut kan word.

"Op 'n land wat arm en geloog is, moet 'n produsent 23 kg/ha stikstof toedien; en op 'n land wat 'n mate van anorganiese stikstof het en 'n klein bietjie organiese stikstof, kan jy wegkom met 15 kg/ha. Dan is daar lande waar 'n klomp anorganiese stikstof (kunsmis) lê, waar 'n produsent nie veel hoef te bemes nie – en daar is lande wat min anorganiese stikstof het en wat min bemesting benodig, want in so 'n geval is die grond lewendig en lewer die grondorganismes 'n beduidende bydrae in die produksie van organiese stikstof," verduidelik hy.

Schoeman het 'n land van mnr Cobus van Coller (voormalige hoofbestuurslid van Graan SA – Viljoenskroon) voorgehou (sien **Figuur 2** op bladsy 59), waarvan die standaard Mehlich 3-ontledings volgens hom op die oog af nie te sleg lyk nie, maar die pH redelik naby aan reg is; kalsium en magnesium effens laag en kalium uitermate hoog is. Die land het nie presteer nie.

GRONDVRUGBAARHEIDSBESTUUR

"Op die grondgesondheidsontledings wat ons gedoen het, het dit gewys dat daar 270 kg anorganiese stikstof in daardie land se grond lê. Opvallend is ook dat daar 26 dpm fosfaat volgens die Mehlich 3-ontleding is, maar as 'n mens die grondgesondheids-ontleding bestudeer, is daar maar 6 kg/ha beskikbaar vir die plant om te benut. So, daar was regtig 'n groot uitdaging op daardie land wat fosfaat betref en daar was geweldig baie stikstof beskikbaar.

"Wat ons gedoen het, is om heelwat minder stikstof as normaal-weg toe te dien en daarop te fokus om fosfate meer beskikbaar te maak. Met die hoë kalium (daar is 1 259 kg/ha beskikbaar) was dit nie nodig om kalium toe te dien nie. Dit is rande wat daar vir die produsent lê en wag om benut te word."

Daar is besluit om bitter min stikstof, hoër fosfaat en geen kalium toe te dien nie – wat heelwat anders is as 'n bemestingsplan wat gegrond is op onttrekkingsyfers.

Hoe word gewasbemesting benader?

Volgens Schoeman "meet" Agrisol die anorganiese voedingstowwe, tel die organiese gedeelte by en doen dan die aanbeveling per gewas, per land en volgens die opbrengsdoelwit. Om al hierdie dienste te lewer, het dit onder hul aandag gekom van hoe belangrik data en die verwerking daarvan is. Daarom het hulle 'n uitstekende IT-departement, waar sagteware ontwikkel word om hiervoor aan te wend.

Hul interne sagtewarespan en landboukundiges het 'n webstelsel ontwikkel, waartoe elke produsent en sy medewerkers toegang het – as die produsent aan hulle toegang wil gee. Hulle het heelwat geïnvesteer om dit so eenvoudig moontlik aan die produsent weer te gee en die proses eenvoudig en verstaanbaar te maak.

Omdat dit ook 'n uiters belangrike inset is, het hulle boonop 'n kalkmodule ontwikkel, omrede die bedryf na hul mening redelike chaos beleef. Hoe hulle dit benader het, is om vas te stel hoeveel kalsium en hoeveel magnesium 'n plaas benodig. Die ontleding en effektiwiteit van elke bron word dan in ag geneem om te bereken hoeveel van daardie spesifieke produk die nodige regstellings kan maak. Dan bereken hulle die afstand van die plaashek na al die kalkbronne (al die kalkmaatskappye is daarop) en verskaf dan binne 'n dag of so 'n lys aan die produsent van die goedkoopste tot die duurste manier waarop hy die regstellings kan maak – die effektiwiteit van die kalk in ag genome.

"Dan het ons ook 'n toepassing (*app*) ontwikkel (iOS en Android) wat ons glo in die toekoms 'n groot bydrae tot navorsing kan lewer

EXPERSE® surfactant technologies | A business of AECI® good chemistry

Your partner in **adding value to fertiliser**

Specialised producers of fertiliser coatings and additives

- Dust management
- Caking prevention
- Micronutrient addition
- Nitrogen management
- Granulation aids
- Colour

Contact **Salo Minnaar** for customised coating solutions on **076 065 7200**
salo.minnaar@experse.com

3 Galaxy Park, 17 Galaxy Avenue, Linbro Office Park, Sandton **http://experse.com**

– in dié sin dat 'n mens meer waarde uit die data kan ontsluit – en dat almal wat op 'n plaas aankom van dieselfde stel data af kan werk. Inligting kan dan selfs in studiegroepe, sowel as ander forums, gedeel word," aldus Schoeman.

Watter metode word aanbeveel?

"Ons glo dat die tafel gelyk gemaak moet word, so ons doen min of meer elke derde jaar presisie-ontledings op grond waarvan ons die balans na ongeveer drie oeste regstel of gelyk maak."

Grondgesondheid word jaarliks na elke gewas gemeet. Wat hulle in KwaZulu-Natal doen, is om 2 ha-ruitmonsters te trek en 'n gekombineerde grondontleding daarvan te maak, die grondgesondheid te ontleed sodat 'n mens oor tyd die tendense daarvan kan sien en, ook te bepaal watter organiese en anorganiese elemente beskikbaar is en wat nog benodig word – en dan elke land daarvolgens te bemes.

"Ons het al geweldige besnoeiings in kunsmis gedoen en steeds groot suksesse behaal. As voorbeeld het mnr Chris Bothma-hulle van die Viljoenskroon-distrik teen die Vaalrivier, wat ook redelik voor is met bewaringslandbou en geweldig daarin belangstel, verlede jaar met 42 kg/ha stikstof geplant waar hy gewoonlik 90 kg/ha toegedien het. Daar was reeds heelwat anorganiese en 'n klompie organiese stikstof in die grond beskikbaar. Die doelwit was 4,8 t/ha en hulle het op die ou einde 6 t/ha afgehaal. Hulle chemiese verbruik was die laagste van almal by die maatskappy waar hulle hul chemikalieë gewoonlik koop. Hulle het daarom geweldige lae koste daarmee gerealiseer en lae onkruiddruk beleef – chemiese en voedingstofwanbalanse kan 'n groot invloed op onkruiddruk ook hê. Boonop het al hul lande vir die eerste keer dieselfde opbrengs gelewer – met klein variasie binne die lande."

Figuur 2: 'n Land van Cobus van Coller se Mehlich 3-ontleding.

Ander dienste wat hulle beoog om binnekort te lewer, is om meer detail presisiekaarte te begin trek, waar hul met elektro-magnetisme die lande skandeer (EM-fisiese opnames), detail fisiese eienskappe-ontleding en om oppervlakdreinering en diep, ondergrondse dreinering te meet.

Rig enige navrae aan GP Schoeman by 018 297 8516, 076 775 0359 of *gp.schoeman@agrisol.co.za*. ■

Fertasa is verbind tot die bevordering van volhoubare grondvrugbaarheid en verbeterde plantvoeding.

Fertasa-lede is verbind tot:

- 'n Gedragskode.
- Standaarde deur 'n onafhanklike nakomingsbestuursliggaam geouditeer.
- Gehalte produkte.
- Toepaslike wetenskaplik-gebaseerde aanbevelings.
- Voortgesette onderrig en verbetering.
- Die nakoming van wetlike vereistes.

Fertasa – beskerm die volhoubare gebruik van kunsmis.

Code of Conduct
FERTILIZER ASSOCIATION OF SOUTHERN AFRICA
Compliant Certified

FERTASA
Fertilizer Association of Southern Africa

Fertilizer Association of Southern Africa
Reg. No. 1971/000012/08 • VAT Reg. No. 4830104164 • Tel: +27 (0)12 349 1450 • Faks: +27 (0)12 349 1463
E-pos: general@fertasa.co.za • Webtuiste: www.fertasa.co.za

’N BUL IN TOP KONDISIE. PRAGTIG!

Robert Selenati
Hekpoort, Gauteng

Danksy Beesvet 33+ is ons vleisbeeste in puik kondisie en het hulle die regte spierbou en massatoename vir veilings en skoue. Dankie Molatek!

MOLATEK
BEESVET 33+

Beesvet 33+ is ’n spesiaal-geformuleerde proteïenkonsentraat wat in ’n volvoer- sowel as ’n kafeteria-afrondingstelsel aangewend kan word. **Beesvet 33+** verseker ekonomiese vleisbeesafronding met die laagste koste per kg massatoename. Dit bevat ’n groei-bevorderaar wat voeromset en groei in beeste bevorder, asook voedingsteurnisse en koksidiose teenwerk om maksimum wins te verseker. Met **Beesvet 33+** sien jy nie net die verskil nie, jy voel dit ook aan jou sak.

MOLATEK

Vir meer inligting oor Molatek se spesifieke voere en dienste, kontak:
RCL FOODS: www.rclfoods.com
MOLATEK: +27(0)13 791-1036 | www.molatek.co.za
Beesvet 33+ (V17357) (Wet 36 van 1947)

uppe marketing A16359

SA GRAAN/GRAIN

Mini-FOKUS

BL 61 TOT BL 69

Adverteerders

Grasland, H Pistorius & Kie, Kalkor, SA Kalk & Gips

kalkor | Diens aan die Landbou

Tel: 011 721 3141 | E-pos: info@kalkor.co.za | Faks na E-pos: 086 626 0345 www.kalkor.co.za

SA KALK & GIPS
LIME & GYPSUM

Hoogste chemiese suiwerheid.
Fynste partikelgrootte.

OTTOSHOOP DOLOMIET

Die vlagskip Dolomiet van Suid-Afrika

TEL: 0860 103 515 • FAKS: 0860 103 516
kalk@sakg.co.za • www.sakg.co.za

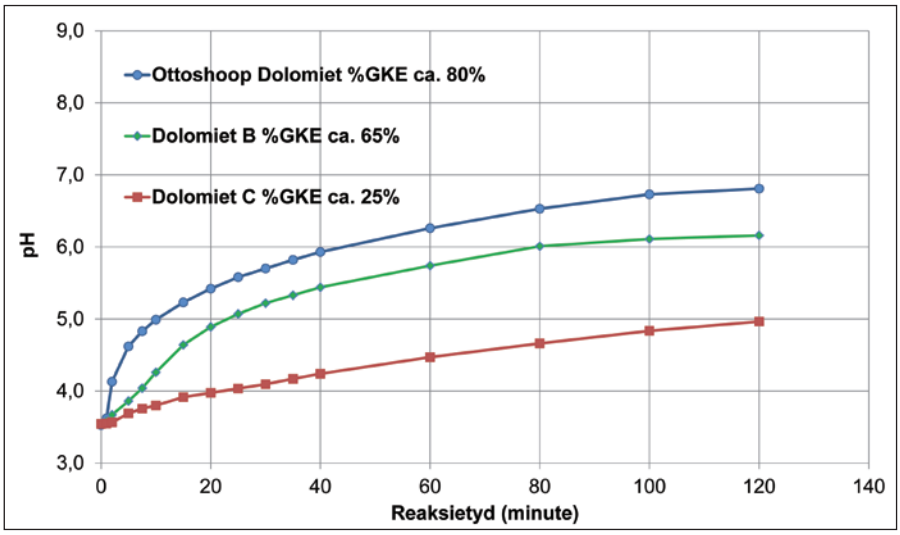
Produkinligting

SPOGPERD in stal van ekonomies DOELTREFFENDE LANDBOUKALK

DR JACO ERASMUS, groep tegniese bestuurder, SA Kalk & Gips

In die Julie 2017-uitgawe van *SA Graan/Grain* se spesiale fokus op bemesting is lesers voorgestel aan die konsep van gekombineerde kalk-effektiwiteit (GKE) of persentasie GKE van 'n landboukalk. Ons het aangedui dat die chemiese suiwerheid van landboukalk bepaal kan word deur die persentasie KKE (sterk suur), terwyl die kinetiese "reaktiwiteit" daarvan onder andere benader kan word deur die persentasie F, 'n eenvoudige entiteit wat op sy beurt aangedui word deur die massapersentasie wat aan <106 mikron op 'n nat siftoets-basis rapporteer.

Die aangewese berekening is doodeenvoudig: % GKE=$[\frac{\%\ KKE \times \%\ F}{100}]$. Die koste van verskillende soorte landboukalk kan dan geredelik vergelyk word deur die ekonomies effektiewe bekalkingskoste (EEB) daarvan as volg te benader: EEB in R/ton gelewer = $\frac{\text{Gelewerde prys in R/ton} \times 100}{\%\ GKE}$.



Grafiek 1: Neutralisasiekurwes met 150 mg kalkbyvoegings by 'n konstante volume verdunde H_2SO_4 teen pH 3,5.

Ter stawing van bogenoemde benadering het SA Kalk & Gips 'n navorsingsprogram bekend gestel waarvolgens die relatiewe oplosbaarheid en gevolglike biobeskikbaarheid van kalkprodukte in grond in beginsel benader sou kon word deur middel van 'n eenvoudige swak suurneutralisasie-eksperiment in 'n navorsingslaboratorium.

Die onderskeidende gedrag van Ottoshoop Dolomiet, relatief tot ander landboudolomiete, word in **Grafiek 1** aangedui. Die prestasie van Ottoshoop Dolomiet onder hierdie toetskondisies is tekenend van die hoogstaande chemiese suiwerheid en die ideale partikelgrootte-verspreiding van die produk.

▲ **Herwinningsproses in aanvang by Ottoshoop Myn.**

Ottoshoop Dolomiet se produkte word onder 'n omgewingslisensie, uitgereik deur die Departement van Minerale Hulpbronne, vervaardig via die herwinning van 'n besondere hoë graad, natuurlike, amorfe dolomiet vanuit 'n stoorfasiliteit wat sy oorsprong het uit 'n gesofistikeerde en streng beheerde proses van opeenvolgende vergruisings in waterdraende staaf- en balmeulens.

Die gevolg is 'n ongeëwenaarde gehalte landboudolomiet met 'n suiwerheid van ongeveer 94% KKE (suur) en 'n persentasie F van ongeveer 85%. Volgens 'n hommeltuig-opname wat vroeër vanjaar gedoen is, is die totale reserwe wat deurgaans aan eersgenoemde gehaltestandaarde voldoen benaderd ongeveer 10 miljoen ton met 'n gemiddelde persentasie GKE van bykans 80%, in vergelyking met ander dolomiete, wat wissel tussen 25% en 75%.

Hierdie volume keurgraad-dolomiet, gekombineer met die tegniese kliëntediens, logistieke ondersteuning en beskikbaarheid van 'n voltydse span bekwame en ervare mynpersoneel te Witkop Myn naby Ottoshoop, verleen aan produsente jarelange toegang tot die spogperd van ekonomies doeltreffende bekalkingsprodukte in Suid-Afrika.

Vanweë die geweldige omvang van die mynaktiwiteite, wat onder andere ook mikrofyn industriële kalkprodukte en konstruksie-aggregate vervaardig, bied die voordeel van skaal die geleentheid om Ottoshoop Dolomiet teen sodanige koste te produseer dat dit SA Kalk & Gips in staat stel om hierdie toonaangewende produk kompeterend regoor Suid-Afrika te versprei. Kontak gerus vandag nog die SA Kalk- & Gipsspan. ■

Ondergrondsuurheid 'n werklikheid in hoëpotensiaal-watertafelgronde

KOBUS VAN ZYL, senior landboukundige, Omnia Kunsmis

Die versuring van landbougrond met 'n hoë potensiaal is 'n gegewe en die tempo waarteen die agteruitgang voortsnel, word deur verskeie bydraende faktore bepaal. Elke produsent wil graag sy kinders en kleinkinders met iets beter agterlaat as waarmee hy self begin het. Dit is in ons natuur. Ons moet opbou en verbeter en nie afbreek en verwaarloos nie.

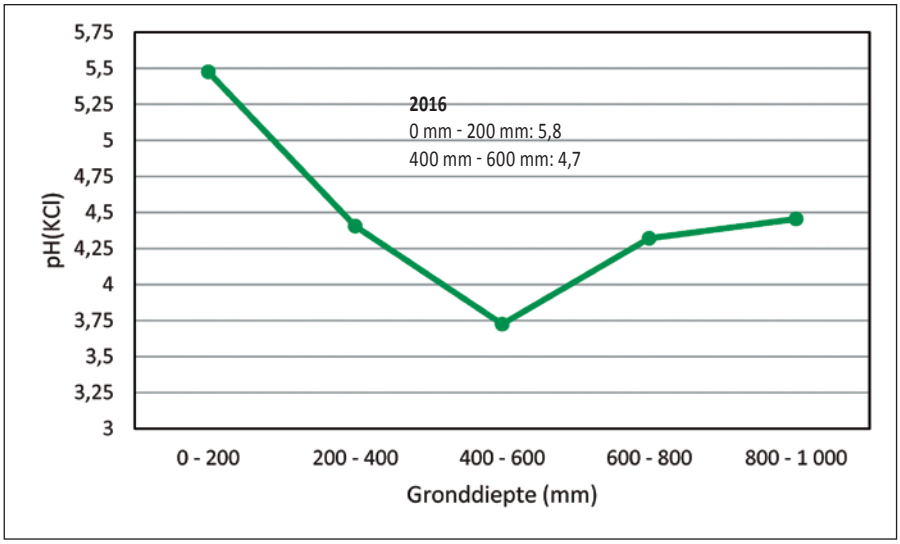
Deesdae is 'n oorvloed van inligting op elektroniese platforms beskikbaar: Ek *Google* net gou om 'n antwoord te kry en ja, daar het ek die antwoord en ek kan mos vir *Google* glo? Ons slaan egter dikwels die bal mis wat konteks betref. Ons lees net wat ons wil en ignoreer sommer die res.

Suid-Afrika het unieke grondsoorte wat nie op 'n internasionale basis met ander wêreldgronde vergelyk kan word nie. Ons klimaat is ook heelwat anders as in ander dele van die wêreld waar grane verbou word. Voeg daarby ook die unieke produksiepraktyke wat ons op watertafelgronde volg, dan het jy 'n lekker kombinasie waarvoor *Google* nie altyd antwoorde het nie.

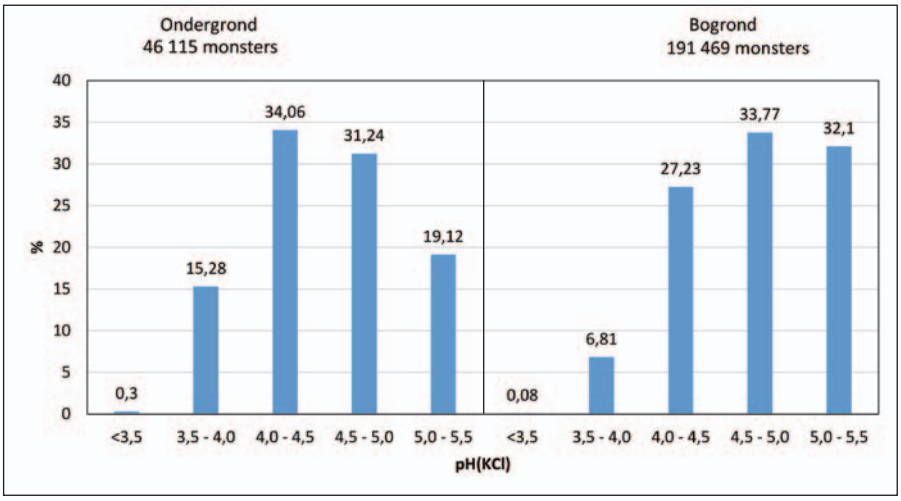
Versuring is 'n natuurlike proses wat in gronde plaasvind, maar dit word beslis deur landboupraktyke aangehelp – veral onder intensiewe graanverbouing. Volgens dr Koos Bornman (Omnia Nutriology® Solutions) kan die faktore wat grondversuring versnel, soos volg opgesom word:

- Oneffektiewe benutting en loging van stikstof;
- stikstofbronne (byvoorbeeld ammoniumnitraat en ureum);
- bewerkingspraktyke;
- bydrae van verskillende gronde en grondklei-inhoud;
- ongereelde en onvoldoende bekalking van bogrond; en
- verhoogde toediening van stikstof.

Oneffektiewe benutting van stikstof kan drastiese opbrengsverliese meebring, maar ook die tempo waarteen gronde versuur, drasties laat toeneem. Soms kan die oneffektiewe benutting voorkom weens klimaatsfaktore buite ons beheer. Droogte kan veroorsaak dat die plante eenvoudig nie die toegediende stikstof deur middel van massavloei kan opneem nie (droogte-geïnduseerde stikstoftekorte). Loging van stikstof, veral vroeg in die seisoen, kan tot tekorte later in die seisoen lei – veral waar geen topbemesting ter sprake is nie.



Grafiek 1: Ondergrondse versuring van sandgronde.



Grafiek 2: Voorkoms van ondergrondsuurheid in watertafelgronde.

Dit is algemeen bekend dat stikstofbemesting grond versuur. Die verskillende bronne van stikstof, byvoorbeeld ammoniumnitraat en ureum verskil drasties in die mate waartoe dit die grond sal versuur. Aangesien ureum met behulp van urease-ensieme na hoofsaaklik ammonium-stikstof (NH_4^+) in die grond omskakel, moet die totale volume daarvan stikstofnitrifikasie ondergaan, wat gepaard gaan met die produksie van waterstofione (H^+). Waterstofione (H^+) sal dan die grond versuur.

Omskakeling na nitriet: $2NH_4^+ + 3O_2 \rightarrow 2NO_2^- + 4H^+$

Omskakeling na nitraat: $2NO_2^- + O_2 \rightarrow 2NO_3^-$

Bewerkingspraktyke dra dikwels ook tot die versuring van gronde by. Ureumbevattende kunsmis word tussen 30 cm en 40 cm diep gebandplaas in 'n omgewing waar optimale toestande vir die omskakeling na ammonium en dan na nitraat selde heers.

Grondvog is wel voordelig op dié diepte, maar die urease-aktiwiteit is geweldig laag en die grondtemperature is ook nie optimaal om die omskakeling te bevorder nie.

Groot hoeveelhede stikstof wat wissel tussen 60 kg en 120 kg N/ha word tydens die rip-aksie gebandplaas. As heelwat reën vroeg in die seisoen voorkom, sal van die stikstof as ureum loog voordat dit ten volle kon omskakel. Ons probeer spaar deur twee aksies, naamlik rip en die toediening van kunsmis, te kombineer.

Die vraag is wat die doeltreffende benutting van stikstof sonder om die grond te versuur ons kos? Praktyke maak beslis 'n verskil wat die voorkoms van ondergrondsuurheid betref. 'n Vergelyking tussen produsente wat slegs topbemes, alle stikstof voor plant toedien en 'n gedeelte voor plant toedien en 'n deel topbemes, spreek boekdele.

Dit is duidelik dat die versuring van die ondergronde drasties minder is waar daar slegs van topbemesting gebruik gemaak word. Daarteenoor kan dieselfde nie gesê word waar al die stikstofbemesting voor plant toegedien word nie. Die kombinasie van voor-plant-toediening van kunsmis en topbemesting toon ook heelwat minder ondergrondse versuring. Die praktyk waar voor-plant-toediening van kunsmis en topbemesting gekombineer word versuur nie net minder nie, maar bevorder die stikstofdoeltreffendheid aansienlik. Dit lei tot 'n beter opbrengs met dieselfde hoeveelheid – of selfs minder – stikstof.

Sandgronde met minder as 10% klei in die bogrond en min of geen toename in klei met gronddiepte nie, is uiters gevoelig vir ondergrondse versuring. Die spesifieke gronde is swak gebuffer, wat beteken dat 'n vinnige verlaging in pH kan voorkom. Die regstelling van die gronde geskied ook redelik vinnig as die kalk voldoende met die suurgrond reageer. Genoegsame vog, asook deeglike vermenging, is noodsaaklik om die gewenste regstelling te verkry.

Grafiek 1 toon 'n voorbeeld van 'n sandgrond wat erg in die ondergrond versuur het. Die lande is in 2015 bekalk en in 2016 is weer monsters op dieselfde punt geneem. Die aanvanklike pH(KCl) was 3,75 en het ná bekalking in die ondergrond na 'n pH(KCl) van 4,7 gestyg. Hoewel die ideale pH(KCl) 5,5 is, was die verbetering noemenswaardig.

Gereelde monitering van die grondchemiese status is noodsaaklik om te verseker dat grondversuring nie buite beheer raak nie. Dit bied ook die geleentheid om korrektief op te tree, voldoende kalk toe te dien en ook om die regte keuse ten opsigte van kalk te maak.

As 'n verhoging in stikstofbemesting onoordeelkundig aangepak word, kan dit in die langtermyn nadelige gevolge ten opsigte van opbrengs inhou. Maak altyd seker dat die praktyke wat gevolg word, die risiko verlaag en nie verhoog nie. Dit is slegs moontlik as die gewasproduksie met die regte soort bemesting op die regte tyd en plek en in die korrekte hoeveelheid ondersteun word.

In **Grafiek 2** word data uit die Omnia databank voorgestel om die effek van ondergrondsuurheid op watertafelgronde te beklemtoon. Tydens die ondersoek is 191 469 bogrondmonsters en 46 115 ondergrondmonsters op watertafelgronde ontleed (slegs pH[KCl] laer as 5,5 is in ag neem).

Dit is duidelik dat die voorkoms van gronde met 'n pH(KCl)-waarde laer as 4,5 in die ondergronde bykans 50% van die monsters verteenwoordig. In die bogrond is die waarde aansienlik laer, naamlik 34%. Dié syfers beklemtoon die erns van die produksiebeperkende probleem.

Gesels gerus met jou landboukundige vir kundige advies oor die bestuur van grondsuurheid. Nie alleen sal dit risiko beperk nie, maar ook die kumulatiewe effek op produksieprestasie weerspieël. ■

▲ **Watertafelgronde.** Foto: Danie Minnaar

Produkinligting

Vra ons die regte vrae oor kalk?

BEN KROG, groep-bemarkingsbestuurder, Grasland

Die wêreldrekordhouer in soja- en mielie-opbrengste uit die VSA, mnr Randy Dowdy, het Suid-Afrika onlangs besoek. Volgens hom het sy sukses begin sneeubal toe hy geleer het om die regte vrae te begin vra. Hy het nooit bloot die *status quo*-antwoorde op vrae oor gewasproduksie aanvaar nie.

Dit laat my wonder of ons die regte vrae oor kalk vra? Kalk is só 'n eenvoudige produk. Dit word uit 'n neerslag gemyn, gemaal, gesif, aanbeveel, vervoer en gestrooi. Het ons dalk hierdie aksies as vanselfsprekend begin aanvaar?

Die afgelope twee maande het 80 produsente (proefneming van 1 094, in die Noordwes Provinsie en Vrystaat; klein, medium en groot produsente) aan 'n intensiewe onafhanklike opname deelgeneem. Verskeie datastelle het vir ons baie interessante inligting verskaf, maar veral een het uitgestaan.

Produsente het in die proefneming aangedui dat hulle gemiddeld 0,49 ton kalk/hektaar per jaar toedien (in 'n driejaarsiklus is dit 1,47 t/ha). Die vraag: Dien ons vandag werklik genoeg kalk vir volhoubare voedselproduksie toe?

Selfs die gehalte van kalk kry nie aldag die nodige aandag wat dit verdien nie. Só kry ons baie verskonings soos: "Die naaste bron is mos goedkoper om aan te ry," oftewel só dink baie van ons produsente. Wanneer ons die regte vrae begin vra, begin ons egter anders dink.

Dit is al meer nodig dat ons die regte vrae moet begin vra, soos:

- Wat is die doeltreffendste kalkbron gelewer op my plaas?
- Is 'n fyner kalk met 'n laer KKE (suur) nie dalk beter as growwer kalk met 'n hoër KKE (suur) nie? (KKE dui bloot die kapasiteit aan.)
- Hoekom word die KKE-harswaarde (reaktiwiteit) al minder gebruik?
- Is my metode van kalktoediening (plasing) die doeltreffendste manier om probleemareas – horisontaal en vertikaal (ondergronds) – te behandel?
- Sewe verskillende kalkaanbevelingsmodelle word tans landwyd gebruik. Is die huidige model wat op my plaas gebruik word nog relevant vir die langtermyn-doelwitte wat ek wil bereik?
- Skep my huidige bewerkings- en kunsmispraktyke nie dalk vir my probleme oor die lang termyn (ondergrondse suurheid) nie?
- Het ek al 'n ander, dalk beter, kalkbron op my plaas beproef teenoor my tradisionele naaste bron?

Só baie is al geskryf oor die waarde van kalk in die grond. Is dit nie dalk tyd dat ons weer mooi moet gaan dink oor hoekom ons kalk toedien nie? Suig kalk nie te veel aan die agterspeen wanneer ons besluite neem in moeilike jare nie? Ons as Grasland ondersteun die gesegde "kalk bly die goedkoopste kunsmis".

Die belangrikste waarde van kalk bly van krag:

- Kalk ontsluit die ware potensiaal van jou grond.
- Kalk skep 'n buffer in die grond vir plante.
- Kalk verhoog die doeltreffendheid van toegediende kunsmis.
- Kalk help skep 'n gesonde omgewing in die grond waar voordelige organismes kan floreer.
- Kalk is 'n bron van sleutelvoedingselemente, naamlik kalsium en magnesium.
- Kalk bevorder die fisiese eienskappe van grond vir optimale wortelontwikkeling.

Indien jy die waarde van kalk onderskat, wil ek die stelling maak dat die verkeerde vrae gevra word. Grasland en sy vennote in die veld sal jou help om die regte antwoorde te kry rakende die regte vrae oor kalk.

Ek wil 'n uitdaging stel: Merk 'n klein homogene deel in 'n land. Wanneer jy kalk uitstrooi, strooi een gedeelte glad nie (0x), een strook volgens die normale aanbeveling (1x) en die ander strook dubbel (2x). Dan die belangrikste, vra jou landboukundige of agent om saam met jou die gedeelte (grond en gewas) oor die volgende drie jaar te monitor.

Dit bring my by 'n tweede opmerking van Dowdy. Wanneer ons die regte vrae begin vra, moet ons die wetenskap deeglik verstaan in wat ons doen, want soos hy dit stel, gaan dit alles oor die opbrengs op belegging.

Grasland het die afgelope twee jaar geweldig baie belê in mensekapitaal en reuse-beleggings in ons eie myne se aanlegte gemaak. Ons neem verantwoordelikheid vir die volledige kalkproduksieproses. Ons het 'n passie vir natuurlike kalk – kalk wat direk uit die kalkafsetting gemyn word.

Die meulens en sifkaste is opgegradeer tot die beste wat tans in Suid-Afrika beskikbaar is. Hoekom? Want ons wil, gegewe die geologie, die bes moontlike gehalte kalk by ons myne produseer.

Hoe kry ons die kalk op die plaas? Ons het die afgelope jaar strategiese vennootskappe met verskeie vervoerkontrakteurs gesluit om die mees kompeterende vervoertariewe aan produsente te bied. Ons bied ook aan produsente verskillende betaalopsies met die aankoop van kalk.

Grasland het ten doel om antwoorde te verskaf vir produsente se regte vrae. Die kalk wat ons produseer, is een van die belangrikste skakels in die produksiesiklus wat voedselsekerheid verseker. Ons vind waarde daarin om verby wins alleen te kyk.

Ons is terdeë bewus van ons verantwoordelikheid teenoor volhoubare voedselproduksie vir ons medelandsburgers. Dit verskaf vir ons vreugde om 'n rol hierin te kan speel. Jou sukses is ook ons sukses. Kontak ons gerus vir meer inligting. ■

50 YEARS Grasland

Ons wêreldklas kalk, wat die strengste kwaliteitsbeheerproses ondergaan, is daar om te verseker jou beskikbare landbougrond word ten volle benut.

Ons het die afgelope twee jaar groot beleggings in ons aanlegte gemaak om dit op wêreldklasstandaard te kry.

Pluk die vrugte (of graan) van ons intensiewe navorsing wat daarop gemik is om topgehalte kalk beskikbaar te stel wat jou opbrengste verbeter en jou winsgrense verhoog.

FERTASA
Fertilizer Association of Southern Africa

Grasland is die eerste KALKMAATSKAPPY in die Suidelike Halfrond wat akkreditasie van Fertasa by al sy myne – Buhrmansdrif, Marico, Lovedale en Britten – ontvang het.

Koop kwaliteit, koop **Grasland Kalk**

Grasland se fyngemaalde kalk is uiters reaktief, wat beteken jou grond én jou beursie vind baat by ons produkte wat vinnig resultate lewer.

Kry resultate, koop Grasland kalk.

☎ 018 464 7822 @ sales@grasland.co.za
www.grasland.co.za

LANDBOU KALK PISTORIUS

HI QUALIME PISTORIUS

LEO DOLOMITIESE LANDBOUKALK PISTORIUS

MFA PISTORIUS

H Pistorius en Kie verskaf kwaliteit landboukalk in Suid-Afrika sedert 1944.

verbeter grond
verbeter opbrengs
verbeter lewens

H PISTORIUS
& KIE
SEDERT 1944

Tel:+27 (12) 342 1075 / 0861 AGLIME / 0861 245 463
Faks: +27 (12) 342 1199
E-pos: wenwig@envis.co.za
www.kalk.co.za

@hpistorius @hpistoriuskie YouTube H Pistorius & Kie

Produkinligting

Die belangrikheid van fynheid by landboukalk

LEO PISTORIUS, H Pistorius & Kie Landboukalk

Die doeltreffendheid van verskillende landboukalkbronne as neutraliseermiddel vir suurgrond verskil wesenlik. Landboukalk is vir baie jare slegs beoordeel deur middel van die "KKE in HCl"-toetsmetode (die kalsiumkarbonaat-ekwivalent in HCl, oftewel sterk soutsuur wat duisende kere sterker is as die suur in grond).

Landboukalk wat chemies amper 100% suiwer is, maar swak in grond reageer, is vir jare lank as die beste beskikbare landboukalk-produkte verkoop omdat die toetsmetode 'n wesenlike wanindruk skep van die werklike doeltreffendheid in grond.

In die sewentigerjare het my pa, Hendrik Pistorius, wat op 100-jarige ouderdom nog met ons is, saam met die Universiteit van Pretoria die grondinkubasiemetode vir die toets van landboukalk ontwikkel. Wat my aanbetref, is dit steeds die beste metode om die reaktiwiteit van verskillende landboukalke met mekaar in suurgrond te vergelyk. Dié metode neem ongelukkig 'n paar maande.

Die grondinkubasiemetode is later vervang met harsontleding, wat binne 'n paar dae gedoen kan word. Dit gee vir 'n mens 'n aanduiding van watter persentasie van die landboukalk binne drie maande gaan reageer. (Hars het amper dieselfde suurheid as 'n suur grond.)

Die probleem met harsontleding is dat verskillende laboratoriums harse by verskillende verskaffers koop, wat wyd uiteenlopende resultate lewer. Wanneer dieselfde tipe hars gebruik word, is dit 'n uitstekende manier om die reaktiwiteit van verskillende landboukalke met mekaar te vergelyk.

Dit is belangrik om in ag te neem dat landboukalk nie, soos byvoorbeeld ureumkunsmis, wateroplosbaar is nie. Die kontakoppervlakte/fraksiegrootte, oftewel fynheid, is dus van deurslaggewende belang vir 'n landboukalk om doeltreffend met grond te reageer.

Die volgende vraag is aan drie wetenskaplikes gegee om te bereken en hulle het binne 'n persent of twee op dieselfde antwoord uitgekom: Wat is die kontakoppervlakte van 'n kilogram kalk met 'n soortlike gewig (*specific gravity*) van 1,3 met die volgende deeltjiegroottes: 1,7 mm, 0,25 mm (250 mikron), 100 mikron, 50 mikron, 20 mikron en 10 mikron?

Om landboukalk in Suid-Afrika te registreer, moet dit 100% kleiner as 1,7 mm wees en ten minste 50% kleiner as 0,25 mm (250 mikron) wees. Vir 'n landboukalk wat net-net aan die regulasievereiste (deeltjiegroottegradering) voldoen, sal die kontakoppervlakte per kilogram dus 10,59 m^2 wees. 'n Landboukalk met 'n deeltjie grootte van kleiner as 20 mikron sal dus 'n kontakoppervlakte van amper 22 keer meer as 'n regulasie-fynheid landboukalk hê, wat natuurlik baie vinniger in grond sal reageer.

TABEL 1: KONTAKOPPERVLAKTE IN M^2/KG PRODUK VAN VERSKILLENDE FRAKSIEGROOTTES.

GROOTTE IN MM	GROOTTE IN MIKRON	AREA (M^2)/KG
1,7 mm	1 700 mikron	2,72
0,25 mm	250 mikron	18,52
0,1 mm	100 mikron	46,29
0,05 mm	50 mikron	92,59
0,02 mm	20 mikron	231,5
0,01 mm	10 mikron	462,93

Sommige bemarkers, veral party wat *liquid lime* verkoop, maak somme waarmee hulle op wilde bewerings uitkom. Die ergste bewerings is dat 'n mens met 'n paar kilogram *liquid lime* honderde tonne se gewone landboukalk kan vervang. Sommige van die berekenings laat dit lyk of 'n mens kalk kan "vermeerder" soos wat jy dit fyner en fyner verpoeier.

Dit is natuurlik nie op korrekte chemiese beginsels gebaseer nie. ('n Belangrike beginsel is dat een mol lading kalk met een mol suur reageer [0,5 mol $CaCO_3$ + 1 mol HCl = 0,5 mol Ca Cl_2 + 0,5 mol H_2CO_3] en dat 'n mens op sy beste met fynheid slegs tot op 100% doeltreffendheid kan kom, 0,5 mol.) 'n Mens kan hoogstens 'n bekalkingsproduk vinniger laat reageer, hoe fyner jy dit maak.

Sover bekend, is die fynste kommersieel beskikbare landboukalk wat in los maat verkoop word (relatief goedkoop) MFA mikrofyn kalsiet in die Laeveld. Dit is 'n kalksteen ($CaCO_3$) wat gebrand is (CO_2 – koolsuurgas is vervlugtig), geblus is en gekalsineer is (weer teruggebring na kalksteen/$CaCO_3$).

Die kalksteen is dus tot op molekulêre vlak afgebreek en baie, baie fyn. Dit word verkoop met sowat 25% vog, anders verdwyn dit spontaan in die lug in as stof. Dit is die enigste produk wat as landboukalk verkoop word wat ook in die plek van kalsiumhidroksied gebruik kan word vir die neutralisasie van suur mynwater (*acid mine drainage*) omdat dit amper onmiddellik reageer.

Omdat fynheid so belangrik is, word 'n rolmeule tans by die Hiqualime-bron naby Witbank/Emalahleni geïnstalleer, wat die produk baie fyner kan maal. Hierdie fyner produk sal aan die begin van volgende jaar op die mark beskikbaar wees. Metlime naby Brits verkoop 'n verpoeierde kalksteen wat 99% kleiner as 100 mikron is en Idwala het Kulubright, wat tot so fyn as 5 mikron is en in waterdigte sakke verkoop word.

Ons het interessante landboukalk-artikels op ons webtuiste. Kyk gerus. ■

LESSE GELEER tydens die afgelope plantseisoen

KOBUS VAN ZYL, senior landboukundige, Omnia Kunsmis

Elke plantseisoen het sy unieke uitdagings. Die 2017/2018-seisoen was geen uitsondering nie. 'n Mens sien soms die uitdagings (wat soos 'n groot berg voor jou lê) en eers as jy bo uitgekom het, besef jy élke tree het jou voren-toe geneem.

Wat laat jou die regte keuses maak wanneer jy dié uitdagings moet trotseer? Die ervaring opgedoen uit vorige uitdagings wat jy oorkom het, natuurlik. Geen seisoen is dieselfde nie, maar langs die pad vind jy dikwels dieselfde uitdaging as wat jy al in die verlede trot-seer het. Elke jaar begin ons op 'n skoon bladsy en skryf dan die storie van die seisoen soos hy verloop. Teen oestyd maak dié storie klaar.

En dan is dit soms met 'n gemengde gemoed en die twyfel: "Was dit regtig die beste wat ek kon doen?" of dalk: "Ek sal nie weer só 'n oes sien nie!"

Dalk het omstandighede buite jou beheer die grootste invloed op jou oes gehad, maar sulke buitengewone omstandighede is ook 'n gegewe. Hoe beplan 'n mens dus jaarliks vir die onvoorspelbare? Bloot deur bedag op uitdagings te wees.

Só kan 'n mens beter besluite neem – veral as die ervaring van vorige oeste almal dieselfde storie vertel. Dink byvoorbeeld aan plantdatums. Elke produsent het min of meer 'n "ideale" plantdatum vir elke gewas en vir 'n bepaalde area. Omstandighede veroorsaak egter dikwels dat ons slegs twee of drie uit elke tien oeste op die ideale tyd kan plant.

Grondtemperatuur tydens plant

Min van ons sal die koue in November verlede jaar gou vergeet. Omgewingstemperatuur en grondtemperatuur het 'n groot invloed op hoe die gewasse aanvanklik ontwikkel en groei. Die meeste gewasse hou nie regtig van grondtemperature veel laer as 15°C nie. Ontkieming sal wel plaasvind, maar groei en ontwikkeling sal nie optimaal wees nie.

Wortelgroei sal baie traag wees by grondtemperature van 15°C en laer. Boonop kan laterale wortelgroei dikwels voorkom as die grond te koud is – en dit verhoed voldoende opname van voedingstowwe uit die kunsmisband. Plante wat sonder kunsmis geplant is, sal besonder swak ontwikkel en aansienlike oesskade ervaar.

Grondswamme en aalwurmskade

Grondswamme soos Pythium kan ook wortelontwikkeling weens die koue, nat toestande knou. Op **Foto 1** word die simptome van Pythium aangedui. Dit veroorsaak gewoonlik dat die mesokotiel afsterf óf nie voldoende funksioneer nie.

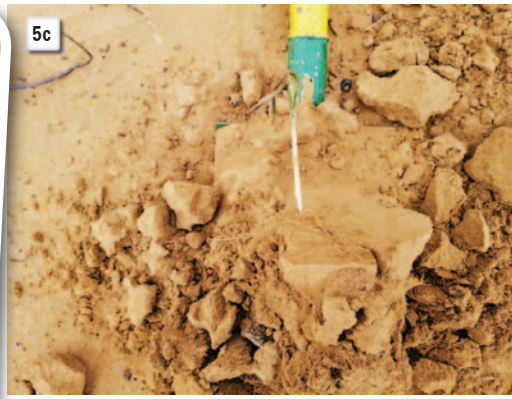
Pythium kan ook sojabone (en feitlike enige ander saailinge) se vroeë wortelontwikkeling beïnvloed. **Foto 2** dui die voorkoms van Pythium op sojaboonwortels aan. Dit kan tot aansienlike standverliese lei.

Sodra grondtemperature verhoog, is die voorkoms van grond-swamme steeds 'n uitdaging. Rhizoctonia (**Foto 3**) kan ook die wor-telontwikkeling van sojabone ernstig strem.

Grondswamme kan onderdruk word deur gebruik te maak van geregistreerde swamdoders – gewoonlik in die vorm van 'n saadbehandeling. Buiten die swamme wat druk op die jong sojabone, mielie- of ander saailinge kan uitoefen, is die voorkoms van aalwurmskade om jong saailinge ook 'n bron tot groot kom-mer. Veral knopwortelaalwurm, letselaalwurm en spiraalaalwurm beskadig gewasse se wortelstelsels.

Foto 4 dui duidelik die voorkoms van knopwortelaalwurm op jong sonneblomsaailinge aan. Die voorkoms van hoë aalwurmdruk sal die effektiwiteit van wortels drasties verminder en die oes beslis affekteer.

1: Voorkoms van Pythium op mieliewortels.
2: Pythium op sojaboon-wortels.



3: Rhizoctonia op sojaboonwortels.

4: Aalwurmskade op wortelstelsel van jong sonneblomme.
Foto: Hanno Maree

5a tot 5c: Kompaksie as gevolg van te nat grondtoestande tydens plant.

6a en 6b: Onegalige opkoms. Die linkerkantste plant (Foto 6a) het eers drie tot vier dae later opgekom as die regterkantste plant. Saad wat stadig in nat grond ontkiem (Foto 6b) en 'n swakker onegalige stand tot gevolg het, kan potensiaal inperk.

LESSE GELEER tydens afgelope plantseisoen

▲ 7a en 7b: Onegalige plantdiepte. Die linkerkantste ry is ongeveer 1 cm - 1,5 cm dieper geplant as die regterkantste ry. Die groei en hantering van die omgewingstoestande is opmerklik (sterker plant links). Foto 7b dui aan dat saad 1 cm - 1,5 cm dieper geplant is. Die sterker saailinge is vir die vergelykingsdoeleindes regs op die foto.
▲ 8a en 8b: Windskade op jong mielies.
◥ 9: Grasdoderskade op mielies. Na-opkomsbespuiting.

Ander omstandighede

Dikwels druk die seisoen 'n mens, wat tyd betref, in 'n hoek. Die reën kom laat en die druk om klaar te kry, raak al hoe groter. Dit veroorsaak dikwels dat daar noodgedwonge besluite gemaak word onder omstandighede wat nie 100% optimaal is nie.

Foto 5a tot **Foto 5c** (op bladsy 71) dui kompaksie vroeg in die seisoen aan, hoofsaaklik as gevolg van grondtoestande wat met planttyd te nat was en opgevolg is deur warm, droë weer.

Ideale planttoestande heers dikwels nie langer as sewe dae nie – veral as opvolgreën nie voldoende plantvog verseker nie. Saad wat geplant word, moet daarom ontkiem én die omgewingstoestande kan trotseer om 'n sterk, gesonde saailing op te lewer.

Saad ontkiem onverklaarbaar stadig

Soms gebeur dit ook dat daar perfekte planttoestande heers, maar van die saad ontkiem stadiger of later, wat swakker plante tot gevolg het (**Foto 6a** en **Foto 6b** op bladsy 71).

Die moontlike redes hiervoor is te veel om op te noem, maar kyk gerus na die volgende belangrike punte waaraan aandag gegee moet word:

- 'n Goeie saadbed. Vorige oesreste bemoeilik soms goeie grond-saadkontak.
- Planterspoed (verkieslik nie meer as 10 km/h nie).
- Egalige plantdiepte (**Foto 7a** en **Foto 7b**) wat voldoende grondvog vir drie tot vier dae ná ontkieming aan die jong saailing kan verskaf.
- Aalwurmbeheer.
- Hoë kwaliteit kunsmis wat gebandplaas word. Dít om sterk saailinge op te lewer en maksimum potensiaal op die vierblaarstadium by mielies vas te lê.
- Plasing van kunsmis (5 cm weg, 5 cm onder die saad). In sandgronde kan die kunsmis onder droë toestande effens dieper in die nat grond toegedien word, byvoorbeeld 7 cm diep.
- Onkruidbeheer. Koue, nat toestande kan wortelgroei en -ontwikkeling vertraag. Die toestande kan veroorsaak dat jong saailinge vir 'n langer periode aan onkruiddoders blootgestel word, wat nadelig kan wees vir die jong plant.

Wind- en grasdoderskade

Windskade op sandgrond is 'n wesenlike probleem – veral wanneer daar vroeg in die seisoen geplant word en reën nie dikwels genoeg voorkom om wind te keer nie. Die 2017-plantseisoen is hierdeur gekenmerk.

Dit het veral die mielies, wat vroeg in Oktober ná die eerste goeie reën geplant is, beskadig. Die mielies moes later in November uiterste lae temperature oorleef. **Foto 8a** en **Foto 8b** wys die wind skade en ook koue simptome wat die saailinge vroeg in Oktober geaffekteer het.

'n Skoon, onkruidvrye land is 'n plesier vir die oog. Op sandgronde is die verskil tussen skoon en skade egter ontsettend klein. **Foto 9** dui die skade as gevolg van 'n oordosis grasdoder aan.

Dra jou kennis oor

Geen seisoen sal ooit perfek wees nie en ons sal elke jaar lesse uit die seisoen leer. Die vraag is: Wat maak ons met die inligting oor die lesse wat ons geleer het? Hopelik word dit aan die volgende geslag oorgedra, sodat hulle nie dieselfde lesse hoef te leer nie, maar ons kennis kan benut. ■

Graan SA/Sasol fotokompetisie – Marina Pierneef 2014

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

GRAANMARK -oorsig

20 Junie 2018

LUAN VAN DER WALT, landbou-ekonoom, Graan SA

Tendense in wêreldproduksie en -verbruik van graan bekyk

Internasionale graanmarkte is die afgelope vier tot vyf jaar gekenmerk deur 'n "supersiklus". Dit verwys na 'n skerp toename in die produksie van die meeste grane en oliesade – wat oorwegend nuwe hoogtepunte bereik het.

Die VSA, wat die grootste mielieproduserende land ter wêreld is (tussen 350 miljoen en 360 miljoen ton per jaar), het die afgelope vyf jaar drie keer hul produksierekord verbeter. Ander groot produserende lande soos Suid-Amerika het ook die afgelope paar jaar bogemiddelde mielieproduksie behaal. Dit het bygedra tot die akkumulasie van mielievoorrade in 'n internasionale konteks.

Selfs koringproduksie het die afgelope paar jaar aansienlik toegeneem. Dit is egter hoofsaaklik die geval wat laerkwaliteit-produserende lande betref – ten koste van hoëkwaliteit-produserende lande. Die toename in wêreldkoringproduksie het daartoe gelei dat verbruik nie dieselfde tendens as produksie gevolg het nie. Dit het tot gevolg dat die wêreldeindvoorraad na die hoogste vlakke in die geskiedenis toegeneem het.

Mielies in die wêreldkonteks

Grafiek 1 toon die wêreldmielieproduksie, wêreldverbruik, wêreldeindvoorraad en die jaarlikse gemiddelde Amerikaanse mielieprys. Uit Grafiek 1 is dit duidelik dat die wêreldmielieproduksie en -verbruik oor die algemeen redelik naby aan mekaar is. Mielieproduksie het sedert die 2012/2013-seisoen bevredigende groei getoon en produksie het verbruik in meeste van die jare aansienlik oorskry.

Dit het bygedra tot die akkumulasie van eindvoorraad – wat ook duidelik in Grafiek 1 sigbaar is. Die wêreldeindvoorraad het toegeneem totdat dit gedurende die 2016/2017-seisoen die hoogste vlak sedert die 2000/2001-seisoen bereik het. Die groei in produksie en toename in eindvoorraad het die internasionale prys onder druk geplaas en Amerikaanse mielieprys het sedert die 2012/2013-seisoen weer omgedraai vanaf die opwaartse tendens en het 'n skerp afwaartse tendens begin volg – totdat dit gedurende die 2016/2017-seisoen naby aan 'n tienjaar-laagtepunt was.

Die lae prys stimuleer verbruik en wêreldverbruik het die afgelope twee seisoene besonder toegeneem. Volgens die Amerikaanse Departement van Landbou se nuutste skatting vir die 2018/2019-seisoen behoort wêreldverbruik weer wêreldproduksie te oorskry. Dit word duidelik in die verwagte impak op die wêreldeindvoorraad wat vir die 2018/2019-seisoen geskat word, gesien.

Verbruik is besig om in lande soos China toe te neem. Hulle gaan hul verwerkingskapasiteit van mielies na 2020 toe verhoog. Groot invoerlande se aankope het hierdie seisoen ook skerp toegeneem – sien **Grafiek 2**.

Grafiek 2 toon die mielie-aankope vir invoerdoeleindes van 'n paar van die grootste invoerlande in die wêreld sedert die begin van 2018. Die inligting toon die land wat die invoeraankope gedoen het en die oorsprong vanwaar die mielies verkry is. Dit is duidelik dat veral Suid-Korea tot dusver hierdie jaar die grootste aankoper van mielies vir invoerdoeleindes was – met meeste van die mielies wat vanaf enige oorsprong verkry is (opsionele oorsprong).

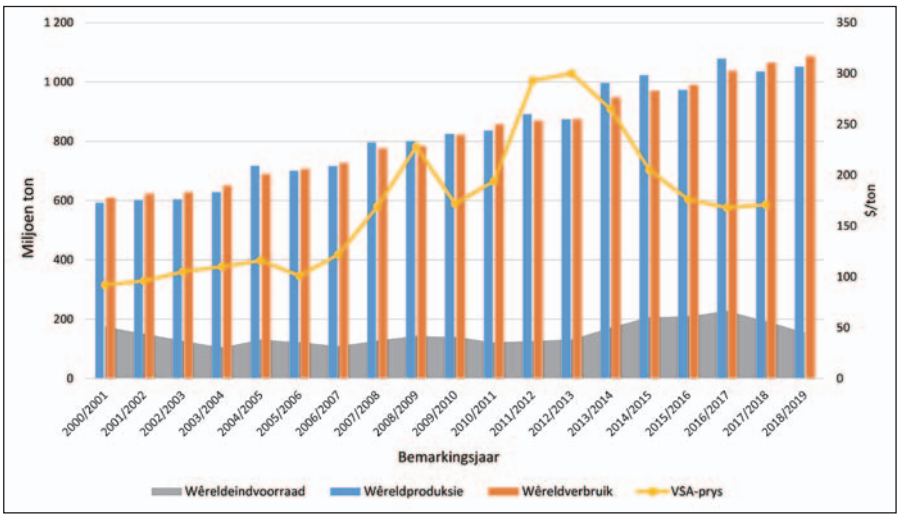
Mielies wat van 'n opsionele oorsprong aangekoop word, beteken in kort dat die mielies van enige uitvoerbestemming af verkry kan word – afhangende van watter een van die uitvoerbestemmings teen leweringstyd die goedkoopste mielies kan lewer.

Aankope sluit mielies in wat tydens verskillende tye van die bemarkingsjaar gelewer moet word en lewerings op kontrakte vind nie plaas direk nadat aankope gedoen is nie. Grafiek 2 toon ook dat die VSA en Suid-Amerika 'n uiters prominente rol speel. Dit is hoofsaaklik hierdie lande waarmee Suid-Afrika in die internasionale markte vir uitvoere moet kompeteer.

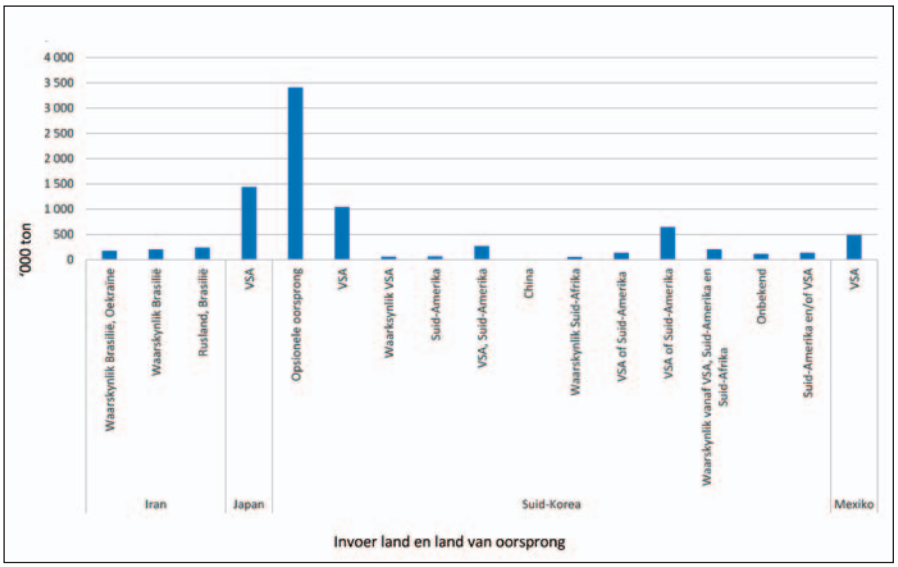
Koring in die wêreldkonteks

Grafiek 3 toon die wêreldkoringproduksie, -verbruik, -eindvoorraad, asook die Amerikaanse en Duitse koringpryse. Uit Grafiek 3 is dit duidelik dat alhoewel die koringproduksie en -verbruik in die wêreldkonteks redelik naby aan mekaar is, die produksie die verbruik die afgelope paar jaar sedert die 2013/2014-seisoen jaar-op-jaar oorskry het. Dit het bygedra tot die akkumulasie van die wêreldkoringeindvoorraad wat in die 2017/2018-seisoen die hoogste ooit was.

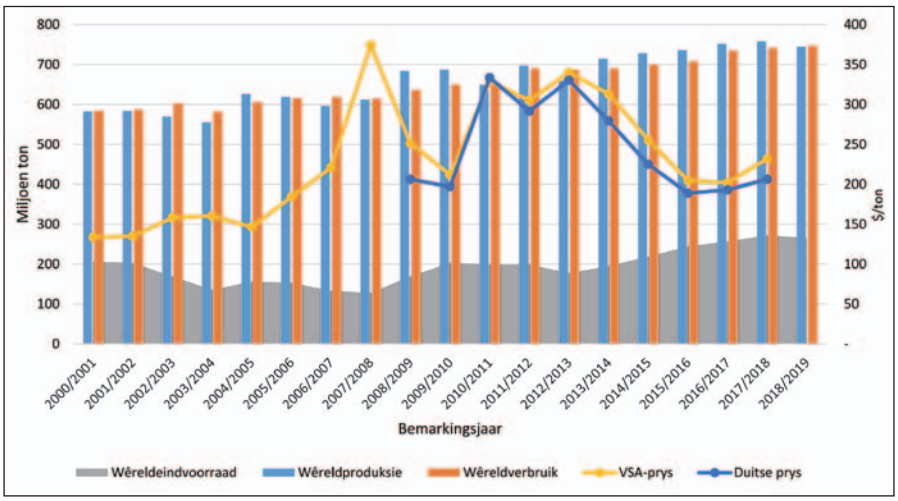
Die verwagting vir die 2018/2019-seisoen is dat koringproduksie en -verbruik in die seisoen betreklik naby aan mekaar behoort te wees – met 'n effense toename wat in die verbruik en 'n matige afname wat in die produksie daarvan vir die seisoen in



Grafiek 1: Wêreldmielieproduksie, -verbruik, -eindvoorraad en VSA-pryse.
Bron: USDA, IGR en Graan SA



Grafiek 2: Mielie-invoeraankope van verskillende lande sedert begin 2018.
Bron: IGR



Grafiek 3: Wêreldkoringproduksie, -verbruik, -eindvoorraad en internasionale pryse.
Bron: USDA, IGR en Graan SA

vooruitsig gestel word. Die internasionale koringpryse was oor die afgelope vyf jaar grootliks onder druk en het ook bykans 'n tien jaar-laagtepunt bereik.

Ten slotte

Alhoewel die internasionale konteks die afgelope paar jaar hoofsaaklik gekenmerk is aan hoë produksie, opbou van voorrade en lae pryse, lyk dit tog of die gety weer besig is om te draai. Lae pryse het onder andere verbruik gestimuleer – wat gunstig is vir internasionale pryse.

Daar word verwag dat mielieproduksie hierdie seisoen in 'n wêreldkonteks effens laer behoort te wees. Dit kan hoofsaaklik toegeskryf word aan uitdagende produksietoestande, wat oor groot gedeeltes van die seisoen in belangrike produserende lande soos Argentinië en Brasilië geheers het. Alhoewel die Amerikaanse plantseisoen wankelrig begin het, het dit voldoende herstel. Aanplantings het uitstekend gevorder en produksietoestande is tans oor die grootste produksiegebiede van die VSA heen uiters gunstig.

Na verwagting sal die Amerikaanse produksie vir die seisoen steeds aansienlik laer wees as verlede jaar se produksie – hoofsaaklik as gevolg van die afname in oppervlakte en opbrengs gemeet teen verlede seisoen se oppervlakte aangeplant.

Die verbruik van koring in die internasionale konteks is ook besig om toe te neem nadat produksie verbruik in die afgelope paar jaar aansienlik oorskry het. Die koringvoorraadvlakke is in 'n wêreldkonteks steeds hoog en staan tans op die hoogste vlakke wat nog in die geskiedenis gerapporteer is en wat die internasionale koringpryse steeds redelik onder druk hou. Hierdie seisoen is daar verskeie groot koringproduserende lande wat uitdagings soos onder andere droogtes moet trotseer. Dit sluit dominante streke soos die Swart See-streek, asook lande soos Australië en Kanada, waar hoër kwaliteit koring geproduseer word, in. ■

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.

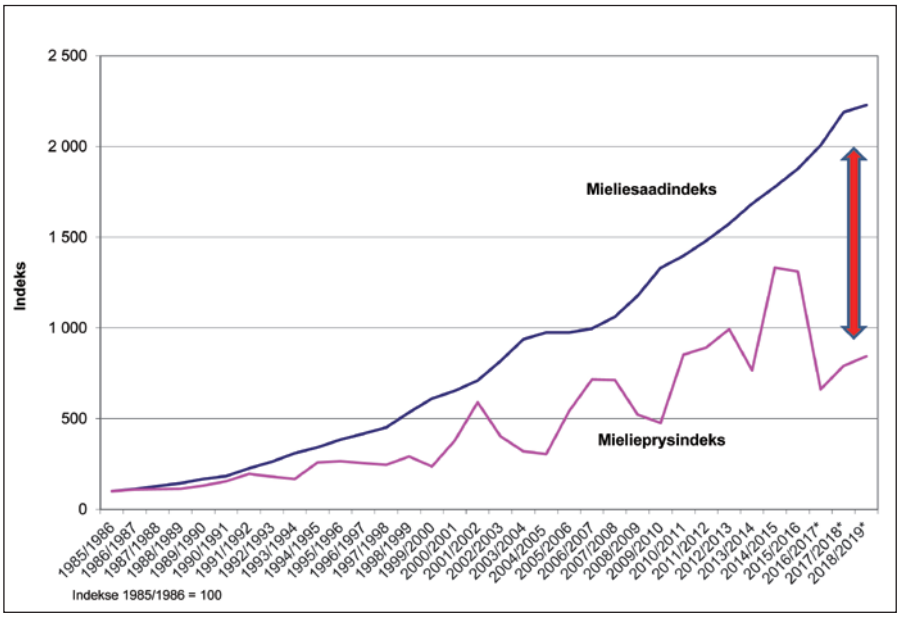
INSET -oorsig

CORNÉ LOUW, senior ekonoom, Graan SA

Somergraansaadpryse: Het produsente rede tot kommer?

Graan SA se Produksie/Insetwerkgroep het vroeër die jaar weer samesprekings met verskeie saadmaatskappye oor Graan SA-lede se kommer oor stygende saadpryse gehou. Daar is tydens hierdie samesprekings klem gelê op die weerstand teen stygende saadpryse wat ál meer ervaar word. **Grafiek 1** toon 'n indeks van mieliesaadpryse teenoor die prys van mielies oor tyd – en produsente se rede tot kommer.

Gegewe uitstekende navorsing in genetika en tegnologie, bly saad een van die belangrikste insette om opbrengste en produktiwiteit in die graanbedryf te verhoog. Afhangende van die plantestand, vorm saad as produksie-inset boonop tussen 10% en 17% van 'n mielieprodusent se lopende produksiekosterekening. Dit is daarom krities dat produsente die regte kultivars kies, dit opweeg teen prys en opbrengspotensiaal sowel as risikoverspreiding.



Grafiek 1: Prysindeks van mieliesaad en produsenteprysindeks van mielies.
* Voorlopig

Kultivarbeplanning

Dit is belangrik om vooraf te beplan watter kultivars in die komende seisoen aangeplant gaan word. Kultivars verskil van mekaar in een of meer van 'n verskeidenheid eienskappe en elkeen het daarom 'n unieke aanpasbaarheid en opbrengspotensiaal. Volgens die LNR-Graangewasse stel hierdie kultivar-verskeidenheid alternatiewe beskikbaar wat goed benut kan word. Die volgende is belangrike riglyne wat vir kultivarbeplanning oorweeg moet word:

- Moet nooit 'n staatmaker-kultivar binne een seisoen met 'n nuwe of onbekende een vervang nie.
- Kultivarverskeidenheid versprei risiko. Plant 'n reeks kultivars wat verskil in groeiseisoenlengte en eienskappe.
- Kultivars moet aanpas by 'n spesifieke opbrengspotensiaal, maar moet in staat wees om aan te pas by hoër en laer potensiaaltoestande.
- Hersien kultivars jaarliks.

Toevlugsareas vir Bt-mielies

'n Tegnologie-ooreenkoms word by die aankoop van Bt-saad onderteken. Daarin onderneem 'n produsent dat die saad volgens voorgeskrewe riglyne aangeplant sal word. Een van die belangrikste riglyne sluit die plant van 'n toevlugsarea in. Daar is twee opsies wat gevolg kan word: Óf 'n 5%-aanplanting van nie-Bt-saad waar stronkboorders nie chemies beheer mag word nie, óf 'n 20%-aanplanting van nie-Bt-saad waar die chemiese beheer van stronkboorders wel toegepas kan word.

Waar die 5%-opsie uitgeoefen word, moet elke 100 ha mielies aangeplant, uit 5 ha nie-Bt-mielies en 95 ha Bt-mielies bestaan. Sou die 20%-opsie uitgeoefen word, moet elke 100 ha mielies derhalwe uit 20 ha nie-Bt-mielies en 80 ha Bt-mielies bestaan. Bykomend tot die vereiste persentasie nie-Bt-mielies, is daar ook spesifieke maatreëls wat by die aanplanting van 'n toevlugsarea geld.

Toevlugsareas moet onder andere só geposisioneer word dat Bt-mielies nie verder as 400 m vanaf 'n toevlugsarea aangeplant word nie, dat ten minste twee buitegrense van die Bt-aanplanting gedek word, dit mag nie uit minder as ses rye bestaan nie en toevlugplante mag nie tussen Bt-plante geposisioneer wees nie.

'n Wenresep vir **sojaboon** sukses...

DON MARIO

DM 5953 RSF
Groeiklas: 5.3
Algehele wenner in die LNR proewe vir die koel gebiede oor 3 jaar.
Vaar ook uitstekend in gematigde areas.
Beste kultivar om te plant onder besproeiing.

DM 5351 RSF
Groeiklas: 5.3
Stabiele kultivar met 'n hoë opbrengspotensiaal.
Vaar uitstekend onder besproeiing en droëland.

DM 5609 RSF
Groeiklas: 5.6
Aangepas vir die Oostelike Hoëveld sowel as besproeiing.

DM 5302 RSF
Groeiklas: 5.7
Presteer uitstekend onder droëland toestande.
Uitstekende sytakontwikkelingsvermoë.

DM 6663 RSF
Groeiklas: 6.3
Presteer uitstekend onder droëland toestande, veral in die Westelike gebiede.

DM 6402 RSF
Groeiklas: 6.4
Baie stabiele en hoë opbrengspotensiaal kultivar.
Goed aangepas vir die Oostelike en Westelike gebiede.

DM 6.8i RR
Groeiklas: 6.8
Goeie hitte- en droogteverdraagsaamheid.
Kan goed herstel na stremmingstoestande.

BRASMAX

ATIVA
Groeiklas: 5.9
Aangepas vir die Oostelike Hoëveld sowel as besproeiing.

BRAVA
Groeiklas: 6.9
Aangepas vir droëland aanplantings in die Westelike gebiede.

agricol
aan die groei

Takke:
Brackenfell: 021 981 1126
Cradock: 087 365 0010
George: 087 354 1028
Howick: 033 330 2765
Kimberley: 053 841 0675
Piketberg: 087 365 3025
Port Elizabeth: 041 373 9894
Potchefstroom: 018 294 7470
Pretoria: 012 803 6033
Swellendam: 087 359 3236
www.agricol.co.za

INSET-OORSIG

Mielies wat in die toevlugsarea geplant word, moet ook dieselfde groeitempo as die Bt-mielies hê en moet ook binne sewe dae van mekaar geplant word.

Saadbehandeling

Indien saadbehandeling nie deur die saadmaatskappy self of deur 'n geregistreerde chemiese verskaffer, wat toerusting en prosesse gebruik wat ISO-geakkrediteer is, gedoen word nie, staan saadmaatskappye nie in vir die kwaliteit van saad nie. In die geval waar 'n chemiese verskaffer die behandeling doen, moet hy kan verseker dat die behandeling nie die kieming beïnvloed nie.

Die chemiese middel wat gebruik word, moet ingevolge Wet 36 van 1947 geregistreer wees en verkieslik deur die saadmaatskappy vir die spesifieke kultivar aanbeveel word. Behandeling van Rhizobium is uitgesluit.

Dit word dus aanbeveel dat produsente wat nie saad aankoop wat reeds behandel is nie en dit later wil laat behandel, dit in samewerking met die saadmaatskappy moet doen.

Pryse

Vir die 2018/2019-produksieseisoen het mieliesaadpryse met gemiddeld 1,8% gestyg. Op 'n gemiddelde basis het sonneblom met 4,7% gestyg, graansorghum met 7,5% en sojaboonsaadpryse met 0,5%.

Die produsenteprysindeks (PPI) is 'n goeie barometer waarteen prysstygings gemeet kan word. Vir 2018 tot dusver was die gemiddelde PPI-styging 4,4%. Dit wil sê, op 'n gemiddelde basis, het sonneblom- en graansorghumsaadpryse die produksiekoste-inflasie van die land oorskry. Volgens die Produksie/Insetwerkgroep se barometer, het pryse van gewilde mieliekultivars met 2,4% toegeneem.

Prysvergelykings tussen verskillende maatskappye kan in **Tabel 1** tot **Tabel 4** gevind word. Daar is hierdie jaar vir die eerste keer saadpryse van maatskappye soos Seed Co, Agri-Seed, Delta Saad en United Seed ingesluit.

Let wel dat pryse kan verskil afhangende van pitgroottes en saadbehandelings.

TABEL 1: MIELIESAADPRYSE.

Agricol

KULTIVAR	2017 60 DP/SAK	2018 60 DP/SAK	Δ %
Witmielies			
GM-kultivars			
IMP 52-11 R#	2 800	2 970	6,1
IMP 53-49 B#	2 650	2 750	3,8
Gemiddeld	**2 650**	**2 860**	**4,9**
Geelmielies			
IMP 52-12 #	2 400	2 500	4,2
GM-kultivars			
IMP 51-22 B	2 600	2 600	0,0
IMP 51-22 BR#	3 000	3 180	6,0
IMP 50-10 B**	3 300	3 300	0,0
IMP 50-10 R**	3 350	3 350	0,0
IMP 50-10 BR**	3 600	3 700	2,8
IMP 52-12 R#	2 800	2 970	6,1
IMP 52-12 BR#	3 000	3 180	6,0
Gemiddeld	**3 108**	**3 183**	**3,0**
Nuwe kultivars			
IMP 53-49 R#	-	3 200	-
IMP 53-49 BR#	-	3 400	-
Gemiddeld	**-**	**3 300**	**-**

= Poncho-Votivo-saadbehandeling
** 80 DP/sak = 80 000 pitte per sak

Delta Saad

KULTIVAR	2018 80 DP/SAK
Witmielies	
DE 111	2 000
DE 303	2 000
Gemiddeld	**2 000**
Geelmielies	
DE 222	2 000
DE 2004	2 000
DE 2006	2 000
DE 270	2 000
Gemiddeld	**2 000**

80 DP/sak = 80 000 pitte per sak

Seed Co

KULTIVAR	2018 25 KG/SAK
Witmielies	
SC 419	1 698
SC 633	1 795
SC 647	1 795
SC 709	1 795
SC 719	1 695
SC 727	1 795
Gemiddeld	**1 762**
Geelmielies	
SC 506	1 850
SC 602	1 795
SC 608	1 795
Gemiddeld	**1 813**

Graan SA/Sasol fotokompetisie

Onthou die volgende as jy saad koop

Met die aankoop van saad is daar 'n aantal faktore waarop produsente moet ag slaan:

- Die nuwe kultivars is merendeels die duurder kultivars. Verseker dat die kultivars onafhanklik getoets is en dat die prestasie bewese is. Moet nie onnodig groot risiko's met 'n nuwe kultivar loop nie.
- Neem kennis van die agronomiese eienskappe, aanpasbaarheid, opbrengsprestasie en -stabiliteit, kwaliteitseienskappe en siekte- en plaagweerstand van 'n spesifieke kultivar voor dit aangekoop word. Raadpleeg die LNR-Graangewasse se *2018 Mielie-inligtingsgids* (MIG) of die betrokke kundiges.
- Wanneer GM-kultivars (Bt- of RR- of dubbelgeen-kultivars) aangekoop word, maak seker dat die tegnologiefooi by die pryslys ingesluit is en dat konvensionele mielies vir die toevlugsarea bykomend aangekoop word. Maak ook seker dat almal wat die saad hanteer, GM-eienskappe op saadsakke kan uitken en ook van konvensionele kultivars kan onderskei.
- Sekere saadlotte word met middels behandel wat 'n verskil aan die prys maak.
- Met aankope, maak seker dat die kwaliteit van die saad aan al die vereistes, ook aan dit wat op die sakkie staan, voldoen – veral ten opsigte van die eenvormigheid van pitgrootte en pitvorm.
- Wees daarop bedag dat pryse vir verskillende verpakkings geld, naamlik in 15 kg-, 20 kg- en 25 kg-sakkies of in pitverpakkings van 60 000 of 80 000 pitte per sakkie. By sonneblomsaad is daar ook 150 000 en 180 000 pitte per sakkie-verpakkings en sojabone 140 000 pitte beskikbaar.
- Kontak saadmaatskappye en hul verteenwoordigers vir meer volledige besonderhede rakende pryse en verskillende verpakkings.
- Beding vir kortings waar moontlik. Verskeie maatskappye het kortingstrukture vir volume aankope, bevestiging van bestelling, vroeë lewering en vroeë betaling.

K2 Agri

KULTIVAR	2017 80 DP/SAK	2018 80 DP/SAK	Δ %
Witmielies			
KKS 4555	2 250	2 250	0,0
KKS 8301	3 060	3 060	0,0
Gemiddeld	**2 655**	**2 655**	**0,0**
GM-kultivars			
KKS 8301 B	3 360	3 360	0,0
VP 8301 R*	3 250	3 250	0,0
VP 8301 BR*	3 800	3 800	0,0
VP 8405 B	3 355	3 000	-10,6
KKS 4479 R	2 980	2 980	0,0
KKS 4577 B	2 865	2 865	0,0
KKS 4581 BR	3 710	3 710	0,0
KKS 8403 R	3 235	3 235	0,0
Gemiddeld	**3 319**	**3 275**	**-1,3**
Nuwe kultivars			
VP 8405 BR*	-	3 800	-
Geelmielies			
KKS 4410	2 235	2 235	0,0
KKS 4520	2 075	2 075	0,0
VP 8208	3 600	3 600	0,0
KKS 8326	3 620	3 630	0,3
Gemiddeld	**2 883**	**2 885**	**0,0**
GM-kultivars			
KKS 4412 B	2 945	2 945	0,0
KKS 4434 R	2 940	2 940	0,0
KKS 4474 R	3 145	3 145	0,0
KKS 4522 B	2 710	2 710	0,0
KKS 4572 R	2 675	2 675	0,0
KKS 8214 R	3 460	3 460	0,0
KKS 8216 BR	3 850	2 650	-31,2
KKS 8326 R	3 950	3 950	0,0
KKS 8326 B	3 960	2 500	-36,9
KKS 8408 R	4 025	3 420	-15,0
KKS 8410 BR	4 630	3 940	-14,9
VP 8208 R	3 950	3 950	0,0
VP 8208 BR	4 600	4 600	0,0
Gemiddeld	**3 603**	**3 299**	**-7,5**

80 DP/sak = 80 000 pitte per sak
* Mieliesaadbehandeling nie ingesluit nie

Link Seed

KULTIVAR	2017 80 DP/SAK	2018 80 DP/SAK	Δ %
Witmielies			
GM-kultivars			
LS 8541 BR	4 330	4 300	-0,7
Nuwe kultivars			
LG 31.743	-	3 500	-
LG 31.745	-	3 500	-
LG 31.745 R	-	4 000	-
Gemiddeld	**-**	**3 667**	**-**
Geelmielies			
LS 8518	3 390	3 300	-2,7
LS 8526	3 390	3 300	-2,7
LG 3607 Y	3 430	3 300	-3,8
LS 8542	3 430	3 500	2,0
Gemiddeld	**3 410**	**3 350**	**-1,8**
GM-kultivars			
LS 8536 B	4 260	4 000	-6,1
LS 8538 R	4 050	3 700	-8,6
LG 31.642 R	4 250	4 000	-5,9
LG 31.644 R	4 250	4 000	-5,9
Gemiddeld	**4 203**	**3 925**	**-6,6**
Nuwe kultivars			
LG 31.746	-	3 500	-

Pryse sluit Celest- en Cruiser White-saadbehandeling in
80 DP/sak = 80 000 pitte per sak

INSET-OORSIG

TABEL 1: MIELIESAADPRYSE (VERVOLG).

Monsanto

KULTIVAR	2017 80 DP/SAK	2018 80 DP/SAK	Δ %
Witmielies			
CRN 3505	3 175	3 333	5,0
DKC 78-27	3 568	3 746	5,0
DKC 63-53*	3 012	1 621	-46,2
Gemiddeld	**3 252**	**2 900**	**-12,1**
GM-kultivars			
DKC 77-77 BR	4 828	5 069	5,0
DKC 77-85 B Gen	4 390	4 609	5,0
DKC 78-17 B	4 317	4 532	5,0
DKC 78-35 R	3 859	4 052	5,0
DKC 78-45 BR Gen	4 627	4 858	5,0
DKC 78-79 BR	4 614	4 845	5,0
DKC 78-83 R	4 050	4 253	5,0
DKC 78-87 B	4 404	4 624	5,0
DKC 76-61 B	4 020	4 221	5,0
DKC 75-65 BR	5 015	5 265	5,0
DKC 76-67 BR	4 414	4 635	5,0
Gemiddeld	**4 413**	**4 633**	**5,0**
Geelmielies			
DKC 73-72	3 366	3 535	5,0
DKC 80-10	3 062	2 002	-34,6
DKC 71-42	3 440	3 612	5,0
DKC 61-90*	2 832	2 773	-2,1
DKC 74-20	3 139	3 296	5,0
Gemiddeld	**3 168**	**3 044**	**-4,3**
GM-kultivars			
DKC 73-70B Gen	4 056	4 259	5,0
DKC 62-84 R	3 345	3 312	-1,0
DKC 73-74 BR Gen	4 486	4 711	5,0
DKC 73-76 R	3 828	4 019	5,0
DKC 80-12B Gen	4 004	3 018	-24,6
DKC 80-30 R	3 734	3 921	5,0
DKC 80-40 BR Gen	4 450	4 672	5,0
DKC 68-50	3 419	3 589	5,0
DKC 68-56 R	3 917	4 112	5,0
DKC 74-24 B	4 034	3 038	-24,7
DKC 74-26 R	3 900	4 095	5,0
DKC 71-44 B	4 271	4 486	5,0
DKC 68-54 B	4 313	4 529	5,0
DKC 68-58 BR	4 630	4 862	5,0
DKC 74-74 BR	4 632	4 863	5,0
DKC 62-80 BR Gen*	3 901	3 896	-0,1
DKC 64-54 BR*	3 999	3 999	0,0
DKC 64-78 BR Gen*	3 820	2 796	-26,8
DKC 65-52 BR*	4 010	4 010	0,0
DKC 65-60 BR*	3 900	3 895	-0,1
Gemiddeld	**4 032**	**4 004**	**-0,9**

80 DP/sak = 80 000 pitte per sak
* Slegs beskikbaar in hoër konsentrasie saadbehandelingspakket, maar die prys is soos slegs met standaard behandeling

Pannar

KULTIVAR	2017 80 DP/SAK	2018 80 DP/SAK	Δ %
Witmielies			
BG 5285	2 850	3 000	5,3
PAN 4A-111	3 300	3 550	7,6
PAN 4A-159	3 750	3 900	4,0
PAN 5A-291	3 250	3 450	6,2
Gemiddeld	**2 793**	**3 475**	**5,7**
GM-kultivars			
BG 5685 R	3 650	3 880	6,3
PAN 4B-311 B	3 700	3 800	2,7
PAN 4R-511 R	3 850	4 000	3,9
PAN 5R-791 BR	3 900	4 200	7,7
PAN 5R-591 R	3 750	3 950	5,3
PAN 5R-785 BR	4 400	4 650	5,7
PAN 6B-465 B	3 900	3 900	0,0
PAN 6Q-865 BR	4 600	4 100	-10,9
PAN 5B-485 B	4 000	4 200	5,0
Gemiddeld	**3 857**	**4 060**	**2,6**
Nuwe kultivars			
PAN 3A-173	-	3 900	-
PAN 4R-711 BR	-	4 200	-
PAN 6R-779 BR	-	4 100	-
Gemiddeld	**-**	**4 067**	**-**
Geelmielies			
BG 3292	2 900	2 975	2,6
PAN 3Q-240	2 900	2 500	-13,8
PAN 4P-228	2 875	2 875	0,0
PAN 5A-182	3 250	3 450	6,2
PAN 6126	2 900	3 000	3,4
PAN 6616	2 217	2 317	4,5
PAN 6P-110	2 725	2 850	4,6
Gemiddeld	**2 824**	**2 852**	**1,1**
GM-kultivars			
BG 3492 B	3 525	3 700	5,0
BG 3592 R	3 525	3 600	2,1
BG 3792 BR	3 875	4 050	4,5
PAN 3D-736 BR	3 800	3 900	2,6
PAN 3P-502 R	3 500	3 700	5,7
PAN 3Q-740 BR	3 920	4 050	3,3
PAN 4R-672 R	3 825	4 000	4,6
PAN 4R-776 BR	3 600	3 750	4,2
PAN 6Q-408 CB	3 320	2 324	-30,0
PAN 6R-680 R	3 350	3 550	6,0
PAN 4A-172	3 450	3 690	7,0
PAN 4B-376 B	3 950	4 050	2,5
PAN 6B-410 B	4 000	4 230	5,8
PAN 6R-710 BR	4 525	4 700	3,9
Gemiddeld	**3 707**	**3 807**	**1,9**
Nuwe kultivars			
PAN 3A-124	-	3 300	-
PAN 3R-524 R	-	3 600	-
PAN 3R-724 BR	-	4 200	-
PAN 3R-586 R	-	3 600	-
PAN 3R-786 BR	-	4 200	-
PAN 3R-500 R	-	3 700	-
PAN 3R-700 BR	-	3 900	-
PAN 4A-156	-	3 670	-
PAN 5A-154	-	3 100	-
PAN 5A-190	-	3 550	-
PAN 14*	-	1 034	-
PAN 12*	-	1 032	-
PAN 66*	-	374	-
Gemiddeld	**-**	**3 020**	**-**

* Pryse sluit saadbehandeling in
80 DP/sak = 80 000 pitte per sak

TABEL 1: MIELIESAADPRYSE (VERVOLG).

Pioneer

KULTIVAR	2017 80 DP/SAK	2018 80 DP/SAK	Δ %
Witmielies			
Phb 32B10	3 285	3 385	3,0
P1517 W	3 500	3 500	0,0
P1659 W	3 600	3 650	1,4
P2369 W	3 300	3 450	4,5
P2842 W	3 200	3 500	9,4
Gemiddeld	**3 377**	**3 497**	**3,7**
GM-kultivars			
P2369 WB	3 600	3 900	8,3
P2553 WB	3 750	4 150	10,7
P2553 WR	3 750	4 100	9,3
P2707 WBR	3 800	3 920	3,2
P2880 WBR	3 700	4 350	17,6
P2961 WB	3 400	3 510	3,2
Phb 30D09 BR	3 600	4 150	15,3
Phb 30Y82 BR	3 750	3 870	3,2
Phb 31M05 R	3 600	3 715	3,2
Phb 32B07 BR	4 100	4 100	0,0
Phb 32Y86 BR	3 900	4 150	6,4
P2864 WBR	3 900	4 250	9,0
P2961 WBR	3 700	3 715	0,4
Gemiddeld	**3 704**	**4 002**	**6,9**
Nuwe kultivars			
P1517 WBR	-	4 200	-
P1517 WR	-	4 000	-
P2369 WBR	-	4 200	-
P2553 WBR	-	4 450	-
P2842 WB	-	4 400	-
P2865 WBR	-	4 750	-
P2864 WR	-	3 900	-
P3058 WY	-	4 100	-
Gemiddeld	**-**	**4 250**	**-**
Geelmielies			
P1184	2 950	3 250	10,2
P1745	3 150	3 660	16,2
P2048	3 100	3 400	9,7
P2137	3 450	3 700	7,2
Phb 33H56	3 250	3 500	7,7
Phb 33Y74	2 900	3 400	17,2
Gemiddeld	**3 133**	**3 485**	**11,4**
GM-kultivars			
P1184 R	3 250	3 520	8,3
P1184 BR	3 480	3 900	12,1
P1498 R	3 500	3 775	7,9
P1615 R	3 250	3 610	11,1
P1690 R	3 550	3 665	3,2
P1745 B	3 500	3 800	8,6
P1814 R	3 500	3 800	8,6
P2137 B	3 800	4 200	10,5
P2319 B	3 900	4 150	6,4
P2432 R	3 650	4 200	15,1
Phb 31D21 B	3 100	3 365	8,5
Phb 31D22 BR	3 450	3 900	13,0
Phb 33H52 B	3 700	3 935	6,4
Phb 33H54 BR	4 050	4 400	8,6
Phb 34N45 BR	3 400	3 515	3,4
P1745 R	3 500	3 800	8,6
P1814	3 150	3 250	3,2
Gemiddeld	**3 528**	**3 811**	**8,8**
Nuwe kultivars			
P 1690 BR	-	4 100	-
P 1745 BR	-	4 200	-
P 2370	-	3 610	-
P 2319	-	3 650	-
Gemiddeld	**-**	**3 890**	**-**

80 DP/sak = 80 000 pitte per sak

United Seed

KULTIVAR	2018 80 DP/SAK
Witmielies	
US 9721	1 620
US 9723	1 620
US 9777	1 620
US 9737 B	2 500
Gemiddeld	**1 840**
Geelmielies	
US 9610	1 620
US 9612	1 620
US 9614	1 620
US 9616	1 620
US 9620	1 480
US 9680 BR	3 800
US 9682 R	2 500
USL 9690 R	2 500
USL 9696 R	2 500
Gemiddeld	**2 140**

80 DP/sak = 80 000 pitte per sak

Graan SA/Sasol fotokompetisie

TABEL 2: GRAANSORGHUMSAADPRYSE.

Pannar

KULTIVAR	2017 25 KG/SAK	2018 25 KG/SAK	Δ %
PAN 8625	1 818	1 980	8,9
PAN 8816	1 930	2 050	6,2
Gemiddeld	**1 874**	**2 015**	**7,6**

2017 en 2018: CruiserMaxx (Celest® XL + Cruiser®) + Concep® 960EC ingesluit by prys

Agricol

KULTIVAR	2017 20 KG/SAK	2018 20 KG/SAK	Δ %
Enforcer	1 920	2 100	9,4
Dominator	1 920	2 100	9,4
Avenger	1 560	1 720	10,3
NS 5511*	1 570	1 730	10,2
NS 5655*	1 570	1 660	5,7
Titan	1 540	1 660	7,8
Gemiddeld	**1 680**	**1 828**	**8,8**

* = 25 kg per sak

K2 Agri

KULTIVAR	2017 25 KG/SAK	2018 25 KG/SAK	Δ %
MR Buster	2 825	2 825	0,0
Gemiddeld	**2 825**	**2 825**	**-**

INSET-OORSIG

TABEL 3: SONNEBLOMSAADPRYSE.

Pannar

KULTIVAR	2017 150 DP/SAK	2018 150 DP/SAK	Δ %
PAN 7057	1 750	1 840	5,1
PAN 7080	1 958	2 100	7,3
PAN 7098	1 850	1 940	4,9
PAN 7100	1 850	1 940	4,9
PAN 7102 CLP	2 333	2 460	5,4
PAN 7160 CLP	2 292	2 460	7,3
PAN 7158 HO	2 292	2 450	6,9
PAN 7156 CLP	2 375	2 500	5,3
Gemiddeld	**2 022**	**2 211**	**5,9**

150 DP/sak = 150 000 pitte per sak
Sluit CruiserMaxx (Celest XL + Cruiser) in

K2 Agri

KULTIVAR	2017 150 DP/SAK	2018 150 DP/SAK	Δ %
Aguara 6*	2 420	1 900	-21,5
	180 DP/SAK	**180 DP/SAK**	**Δ %**
MG 360CP (Clearfield)	2 850	2 850	0,0

Pioneer

KULTIVAR	2017 150 DP/SAK	2018 150 DP/SAK	Δ %
Phb 65A70*	1 700	1 700	0,0
P65LL02*	2 100	2 200	4,8
P65LP54*	2 300	2 450	6,5
Gemiddeld	**2 033**	**2 117**	**3,8**
Nuwe kultivars			
P65LL14*	-	2 425	-

* Sluit Cruiser-saadbehandeling in
150 DP/sak = 150 000 pitte per sak

Link Seed

KULTIVAR	2018 180 DP/SAK
LG 5710	2 150
LG 5678 CLP	2 650
LG 50750 CL	2 500
Gemiddeld	**2 433**

Pryse sluit Celest- en Cruiser White-saadbehandeling in
180 DP/sak = 180 000 pitte per sak

Graan SA/Sasol fotokompetisie

Agricol

KULTIVAR	2017 180 DP/SAK	2018 180 DP/SAK	Δ %
Agsun 5278	1 950	2 030	4,1
Agsun 8251	1 960	2 060	5,1
Agsun 5264 (Klas 2 en Klas 3)	1 760	1 830	4,0
Sunstripe	1 500	1 500	0,0
Agsun 5270	1 950	2 050	5,1
Agsun 5271	2 000	2 050	2,5
Agsun 5272	1 750	1 855	6,0
Agsun 5273	2 000	2 120	6,0
Gemiddeld	**1 766**	**1 937**	**4,1**
Nuwe kultivars			
Agsun 5101 CLP*#	-	2 250	-
Agsun 5102 CLP*#	-	2 250	-
Agsun 5103 CLP*#	-	2 250	-
Agsun 5104 CLP*#	-	2 250	-
Agsun 5106 CLP*#	-	2 250	-

180 DP/sak = 180 000 pitte per sak
CruiserMaxx

TABEL 4: SOJABOONSAADPRYSE.

Pioneer

KULTIVAR	2017 140 DP/SAK	2018 140 DP/SAK	Δ %
GM-kultivars			
Phb 94Y80 R	750	758	1,1
Phb 96T06 R	790	798	1,0
P61T38 R	810	834	3,0
P64T39 R	830	872	5,1
Gemiddeld	**770**	**816**	**2,5**
Nuwe kultivars			
P48T48 R	-	863	-

140 DP/sak = 140 000 pitte per sak

Pannar

KULTIVAR	2017 140 DP/SAK	2018 140 DP/SAK	Δ %
GM-kultivars			
PAN 1454 R	760	770	1,3
PAN 1532 R	830	865	4,2
PAN 1623 R	860	900	4,7
PAN 1521 R	820	865	5,5
Gemiddeld	**807**	**850**	**3,9**

140 DP/sak = 140 000 pitte per sak

TABEL 4: SOJABOONSAADPRYSE (VERVOLG).

Link Seed

KULTIVAR	2017 25 KG/SAK	2018 25 KG/SAK	Δ %
GM-kultivars			
LS 6146 R	835	835	0,0
LS 6150 R	835	835	0,0
LS 6161 R	835	835	0,0
LS 6164 R	835	835	0,0
LS 6240 R	835	835	0,0
LS 6248 R	835	835	0,0
LS 6261 R	835	835	0,0
Gemiddeld	**835**	**835**	**0,0**
Nuwe kultivars			
LS 6851 R	-	860	-
LS 6860 R	-	860	-
LS 6868 R	-	860	-
Gemiddeld	**-**	**860**	**-**

Agricol

KULTIVAR	2017 25 KG/SAK	2018 25 KG/SAK	Δ %
GM-kultivars			
DM 5953 RSF	755	755	0,0
DM 6.8i RR	748	748	0,0
DM 5609 RSF (5.6)	755	755	0,0
DM 5351 RSF (5.1)	795	795	0,0
DM 5302 RSF (5.7)	785	785	0,0
DM 6402 RSF (6.4)	795	795	0,0
DM 6663 RSF (6.3)	785	785	0,0
Ativa (5.9)*	495	495	0,0
Brava (6.9)*	495	495	0,0
Gemiddeld	**753**	**712**	**0,0**

* 20 kg per sakkie

K2 Agri

KULTIVAR	2017 25 KG/SAK	2018 25 KG/SAK	Δ %
NS 5009 R	720	690	-4,2
NS 5909 R	720	690	-4,2
NS 6448 R	720	690	-4,2
Gemiddeld	**720**	**690**	**-4,2**

Seed Co

KULTIVAR	2018 25 KG/SAK
SC Stanza	600

Agri Seed

KULTIVAR	2018 25 KG/SAK
RA 437 R	700
RA 560 R	700
RA 565 R	700
RA 568 R	700
RA 660	700
RA 626 R	700
Gemiddeld	**700** ■

Pryse sluit Apron-/Celest-saadbehandeling en langlewe-entstof in

Planter Monitor
• Seed per 100m per row, seed population
• Hectares worked and much more
• Easy to install and maintain
• Fertiliser and turning of axles
• Can be applied to most planters
• Real tough, rust and water resistant

Cut losses with PRECISION
Plant with VISION

3 YEAR GUARANTEE

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

Process Monitor for Air Seeders
• Area
• Speed
• Tacho up to 4 axles
• Alarm on each function
• Easy to install
• Bin / Tank full
• Bin / Tank empty

EFFEKTIWITEIT

Deel 2

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

Vrystaat se doeltreffendheid bekyk

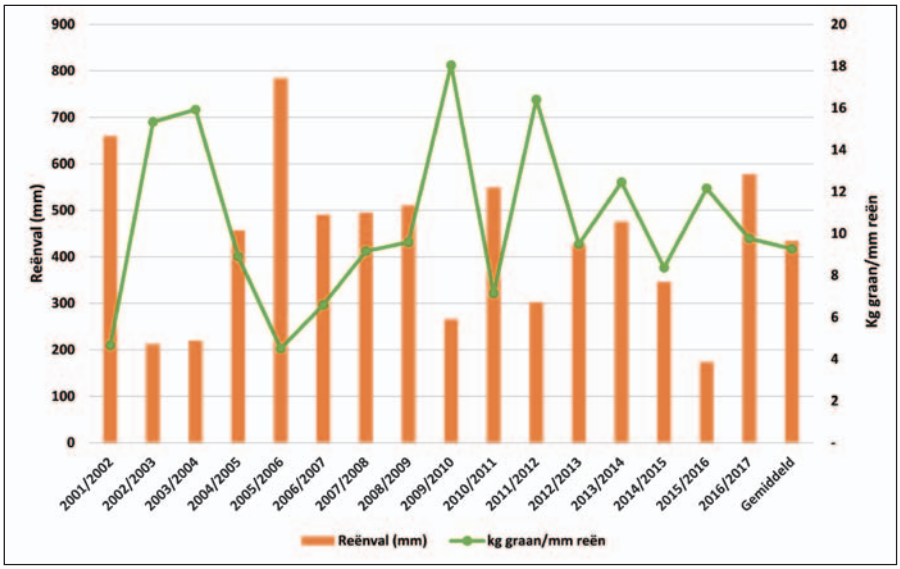
Doeltreffendheid en effektiwiteit en die feit dat beide belangrike konsepte vir die hedendaagse produsent is, is in Deel 1 van die reeks aangespreek. Verbruiksdoeltreffendheid van insette is van kardinale belang – en veral wanneer die verbruiksdoeltreffendheid van beperkende hulpbronne soos water ter sprake is.

Die verskillende faktore wat hierin in ag geneem moet word, is ook reeds breedvoerig bespreek. Die res van die reeks sal op gemiddelde data uit verskillende streke van die land fokus. Hierdie gedeelte lê spesifieke klem op die Vrystaat.

Die berekening

Die inligting wat in die reeks artikels gebruik word, is maandelikse reënvalsyfers soos gemoniteer deur die verskillende weerstasies en 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.

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



Grafiek 1: Reënval en kg graan/mm reën per seisoen in die Bothaville-area.
Bron: LNR-GKW en NOK

Bothaville-area

Volgens die data wat vanaf die LNR-GKW verkry is, is die gemiddelde jaarlikse reënval in die Bothaville-area 454,37 mm vanaf die 2001/2002-seisoen. Na die aanpassing in die syfers om die gemiddelde beskikbare hoeveelheid reën te bereken deur van die bostaande formule gebruik te maak, is die gemiddelde reënval per seisoen ongeveer 433,85 mm.

Volgens die NOK se inligting vir die Bothaville-omgewing is die gemiddelde opbrengs sedert 2001/2002, 4,02 t/ha – wat gelykstaande is aan 4 020 kg/ha. Dit beteken dat die gemiddelde opbrengs in die Bothaville-area ongeveer 9 kg graan/mm reën oor hierdie tydperk is.

Grafiek 1 toon die langtermyn gemiddelde reënval, asook kg graan/mm reën vir die Bothaville-streek. Dit is belangrik om die tendens oor tyd vas te stel om sodoende te beraam of daar oor tyd 'n verbetering in die hoeveelheid graan per millimeter reën geproduseer is.

Grafiek 2 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 dat in gedagte gehou word dat faktore soos die verspreiding van reënval deur die loop van die seisoen 'n noemenswaardige impak op opbrengspotensiaal, wat nie in die berekeninge weerspieël word nie, kan hê. Dit kan grootliks 'n verduideliking wees vir die wisselvalligheid in die afwyking van die gemiddelde opbrengs teenoor die gemiddelde reënval vir die seisoen.

Bultfontein-area

Die syfers vir die Bultfontein-area toon dat die gemiddelde reënval vanaf die 2006/2007-seisoen ongeveer 473 mm per seisoen beloop het. Na die aanpassing vir die beskikbare water vir die seisoen, is die gemiddeld ongeveer 440 mm/seisoen wat effens laer as die jaarlikse gemiddeld is. Die gemiddelde opbrengs vir die Bultfontein-area oor hierdie tydperk, soos dit deur die NOK gerapporteer word, is 4,8 t/ha.

Die gemiddelde opbrengs per millimeter reën vir die Bultfontein-streek is ongeveer 10,97 kg graan/mm reën. Die jaarlikse gemiddeld word in **Grafiek 3** aangedui. **Grafiek 4** toon die persentasie afwyking vanaf die gemiddeld van beide reënval en opbrengste vir die streek.

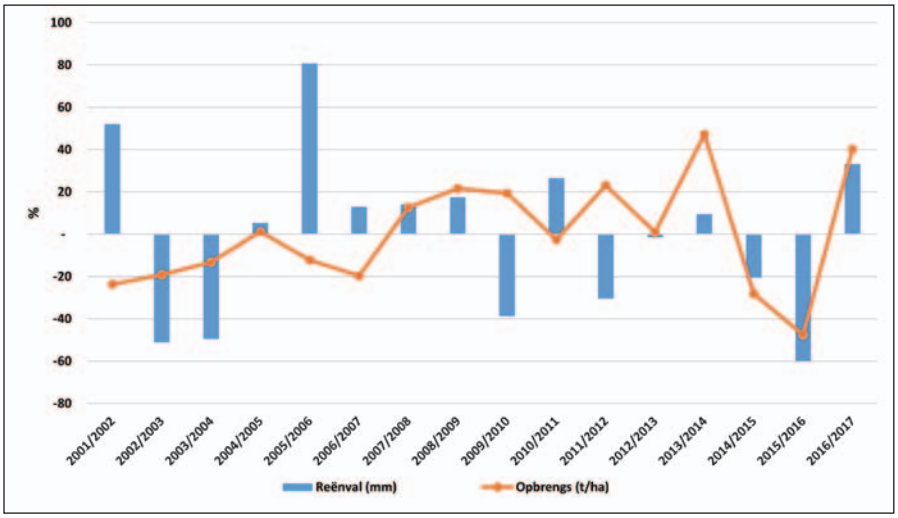
Uit Grafiek 4 is dit duidelik dat dit ook betreklik wisselvallig oor hierdie tydperk was, maar dat daar wel jare was waar bogemiddelde opbrengste met ondergemiddelde reënval geproduseer is.

Wesselsbron-area

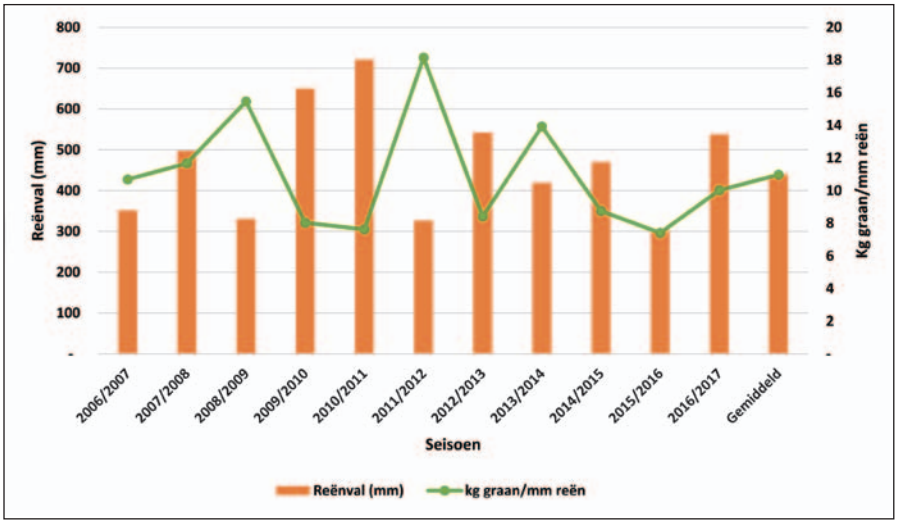
Die Wesselsbron-area se gemiddelde reënval oor die tydperk vanaf die 2007/2008-seisoen is ongeveer 486 mm per kalenderjaar. Die plantbeskikbare water na die aanpassing was ongeveer 427 mm/seisoen.

Volgens die NOK se syfers was die gemiddelde opbrengs vir die streek ongeveer 4,93 t/ha wat gelykstaande is aan 4 930 kg/ha. Dit beteken dat die gemiddelde opbrengs vir die streek ongeveer 12 kg graan/mm reën is. Die jaarlikse syfers vir die Wesselsbron-streek word in **Grafiek 5** op bladsy 87 getoon.

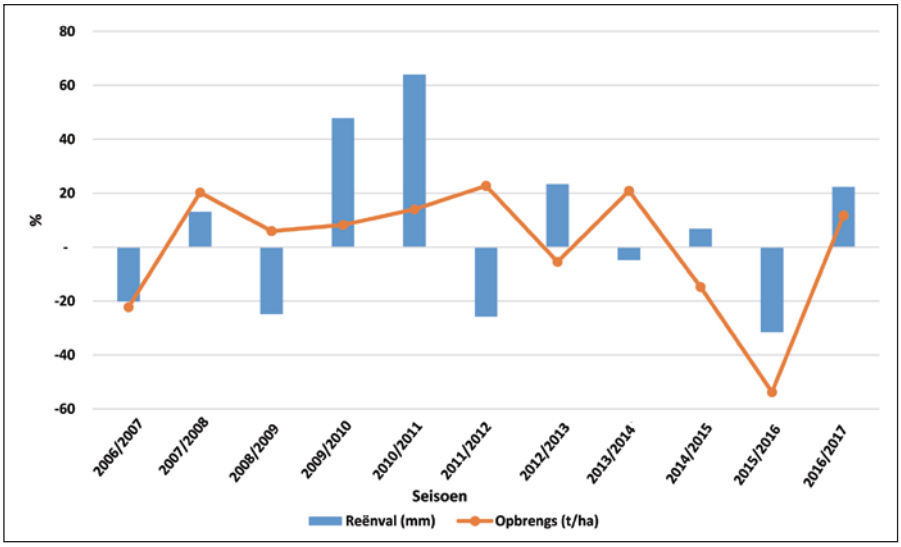
Grafiek 6 op bladsy 87 toon die gemiddelde persentasie afwyking vanaf die gemiddeld vir beide reënval en opbrengste vir die streek. In die Wesselsbron-area gaan bogemiddelde reën in menige gevalle gepaard met die versuiping van graan, wat 'n negatiewe impak op opbrengs het. Daar was wel jare waar die bogemiddelde reënval goeie bogemiddelde opbrengste in die streek opgelewer het.



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



Grafiek 3: Reënval en kg graan/mm reën per seisoen in die Bultfontein-area.
Bron: LNR-GKW en NOK



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

EFFEKTIWITEIT LEI NA DOELTREFFENDHEID

Hou in gedagte

Alhoewel reënval gedurende die seisoen 'n uiters belangrike rol in die produksie van die seisoen speel, speel ander faktore ook 'n rol in die seisoen se produksie en opbrengs. Aangesien genoegsame vog 'n uiters belangrike aspek en in meeste gevalle 'n beperkende hulpbron is, is dit noodsaaklik dat dit optimaal benut moet word en daarom die fokus daarop.

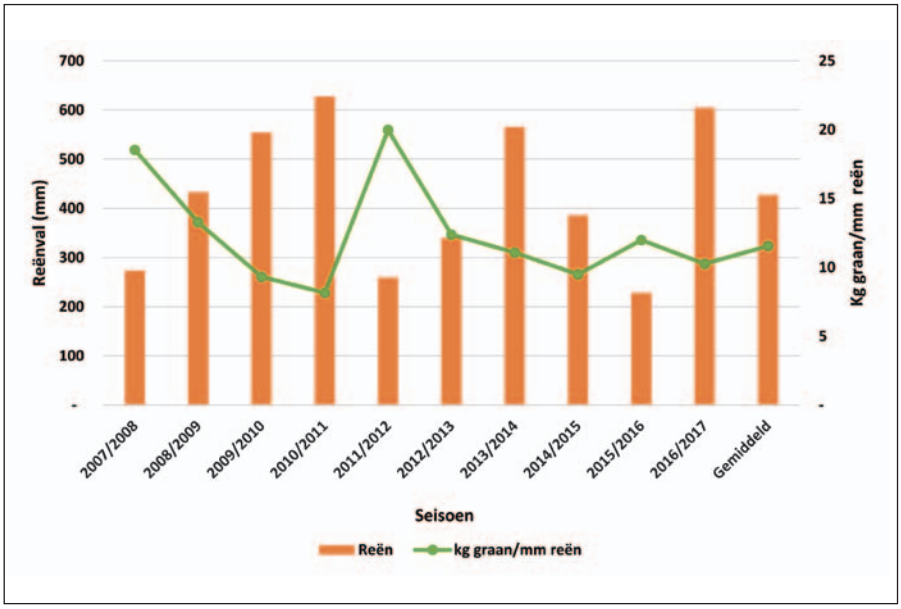
In die internasionale konteks is die potensiaal vir mielieproduksie deur verskeie internasionale studies op tussen 15 kg tot 20 kg graan/mm water vir die seisoen aangedui. Dit is belangrik dat produsente vasstel hoe hulle plaas met die algemene potensiaal vergelyk, om gewasproduksie sodoende te verbeter en meer doeltreffend te maak.

Die verspreiding van die reën deur die loop van die produksieseisoen speel ook 'n bitter belangrike rol in die opbrengs, terwyl die grond se waterhouvermoë, infiltrasievermoë, dreineringsvermoë, verdamping (vanaf grondoppervlak) en afloop ook krities is in die doeltreffende gebruik en benutting van reënwater vir optimale graanproduksie.

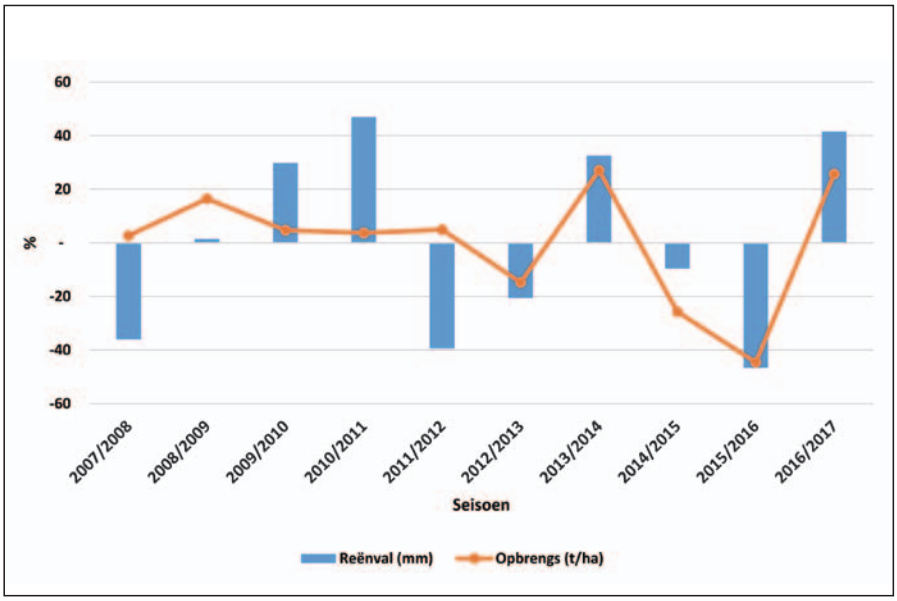
Ten slotte

Die inligting wat in die artikel gebruik word, weerspieël gemiddeldes van 'n omgewing en verteenwoordig nie spesifieke gevalle nie. Dit bly steeds 'n gepaste aanduiding van hoe 'n streek se waterverbruiksdoeltreffendheid min of meer lyk. Dit is noodsaaklik dat produsente hul eie plase teen dié gemiddeldes sal meet om te bepaal hoe hul plase daarmee vergelyk.

Dit is nie net noodsaaklik dat produsente hul eie produksie aan dié gemiddeldes meet nie, maar die tendense moet ook bereken word om vas te stel of daar verbeterings in waterverbruiksdoeltreffendheid is. In die volgende gedeelte van die reeks sal op ander gedeeltes van die land gefokus word. ■



Grafiek 5: Reënval en kg graan/mm reën per seisoen in die Wesselsbron-area.
Bron: LNR-GKW en NOK



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

Graan SA/Sasol fotokompetisie – Adèl Mostert 2012

Animal diseases that can affect humans

Part 5: Psittacosis or parrot fever

DR JAN DU PREEZ, veterinary specialist, Public Health

Psittacosis is a disease that can be contracted by people who come into close contact with birds and more particularly those of the parrot family (psittacine birds). The micro-organism causing pstittacosis is *Chlamydophila psittaci*.

Infections occur naturally worldwide and have been identified in at least 400 avian species, particularly caged birds, colonial nesting birds, raptors, ratites and poultry. Pigeons, turkeys and ducks are most often affected. Among cage birds affected, more than 70% belong to the parrot family.

For practical purposes, all species of birds are a potential source of infection, although the prevalence of infection is significantly greater in caged birds than in wild ones. Some birds carry this organism asymptomatically. Others become mildly to severely ill, either immediately or after they have been stressed (nutritional deficiencies, handling, overcrowding or egg laying).

The micro-organism lives within the cells (intracellular) of the body. In people, parrot fever is readily treated with antibiotics, but it can be fatal if it is left untreated. Other potential hosts of *Chlamydophila* species include sheep, goats, cattle, dogs, pigs and horses. The disease is also known as bird's fever and avian chlamydiosis.

How do people contract the disease?

Psittacosis is a direct zoonosis contracted as a result of close contract with birds, usually by inhalation of the infectious agent. The droppings of infected birds, which may be symptomless carriers or noticeably sick, contain large numbers of organisms. When the droppings dry out an aerosol is formed in which in the organisms are suspended and can be inhaled by people. Contaminated feathers also play an important role in spreading the disease.

Transmission from one bird to another also occurs by inhalation of contaminated droppings and by the ingestion of infectious material, but transmission via the eggs (transovarial) of infected birds to the chicks is also possible.

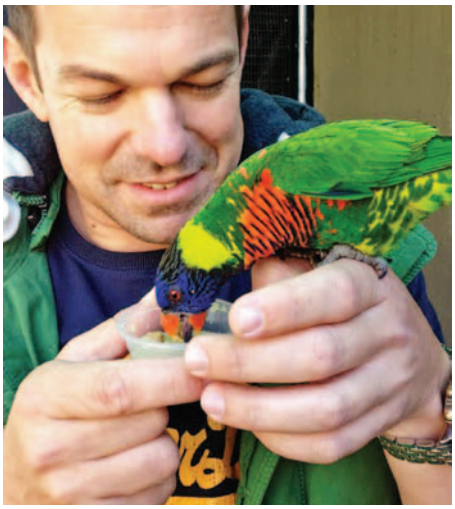
A person is an incidental victim of the disease and transmission between people (person-to-person) is rare. Dogs can be infected with *C. psittaci* if they eat infected bird carcasses or faeces. They are probably also infected via inhalation.

The disease in birds

The disease in birds may not be obvious and apparently healthy birds may carry and excrete the organisms in their droppings. When stressed, such birds show severe symptoms of illness. Birds that have a lowered resistance due to overcrowding and unhygienic conditions in their cages, nutritional deficiencies, or prolonged transportation are more prone to the disease. Birds with the disease may show fever, greenish diarrhoea, inappetence, emaciation, respiratory distress, discharges from the eyes and nose and listlessness.

Source of infection

The natural sources of infection are wild as well as domesticated birds, other animals of both types may also possibly constitute a source of infection. If the host animal, usually a bird, is exposed to stressful conditions, the micro-organism multiplies readily and is consequently excreted in large numbers.



Psittacosis is a disease that can be contracted by people who come into close contact with birds and more particularly those of the parrot family.

Birds excrete the organism intermittently and at times continuously for weeks or months in faeces; this applies to a lesser extent to nasal secretions. There are several strains of *C. psittaci*, which vary in their capacity to cause disease. This may explain why the disease in humans varies so much in severity.

Symptoms in humans

The interval between infection and first signs of illness is usually about ten days but varies from four to 15 days. Symptoms include fever, headache, muscular pains, chills, respiratory signs such as coughing or pneumonia and malaise, among others. The disease in humans may vary from a minor to a serious illness. Parrot fever in humans and birds often starts with flu-like symptoms and becomes a life-threatening pneumonia.

Prevention and control

- Psittacosis is a controlled animal disease in South Africa in terms of the Animal Diseases Act, 1984 (Act No. 35 of 1984).
- Total prevention and control of psittacosis is impossible in practice because of the large number of host animals, including wild birds, which may serve as source of infection. To date no successful vaccine has been developed for use in host animals and birds to prevent dissemination of infection.
- Strict implementation of efficient quarantine measures, especially those applicable to birds imported from areas or countries is essential.
- Preventive treatment of birds (chemoprophylaxis), using specific medication, is successfully used during transport to prevent excretion and dissemination of the causative organism.
- Good control, hygiene, care and ventilation for birds in captivity (cages) is essential to minimise stress and thus keep the level of infection as low as possible.
- People who keep birds in their homes, especially those of the parrot family, and who are therefore in close daily contract with these animals, should consult their veterinarian about the health of the birds.

For more information on zoonotic diseases contact Dr Jan du Preez at *drjanh.dupreez@gmail.com* or visit *www.zonooses.co.za.* ■

Argentynse en *plaaslike* praktyke in proewe vergelyk

Deel 3: Evaluering van sekere basiese grondeienskappe

DR DANIE BEUKES, onafhanklike grondkundige en **HERTZ EISELEN,** AgriConsult Trust

In die Junie-uitgawe (Dele 1 en 2) is die agtergrond, proefpraktyke en opbrengste ten opsigte van die vergelyking van die Argentynse geenbewerkingspraktyke met plaaspraktyke in verskillende produksiegebiede bespreek. In hierdie artikel word gefokus op die evaluering van sekere basiese grondeienskappe, gemeet in die 2013/2014-seisoen, wat enersyds 'n rol speel by die implementering van die Argentynse en plaaspraktyke, maar andersyds ook deur die implementering van hierdie praktyke beïnvloed is.

In die ooreenkoms tussen Graan SA en drie Argentynse maatskappye is besluit dat proewe op die volgende lokaliteite oor 'n aantal seisoene heen uitgevoer sou word:

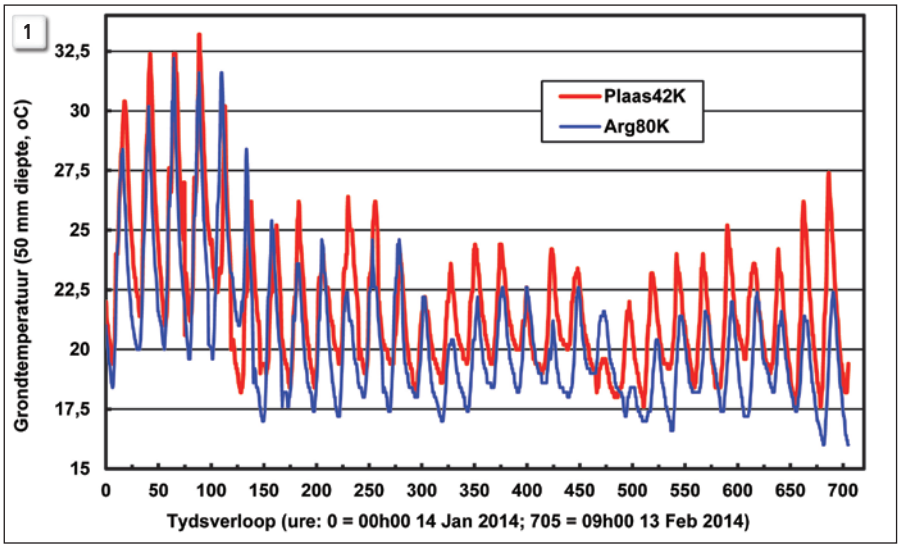
- Settlers, in die Springbokvlakte, met 'n warm semi-ariede klimaat, op 'n swaar klei (turf)-grond;
- Nigel, met 'n koel, humiede klimaat, op 'n diep sandleem- tot sandkleileemgrond;
- Odendaalsrus, met 'n warm, semi-ariede klimaat, op 'n sand- tot sandkleileemgrond; en
- Lichtenburg, met 'n warm klimaat, op 'n goed gedreineerde, diep sandkleileemgrond.

Die produsentemedewerkers, naamlik mnre Willem Groothof (Good Hope, Settlers), Tony da Costa (Manjoh Ranch, Nigel), David Maree (Leeuwkuil, Odendaalsrus) en Arno van Vuuren (Lichtenburg) het ingewillig om proewe uit te voer waar die Argentynse direkte manier van plant in stoppelreste met nou plantrye en hoë plantdigthede met bestaande plaasstelsels onder verskeie gewasse vergelyk word.

Die Lichtenburg-proef is ongelukkig na twee seisoene gestaak en word nie ingesluit nie.

Basiese grondfisiese eienskappe

Die proefgronde (**Tabel 1** op bladsy 91) het uit verskillende moedermateriale ontwikkel: Die Arcadia uit lawa en doleriet, die Hutton uit dolomiet en die Avalon uit eoliese sand

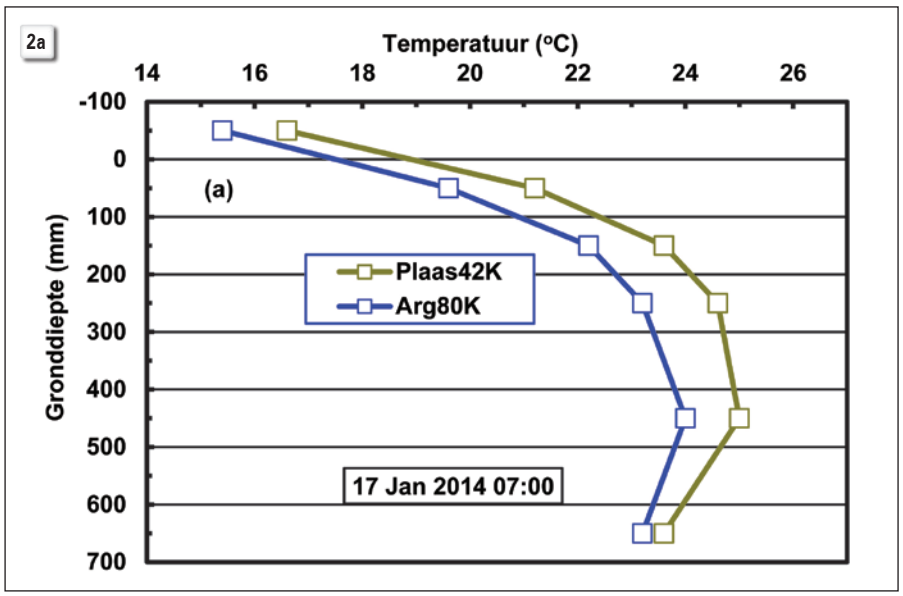


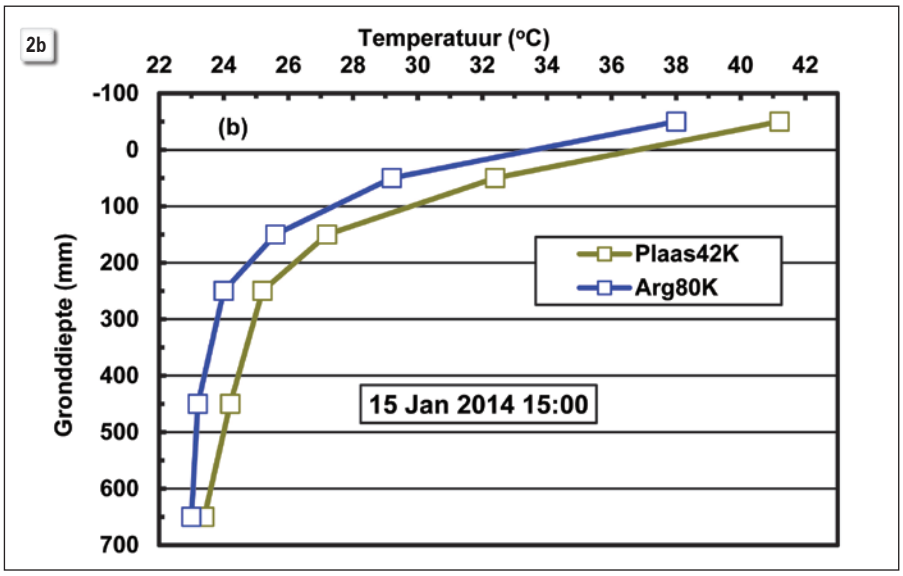
Grafiek 1: Grondtemperatuurskommelinge op Plaas42K en Arg80K (Plaas42K = plaaspraktyk, 1 m rye, 42 000 plante/ha; Arg80K = Argentynse stelsel, 0,52 m rye, 80 000 plante/ha).

wat neergelê is op kleierige verweerde materiaal wat swak dreineer.

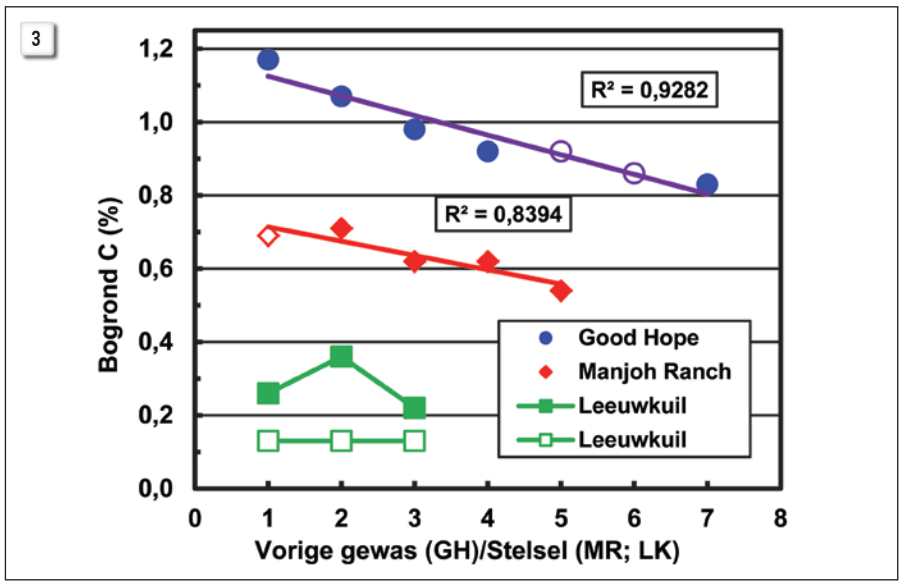
Dit het, onder andere, meegebring dat grondtekstuur grootliks tussen die proeflokaliteite verskil – van 52% klei tot 7% klei vir Good Hope en Leeuwkuil, onderskeidelik. Die sandgronde van die noordwes-Vrystaat is bekend vir hul geneigdheid tot verdigting soos die toename in brutodigtheid met gronddiepte vir die Avalon-grond van Leeuwkuil bewys.

1a en 1b: Geslote blaredak van Arg80K (Foto 1a) versus oop blaredak van Plaas42K (Foto 1b) (Arg80K = Argentynse stelsel, 0,52 m rye, 80 000 plante/ha; Plaas42K = plaaspraktyk, 1 m rye, teen 42 000 plante/ha).





Grafiek 2a en Grafiek 2b: Profieltemperature om 07:00 (a) en 15:00 (b) op Plaas42K en Arg80K.



Grafiek 3: Bogrond C as funksie van vorige gewas of stelsel (Good Hope (GH): vorige gewasse 1 - 5 = graansorghum, gewas 6 = sonneblom, gewas 7 = sojabone; Manjoh Ranch (MR): Stelsel 1 = Plaas42K, Stelsels 2 - 5 = Arg42K - Arg80K; Leeuwkuil (LK): Stelsel 1 - 3 Arg (soliede simbole), Stelsel 1 - 3 Plaas (oop simbole).

Vanweë sy sanderige tekstuur het laasgenoemde grond ook die kleinste hoeveelheid (146 mm per 1 200 mm profiel) plantbeskikbare water.

Grondtemperatuur

Op Manjoh Ranch is grondtemperature aaneenlopend op verskeie diepte-intervalle vanaf 50 mm tot 650 mm onder alle mieliestande gemeet. Lugtemperatuur is op 50 mm-hoogte bo die grond gemeet.

In **Grafiek 1** word daaglikse temperatuurskommelinge op 50 mm-diepte onder Plaas42K (rooi lyn) en Arg80K (blou lyn) met mekaar vergelyk. Beide die maksimum en minimum temperature onder Arg80K is laer as onder Plaas42K.

Een van die voordele van die koeler grond onder Arg80K is minder waterverlies as gevolg van direkte verdamping vanuit die grondoppervlak. **Grafiek 2a** en **Grafiek 2b** toon koeler grondprofiele tot op 650 mm-diepte in die oggend sowel as in die middag onder Arg80K (blou lyne). Van belang is die verskynsel dat lugtemperature op 50 mm-hoogte (-50 mm in grafiek) ook laer was onder Arg80K.

Foto 1a en **Foto 1b** toon dat die hoofrede vir die laer temperature onder Arg80K die skadu-effek van die geslote blaredak van die nou mielierye was, in vergelyking met die oop blaredak van die wyer rye van Plaas42K. Weens 'n veldbrand in Augustus 2013 was daar ongelukkig geen stoppel beskikbaar in die 2013/2014-seisoen nie.

Die gevolgtrekking word gemaak dat hierdie spesifieke Argentynse stelsel derhalwe kan bydra tot die vermindering van die effek van aardverwarming.

Grondkoolstof

As gewaardeerde medewerker het Omnia in April 2014 grond- en blaarmonsters op die proeflokaliteite geneem vir ontleding. In **Grafiek 3** word bogrond (0 mm - 200 mm diepte)-koolstof (C) as 'n funksie van gewas en stelsel voorgestel.

Die oop simbole verwys na waardes soos onder die plaaspraktyke verkry. Op Good Hope, met die vorige seisoen se graansorghum as maatstaf, het die Argentynse stelsel hoër grond-C (1,17% - 0,92%) as die plaaspraktyk teweeggebring. Die laagste grond-C (0,83%) is verkry waar die vorige gewas sojabone was.

Op Manjoh Ranch het grond-C, teen die verwagting in, onder die Argentynse stelsel afgeneem, soos wat plantestande van mielies van 40 000/ha tot 80 000/ha verhoog het. Plaas42K het soortgelyke grond-C as Arg42K gelewer.

Argentynse en *plaaslike* praktyke in proewe vergelyk

Deel 4: Evaluering van sekere grondeienskappe

DR DANIE BEUKES, onafhanklike grondkundige en **HERTZ EISELEN**, AgriConsult Trust

Deel 1 en Deel 2 is in die Junie-uitgawe van *SA Graan/Grain* en op bladsy 88 van dié uitgawe is Deel 3 van hierdie reeks gepubliseer. Die agtergrond, proefpraktyke, opbrengste en basiese grondeienskappe ten opsigte van die vergelyking van die Argentynse geenbewerkingspraktyke met plaaspraktyke in verskillende produksiegebiede is daarin uiteengesit.

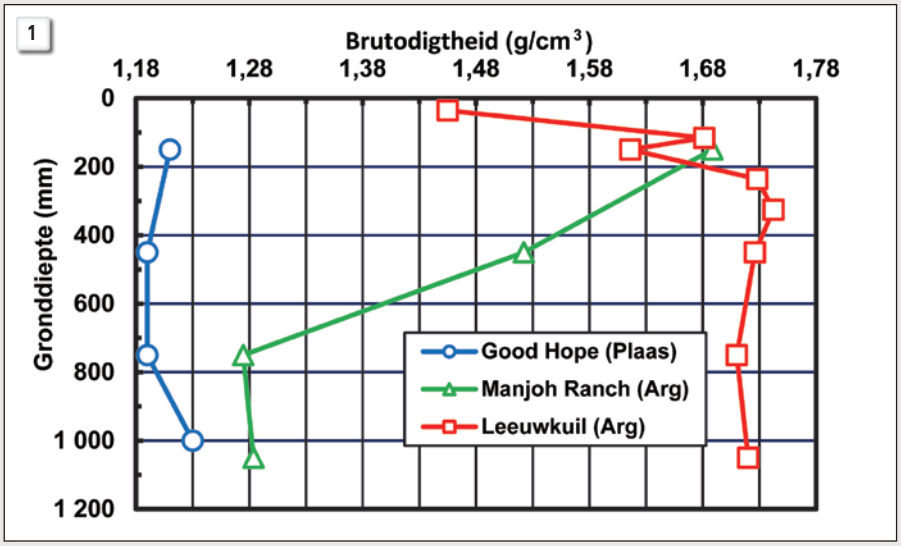
Die proewe is op die volgende lokaliteite uitgevoer:

- Settlers, in die Springbokvlakte, met 'n warm semi-ariede klimaat, op 'n swaar klei (turf)-grond, op die plaas Good Hope van mnr Willem Groothof;
- Nigel, met 'n koel, humiede klimaat, op 'n diep sandleem- tot sandkleileemgrond; op die plaas Manjoh Ranch van mnr Tony da Costa;
- Odendaalsrus, met 'n warm, semi-ariede klimaat, op 'n sand- tot sandkleileemgrond, op die plaas Leeuwkuil van mnr David Maree; en
- Lichtenburg, met 'n warm klimaat, op 'n deeglik-gedreineerde, diep sandkleileemgrond, op die plaas van mnr Arno van Vuuren (hierdie proef is ongelukkig na twee seisoene gestaak en sal nie bespreek word nie).

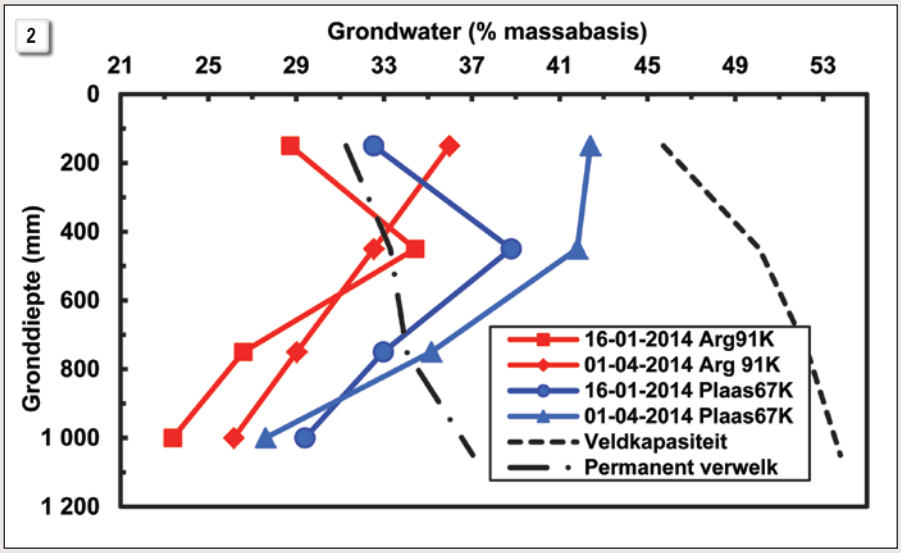
In hierdie artikel (Deel 4) word gefokus op die evaluering van sekere grondeienskappe wat, soos gemeet in die 2013/2014-seisoen, enersyds 'n rol speel in die implementering van die Argentynse en plaaspraktyke, maar ook andersyds beïnvloed is deur die implementering van hierdie praktyke.

Brutodigtheid en wortelontwikkeling

Die brutodigtheid van die proefgronde is met 'n valhamerboor (**Foto 1**) in duplikaat op reëlmatige diepte-intervalle bepaal. Op Good Hope is brutodigtheid op 'n graansorghumland onder die plaaspraktyk en op Manjoh Ranch en Leeuwkuil op 'n mielie- en sonneblomland, onderskeidelik, beide onder die Argentynse stelsel bepaal.



Grafiek 1: Brutodigthede op proefgronde.



Grafiek 2: Grondwaterinhoude van gronde onder graansorghum op Good Hope (Arg91K = Argentynse stelsel teen 91 000 plante/ha, Plaas67K = plaaspraktyk teen 67 000 plante/ha).

Op die Arcadia-grond van Good Hope is baie lae brutodigthede (**Grafiek 1**), wat goeie wortelontwikkeling tot gevolg gehad het (regs op Foto 1), gemeet. Onder die Argentynse stelsel op die Hutton-grond van Manjoh Ranch is 'n betreklik-hoë brutodigtheid van 1,69 g/cm³ op 150 mm-diepte gemeet met waardes wat gaandeweg kleiner word hoe dieper 'n mens gaan.

Op Leeuwkuil op die Avalon-grond is ook hoë brutodigthede op vlak grond-dieptes onder die Argentynse stelsel gemeet: Terwyl 'n brutodigtheid van 1,45 g/cm³ op 36 mm-diepte gemeet

▲ **1: Wortelontwikkeling van graansorghum in Arcadia op Good Hope.**

is, het digthede dramaties verhoog na 1,68 g/cm^3 op 116 mm-diepte tot 1,74 g/cm^3 op 326 mm-diepte.

Die negatiewe effek van hierdie grondkompaksie op wortelontwikkeling kan in **Foto 2a** en **Foto 2b** (op bladsy 92) gesien word, waar sonneblomwortels heeltemal horisontaal gegroei het. In teenstelling hiermee kan ook in die foto gesien word hoe die penwortel van sonneblom onder die plaaspraktyk (Plaas40K) vertikaal ontwikkel het.

Grondwaterinhoud

Grondwaterinhoude is in 300 mm-inkremente tot op 1 200 mm-diepte op die proeflokaliteite bepaal. In die grafieke verteenwoordig 'n datapunt die gemiddelde waterinhoud van 'n 300 mm-inkrement.

Grafiek 2 toon profielwaterinhoude vir twee datums vir die Arcadia-grond van Good Hope onder graansorghum onder Arg91K (rooi lyne) en Plaas67K (blou lyne). Onder die hoër plantestand is die grondprofiel veel droër. Bygesê, die hoër plantestand het 'n hoër graanopbrengs van 1 300 kg/ha gerealiseer teenoor Plaas67K se 1 091 kg/ha.

Beide profiele vertoon relatief droog (neig na permanente verwelkpunt en selfs droër). Die afleiding kan gemaak word dat onvoldoende grondwater beskikbaar was vir goeie gewasgroei en opbrengs. Om hierdie rede is dit te verstane dat die graanopbrengste wat behaal is, veel laer was as die langtermyn-plaasopbrengs van 3 000 kg/ha.

Grafiek 3 op bladsy 92 toon dat soortgelyke profielwaterinhoude op 15 Januarie 2014 op Manjoh Ranch onder mielies (blou lyne in grafiek) onder Plaas42K en Arg42K gemeet is.

Die grondprofiel onder Arg80K (80 000 stand) was egter aansienlik droër, omdat veel meer mieliegraan (11 651 kg/ha) geproduseer is (met gepaardgaande hoër wateronttrekking) in vergelyking met, byvoorbeeld, Plaas42K se 9 440 kg/ha.

Grafiek 3 toon ook dat Plaas250K vir sojabone, 'n veel droër profiel as Arg250K (rooi lyne in grafiek) veroorsaak het. Die rede hiervoor is dat die kortseisoenkultivar 3 471 kg graan/ha in vergelyking met die langseisoenkultivar se 1 871 kg/ha geproduseer het en dus veel meer water onttrek het.

Argentynse en *plaaslike* praktyke vergelyk (Deel 3)

Op Leeuwkuil het die Argentynse stelsel gemiddeld 0,28% grond-C gelewer teenoor die 0,13% grond-C van die plaaspraktyk, met beide stelsels in 2013/2014 onder mielies.

Samevatting

Die grondtemperatuurstudie onder mielies op Manjoh Ranch het getoon dat die hoë plantestande van die Argentynse stelsel koeler gronde tot gevolg gehad het as die wye rye en laer plantestand van die plaaspraktyk. Selfs die temperatuur van die luglaag bokant die grondoppervlak onder eersgenoemde stelsel was laer.

Een van die voordele van die koeler grond is minder waterverlies as gevolg van direkte verdamping vanuit die grondoppervlak. Die gevolgtrekking kan daarom gemaak word dat die Argentynse stelsel kan bydra tot die vermindering van die effek van aardverwarming.

Beide produksiestelsels het veranderinge in koolstofinhoude in die bogrond veroorsaak. In vergelyking met die plaaspraktyke, het die Argentynse stelsel 'n verhoging in grond-C op die klei- en sandgronde van Good Hope en Leeuwkuil onderskeidelik, teweeggebring. ■

TABEL 1: BASIESE GRONDFISIESE EIENSKAPPE VAN PROEFLOKALITEITE.

LOKALITEIT (GRONDVORM/ FAMILIE)	HORISON (DIEPTE: MM)	TEKSTUUR (% KLEI)	BRUTODIGTHEID (G/CM^3)	PLANT-BESKIKBARE WATER (MM/1 200 MM)
Good Hope (Arcadia Rustenburg) (Sterk struktuur – verties)	A1 (0 - 200)	Klei (52)	1,21	246
	A2 (200 - 1 200)	Klei (54)	1,19	
Manjoh Ranch (Hutton Hayfield) (Swak struktuur)	A1 (0 - 220)	Sandleem (20)	1,69	225
	B21 (220 - 460)	Sandklei-leem (23)	1,52	
	B22 (460 - 770)	Sandklei-leem (25)	1,27	
	C (770 - 1 200)	Sandklei-leem (28)	1,28	
Leeuwkuil (Avalon Mafikeng) (Geen struktuur)	A1 (0 - 280)	Sand (7)	1,45	146
	B21 (280 - 480)	Leemsand (11)	1,68	
	B22 (480 - 1 000)	Sandklei-leem (22)	1,73	
	B23 (1 000 - 1 450)	Sandklei-leem (24)	1,74	

Argentynse en *plaaslike* praktyke vergelyk (Deel 4)

Hoewel die data nie ingesluit is nie, kan genoem word dat grondwaterinhoude onder beide mielies en sojabone vir die volle duur van die groeiseisoen binne plantbeskikbare water se grense (veldkapasiteit en permanente verwelkpunt) gevarieer het. Hierdie gunstige grondwaterstatus het bygedra tot die hoë graanopbrengste wat beide die mielies (byvoorbeeld 11 651 kg/ha vir Arg80K) en sojabone (byvoorbeeld 3 907 kg/ha vir Arg250K kortgroeier) gelewer het.

Grafiek 4a en **Grafiek 4b** toon profielwaterinhoude vir twee datums vir die Avalon-grond van Leeuwkuil onder Plaas28K en Arg45K onder mielies en sonneblom. 'n Wisselboustelsel van mielies → sojabone en mielies → sonneblom is gevolg.

Grafiek 4a (mielies) toon dat die grondprofiel teen 2 Julie onder die hoër plantestand (Arg45K) in die 0 mm - 600 mm-laag reeds tot die permanente verwelkpunt uitgedroog was. Die Plaas28K het met 'n hoër waterinhoud in die bogrond geëindig, maar het 'n hoër graanopbrengs gelewer (6 131 kg/ha versus 5 726 kg/ha).

In Grafiek 4b (sonneblom) kan mens sien dat die profiel teen 2 Julie in die 0 mm - 600 mm-laag tot verwelkpunt uitgedroog was. Die 600 mm - 1 200 mm-laag van Arg40K het merkbaar hoër waterinhoude vertoon – heel moontlik as gevolg van die afwesigheid van wortels (sien Foto 2a en Foto 2b).

Grafiek 5 toon profielwaterinhoude vir twee datums vir die Avalon-grond van Leeuwkuil onder Plaas350K (blou lyne) en Arg350K (rooi lyne) onder sojabone. Teen 29 April was profielwaterinhoude veel hoër onder Arg350K as onder Plaas350K.

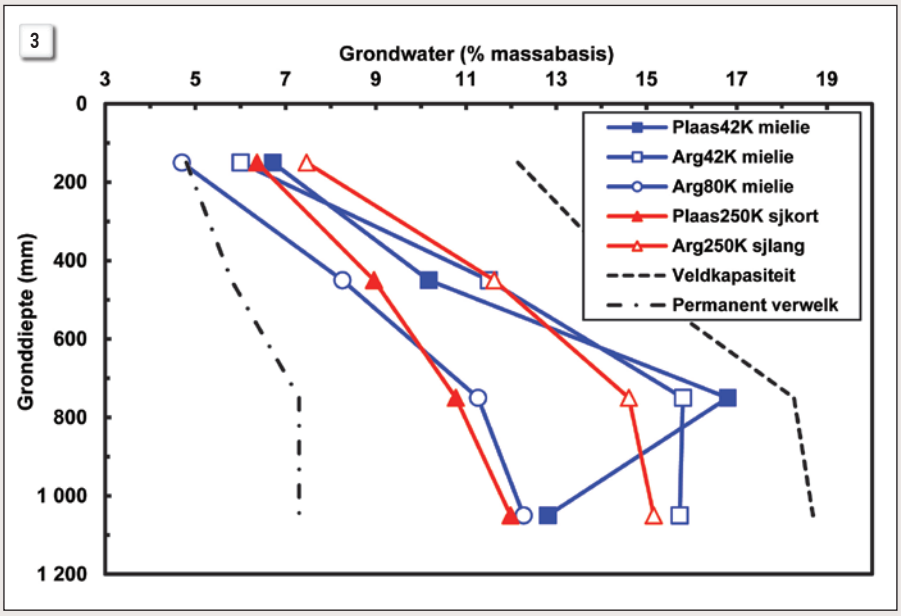
Kan dit wees dat grondkompaksie (sien Grafiek 1) wortelgroei – en gevolglik wateropname – van die sojabone onder die Argentynse stelsel onderdruk het? Ten spyte van aanvanklike aanvaarbare grondwaterinhoude was die sojaboonaanplantings 'n mislukking as gevolg van latere droogtetoestande.

Samevatting

Uit die resultate van die 2013/2014-seisoen in drie agro-ekologiese gebiede is dit betreklik duidelik dat grondeienskappe 'n belangrike rol by die keuse van die mees gepaste bewerkingstelsel as 'n funksie van grondtipe en klimaat speel.

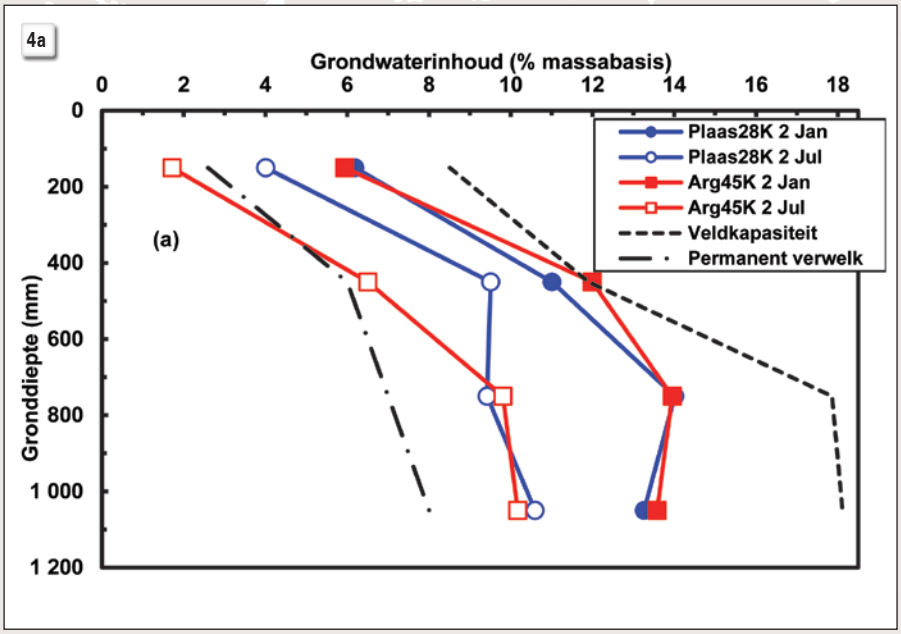
Om op te som:

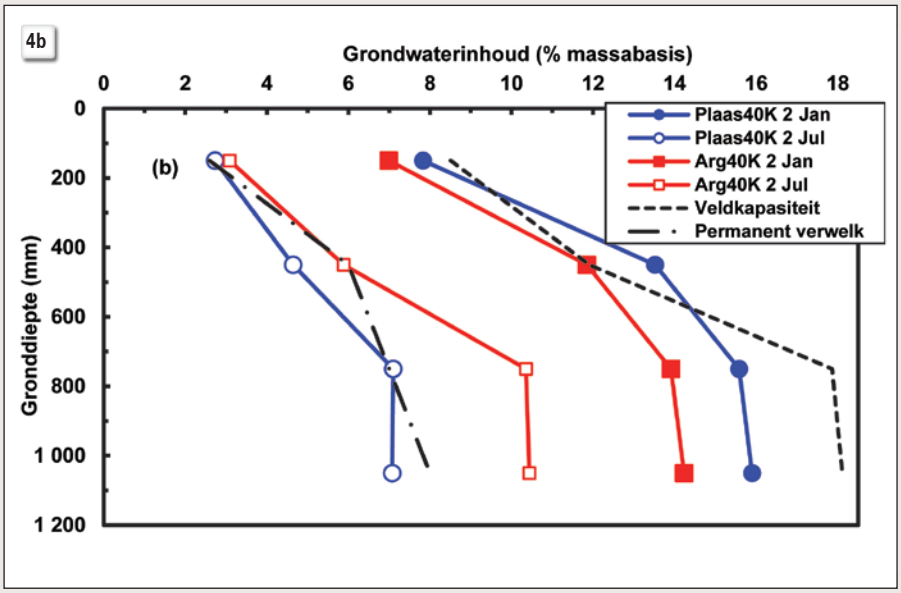
- In die kleigrond (Arcadia) van Good Hope is lae brutodigthede gemeet – wat 'n mens van 'n selfbewerkende



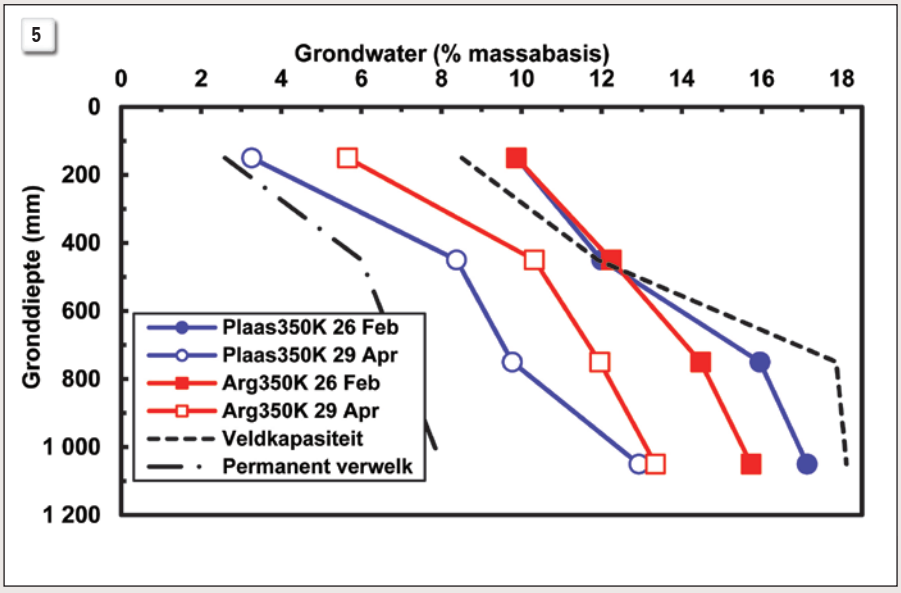
Grafiek 3: Grondwaterinhoude op 15 Januarie 2014 van gronde onder mielies en sojabone op Manjoh Ranch (Plaas42K mielie = plaaspraktyk teen 42 000 plante/ha; Arg42K en Arg80K mielie = Argentynse stelsel teen 42 000 en 80 000 plante/ha, Plaas250K sjkort = plaaspraktyk sojabone kortgroeier teen 250 000 plante/ha, Arg250K sjlang = Argentynse stelsel sojabone langgroeier teen 250 000 plante/ha).

2: Horisontale (Arg40K, Foto 2a) versus vertikale (Plaas40K, Foto 2b) penwortelontwikkeling van sonneblom op Leeuwkuil.





Grafiek 4a en Grafiek 4b: Grondwaterinhoude van gronde onder: (a) Mielies en (b) sonneblom op Leeuwkuil (Plaas 28K en 40K = plaaspraktyk teen 28 000 plante/ha en 40 000 plante/ha, Arg45K en 40K = Argentynse stelsel teen 45 000 plante/ha en 40 000 plante/ha).



Grafiek 5: Grondwaterinhoude van gronde onder sojabone op Leeuwkuil (Plaas350K = plaaspraktyk teen 350 000 plante/ha, Arg350K = Argentynse stelsel teen 350 000 plante/ha).

kleigrond kan verwag. Goeie wortelontwikkeling is waargeneem. Hierdie kleigrond leen hom dus tot verminderde meganiese of geenbewerking en enigeen van die plaaspraktyk of die Argentynse stelsel sal daarom toegepas kan word. Die Argentynse stelsel het hoë brutodigtheid (kompaksie) in die oppervlaklaag van die medium en lig gestruktureerde gronde veroorsaak. Dit was veral opvallend hoe sonneblomwortels horisontaal in die gekompakteerde bolaag van die sandgrond op Leeuwkuil gegroei het.

- Die twee produksiepraktyke het verskille in seisoenale grondwaterinhoude veroorsaak, wat as 'n aanduiding kon dien dat 'n mens verskille in groei en graanopbrengs te wagte kon wees:
  - Op Good Hope het 'n hoër graansorghumstand (Arg91K) 'n droër profiel as die plaaspraktyk se 67 000-stand veroorsaak. Die metings het ook 'n uiters droë ondergrond getoon, omdat die lae seisoenale reënval nie ondergrondse waterreserwes aangevul het nie. Die graanopbrengste wat behaal is, is dan ook veel laer as die langtermyn-plaasopbrengs.
  - Manjoh Ranch se grondprofiel onder Arg80K (80 000-stand) was aansienlik droër, omdat veel meer mieliegraan geproduseer is (met gepaardgaande hoër wateronttrekking) in vergelyking met die plaaspraktyk se stand van 42 000 plante/ha. Die grondwaterstudie het ook getoon dat waterinhoude vir die volle duur van die groeiseisoen, onder beide mielies en sojabone binne plantbeskikbare water se grense gevarieer het. Hierdie gunstige grondwaterstatus het bygedra tot die hoë graanopbrengste wat beide die mielies en sojabone gelewer het.
  - Op Leeuwkuil was die bogrond van die Argentynse stelsel onder beide mielies en sonneblom aansienlik droër as onder die plaaspraktyk, terwyl die ondergrond onder eersgenoemde stelsel merkbaar hoër waterinhoude getoon het – heel moontlik as gevolg van die afwesigheid van wortels. Ten spyte van die laer plantestand vir mielies onder die plaaspraktyk, in vergelyking met die Argentynse stelsel, het eersgenoemde 'n hoër graanopbrengs gelewer. Kan die verklaring hiervoor wees dat die water in die ondergrond onder die Argentynse stelsel nie benut kon word nie?

'n Finale opmerking: Hierdie studie het getoon dat die twee produksiestelsels verskillende impakte op grondeienskappe gehad het – met gevolglike verskille in gewasgroei en -opbrengs. In die finale evaluering behoort hierdie inligting gebruik te word om te besluit watter stelsel die beste keuse vir 'n spesifieke grondtipe en agro-ekologiese gebied sal wees. ■

Does our INSECT RESISTANT management strategy still work?

DR ANNEMIE ERASMUS and **ELRINE STRYDOM,** ARC-Grain Crops, Potchefstroom

Genetically modified maize expressing the Bt gene, is planted in South Africa to control one of the most important insect pests of maize, the African maize stemborer, *Busseola fusca* (Lepidoptera: Noctuidae). This specie has been reported to be resistant to the first generation Bt maize (Bt 1) at several localities in South Africa.

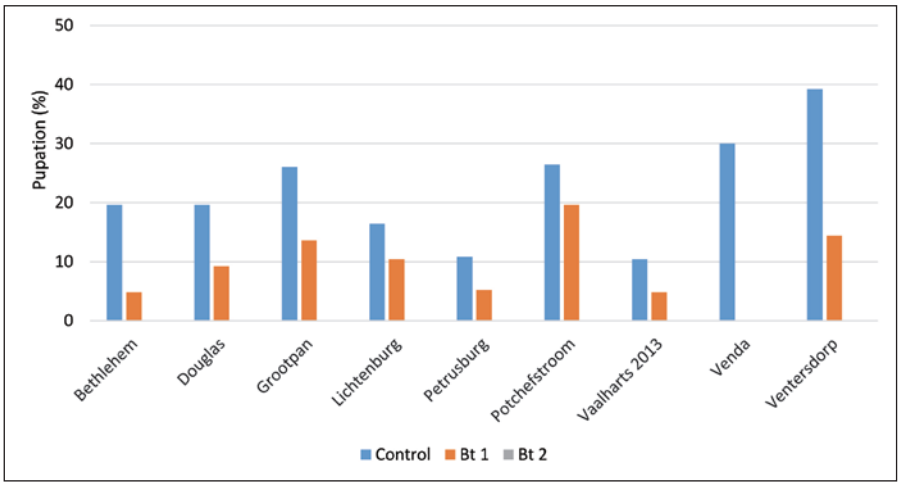
However, no resistance to the second generation Bt maize (Bt 2) planted in South Africa has been reported to date. The urgent need to evaluate different African maize stemborer populations by comparing these populations' life parameters were recognised by the ARC-Grain Crops in collaboration with the North-West University.

Larvae of the African maize stemborer were collected from a few localities across South Africa where maize is being produced. Feeding studies were conducted in which these larvae were reared on plant tissue of maize events expressing the single (first generation Bt maize) and pyramid (second generation Bt maize) proteins, to compare the fitness to that of larvae surviving on the non-Bt iso-hybrids.

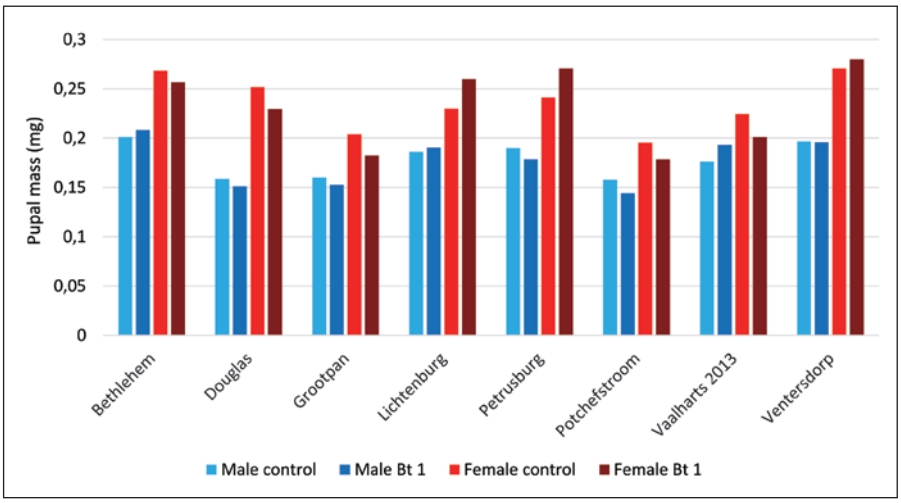
In a previous article published in the *SA Graan/Grain* of June 2017 (*'n Oorsig van stamboorderpopulasies se weerstandsvlakke teen enkel- en dubbelgeen Bt-mielies*), results of only larval survival and larval mass were presented. With the current article, life parameter results of pupae (**Photo 1**) and moths (**Photo 2**) are presented.

The pupation percentage of each location was determined. The highest pupation percentages were recorded for the non-Bt treatment from the Ventersdorp population (39,2%) followed by Venda (30%), Potchefstroom (26,4%) and Grootpan (26%) (**Graph 1**).

Pupation on the single Bt event was less successful and the Potchefstroom population had the highest pupation percentage of 19,6% (Graph 1). No pupation occurred in the Venda population on the Bt 1 treatment, indicating that this population is still highly susceptible to Bt maize. No larvae of any populations survived on the Bt 2 treatment and therefore no pupal data could be recorded.



Graph 1: Pupation (%) of different *Busseola fusca* populations after larval feeding on non-Bt and Bt maize.



Graph 2: Mass of male and female pupae of different *Busseola fusca* populations feeding on non-Bt and Bt maize.

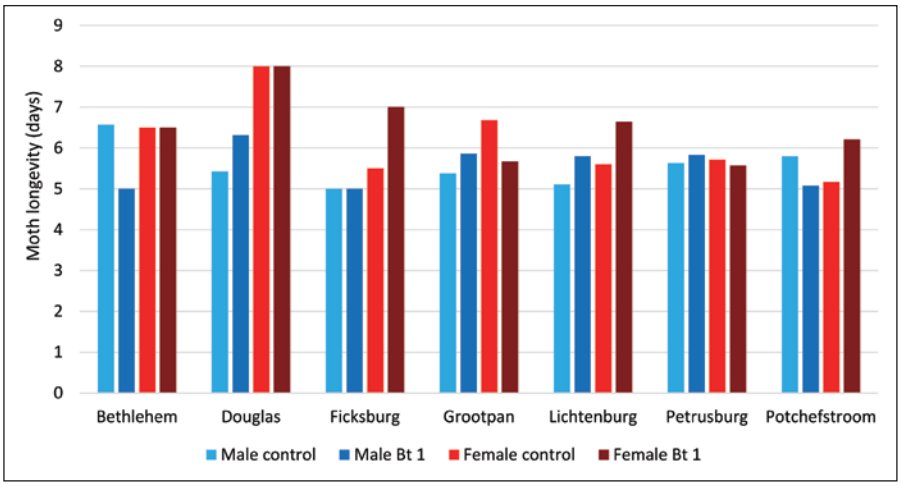
▲ **1: *Busseola fusca* pupae.**
◥ **2: *Busseola fusca* moth.**

The mass of both male and female pupae were determined separately. Statistically there was no significant difference between pupal weight on the non-Bt and Bt 1 treatment for both male and female pupae (**Graph 2**), indicating that the larvae that had fed on the Bt 1 treatment was just as fit as larvae feeding on the non-Bt treatment. From this data it was also apparent that the female pupae tend to be heavier than the males.

Moth longevity was determined from populations that had sufficient numbers of moths that emerged from pupae. There was no significant difference in moth longevity between the non-Bt and Bt 1 treatments of any of the populations. Male moth longevity on both treatments ranged between five and seven days and female moth longevity between six and eight days, respectively (**Graph 3**).

It is important to monitor these life history parameters of pupae and moths – not only that of the larval stage as described above, because of concerns about evolution of resistance due to the extensive cultivation of Bt maize.

Monitoring the fitness of all the life stages of the African stemborer to survive and reproduce provides valuable information that can be used in the management of insect resistance evolution. Since the African maize stemborer is already known to be resistant to Bt maize that express Cry1Ab proteins, it is therefore important to know if there is any fitness cost present in resistant populations.



Graph 3: Longevity of *Busseola fusca* moths after feeding on non-Bt and Bt maize.

Fitness costs could possibly play a role in resistance management strategies as it may select against resistance. This study not only provides baseline information of the African stemborer susceptibility to Bt maize in South Africa, but also other African countries. Information compiled about pupa and moth life parameters adds value to determine if the insect resistant management strategy that is used still has the power to delay resistance development.

For more information contact Dr Annemie Erasmus or Elrine Strydom at 018 299 6100. ■

Wheat: Breeding the future

WILLEM BOTES, senior lecturer and head: Plant Breeding Laboratory, Stellenbosch University and research leader for the DST-Grain SA National Wheat Breeding Platform

The Winter Cereal Trust and Technology and Human Resources for Industry Programme have invested in a rust resistance wheat pre-breeding programme at Stellenbosch University's Plant Breeding Laboratory (SU-PBL) since 1998. The pre-breeding programme is based on a male sterility mediated marker assisted recurrent selection scheme, which was conceptualised and developed by the plant breeding laboratory.

Why pre-breeding?

Pre-breeding is one of the most effective ways to achieve the introduction of existing and/or novel genes and/or traits into breeding programmes. Typically, material stemming from such a pre-breeding effort, usually done in the public domain, is then introduced into private and/or commercial breeding programmes as crossing parents and/or by direct selection. Thereby breeding programmes are enabled to achieve quicker, better results.

Proven versatility of developed germplasm

The plant breeding laboratory was able to release annual nurseries consisting of several hundreds of lines that were used as crossing parents and/or as direct introductions by recipient breeding programmes for more than a decade addressing mostly disease resistance. Although the primary focus of the pre-breeding effort has been on rust resistance through a concerted effort, the base population has been improved to also display acceptable quality characteristics, a competitive grain yield and agrotype which assist in making nursery lines acceptable crossing parents for collaborators' breeding programmes.

The material from the population, although aimed at a phenotype suitable for the Western Cape production area, has also proved suitable for use under irrigation and in other diverse dry land conditions.

Establishment of platform

With improved grain yield being the foremost identified need from a producer's perspective, Grain SA facilitated the establishment of the National Wheat Breeding Platform in 2015, funded by the Department of Science and Technology as part of the national Bioeconomy strategy, with the aim of improving on-farm grain yields.

The SU-PBL, ARC-Small Grain, Sensako and Pannar are all participants in the platform and during 2016 the Winter Cereal Trust also started making funding available. On 31 October last year the then minister of the Department of Science and Technology, Naledi Pandor, officially launched the venture during a visit to the Welgevallen experimental farm, Stellenbosch.

Pre-breeding aimed at yield improvement

Internationally a lot of momentum is currently gathering in this field and South Africa therefore desperately needs to capitalise on the new developments with regards to wheat genetics, improved breeding methodology and the complimentary agronomic practises that are currently being implemented. Given the proven track record of developed germplasm, versatility of the base population, experience in seed production and surrounding logistics in the distribution of nurseries, the plant breeding laboratory's pre-breeding programme was dramatically expanded with the aim to include specifically yield related traits.

Objectives

In order to realise this new emphasis several objectives, formulated as work packages, were identified and are currently being pursued.

The first is stakeholder engagement which is vital to making a modern-day pre-breeding programme a success as well as making it relevant. Stakeholders in the programme comprise of the

Currently more than a dozen students are reliant on the programme for their projects and are contributing to the success of it.

funding bodies and breeding programmes. Primary funding bodies include Grain SA, The Department of Science and Technology and the Winter Cereal Trust, and the recipient stakeholder breeding programmes include the ARC-Small Grain (public), Sensako and Pannar (both private).

The second and third objectives are closely intertwined and involve germplasm development and screening followed by directed crossing. Crossing in the pre-breeding programme is based on the plant breeding laboratory's male sterility (facilitated by a dominant sterility gene Ms3) mediated marker assisted recurrent selection scheme.

The fourth objective explores the use of molecular markers, and the plant breeding laboratory in conjunction with the ARC-Small Grain is busy with the identification, optimisation and implementation of yield related trait markers. This part of the larger project is also an International Wheat Yield Partnership – an international alliance aimed at yield improvement through international collaboration – aligned project.

High throughput phenotyping is the fifth objective and involves the use of drones (Y-framed, quad copters and a fixed wing) to facilitate digital imaging of breeding material. The drone platform can already be used to generate 2D and 3D data for field trials, which include plot based RGB and NDVI maps. The project is also in the process of deploying thermal camera technology this coming growth season that will assist in measuring canopy temperatures.

The most important objective from a stakeholder point of view is, however, the distribution of germplasm. As such, germplasm is annually distributed to stakeholders packaged as nurseries. During 2018, the 13th annual nursery was distributed and consisted out of 270 lines that could either be hand-sown (one package of seed consisting 15 g) or planted as yield plots (four packages of 100 g).

According to a 2016 survey among the recipient breeding programmes on average 44 selections per season are made and included as either direct introductions and/or crossing parents.

Capacity building is also a very important objective of the on-going project and each year several undergraduate Plant Breeding students as well as Honours students in Genetics conclude their practical projects as part of the pre-breeding programme. Several postgraduate students have also concluded their studies over the past few years as part of the plant breeding laboratory's pre-breeding programme and are now successfully employed in the wheat breeding industry, and/or larger breeding industry.

Breeding the future

Currently more than a dozen students are reliant on the programme for their projects and are contributing to the success of it. Over the next three issues we shall take a closer look at some of the objectives and the work being done by the plant breeding laboratory and its postgraduate students.

This is proof of how the laboratory is not only breeding wheat's future, but also breeding a cohort of new wheat scientists. ■

Produkinligting

Swierige eeufeesvieringe

***SA GRAAN/GRAIN* REDAKSIE**

Kynoch het op 23 Maart vanjaar hul 100ste bestaansjaar in Suid-Afrika met 'n swierige aandfunksie gevier. 'n Kort video waarin Kynoch se ryk erfenis en toekomsvisie met die gaste gedeel is, was een van die hoogtepunte van die aand se verrigtinge.

Mnr Niren Murugan (streekshoof: Suid-Afrika) het gesê: "Ons almal by Kynoch en ETG voel trots en dankbaar om hierdie eeufeesvieringe van Kynoch as 'n kunsmisvervaardiger en -verskaffer te vier. Kynoch is een van die bekendste en gerespekteerde handelsmerke in die Suid-Afrikaanse landbousektor. Ons vier ons ryk erfenis en sien met groot verwagting uit na die volgende 100 jaar. Kynoch sal voortgaan om innoverende produkte en dienste aan ons landboukliënte te lewer."

Het jy geweet?

Die Kynoch handelsmerk is vernoem na sy stigter, George Kynoch. Die oorspronklike maatskappy, vandag bekend as Kynoch Kunsmis, het sy ontstaan in Birmingham, Engeland gehad en was aanvanklik 'n ammunisie- en plofstofvervaardiger. ■

▲ **1: Agter: Chris Burbidge, Cassie Dorfling, Albert van Zyl, Jannie van Aswegen en Deon Scheepers. Voor: Bertus Blignaut en Sheila Dry.**
◥ **2: Ashish Lakhotia, Alta Maree, Niren Murugan en Ann Lemkes.**
◥ **3: Peter Plint, Kevin du Plessis en Diddle Mahabir.**

Gee 'n tree terug vir kreatiwiteit

SA GRAAN/GRAIN EDITORIAL STAFF

Vanjaar se tema, simbiose, laat menige fotograwe kleitrap. Die beoordelaars voel tans dat die kompetisie na 'n makrofotokompetisie neig met hoofsaaklik insekte wat van naby afgeneem word. Dit laat die verskeidenheid en oorspronklikheid van die kompetisie daaronder ly. Só, beweeg weg van die onderwerp wat jy wil afneem en dink kreatief. Kreatiewe fotografie is om iets anders af te neem as wat die gewone mens dit sou doen. Hier is 'n paar idees om nuut te dink oor hoe om die interaktiewe samelewing meer kreatief uit te beeld.

Kyk uit 'n ongewone hoek na jou onderwerp – dit sal beslis 'n element van kreatiewe fotografie byvoeg tot feitlik enige foto wat jy neem. Iemand wat stap, kyk ooghoogte na hul omgewing. 'n Kreatiefdenkende fotograaf gaan lê plat op sy maag en sien die wêreld uit 'n ander hoek. Dink bietjie hoe sien 'n mier of 'n hond 'n skaap wat wei en 'n kalfie wat drink? Of lê plat op jou rug en kry 'n heeltemal ander oogpunt – 'n boom lyk heeltemal anders só as wanneer jy regop staan en daarna kyk.

Gebruik sluiterspoed kreatief. Vinnige sluiterspoed vries beweging, terwyl stadige sluiterspoed goed wat beweeg vervaag (*blur*), maar stilstaande onderwerpe normaal laat vertoon.

Speel met perspektief. Baie mense het al foto's op sosiale media geplaas waar hulle die "maan vashou" of die skewe Toring van Pisa in Italië stut.

Hierdie idees gebruik die konsep dat onderwerpe in die voorgrond groter vertoon as dié in die agtergrond. Vir sulke kreatiewe foto's het jy geen spesiale toerusting nodig nie; net kreatiewe denke.

Bron: *http://www.digital-photography-tips.net/creative-photography.html.*

Chrismari van der Westhuizen van Loeriesfontein het die eerste plek en die prysgeld van R1 500 in die Junie-uitgawe gewen met haar foto van klein Mia en haar lammetjie wat kosmostyd saam geniet.

Dien daardie siektes 'n nekslag toe!

Dit is al in die 1930's wetenskaplik bewys dat kieme en kankerselle deur resonansiegolwe vernietig kan word en dit kan vir mens en dier aangewend word.

Met die spesiale antenna-mat word die instrument byvoorbeeld op 'n koei wat mastitis het se rug gedrapeer. Varkprodusente gebruik dit met groot sukses in varkhokke om die mortaliteit van klein varkies dramaties te verminder. Dit is uitstekend om perdesiektes te beheer.

'n Resonator met 'n ingeboude battery kos slegs R5 400. Hierdie instrument betaal homself binne 'n paar maande.

Besoek die volgende webwerwe vir meer inligting: *www.riferesonator.com* en *www.rifehealth.co.za* of skakel Rife Health by 082 659 2547.

RIFE health

Mentor vir jong produsente oorlede

KARINA MULLER, *SA Graan/Grain* medewerker

'n Bekende in Bredasdorpse landboukringe, mnr Niel Giliomee, is op 15 Mei, twee weke voor sy 84ste verjaardag, aan 'n hartaanval oorlede. Hy was ten tye van sy dood 'n gas by die NAMPO Oesdag naby Bothaville.

Giliomee, 'n boorling van Bredasdorp, het skoolgegaan by Hoër Jongenskool Paarl en het daarna by die Grootfontein Landbou-kollege op Middelburg studeer.

Hy het in verskeie georganiseerde landbou-organisasies gedien. Só was hy vir 21 jaar voorsitter van die SA Garsbedryfkomitee, hoofbestuurslid van Graan SA se Overberg-streek, stigter van Cape Mohair and Wool (CMW) asook stigter en voorsitter van Agri Mega NPC.

Mnr Henk Aggenbach, wat as ondervoorsitter saam met Giliomee op die bestuur van Agri Mega NPC gedien het, beskryf hom as "'n mentor vir vele jong produsente". Aggenbach sê hy het geesdrif aan jong produsente oorgedra en dat sy handewerk altyd as 'n monument sal bly staan. "Sy dood laat 'n groot leemte in die landbouwêreld."

Giliomee word oorleef deur sy tweede vrou, Joey en twee kinders, Daniel en Carol. ■

Wyle Niel Giliomee

WENFOTO VIR JUNIE

In die Bethlehem-omgewing het Amanda van Blerk gesien dat die wagter en kudde interafhanklik is. Met hierdie wenfoto van die Junie-kompetisie getiteld "Oog van die meester maak die vee vet" steek sy die prysgeld van R1 500 in haar sak.

2de

Dit is droog en die skape moet gevoer word, maar vir klein Anke en Nelé het die skape se kos hul gunsteling speelplek geword. Alta Groenewald van Grabouw se prettige foto ontvang 'n tweede plek.

3de

In die derde plek is Anél Steenkamp van Middelburg met 'n foto getiteld "Suutjies trap" wat die wonder van die natuurlewe uitbeeld. ■

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.

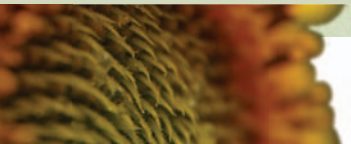
Kyk rondom jou met 'n kreatiewe oog en stuur vir ons jou interpretasie van die unieke tema. Is dit dalk 'n by op 'n sonneblom of 'n heuningbekkie wat aan die aalwyn se nektar smul? Die plaaswerker wat 'n bees melk? Of 'n produsent wat na die pas-ontkiemde mielies kyk? Verras ons met jou foto's van die 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:
Augustus 2018: 2 Augustus
September 2018: 4 September



Stuur foto's na **elmien@infoworks.biz**. Onthou om jou naam, posadres, telefoonnommer en 'n byskrif vir die foto saam te stuur.

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.

REITZ-KONFERENSIE
fokus op herlewing

PIETMAN BOTHA, *SA Graan/Grain* redaksiespan

'n Studiegroep wat fokus op 'n beter toekoms en wat navorsing vir hulle laat werk. Dít het aanleiding gegee tot die *Landbouweekblad* Herlewingslandboukonferensie wat jaarliks op Reitz in die Oos-Vrystaat aangebied word.

"Ek hou nie daarvan om vir die volgende geslag te boer nie: Ek wil boerdery graag nóú laat werk," het mnr Jay Fuhrer, 'n Amerikaanse herlewingslandbouspesialis, tydens sy aanbieding gesê. Hy was die opening- en gasspreker by die konferensie wat op 19 en 20 Maart op Reitz in samewerking met Riemland-Studiegroep en Graan SA aangebied is.

Dr Hendrik Smith (bewaringslandboufasiliteerder, Graan SA) het die tafel gedek deur te vra waarom ons bewaringslandbou nodig het. Hierdie vraag laat 'n mens dink: Gaan dit net oor die omgewing of gaan dit ook oor die geld in die produsent se sak?

> "Ek hou nie daarvan om vir die volgende geslag te boer nie: Ek wil boerdery graag nóú laat werk."

Die effek van groenbemesting en dekgewasse op produksie is deur mnr Roland Bunch (Canadian Foodgrains Bank) beklemtoon. Die verhoging in opbrengste is een van die voordele, maar die eintlike onverwagte voordeel is die verlaging van droogterisiko. Die gevolg is dat produksie en voedsel hierdeur gestabiliseer word. Me Charlene Janion-Scheepers (Iziko South African Museum) het gesê dat diversiteit vir mens, dier, plant, insek en omgewing belangrik is en dat as dit nie onderhou word nie, dit tot almal se ondergang aanleiding sal gee.

Diversiteit in plante en bewaringslandbou het 'n besondere voordeel vir insekte. Balans word weer herstel en elke insek kan sy spesifieke rol vervul. Predatore vermeerder en bring plantplae en -peste in balans. Verder doen die goggas ons ook 'n guns omdat hulle heelwat van die algemene onkruidsaad verwyder. Balans lewer 'n bydrae om die gebruik van chemiese middels te verminder en sodoende neem winsgewendheid toe. Dít is die passie van prof Johnnie van den Berg (Noordwes-Universiteit) en dr Annemie Erasmus (LNR-Graangewasse).

Suid-Afrika se klimaat is besig om oor tyd te verander. Mnr Francois Engelbrecht (WNNR-Natuurlike Hulpbronne en Omgewing) en me Christien Engelbrecht (LNR-Grond, Klimaat en Water) het in die kristalbal gekyk en probeer voorspel hoe die klimaat vir die volgende paar dekades na die einde van die eeu toe gaan verander. Groot veranderinge word verwag. Uiterstes gaan verseker toeneem en dit beteken dat as dit droog is, gaan dit besonder droog wees en as dit nat is, gaan dit uitermate nat wees. So, hoe boer 'n produsent in hierdie omstandighede?

Mnr Johann Zietzman (outeur van die boek *Man, cattle and veld*) staan 'n unieke manier van beweiding voor en het aan teenwoordiges gedemonstreer dat diere geforseer kan word om nie-selektief te wei en sodoende die veekomponent te gebruik om grond en veld te verbeter.

Klimaatsuitdagings

Die meerderheid van vandag se klimaatsuitdagings kan met bewaringslandbou aangespreek word. Deur die lewe in die grond op te bou en te onderhou, word die langtermynvolhoubaarheid van landbou versterk. Hierin speel die effek van plante, diere en ander organismes 'n uiters belangrike rol, omdat dit 'n stelsel vorm waarbinne alle prosesse plaasvind. As een deel van die stelsel nie optimaal funksioneer nie, sal die hele stelsel beïnvloed word. Koolstof in die grond is die belangrikste aspek wat onderhou en opgebou moet word. As meer koolstof uit die grond geneem word as wat daarin geplaas word, is dit nie oor die lang termyn volhoubaar nie. Dit is belangriker om te fokus op wat onder die grond gebeur as wat bo-op die grond aangaan. Inteendeel: As dit onder die grond voorspoedig gaan, sal dit bo die grond klopdisselboom gaan.

'n Beginsel wat ons moet verstaan, is hoe grond werk en waaruit dit saamgestel is. Grond bestaan hoofsaaklik uit lug, water, minerale en grondorganiese materiaal. Elke aspek van grond kan en moet bestuur en bewaar word. Die voordeel verbonde aan die aanplanting van langtermyngewasse is dat hul wortels dieper in die grond penetreer en sodoende grondstruktuur vorm, wat voldoende voedsel vir die organismes verskaf.

Die luggedeelte in grond is essensieel, omdat dit ruimte skep waarin water geberg kan word. Hoe meer kompaksie in die grond voorkom, hoe minder spasie is daar vir water om gestoor te word.

Grond se waterinfiltrasie en waterhouvermoë is krities en moet en kan bestuur word. Dit is bekend dat die waterhouvermoë van

▲ **Deur die lewe in die grond op te bou en te onderhou, word die langtermynvolhoubaarheid van landbou versterk.**

die grond verhoog namate die grondorganiese materiaal in die grond toeneem. Die grondsamestelling in terme van sand-, slik- en kleipersentasie het 'n effek op die waterinfiltrasietempo en moet besef en bestuur word. Hoe hoër die grondbedekking, hoe meer water kan in die grond infiltreer.

Grondorganiese materiaal

Grondorganiese materiaal is 'n kritiese aspek wat deur produsente bestuur moet word. Die grondorganiese materiaal bestaan uit lewende of mikro-organismes, dooie of vars plantreste en humusgedeeltes. Indien 1% grondorganiese materiaal ontleed word, bestaan dit uit 10 000 eenhede koolstof, 1 000 eenhede organiese stikstof en 100 eenhede fosfaat.

Plante vervaardig organiese materiaal, wat deur bakterieë, fungi en nematodes ontbind en afgebreek word. Die bakterieë en fungi tree as bemesting op, omdat protosoë en nematodes dit opneem en afbreek om sodoende die voedingstowwe te mineraliseer en vir die plante beskikbaar te stel. Sonder gesonde grond is dit nie moontlik nie en kan die bemestingsrekening van die boerdery nie beperk word nie. Met gesonde grond kan die bemestingsbehoefte van gewasse verminder word om sodoende die winsgewendheid te verhoog.

Gesonde grond het die konstante vermoë om as 'n lewende ekosisteem te funksioneer om plante, diere en mense te onderhou. Dit is belangrik om te verstaan dat dit 'n stelsel is waar die grond altyd beskerm moet word. Beskerming beteken dat die grondoppervlak soveel as moontlik bedek moet wees. Dit kan bestaan uit oesreste van die vorige gewasse en die insluiting van dekgewasse. Albei sal as voedsel vir bakterieë, fungi en nematodes kan dien.

Gesonde grond moet ook so min as moontlik versteur word. Dit gee aan grondorganismes die geleentheid om hul werk te doen.

REITZ-KONFERENSIE

Plantdiversiteit is verder vir die verskillende bakterieë, fungi en nematodes belangrik ten einde optimaal te reageer. Hierdie aksie het tot gevolg dat die grondstruktuur verander en dat tipiese grondlae oor tyd verdwyn.

Permanente, lewendige plantwortels in die grond het verseker ook voordele vir grond. Lewende gewasse bring koolsuurgas in die grond in, verminder onkruiddruk en beskerm die grond teen die son. Verder verseker hierdie bedekking dat die waterinfiltrasie en reënvaldoeltreffendheid verhoog.

Daar is 'n groot aantal kombinasies van gewasse wat in die somer en in die winter verbou behoort te word. Hierdie gewasse en oesreste op die grond lewer 'n bydrae om reëndruppels se energie te adsorbeer sodat die grond nie "toeslaan" nie. Dit verhoog met ander woorde waterinfiltrasie. Die dekgewasse het ook die vermoë om onkruid te onderdruk en sodoende kan daar op onkruiddoder bespaar word.

Lewende hawe

Om lewende hawe met gewasverbouing te kombineer, bring steeds meer voordele. Lewende hawe kan gebruik word om 'n gedeelte van die plantmateriaal in kontant te omskep en boonop die grond te beskerm.

Dit is belangrik om plantmateriaal in kontak met grond te bring sodat bakterieë, fungi en nematodes hul werk kan doen. Deur vee op een plek te konsentreer, word hulle gedwing om die materiaal (smaaklik en onsmaaklik) te vreet en die diere se pote kompakteer die plantmateriaal.

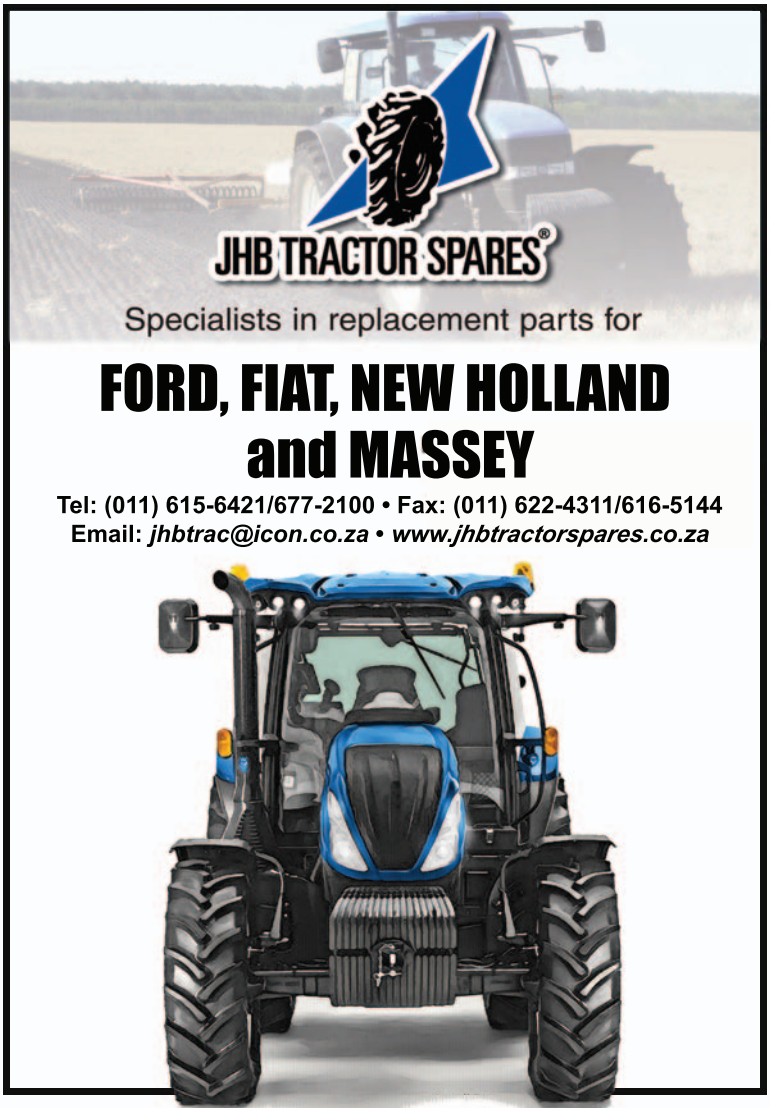
Die mis en urine van die vee lok weer 'n nuwe groep insekte, wat die mis in die grond in verwerk en sodoende nuwe elemente in die grond plaas. Maak seker dat die grond nie te nat is as die diere ingebring word nie, anders sal dit lei tot grondverdigting – wat weer nadelig vir graanproduksie is.

Watter stelsel?

Die vraag is: Watter stelsel gaan in hierdie geval die beste resultate lewer? Die kombinering van geenbewerking, dekgewasse en lewende hawe behoort die beste stelsel vir gewasverbouing te wees. Hierdie stelsel behoort die koolstofinhoud in die grond te verhoog, die grondvoedingselemente te verhoog, erosie te verminder, waterinfiltrasie te verhoog, die pH van die grond aan te spreek en 'n goeie inkomste vir die lewende hawevertakking te bewerkstellig.

Dit is interessant dat bewaringslandbou nie hier stop nie. Dit het die vermoë om ons weer te laat leer, meer aandag aan die omgewing te gee, die natuur meer en meer na te boots en sodoende nie net ons eie selfsugtige behoeftes na te jaag nie.

Die volledige lesings van die sprekers is beskikbaar by *https://www.netwerk24.com/landbou/Bedrywe/Bewaringsboerdery/opgewondenheid-op-herlewingslandboukonferensie-20180323.* ■



GROOT gees in landbou sterf

KARINA MULLER, *SA Graan/Grain* medewerker

Mnr Lullu de Jager, voormalige hoofbestuurder van Vrystaat Landbou, is op 8 Mei in Bloemfontein oorlede. De Jager (79) het in April 'n noodoperasie ondergaan vir bloeding op die brein en was sedertdien in die hospitaal. Hy het ook prostaatkanker gehad.

Hy was van 1984 tot 1999 hoofbestuurder van Vrystaat Landbou en was ook die dryfkrag agter die Jongboerkomitee van Vrystaat Landbou. Mnr Gerhard Kriel, hoof uitvoerende beampte van Vrystaat Landbou, het in 'n huldeblyk gesê De Jager was 'n groot gees in landbou en het sy lewe daaraan gewy.

Mnr Dan Kriek, president van Agri SA en voormalige Vrystaat Landbou-president, het gesê De Jager was toegewyd om jongmense in Vrystaat Landbou 'n geleentheid en plek te gee om te ontwikkel. "Hy het aan jongboere 'n plek gelyk aan dié van die seniors gegee. Hy het aan hulle relevansie en geleenthede gegee."

Hy laat sy vrou, Hettie, drie kinders en vyf kleinkinders agter. ■

Wyle Lullu de Jager en sy vrou, Hettie.
Foto: Johan Pretorius

WIELE *vir die plaas*

GERRIE SMIT, lid van die SA Motorskrywersgilde

‘n Bakkie met glans én spiere

Bakkievervaardigers is nou almal besig om, of het reeds onlangs, glansbakkies bekend gestel vir diegene wat ‘n topbakkie wil hê met alle toebehore wat ‘n mens in luukse sportiewe nutsvoertuie (SNV) sou verwag. Die afgelope paar jare was daar ‘n neiging by motorkopers om van sedans na SNV’S te verskuif. ‘n Bewys hiervan is dat BMW SA byvoorbeeld hul fabriek in Rosslyn in Suid-Afrika omgeskakel het van die vervaardiging van die BMW 3 sedan-reeks na die vervaardiging van die BMW X3 SNV.

‘n Nuwe neiging wat hand-aan-hand met die SNV-mode gaan, is dat daar ook voorsiening vir luukse, robuuste dubbelkajuitbakkies gemaak moet word. Ford, Mazda, Isuzu, Nissan en selfs Mercedes-Benz het dit al gedoen en nou het Mitsubishi tot hierdie segment toegetree met die bekendstelling van hul Triton Athlete, gebaseer op die Triton-dubbelkajuitbakkie.

Hierdie model is op die Triton 4x4 met ‘n outomatiese ratkas gebaseer en word in Mitsubishi se fabriek in Thailand vervaardig. Dié model word in sy geheel na Suid-Afrika ingevoer en beskik oor sewe lugsakke (twee voor, kantlugsakke, ‘n bestuurdersknielugsak en ‘n lugsakgordyn), ISOFIX-hegpunte, syslagstawe en ‘n hoësterkte-staalrompstruktuur.

Onder sy ander veiligheidskenmerke tel ABS-remme met elektroniese remverspreiding en noodremhulp, aktiewe stabiliteits- en vastrapbeheer en opdraande-wegtrekhulp.

Die Triton Athlete is in wit of grys beskikbaar en kan onderskei word deur middel van oranje en swart binne- en buite-ontwerpriglyne. Onder die uitstaande kenmerke van die buitekant die voertuig, is nuwe afwerking vir die voorste stamper, ‘n nuwe swart sierrooster met heuningkoekafwerking en swart wielnisskerms.

Nuwe diamantgesnyde allooiwiele van 17 duim, wat met poeierverf afgewerk is, ‘n sportstaaf, ‘n ingeboude stertdeur-lugskort, donkergrys en oranje kentekens op die kanttrappies, deurspieëls, deurhandvatsels, agterste stamper en nuwe stertdeur rond die buite-ontwerp af.

Aan die binnekant is daar tweekleur-leersitplekke met oranje insetsels. Die oranje tema word deurgetrek na die Athlete-weefwerk om by die oranje stikwerk van die leersitplekke, die stuurwiel, die ratkieser, die deurpanele en die middelkonsole te pas. Alles besonder netjies.

Die Athlete, as ‘n volbloed-glansbakkie, spog verder met Bi-Xenon-ligdiodekopligte, LED-dagryligte, ‘n veelfunksiestuurwiel, ratspane vir die outomatiese ratkas, ‘n sleutellose toegang met ‘n aansitknop, ‘n raakskerm van 6,5 duim met Bluetooth-verbinding en die vermoë om MP3’s en DVD’s te speel en outomatiese tweesone-lugversorging. Bakseiltjies en verskeie ander fabrieksgoedgekeurde bykomstighede is by handelaars beskikbaar.

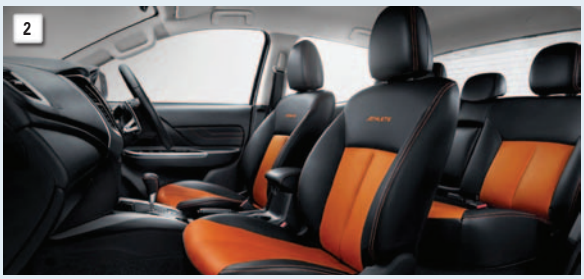
Die Athlete word toegerus met dieselfde turbo-aangejaagde 2,4 liter-dieselenjin wat ook in die res van die Triton-reeks gebruik word. Hierdie enjin, wat net met ‘n outomatiese vyfgangratkas en vierwielaandrywing beskikbaar is, het ‘n kraglewering van 133 kW teen 3 500 omwentelinge en ‘n wringkrag van 430 Nm teen 2 500 omwentelinge.

Mitsubishi Super Select-vierwielaandrywingstelsel is standaardtoerusting vir die Athlete en daarmee saam beskik hy oor die beste invalshoek (28°), vertrekhoek (22°) en oorbruggingshoek (25°) in sy klas. Die Athlete beskik oor ‘n sleepvermoë van 3,1 ton, wat hom geskik maak vir diegene met ‘n aktiewe leefstyl wat ‘n sleepwa of ‘n woonwa sleep.

Triton Athlete se bekendstellingsprys is R559 995. Dit is heelwat goedkoper as Mercedes-Benz se huidige reeks glansbakkies.

Die Athlete word gerugsteun deur drie jaar of 100 000 km-fabriekswaarborg en ‘n vyf jaar of 90 000 km-diensplan. Dienstussenposes is 10 000 km.

Die Triton Athlete is nou by Mitsubishi-handelaars landwyd beskikbaar. ■



◂ **1: Die nuwe Mitsubishi Triton Athlete is gebaseer op die Triton-dubbelkajuitbakkie.**
▴ **2: Aan die binnekant is daar tweekleur-leersitplekke met oranje insetsels.**

E-POSSE aan Grootneef

Die oerknal traak ons nie eintlik nie

Beste Grootneef

Die winter is weer soos van ouds – met yskoue nagte en spierwit ryp soggens oor die Vrystaat se vlaktes gestrooi. Al die brommers en vlieë is na die gogga-hiernamaals. Nóú kan ons bees slag!

Ou Neef, suinigheid is 'n deug by enige goeie gade. Soveel te meer waar meet en pas vir 'n huishouding 'n fyn kuns geword het.

Die wik en weeg vir die volgende seisoen se mielieplantery is egter 'n perd van 'n ander kleur. Met 'n geskatte insetkoste van R9 800/ha in ons wêreld en 'n Julie'19 Safex-prys van R2 350, beteken dit rofweg dat jy ten minste 4 t/ha moet stroop om gelyk te breek. Met boerpryse na al die aftrekkings, raak die som nóg moeiliker. Gegewe die gemiddelde opbrengs in ons omgewing, is die gelykbreek wat ons moet realiseer ongemaklik naby aan die risikolyn. Die besluit om in die nuwe seisoen te plant of nie te plant nie, is soos 'n klitsgras in jou kous. Jy is heeltyd bewus van die ding, maar kry hom net nie uit nie.

Ou Neef, ek lees egter in die Volk se blad, hoe maklik onse ministers oor groot geld praat. Enorme bedrae word rondgestrooi asof dit 'n hoop stronke agter 'n dorsmasjien is wat net nie kan opraak nie. So kondig die Minister van Vliegmasjiene aan dat 'n addisionele R5 miljard aan die SAL bewillig word, sodat dié mank besigheid sy verpligtinge kan nakom. En die Departement van Wetenskap en Tegnologie se stuiwer in die armbeurs, was dat R2,2 miljard oor die volgende drie jaar op die radioteleskoop-projek noord van Sutherland uitgegee gaan word. Blykbaar om die oerknal in die hemele op te spoor.

Buurman sê die goewerment mik te hoog. Want niks van die miljarde rande aan vliegtuie of radio-teleskope, sal 'n verskil aan aardbewoners se saligheid maak nie. Wie op dees aarde wil in elk geval 'n lugdiens hê wat in die laaste dekade net verliese losgevlieg het? Selfs die Springbokke het onlangs verkies om met Ethiopian Airlines na Washington te vlieg!

Ou Neef, wat nog te praat van oerknalle in die ruimte soek? As hulle nou so 'n knal gevang het, wat maak ons met die ding? Dit sal nie 'n jota of 'n tittel verskil maak aan enige huishouding wat raap en skraap om te oorleef nie. Dalk sal 'n oerknal 'n paar wetenskaplikes se fisika-ego streel, maar is daar rand en sent-voordeel vir die gewone aardbewoner uit die SKA-projek?

Buurman sê die goewerment moet aarde toe mik met hul geldkanonne. Met die geld wat op vliegtuie en geluide uit die ruimte "bewillig" word, kan die staat al die grondkwellings oplos – titelaktes en al. Die Staat het vanjaar R10,425 miljard vir grondhervorming geoormerk. Voeg nou hierby die SAL se R5 miljard-meevaller en die ruimte-antennas se R2,2 miljard en jy het so 'n hoop geld bymekaar dat stoorgeld daarop betaal moet word. Dan kan die goewerment grondhervorming afhandel sonder om een hektaar sonder vergoeding te onteien.

Ou Neef, wat in die volgende ses maande in die Suidland op die grond gaan gebeur, is vir ons aardbewoners van lewensbelang. 'n Oerknal ligjare weg in die verre verskiet, traak ons nie eintlik nie.

Groete op die Oosgrens! Skiet eerder amper mis as amper raak.

Kleinneef

Lesers is welkom om 'n e-pos na Kleinneef te stuur by **kleinneef@graingrowers.co.za.**

BHBW
A Barloworld and BayWa company

MF 8700: 195–266 kW

MET GEÏNTEGREERDE AGCONTROL™ VIR ISO- VARIEERBARE TOEDIENING (1–5 PRODUKTE) EN BEHEER VAN TOT 250 SEKSIES. VERSOENBAAR MET TRIMBLE- EN TOPCON-BASISSTASIES.

Kontak jou naaste Massey Ferguson-handelaar of skakel 011 898 0074

MASSEY FERGUSON

MASSEY FERGUSON® is 'n wêreldwye handelsmerk van AGCO.

Eragon®

'n Kixor® oplossing

Boul die hardnekkigste breëblaaronkruide uit!

BASF
We create chemistry

Eragon® is 'n nuwe en innoverende onkruidbestuursoplossing vir die voorplant-beheer van die hardnekkigste breëblaaronkruide, insluitend sekere ALS-, triasien- en glifosaatweerstandige biotipes in mielies en sojabone.

Verhoogde beheer van hardnekkige breëblaaronkruide
Eragon®, die nuwe generasie **Kixor®** oplossing, verbeter voor-plantskoonmaakbeheer dramaties, danksy die kragtige blaaraktiwiteit en uitstekende sistemiese werking.

Spoed van beheer
Met **Eragon®** in jou tenk, is jy verseker van vinniger en meer volhoubare beheer van die hardnekkigste breëblaaronkruide. **Eragon®** werk 3-5 keer vinniger as bestaande oplossings.

Volhoubaarheid
Die lae toedieningsdosis van **Eragon®** lewer verhoogde sukses tydens die voor-plant en na-oes skoonmaak van hardnekkige breëblaaronkruide.

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

BASF Suid Afrika (Edms) Bpk • 852 Sestiende Straat, Midrand, 1685 • Posbus 2801, Halfway House, 1685 • **Tel:** +27 11 203 2400 • **Faks:** +27 11 203 2461 • **Webblad:** www.agro.basf.co.za
Mobielewebblad: m.agro.basf.co.za • **Eragon®** Reg. Nr. L10407, Wet Nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddeel: **Kixor®** 700 g/kg. **Kixor®** - saflufenacil.
Eragon® en **Kixor®** is geregistreerde handelsmerke van BASF.