

OKTOBER | OCTOBER 2017

Volume 19 | No 10

GRAAN SA GRAIN

AMPTELIKE GRAAN SA-TYDSKRIF/OFFICIAL GRAIN SA MAGAZINE



Besoek ons aanlyn

Visit us online



Saam boer ons vir die toekoms™



GESONDE PLANTE, GOEIE OPBRENGS

- Verhoogde stresstoleransie
- Beter groeikragtigheid
- Effektiewe voedingstofopname

ProAct word tussen die 4-8 blaarstadium toegedien.

Herhaal na 3-4 weke.

ProAct kan alleen of in kombinasie met ander produkte toegedien word.



verskaffer van gewasoplossings
aan die landbou-industrie





Ontmoet ons medewerkers...

dR DANIE BEUKES is op Prieska gebore en het na sy skoolloopbaan en militêre verpligtinge die grade BSc(Agric), Hons BSc(Agric), MSc(Agric) en PhD in Grondkunde en Chemie aan die Universiteit van Stellenbosch behaal. Hy

het as landbounavorsor by die destydse Winterreënvalstreek (Wes-Kaap) begin en gevorder tot hoof van die Grondkundeseksie van die destydse Hoëveldstreek (Potchefstroom).

Hy het sy navorsingsloopbaan by die LNR-Instituut vir Grond, Klimaat en Water in Pretoria voortgesit, waar hy as programbestuurder betrokke was by die bestuur van navorsingsgroepe en projekte, asook die uitvoer van sy eie navorsingsprojekte in grondwater- en temperatuurdinamika, grondvrugbaarheid en -suurheid, gewaswater- en -voedingsbehoefte, asook bewaringslandbou. Tans is hy betrokke by projekte oor mynrehabilitasie, bewaringslandbou en blomverbouing.

Hy is getroud en het drie dogters en 'n seun. As ywerige padhardloper het hy 14 Comrades-wedrenne voltooi en hy lees en kyk sterre as stokperdjies.

Lees gerus op **bladsy 88** en **bladsy 90** oor die navorsing wat hulle op die watertafel-sandgronde van die Noordwes-Vrystaat gedoen het.

Volgens **AK GELDENHUYS** (Pannar Saad) is oorplant, met die huidige hoë insetkoste en die lae marges verbonde aan mielieverbouing, 'n taboe onderwerp. Dit is daarom noodsaaklik dat produsente sal kennis dra van uitdagings wat in die vorige plantseisoen voorgekom het en moet probeer om dié foute te vermy. Op **bladsy 74** verskyn 'n fotobeeld van lesse wat die afgelope seisoen geleer is.



In die internasionale arena ervaar markte uiterste lae pryse. Dit is hoofsaaklik die gevolg van geweldige hoë aanbodsyfers in die mark. Wanneer die mielemark se geskiedenis bestudeer word, is dit duidelik dat dit nie 'n nuwe verskynsel is nie. Op **bladsy 78** kyk **DRS DIRK STRYDOM** en



HENDRIK SMITH na die supersiklus van graanproduksie en waarom produsente hul klem na effektiwiteit en doeltreffendheid moet verskuif. Hulle bespreek veral produksie-ekonomie-beginsels en ekodoeltreffendheid.

Met die politieke onderstrominge in die regerende party, wil dit al voorkom asof hulle nou onderling só besig met mekaar oor die leierskapstryd is en dat een nie meer as 'n ander uit die stelsel moet melk nie, dat daar weinig vordering met beleidsake is. Op **bladsy 109** in ons Politieke ontleding-rubriek vra **JANNIE DE VILLIERS** (uitvoerende hoofbestuurder, Graan SA) tereg: Waar trek die landboudebat tans?



VOORPUNT



ESTIE DE VILLIERS, redakteur

ek onthou my eerste oorslaap alleen by Ouma-hulle vaagweg. Ek was seker so vyf jaar oud. Al wat ek duidelik onthou, is dat dit pikdonker was...hulle het nie 'n gang- of 'n badkamerlig aangelos soos by ons huis nie.

Later jare het dit tradisie geword dat ons vier kinders op 'n Vrydag-aand by Ouma se huis oorgeslaap het. Dan het ek en sy in die kombuis die top tien Afrikaanse treffers op die radio geluister. (Moet my nie nou vra watter liedjie tans bo-aan die treffersparade is nie, maar speel 'n Afrikaanse liedjie uit die laat tagtigs/vroeë negentigs en ek sal vir jou kan sê wie dit sing en wat die liedjie se naam is.)

Ons twee het so saam-saam skottelgoed gewas en bed gaan maak in haar kamer – somer op matrasse rondom haar bed. Ons kinders het tot laatnag televisie gekyk (*Sending Vietnam* was ons gunsteling!) as Ouma al gaan inkruip het. En die volgende oggend het sy altyd vir ons koffie in die bed gebring.

Ek mis daardie oorslaap en is spyt dat ons kinders dit nie het nie en dat hulle nie eendag sulke lekker herinneringe gaan hê nie. Hulle kan nie somer net gou vir die aand by Ouma gaan oorslaap soos my broer se kinders nie – ons bly net te ver. Elke ouma of oupa wat die voorreg het om dié lekkerte met kleinkinders te deel, moet besef watter geleentheid vir herinneringe bou dit inhou.

Twee eerstes

In hierdie uitgawe het ons twee "eerstes": 'n Fokus op besproeiing en 'n fokus op die wintergraanstreek.

In die fokus op besproeiing skryf Johannes van As ('n hulpbronbeplannings- en besproeiingskonsultant) oor waterbestuur in presisie- en bewaringsboerdery (bladsy 12); Pietman Botha (*SA Graan/Graan* medewerker) en Sakkie Koster (Pioneer) – bladsy 14 – gee praktiese wenke oor waarop jy moet let by jou spilpunt en Petru Fourie (Graan SA) en Rona Beukes (Departement van Landbou, Bosbou en Visserie) oorweeg op bladsy 23 waarom die besproeiingselement altyd 'n belangrike rol in die stabilisering van graanproduksie sal speel. Daar is ook artikels oor hoe om besproeiingseffektiwiteit te verbeter deur die waterbalans aan te pas (bladsy 18), satelliet-tegnologie wat gebruik word om watergebruik te monitor (bladsy 26) en die rol van sout in grond en versuipptoestande by besproeiing (bladsy 30).

Ons het by bekendes in die wintergraanstreek gaan kers opsteek en dr Johan Strauss bespreek op bladsy 42 bewaringslandbou en waarom jy twee keer moet dink om voor planttyd 'n vuurhoutjie trek om grondbedekking te brand. Dr Astrid Jankielsohn (LNR-Kleingraan) verduidelik die waarde van tussenverbouing in 'n koringstelsel – bladsy 44 – en Michelle Mokone (Graan SA) ondersoek die beskikbare geleenthede vir die uitbreiding van Suid-Afrikaanse garsuitvoere – bladsy 46.

Lekker lees tot aanstaande maand! En as jou kleinkinders naby aan jou bly, koester die tye saam met hulle.

Estie

MEDEWERKERS vir hierdie uitgawe

Dr Erik Adriaanse, Alfred Andrag, Jaco Barnard, dr Danie Beukes, Rona Beukes, dr Madré Booyse, Pietman Botha, Kim Coetzee, Gert Ceronio, Christina de Beer, ds Koos Kirsten, Carel Koch, Sakkie Koster, Louise Kunz, prof Maryke Labuschagne, Driecus Lesch, Corné Louw, dr André Malan, Sue Matthews, Michelle Mokone, dr Piet Nell, Jolanda Nortjé, dr Willem Otto, Felix Reinders, Nella Rousseau, Gideon Schreuder, Elrita Schütze, Gerrie Smit, dr Hendrik Smith, dr Johann Strauss, dr Dirk Strydom, dr Wayne Truter, Gerrie Trytsman, Johannes van As, Gerhard van der Burgh, Luan van der Walt en Marcill Venter



74



18



49



44

INHOUD | CONTENTS

OKTOBER/OCTOBER 2017

GRAAN SA | GRAIN SA

- 8 Graanbedryf word met passie gedien

FOKUS OP BESPROEING | FOCUS ON IRRIGATION

- 12 Waterbestuur in presisie- en bewaringsboerdery
- 14 Praktiese wenke vir jou spilpunt
- 16 Herfokus op besproeiing en eie vervaardigde produkte
- 18 Improve irrigation efficiency by applying a water balance
- 21 Stabiliseer wielspoor van spilpunte só
- 22 The new wheat kids on the block
- 23 Besproeiing: Belangrik vir graanproduksie
- 24 Approach water management holistically
- 25 All-round technology in action
- 26 Modelling of water use progresses
- 30 Salt-affected soils and waterlogging on irrigation schemes
- 32 Nuwe koringkultivars vir besproeiing
- 33 Jou eerste keuse vir waterberging
- 35 Verminder risiko's deur die regte keuse van 'n stikstofbron
- 36 Drip irrigation – a new revolution for the maize industry
- 38 Variable rate irrigation technology – determine the economic benefit

FOKUS OP WINTERGRAANSTREEK | FOCUS ON WINTER GRAIN REGION

- 42 Die koste van 'n vuurhoutjie
- 44 Wheat: Value of intercropping when managing insect pests
- 46 Expansion of SA barley exports: Are there opportunities?
- 49 Bewaringslandbouweek gehou
- 51 Gids deel inligting oor koringkultivars
- 52 Yield improvement of dryland wheat cultivars in the Western Cape – what is the status quo?
- 54 'n Blik op onkruidbeheer in die Wes-Kaap
- 56 **Profiel:** Kyk die lewe vierkantig in die oë en gaan aan – Andries Theron se raad in dié uitdagende jaar
- 58 Suid-Afrika druk stempel af by internasionale saadkongres
- 59 Bestuur onkruidodderweerstand slim

OP PLAASVLAK | ON FARM LEVEL

- 60 Effektiewe onkruidbeheer laat die winste in die sak klingel
- 62 **Graanmark-oorsig:** Oorwegings vir die nuwe seisoen se aanplantings
- 67 **Inset-oorsig:** Kwaliteit van insette máák saak
- 68 **Prysisikobestuur in 'n neutedop:**
Deel 4: Benut termynkontrakte vir prysrisikobestuur



PROFIEL

56

- 70 Conservation agriculture: Create sustainable production through crop and pasture-based systems (Part 28)
- 74 Lesse geleer uit die 2016/2017-plantseisoen
- 77 Die produsent se vriend
- 78 Supersiklus van graanproduksie plaas klem op effektiwiteit
- 81 New recipe, new range, new look
- 84 Wat neem 'n plant werklik deur sy blare op?
- 88 Navorsing op watertafel-sandgronde van die Noordwes-Vrystaat
Deel 3: Agtergrond en proefbehandelings: Wisselboustelsels en bewerking
- 90 Navorsing op watertafel-sandgronde van die Noordwes-Vrystaat
Deel 4: Evaluering van wisselboustelsels as funksie van bewerkingspraktyke

AKTUEEL | RELEVANT

- 100 Grain SA/Sasol photo competition: Be an even better photographer
- 102 Quality overview of imported and local maize
- 109 Politieke ontleding: Waar trek die landboudebat tans?

RUBRIEKE | FEATURES

- 4 Graan SA Standpunt: Nuwe tegnologie bly belangrik vir Suid-Afrika
- 5 Grain SA Point of View: New technology remains important for South Africa
- 7 Uit die Woord
- 7 Op die kantlyn
- 111 Wiele vir die plaas: Mercedes-Benz se bakkie hier in 2018:
Spoggerig, maar sterk genoeg vir die plaaslewe
- 112 E-posse: Dronkverdriet



Voorblad / Cover

PANNAR SAAD loop reeds vir die afgelope 60 jaar met trots die landboueis saam met jou. Soos jy glo ons in landbou.

GRAAN
SAGRAIN

3

**GRAAN
SAGRAIN**

ISSN 1814-1676



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

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

REDAKTEUR: Estie de Villiers
Tel: 081 236 0534 • Sel: 083 490 9449
E-pos: estie@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@kolbemediamedia.co.za

INFOWORKS MEDIA PUBLISHING – Johannesburg
Ruth Schultz – Advertensie konsultant
Tel: 081 480 6413 • Sel: 072 855 2450
E-pos: ruth@infoworks.biz

GRAAN SA HOOFKANTOOR

Blok C, Alenti Office Park
Witheritstraat 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 "produk-inligting"-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 bepalinge van Artikel 12(7) van die Wet op Outeursreg Nr. 98 van 1978 en enige wysigings daarvan.



JANNIE DE VILLIERS, uitvoerende hoofbestuurder/CEO

Nuwe tegnologie bly belangrik vir Suid-Afrika

na afloop van my onlangse besoek aan die VSA, wil ek graag 'n paar stellings oor my waarnemings maak. In kort kom dit daarop neer dat die Suid-Afrikaanse graanprodusente betreklik meer as hul Amerikaanse eweknieë van die ontwikkeling van nuwe tegnologie afhanklik is.

By die plase wat ons besoek het en uit gesprekke met mense by die Farm Progress Show, blyk dit dat die klimaat en regeringshulp die belangrikste redes is waarom die produsente steeds in produksie bly – meer as die tegnologie wat hulle gebruik. Die grond is vrugbaar, die reënval uitstekend en as daar dalk iewers 'n verdwaalde jaar kom, koop die regering hulle uit.

Ek het ook iets van die Agri SA-droom daar gesien – eenheid oor landbou (*unity about agriculture*). Die mense waardeer hul produsente. Net so het ek ook gesien hoe hulle in die samelewing tyd en plek maak om hul gewapende magte te vereer.

Tydens 'n rustyd by die voetbalwedstryd wat ons een aand gekyk het, het al die mense opgestaan en vir 'n hele lang ruk hande geklap vir 'n soldaat wat op tuisbesoek was en wat op die een hoek van die veld kom staan het. Dit het my herinner aan die tyd toe ons met vol uniform op pas was en ook so kerk toe gegaan het. Almal het vir jou gebid en kom sterkte sê.

Aan die klimaat kan ons nie veel doen nie, maar om die regering en die land se mense agter ons te kry, kan ons beslis iets doen. Dit het met ons harte te make. Weens die felheid van ons klimaat speel tegnologie – tans en ook vir die toekoms – 'n groter en belangriker rol. Van die produsente wat ons besoek het, is glad nie besorgd oor die droogtebestandheid van mielies nie. Hulle het meer versuip-skade as droogteskade!

Dit laat 'n mens wonder teen watter spoed die tegnologie wat ons benodig, beskikbaar raak. Met my beperkte kennis van al die produksietegnieke en bewerkings, is ek sterk onder die indruk gelaat dat van die nuwe tegnologie wat tans ontwikkel word, in betreklik kleiner inkremente vorder as waaraan ons vantevore gewoond was.

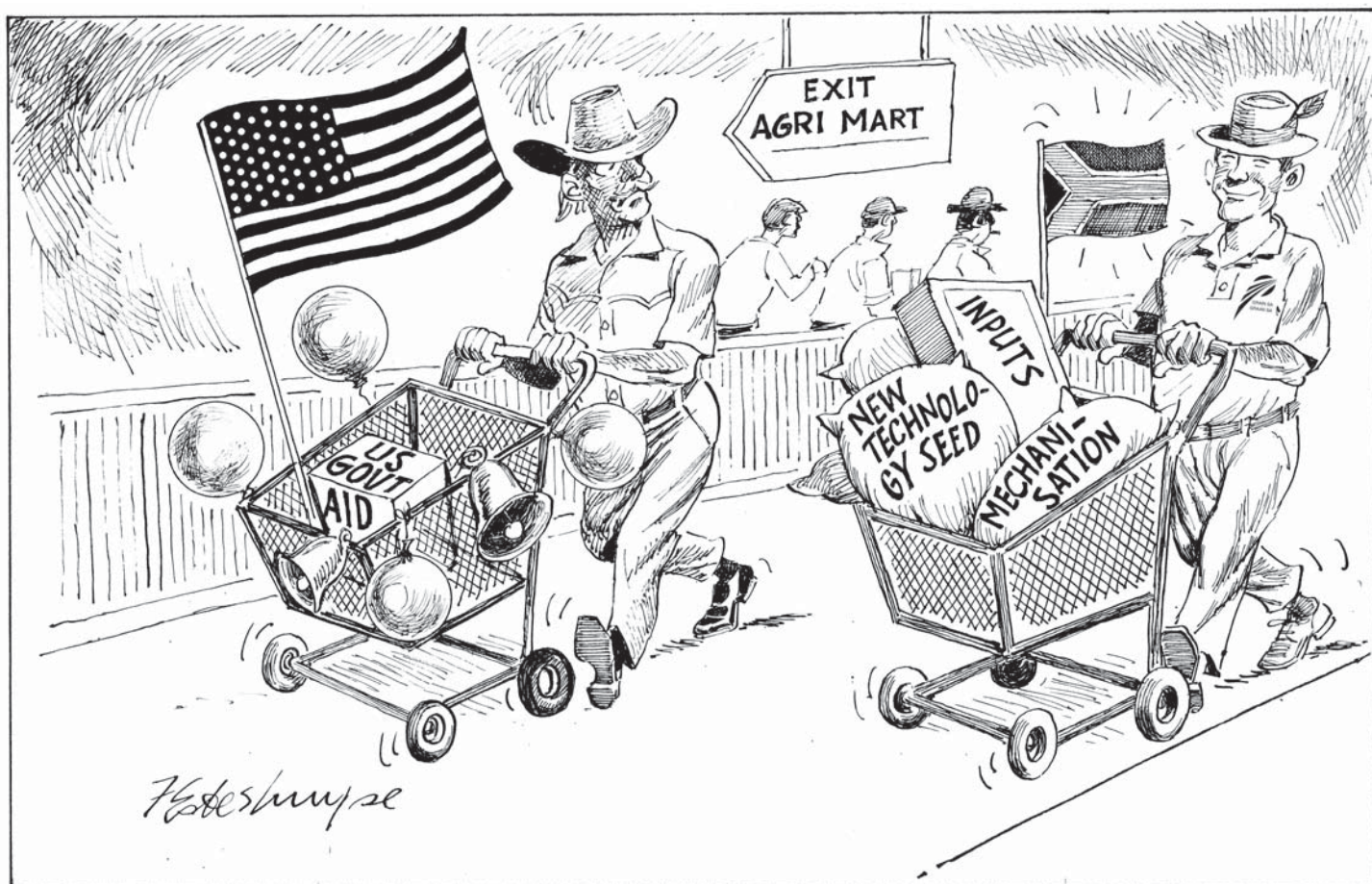
Almal vlieg deesdae hommeltuie (*drones*) rond, maar die tegnologie waarmee die beelde in data omgeskakel word en wat ons as produsente kan gebruik om meer produktief te wees, is nog nie ten volle ontwikkel nie. 'n Realiteit wat ons beslis sal moet oorkom, is dat die produsente wat die meeste tegnologie benodig om te oorleef, nie noodwendig dié is wat die geld het om dit te laat ontwikkel nie.

Die uitstallings van die insetverskaffers was absoluut indrukwekkend en die koste aan demonstrasies was 'n toonbeeld van geld en nie van 'n gesukkel nie. Tog het dit geblyk dat ons Amerikaanse eweknieë nie noodwendig meer geld as ons maak nie. Dit het ek van ons eie produsente hoor sê.

Dit is lekker om weer tuis te wees, skaaptjops te eet en in jou eie bed te slaap. Ek slaap gerus, want ek weet dat die wêreld nie sommersonder kos sal wees met alles wat nog op pad is en met die kennis oor graanproduksie nie. Wie dit eendag gaan produseer, is seker 'n ope vraag.

As ek sien hoe ons produsente se vernuftigheid met dié van die VSA vergelyk, sal ons beslis een van die lande wees wat nog gaan produseer. ■

“...produsente wat die meeste tegnologie benodig om te oorleef, is nie noodwendig dié wat die geld het om dit te laat ontwikkel nie.”



New technology remains important for South Africa

following my recent visit to the USA, I wish to make a few comments about my observations. In short, it boils down to the fact that the South African grain producers are fairly more dependent on the development of new technology than their American counterparts.

On the farms we visited and from discussions with people at the Farm Progress Show, it appeared that the climate and government support were the most important reasons why the producers still remain in production – more so than the technology they employ. The land is fertile, the rainfall excellent and if they experience a rare mishap, the government buys them out of trouble.

I also saw something of the Agri SA dream there – unity about agriculture. The people cherish their producers. Similarly, I also saw and experienced how in their communities, they afford time and opportunity to honour their armed forces.

During halftime at a football game we attended one evening, all the people stood up and for quite some time applauded a soldier who was on home leave and who came and stood in one corner of the field. It reminded me of the time when we were on a weekend pass and went to church in full uniform. Everyone prayed for you and extended their best wishes.

There is very little we can do about the climate, but about getting the government and the people of the country behind us, we can definitely do something. It involves our hearts. On account of the ferocity of our climate, technology – now and also in the future – plays a bigger and more important role. Some of the producers we visited, were not in the least concerned about the drought

tolerance of maize. They have more damage because of waterlogging than drought!

It makes one wonder at what speed the technology we require, becomes available. With my limited knowledge of the various production techniques and crop practices, I am left under the strong impression that some of the new technology currently under development, is progressing in smaller increments than we were used to formerly.

Everybody flies drones nowadays, but the technology with which the images gathered are converted to data that we as producers can use to improve our productivity, has not yet been fully developed. A reality we will have to surmount is that those producers who need the technology most to survive, are not necessarily those with the financial resources to have it developed.

The exhibitions by the input suppliers were absolutely impressive and the costs with regards to demonstrations spoke of money and not of any difficulty with resources. However, it transpired that our American counterparts were not necessarily making more money than us. This I heard some of our own producers say.

It is nice to be home again, to eat lamb chops and sleep in your own bed. I sleep peacefully, because I know that the world will not just run out of food considering everything that is still on its way and the knowledge pertaining to grain production. Who will produce it in future, certainly is an open question.

Considering how our producers' ingenuity compares with those of the USA, we will definitely be one of those countries that will still produce. ■

Landini

7-160 - 7-175 | 7-190 | 7-215



LANDINI 7 REEKS

Verbreed die grense van jou landboubehoefte

LANDINI 7 REEKS - BETAPOWER ENJINS

Landini 7 Reeks	7-160	7-175	7-190	7-215
Maks. enjinkrag (kW)	116	121	130	138

Landini se 7 Reeks spog met 'n moderne kajuitontwerp, 'n stylvolle aggressiewe voorkoms, 'n nuwe "Pro Drive" ratkas, en beproefde BETA-POWER enjins. Gereed vir die toenemende uitdagings wat die moderne landbou benodig. 'n Reeks wat voldoen aan die landboumark se hoogste vlak van verwagtinge



BETAPOWER Enjins



Verkoeling-sisteem
maklik diensbaar



Kajuitkontroleuitleg - Auto styl
7-175 - 7-215



7-160



Geslote hidrouliese
sisteem

HOOFKENMERKE:

- Betapower 6.7 liter, 24 klep, 6 silinder turbo enjins met drukkuisinspuiting en lug tot lug tussenverkoeling.
- "Pro Drive" ratkas met spoelkas (shuttle) en kruiprat verskaf 40 vorentoe + 40 truratte deur 'n sesgang-ratkas met 4 kragkakels per gang.
- Kragtakker met elektro-hidrouliese inskakeling verskaf 4 spoedkeuses teen 540/540E/1000/1000E rpm.
- KAT III, driepunt-koppeling, 4 afstandbeheerkleppe, hidrouliese pompvloeiempo van 90 l/min en 'n hyskapasiteit van 9300 kg.
- Die "Premier"-kajuit is 'n ware elektroniese tegnologiesentrum en is ontwerp om aan die operateur 'n veilige, geraasvrye omgewing te verseker gedurende lang ure in die veld.
- **7-160:** Die kajuituitleg van die Landini 7-160 verskil van die groter modelle en word nie meer volkome elektronies aangebied nie. Die multi-funksie elektroniese beheer op die armlening van die sitplek verskuif nou na die kantpaneel. Die transmissiekontrole-beheer, ook nou op die kantpaneel verskaf nog al dieselfde funksies op die 7-160, omdat die transmissie op die volledige reeks onveranderd bly.



VIR MEER INLIGTING SIEN JOU NAASTE HANDELAAR OF KONTAK:
HOOFKANTOOR: 011 914 1700. KAAPPROVINSIE: 060 987 0502, LIMPOPO /
MPUMALANGA: 079 211 2506, VRYSTAAT / NOORDWES: 082 879 9550,
KWAZULU-NATAL / OOS-KAAP: 082 907 4336
Webblad: www.argosa.co.za. Epos: landini@argosa.co.za


ARGO Industrial (Pty) Ltd.

Uit die WOORD



DS KOOS KIRSTEN

Wanneer 'n mens dors is, drink jy water. Jy stap eenvoudig kraan toe en skink vir jouself 'n glas water. As jy op reis is, koop jy sommer gou by die naaste winkel 'n bottel water of koeldrank of dalk 'n koppie koffie of tee. As jy by iemand kuier, word jy gou iets te drinke aangebied.

Wat beteken dit regtig om dors te wees? Só dors dat jou lippe bars en jou tong aan jou verhemelte vassit. Só dors dat jy wat sou wou gee vir 'n bietjie water.

So het dit met 'n beroemde generaal wat 'n veldslag verloor het en te voet gevlug het, gebeur. Geskei van sy manskappe, sonder kos en sonder water en boonop in 'n baie droë deel van die wêreld. Hy kom toe op mense se blyplek af en vra 'n bietjie water, want, het hy gesê: "Ek het dors." Hy kry toe soveel melk as wat hy kon drink en ook 'n plek om te lê en rus. Terwyl hy slaap dryf die vrou 'n tentpen deur sy slaap tot in die grond en hy sterf. Hy was dors, hy het melk gekry om te drink en hy sterf. Hy sterf 'n eerlose dood. So kom Sisera, die groot generaal aan sy einde (Rigters 4). Eerloos, sonder 'n oorwinning, met niks om te wys nie.

Ons lees ook van 'n ander Man wat gesê het: "Ek het dors" (Johannes 19:28). In die plek van water kry Hy toe asyn om te drink. En Hy sterf

ook. Hy sterf 'n wrede, stadige marteldood. Hy sterf 'n eerlose dood – die dood van 'n vervloekte misdadiger. Aan 'n kruis blaas Hy Sy laaste asem uit. Hy sterf terwyl Hy dors ly, sodat ons wat in Hom glo, nooit weer dors sal ly nie. Nie dors na water nie, maar dors na die Lewende Water. Dors na God. Na dié God wat elkeen wat na Hom toe kom se dors vir ewig les.

Jesus het wel 'n eerlose dood gesterf, maar in sy sterwe die grootste oorwinning ooit behaal. Hy het Sy en ons grootste vyand, die duiwel, vernietigend verslaan. Hy het gesterf terwyl Hy dors gely het, sodat ons kan lewe en nooit weer dors ly nie. Gaan dan na Hom toe wat die fontein van die Lewende Water geword het en les jou ewige dors by Hom. ■

Wen 'n Bybel

Ook beskikbaar in Engels, Zulu en Xhosa.

Stuur 'n e-pos na estiedv@mweb.co.za of faks na 086 275 4157 voor die einde van die maand waarin die uitgawe verskyn en staan 'n kans om hierdie Bybel te wen.

bybelgenootskap van suid-afrika

Baie geluk aan Annie Tladi van Viljoenskroon wat vir die September-uitgawe van SA Graan/Grain die gratis Bybel gewen het.

Op die KANTLYN



Die Bitcoin-ding

Beste Kleinneef

Ek lees mos vandag weer jou lekker ou geselsbriefie hier agterin SA Graan/Grain. Elke keer gee jy my stof tot nadenke. Sien, ek het nou al so baie oor hierdie Bitcoin-ding gesit en wonder. Kan 'n mens nie maar plan maak om ook so 'n ou enetjie in die hande te kry nie? Manlief is mos die een met die kop vir syfers en toe vra ek hom ook wat hy nou van hierdie nuwe ding dink?

Ons kon nie regtig 'n oplossing vind nie en niemand kan ons regtig help nie, want ons het mos ook nie juis geldjies om rond te gooi nie. Die lewe raak nou so duur en ons soek juis nog na die gaatjie in ons emmer? So kom ons toe uiteindelik by die regte antwoord (vir ons natuurlik!) uit. Ons bid mos vir reën, gesondheid en liefde. Daarom gaan ons nou maar die Bitcoin-ding doodstil laat lê, want ons kan net dink dat hierdie Bitcoin-ding vir ons dalk in 'n "bid coin" gaan verander. Ons kan mos nie ons Liewen Heer met sulke onbenullighede ook nog opsaal nie.

Voorspoed vir diegene wat met hulle swaarverdiende geldjies gaan woeker. Dalk kom ons skippie ook eendag in.

Ria en Koos van Wyk van Worcester
(Brief verkort – Red.)

Gee gerus jôu mening van die kantlyn af:



estiedv@mweb.co.za



083 490 9449



I am not afraid to say that South Africa has some of the best farmers in the world. We have seen the evidence again this year. With a record high of 16 million tons of maize expected to be harvested. When taking into consideration our climate, loss of potential agricultural land and an unsure policy environment this is a huge achievement. Well done to our farmers!

'But to do this after a few years of backbreaking drought shows passion and commitment. I take my hat off to you. But farmers alone cannot achieve this. They have to embrace the best technology and science that is available to them and work together with a team of experts in the field.

'With all this good work happening – especially in South Africa – why is it then that we still see 13,7 million South Africans living with inadequate access to food? If you exclude the figures of Gauteng and the Western Cape, it leaves you with 9,6 million people that are mostly rural and are not eating a decent meal on a daily basis. Looking at this figure while keeping in mind that we have a total of just over 17 million people receiving some kind of social welfare grant on a monthly basis, shows me that the ball is being dropped somewhere.

– Ms Annette Steyn, DA Shadow Minister for the Department of Agriculture, talking at the launch of the *imbezu* empowerment programme on 4 August this year

GRAAN
SAGRAIN



▲ Hannes Haasbroek het weer op die Hoofbestuur gedien vanaf 2011.



▲ Louis Claassen was sedert 2008 deel van die Hoofbestuur.



▲ As gekoöpteerde lid vir grondbone was Francois Minnaar vanaf 2014 op die Hoofbestuur.

Graanbedryf word met passie gedien

JOHAN SMIT, besturende redakteur, SA Graan/Grain. Foto's: ALZENA GOMES, Graan SA

Een van die geleenthede wat Graan SA effektief benut om erkenning te gee aan uitgetrede lede van die Hoofbestuur, jare diens deur personeel en ander prestasies, is die funksie wat jaarliks saam met die Juliemaand Hoofbestuursvergadering op NAMPO Park gehou word.

Tydens vanjaar se funksie op 26 Julie is afskeid geneem van drie Hoofbestuurslede

wat tydens Kongres uitgetree het, naamlik mnre Hannes Haasbroek (Streek 24), Louis Claassen (Streek 16) en Francois Minnaar (gekoöpteer).

In sy afskeidsboodskap het Haasbroek sy streek bedank vir 'n tweede geleentheid om as Hoofbestuurslid te kon dien. "Ek het familie gemaak hier: Familie wat mekaar ken, wat vriende is en saam deel in 'n saak wat ons almal na aan die hart lê. Sterkte



◀ Richard Krige (links) is deur die Graan SA-personeel aangewys as 2017 se uitnemendste Hoofbestuurslid. Jannie de Villiers (regs) is op sy beurt beloon met 'n spesiale erkenning deur Graan SA vir sy diens aan die Mielietrust as witmielie-verteenwoordiger van 2011 tot 2016.



momentum

Coming soon!

Through an exciting
new partnership

Grain SA and Momentum offer an innovative financial wellness solution exclusively to new and existing members and their farmworkers.



en voorspoed vir elke Hoofbestuurslid. Gee die produsente leiding, want hulle hoop is op julle," het hy gesê.

"Dit was 'n groot voorreg om hier te kon dien. Hou moed: Ek glo die produsente van dié land sal dit maak," was Louis Claasen se boodskap. Hy het ook sy vertrouwe in en respek vir die personeel van Graan SA uitgespreek. Francois Minnaar het op 'n oorspronklike wyse gaste toegesê met wenke om netelige situasies volhoubaar te kan hanteer.

Uitnemendheid is een van Graan SA se belangrike waardes en die skild vir uitnemendheid onder Hoofbestuurslede, is vanjaar toegeken aan mnr Richard Krige (Streek 27). "Daar is soveel passie waarmee die graanbedryf gedien word en dit is 'n ongelooflike voorreg om deel daarvan te wees. Die bedryf het my laat groei as mens en as werkgewer," het hy gesê.

"Graan SA Hoofbestuurslede is vir hul medeprodusente goud werd," het Magda du Toit (korporatiewe skakeling en kommunikasiebestuurder: Monsanto) namens dié borg van die aand, in haar boodskap benadruk. "Dit is lekker om vriende soos Graan SA te hê," het sy bygevoeg.

Theo Venter, politieke en beleidsanalisis: NWU Sakeskool, het gaste se lagspiere geprikkel deur teenstrydighede in die politiek uit te wys aan die hand van verskeie politieke spotprente wat oor jare in die dagbladpers verskyn het. Sy mening was dat die Suid-Afrikaanse samelewing opnuut 'n oorlewingsdrang moet ontwikkel om te kan oorleef in die huidige stormagtige omgewing.

Bennie Zaayman (terreinbestuurder: NAMPO Park) het 'n toekenning ontvang vir die 15 diensjare waarmee hy spog. Altesaam agt personeellede is ook ver eer vir vyf jaar diens aan Graan SA.

Hulle is:

- Dr Marinda Visser (bestuurder: Grain Research and Policy Centre);
- Luzelle Botha (komiteebeampte);
- Lydia Kasumba (assistent-rekenmeester);
- Dirk Kotze (ledebemaking- en kommunikasiebeampte);
- Ashley Mathisa (terreinwerker);
- Louisa Mohlala (skoonmaker);
- Nydia Odendaal (komiteebeampte);
- Xolile Speelman (Terreinwerker);

- Madeleen Steyn (finansiële en kantooradministrateur);
- Coretha Usher (menslike hulpbronnebeampte);
- Elda-Beth van den Berg (sekretaresse); en
- Toit Wessels (assistent-bestuurder: NAMPO en Bemaking). ■

▼ Luan van der Walt (Landbou-ekoonoom: Graan SA) het sy afslaaersvaardighede ingespan en die oorspronklike spotprent uit SA Graan/Grain Februarie 1995 vir R6 100 opgeveil. Dié bedrag is deur Graan SA aan die Lettie Fouché Skool in Bloemfontein geskenk.





Greenlands Kunsmis

“Ka-ching”




Kom ons werk saam aan beter hoogtes

PBD GREENLANDS

Sukses saam met die boer vir meer as **4 dekades**

HOOFKANTOOR | VANDERBIJLPARK | 016 986 0130



JHB TRACTOR SPARES®

Specialists in replacement parts for

FORD, FIAT, NEW HOLLAND and MASSEY

Tel: (011) 615-6421/677-2100
 Fax: (011) 622-4311/616-5144
 Email: jhbtrac@icon.co.za
www.jhbtractorspares.co.za





VOERMOL SUPERMOL

Jou voerkraal
in die veld

- Met Supermol is 'n daaglikse toename van tot 1.2 kg per dier per dag op groenweiding moontlik
- Geen vermenging van graan is nodig nie
- Geen oorhoofse voerkraalkoste nie
- Verseker dat vervangingsverse goed uitgroei en teikenmassas bereik
- Uitstekende prikkellek vir verse en koeie
- Eenvoudig, prakties en winsgewend



VOERMOL

**Wat die natuur kort -
sal Voermol voorsien**

Meer as 50 Jaar van Uitstaande Produkte & Diens

www.voermol.co.za

Voermol Supermol
Reg. Nr. V 7267 (Wet 36/1947)
Registrasiehouer: Voermol Voere (Edms) Bpk
Posbus 13, Maidstone 4380.



SOMERTYD IS FOSFORTYD

Hendrik van Pletzen, Tegnieise Bestuurder, **Tel:** 083 456 3636 • **E-pos:** Hendrikvp@mweb.co.za
Ulrich Müller, Tegnieise Bestuurder, **Tel:** 083 414 5928 • **E-pos:** Ulrich.muller@tongaat.com

Dis nou tyd om te besin oor somerlekaanvulling of lekaanvulling vir skape en beeste op groenweiding. Groenweiding is hoog in proteïen, hoogs verteerbaar en diere op sulke weidings neem toe in massa. Die belangrikste beperking van groenweiding in Suid-Afrika is egter Fosfor (P) en sal beeste met 'n minerale aanvulling (P6-lek) sowat 130 g/dag vinniger groei as wanneer hulle geen lek sou ontvang nie. Fosfor (P) is dus beperkend om optimale gewigstoename te verkry.

Indien die GDT van weidende diere verder verhoog moet word, vorm energie die tweede beperkende voedingstof en sal energie dus saam met P aangevul moet word om 'n verdere respons in gewigstoename te verkry. Energieaanvulling is relatief duur en om die rede bevat 'n energie-aanvulling 'n ionofoor soos byvoorbeeld Salinomycin-Na. Die ionofoor bevorder energiebenutting en bespaar dit dus voer om hierdie aanvullingskoste doeltreffend te maak vir beide beeste en skape.

PRODUKTE BESIKBAAR

Die volgende produkte uit die Voermol-stal kan oorweeg word.

MINERAALAANVULLINGS

Voermol Superfos V17422	Hierdie is 'n smaaklike klaar-gemengde minerale lek. Aanbevole inname 120 g – 240 g/bees/dag en 20 g – 40 g/skaap/dag.
Voermol Rumevite 6P V11995	Klaar-gemengde minerale lek. Aanbevole inname 100 g – 200 g/bees/dag en 17 g – 34 g/skaap/dag.
Voermol Rumevite 12P V11994	Minerale lekkonsentraat. Meng met gelyke dele sout om 'n P6-lek te gee. Aanbevole inname 100 g - 200 g/bees/dag en 17 g – 34 g/skaap/dag.
Voermol Fosfaatblok V10264	Fosfaatblok is gereed om te voer. Verwagte inname 100 g – 200 g/bees/dag en 17 g – 34 g/skaap/dag.
Selfmeng minerale lek	Meng 50 kg Rumevite 12P met 50 kg sout en met 50 kg Voermol Super 18 . Hierdie mengsel is 'n smaaklike lek wat goeie resultate gee veral waar lekinname op P6-lekke laag is. Aanbevole inname 120 g - 240 g/bees/dag.

ENERGIE- EN MINERAALAANVULLINGS

Groei kan verder verhoog word deur die gebruik van 'n energie-aanvulling. Die volgende produkte kan hier oorweeg word. Dit is egter belangrik dat die produkte slegs oorweeg word as aanvulling tot voldoende goeie kwaliteit groenweiding.

Voermol Supermol V7267	Energie- en mineraalaanvulling met 20% proteïen vir diere op groenweiding. Geen vermenging is nodig nie. Aanbevole inname 1 000 g - 1 200 g/bees/dag en 180 g – 200 g/skaap/dag.
Voermol Energieblok V11456	Blok, gebruik as energie- en mineraalaanvulling vir dragtige of lakterende ooe, koeie wat kalf of groeiende lammers, kalwers of verse op groenweiding. Aanbevole inname 1 400 g - 2 000 g/bees/dag en 250 g – 300 g/lam/dag.
Voermol Molovite V10264	Energie- en mineraalaanvulling vir diere op topkwaliteit groenweiding. Geen vermenging is nodig nie. Aanbevole inname 1 000 g - 1 200 g/bees/dag en 180 g – 200 g/skaap/dag.

Indien meer inligting verlang word, raadpleeg u naaste Voermol-agent, (sien www.voermol.co.za) of stuur 'n e-pos aan info@voermol.co.za



Fokus op besproeiing

bl 11 tot bl 39

SA Graan/Grain gee erkenning aan die volgende adverteerders en instansies vir hul deelname aan die fokus op besproeiing:

- Agri Drainage
- Agrico
- ARC-Agricultural Engineering
- ARC-Small Grain
- ARC-Soil, Climate and Water
- DFM Technologies
- Graan SA
- Hortec
- Johannes van As, hulpbronbeplanning en besproeiingskonsultant
- KimLeigh Chemicals SA
- Monsanto
- Netafim
- Noordwes Damme
- Pietman Botha, SA Graan/Grain medewerker
- Pioneer HiBred
- Sasol
- Senseed
- University of the Free State
- Water Research Commission



**PLANT VIR
VOLGEHOUE
SUKSES**

**Uiters geskik
vir besproeiings-
gebiede**

Kultivars

DKC61-90
DKC62-84R
DKC62-80BR GEN
DKC63-53
DKC64-54BR
DKC64-78BR GEN
DKC65-52BR

Groei jou wins natuurlik met DEKALB®-mielies!

DEKALB® spog nou met nuwe mieliebasters wat by uitstek geskik is vir besproeiingsgebiede. **DEKALB®** is sinoniem met innoverende idees, uitstekende kiemplasma en saad waarop jy kan vertrou.

Kontak gerus ons kliëntediens by: 011 790-8200
of customercare.sa@monsanto.com

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



Waterbestuur in presisie- en bewaringsboerdery

JOHANNES VAN AS, hulpbronbeplanning en besproeiingskonsultant

Bewaringsboerderypraktyke wen al hoe meer veld in Suid-Afrika en is stadig maar seker besig om ouer konvensionele praktyke te vervang. Die beplanning en bestuur van waterafloop en -dreinerings is van die belangrike bestuursaspekte wat aangepas moet word om volhoubare gewasproduksie te verseker.

Die afgelope nat seisoen is voorafgegaan deur 'n droë seisoen en daarom is dit van kardinale belang dat produsente hul praktyke sal aanpas vir seisoene wat volg – om afloopwater optimaal te bestuur, maar ook om versuiping en verbraking van grond te voorkom.

Vogbewaring

Die hoofdoel is om soveel vog as moontlik in die “grondreservoir” te probeer stoor.

Om dit te bewerkstellig, moet van praktyke gebruik gemaak word wat maksimum infiltrasie in die grond sal verseker. Deur plantrigtings en daarom hellings aan te pas, kan die snelheid van afloopwater tydens reënbuie met hoë intensiteit verlaag word om meer tyd vir maksimum infiltrasie te verseker.

Biologiese praktyke soos dekgewasse verhoog onder andere die waterhouvermoë van die grondprofiel vir optimale vogopname. Bewerkingspraktyke soos stoppel- en strookbewerking voorkom verdamping en versprei die energie van reëndruppels, om sodoende korsvorming te voorkom en verbeterde infiltrasie te verseker. Dié praktyke verseker ook dat onsigbare oppervlak-erosie, ook genoem bogrondse erosie (*sheet erosion*), aan bande gelê word.

Oppervlak- en ondergrondse dreinerings

Daar moet egter nog steeds voorsiening gemaak word vir wanneer grond versadigingspunt bereik en ook tydens reënbuie van hoë intensiteit, om afloopwater veilig sonder erosie te kanaliseer en moontlik te kan stoor vir aanvullende vog tydens kritiese groeistadiums.

Deeglik-beplande plantrigtings en hellings, plantrylengtes, kontoerwalle, waterbane en damme speel hierin 'n belangrike rol.

Plantrye dien as mini-kontoere en indien die kapasiteit, rigting en helling reg saam met ander bewaringspraktyke ingespan word, is dit moontlik om kontoerwalspaasiers aan te pas en selfs moontlik te verminder.

ONTSLUIT TOP WERKVERRIGTING met die John Deere FX15 planter, pasgemaak vir jou boerdery in 12, 16 of 20 rye

Finansiering gebou vir jou

*Bepalings en voorwaardes geld (beskikbaar by www.deere.co.za). Aanbod geldig solank voorraad hou.

John Deere Financial word ondersteun deur Absa, 'n gemagtigde finansiële diensverskaffer en geregistreerde kredietverskaffer. Reg Nr NCRCP7.

Ondersteun deur



Sluit aan by John Deere op Facebook



Volg John Deere op Twitter



Besoek John Deere op YouTube

Heelwat ondergrondse dreineringsprobleme word veroorsaak deur ongekontroleerde oppervlakte-afloop na 'n laagtepunt of duik, waar die water opdam en versuipt-toestande teweeg bring.

Indien landerye betreklik golwend is en afloopwater nie prakties met plantrye of kontoere in waterbane gekanaliseer kan word nie, kan opdamming (*ponding*) versuipt-toestande teweeg bring. Dan sal dit raadsaam wees om grondverskuiwing (*land shaping*) te oorweeg.

Dit behels die bepaling van grondvolumes vir uitgraving en opvulling (*cut and fill*) sonder om die bogrond totaal te versteur, of te verwyder van een area na 'n ander. Met hierdie praktyk word daar derhalwe gepoog om eenvormige infiltrasie van water oor die hele land te bewerkstellig en om oortollige afloopwater veilig uit die land te dreineer. 'n Netwerk van ondergrondse dreine kan ook oorweeg word as 'n moontlike oplossing.

Nog 'n algemene uitdaging is die sydelingse afloop van ondergrondse water op 'n keerlaag na 'n laagtepunt, waar die vry water dan opdam, of bo-op die grond uitslaan. Hierdie uitdaging kom algemeen op vlakke gronde voor en voubewarings-

praktyke wat infiltrasie verhoog, vererger die toestand. Dit kan aangespreek word deur plantrye en kontoere teen 'n steiler helling te beplan, sodat oortollige water vinniger, maar nog steeds sonder erosie, uit landerye gekanaliseer word indien die vlakke grond versadiging bereik. 'n Alternatiewe moontlikheid om die uitdaging aan te spreek, is die opvang en kanalisering van sydelingse afloop deur middel van afsnydreine.

Aangesien daar 'n groot variasie in die eienskappe van gronde in Suid-Afrika is en sommige produsente nie oor die luukse van diepe gronde beskik nie, verskil die bestuursbeplanning by vlakke gronde dikwels van dié areas met dieper gronde.

Beplanningsproses

'n Fisiese grondopname, tesame met 'n akkurate topografiese opmeting en kontoerkaart, is van kardinale belang vir deeglike beplanning.

Presisietegnologie en -toerusting op trekkers maak dit vir produsente moontlik om sekere grondfisiese en akkurate topografiese data in te win, af te laai en moontlik aan 'n konsultant vir moontlike verdere interpretasie en beplanningsdoeleindes te verskaf.



▲ 1: 'n Voorbeeld van gronderosie.

▲ 2: Oppervlakwaterafloop uit landerye.

Nou beskikbaar teen dié verlaagde rentekoerse:
6.5% koers gekoppel, 20% deposito*, of
0.1% koers gekoppel, 50% deposito*



JOHN DEERE
FINANCIAL

www.Deere.co.za
Africa@johndeere.com
Kliëntediens: 0800 983 821

Praktiese wenke vir jou spilpunt

SAKKIE KOSTER, agronoom, Pioneer HiBred en **PIETMAN BOTHA**, SA Graan/Grain medewerker

As gevolg van die hoë oprigtingskoste van spilpunte, is optimale hantering noodsaaklik om te verseker dat maksimum opbrengs uit die oeste verkry word om die koste aangegaan, te verhaal. Dit verseker ook dat daar nie onnodig skade aan die masjien aangerig word nie en onderhoudskoste laag gehou word. Elektrisiteit en water is die grootste lopende uitgawes vir 'n besproeiingsprodusent.

Skedulering en gewasse

Besproeiingskedulering vir 'n spilpunt verskil basies nie van die skedulering vir ander stelsels nie. Omdat dit egter so eenvoudig is om ligte besproeiing met 'n spilpunt toe te dien, bestaan die gevaar te dikwels dat te lig besproei word en dat besproeiingsdoeltreffendheid in die proses ingeboet word.

Tydens en na elke besproeiing gaan daar 'n sekere hoeveelheid water verlore deur:

- Verdamping tussen die spuit en die grond;
- onderskepping deur die blaredak; en
- direkte verdamping uit die bogrond onmiddellik na besproeiing.

Laasgenoemde twee vorms van verliese moet gesien word as 'n vaste aantal millimeters per besproeiing, ongeag wat die totale toediening was. As die verliese geneem word op 5 mm per besproeiing en daar is slegs 7 mm toegedien, is dit duidelik dat slegs 2 mm daarvan tot die grondvogstatus bydra.

Indien die toediening egter 20 mm sou wees, sou 15 mm effektief in die grond beland het. Poog dus om die toedienings binne perke, maar so swaar as moontlik te maak voordat water sal begin afloop. Binne perke beteken in die geval dat die interval tussen besproeiings nie so lank moet wees dat vogstremming tussen besproeiings voorkom nie, dat besproeiings nie so swaar moet wees dat dit infiltrasievermoë van die grond oorskry nie en ook nie dat meer vog as die vogtekort toegedien word nie.

As te swaar besproei word, loog waardevolle voedingselemente uit die wortelsone en is dit verlore vir die gewas.

Die duimreël is om die gewas se weeklikse besproeiingsbehoefte in een besproeiing te gee totdat die weeklikse besproeiingsbehoefte meer word as wat die grond kan stoor. Daarna kan oorgeskakel word na drie besproeiings elke twee weke en later na twee besproeiings per week.

Waar die tempo van waterlewering 'n probleem kan word, word aanbeveel dat die volle sirkel nie onder een gewas geplant word nie, maar dat 'n halwe sirkel elk van twee gewasse geplant word, waarvan die periode van spitsverbruik verskil. In die geval van 'n aantal gewasse, is dit nie genoeg om dieselfde gewas op twee verkillende plantdatums te plant nie, omdat die laatgeplante deel die vroeggeplante deel inhaal, wat veroorsaak dat hul spitsperiodes in elk geval oorvleuel.

Aangesien verdampingsverliese normaalweg in die dag hoër is as in die nag, is dit wenslik om besproeiing só te reël dat die deel wat tydens die vorige siklus in die dag besproei is, by die volgende siklus in die nag besproei word. Indien water onvoorsiens verminder, kan oorweeg word om een deel van die sirkel te ignoreer en liever

te probeer om 'n vol oes op die res van die sirkel te verkry. Dit is meer sinvol as om geen oes op die volle sirkel te verkry nie.

Indien die water beperk raak, probeer produsente dikwels om die hele sirkel met ligte besproeiings te lawe en soos reeds genoem, is té ligte besproeiing oneffektief. Dit sal beter wees om swaarder besproeiings op 'n deel van die sirkel te gee.

In koeler dele, waar dit nie moontlik is om twee oeste per jaar van dieselfde grond af te haal nie en grond nie beperkend is nie, kan oorweeg word om twee sirkels met dieselfde spilpunt te besproei. Sodra die een gewas fisiologies ryp is en dit derhalwe nie meer water nodig het nie, kan die spilpunt na die volgende sirkel verskuif word om die ander gewas te vestig. Let daarop dat nie alle spilpunte gesleep kan word nie.

Die gebruik van grondvogmeters en reënmeters kan nie sterk genoeg beklemtoon word nie. Hoe anders kan 'n mens weet dat jy doeltreffend besproei as jy nie meet nie?

Grond

Swaarder gronde bevat dikwels genoeg swelklei om toe te swel sodra dit nat word. Dit beteken dat die grond se vermoë om water in te neem as dit nat word, afneem. By lae leweringstelsels en kleiner sirkels is dit op die meeste gronde nie 'n probleem nie. Veral by groter spilpunte waar die leweringstempo op die buiterand van die sirkel betreklik hoog kan wees, kan dit 'n wesenlike uitdaging raak, deurdat die grond nie die water kan absorbeer nie en die water daarom afloop.

Die probleem kom meer gereeld voor by gronde met 'n hoë klei-inhoud en skuins hellings, asook gronde waarvan die kationverhoudings versteur is, byvoorbeeld hoë natrium- of magnesium-inhoud.

Moenie 'n té groot spilpunt opsit wanneer jy op swaarder probleemgronde wil besproei nie. Hoe groter die spilpunt, hoe hoër is die neerslagtempo op die buiterand. Die probleem kan ook aangespreek word deur die benattingsbandwydte van die spilpunt te vergroot. Hierdie oplossings is egter slegs moontlik voordat die spilpunt aangekoop word, aangesien veranderinge aan 'n bestaande stelsel selde moontlik is.

Wanneer afloopprobleme met 'n bestaande spilpunt ondervind word, moet dit deur middel van bestuur opgelos word en die volgende word voorgestel:

- Probeer soveel moontlik organiese materiaal op die grond behou om infiltrasie te verbeter.
- Dien gips op die oppervlakte toe om die struktuur te verbeter indien die grond heelwat natrium bevat. Stel ook kationverhoudings reg voor plant.
- Bring die neerslag per toediening af deur die spilpunt vinniger te laat loop. Dit sal 'n bydrae lewer deurdat die spilpunt verby is voordat die grond toegeswel is. Wees bedag op té ligte, oneffektiewe toedienings.
- In die geval van rygewasse, skoffel die gewas solank dit nog klein genoeg is om meganiese skade te beperk en die grondkors te breek (sogenaamde *wet rip*).
- Probeer dit vermy om nat grond weer te besproei byvoorbeeld deur 'n spilpunt wat net 'n halfsirkel besproei, onmiddellik in trurat te skakel en weer te besproei. Vermay aanhoudende



Graan SA/Sasol fotokompetisie

ligte toedienings omdat die grond nog geseël is na die vorige besproeiing en dit beswaarlik meer water sal opneem.

- Waar ernstige afloop by rygewasse voorkom, kan oorweging geskenk word aan dammetjebewerking (*furrow diking*).
- Dit is altyd gepas om eers 'n ligte besproeiing op 'n losgeploegde land toe te dien – alhoewel sulke gronde 'n swaar besproeiing kan vat. Die rede is om te verhoed dat die spilpunt diep spore trap. As daar eers spore getrap is, sal water van die opvolgende besproeiings in die spore bly staan en die spore sal al dieper word. Dit kan uiteindelik daartoe lei dat die spilpunt vasval of die struktuur beskadig word indien die spilpunt uit lyn loop. Op swaarder grond kan spore met byvoorbeeld berggruis opgevol word om vasval te voorkom. Opvolgende bewerkings moet dan só gedoen word dat die spore nie weer opgebreek word nie.

Spilpuntsproeiers

Die sproeiers is die hart van die spilpunt. Dit is belangrik dat jy die sproeierpakket gereeld evalueer. Weens slytasie wat voorkom, dien die spilpunt nie meer die regte hoeveelheid water toe nie. Dit is ook belangrik om die sproeierpakket te kalibreer.

Dit gebeur soms dat die watervoorsiening oor die lengte van die spilpunt verskil en dit kan lei tot sekere gedeeltes wat te veel water kry en ander wat te min kry.

Wanneer 'n sproeier verstopt is, merk die sproeier, skakel die spilpunt af, draai die sproeier uit en maak dit skoon. Moenie met 'n draad in die sproeiermondstuk karring nie. Die kans dat die obstruksie só verwyder sal word, is skraal en die moontlikheid dat die sproeiermondstuk beskadig kan word, is groot. Gaan die spilpunt gereeld na vir verstopte sproeiers.

Algemeen

Lees heel eerste die handboek wanneer jou spilpunt afgelewer word. Moenie die spilpunt aanskakel voordat jy seker is dat dit geaard is nie. Moenie stroombrekers of kontaktors vervang met ander wat groter is as die verskaffer se voorskrifte nie. Vermoed om enigiets aan die elektriese bedrading te doen voordat jy nie self die krag afgeskakel het nie.

Kontroleer dat die spilpunt deeglik gespoel is na oprigting. Dit is onvermydelik dat daar grond in die pype beland gedurende die lê van die hooflyn. Die grond sal uit-sedimenteer waar die vloeiensnelheid van die water die laagste is – en dit is aan die punt van die stelsel. As die spilpunt 'n oorhang het, sal dit die posisie wees waar die grond sal uitsak. Dit kan te swaar wees vir die kables wat die oorhang dra.

Spilpunte met sproeiers bo-op die struktuur, moet nie gebruik word wanneer die moontlikheid bestaan dat die water sal verys nie. Die ontwerp van die struktuur maak voorsiening om die massa van die struktuur en die water in die pype te dra. As ys egter op die spilpunt versamel, mag dit te swaar word en die struktuur beskadig.

Indien die spilpunt in die donker gaan staan om 'n onbekende rede, wag eerder tot die volgende oggend wanneer dit lig is en jy die hele spilpunt kan sien, voordat jy dit weer aan die gang probeer kry. Dit mag wees dat die spilpunt uit lyn geloop het as gevolg van 'n stel aandryfwiele wat vasgeval het en dat die veiligheidstelsel die hele spilpunt afgeskakel het. As die veiligheidstelsel nou omseil word, kan die masjien verder uit lyn loop en beskadig word.

Moenie op 'n leer klim wat teen 'n bewegende spilpunt leun nie. Die spilpunt kan onder die leer uitloop.

Maak seker dat almal op die plaas weet wanneer chemiese middels deur die spilpunt toegedien word, sodat niemand per ongeluk van die water drink of skadelike dampe inasem of selfs natgespuit word nie. Onthou dat die verste punt van die spilpunt op 'n 30 ha-spilpunt by tye heel waarskynlik meer as 600 m van die toedieningspunt af kan wees.

Spoel altyd die hele stelsel skoon nadat jy chemiese middels deur die spilpunt toegedien het. Dit sou veilig wees om op 'n vloeiensnelheid van 1 m/s in die stelsel te werk. Dit beteken dat as die totale afstand vanaf die toedieningspunt tot by die punt van die spilpunt 600 m is, 600 sekondes (10 minute) toegelaat moet word vir skoonspoel.

Vir meer inligting, kontak Sakkie Koster by 083 678 8485 of Pietman Botha by 082 759 2991. ■

Waterbestuur in presisie- en bewaringsboerdery

Eerstens word die oppervlakte-afloop aangespreek. Indien versuipkolle steeds voorkom, kan dit aangespreek word met grondverskuiwing of ondergrondse dreinerings.

Die hidrologiese beplanning sluit in die bepaling van die opvanggebied en afloopvolume-berekeninge om die kapasiteit van waterbane, kontoere en damme te bereken. Vir die beplanning van plant-

rigtings, kontoere en waterbane is dit nodig om die posisies, rigting, helling, lengtes en afmetings te bepaal, om afloopkapasiteit veilig te kan hanteer.

Die beplanning van ondergrondse dreinerings behels die bepaling van die kapasiteit, helling, diepte en spasiering van oop sugslote of moldreine. In die geval van dreinpype, asook die ontwerp van dreineringsfilter rondom die pyp, is die

bepaling van die diepte, helling, spasiering en pypgroottes ook noodsaaklik, om water vinnig genoeg te dreineer voordat versuiping van gewasse plaasvind. Hierin speel die dreineringsfaktor en hidrouliese konduktiwiteit van die grond 'n belangrike rol.

Vir meer inligting, kontak Johannes van As by 078 893 8962 of wsmptch@vodamail.co.za. ■

Herfokus op besproeiing en eie vervaardigde produkte

ALFRED ANDRAG, hoof operasionele bestuurder, Agrico

Agrico is 'n naam waarmee die meeste produsente bekend is. Na meer as 'n eeu se sukses in die landboumasjinerie- en besproeiingsbedryf, het die firma verlede jaar besluit om voortaan op sy eie vervaardigde produkte en waterverwante besigheid te konsentreer. In die proses is die landboumasjinerie-afdeling (insluitende verskeie agentskappe) aan ander handelaars verkoop.

Die nuwe fokusareas is só gekies dat Agrico 'n homogene besigheid word wat al sy produkte deur al sy takke kan bemark en ook hierdie produkmandjie na nuwe markte kan neem. Daar is daarom uitstekende geleenthede vir groei – danksy die nuwe fokus.

Tans bedryf die firma 28 van sy eie takke in Suider-Afrika. Christiana, Lusaka, Mkushi en Wellington is gedurende die afgelope jaar bygevoeg om groeigeleenthede te benut.

Met meer as 100 jaar se diens aan die landbou, is Agrico tans een van die mees ervare voorsiensers van alle soorte besproeiing. Die firma voorsien sedert die vroeë 1900's pype, pompe en enjins aan boerderye, sportvelde en tuine. Tegnieiese advies is 'n deel van die diens wat gelewer word.

Ons poog altyd om 'n balans te handhaaf tussen eie vervaardiging, invoere en plaaslike aankope. Die firma het fabriek in Bellville, op Lichtenburg en Nigel.

Produkte

Verskeie robuuste en betroubare implemente word in die fabriek vervaardig, insluitende trekkers, spuite, beitelploeë, skottelêe, skroppe, skrapers, skeurploeë en wentelsnyers.

Wat besproeiing betref, vervaardig die firma self spilpunte, PVC-, poliëteleen- en staalpype, filterstelsels, pompstelle en kleppe. Ander komponente vir besproeiingstelsels word direk by vervaardigers oorsee en plaaslik gekoop. Dit sluit mikro-, drip-, sprinkel-, en turfbesproeiing, beheer-, lugkleppe, sentrifugale-, boorgat- en sonpompe, elektriese motore, wisselspoedreëlaars (VSD's) en filters in. Al die komponente van 'n besproeiingstelsel word derhalwe kompetend aan klante gebied.

Agrico verskaf egter nie net komponente nie. Die firma voldoen volledig aan die behoeftes van die besproeiingsprodusent: Van opmeet, ontwerp, vergelyk van verskillende oplossings, lewering, konstruksie, indiensstelling tot naverkoopdiens – alles onder een dak.

Die knellende droogtes van die afgelope paar jaar het maar net weer bewys dat besproeiing 'n noodsaaklike, lewegewende sektor van die landboubedryf is. Water is 'n skaars hulpbron regdeur die wêreld. Daarom is dit belangrik dat besproeiingsbesighede die gepaste tegnologie om water so effektief as moontlik te benut en sodoende opbrengste te maksimaliseer, aanbied. Of dit nou drupbesproeiing vir wyndruiwe, mikrobefroeiing vir vrugte- of neutbome of spilpuntbesproeiing vir graan of groente is, Agrico bied kwaliteitstelsels met die korrekte advies.

Ander skaars hulpbronne soos energie en mannekrag moet ook deesdae versigtig bestuur word om winsgewend te kan produseer. Daarom bied die firma geoptimaliseerde stelsels wat energie-effektief is. Die stelsels kan voorts geoutomatiseer wees om meer betroubaar en ekonomies te wees. Spilpunte en pompe kan byvoorbeeld deesdae maklik en presies via die internet, met behulp van Agrico se Webbeheer, beheer word. ■



- ▶ 1: Agrico voldoen volledig aan die besproeiingsbehoefte van die besproeiingsprodusent: Van opmeet, ontwerp, vergelyk van verskillende oplossings, lewering, konstruksie, indiensstelling tot naverkoopdiens.
- ▶ 2: 'n Agrico 4+250-trekker met Agrico LT1000-skeurploeg.
- ▶ 3: 'n Agrico outomatiese spoelklep.



« Landbou bou die land. »



Landbou bly'n uitdaging ...

Tog, teen alle verwagtinge in en in 'n land wat dikwels gebuk gaan onder wisselvallige reënval en soms knellende droogtes, werk die land se voedselprodusente elke dag onvermoeid, omdat daar altyd nog 'n seisoen is. Dit is hoekom ons voedselprodusente aanhou boer, met die oog op beter opbrengste, beter winste en om die land te voed – wat ookal die uitdagings.

Dankie dat die land kan staatmaak op jou liefde vir die grond. As 'n land sien ons die produk van jou harde werk en hoe jy die toekoms met vertroue tegemoet gaan.

Kynoch – verbeterde doeltreffendheid deur innovasie.

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

Nie handelsdrywend in die Wes-Kaap.



Farmisco (Edms) Bpk. h.a. Kynoch Fertilizer
Reg. Nr. 2009/0092541/07

Improve irrigation efficiency by applying a water balance

FELIX REINDERS, ARC-Agricultural Engineering

Through intensive research, the ARC-Agricultural Engineering, together with other disciplines, developed a South African framework for improved water efficiency. The framework was applied to re-assess the system efficiency indicators typically used by irrigation designers when making provision for losses in a system and converting net to gross irrigation requirements.

The project was funded by the Water Research Commission and the report 'Standards and guidelines for improved efficiency of irrigation water use from dam wall release to root zone application' was published recently and is now the approach in water use efficiency.

Success with irrigated farming can be obtained through efficient irrigation by applying and understanding the water balance approach. The water balance approach can be applied at any level, within defined boundaries, or across all levels to assess performance within the whole water management area.

Studies and research over 40 years in South Africa on the techniques of flood-, mobile- and micro-irrigation contributed to the knowledge base of applying irrigation methods correctly. The fraction of the water abstracted from the source that can be utilised by the plant, can be called the beneficial water use component and optimised irrigation water supply is therefore aimed at maximising this component.

In South Africa an area of 16 000 000 ha has been cultivated and 1 600 000 ha are being irrigated. With effective water management and good subsurface drainage, improved soil health conditions are being created for successful irrigation farming to assist with food security. The resulting approach of 'measure, assess, evaluate, improve', promotes an investigative water balance approach to improve water efficiency.

The basis of the water balance approach is that any water withdrawn from a catchment for irrigation use contributes either to storage change, to the consumed fraction, or to the non-consumed fraction at a point downstream of the point of abstraction. The water that is consumed will either be to the benefit of the intended purpose (beneficial consumption) or not (non-beneficial consumption).

TABLE 1: FOUR LEVELS OF WATER MANAGEMENT INFRASTRUCTURE.

WATER MANAGEMENT LEVEL	INFRASTRUCTURE SYSTEM COMPONENT	
Water source	Dam/reservoir	Aquifer
Bulk conveyance system	River	Canal
Irrigation scheme	On-scheme dam	
	On-scheme canal	
	On-scheme pipe	
Irrigation farm	On-farm dam	
	On-farm pipe/canal	
	In-field irrigation system	

TABLE 2: WATER BALANCE FRAMEWORK ALLOCATION OF TYPICAL IRRIGATION SYSTEM COMPONENTS.

WATER BALANCE FRAMEWORK SYSTEM COMPONENT (BASED ON INFRASTRUCTURE)	INFLOW OF WATER INTO SYSTEM COMPONENT
Dam/reservoir	Total volume of water released from storage
River bulk conveyance system (from on-river dam to scheme/farm edge) (if applicable)	Total volume of water entering the river
Canal bulk conveyance system (from on-river dam to scheme/farm edge) (if applicable)	Total volume of water entering the main canal
On-scheme surface storage	Total volume of water entering a scheme dam
Shared (scheme-level) groundwater aquifer compartment	Total aquifer recharge
On-scheme canal distribution system (if applicable)	Total volume of water entering the on-scheme canal distribution system
On-scheme pipe distribution system (if applicable)	Total volume of water entering the on-scheme pipe distribution system
On-farm surface storage	Total volume of water entering a farm dam
On-farm distribution system	Total volume of water entering the on-farm pipelines or canals
In-field system (from field edge to root zone). Intended destination of the water released	Total volume of water entering the irrigation system (gross irrigation requirement [GIR] plus precipitation)

sumption). Water that is not consumed but remains in the system will either be recoverable (for re-use) or non-recoverable (lost to further use). The boundaries are as explained in **Figure 1**.

In order to apply this framework to irrigation areas, typical water infrastructure system components are defined wherein different scenarios may occur. In South Africa, most irrigation areas consist of a dam or weir in

a river from which water is released for the users to abstract, either directly from the river or in some cases via a canal. Water users can also abstract water directly from a shared source, such as a river or dam/reservoir, or the scheme-level water source could be a groundwater aquifer.

Once the water enters the farm, it can either contribute to storage change (in farm dams), enter an on-farm water distribution system

TABLE 3: DEFAULT IRRIGATION SYSTEM EFFICIENCY VALUES.

IRRIGATION SYSTEM	LOSSES				DEFAULT SYSTEM EFFICIENCY (NET TO GROSS RATIO)	
	NON-BENEFICIAL SPRAY EVAPORATION AND WIND DRIFT (%)	IN-FIELD CONVEYANCE LOSSES (%)	FILTER AND MINOR LOSSES (%)	TOTAL LOSSES (%)	MIN (%)	MAX (%)
Drip (surface and subsurface)	0	0	5	5	90	95
Micro spray	10	0	5	15	80	85
Centre pivot, linear move	8	0	2	10	80	90
Centre pivot LEPA	0	0	5	5	85	95
Flood: Piped supply	0	0	5	5	80	95
Flood: Lined canal supplied	0	5	5	10	70	90
Flood: Earth canal supplied	0	12	5	17	60	83
Sprinkler permanent	8	0	2	10	75	90
Sprinkler movable	10	5	2	17	70	83
Travelling gun	15	5	2	22	65	78

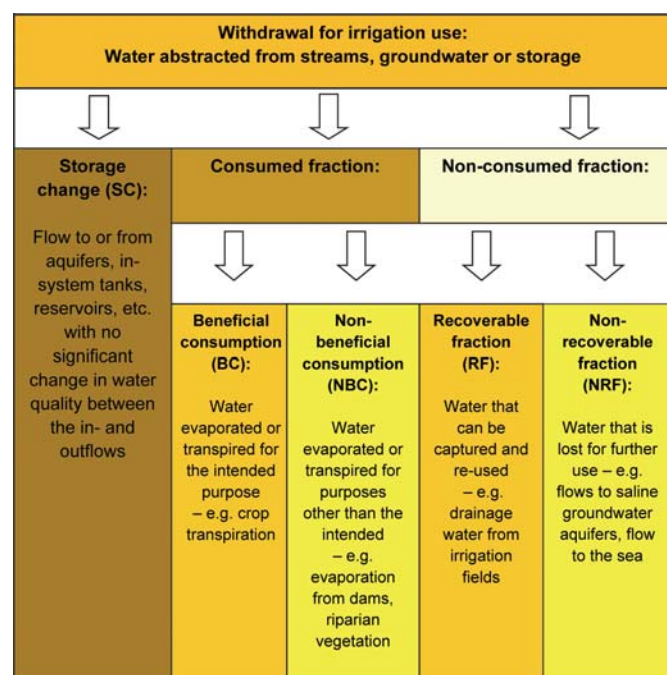


Figure 1: Water balance framework for irrigation water management.

or be directly applied to the crop with a specific type of irrigation system.

The developed South African framework covers four levels of water management infrastructure, (as shown in **Table 1**): i.e. the water source, the bulk conveyance system, the irrigation scheme and the irrigation farm and the relevant water management infrastructure.

In order to improve water use efficiency in the irrigation sector, actions should be taken to reduce the non-beneficial consumption (NBC) and non-recoverable fraction (NRF).

Due to the fact that **Table 2** has been drawn up from an irrigation system perspective,

there is not much that the practitioner can do to recover water in some of the infrastructure components. In the case of irrigation, losses occur at different levels of water management as shown in **Figure 2**.

Unfortunately, historical reporting of irrigation efficiencies (such as 'application efficiency', 'system efficiency', 'distribution efficiency' and 'transportation efficiency') has resulted in the diminished understanding and scrutiny of the source or causes of losses. There is a widespread illusion that efficiency is fixed by the type of irrigation infrastructure used rather than to the way a particular system has been designed and managed. In the past, improving performance and efficiency were, incor-

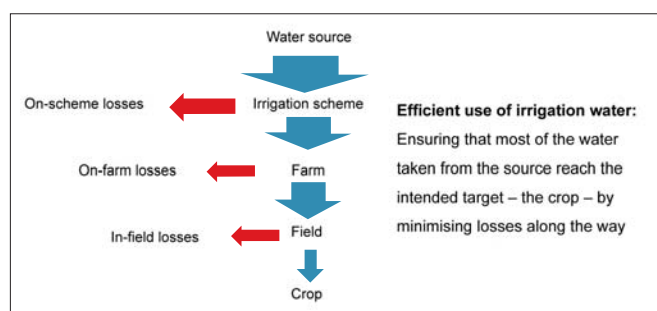


Figure 2: Definition of irrigation efficiency.



rectly, only associated with an upgrade in infrastructure (e.g. a change in irrigation system).

The framework can also be applied to reassess the system efficiency indicators typically used by irrigation designers when making provision for losses in a system and converting net to gross irrigation requirement. A total of 75 irrigation systems were evaluated and a new set of system efficiency (SE) values for design purposes was therefore developed. These values are illustrated in **Table 3**. These values should not be confused with Table 2's values, because Table 2 provides the water balance framework from a holistic point of view and Table 3 provides only the irrigation system efficiency values.

PLANT DIE UITKLOPHOU TEEN ONKRUID MET STRONGARM™ 840WG



- Geskik vir gebruik op alle grond- en sojaboonkultivars met 'n lang onkruidtodende nawerking
- Nuwe chemie, effektief teen onkruid
- Toon geen onkruidweerstand
- Geen onkruidoderresidu met oes
- Geskik vir wisselboupraktyke
- Beheer 'n verskeidenheid gras- en breëblaaronkruid
- Goeie hulpmiddel teen probleem-onkruid soos wildelusern in grondbone asook "Morning glory" in sojabone
- Besparing op arbeidskoste
- Verpakking bied gerieflike en maklike hantering



Vir meer inligting kontak die registrasiehouer: Dow AgroSciences Suider-Afrika (Edms) Bpk Reg. No 1967/007147/07
Paarl (021) 860 3620 • Pretoria (012) 361 8112 • Nood No. 082 887 8079 • Privaatsak X 160, Bryanston, 2021 • www.dowagro.co.za

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

Strongarm™ is 'n geregistreerde handelsmerk van Dow AgroSciences LLC



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

® TMTrademark of The Dow Chemical Company ("Dow") or an affiliated company of Dow

Improve irrigation efficiency

System efficiency defines the ratio between net and gross irrigation requirements (NIR and GIR). NIR is therefore the volume of water that should be available to the crop as a result of the planned irrigation system and GIR is the volume of water supplied to the irrigation system that will be subject to the envisaged in-field losses.

The approach makes provision for the occurrence of non-beneficial spray evaporation and wind drift, in-field conveyance, filter and other minor losses. The sum of all these losses makes up the value in the column 'Total losses'.

The default system efficiency values in the last column were obtained by subtracting the total losses from 100%. With this in mind, the system must also function optimally and be managed correctly to obtain these required results.

When an irrigation system is evaluated, the system efficiency value can be compared

to these default values, and possible significant water loss components identified as areas for improvement. The approach is therefore more flexible and easier to apply than the original efficiency framework where definitions limited the applications. It should always be kept in mind that a system's water application efficiency will vary from irrigation event to irrigation event, as the climatic, soil and other influencing conditions are never exactly the same.

Care should therefore be taken when applying the SE indicator as a benchmark, as it does not make provision for irrigation management practices. This can be determined as the ratio between the volume of water lost to non-beneficial spray evaporation and wind drift, in-field conveyance, filter and other minor losses and the volume of water entering the irrigation system for a specific period of time. The losses can also be expressed as a depth of water per unit area, rather than a volume. Improvements can

therefore only be made by improved management practices and functionality.

In conclusion, it can be said that the water balance resulting approach of 'measure, assess, evaluate, improve', promotes an investigative water balance approach to improve irrigation efficiency to assist managers and designers alike to use this developed information and tool that incorporate both detail investigations with the flexibility to be applied at any level to improve irrigation system performance.

For more information, contact Felix Reinders at ReindersF@arc.agric.za. ■



Reference

Reinders, FB, Van der Stoep, I, Lecler, NL, Greaves, KR, Vahrmeijer, JT, Benadé, N, Du Plessis, FJ, Van Heerden, PS, Steyn, JM, Grové, B, Jumman, A and Ascough, G. 2010. *Standards and guidelines for improved efficiency of irrigation water use from dam wall release to root zone application: Main report*. WRC report no. TT 465/10. Volume 1 of 3. Water Research Commission: Pretoria, South Africa.

Growing with
FERTION

TERRAPLEX 30
TRACK STABILIZER, SOIL STABILIZER
AND WHEEL RUT CONTROL.

Benefits of TERRAPLEX 30

- Easy to apply.
- Non-corrosive.
- Apply once per crop season.
- Safe to use with irrigated crops.
- Environmentally friendly and biodegradable.
- 100% active content – no waste.



For more information regarding the product and general questions, please contact
Gerrit Fouché (083 416 3265).

KIMLEIGH
CHEMICALS SA (PTY) LTD

INNOVATIVE CHEMISTRY
www.kimleigh.com
T | 018 293 1028

Produk-inligting

Stabiliseer wielspoor van spilpunte só

GERRIT FOUCHE, KimLeigh Chemicals SA

Is jy moeg vir 'n spilpunt wat vasval, strukturele skade aan jou spilpunt, gewasopbrengsverliese en onnodige waterversporing as gevolg van modderige of swaar geërodeerde spilpuntwielspore?

Voorkom frustrasie en onnodige besteding en neem beheer van jou spilpunt se wielspoorstabiliteit deur 'n gebruikersvriendelike aanwending van Terraplex 30 een keer per plantseisoen.

Terraplex 30 is bekostigbaar. Vergeet van spesiale bandgroottes of duur wielspoormodifikasietoerusting. Hierdie produk bied 100% aktiewe bestanddele en is veilig om te gebruik op besproeiingsgewasse.

Vervaardiging van die produk voldoen aan standaarde soos voorgeskryf deur ons ISO 9001, ISO 14001, ISO 2000 en OHSAS 18001 geakkrediteerde bestuurstelsel.

Terraplex 30 sal stadig oplos deur die water vanaf die spilpuntsproeierkoppe wat op die sakkies drup. Die oplossing sal dan direk in die wielspoor drup. Die aktiewe bestanddele kom sodoende in kontak met die grond in die wielspoor, waar dit met die grond vermeng soos wat die spilpuntwiele daarvoor beweeg. Die resultaat is 'n omgewingsvriendelike, gestabiliseerde matriks. ■



Special
FOCUS

Irrigation

wheat

The new kids on the block

KIM COETZEE, ARC-Small Grain, Stellenbosch

Two new wheat cultivars will soon be available as part of the ARC-Small Grain irrigation wheat package. Certified seed multiplications for the two cultivars are currently under way and demonstration strips are planted throughout the irrigation area that will be presented by Klein Karoo Seed (K2) at farmers days.

Since the removal of Steenbras from Small Grain's irrigation wheat package, there was a need for a short growth season cultivar to replace it. We are now excited to announce that this need has been catered for with the release of the two new cultivars: Renoster and Koedoes – both with short growth periods.

Cultivars with shorter growth periods often compensate with lower yields, however, Renoster and Koedoes are more than capable to outperform the other irrigation cultivars with longer growth periods currently on offer.

What makes Renoster even more appealing is its short straw. With a straw length of approximately 20 cm to 25 cm shorter than our flagship cultivar Duzi, Renoster will be the first Small Grain cultivar with a plant height this short.

Short straw means less crop residues, making Renoster an excellent choice for producers that make use of no-till systems. Even though no-till farming is not standard practice in the irrigation area, there are producers that have started to adopt this way of farming.

The short straw also makes Renoster extremely resistant to lodging, even at higher seeding rates. The optimum seeding density for Renoster is approximately 175 plants/m² to 275 plants/m² (\pm 80 kg - 120 kg seed/ha). When considering planting Renoster, producers should keep in mind that it is susceptible to Fusarium head blight. Proper fungal disease management should therefore be implemented.

The other new cultivar, Koedoes, has a medium straw length with excellent resistance to lodging. The optimum seeding density for Koedoes is 250 plants/m² to 300 plants/m² (\pm 100 kg - 130 kg seed/ha). Even though both Renoster and Koedoes have short growth periods, Koedoes may in certain areas be a few days faster than Renoster.

Since these two cultivars are harvest ready approximately ten days prior to our other cultivars on offer, producers are able to discontinue irrigation sooner. With drought looming over most of South Africa, this allows producers to use less water.

Producers should keep in mind that the falling number can be affected if these cultivars are still irrigated after maturity. Downgrading as result of over-irrigation has however not been observed, since the falling number was still safe above 250 seconds.

Both Renoster and Koedoes have a four-year yield average of 10 t/ha, but have yield potentials of up to 11 t/ha. During 2016, Renoster and Koedoes produced yields of 12,5 t/ha and 11,5 t/ha respectively.

The hectolitre mass for both cultivars is also superior. All of the cultivars in the irrigation packages of ARC-SG have good baking quality and the same applies to Renoster and Koedoes. Both cultivars have been approved by the industry for release and the bread making quality is acceptable for the bakers and millers.

With the correct management, Renoster and Koedoes will prove to be cultivars that producers can rely on. With an excellent combination of beneficial traits and good yield, we at ARC-SG are proud to make these two cultivars available to our producers.

Contact Kim Coetzee at 021 809 3551 or coetzeek@arc.agric.za. ■



This research was made possible with the funding of the Winter Cereal Trust and the Agricultural Research Council.

▼ Koedoes (left) and Renoster (right) planted side by side.



iLeaf is an integrated weather data interpretation software for the agriculture and irrigation industries

iLeaf is desktop, laptop, tablet and mobile phone friendly

Hortec weather stations and iLeaf software



More info



(+27) 082 779 5886 or (+27) 021 851 1044

email: john@hortec.co.za

www.ileaf.co.za

Besproeiing: Belangrik vir graanproduksie

PETRU FOURIE, navorsingskoördineerder en produksiekoste-analis, Graan SA en
RONA BEUKES, senior statistikus: Oesskattings, Departement van Landbou, Bosbou en Visserye

Suid-Afrika is 'n relatiewe droë land met 'n uiters wisselvallige reënvalpatroon. Die land bestaan uit drie hoofsones: 'n Winterreënvalgebied in die suidwestelike hoek van die land, 'n gebied waar die reën dwarsdeur die jaar val, langs die suidelike kusstrook en 'n somerreënvalgebied oor die res van die land.

Dié verskynsel lei daartoe dat graanproduksie beduidend kan varieer. Ten einde graanproduksie te stabiliseer tree die besproeiingselement altyd in 'n land wat merendeels droog is na vore.

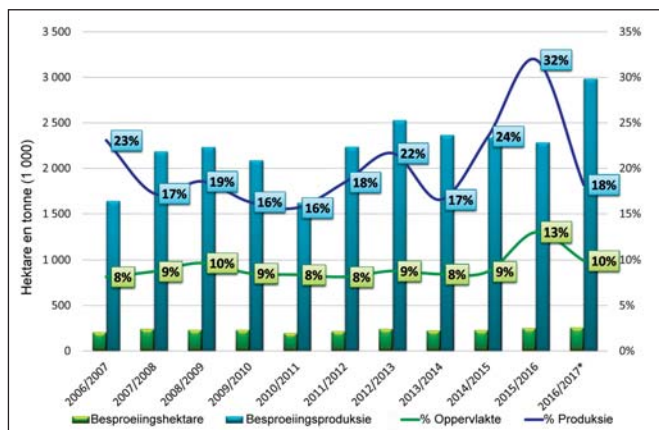
Mielies

Alhoewel die grootste persentasie mielies (90%) onder droëlandtoestande geproduseer word, het aanplantings onder besproeiing die afgelope paar jaar stelselmatig toegeneem. Gemeet teenoor vyf jaar gelede, het die hektare beplant met mielies onder besproeiing met 19% of 42 095 ha toegeneem, vanaf 219 750 ha in 2011/2012 tot 260 650 ha in 2016/2017. Tans beloop die persentasie aanplantings van totale mielies onder besproeiing ongeveer 10%, waarvan geelmielies die grootste gedeelte uitmaak, naamlik 14% teenoor witmielies se 7%.

Grafiek 1 toon die persentasie verdeling van mielies onder besproeiing gemeet teen die finale mielie-oes. Vanuit die grafiek is dit duidelik dat droëlandmielieproduksie die grootste persentasie van die oes uitmaak. Hierteenoor het die mielieproduksie onder besproeiing die afgelope vyf jaar tussen 17% en 32% tot die totale mielie-oes bygedra.

Tien jaar gelede, gedurende 2006/2007, is slegs 7,125 miljoen ton mielies geproduseer, waarvan 76,9% (5,481 miljoen ton) onder droëlandproduksie was, terwyl besproeiingsproduksie 23,1% (1,64 miljoen ton) beloop het.

Vir die 2016/2017-seisoen, volgens die sewende produksieskattingssyfers van die Oesskattingskomitee, is die verwagte mielie-oes 16,413 miljoen ton – die hoogste mielie-oes nóg geproduseer in die geskiedenis van Suid-Afrika. Die verdeling tussen besproeiings- en droëlandproduksie is 18,2% of 2,988 miljoen ton teenoor 81,8% of 13,426 miljoen, onderskeidelik. Daar kan daarom met sekerheid gesê word dat mielieproduksie onder besproeiing belangrik is,



Grafiek 1: Mielies: Besproeiing se persentasie bydrae tot hektare en produksie.

Bron: Oesskattingskomitee, 2017

maar veel belangriker in jare wat Suid-Afrika 'n droogte ervaar. Sô byvoorbeeld was die bydrae van besproeiingsproduksie gedurende die vorige seisoen (2015/2016), wat een van die ergste droogtejare sedert 1904 was, 32% of 2,489 miljoen ton teenoor droëlandproduksie se 68% of 5,289 miljoen ton.

Koring

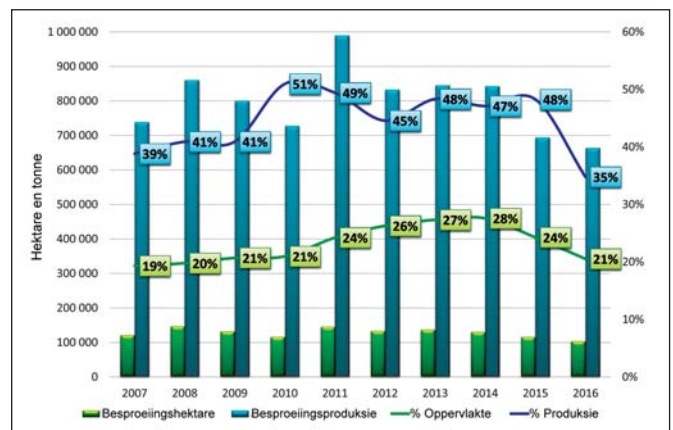
Gemeet teenoor nege jaar gelede (2007), het die hektare vir koring onder besproeiing in die 2016-produksiejaar met 14,6% of 17 795 ha, vanaf 122 200 ha tot die huidige 104 405 ha, afgeneem. Dit is egter kommerwekkend dat koring se oppervlakte onder droëland gedurende dieselfde tydperk met 20,8% of 105 840 ha gedaal het. Een van die hoofredes vir hierdie afname is die effek van die swak winsgewendheid van koring vir produsente.

Grafiek 2 dui die persentasie van die oppervlakte en produksie aan wat besproeiing die afgelope nege jaar tot die finale oppervlakte en oes bygedra het. Besproeiingskoring se bydrae tot die finale oes is heelwat meer as in die geval van mielies. Hoewel besproeiingsverbouing die afgelope paar jaar tussen 21% tot 28% van die totale oppervlakte vir koring uitgemaak het, dra die produksie gedurende die verskeie seisoene bykans 50% tot Suid-Afrika se totale koring-oes by. Dié verskynsel beklemtoon dat koring onder besproeiing 'n belangrike rol in die koringbedryf speel.

Opsomming

As gevolg van die huidige groot mielie-oes, is die verwagting dat daar nie oor die kort termyn voedselsekerheidsprobleme in Suid-Afrika sal wees nie. Indien daar egter nie meer mielies onder besproeiing verbou word nie, kan dit tot voedselsekerheidsprobleme lei omdat besproeiing tot 'n groot mate die nasionale produksie stabiliseer – veral gedurende droogtejare.

Aangesien Suid-Afrika 'n netto invoerder van koring is, is dit noodsaaklik dat koring onder besproeiing verbou word, omdat dit so 'n relatiewe groot bydrae tot die totale produksie lewer. As die oppervlakte onder besproeiing egter sou afneem, kan dit tot gevolg hê dat Suid-Afrika meer koring sal moet invoer om in die plaaslike vraag te voldoen. Dit het tot gevolg dat Suid-Afrika miljarde rande, wat eerder in die plaaslike ekonomie geploeg kon word, aan buitelandse valuta verloor. ■



Grafiek 2: Koring: Besproeiing se persentasie bydrae tot hektare en produksie.

Bron: Oesskattingskomitee, 2017



Approach water management holistically

JARO GELDENHUYS, Agri Drainage

With the growing population and encroachment on agricultural land, it is important to optimise land use. Recent climate changes and extreme weather patterns have made the optimisation of water management imperative for food security. Today's producer needs to maximise yields and minimise risks and we, at Agri Drainage, have the solution: A holistic approach to water management.

Our services include a variety of specialised processes, creating a purpose-driven solution customised to fit the specific needs of the client.

- Surveying (aerial light detection and ranging [LiDAR] as well as quad surveys).
- Planning and feasibility (we use the latest most advanced software to propose an effective water management plan).
- Surface drainage (involves managing the water flow and direction on your field to eliminate ponding and dry spots).
- Subsurface drainage.

- Advantages of subsurface drainage
 - Reclaim lost land
 - Deeper root systems, drought resistant crops
 - Lower salination
 - Higher yields
 - Timeous field operations
- Building and reparation of dams.
- Maintenance on subsurface drainage systems.

Agri Drainage can now assist you in finance options for drainage. This option allows every client to cover a larger area of drainage per contract and therefore reduces unnecessary costs. Larger contracts also mean that you can benefit from higher yields from year one and don't have to wait around with lower yield to try and cover the rest of the field's drainage.

A variety of needs can be met with different options and packages of financing. ■

AD **AGRIDRAINAGE**
WATER MANAGEMENT SPECIALISTS



WE PROVIDE A FULL SERVICE

WATER MANAGEMENT SOLUTION

OUR SERVICES

**SURVEYING - PLANNING - DESIGN - SURFACE DRAINAGE
SUBSURFACE DRAINAGE - INFRASTRUCTURE - AFTER SALES SERVICES**

All-round technology in action

MAE ESTEBAN, DFM Technologies

Along with the new name, DFM Technologies have new ideas and innovations, making us bigger and better than before.

For 17 years DFM Technologies (previously DFM Software Solutions) has devoted itself to assisting producers around South Africa to make farming easier by focusing on technology and software that save time, money and resources for our clients.

DFM offers a variety of products, including the DFM mini weather station where you are able to measure temperature and humidity. A rain gauge can be added to be able to gather information on rainfall as well.

Our very famous soil moisture probes, which come in different sizes, assist producers to see what the eye cannot see underneath the ground where their crops are planted.

Of the exciting projects soon to be completed, is the Probe Utilities app which will allow our clients to monitor the data from the probes on their cell phones wherever they are – as long as they have internet access.

This will make it more convenient for farm managers to keep an eye on what is happening on their farms, keeping them up to date with live feed that will soon be available to them. Farming with pinpoint precision is what we aim to do. ■



▲ DFM's Probe Utilities mobile app that is soon to be released.

DFM Technologies Pty Ltd



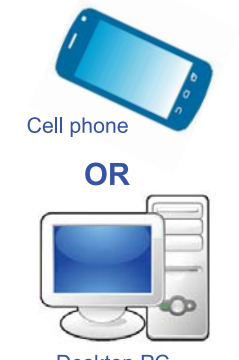



Farming with pinpoint precision



Tel: 021 904 1154
dfm@dfmsoftware.co.za
www.dfmsoftware.co.za

Soil moisture Monitoring Systems

 <p>Continuous Logging Soil Moisture Probe</p>	 <p>OR</p> <p>GPRS</p> <p>Repeater</p> <p>Handheld Logger</p>	 <p>OR</p> <p>Cell phone</p> <p>Desktop PC</p>	 <p>Probe Utilities APP</p>
--	--	---	---

MB4000 Farm Management Software



Weather Forecasting and Monitoring



FarmPro Payroll and Clock Systems



Irrigation Scheduling/Automation



Modelling of water use progresses

SUE MATTHEWS, Water Research Commission

A Water Research Commission (WRC)-funded project team, using a novel approach to estimate the total area and water use associated with irrigated agriculture in South Africa, is seeking feedback on the initial findings.

According to the National Development Plan published by government in 2012, agriculture has the potential to create close to a million new jobs by 2030, but one of the actions needed to achieve this is to expand irrigated agriculture.

'Evidence shows that the 1,5 million ha under irrigation (which produce virtually all South Africa's horticultural harvest and some field crops) can be expanded by at least 500 000 ha through the better use of existing water resources and developing new water schemes,' the document states.

During the intervening five years, these sentiments have been called into question by various role-players from government, academia and agribusinesses. Although most agree that irrigation efficiency can – and should – be greatly improved, they view the proposed expansion as overly ambitious, particularly since water shortages already being experienced in so many catchments may worsen with climate change. Practically achievable targets for expansion of irrigation at provincial level are detailed in the Irrigation Strategy for South Africa, published by the Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF) in 2015.

There is also uncertainty over the accuracy of the quoted 1,5 million ha under irrigation, because estimates vary by a couple of hundred thousand hectares on either side of this figure and the area actually irrigated, changes slightly from year to year. The National Water Act requires registration of irrigation water use on the Water Authorisation and Registration Management System (WARMS) database, capturing the 'who, where, why and how much' details. This information has been analysed and results published for 2008 and 2014 (see the South African Irrigation Institute presentation at the SANCID 2014 Symposium on www.sancid.org.za), but it is acknowledged that more detailed analysis and verification of the WARMS database is required.

Now a WRC project is using an 'eye in the sky' approach to develop a methodology

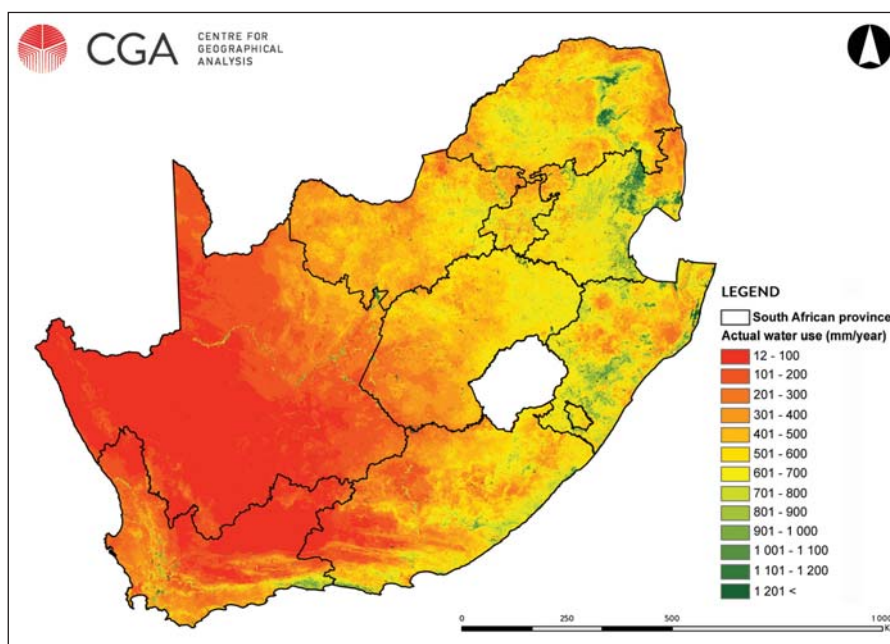


Figure 1: The map of actual evapotranspiration for the year 2014/2015 shows areas with higher water use by vegetation in green and lower water use in red, which is influenced by water availability, climatic conditions and the type of vegetation or crop.

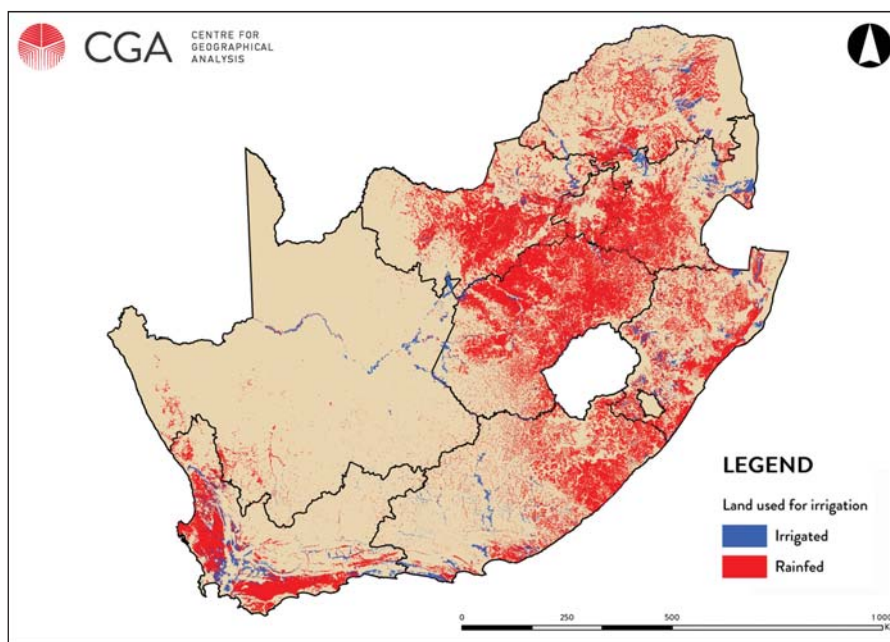


Figure 2: Actively irrigated agricultural areas for the year 2015/2016 are shown in blue on this map of South Africa, while rainfed areas are depicted in red.

that would allow the area under irrigated agriculture to be mapped on a regular basis, while also estimating the volume of

water used. Entitled 'Wide-scale modelling of water use and water availability with earth observation/satellite imagery', the

project (no. K5/2401, with a summary published in the WRC Knowledge Review for 2014/2015) is jointly funded by the WRC and DAFF and is being conducted by a collaborative team under the leadership of Prof Adriaan van Niekerk of Stellenbosch University.

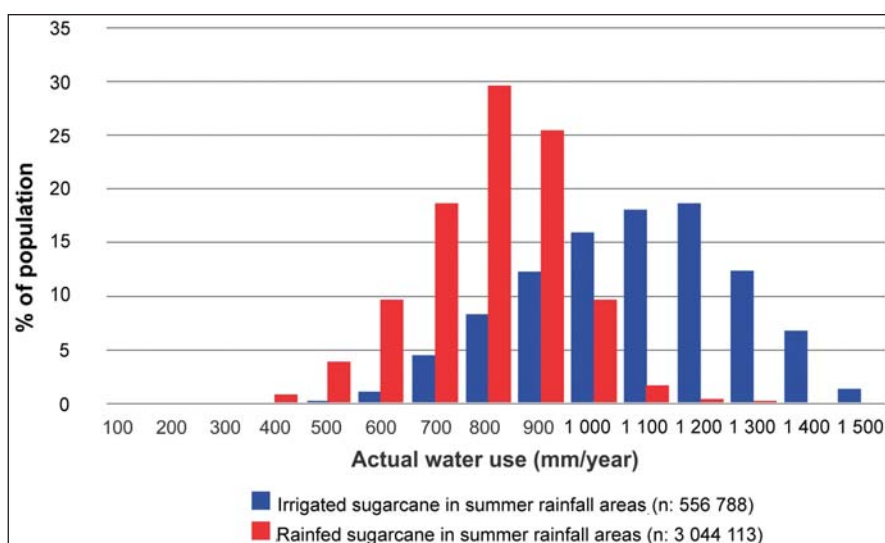
Essentially, water consumption by crops can be determined by estimating actual evapotranspiration (ET) from remote-sensing data, processed with complex algorithms. This is not the first time the approach has been used in South Africa. A previous WRC project by Jarman *et al.* (2014, WRC Report No. TT 602/14) used satellite imagery and the Surface Energy Balance Algorithm for Land (SEBAL) model to estimate actual evapotranspiration, as well as biomass production, crop yield and water use efficiency, for maize and sugarcane in selected growing areas in the Northern Cape and Mpumalanga respectively. That research, which included extensive field measurements and comparison with other models, demonstrated the accuracy of the SEBAL model and the benefits of a remote-sensing approach.

In 2009, however, the developers of SEBAL in The Netherlands had released ETLook, a more advanced model, and it was decided that this should be used to produce actual evapotranspiration data for the entire country and to update information on the area under irrigation.

'Because we're looking at the whole of South Africa, with its big climatic gradients, the ETLook model is more suitable than SEBAL, which was developed for a smaller area with more homogeneous climate,' says Dr Caren Jarman, a key member of the project team. 'ETLook also splits the evapotranspiration into evaporation and transpiration, which we could not do with SEBAL.'

The period 1 August 2014 to 31 July 2015 was chosen for the project, with satellite, land cover and meteorological data fed into the model to produce daily outputs that were combined to generate twelve monthly actual evapotranspiration maps. These monthly maps were in turn aggregated into an annual actual evapotranspiration map, which represents a 'snapshot' for that year of the water use by vegetation, expressed in mm/year, over the entire country at a resolution of 250 m.

Next, South Africa's likely irrigated areas were mapped as accurately as possible using remote sensing and other spatial data on land cover and field boundaries. The annual actual evapotranspiration map and an annual rainfall map were then used to create a map showing the difference between water use and rainfall for every 250 m x 250 m pixel.



Graph 1: Analysis conducted for large areas of sugarcane in the summer rainfall region reveal the difference in water use between irrigated (blue) and rainfed (red) sugarcane.

Applying the assumption that irrigation is likely to occur where water use exceeds the rainfall, the first version of the irrigated agricultural map was generated.

'This seemed to work reasonably well for most areas, but there were a few exceptions, so our approach was further refined,' explains Dr Jarman.

A sophisticated machine-learning analysis was performed using additional datasets derived from high-resolution remote sensing and ETLook modelling that took into account the different climatic regions of South Africa, as well as seasonal influences.

The project team is now seeking feedback on this second version of the map, but reminding respondents that the map shows actively irrigated agricultural areas for the year 2014/2015 rather than the current situation. Landowners and water managers can visit the web portal http://sungis10.sun.ac.za/fields_wrc/ to zoom into their area of interest and check whether particular fields are correctly labelled as either irrigated or rain-fed. They can also identify areas under shade-net, enter any other comments, and select the relevant crop type.

Providing information on crop type would allow the project team to estimate the water consumed by specific crops. They have already done this in certain areas where such data is available, which has allowed for some interesting comparisons. For example, a plot of the monthly water use of a field of irrigated table grapes against one with rain-fed wheat in the Western Cape shows that the wheat used slightly more water than the grape crop during the wet winter months and peaked in September, but the grapes consumed significantly more water in summer.

Another example illustrating the difference between irrigated and rain-fed fields of the same crop type shows that irrigated sugarcane in Mpumalanga used considerably more water than rain-fed sugarcane in KwaZulu-Natal throughout the year.

While these two examples compared individual fields, water use information can also be extracted for multiple fields of a crop type to glean an understanding of the variation in water use due to differences in water availability, efficiency of water use, cultivation, irrigation systems, cultivars, soils and other factors.

Again considering sugarcane, which is commercially grown in the summer rainfall region, analyses of large areas showed that most of the population in rain-fed fields had an annual water consumption of between 700 mm and 900 mm, while the bulk of the population in irrigated fields used 1 000 mm to 1 200 mm. In the winter rainfall region, irrigated apples were found to have used more water during the year than irrigated citrus.

The project team would like to do more of such analyses, in light of the fact that many new cultivars and crops have been introduced to South Africa over the past 20 years and little is known about their water use and crop water requirements.

'Our methodology allows us to tell whether or not a field is irrigated and we can do a water use estimate even if we don't know what the crop type is – that's the beauty of a remote-sensing model like ETLook,' explains Dr Jarman. 'But knowing what the crops are would certainly add more value.'

The challenge, however, is to find reliable information on crop distribution.

Modelling of water use progresses

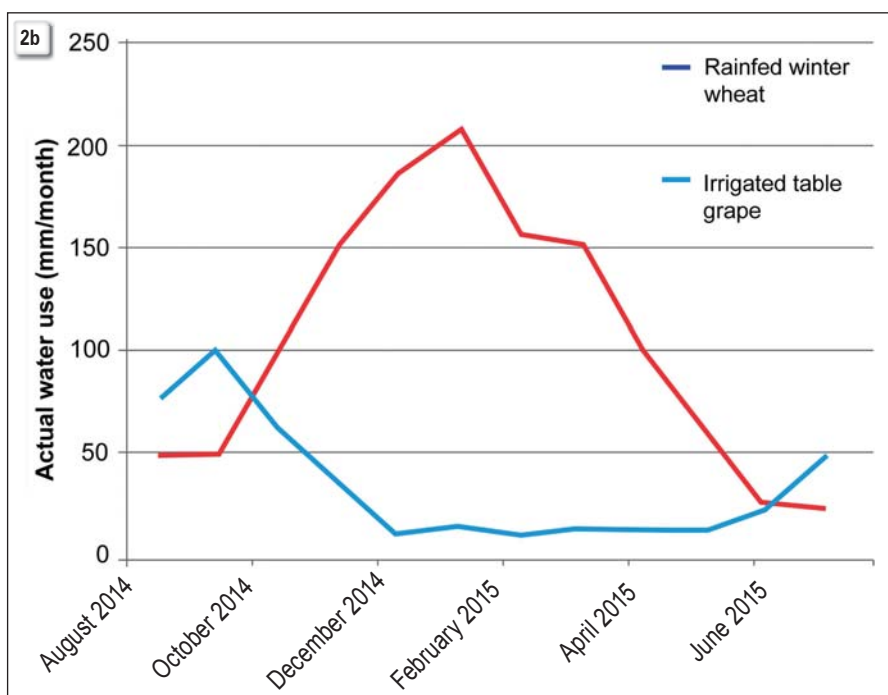
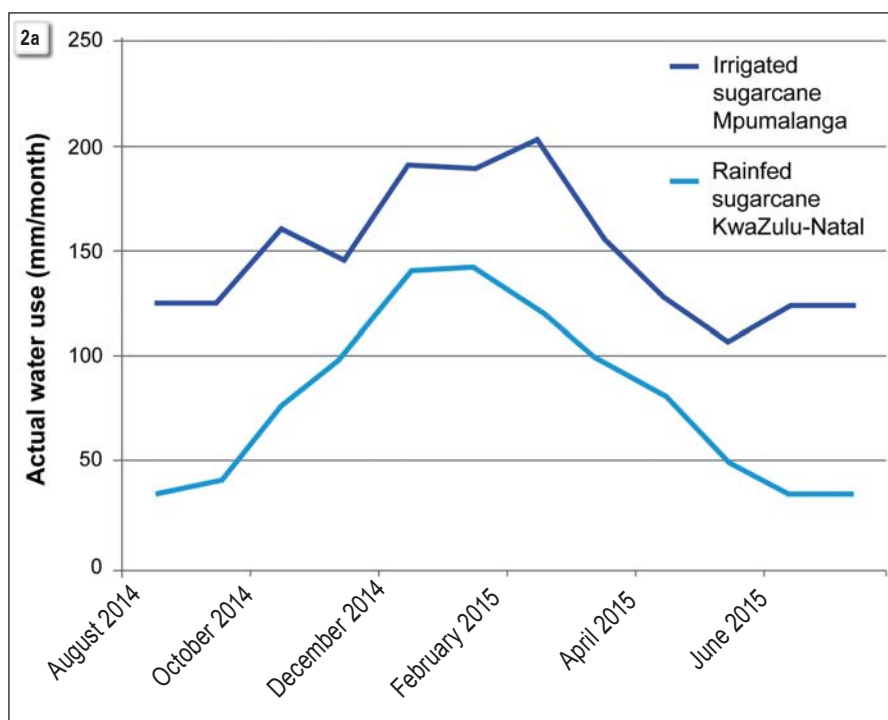
'Some sectors, like the sugar industry, have detailed maps, but others only have an approximate figure for how many thousand hectares of a crop are grown in different areas,' she explains. 'We've received the most information from the Western Cape, because the provincial Department of Agriculture has been funding aerial surveys where field boundaries have been digitised and crops allocated to them.'

Earlier this year, the department advertised a tender to update the data collected in the previous surveys, which mapped and georeferenced all agricultural commodity production and related infrastructure. A summer and winter 'flyover' survey will be conducted at an altitude low enough to distinguish the various types of summer and winter crops, with vehicle-based surveys undertaken where this is not possible.

Obtaining up-to-date information is beneficial, because producers sometimes change the crops planted according to market forces or climatic conditions. Dr Jarman notes, for example, that some 'wine producers' in the Western Cape have reverted to growing apples, plums or citrus as they were struggling to make ends meet. Indeed, wine organisation VinPro reports that the average return on investment fell below 1% in 2016, with some 40% of the 3 300 producers making a loss. The value of the rand, competition on the international market and price fluctuations due to supply and demand, are just some of the factors influencing the profitability of any exported product.

In the case of climatic conditions, the drought that began in the northern parts of the country in 2013 intensified over the next two years and by the end of 2015 five provinces – North West Province, KwaZulu-Natal, Free State, Limpopo and Mpumalanga – had declared disaster status. According to the Bureau for Food and Agricultural Policy (BFAP), many producers switched from soybeans, which declined by more than 180 000 ha from 2015 to 2016, to sunflower. The crop is known to be more resilient in drought conditions and has an extended planting window in the western parts of the summer rainfall region, so the area under cultivation expanded by more than 140 000 ha.

Of course, droughts affect crop yields too. In 2015 the country's total maize harvest was 30% less than the previous year, even



Graph 2a and Graph 2b: Actual monthly water use (mm) of irrigated and rainfed sugarcane (Graph 2a) and rainfed winter wheat and irrigated table grapes (Graph 2b).

though the area planted had only decreased by 1,3%. According to the South African Weather Service, 2015 was the driest year on the national rainfall record, which dates

back to 1904. Given that rainfall and biomass production are such key parameters in the ETLook model, is there a concern that the 2014 to 2015 reference year selected

for the project might not be representative of the current or longer term situation?

'Our main expected outcome is to develop the methodology and choosing a reference year was basically just to test it,' says Dr Jarmain. 'There will always be years that are drier or wetter in different areas, but the idea is to repeat the process regularly and over time you'd get a better sense of what is happening in an area. Automating the process would allow the information to be updated and made available in near real time. Ideally, a web portal could be set up, where maps could be viewed of crop water use on a monthly basis. The 2014 to 2015 map will be used as a baseline for comparative purposes.'

This would not only facilitate better monitoring of water use, but would also assist managers in taking decisions on possible expansions in irrigated agriculture. One of the project's aims is to show how the methodology can be combined with a water accounting framework to assess the water available at different scales.

'For an individual catchment, if we know how much water we have from rainfall and how much is used for irrigation, plus we know of other water extractions taking place and we know what the environmental requirements are, we can get some idea of whether this is a vulnerable catchment,' says Dr Jarmain.

'If it's on the negative side of the balance sheet and there's clearly no water, the managers could start looking at how the water has been allocated, and it should be a no-go sign for any new developments. But if it's on the positive side, it would indicate that there is at least a chance for new allocations, requiring more detailed investigation.

'The project is managed by Dr Gerhard Backeberg (executive manager: Water Utilisation in Agriculture, WRC) who reiterates that the main purpose of the research is to establish the baseline of the area irrigated and actual evapotranspiration crop water use with application of satellite imagery.

'The project is due for completion in March 2018 and the report published by the

middle of next year,' he says. 'The information generated with this modelling approach should in future be operationally implemented and updated on preferably a monthly basis. Refinement with additional research and development is also required.'

This includes, for example, comparing the area irrigated with suitability of soils for irrigation, investigating water application in relation to actual evapotranspiration crop water requirements, analysing irrigation type (permanent, supplementary or occasional) and methods (surface, sprinkler or micro/drip), evaluating the lawfulness of water use and assessing the scale of irrigation schemes.

The Wide-Scale Modelling of Water Use and Water Availability with Earth Observation/Satellite Imagery project is being carried out by Stellenbosch University, in partnership with eLEAF®, Agricultural Research Council, GeoTerra Image® and independent consultants.

To contact the project team, email Dr Caren Jarmain at cjarmain@gmail.com. ■

THE PROFIT CENTER

CONDITIONING:
Take advantage of early harvest premiums, reduce yield loss and save money by drying your own grain.

MATERIAL HANDLING:
Speed through unload and get back into the field with a gentle and efficient GSI bucket elevator.

STORAGE:
Increase marketing flexibility and capture your best price when the time is right.

Farming is never easy. It's even tougher when the market's more bust than boom. Skip the line at the elevator and plan for profit with a complete grain system from GSI.

VISIT GSIAFRICA.CO.ZA

**STORAGE
+ CONDITIONING
+ MATERIAL HANDLING
+ STRUCTURES**

**TURN YOUR OPERATION INTO
PROFIT CENTER**



124 Ridge Road, Laser Park,
Honeydew, Ext 15, Gauteng
P O Box 4012, Honeydew, 2040,
South Africa
Phone: +27 (011) 794 4455
Fax: +27 (011) 794 4515
Email: sales@gsiafrica.co.za
Website: www.gsiafrica.co.za

Salt-affected soils and waterlogging on irrigation schemes

DR PIET NELL, ARC-Soil, Climate and Water

At the very first South African Irrigation Congress held in 1909, much concern was expressed at the extent of salt-affected soils and the sediment content of water supplies (Kanthach, 1909). At the National Irrigation Symposium 82 years later, Scotney and Van der Merwe (1991) had the same concerns and said that the long-term viability of soil and water resources is in jeopardy. Major threats to these resources result from, among others, salinity, sodicity and waterlogging.

A review of about 3 000 soil irrigation reports at the ARC-Soil, Climate and Water, revealed that soils free of limitations for sustainable irrigation are limited in extent in South Africa. However, it appears that waterlogging, salinity and sodicity affects only 10% to 18% of the area under regular irrigation in South Africa.

This is much lower than experienced in many countries, because of the strict emphasis placed on the potential for waterlogging, salinity and sodicity and its prevention in the selection criteria for irrigated soils in South Africa in the past. Another advantage is the generally good water quality that has historically been available for irrigation in South Africa.

Currently the salinity and sodicity of South African waters are on the increase due to mining, urban, industrial and agricultural developments and the re-use of water resources. Irrigated agriculture is not only at the receiving end of water quality deterioration, but also a contributor to water quality deterioration experienced in many rivers. The use of this water poses a future threat for soils on South African irrigation schemes where leaching is limited.

It is evident from information available that the degree of degradation varies considerably between irrigation schemes and also over time within the same irrigation scheme in South Africa. An increase in salinity and sodicity normally coincide with hydrologically dry

years with below-average runoff and an increase in waterlogging during hydrologically wet years.

Satellite images to quantify and identify salt-affected soils and waterlogging

National monitoring of waterlogging and salt accumulation are a high priority, but currently no verified methodology is available to undertake this task. A recently completed Water Research Commission project by researchers from the ARC-soil, Climate and Water and Stellenbosch University sought to determine the potential of various data sources and techniques for monitoring waterlogging and salt accumulation and to quantify the current level of waterlogging and salt accumulation and monitor changes over time at the appropriate scale on irrigation schemes in South Africa (Nell *et al.*, 2015).

Remote sensing is the practice of deriving information about the earth's land and water surfaces using images acquired from an overhead perspective, by employing electromagnetic radiation in one or more regions of the electromagnetic spectrum, reflected or emitted from the earth's surface.

The challenge with using remote sensing for identifying and delineating waterlogged and salt-affected areas is that they are local manifestations and can only be differentiated from unaffected areas by taking its context (surrounding area) into consideration. For instance, an affected area within a wheat field will have very different spectral properties to an affected area in a vineyard, while the latter will have a very different spectral response compared to an affected area within a bare/fallow field.

The occurrence of salt accumulation and waterlogging in generally small patches in South African irrigation schemes poses additional challenges.

TABLE 1: SUMMARY OF THE AREAS AFFECTED BY SALT ACCUMULATION AND WATERLOGGING.

STUDY AREA			AFFECTED		ADJUSTED	
NAME	HA	HA*	HA	%	HA	%
Vaalharts	26 434	27 033	414,7	1,57	848,9	3,14
Loskop	38 831	40 867	887,1	2,28	2 344,7	5,74
Makhathini	4 312	4 624	138,5	3,21	361,1	7,81
Olifants River	11 284	11 911	224,6	1,99	664,9	5,58
Tugela River	27 384	28 244	1 477,3	5,39	2 102,8	7,44
Breede River	29 129	30 188	1 396,8	4,80	2 215,3	7,34
Sundays River	18 608	18 832	528,2	2,84	740,5	3,93
Limpopo River	8 681	8 805	468,1	5,39	564,0	6,40
Douglas	22 748	23 445	1 483,3	6,52	2 124,0	9,06
MEAN	20 823	21 550	779,8	3,78	1 329,6	6,27

* Area adjusted by adding abandoned fields

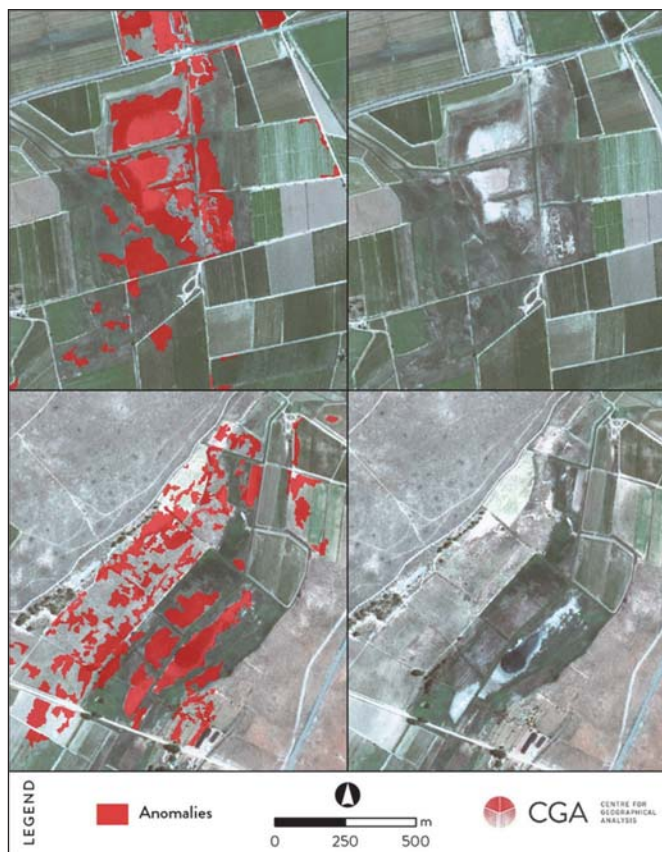


Figure 1: Examples of large anomalies detected at Olifants River Irrigation Scheme (Vredendal) that were confirmed to be related to waterlogging.



Figure 2: Examples of large anomalies detected at Pont Drift that were confirmed to be related to flooding, waterlogging and/or salt accumulation.

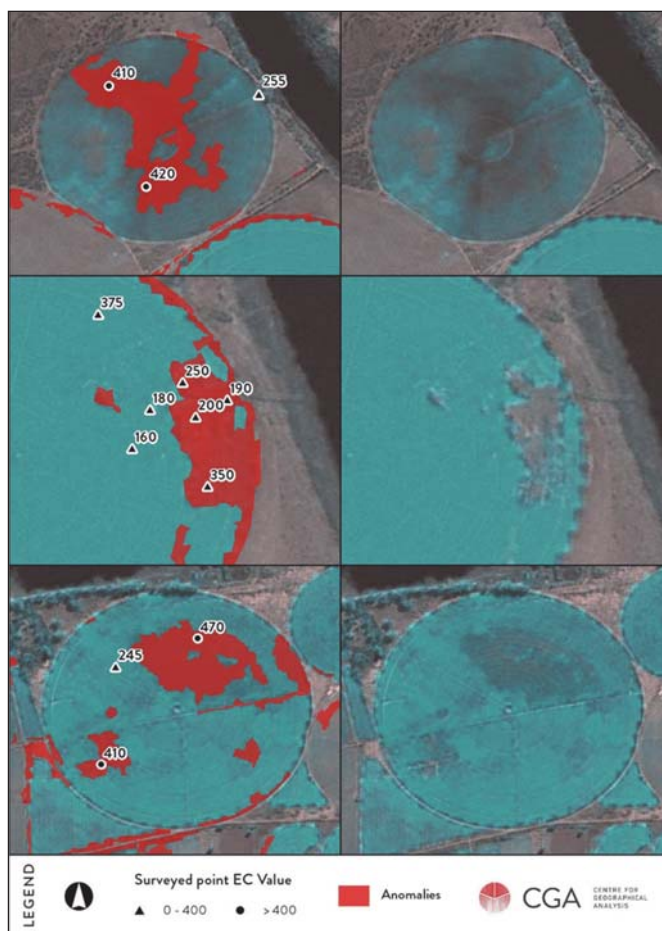


Figure 3: Examples of large anomalies detected at Douglas that were confirmed to be related to salt accumulation or waterlogging.

Three approaches to mapping waterlogged and salt-affected areas were identified as potential solutions. The first is a modelling approach whereby hydrological, terrain and soil data is used to determine where waterlogging or salt accumulation is likely to occur.

Another approach is to differentiate affected and unaffected soils by making use of remotely-sensed imagery (hyperspectral or multispectral) to analyse their spectral properties. This direct remote sensing method is consequently applied to exposed (bare) soil.

The third approach, referred to as the indirect remote sensing approach, examines vegetation response (e.g. loss of biomass) to saline or waterlogged conditions.

It became clear that image texture (heterogeneity) is an important feature for identifying areas that are likely to be salt-affected or waterlogged. The newly-developed within-field anomaly detection (WFAD) method is based on the principle that heterogeneous areas are in many cases indicative of waterlogging or salt accumulation.

Affected areas often stand out as being spectrally different compared to the rest of a field, either because of a reduction in biomass due to saline or saturated conditions (in cultivated fields) or due to specific species of vegetation occurring in fallow fields. Although such 'anomalies' can be easily identified using visual interpretation of imagery, they are not easily extracted from remotely-sensed data.

Traditional remote sensing techniques involve classifying individual pixels (cells) without taking topology (relationships between spatial entities) into consideration. The results showed that, compared to the other methods evaluated, within-field anomaly detection produced the most promising results for monitoring and quantification purposes.

Nuwe koringkultivars vir besproeiing

DR WILLEM OTTO, bemerkingskoördineerder, Sensako

Die ontwikkeling van verbeterde koringkultivars met hoë opbrengsvlakke, goeie kwaliteitseienskappe en weerstand teen die heersende plantsiektes bly Sensako se hoofprioriteit.

Die nuutste weerstandsgene teen die heersende en verwagte aar-, wortel- en blaarsiektes van kleingranne word deur dié saadmaatskappy in kultivarontwikkeling aangewend om plantweerstand te beskerm, met voordele soos laer siektebeheerkostes, verlengde rakleefyd van kultivars en verlaagde risiko van verbouing.

Genetiese materiaal, wat die stikstofverbruikvermoë van kultivars onder besproeiing sal verbeter, sal optimale produksie teen laer insetkoste moontlik maak. Water- en elektrisiteitskoste in besproeiing is insetkoste wat dramaties gestyg het. Vir elke besproeiingsprodusent is dit 'n koste wat 'n betekenisvolle impak op die gewasbegroting maak. Kultivars wat water meer doeltreffend verbruik, word ontwikkel om die kostes te verminder sonder om die opbrengs te benadeel.

Navorsingsresultate dui daarop dat verskeie kultivars die vermoë het om steeds goeie opbrengste (minder as 1 t/ha verlaging) te lewer met verminderde watertoedienings. Die praktyk gaan egter steeds hand-aan-hand met die navolging van besproei-

ingskeduleringsriglyne om plantbeskikbare water optimaal te bestuur om opbrengspotensiaal te ontwikkel en te beskerm.

Ontwikkeling van kultivars vir besproeiing sluit in

SST 8135 – 'n hoëpotensiaalkultivar met 'n medium-kort groeiperiode, goeie weerstand teen geelroes en poeieragtige meeldou, goeie stabiliteit, staanvermoë, uitstekende graderingskwaliteit en graan-eienskappe.

Die bestaande reeks kultivars, SST 895, SST 875, SST 835, SST 806, SST 866, SST 884 en SST 843, verteenwoordig steeds die wenpakket vir opbrengs met uitstekende graankwaliteit.

Belowende kultivars vir kommersialisering is SST 8125, SST 896, SST 8154 en SST 8155. Die durumkultivars SSD 8154 en SSD 8133, wat skoonheid maak in die gespesialiseerde nismark wat opbrengs, staanvermoë en pastakwaliteit betref, is kommersieel beskikbaar.

Onthou: Nuwe kultivars het hoër opbrengspotensiaal en optimale gewasbestuur met spesifieke bestuurs- en bemestingspraktyke moet gevolg word om die verhoogde genetiese potensiaal te verwesenlik.

Sensako kultivars word versprei deur Senseed, deel van die VKB-groep. ■

beproeefde
genetika en
vordering deur navorsing...
Ons noem dit "die **SENSAKO** effek"

SENSAKO  **SOY • SOJA**

Uitstaande prestasie in opbrengspotensiaal, opbrengsstabiliteit, omvalweerstand, peulhoogte en oopspringweerstand.

senseed




Komersieel beskikbaar vanaf 2016

• SSS 6560 tuc • SSS 5052 tuc • SSS 5449 tuc

Verskaffer van sonneblom- en mieliesaad van uitgesoekte maatskappye



Kontak: Bethlehem 058 303 4690 | Reitz 087 358 8111
VKB Beleggings (Edms.) Bpk. is 'n goedgekeurde Finansiële Diensteverkaffer FDV 4813

   vir die LIEFDE van die LAND | www.vkb.co.za

www.sensako.co.za


SENSAKO

lid van die
vkb
GROUP/GROEP
member of the

Salt-affected soils and waterlogging

The technique not only produced accurate results, but is also cost-effective as it can be applied on both vegetated and non-vegetated fields, requires no empirical data, makes use of freely available imagery (SPOT-5 and 6); and has the potential to be fully automated.

Quantification of salinity, sodicity and waterlogging in South Africa

From previous studies it appears that severe waterlogging, salinity and sodicity affects 8% to 18% of the area under regular irrigation in South Africa (Backeberg *et al.*, 1996). Ghassemi *et al.* (1995) stated that a survey of five major irrigation schemes in South Africa indicated that, on average, 28% of irrigated land shows signs of either waterlogging or harmful high salt contents or both.

Salt-affected and waterlogged figures of 18% to 28% for South Africa seem unrealistic if compared to the current study of 6,27% (Table 1 on page 30).



Grain SA/Sasol photo competition

If the figure of 6,27% of areas affected is applied to the 1,5 million hectares under irrigation in South Africa, the area that is salt-affected and waterlogged on South African irrigation schemes is 94 050 ha. ■



References

- Backeberg, GR, Bembridge, TJ, Bennie, ATP, Groenwald, JA, Hammes, PS, Pullen, RA and Thompson, H. 1996. *Policy proposal for irrigated agriculture in South Africa*. WRC Report No. KV96/96, Water Research Commission: Pretoria.
- Ghassemi, F, Jakeman, AJ and Nix, HA. 1995. *Salinisation of land and water resources: Human causes, extent, management and case studies*. University of New South Wales Press Ltd: Sydney.
- Kanthaach, FE. 1909. Irrigation development in the Cape Colony: Past, present and future. Proc. 1st S. Afr. Irrig. Cong., 24 - 35. Cape Times Ltd: Cape Town.
- Nell, JP, Van Niekerk, A, Muller, SJ, Vermeulen, D, Pauw, T, Stephenson, G and Kemp, J. 2015. *Methodology for monitoring waterlogging and salt accumulation on selected irrigation schemes in South Africa*. Water research Commission Report: TT 648/15, Pretoria.
- Scotney, DM and Van der Merwe, AJ. 1991. *Irrigation: Long-term viability of soil and water resources in South Africa*. Proceedings of the Southern African Irrigation Symposium. 4 - 6 June 1991, Elangeni Hotel: Durban.

Produk-inligting

Jou eerste keuse vir waterberging

JACO BARNARD, Noordwes Damme

Noordwes Damme is bekend vir dienslewering, goeie kwaliteit produkte en die grootste verskeidenheid van waterbergingsmetodes in Suider-Afrika. Ons lewer sinkdamme, sementdamvoerings, drinkwatertens, brandbstrydingstens, graandamme en gronddamme met HDPE-voering aan die landbou-, myn- en industriële sektore.

Die oprigting van damme en die installering van voerings word regoor Suid-Afrika, asook in buurlande, gedoen met enige van ons vyf professionele spanne.

Sinkdamme word plaaslik vervaardig van ZincAl-gegolfde plate, wat die beste weerstand teen roes bied en word gepas met 'n 850 gsm PVC-voering wat spesiaal vir damme geformuleer is. Ons bied billike pryse, klop enige geskrewe kwotasie en gee boonop 'n tien jaar-waarborg. Selfdoen-damme is ook beskikbaar.

HDPE-voerings is beskikbaar in verskillende diktes na gelang van jou behoeftes. Installasie word gedoen volgens SABS-spesifikasies om te verseker dat jou gronddam nie lek nie en die maksimum lewe gee.

Swaardiens epoksihars-bedeekte tens is ook beskikbaar vir die berging van grootmaat water tot en met 15 miljoen liter. ■

ND NOORDWES DAMME

Opgaardamme, graandamme en tens geskik vir menslike gebruik.
Voerings vir sink- en sementdamme. Selfdoendamme (DIY) ook beskikbaar.

**GEHALTE TEEN BESTE PRYSE
– ONS KLOP ENIGE GESKREWE KWOTASIE
10 jaar waarborg**

SINKTENS GESKIK VIR MENSLIKE GEBRUIK

Word voorsien met 'n sertifikaat
4 x 2,3 m Sinktenk (29 kl) – R16 900
6 x 2,3 m Sinktenk (65 kl) – R28 750
8 x 2,3 m Sinktenk (116 kl) – R42 700
Pryse sluit in: Dak, sink, voering,
50 mm uitlaat, 40 mm oorloop, oprigting
en BTW. Vervoer uitgesluit.

SINKDAMME EN GRAANDAMME

4 x 2,3 m Sinkdam (29 kl) – R12 400
6 x 2,3 m Sinkdam (65 kl) – R19 400
8 x 2,3 m Sinkdam (116 kl) – R26 800
12 x 2,3 m Sinkdam (261 kl) – R56 300
14 x 2,3 m Sinkdam (354 kl) – R72 900
Pryse sluit in: Sink, voering,
50 mm uitlaat, 40 mm oorloop, oprigting
en BTW. Vervoer uitgesluit.

**HDPE voerings
ook beskikbaar
vir gronddamme**



Enige grootte sinkdam, graandam, sinktenk of voering kan op aanvraag vervaardig word. Oprigting landswyd, asook buurlande. 0,8 tot 1,2 mm ZincAl plate word gebruik. 850 GSM PVC-voering word met behulp van 'n hoë frekwensie sweisproses vervaardig. Voering is UV-bestand.

Jannie: 072 600 0179 | Boet: 082 496 1934 | Kantoor: 076 307 7573
Epos: sales@nwdamme.co.za | Webtuiste: www.nwdamme.co.za

VERHOOGDE DOELTREFFENDHEID LAER RISIKO HOËR WINS

SASOL KAN 28

Nou beskikbaar by jou naaste Agri-winkel.

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

www.sasol.com



sasol

Verminder risiko's deur die regte keuse van 'n stikstofbron

DR ERIK ADRIAANSE, bestuurder: Produktontwikkeling en Tegniese Ondersteuning, Sasol

Effektiwiteitsverskille tussen stikstof (N)-bronne gee aanleiding tot normale opbrengsverskille oor lokaliteite en jare heen wat ook in terme van winsverskille verreken kan word (Adriaanse, *SA Graan/Grain*, Julie 2017).

N-bronne verskil in die mate en posisie in die grond waar dit versuring sal veroorsaak, wat ook in terme van winsverskille of besparing aan bekalkingskoste verreken kan word (Adriaanse, *SA Graan/Grain*, September 2017).

Klimaat-suiterstes asook sekere grondtoestande en bewerkingspraktieke kan normale effektiwiteitsverskille tussen N-bronne egter sodanig beïnvloed dat die risiko's daaraan verbonde eerder bepalend sal wees in die keuse tussen N-bronne.

N-toksiese effekte

Ureum-N, maar ook in 'n mindere mate ammonium-N, is by hoë konsentrasies toksies vir plante. Onder droë omstandighede sal gekonsentreerde ureum omgeskakel word in ammoniakgas wat wortels sal brand. Wanneer daar genoeg vog in die grond teenwoordig is, sal die ammoniakgas in die grondwater oplos om ammonium te vorm.

Gekonsentreerde ammonium-N sal nie vinnig na nitraat-N omgeskakel word nie omdat dit ook toksies is vir die bakterieë wat die werk moet doen. Opbrengs sal betekenisvol verminder wanneer slegs ammonium-N teenwoordig is teenoor 'n kombinasie van nitraat-N en ammonium-N, maar dit sal nie tot dieselfde mate as ureum, mortaliteit van saailinge veroorsaak nie.

Plantestandverlies by 100 kg N/ha wat 5 cm tot 10 cm direk onder 1,5 m-wye mielierye geplaas is, was 13 300 plante/ha (66%) vir ureum en 4 800 plante/ha (24%) vir KAN (Adriaanse, 1991).

Mielie-opbrengs oor N-peile (15 kg tot 155 kg N/ha) onder droë omstandighede, wat met plant 15 cm tot 20 cm weg van 1,5 m wye rye en 10 cm diep (nie as plantmengsel nie) geplaas is, was 1,81 t/ha vir ureum en 5,01 t/ha vir KAN. Die opbrengs wat só met KAN verkry is, was daarom 177% meer as met ureum (Adriaanse, *SA Graan/Grain*, Julie 2016), terwyl dit onder normale omstandighede 5,5% meer by die lokaliteit en 13,6% meer by ander lokaliteite was (Adriaanse, *SA Graan/Grain*, Julie 2017).

Die bandplasing van ureum hou daarom weens toksisiteit 'n groot risiko van opbrengsverlies in wanneer dit droog is na toediening – selfs al is dit 'n ent weg van plantrye – terwyl dit nie die geval is met KAN nie. Urease-inhibeerder, wat saam met ureum gebandplaas word, sal toksisiteit verminder, maar terselfdertyd ook die beskikbaarheid van ureum vir plantopname vertraag.

N-vervlugting

Vervlugting in die vorm van ammoniakgas kom betreklik meer voor met ureum en DAP wat die onmiddellike grond-pH verhoog, as met produkte soos KAN en MAP wat dit nie doen nie.

Die pH van die grond self sal ook 'n groot invloed op ammoniakvervlugting van N-bronne hê. Wanneer die grond-pH(H₂O)

onder gekontroleerde toestande van 6,5 tot 9,1 verhoog is, het ureumvervlugting met 17,1% (6,5% tot 23,6%) en KAN-vervlugting met 6,9% (1,7% tot 8,6%) toegeneem (Du Preez en Burger, 1986).

Die verhoging in temperatuur van September tot Oktober het ureumvervlugting in Argentinië met 37% (8% tot 45%) en KAN-vervlugting met 1,2% (0,3% tot 1,5%) laat toeneem (Fantanetto, 1995).

Plantreste verhoog vervlugting van ureum – en nog meer so wanneer dit fyn gemaal is, terwyl dit nie die geval is met KAN nie. Waar suikerrietreste gemaal is, het ureumvervlugting met 31% (15,8% tot 46,8%) toegeneem, terwyl KAN-vervlugting met 0,87% (0,2% tot 1,07%) toegeneem het (Nixon *et al.*, 2005).

Die gebruik van urease-inhibeerders saam met ureum sal vervlugting waarskynlik betekenisvol verminder en sodoende ook opbrengs verhoog. Die vervlugting van KAN behoort egter steeds veel minder as dié van ureum plus urease-inhibeerders by hoë pH, hoë temperatuur en baie plantreste te wees en daarom word 'n hoër opbrengs steeds met KAN verwag.

N-logging

Logging van N-bronne wat goed wateroplosbaar is, maar geen lading het nie (ureum-N) of wat negatief gelaai is (nitraat-N), is heelwat meer as N-bronne wat positief gelaai is (ammonium-N). Meer as 85% van ureum-N en nitraat-N sal waarskynlik naby die vlak van waterpenetrasie voorkom, terwyl meer as 85% van ammonium-N in die boonste 15 cm grond sal voorkom nadat dit op die oppervlakte toegedien en dadelik ingewas is (Broadbent *et al.*, 1958).

Aangesien nitraat-N betreklik vinniger opgeneem word as ureum-N, sal nitraat-N in effek ook minder loog as ureum-N. KAN, wat uit 50% ammonium-N en 50% nitraat-N bestaan, sal ook heelwat minder loog en vinniger opgeneem word as ureum-N.

Urease-inhibeerders wat ureum-toksiseit en -vervlugting verminder, sal waarskynlik ureum-logging bevorder en beskikbaarheid vir opname vertraag. Onder sekere omstandighede sal urease-inhibeerders dus opbrengs verhoog, maar onder ander omstandighede hou dit ook die risiko in dat dit opbrengs kan verlaag.

N-versuringseffekte

Die hoeveelheid kalk wat nodig is om een kg N te neutraliseer is 3,57 kg vir ureum en 1,12 kg vir KAN (FERTASA, 2016) in die bogrond. Ureum sal egter in teenstelling met KAN en ammoniumsulfaat ondergrondsuurheid veroorsaak, wat heelwat duurder, moeiliker of onmoontlik mag wees om te neutraliseer.

Hoe meer dit reën, hoe dieper sal ureum in die ondergrond verplaas word, waar dit suurheid sal veroorsaak. Hierdie effek van ureum hou ook die risiko in dat geenbewerkingspraktieke gestaak sal moet word om ondergrondsuurheid aan te spreek.

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



Drip irrigation – a new revolution for the maize industry

MICHAEL ESMERALDO, agronomist, Netafim South Africa

Between 2014 and 2016 South Africa experienced severe drought conditions in their biggest maize producing areas. Netafim South Africa realised that it is time to re-evaluate our irrigation practices, on arguably South Africa's most important crop.

As the pioneer and global leader in drip and micro irrigation solutions, Netafim has carried out many drip irrigated maize projects all over the world. We have extensive experience in providing advanced drip systems for maize of all sizes. Drip enables optimal uniform soil moisture with outstanding aeration and directly disperses water and nutrients to the crop's root zone. Therefore, increasing yields while lowering nutrient and water usage, drip is the most cost-efficient irrigation solution.

Recently, with the help of Netafim Israel, Netafim South Africa has started to explore the South African maize market and analysed the general irrigation practices. They believe there is huge potential, not only to save water with drip irrigation, but also to increase yields that will benefit the producer greatly at the end of the day.

The reason for the water saving with drip irrigation, is because the water is applied much more effectively, directly to the soil and subsequently the root zone where the water and nutrients are taken up by the plant. Drip irrigation can be installed below the surface, normally at a depth of between 30 cm to 40 cm, or above surface where the dripper lines and pipes are installed after germination.

The general practice is to install one dripline between two maize rows, depending on whether your row width and the distance between the laterals will differ. For example, if you plant 76 cm rows there will be a dripline every 1,52 m, again either subsurface or on-surface.

One of the biggest benefits of these drip irrigation systems is that you can apply fertilisers accurately and at the right time when

the plant's requirements are at its peak. Base fertiliser is still recommended and after that the balance of the season's fertiliser can be applied through the drip irrigation system according to the plant's phenological stage and requirements throughout the growing season.

Netafim South Africa has started with trials in the Bultfontein area and received their first results after harvest in May this year. The trial consisted of 2,2 ha, planted on 10 November last year, with a population of 80 000 plants per hectare.

The dripper lines were installed on the surface every 1,52 m. Integral drippers (emitters inside the extruded pipe) with a delivery rate of 1 litre/ha and 0,6 m spacing between emitters were used.

Fertiliser was applied according to a target yield of 15 t/ha. 25% of the total fertiliser was applied at planting and the remaining 75% was applied throughout the growing season at weekly or fortnightly intervals through the drip irrigation system.

On average, a yield of 18 t/ha was produced on the trial area with only 200 mm of water applied during the growing season. In comparison the centre pivots, on the same farm with similar population, harvested 12 t/ha with 600 mm of water applied.

This clearly shows the massive saving in water that can be achieved without compromising on yield. In fact, this shows that yield can be increased while using our most important resource, water, efficiently at the same time. For the coming season, further trials and investigations are planned in the different maize producing areas of South Africa.

The goal at the end of the day is to work more efficiently with the resources that we have available, especially water, while at the same time increasing yields and return on investment to the producer. ■



1: Maize cobs from the trial at Bultfontein.

2: The goal at the end of the day is to work more efficiently with the resources that we have available, especially water, while at the same time increasing yields.

HELPING CORN FARMERS GROW MORE WITH LESS

WHY NETAFIM'S DRIP IRRIGATION FOR CORN?


25 YEARS
GROWING MORE WITH LESS

Agronomic and economic benefits

- **Superior** watering and nutrition – drip is a precise water/nutrient delivery system that irrigates the plant's root zone, not the soil
- **High**, quality yields – drip is a precise delivery system, leading to greater growth consistency, crop quality and yields
- **Low** water usage – drip enables decreased evaporation, runoff and uniform distribution that reduces water usage by up to 50%
- **Low** energy usage – drip operates at a low pressure, making it the lowest consumer of energy among pressurized systems



Streamline™ Plus

Ideal solution for seasonal crops.



Super Typhoon™

Effective medium term solution for multi-seasonal and seasonal crops.



Aries™

Cost effective solution for permanent and multi-seasonal crops.



DripNet PC™

Cost effective pressure compensating solution for permanent and multi-seasonal crops.

Variable rate irrigation technology

– determine the economic benefit

MARCILL VENTER, Department Agricultural Economics, University of the Free State

Ever increasing production costs are a serious threat to the sustainability of irrigation producers. Over the past 15 years, production costs of wheat and maize under irrigation increased significantly. The major contributors towards the increase in production costs are fertiliser, seed and irrigation costs.

Increases in irrigation costs are due to ever increasing electricity costs. The recent increases in electricity tariffs have created serious problems for irrigation producers. Thus, irrigation producers will need to evaluate different options to manage electricity and water costs in the future.

Significant opportunities exist for irrigation producers to reduce electricity costs through irrigation system design, renewable energy resources and operating practices to improve profitability.

Renewable energy resources (wind energy, hydroelectricity and solar panels) require a large amount of capital and are not always affordable to irrigation producers with a cash flow constraint. The design of an irrigation system and the operating practices need to be evaluated in order to reduce electricity costs.

Potential electricity savings can be achieved by adopting new technologies such as variable speed drives, high efficiency motors and variable rate irrigation. Variable rate irrigation allows the irrigator to apply different volumes of water to each section of the field which maximise yields and profitability (Lindsay, undated).

Variable rate irrigation has a few potential benefits for the irrigator, which include the following (Lindsay, undated):

- Savings in electricity costs
- Easy to use – saves time
- Efficient watering
 - Customised to specific field needs
 - Different application rates for different soils or crops save water, energy and fertiliser/chemicals
 - Reduces overwatering on laterals and part circle pivots
 - Saves water as individual sprinklers or zones can be turned off over tracks, drains, creeks and bridges
 - Decreases and eliminates watering in low or flooded areas
 - Reduces leaching and runoffs on tighter soil areas
 - Less track maintenance

However, despite all the potential benefits, it is important to compare the investment costs of variable rate irrigation with the potential electricity cost savings, thus, taking cognisance of the trade-off between investment costs and electricity costs.

When variable rate irrigation is applied to an irrigation system the flow rate and pressure requirement of the system change, since different volumes of water are applied to each section of the field. The change in flow rate and pressure requirement change the kilowatt usage and irrigation hours of the system, which change the electricity costs and can lead to electricity cost savings.

TABLE 1: PARAMETERS AND ELECTRICITY COSTS FOR USING VARIABLE RATE IRRIGATION TECHNOLOGY FOR HIGHER OPERATING TIMES AT LOWER FLOW RATES USING RURAFLEX.

PERCENTAGE OPERATING TIME (%)	FLOW RATE (M ³ /H)	PRESSURE REQUIREMENT (M)	KILOWATT (KW)	PUMPING HOURS (HOURS)	VARIABLE ELECTRICITY COSTS (R)	FIXED ELECTRICITY COSTS (R)	TOTAL ELECTRICITY COSTS (R)
30%	100,5	21,1	16,2	827	7 827	4 211	12 038
50%	125,5	22,4	21,8	1 118	13 900	7 019	20 919
10%	150,5	24,1	24,9	186	2 639	1 404	4 043
10%	178	22,9	29,6	160	2 688	1 404	4 092
Total					27 054	14 038	41 092

TABLE 2: PARAMETERS AND ELECTRICITY COSTS FOR USING VARIABLE RATE IRRIGATION TECHNOLOGY FOR HIGHER OPERATING TIMES AT HIGHER FLOW RATES USING RURAFLEX.

PERCENTAGE OPERATING TIME (%)	FLOW RATE (M ³ /H)	PRESSURE REQUIREMENT (M)	KILOWATT (KW)	PUMPING HOURS (HOURS)	VARIABLE ELECTRICITY COSTS (R)	FIXED ELECTRICITY COSTS (R)	TOTAL ELECTRICITY COSTS (R)
10%	100,5	21,1	16,2	276	2 609	1 404	4 013
10%	125,5	22,4	21,8	224	2 780	1 404	4 184
50%	150,5	24,1	24,9	932	13 196	7 019	20 215
30%	178	22,9	29,6	479	8 064	4 211	12 275
Total					26 648	14 038	40 686



TABLE 3: ELECTRICITY COSTS AND ELECTRICITY COST SAVINGS FOR A SYSTEM WITH AND WITHOUT VARIABLE RATE IRRIGATION TECHNOLOGY AT HIGHER OPERATING TIMES AT LOWER FLOW RATES.

	VARIABLE ELECTRICITY COSTS (R)	FIXED ELECTRICITY COSTS (R)	TOTAL ELECTRICITY COSTS (R)
With variable rate irrigation	27 054	14 038	41 092
Without variable rate irrigation	27 800	14 038	41 838
Electricity cost saving	746	0	746

TABLE 4: ELECTRICITY COSTS AND ELECTRICITY COST SAVINGS FOR A SYSTEM WITH AND WITHOUT VARIABLE RATE IRRIGATION TECHNOLOGY AT HIGHER OPERATING TIME AT HIGHER FLOW RATES.

	VARIABLE ELECTRICITY COSTS (R)	FIXED ELECTRICITY COSTS (R)	TOTAL ELECTRICITY COSTS (R)
With variable rate irrigation	26 648	14 038	40 686
Without variable rate irrigation	26 391	14 038	40 430
Electricity cost saving	-257	0	-257

The saving in electricity cost is the maximum investment cost of variable rate irrigation technology since that represent the economic benefit an irrigator will receive from investing in variable rate irrigation.

The savings in electricity costs or maximum investment costs were calculated by comparing an irrigation system without variable rate irrigation technology with an irrigation system which has variable rate irrigation technology. The Soil Water Irrigation Planning – Energy (SWIP – E) (Venter, 2015) model was used to calculate electricity costs by using four different flow rates and pressure requirements for a system with variable rate irrigation.

The same model was applied to calculate electricity cost for a system without variable rate irrigation.

Application

The cost calculation model was applied to calculate the electricity cost saving (minimum investment cost of variable rate irrigation) for variable rate irrigation technology for a 30,1 ha centre pivot with four different flow rates and pressure requirements using the Ruraflex (time-of-use) electricity tariff.

An assumption was made about the percentage flow rate and pressure requirement that the centre pivot operates at for each section of the field. **Table 1** and **Table 2** illustrate the flow rate, pressure requirement, kilowatt usage, pumping hours, variable, fixed and total electricity costs for two different combinations of the percentage operating time at each section of the field.

Table 3 and **Table 4** illustrate the electricity costs for a system with and without variable rate irrigation technology for two different combinations of operating times at each section of the field, respectively.

A system with higher operating times at lower flow rates resulted in electricity cost saving of R746 for the 30,1 ha centre pivot

(Table 3). The electricity cost saving is not significant for variable rate irrigation technology since the maximum investment cost of variable rate irrigation technology is lower than the actual investment cost of variable rate irrigation technology (Lee, undated), however, variable rate irrigation technology has other significant benefits.

The system with the higher operating time at higher flow rates did not result in any electricity cost savings (Table 4). Thus, investing in higher flow rates is more economically beneficial than variable rate irrigation technology. Higher flow rates apply more water, which lead to lower irrigation hours and thus lower electricity costs.

However, higher flow rates have higher kilowatt usage, but the decrease in irrigation hours is more significant than the increase in kilowatt usage which results in lower electricity costs. Thus, the interaction between irrigation hours and kilowatt usage has a significant effect on electricity costs and the maximum investment costs of variable rate irrigation technology.

Different factors will influence the economic benefit of variable rate irrigation which include the design of the system, the operating times at each section of the field, different soil types, management and electricity tariffs.

Variable rate irrigation has a lot of benefits for the irrigator, but it is important that each system is analysed individually to determine the economic benefit of variable rate irrigation technology.

Future research

In the future further research will be done to calculate the economic benefit of variable rate irrigation for different irrigation systems as well as to include other factors that influence the economic benefit of variable rate irrigation in the cost calculation model.

For more information, contact Marcell Venter at VenterM5@ufs.ac.za or 051 401 3450. ■

Brian Crumplin

Intelex® boer
Standerton

“**Intelex®** gee langer voete en langer dekking teen opkoms van onkruid en so help dit dat jy nie so baie hoof te spuit nie. Dis ’n goeie produk wat vir my goeie onkruidbeheer gegee het en ek sien geen rede om dit nie te koop nie.”

Brian vertel dat hul omgewing blootgestel is aan hoë onkruiddruk en hulle daarom meer gereeld moet spuit. Na die gebruik van **Intelex®** was die onkruiddruk heelwat laer en die lande skoon en hulle kon selfs die seisoen ’n bespuiting uitskakel. Vir hom is die gebruik van **Intelex®** beslis die moeite werd en gee dit hom gemoedsrus, want dis nie nodig om so gou weer ’n opvolgbespuiting te doen nie. Saam met sy **BASF**-vertegenwoordiger het hulle ’n aksieplan saamgestel om **Intelex®** deel te maak van sy vooropkoms spuitprogram. Na agt weke het hulle ’n opvolgbespuiting gedoen – iets wat nodig is in hul omgewing. Vir Brian het **Intelex®** goed gewerk en goeie onkruidbeheer gegee en sal hy die produk beslis weer koop.

Intelex®

’n **Kixor®** oplossing



Intelex® – Die vooropkoms onkruiddoder vir mielies.

Intelex®, ’n **Kixor®**-oplossing, is effektief in die vooropkoms beheer van breëblaar-onkruid en grasse. Omdat **Intelex®** ’n nuwe klas van chemie vir mielieprodusente vir die beheer van sekere hardnekkige en weerstandige onkruid voorsien, het dit volhoubare boerdery tot gevolg. Dit verseker ook gemoedsrus aan produsente dat die gewas sy volle opbrengspotensiaal sal bereik, met geen oordragingsprobleme vir opvolggewasse nie.

Intelex® van **BASF** het doeltreffende nawerking op onkruid en verseker jou gemoedsrus.

BASF
We create chemistry



Fokus op wintergraanstreek

bl 41 tot bl 59

SA Graan/Grain gee erkenning aan die volgende adverteerders en instansies vir hul deelname aan die fokus op die wintergraanstreek:

- ARC-Small Grain
- Bayer
- Equalizer
- Grain SA
- Pannar
- Sensako
- Syngenta
- Wes-Kaapse Departement van Landbou ■



The link between farmers and success.
Die skakel tussen boere en sukses.



LS 6146 R* LS 6240 R*
LS 6150 R* LS 6248 R*
LS 6161 R* LS 6261 R*
LS 6164 R* LS 6466 R*
LS 678



LS 8518 LS 8538 R*
LS 8526 LG 3607 Y
LS 8536 B* **NEW** LG 31-642 R
NEW LS 8542 **NEW** LG 31-644 R



LS 8541 BR*



NEW LG 5626 HO **NEW** LG 5678 CLP
NEW LG 5710 **NEW** LG 50750 CL



*Roundup Ready and YieldGard are registered trademarks of Monsanto Technology LLC



Head Office +27 (0)33 417 1494/6
linkseed@linkseed.co.za | www.linkseed.co.za

Louis Pearson +27 (0)79 079 5857
North West / Western Freestate

Lambert Blom +27 (0)82 786 6875
Mpumalanga / Limpopo

Albert Kriek +27 (0)82 824 5442
KwaZulu-Natal / Eastern Freestate / Eastern Cape

A BRAND OF
Limagrain

Die koste van 'n *vuurhoutjie*

DR JOHANN STRAUSS, senior wetenskaplike: Navorsing en Tegnologie Ontwikkelingsdienste, Wes-Kaapse Departement van Landbou

Bewaringslandbou rus op drie steunpilare, naamlik minimale grondversteuring, diversiteit deur wisselbou en die behoud van bedekking. Die sukses van bewaringslandbou is afhanklik van 'n holistiese stelsel-benadering.

Deur net een of twee van die pilare te implementeer kan werk, maar dit is belangrik dat besef word dat daar 'n groter kans op sukses is wanneer die volle stelsel geïmplementeer word.

Die meeste produsente in die koringproduksie-areas van die Wes-Kaap het reeds die konsepte van bewaringslandbou omarm en pas dit uitstekend toe. Daar is egter nog diegene wat hul materiaal (bedekking) gedurende die maand of twee voor planttyd begin, brand. Aprilmaand in die Swartland sien jaarliks 'n dynserigheid as gevolg van die rook in die lug. Hierdie artikel gaan bietjie filosofies raak oor hierdie verskynsel; daarom die gekose titel.

Wanneer 'n mens met produsente praat en vra waarom hulle die lande brand, word verskeie redes aangevoer. Die twee wat egter die meeste verskaf word, is onkruidbeheer en sodat hulle makliker kan plant met hul tandplanters.

Dit is verseker twee aspekte wat probleme in 'n produksiestelsel kan veroorsaak. Wanneer 'n mens oesreste brand om onkruidsaad te beheer, is daar 'n stel voorskrifte wat gevolg moet word om suksesvol te wees. Die Australian Herbicide Resistance Initiative (AHRI) het heelwat navorsing hieroor gedoen.

Om regtig suksesvol te wees, moet die materiaal in nou windrye geplaas wees, daar moet 'n hoë volume materiaal in daardie windrye wees en die brand moet stadig teen die wind in plaasvind. In die meeste gevalle, of miskien in al die gevalle, waar daar plaaslik gebrand word, is dit nie die geval nie.

Die voordele van die behoud van oesreste bo-op die grondoppervlakte is wel bekend. Dit hou die grond koeler in die somer en warmer in die winter, dit bekamp wind- en watererosie en verskaf 'n voedingsbron aan die organismes in die grond wat die organiese materiaal verwerk, met die gevolg dat ons in staat is om organiese materiaal (dus koolstof) stadig maar seker oor tyd op te bou.

Waterinfiltrasie is ook beter waar daar materiaal op die grond is.

Wat gebeur nou as dit gebrand word?

Jy verloor jou organiese bedekking, jy verhoog jou risiko, jy verhoog jou kostes en jy word stadig al hoe armer.

Ons gaan fokus op die volgende drie aspekte: Koolstofdiksied (CO_2)-vrystelling, waterhouvermoë en verlies aan voedingstowwe.

CO_2 -vrystelling

Almal is bewus van die rol wat CO_2 in klimaatsverandering speel. Landbou het deur die lang jare van ploeg 'n groot rol in die vrystelling van CO_2 in die atmosfeer gespeel. Nie net het die ploeg van die grond CO_2 vrygestel en dus gestoorde grondkoolstof verbrand nie ('n syfer van omtrent 80% verlies doen die rondte), maar ons het ook fossielbrandstof gebruik om dit te vermag.

Dit is baie waar in die geval van die Swartland, waar die meeste van ons grond minder as 'n 0,5% koolstof oorhet. Ons het met die oorskakeling van konvensionele bewerking na minimale grondversteuring oor die afgelope 20 tot 30 jaar (eers minimumbewerking of bewaringsbewerking en later geenbewerking) darem die verbranding van fossielbrandstowwe laat daal.

Wanneer ons egter oesreste brand, dra ons weer eens by tot die vrystelling van groot hoeveelhede CO_2 aan die atmosfeer. Na 'n interessante gesprek met 'n grondkundige, het ek geskrik toe ons die verlies bereken.

Kom ons neem koringstrooi as voorbeeld. Koolstof maak 40% van die totale gewig van koringstrooi uit. Wanneer die stoppel gebrand word, reageer die koolstof met suurstof om CO_2 te vorm. Aan elke koolstofmolekuul bind daar twee suurstofmolekule en die gevolg is dat daar 'n swaarder verbinding gevorm word.

In kort, as 'n mens die molekulêre gewigte van die elemente in berekening bring, lyk die som soos volg: As daar 100% verbranding plaasvind, sal 1 kg koringstrooi 400 g koolstof bevat. Dit is 33,33 mol koolstof wat gelyk is aan 33,33 mol CO_2 en die massa van 33,33 mol CO_2 is 1,47 kg. Hierdie syfer sal ook natuurlik



tussen gewastipes verskil, maar ten spyte daarvan, is dit nogal kommerwekkend hoog.

Waterhouvermoë

Die waarde van organiese materiaal in die grond is ook alomtebekend. Een van die grootste waardes van die organiese materiaal is die vermoë om water vas te hou.

Die Amerikaanse Departement van Landbou het betreklik insiggewende inligting oor die onderwerp en hulle stel die waarde van 1% organiese materiaal in die boonste 15 cm van die grondprofiel gelyk aan 27 000 gelling water per akker, oftewel 252 556 liter per hektaar.

In die omstandighede waarin droëlandgraanproduksie plaasvind is dit uiters waardevol. Die waarde hiervan is duidelik sigbaar binne die langtermynwisselboudroewe op die Langgewens Navorsingsplaas (Wes-Kaapse Departement van Landbou) in die Swartland.

Aan die onderkant van die droewe is 'n kleinerige plaasdam wat elke winter volgeloop en selfs oorgeloopt het, maar nou is daar selde meer as 'n paar sentimeter se water in die dam. Die grond hou dus die vog vas en afloop van reënwater verminder.

Verlies aan voedingstowwe

Die insluiting van 'n peulgewas of weiding binne 'n wisselboustrategie kan 'n belangrike rol speel om die stikstofbehoefte van opvolgende gewasse te verminder. Net so is daar 'n magdom voedingstowwe opgesluit in die residu wat agterbly.

Ek het onlangs my hande kon lê op 'n sigblad-toepassing (oftewel 'n *spreadsheet app*) uit die pen van 'n Australiese agronoom en koolstofkenner. Dit gee jou 'n idee van hoeveel stikstof, fosfaat en kalium verlore gaan as residu gebrand word.

Daar is rofweg 1,5 keer meer residu as die hoeveelheid saad wat geoes word. As 'n mens dan die toep gebruik en op 'n 3 ton koringoes toepas is daar derhalwe 4,5 ton residu/ha.

Volgens die toep verloor 'n produsent 27,5 kg/ha stikstof, 1,6 kg/ha fosfaat en 26,2 kg/ha kalium. Wanneer jy dan die koste per kilogram van slegs hierdie drie voedingstowwe in berekening bring, raak dit nogal 'n aardige bedraggie.

Hierdie verliese moet derhalwe met aangekoopte kunsmis vervang word, wat die kostes van produksie opjaag. Dan praat ons nie eers van die res van die makro- en mikro-elemente nie.

Ter afsluiting

Klimaatverandering klop aan ons deur en ons moet alles doen wat ons moontlik kan om die impak daarvan in ons provinsie te beperk. Bewaringslandbou is daarom een van die strategieë wat in

die SMARTAgri-plan vir die Wes-Kaap opgeneem is om die risiko te verminder.

As ons eerlik met mekaar is, maak dit mos basies ekonomiese sin om nie 'n vuurhoutjie te trek nie. Nou ja, voor iemand my kruisig moet ons ook vir mekaar sê dat die waardes hierbo heel moontlik 'n *worst case*-scenario is en tussen areas kan verskil, maar ons is en bly die rentmeesters van die grond waarop ons boer.

So, dink diep en maak die som voor jy die volgende vuurhoutjie trek – selfs as jy bloot 'n sigaretjie gaan aansteek.

Vir enige navrae, kontak dr Johann Strauss by johannst@elsenburg.com. ■

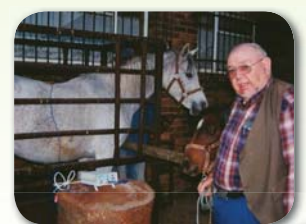
Dien daardie siektes 'n nekslag toe!

Dis 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.



Wheat: Value of intercropping when managing insect pests

DR ASTRID JANKIELSOHN, ARC-Small Grain, Bethlehem

Many producers want sustainable crop production systems that will reduce input costs of chemical fertilisers and pesticides, and make the whole system more resilient during times of environmental fluctuations such as periods of drought.

Intercropping your grain crops might help you to achieve this goal. Intercropping is the cultivation of two or more plant species in the same field at the same time. This includes the use of insectary plants, border crops, cover crops, and water reservoirs. These can be established perennial plants into which an annual row crop can be seeded.

Intercropping is an ecological approach or tool that can be combined with other strategies. There are many different approaches and strategies. A good idea is to start with a simple intercropping plan, such as including strips of a cover crop within the cash crop, based on the producer's observation that a flowering cover crop attracts beneficial insects.

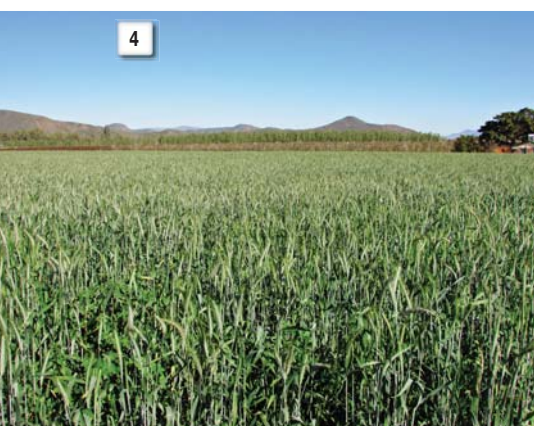
The producer may later add other elements such as perennial border crops of herbs and flowers that repel pest insects and provide beneficial habitats to support natural enemies of the farm's major pest

insects. In this way, the agricultural cropping system can gradually be turned into a more diverse system.

The choice of plants for intercropping will depend on the specific system, the geographical area and the insects occurring in these areas. A good plant to choose would be a hardy perennial that is drought tolerant, will attract beneficial insects and repel pest insects, have a deep root system that can accumulate potassium, phosphorus, and copper from the subsoil and can be used as a living mulch and cover crop in dry areas. The plant should be adapted and grow well in the specific area.

Ideal intercrop plants will provide food and shelter for all life stages of beneficial organisms, suppress weeds, and grow in close proximity to the cash crop without competing for space, light, water and nutrients. The cover crop and cereal should occupy different above and below-ground niches and should complement each other, increasing the cropping system's ability to capture and use resources, such as sunlight, water and soil nutrients, efficiently.

Legumes, clovers and many herb species such as yarrow, fennel, tansy, catnip and African wormwood fit these criteria. In planning



- ▲ 1: A ladybird pupae on tansy.
- ▲ 2: A ladybird larvae on tansy.
- ▲ 3: A ladybird adult.
- ▲ 4: Wheat monoculture.
- ▲ 5: Russian wheat aphid – a wheat pest.

swaargewig beskerming

Gee jou kleingraan die vroeë voorsprong teen
raaigras met 'n wen formulasie wat jy kan vertrou.

1. Verlaag die risiko van weerstandsontwikkeling
2. Koste-effektiewe beheer van breëblaar en
grasonkruidе in kombinasie met LOGRAN®
3. Betroubare beheer aangesien BOXER®
op drie plekke deur teiken onkruidе
opgeneem word

**BOXER®. Die slim keuse vir
vooropkoms onkruidbeheer.**



LEES DIE ETIKET VIR VOLLEDIGE BESONDERHEDE.

BOXER® bevat prosulfokarb 800g/L (Reg. nr. L8222, Wet nr. 36 van 1947) SKADELIK.

LOGRAN® bevat triasulfuron 750g/kg (Reg. nr. L3600, Wet nr. 36 van 1947)

Syngenta Suid-Afrika (Edms) Beperk, Privaatsak X60, Halfway House, 1685, Tel: (011) 541 4000, www.syngenta.co.za

©Syngenta Ag, 2000.



Expansion of SA barley exports: Are there opportunities?

MICHELLE MOKONE, agricultural economist, Grain SA

Over the years, South African whole barley has remained a very small player in the export market and has been almost insignificant due to the fact that it is a niche market. The barley industry is very concentrated mainly due to the fact that the majority of barley is currently used for brewing purposes within South Africa. There has however been export movement for malted barley, but volumes remain relatively small.

In the past five years, malted barley exports averaged 7 124 tons (Table 1), while whole barley exports indicate a clear picture of a dead export demand. In the same period under review, South Africa's barley imports averaged 56 000 tons, ultimately making the country a net importer of barley.

About half of global barley production is used for feed, followed by malting and finally human consumption. Only a portion of the malted barley planted each year has the specific qualities needed to be selected for malt, therefore quality is quite stringent.

As barley in South Africa is mainly used for brewing, it can be seen as a niche market and for small producing countries; this tends to tighten export market opportunities. It is against this background that this article seeks to uncover reasons for a stagnant demand for malted barley and to discover the possibility of creating export opportunities for the crop.

Global export market

Over the past five years, global barley exports averaged 31,6 million tons. The top five leading exporters of barley are France, Australia, Argentina, Germany and Russia. Collectively, they account for more than half of the global export market, at 63%.

Among countries in the African continent, Zambia and Kenya are within the top 50 exporters of whole barley, each ranking 40th and 43rd, respectively. Zambia and Kenya are, however, very small players within the global export market, with five-year average figures amounting to 3 258 tons and 1 140 tons, respectively. In fact, both countries do not have a consistent track record of barley exports. The main importers of Zambian barley were Uganda and Tanzania. However, both countries posted declines in their imported quantities during the 2015/2016 marketing year (Table 2).

Within the African continent, Libya is the leading importer of barley and is among the top 15 importers of the crop. On average, Libya imports 583 624 tons of barley annually, with Ukraine as the leading exporter of barley. In the 2016/2017 marketing year, Libya increased barley imports from Ukraine twice in comparison with the previous season, with a share of Ukraine barley export of 18,8%. Historically, Namibia sourced whole barley from South Africa, with the last export sale recorded in the 2013/2014 marketing year at just 24 tons. In 2015, Namibia's barley imports from the world

declined by 98% year-on-year. Owing to the decline in Namibian imports was a successful project by Namibian Breweries Limited (NBL) to source home-grown barley by increasing production.

The Namibian government availed 380 ha of existing irrigation land to the project, specifically for the production of barley. Should the project yield good quality crop, NBL aims to increase year-on-year plantings by 1 500 ha per annum with the goal to gradually replace imports of about 40 000 tons of malted barley. The world's top five leading barley importers are China, Saudi Arabia, Netherlands, Belgium and Iran. In 2016, they accounted for almost half of the global imports of 27,5 million tons, at 49%.

Local production versus import and export

In the 2014/2015 marketing season, South Africa's imports accounted for 17% of total supply (see Table 3), while in 2015/2016, imports accounted for only 3,2% of the total supply, outweighed by higher opening stocks and commercial production of 211 000 tons and 330 000 tons, respectively.

Of the total barley produced in 2015, 2% of malted barley was exported, which was 133% more than the value exported in the year prior. South African imports have more than doubled annually from 2012 to date, while the exports remained in tight range and relatively volatile due to inconsistency in import demand from importing countries such as Namibia.

TABLE 1: BARLEY PRODUCT EXPORTS FROM SOUTH AFRICA.

MARKETING YEAR	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	FIVE-YEAR AVERAGE
Barley product	56	757	2 805	6 774	25 229	7 124

Source: SAGIS

TABLE 2: ZAMBIA AND KENYA EXPORTS.

ZAMBIA BARLEY EXPORTS					
	2011	2012	2013	2014	2015
Zimbabwe	0	0	0	0	936
Uganda	0	0	0	10 475	282
Tanzania	0	0	108	944	0
KENYA BARLEY EXPORTS					
	2011	2012	2013	2014	2015
Uganda	0	0	0	1 529	0

Source: ITC

TABLE 3: SUPPLY AND DEMAND FOR BARLEY IN SOUTH AFRICA.

	2014/2015	2015/2016
Area planted (x 1 000 ha)	85	94
Yield (t/ha)	3,55	3,54
CEC Crop Estimates ('000 ton)	302	332
Commercial supply	('000 ton)	('000 ton)
Opening stocks	144	211
Commercial production	291	330
Adjustments	4	4
Total imports	91	18
Total commercial supply	530	563
Total exports	3	7
% of barley coming into South Africa	17,7	3,2
% of exported barley compared to production	0,9	41,9

Source: Grain SA and own calculations

Despite relative increase in barley production over the years, this has still resulted in a shortfall of barley, mainly because of quality requirements. It is also important to note that South Africa does not produce significant volumes of exportable surplus because the industry only has one buyer. It is therefore produced under a contract.

Conclusion

It is evident that the global barley export market is generally very concentrated. This

means that global barley exports are going to fewer countries and mainly within the deep-sea market. Africa has a small demand for barley imports, while Libya has a strong demand. Sellers to this country, such as Ukraine, have a geographical advantage over other countries within the continent.

South Africa's barley production has been growing, but remains below increasing national demand, which has seen the country relying on imports to meet local demand;

while also fulfilling its quality requirements. Meanwhile, the country's exports remain relatively low, due to constrained production and limited import demand, particularly from its neighbouring countries.

Since South African barley production is done on a contract basis, the opportunity to unlock the country's barley export potential would require a guaranteed market which would create a scope to expand production. ■

Wheat: Value of intercropping

In an intercropped system, it is important to identify specific plants and management practices that best support populations of beneficial organisms. This will require some information gathering and management skill on the part of the producer, but this investment will result in many benefits.

The benefits of intercropping include:

- Reduced need for pesticides and savings in pest management costs.
- Increased biodiversity and associated ecosystem functions on the farm.
- Increased environmental sustainability by providing constant ground cover to reduce wind and water erosion.
- Increased ability of cropping system to use resources, such as sunlight, water, and soil nutrients, effectively.

Natural ecosystems are complicated systems with ecosystem functions performed by many interrelated organisms in the system. What affects one organism in this system will affect all the other organisms. Agricultural systems where crops are planted in a monoculture, on the other hand, are simple systems where most of the components that provide ecosystem functions have been removed from the system.

This is particularly evident during climatic changes. When it rains after a drought, pest insects often become a problem in agricultural systems, because the insects that keep the pest insects under the damage threshold are missing in agricultural systems.

Many insect species are able to survive adverse conditions and are very adaptable to changes. This enables them to increase their populations when conditions become suitable. Insects are, however, not only pests on agricultural crops, but in natural systems also perform many valuable ecosystem functions. The insect assemblages in intercropped wheat systems are more diverse because of an increased crop diversity.

Insects included in this system perform diverse ecosystem functions such as managing pest insects under the damage threshold, pollination, bioturbation and fertilisation of the soil. These services provided by insects can be utilised in agricultural systems by changing and diversifying the agricultural environment through intercropping.

These systems will have an advantage over conventional wheat systems because the diversity in intercropped wheat ecosystems will enable the system to adjust to adverse conditions and become more resilient and sustainable. This will result in more effective wheat cultivation because sustainability equals profitability.

Economic sustainability of a producer will increase by decreasing the need for expensive inputs, such as nitrogen fertiliser and pesticides.

Producers with any queries can contact Dr Astrid Jankielsohn at 058 307 3431, 082 564 3795 or jankielsohna@arc.agric.za. ■





SAAM BOER ONS VIR DIE TOEKOMS

So veelsydig en aanpasbaar as wat jou boerdery vereis.

Voergewasse waarop jy kan staatmaak. Ons veelsydige weidingspakket lewer voer met 'n hoë-drakrag en smaaklikheid en is geskik vir melk-, vleisbees- of skaapproduksie.

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



Lusern	Intensiewe Grasse	Droëland Wintergewasse	Eenjarige Subtropiese Gewasse
Dormansieklasse 7 en 9, weiding en hooitipes	Eenjarige Raaigras Meerjarige Raaigras	Hawer Korog Stoelrog Japannese Radys	Voersorghums Tef



© Geregisteerde handelsmerke van PANNAR BPK, © 2017 PANNAR BPK
2017/WEIDING/A/18COMBO/A4



Bewaringslandbouweek gehou

DR JOHANN STRAUSS, senior wetenskaplike: Navorsing en Tegnologie Ontwikkelingsdienste, Wes-Kaapse Departement van Landbou en **DR HENDRIK SMITH**, bewaringslandboufasiliteerder, Graan SA

In Augustus vanjaar is die Vereniging van Bewaringslandbou in die Wes-Kaap se bewaringslandbouweek gehou – wat bestaan uit 'n konferensie- en 'n praktiese dag.

Tydens die konferensiedag (op Elsenburg) word daar gepoog om internasionale sprekers in te voer om hul kennis en ervaring met die deelnemers te deel. Plaaslike sprekers maak ook deel uit van die program en daar word daarby gepoog om plaaslike produsente hul eie suksesse en uitdagings met bewaringslandbou op hul plase met kongresgangers te deel. Tydens die praktiese dag (op Langgewens) word praktiese konsepte besigtig en bespreek.

Hieronder is uittreksels met die kernboodskap van elkeen van die sprekers.

Dr Ken Flower

Dr Ken Flower (Universiteit van Wes-Australië) doen navorsing oor die verbetering van geenbewerkingstelsels wat onder andere onkruidbeheer, gewasvolgordes en toepaslike toerusting insluit.

Wes-Australië bestaan uit 70% gemengde boerdery. Reënval is die beperkendste faktor en die grond is onvrugbaar en kwesbaar. Skyf-geenbewerkingplanters (versus tandplanters) word deur 3% tot 4% van produsente gebruik, maar onkruidbeheer is nie so goed soos met die tandplanters nie.

Gewasse in rotasie is koring (60%), kanola (12%), gars (6%) en 'n peulgewas (6%). Dekgewasse of meerjarige weiding word ook soms oorweeg. Beheerde spoorverkeer is belangrik en word as een van die bewaringslandboubeginsels gesien.

Hy het veral klem gelê op die beheer van onkruid na oes en het verskeie opsies van beheer bespreek. Dit is dan ook iets wat in ons toestande en omgewing van kardinale belang is en waarna ons opnuut moet kyk.

Dr Wendy Taheri

Die Amerikaanse spreker, dr Wendy Taheri (TerraNimbus), is 'n spesialis op mikorisa. Mikorisa is 'n groep voordelige swamme wat in simbiose met 90% van alle plante op aarde leef. Sy het die belang van hierdie simbiose bespreek en voordele gelys wat produsente in produksiestelsels geniet as hierdie samewerking tussen die swam en van die gewasse gekoester word.

Volgens haar is dít redes waarom produsente oor *Arbuscular mycorrhizal fungi* (AMF) besorg moet wees:

- Verbeter grondvrugbaarheid;
- verbeter grondstruktuur en grondwaterhouvermoë;
- produseer produkte met meer voedingswaarde vir mense en diere;
- vervang skadelike chemikalieë;
- elimineer voedingstofafloop en logging;
- verhoog plantvoedingstofgebruiksdoeltreffendheid – veral fosfaat (P);
- beskerm plante teen skadelike nematodes, swamme en bakterieë;
- verbeter droogtetoleransie en weerstand teen verbraking;
- meer biomassa = groter opbrengste;
- lê koolstof vas in grond; en
- bestuiwers (insekte) verkies mikorisa-plante.



- 1: Dr Johann Strauss, André Fourie, dr Wendy Taheri, dr Ronel Hendriks, dr Ken Flower en Sakkie Rust.
 ▲ 2: Dr Wendy Taheri het tydens die praktiese dag vooraf 'n lesing gegee oor die belang van diversiteit in produksiestelsels.
 ▼ 3 tot 6: Tydens die praktiese dag (op Langgewens) word praktiese konsepte besigtig en bespreek.

Bewaringslandbouweek

Dr Ronel Hendriks

Plaaslike sprekers was dr Ronel Hendriks (Advanced Biological Marketing), wat oor nog 'n voordelige mikrobe, trichoderma, gepraat het en ook resultate bespreek het.

Trichoderma is 'n swam wat natuurlik in grond voorkom, waarvan 99% vrylewende en 1% endofitiese stamme is. Laasgenoemde infekteer die plant en het 'n effek binne-in die plant – veral in plantvoeding, wortelontwikkeling en plantgesondheid. Die vrylewende stamme speel veral 'n rol in grondgesondheid. Die simbiotiese verhouding tussen plante en trichoderma is voordelig vir beide.

Die voordele van endofitiese trichoderma is die volgende:

- Verhoog voedingsgebruiksdoeltreffendheid;
- dit het 'n lewenslange interaksie met plante; en
- skakel gene in plante aan wat die volgende doen:
 - Verhoog benutting van voedingstowwe;
 - stresweerstand;
 - siekteweerstand;
 - opbrengs; en
 - kwaliteit van finale produk.

André Fourie

Mnr André Fourie (landbou-ekonoom van Bredasdorp) het gepraat oor die rol van skape in stelsels en of dit nog ekonomies verantwoordbaar is. Volgens hom is die groot vraag: Hoe boer ek met vee tot voordeel van kontantgewasse, of hoe boer ek met kontantgewasse tot voordeel van vee?

Sy doeltreffendheidsnorme vir die Overberg-streek is die volgende:

- Kg graan per mm reën per hektaar is tussen 7 en 16
- Saai:wei-verhouding is 50:50.
- Kg melk:kg voer is 1,2.
- Drakrag is 5 KVE/ha weiding.
- Skape bemark:teelooie is 1,15.
- Wol bemark:ha-weiding is 28.
- Grenswaardes is belangrik.

Graan se netto bruto inkomste (NBI) die afgelope vyf jaar was R3 700/ha en vir skape R2 300/ha en vir die huidige jaar was dit R3 000 en R2 450.

Sakkie Rust

Die konferensiedag is afgesluit met 'n praatjie deur 'n produsent uit die Swartland, mnr Sakkie Rust, wat deelnemers met sy reis van konvensionele bewerking tot by bewaringslandbou vermaak het.

Agtergrond

Die Vereniging van Bewaringslandbou in die Wes-Kaap, oftewel BLWK, is in 2011 gestig met die oogmerk om die beoefening van bewaringslandboupraktieke te bevorder. 'n Verdere oogmerk is ook om produsente, navorsers en die verwante bedrywe byeen te bring om kennis te deel. Die eerste bewaringslandbouweek is in 2012 gehou en in 2017 is die vyfde jaarlikse konferensie gehou.

Rust boer in die Tulbagh en Riebeeck-Wes-omgewing. Hy het onlangs opgehou met brand (vir raaigrasbeheer) en sy gewasse lyk uitstekend. Hy het ook gesien hoe goed dekgewasse in die Riversdal-omgewing op klipperige gronde werk – wat hom geweldig geïnteresseer het. Hy het besef hy sal sy hele stelsel moet verander en begin deur sy grond te verbeter. Sy vee-integrasie (met beeste) en wisselboustelsel het 'n bydrae gelewer om grondgesondheid te verbeter. Hy kry ook bevredigende grondbedekking en opkoms deur van 'n skyfplanter gebruik te maak. Sy gewasrotasie bestaan uit kanola, koring, fababone, hawer en dekgewasse.

Praktiese dag op Langgewens

Die praktiese dag is op Langgewens, navorsingsplaas van die Wes-Kaapse Departement van Landbou, aangebied. Tydens die dag het dr Taheri vooraf 'n lesing oor die belang van diversiteit in produksiestelsels gegee.

Dit was 'n uiters insiggewende praatjie – wat 'n mens opnuut laat dink het oor wat plaaslik ten opsigte van bewaringslandbou gedoen word. Verder was daar verskeie planters wat besigtig kon word en die vervaardigers was byderhand om die tegniese aspekte vir kongresgangers te verduidelik.

Tydens die veldbesoek is verskeie praktiese aspekte van dekgewasse, diversiteit, kanola-ontkieming en die impak van raaigras op graanproduksie in die proefpersele besigtig en bespreek.

Webwerf

Al die praatjies is opgeneem en sal binnekort op die vereniging se webwerf (www.blwk.co.za) verskyn. Vorige konferensies se praatjies, asook die maandelikse nuusbrieff, is op die webwerf beskikbaar. ■



SILOWAREHOUSE
(PTY) LTD.

**Silos, grain bunkers, bucket elevators,
augers, grain cleaners, chain-, pipe-,
belt conveyors and grain dryers**

**Feed bins and hopper bottom silos,
capacities 5 mt - 1,500 mt**

www.silowarehouse.co.za

E-mail: info@silowarehouse.co.za

Tel: 012 332 1469 / 082 492 7496



Gids deel inligting oor koringkultivars



▼ Skandeer die QR-kode vir meer inligting oor die LNR-Nasionale Kultivarevaluasieprogram se resultate wat jaarliks gepubliseer word.

DRIECUS LESCH, Sensako Napier

Sensako is 'n bekende handelsmerk in die saadbedryf en 'n eg Suid-Afrikaanse maatskappy. Die saadmaatskappy fokus op die ontwikkeling van verbeterde kultivars met hoë opbrengsvlakke, goeie kwaliteitseienskappe en weerstand teen heersende plantsiektes vir die plaaslike mark met die doel om produsente winsgewend te hou.

Skakeling met instansies wêreldwyd vind plaas om die nuutste weerstandgene teen die heersende en verwagte siektes wat in kultivarontwikkeling gebruik word, te bekom. Voordele vir die produsent sluit in laer siektebeheerkostes, verlengde rakleefyd van kultivars en verlaagde risiko van verbouing. Kultivarkeuse wat by elke produksiestelsel se unieke vereistes inpas, is die eerste stap in die beplanningsproses. Sensako se *Kultivargids vir die winterreënvalgebied* deel inligting van die kultivarreeks wat agronomiese eienskappe, opbrengsresultate en siekteweerstand aandui. Ons produkte sluit in die staatmaker SST koring-, SSR rog- en SSH hawerkultivars vir weiding, baal en graan. Kliëntetevredenheid en -vertroue in bestaande produkreeks van Sensako is oor menige seisoene heen opgebou en dit is sprekend van die opbrengspotensiaal en stabiliteit van die kultivars, asook uitstekende graankwaliteit.

Die Sensako kultivars vorm deel van die LNR-Nasionale Kultivarevaluasieprogram en die resultate word jaarliks gepubliseer. Alle koringlyne word in *performance trials* (PT)-proewe oor lokaliteite heen getoets vir opbrengsprestasie. Sensako stel net kultivars wat getoets is vir opbrengs en stabiliteit oor omgewings/produksiegebiede heen, vry. Die gebruik van *marker assisted selection* (MAS) via CENGEN op Worcester en Sensako se DH laboratorium op Napier word ingespan om belowende lyne vinniger te identifiseer om sodoende kultivars met hoë opbrengs en beter siekteweerstand vinniger vry te stel.

Buiten die uitstekende koringkultivarpakket wat steeds beskikbaar is en wyd aangeplant word, is daar steeds die strewe na verbeterde kultivars vir die produsent. SST 0166 is volgende jaar vir die eerste keer kommersieel beskikbaar, alhoewel met beperkte voorraad. Die kultivar is hierdie seisoen in die nasionale kultivarproewe ingesluit en het die afgelope seisoene uitstaande in Sensako se opbrengsproewe presteer.

Sensako kultivars het hulself herhaaldelik as staatmakers onder wye produksietoestande bewys – ons bly die beste keuse. ■

Ons noem dit 'die SENSAGO effek'



SENSAGO
Beproeft Genetika • Proven Genetics

Sensako is Suid-Afrika se voorste verskaffer van unieke koringkultivars en die leier in koringteelt. Vir al jou koringsaadvereistes – plant Sensako vir:

- Verbeterde opbrengs en kwaliteitspotensiaal • Siekteweerstand
- Agro-ekologiese aanpasbaarheid • Verlaagde insetkoste
- Gemoedsrus en landswye waarde vir die boer

We call it 'the SENSAGO effect'
Progress through research

Bethlehem Tel: +27 (0) 58 303 4690
Napier Tel: +27 (0) 28 423 3313

Yield improvement of dryland wheat cultivars in the Western Cape – *what is the status quo?*

DR IAN HEYNS and DR ANDRÉ MALAN, ARC-Small Grain, DR MARDÉ BOOYSE, ARC-Biometry and PROF MARYKE LABUSCHAGNE, Department Plant Sciences, University of the Free State

Wheat is considered one of the primary staple foods in South Africa with an annual consumption of 3,2 million tons. It is estimated that 1,4 million tons will be imported this year. Yield improvement of new wheat cultivars is therefore an important aspect of wheat production in the Western Cape, which is considered the 'bread basket' of South Africa.

However, the genetic gain in yield of cultivars released by the ARC-Small Grain in the Western Cape has never been determined before and a study was conducted to determine the progress made in yield performance of ARC-Small Grain cultivars released in the Western Cape over the past three decades.

Study outline

Measuring progress in breeding for grain yield in drought-affected environments is frequently confounded by seasonal fluctuations in weather conditions. A method that eliminates the environmental effect (Trethovan *et al.*, 2002) was therefore used to analyse the data in order to determine the progress made in yield.

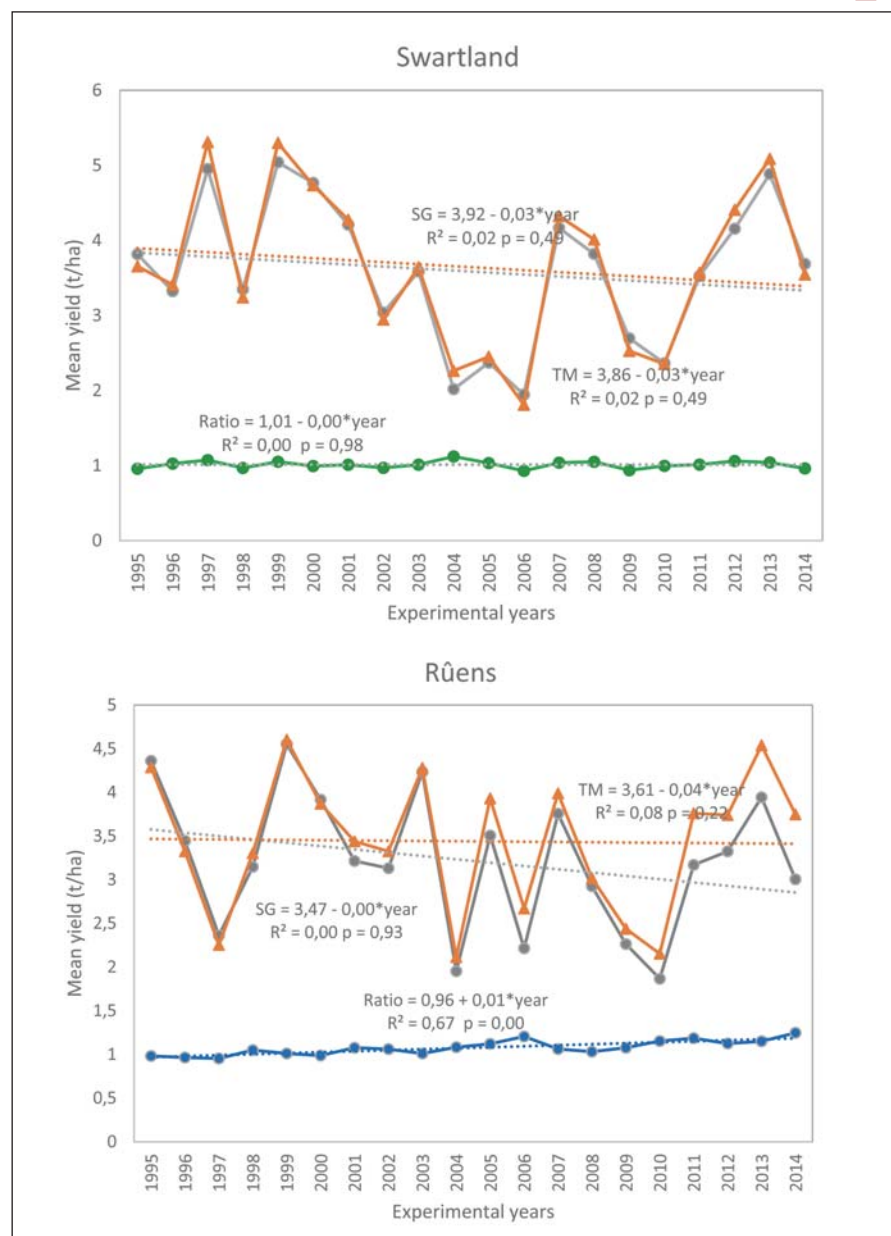
In this study, yield trial data for eleven ARC-Small Grain cultivars (released between 1980 and 2012) was collected for the period 1995 - 2015. These cultivars were cultivated under various environmental conditions in the Swartland (five sub regions) and Rûens (three sub regions).

The yield trials consisted of between 15 and 30 entries arranged in a randomised block design with four replicates. Check cultivars, representing the best adapted cultivars for the various regions, were included for each of the yield trials. The mean yield for the ARC-Small Grain cultivars from each site and year was calculated and expressed as a ratio of the trial means.

The ratio, trial mean and mean of the cultivars were regressed against each year to assess gains in yield over time using linear regression analysis similar to the proposed method of Trethovan *et al.*, 2002.

In Graph 1 the mean yield for the ARC-Small Grain cultivars (SG) from each site and year was calculated and expressed as a ratio of the trial means (TM). These values were re-

gressed against each year to assess gains in yield over time using linear regression analysis similar to the proposed method of Trethovan *et al.*, 2002.



Graph 1: Regression of yield trial data for eleven ARC-Small Grain cultivars for the period 1995 - 2014. From Graph 1 it can be seen that measuring progress by slope of the TM (grey) or the slope of the SG cultivars (orange) on their own, is misleading due to the fluctuations over years. The ratio smooths these fluctuations and thus provides an indication of yield stability in the Swartland (the slope = 0) and yield growth of 1% in the Rûens (the slope = $0,01 \cdot 100 = 1\%$).

DIE OOIE SE KONDISIETELLINGS IS MOOI IN STAND GEHOU, ONS KAN UITSIEN NA GESONDE LAMMERS!

Elite Block is gerieflik om uit te sit as onderhoudslek en weens die aanvulling met gehalte deurvloeiproteïen en energie dra dit by om die produksie en die ooie se kondisie in stand te hou.
Dankie Molatek!

*Abrie van der Merwe & Divan Calitz
Sandkraal Buffelsjag*

uppermarketing A16943/5 AG

ELITE BLOCK

Elite Block verskaf voldoende kwaliteit deurvloeiproteïen en energie tydens die piek voedingsbehoefte tydperk van die ooi, wat volwasse liggaamsmassa en kondisietelling bevorder. Dit dra by tot verhoogde melkproduksie en melkvloei. Die lammers is lewenskragtig, groei vinnig en bereik gouer optimale speenmassas. Dit help ook om massaverlies onder die ooie te voorkom en konsepsie- en speenpersentasies te verhoog.



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
Elite Block Reg. Nr. V26008 (Wet 36 van 1947) N-FF 3586

‘n Blik op onkruidbeheer in die Wes-Kaap

GIDEON SCHREUDER, besturende direkteur, Equalizer

Die verbouing van kleingraan in die Wes-Kaap het ‘n ryke geskiedenis, wat vele wendings in die praktyke verbonde aan verbouing deurgemaak het. Die laaste noemenswaardige wending het aan die begin van die eeu plaasgevind, waar die fokus vir die eerste maal ernstig verskuif het na verminderde of geenbewerking (*no-till*).

Een van die grootste katalisators van laasgenoemde was die vermoë van die nuwe verminderde bewerkingsaaitoerusting (beter bekend as tandplanters) waarmee voor-opkomsonkruidodders effektief toegedien kon word. Die effektiwiteit waarmee hierdie onkruidodders korte mette van veral weerstandbiedende raagras gemaak het, was nie net ‘n revolusie nie, maar ook ‘n reddingsboei vir ‘n groot aantal desperate graanprodusente.

Effektiewe onkruidbeheer is van kardinale belang in die volhoubaarheid van graanproduksie in die Wes-Kaap. Die oënskynlike afname in gemiddelde reënval per jaar het hierdie onderwerp op die spits gedryf – vir die eenvoudige rede dat die beperkte vog-reserwes 100% vir die graan beskikbaar moet wees en nie met onkruid gedeel kan word nie. In die strewe na suksesvolle beheer moet daar gefokus word op drastiese vermindering of totale uitwissing van onkruidsaad – en veral weerstandbiedende onkruidsaad.

Die dilemma

Oor die afgelope 20 jaar het dit duidelik geword dat chemiese onkruidbeheer in isolasie nie voldoende is om effektiewe beheer te verseker nie. Die grootste rede hiervoor is onkruid se opbou van weerstand teen selektiewe onkruidodders. Vir alle praktiese doeleindes is weerstandbiedendheid ‘n onafwendbare situasie, gegewe dat daar genoeg tyd is. By sommige produsente gaan dit net gouer as by ander plaasvind – afhangende van die effektiwiteit van die individu se onkruidbestrydingsprogram.

Weerstand begin opbou wanneer plante aan die doders blootgestel word, maar nie vrek nie. Die volgende faktore versnel die opbou van weerstand: Verlaagde dosisse, foutiewe kalibrasie van spuittoerusting, foutiewe of verwaarloosde spuittoerusting, swak waterkwaliteit en pH-wanbalanse in die grond.

Ongunstige aanwendingstoestande waaronder die volgende, het ook ‘n geweldige negatiewe inpak: Ongunstige omgewingstemperatuur, té sterk wind, droë stowwerige toestande, té veel dou op plante, stremming as gevolg van rypskade en droogtestremming.

Spuistofdrif bo-oor onkruid op kontoere, langs kampdrade en paaie kan potensieel die grootste risiko inhou vir die opbou van weerstand. Gegewe hierdie lang lys van faktore wat die werking van onkruidodders nadelig beïnvloed, is dit onafwendbaar dat sekere plante blootgestel gaan word aan doders, maar nie sal vrek nie.

Suksesvolle onkruidbeheer

Die sleutel tot suksesvolle beheer lê opgesluit in ‘n fyn-uitgewerkte bestrydingsprogram, waarin chemie nog steeds 90% van die werk kan doen. In die strewe na totale uitwissing van onkruidsaad, sal ander hulpmiddels as chemie egter ingespan moet word om die stryd te wen.

Wat hierna volg, is vir alle praktiese doeleindes ‘n holistiese oorsig oor metodes van onkruidbestryding en nie noodwendig wetenskaplik-gesteunde of getoetste afleidings nie.

Wisselbou is ‘n noodsaaklike komponent in die stryd teen onkruid. Dit bied die geleentheid om chemie vanuit verskillende groepe in rotasie aan te wend – wat van kardinale belang is om die opbou van weerstand te strem. Verder is dit essensieel om geen grassade na die koringjaar oor te dra nie. Breëblaaronkruid kan nog tot ‘n mate binne koring beheer word, maar tekens van weerstand is al teenwoordig. Langer rotasies, soos byvoorbeeld koring/medics/kanola, mag nodig wees om grasse behoorlik uit te roei.

‘n Algemene fout wat heelwat produsente begaan, is om grasse nie vroeg genoeg op byvoorbeeld medics te spuit nie. Grasse in die vroeë stadium van die weidingsgewas word gewaardeer as “kos” vir die vee. Die realiteit is dat die grasse eintlik ernstig teen die medics kompeteer vir beskikbare vog. Sodra die grasse vernietig word, floreer die medics wat “kos” sal voorsien en ook verdere onkruidontwikkeling sal onderdruk.

Voor-saai bestryding met nie-selektiewe middels, soos byvoorbeeld Roundup (glifosaat), is uiters belangrik om die onkruidsaadbank te verminder. Dit kan egter net effektief in Maart en April toegepas word, met vroeë reën wat saadontkieming stimuleer en waarna die plante dan dood gespuut kan word.

Maksimum ontkieming kan bevorder word deur lande in Januarie of Februarie met ‘n swaar sleepyster te sleep. Met drie uit die afgelope vyf seisoene wat droog begin het, was produsente werklik op die agtervoet wat vroeë onkruiduitwissing betref. Stoppellande met ‘n geskiedenis van erge raagraspopulasie en wat weer gesaai gaan word, sal ongelukkig gebrand moet word sou vroeë reën wegbly.

Voor-opkomsdodders soos Trifluralin en Avedex is die volgende wapen in die arsenaal wat net voor-plant of op die planter self toegedien kan word. Die beste werking word verkry waar die gifstof in die plantproses deeglik met ‘n lagie grond bedek word. Tandplanters is uiters geskik vir dié doel.

Oormatige materiaalbedekking kan hierdie metode van bestryding nadelig beïnvloed, omdat die gifstof op die wortelpunte van die plant inwerk. Skade aan graanplante is ook ‘n bedreiging – veral as behandelde grond in aanraking kom of te na aan die saailing beland.

Dubbel-rysaadplasers is vir twee redes nie so geskik waar dit gekombineer word met voor-opkomsdodders nie. Eerstens word die saad bitter naby aan die behandelde grond geplaas – wat die risiko van skade verhoog en tweedens genereer die dubbel-rysaadplaser ‘n wyer baan wat onbehandel is en waarin raagras kan floreer. Ander faktore wat die werking en intensiteit van skade nadelig beïnvloed, is drooggetoestande met en na plant en harde reën wat behandelde grond terug in die plantvoor was net ná plant.

Verder is daar nou na saai, maar steeds voor-opkomsonkruidodders waarvan Diflan, Sakura en Boxer/Wrestler ‘n paar voorbeelde is, wat die tweede en derde rondte-ontkieming van raagras kan beheer.

Die uitwissing van onkruid langs kampdrade, paaie en op kontoere is absoluut noodsaaklik. Dit is 'n eenvoudige dissipline wat onverskoonbaar is as dit nie gedoen word nie.

Opwindende nuwe metodes van meganiese beheer het al die lig gesien – veral in Australië, waar weerstand 'n astronomiese uitdaging geword het. Die fisiese vang en verwydering of vernietiging van die onkruidsaad in die kaf agter die stroper is 'n groot fokuspunt. Een só 'n voorbeeld is waar saadvernietigingstoestelle agterop stropers gemonteer word en waarmee saad vernietig word, maar loop- en onderhoudskoste is ongelukkig te hoog.

Verder kan kaf in vangkarre agter die stroper gevang word en op hope gegooi word – wat dan gebrand word. Die operasie strem ongelukkig die oesproses en 'n groot volume materiaal word vernietig – wat dit nie so aantreklik maak nie.

Derdens word die fyn kaf op 'n enkele ry gekonsentreer – wat dan agterna gebrand word. Laasgenoemde is ongelukkig uiters arbeidsintensief en die risiko dat die hele land afbrand, is goed – wat 'n groot verlies aan materiaal meebring.

Die mees aantreklike en sinvolle manier van kafhantering is waar dit in rye op die stroper se wielspoor gegooi word. Dit gaan hand-aan-hand met 'n spoorverkeerstelsel, waar die spore goed gekompakteer is en onkruid glad nie kan oorleef – al het dit ontkiem – nie. In die afwesigheid van spoorverkeer kan die rye dood gespuit word sou ontkieming plaasvind. In sommige gevalle verrot die rye as gevolg van die hoë konsentrasie van fyn materiaal – wat onkruidsaad outomaties vernietig.

Onkruidsaad kan natuurlik ook baie goed uitgewis word met die maak van hooi of kuilvoer – veral op probleemkampe. ■

Graan SA/Sasol fotokompetisie

Yield improvement of dryland wheat

Results

The method of Trethowan *et al.*, 2002 was used to eliminate environmental effect and to measure the progress made for genetic grain yield over a period. Trial means and trial means for ARC-Small Grain cultivars calculated for the Rûens and Swartland showed a reduction in yield for both these regions.

However, the regression of ARC-Small Grain's cultivars expressed as a ratio of the trial means (ratio) against year showed an annual genetic gain of 1,14%/year for the Rûens whereas a negative genetic yield gain of -0,01%/year was observed for the Swartland. The genetic yield gain achieved in the Rûens correlates well with the international progress made for yield improvement of between 0,7% and 1,3% per annum.

In order to keep up with the increased demand for wheat and to make it economically viable for producers to produce wheat, the primary aim of the ARC-Small Grain wheat breeding programme is to develop and release new improved high yielding cultivars that are well adapted to conditions in the Western Cape.

That goal in mind, the ARC-Small Grain released Ratel in 2011 and Steenbok at the end of 2016. Both Ratel and Steenbok are mid-season cultivars that are well adapted to conditions in the Swartland and Rûens.

Future of wheat production

Wheat production in the Western Cape is here to stay despite a number of challenges in the industry. The ARC however, has committed itself to the development of high

yielding cultivars that will perform under extreme conditions – even drought.

The ARC is in the process of developing an exciting range of new wheat cultivars with improved yield. These lines will be visible on farmers days in the Swartland and Overberg and producers are invited to come and see these exciting new lines. We wish all producers good harvests for 2017.

For more information, contact the authors at heynsi@arc.agric.za, malana@arc.agric.za, booysem@arc.agric.za or labuscm@ufs.ac.za. ■



Reference

Trethowan, RM, Van Ginkel, M and Rajaram, S (2002). *Progress in breeding wheat for yield and adaptation in global drought affected environments*. Crop Science 42:1 441 - 1 446.

Kyk die lewe vierkantig in die oë en gaan aan

— Andries Theron se raad in dié uitdagende jaar

ESTIE DE VILLIERS, redakteur, SA Graan/Grain

Die huidige seisoen is 'n strawwe een in die Swartland. Waar Andries Theron in 'n normale jaar gewoonlik ongeveer 380 mm reën kry, het dit hierdie jaar nog net 119 mm gereën.

"My seun vra my: Hoe nou gemaak? Hierdie is nie die eerste droogte wat ons beleef nie – ons het al 'n klompie sulke jare gehad. Ons ouer boere moet nou die jonger boere moed inpraat," gesels die voorsitter van Graan SA se Wintergraanwerkgroep en voormalige visevoorsitter van die organisasie.

"Onthou, jy is nie alleen in dié situasie nie. Praat met jou bure; praat met jou gesin. As jy jou probleem met iemand deel, bly net die helfte van die probleem oor. En gaan genoeg met vakansie. Nou wonder jy seker hoe ek so iets kan sê? Hoe kan 'n mens in só 'n tyd met vakansie gaan? Dit is eenvoudig: Dit is maklik om nou negatief te raak. Die droogte beïnvloed jou denke; jy raak depressief en neerslagtig en dit is uiters gevaarlik – kom dus uit jou omgewing," stel Andries voor.

"Jy moet die droogte vierkantig in die oë kyk en aangaan. Bestuur dit sodat jy volgende jaar weer kan plant en kan voortgaan. Glo in jou Skepper – Hy sal nie 'n venster toemaak sonder om êrens 'n deur vir jou oop te maak nie. Glo en vertrou op Sy bystand," benadruk Andries.

Uitdagings van 'n pa-en-seunboerdery

Andries boer die afgelope ses jaar saam met sy seun, Frikkie (31). In 'n pa-en-seunboerdery is daar gewoonlik heelwat kopstampteenthede, maar in hulle geval was die uitdagings van saamboer anders.

"Ek was nie in die week by die huis nie en het die boerdery van 'n afstand af bestuur – ons was nie heeldag in mekaar se hare nie. Frikkie is redelik aan die diepkant ingegooi en hy moes vroeg al verantwoordelikheid vir sy besluite neem.

"Dit is vir my altyd interessant om te sien hoe mense aan mag vasklou. As jou seun op 32 of 35 nog nie verantwoordelikheid vir die boerdery kan aanvaar nie, gaan hy dit nie op 40 hê nie en ook nie op 50 nie," meen Andries. "Dit is vir my 'n voorreg om dit wat ek bymekaar gemaak het, aan my seun te kan oordra."

Andries is deesdae meer betrokke by die bestuur van die boerdery en gee advies (volgens hom soms ongevraagd!) terwyl Frikkie

verantwoordelik is vir die praktiese uitvoering van die boerdery-take. Andries self fokus meer op hul skaapboerdery en geniet dit ongelooflik.

Op my vraag oor watter raad hy vir pa's en seuns het wat saamboer, antwoord Andries: "Wees 'n mentor – gee leiding waar nodig. En die seun moet weer na sy mentor luister. Jy gaan foute maak. Dit is nie óf jy 'n fout gaan maak nie; dit is hoe jy daarna opstaan. Wat het jy geleer? Moet dit nie herhaal nie. Bou daarop vir die toekoms. "Ons as ouers moet ons kinders só toerus dat hul kan opstaan en aangaan na die foute wat hulle gemaak het," gee hy raad.

Bewaringslandbou

Sedert 2002 het Andries begin om geenbewerkingspraktyke toe te pas. "Voor dit het ons al begin met verminderde bewerking. In 2003 het ek 'n gedeelte van my grond konvensioneel bewerk en op 'n gedeelte geenbewerkingspraktyke toegepas. Die praktyk het 'n ongelooflike verskil aan die grond gemaak. Sedertdien pas ek net geenbewerking toe," vertel Andries.

"Ons woon in 'n gedeelte van die land waar droogte nie vreemd is nie. Bewaringslandboupraktyke maak definitief dat 'n mens die droogte makliker kan hanteer. Ek voel jammer vir ouens in die Wes-Kaap wat dit nog nie toepas nie. Die kosteknyptang sou my al 'n hele paar jaar gelede uit produksie gehaal het as ek nie bewaringslandbou begin toepas het nie. Ons grondvrugbaarheid het toegeneem, opbrengste het verhoog en bewerkingskoste het afgeneem," verduidelik Andries.

Hy beklemtoon egter dat elke produsent 'n bewaringsbewerkingstelsel moet vind wat by sy spesifieke omstandighede pas. "Elkeen se grond en plaas is uniek – daar is nie 'n enkele stelsel wat almal pas nie."

Verder speel wisselbou 'n belangrike rol in die boerdery. "Ek het in 1996 laas monokultuurkoring geplant. Vandag bestaan ons wisselboustelsel uit medics/koring/peulgewasse/koring. Ons het die afgelope paar jaar ook begin om kanola in die stelsel in te bring (10% van ons grond word onder kanola verbou) en dit pas perfek in by ons boerdery."

Andries-hulle was verlede jaar ook een van vier produsente in die Swartland wat vir die eerste keer gars geplant het. "Ons moet kyk na alternatiewe vir koring en gars is 'n manier om nog 'n gewas

Agtergrond

Andries Theron is 'n gebore en getoë Swartlander: Hy is op hul familieplaas, Soutkloof, waar hy tans nog boer, gebore en was op Koringberg op laerskool. Hy het met die skoolbus Moorreesburg Hoërskool toe gery. Daarna het hy aan die Universiteit van Stellenbosch gaan studeer.

"Almal vra altyd wat ek geswot het...so min as moontlik! Ek het aan my sosiale vaardighede gewerk," spot Andries. Na die voltooiing van sy landbou-ekonomiegraad is hy Weermag toe en in 1984 is hy en sy vrou, Karin, plaas toe. Sy pa is 'n klompie jare voordat hy kom boer het, oorlede en die pasgetroude paartjie het die boerdery oorgeneem en dit begin bou en uitbrei.

Die Therons het twee dogters en 'n seun en Andries se eerste naamgenoot word vroeg in Oktober gebore.

in jou *toolbox* te kry. Dit is ander chemikalieë wat op gars gebruik word en dit lewer 'n bydrae met onkruidbestuur en onkruid-doderweerstandbeheer."

Met dié dat geenbewerking ingespan word, moet chemiese bespuiting effektief toegepas word. "Dit is 'n uitdaging om weerstandigheid te voorkom en die beskikbaarheid van nuwe chemie te beskerm."

Weerstandbiedende raaigras is 'n groot probleem in die Swartland en volgens Andries is dit duur om effektief te beheer. Die effektiwiteit van beheer hang van die voor-opkoms onkruid doders af – asook van beskikbare grondvog. "Die middels moet oordeelkundig gebruik word, want daar gaan nie gou nuwe chemikalieë beskikbaar wees nie," waarsku hy.

Presisieboerdery en rekordhouding

Andries-hulle is in die proses om presisieboerdery oor die volgende drie jaar in hul boerdery in te faseer. Akkurate rekordhouding is volgens hom kritiek belangrik. "Jy gaan nie weet as jy nie meet nie. Jy moet weet hoe jou kostestruktuur lyk, anders kan jy dit nie bestuur nie en dit sal fataal jou boerdery wees."

Georganiseerde landbou

Andries se pa was ook al die jare betrokke by georganiseerde landbou en Andries het in sy voetspore gevolg. "Koringberg, die gemeenskap waar ek boer, het my destyds gehelp toe ek begin boer en dit swaar gegaan het. Ek wou graag terugploeg in die gemeenskap." Hy het by die boerevereniging aangesluit, later betrokke geraak by die distriksboerevereniging en uiteindelik by Agri Wes-Kaap.

Na die deregulering van die koringbedryf het hy betrokke geraak by die Wintergraanprodusente-organisasie (WPO). Hy was intens betrokke by die herstrukturering van die koringbedryf en was passievol teen die liggingsdifferensiaal gekant. Hy vertel laggend dat hy destyds vir verkiesing tot Graan SA se Hoofbestuur gestaan het omdat hy gedink het hy gaan "gou ontslae raak van die liggingsdifferensiaal", maar vandag – amper twaalf jaar later – is hy steeds by die organisasie betrokke.

Andries is in 2006 tot Graan SA se Hoofbestuur verkies en in 2010 tot visevoorsitter van die organisasie. Hy het in Maart vanjaar as visevoorsitter uitgetree, maar dien steeds op die Hoofbestuur as gekoöpteerde spesialisverteenwoordiger vir wintergrane.

Hy het aanvanklik by die Proteïennavorsingstigting (PNS) betrokke geraak om kanola as volwaardige kontantgewas gevestig te kry. Vandag is hy ondervoorsitter van die PNS en geniet hy die rol wat hy daarin speel verskriklik. Verder is hy ook betrokke by die Wintergraanrust en sê dat dit veral 'n uitdaging is om alternatiewe modelle vir die befondsing van nuwe kultivars te ondersoek. Hy is besonder trots op die totstandkoming van die Suid-Afrikaanse agentskap vir kultivar- en tegnologie-ontwikkeling (SACTA) – en dien ook daar as voorsitter.

Koringomdraaistrategie

"Die koringomdraaistrategie het oor tyd plaasgevind en het ten doel om die volhoubaarheid van koringproduksie – en natuurlik koringprodusente – in Suid-Afrika te verseker.

"Die bedryf het vir lank op kwaliteit gefokus en ons het nagelaat om 'n balans tussen kwaliteit en opbrengs te handhaaf. Dit het veroorsaak dat ons in 'n swak mededingende posisie verval het. Nuwe toetreders, soos die Swartseelande, het begin om 'n fenomenale rol in wêreldhandel te speel en ons moet met hulle in die wêreldmark kompeteer. Ons het daarom by 'n punt gekom waar ons opbrengste kompeteer met die res van die wêreld s'n moes wees en die gradering van koring aangespreek moes word.

"Die speelveld moet net gelyk wees met 'n geleentheid om kompeteer met ander lande mee te ding. Ons kan nie kompeteer



▲ "Ons het al 'n klomp sakke sout saam opgeëet. Sonder haar sou ek nie bereik het wat ek al bereik het nie. Ek het vroeg in my lewe besef my vrou moet weet wat in die boerdery aangaan. Sy moet nie onrealistiese verwagtinge hê nie en moet weet waarheen ons op pad is en wat ons wil bereik," vertel Andries oor sy vrou, Karin.

met die subsidies wat oorsese produsente ontvang nie en het 'n tarief nodig om ons te beskerm," benadruk hy.

Graan SA en die pad vorentoe

"Dit is fantasies dat daar 'n organisasie soos Graan SA is. Ja, heelwat mense kritiseer Graan SA, maar wat gaan gebeur as Graan SA uit die speelveld geneem word?

"Die regering van die dag is 'n realiteit en Graan SA moet sy verhouding met die regering uitbou om produsente se posisie by hulle te stel. Die organisasie moet aanpas by die regering se manier van onderhandelings en gespreksvoerings en Graan SA is reg geposisioneer om dit te kan doen. Graan SA se rol gaan in toekoms heelwat groter word as dit waaraan ons gewoond is. Die organisasie het uitstekende leiers en ek sien uit na die pad vorentoe saam met hulle," sê hy.

Andries glo ons gaan nog tot en met die volgende verkiesing unieke uitdagings in die land beleef. Hy probeer egter om die mense om hom positief te hou. "As jy negatief is, gaan geleenthede by jou verby."

Hy is positief oor hul boerdery se toekoms. "Jy hoef nie altyd horiesontaal uit te brei en jou boerdery groter en groter te maak nie. Jy kan vertikaal ook uitbrei in waardetoewoeging. Raak betrokke in die waardeketting of belê daarin. Beperk ook jou risiko – moenie alles wat jy het net in jou boerdery belê nie."

Maar is daar 'n toekoms vir jongboere in Suid-Afrika? Hieroor voel Andries ernstig. "Ek is baie positief daarvoor ondanks al die uitdagings. Dit is my en my ouderdomsgenote se plig en verantwoordelikheid om die gemors wat tans in die land gebeur, uit te sorteer sodat ons vir ons kinders 'n toekoms kan nalaat in hierdie pragtige land van ons en in boerdery.

"Dit het 'n kultuur onder ons mense geword om 'weg te raak' – te onttrek. Ons bou 'n figuurlike hoë heining om ons plaas en kruip daar weg, maar ons moet meer betrokke raak en het 'n verantwoordelikheid om vir ons nageslag 'n toekoms te skep. Raak betrokke en neem deel en maak mense wat dit kán doen se hande sterk. Dit is hoekom ek doen wat ek doen," sluit hy af. ■

Suid-Afrika druk stempel af by internasionale saadkongres

LOUISE KUNZ, SA Graan/Grain medewerker

Die Suid-Afrikaanse kultivar- en tegnologie-agentskap (Sacta) is uitgenooi om deel te neem aan die International Seed Federation (ISF) World Seed Congress, wat gedurende Mei vanjaar in Hongarye plaasgevind het. Sacta is daar verteenwoordig deur sy voorsitter, mnr Andries Theron.

Die eerste internasionale saadkongres het in 1924 in Londen plaasgevind en tans is hierdie die ISF se vlagskip-geleentheid, waar hoofargitekte en besluitnemers van die internasionale saadbedryf byeenkom. Vanjaar was betrokkenheid, kommunikasie en deursigtigheid boaan die agenda.

Hoogtepunte van die kongresprogram het 'n paneelbespreking oor sosiale media en een oor die versterking van vennootskappe met kleinboere ingesluit. Hoofsprekers het onder andere hul perspektiewe op wetenskap in die media en die effektiewe gebruik van sosiale media aangeraak.

Op 24 Mei het Theron – wat ook voorsitter van Graan SA se Wintergraanwerkgroep is – die geleentheid gehad om die meer as 1 680 afgevaardigdes uit 68 lande in te lig oor die huidige eindpunt-tantiememodel wat vir die Suid-Afrikaanse wintergraanbedryf in plek gestel is. Hy het ook die toekomsplanne rondom dié model bespreek.

"Al is eindpunt-tantieme nie uniek in die wêreld nie, was hierdie 'n fantastiese geleentheid om Suid-Afrika se unieke model aan die wêreld te verduidelik," het hy genoem en bygevoeg dat dit ook 'n wonderlike netwerkgeleentheid was om Suid-Afrika as besigheidsbestemming te bemark.

Volgens Theron is hierdie kongres 'n platform waar daar toegang tot die beste tegnologie in die wêreld is en enige iets wat vir die saadbedryf beskikbaar is, sal hier aangetref word. Hy was baie beïndruk met wat hy daar waargeneem het en aangenaam verras om lede van die Suid-Afrikaanse Nasionale Saadorganisasie (SANSOR) daar raak te loop.

"Ek was verstom oor die belangstelling uit verskeie wêrelddele in Suid-Afrika," gesels hierdie produsent uit Moorreesburg. "Mense het ongelukkig wanpersepsies oor Suid-Afrika en dit het my die geleentheid gebied om sake in perspektief te stel – dat Suid-

Afrikaanse produsente na volhoubare landbou en voedselsekerheid streef."

Die kongres het ook die bekendstelling van die World Seed Partnership waargeneem – 'n spanpoging deur The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), International Seed Testing Association (ISTA), International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) en ISF om die ontwikkeling van die internasionale saadsektor te ondersteun om sodoende bestendige saadstelsels internasionaal te bewerkstellig.

Ná afloop van die kongres het Theron en sy vrou, Karin, die voorreg gehad om die Hongaarse platteland vir 'n paar dae te verken. Hulle het verskeie plase in die plattelandse dele van Hongarye besoek en is geweldig beïndruk met die landboubedryf daar.

"Met die gunstige reënval, vrugbare grond en die tegnologie wat Hongaarse produsente tot hul beskikking het, sal Suid-Afrikaanse produsente beslis daar kan floreer," sê hy oor die Hongaarse landboubedryf.

Landbou is 'n belangrike sektor vir die Hongaarse ekonomie, met ongeveer 70% van die grond wat geskik is vir landbouproduksie. Op meer as 70% van die bewerkbare grond word gewasse soos koring en mielies geproduseer. Ander gewasse wat aangeplant word, is sonneblom en gars.

Die volgende ISF World Seed Congress vind in Junie 2018 in Brisbane, Australië plaas. ■



1: Die 2017 ISF internasionale saadkongres het van 22 tot 24 Mei in die internasionaal-bekende Budapest Exhibition and Congress Centre, Hungexpo, wat ongeveer 4 km buite die middestad van Boedapest geleë is, plaasgevind. Foto: <http://www.worldseed.org/congress/isf-world-seed-congress-2017/#photo>

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

ELECTROLEE



Tel: 012 345 3193

Fax: 012 345 6763
Web: www.electrolee.co.za
Email: info@electrolee.co.za
Sales: sales@electrolee.co.za

Cut losses with **PRECISION**
Plant with **VISION**

**3 YEAR
GUARANTEE**

Process Monitor for Air Seeders

- Area
- Speed
- Tacho up to 4 axes
- Alarm on each function
- Easy to install
- Bin / Tank full
- Bin / Tank empty

Bestuur onkruidodderweerstand slim

NELIA ROUSSEAU, Bayer CropScience

Gebaseer op internasionale syfers, is daar reeds in 2016 bepaal dat 252 verskillende onkruidspesies weerstand in 91 verskillende gewasse en in 68 verskillende lande ontwikkel het. Dit is ook waar dat die laaste nuwe metode van werking in onkruidodders reeds in 1985 ontdek is en daar nie enige nuwe opsies in die nabye toekoms verwag word nie.

Dit is daarom vir ons as 'n kleingraanbedryf belangrik om die oplossings wat vandag tot ons beskikking is, met verantwoordelikeheid te bestuur en sodoende ons eie langtermynvolhoubaarheid in die bedryf te verseker.

In die Australiese onkruidodderkenner, prof Steve Powles, se eie woorde: "Die goue era van onkruidodders is verby. In die 1980's was nuwe onkruidodders algemeen en weerstandige onkruid skaars. Vandag is dit andersom. Die chemie wat ons nou tot ons beskikking het, is kosbaar en moet beskerm word."

Weerstandsbestuur is soos 'n konstante skaakspel, wanneer jy jou volgende twee skuiwe beplan, is dit van kardinale belang om die vorige twee skuiwe nooit uit die oog te verloor nie. Mnr Richard Hinchliffe, 'n produsent van Yorkshire in Noord-Engeland, het onkruidbestuur soos volg opgesom: "As dit werk, verander dit – voor dit breek – en onkruid jou breek."

Bayer het reeds in 2005 die Bayvolution-projek geloods waartydens daar in samewerking met 40 verskillende leierprodusente vanuit die kleingraangemeenskap onkruidweerstandsbepaling gedoen is. Die plase was verteenwoordigend van die Suid-Kaap sowel as die Swartland. Die Bayer Boer Wa is ingespan om verskillende produkte, wat op daardie stadium die beste beskikbare oplossings was, oor proefpersele te spuit om effektiwiteit en gevolglik ook persentasie van weerstand in raai gras, te bepaal.

Teen die einde van die projek, wat oor 'n tydperk van vyf jaar gestrek het, is dit bewys dat die beskikbare oplossings op daardie stadium in 'n aantal areas slegs 60% effektiewe werking kon verseker om probleemonkruid soos *Lolium* spp. te beheer.

Suid-Afrika is op die oomblik nog in die bevoorregte posisie dat ons nuwe oplossings van navorsingsgebaseerde maatskappye soos Bayer tot ons beskikking het. Een so 'n produk is Sakura, wat goeie beheer teen probleemonkruid soos raai gras (Foto 1 en Foto 2), verskaf. Vir volhoubare, langtermyngraanproduksie is dit belangrik om die beskikbare onkruidodders te bestuur om te verseker dat die beheer op die lang duur effektief is.

Ons het daarom die geleentheid om proaktief ons praktyke aan te spreek en te verander terwyl ons nog produkte soos Sakura het wat werk. Daarom is dit belangrik om:

- Verskillende chemiese groepe op 'n seisoenale basis met mekaar af te wissel. Meer inligting hieroor is beskikbaar by <http://hracglobal.com/tools/classification-lookup>.
- Gewasrotasiepraktyke toe te pas om onkruidbeheer in spesifieke lande deur verskillende gewasse te roteer en te kan vergemaklik oor tyd.

Dit het ten doel om langtermynvolhoubaarheid van die kleingraanbedryf te verseker. Vir dié rede promoveer Bayer die verantwoordelike gebruik en aanbeveling van Sakura deur:

- Toediening vir meer as een jaar op dieselfde kampe (die beskikbare voorraad word ook so bestuur) te vermy;



▲ 1: 'n Kontroleperseel tydens die Bayvolution-projek toon die impak van onbeheerde *Lolium* spp. op koringproduksie.



▲ 2: Die voordeel van effektiewe onkruidbeheer met Sakura.



▲ 3: Bayer se kanolakultivar, Belinda, ter ondersteuning van optimale gewasrotasie in 'n kleingraanproduksiestelsel.

- rekordhouding deur produsente en gewasbeskermingsadviseurs te verseker; en
- alternatiewe gewasse soos kanola te oorweeg.

Dit is in die graanbedryf se belang dat alle insetverskaffers en rolspelers saam staan om 'n bydrae te lewer om die opbou van weerstand deur onkruid te beveg en te bestuur. Bayer neem dan ook hierdie seisoen die inisiatief om te begin bepaal hoe en waar ons oplossings gebruik, maar ook hoe dit bestuur word en vertrou dat jy ons graag in hierdie proses sal wil bystaan deur 'n vinnige meningspeiling in te vul.

Raadpleeg derhalwe eersdaags jou landboubesigheidsvertegenwoordiger om jou meer hiervan te vertel en toegang tot die meningspeiling te gee. ■

Effektiewe onkruidbeheer laat die winste in die sak klingel

PIETMAN BOTHA, SA Graan/Grain medewerker en **DR ELBÉ HUGO**, onkruidwetenskaplike, Syngenta

Onkruide en die ondoeltreffende beheer daarvan kan ‘n beduidende uitwerking op gewasopbrengste hê. Om die ekonomiese verliese wat gepaardgaan met hoë onkruiddruk en/of swak beheer te kwantifiseer, is egter nie so maklik nie.

Die effek van hoë onkruidinfestasie en/of swak beheer word dikwels onderskat. Gewasverbouing – veral in Suid-Afrika onder droëlandtoestande – hou vele uitdagings en risiko’s in wat bestuur moet word en waarvan onkruidbeheer en gewasversorging ‘n wesenlike deel uitmaak.

Meeste onkruidspesies is sterk kompeteerdere en die belangrikste faktore waarvoor die gewas moet kompeteer, is vog en voedingstowwe. As gevolg van lae reënval en die swak verspreiding daarvan in ‘n groeiseisoen, kan die swak beheer van onkruide die ekonomiese impak op die gewasse dramaties verhoog.

Die verwantskap tussen onkruidgetalle en opbrengsverliese is nie ‘n eenvoudige liniêre verwantskap nie. Klein of min onkruide aan die begin van die seisoen sal nie ‘n sigbare effek op die gewas hê nie, omdat daar dan nog genoeg vog en voedingstowwe in die grond is.

Kritiese periode van beheer

‘n Kritiese periode van beheer is die punt waar onkruidgetalle ‘n betekenisvolle effek gaan hê. Wat die interaksie tussen onkruide

en die gewas nog verder kompliseer, is die feit dat nie elke onkruidspesie en/of gewas dieselfde kritiese periode van beheer het nie.

Die mees kritiese tyd vir onkruidbeheer in mielies is tussen die vier- en tienblaarstadium. Tydens hierdie stadium van die plant se lewensiklus moet die kompetisie met onkruide minimaal wees, aangesien mielieplante in die vroeë groeistadium swak kompeteerdere is.

By sojabone is die kritiese onkruidbeheerperiode rondom die drieblaarstadium en moet onkruide beheer word om opbrengsverliese te verhoed. Dit kan van land tot land en van area tot area wissel, wat sterk verband hou met heersende omgewingstoestande.

Produsente moet egter beseft dat die kritiese onkruidbeheerperiode en omgewingstoestande in sommige jare maklik hanteerbaar sal wees, maar in ander jare kan ontydige oormatige reën, of die afwesigheid daarvan, die beheer van onkruide ‘n aansienlike uitdaging maak.

Navorsing wat hierdie effek en interaksie onder Suid-Afrikaanse toestande beskryf, is skaars en daar word meestal aangeneem dat opbrengsverliese so hoog soos 43% kan wees wanneer onkruide nie binne die eerste 15 dae na plant beheer word nie – en toeneem tot 77% wanneer onkruide swak binne die eerste 30 dae na plant beheer word.

TABEL 1: DIE EFFEK VAN ONKRUIDDODER EN BEMESTING OP DIE OPBRENGS VAN MIELIES.

BEHANDELING	KG/HA	INKOMSTE TEEN R2 000/TON	BEMESTINGKOSTE PER HEKTAAR	ONKRUIDDODER- EN PLAAGDODERKOSTE PER HEKTAAR	MARGE BO BEMESTING EN ONKRUIDBEHEERKOSTE PER HEKTAAR
Onkruidbeheer plus bemesting	7 480	R14 960	R1 900	R800	R12 260
Onkruidbeheer sonder bemesting	4 220	R8 440		R800	R7 640
Geen onkruidbeheer plus bemesting	3 340	R6 680	R1 900		R4 780
Geen onkruidbeheer en geen bemesting	1 340	R2 680			R2 680

TABEL 2: DIE EFFEK VAN VERSKILLENDE TYE VAN ONKRUIDBEHEER OP DIE OPBRENGS EN WINSGEWENDHEID VAN MIELIES.

ONKRUIDBEHEER TOEGEPAS	KG/HA	INKOMSTE TEEN R2 000/TON	ONKRUIDDODER- EN PLAAGDODERKOSTE	MARGE BO BEMESTING EN ONKRUIDBEHEERKOSTE	VERSKIL IN WINSGEWENDHEID VANAF DIE REGTE TYD VAN TOEDIENING
Met plant	12 500	R25 000	R800	R24 200	
15 dae na opkoms	10 300	R20 600	R800	R19 800	R4 400
30 dae na opkoms	4 200	R8 400	R800	R7 600	R16 600
45 dae na opkoms	2 400	R4 800	R800	R4 000	R20 200
60 dae na opkoms	1 500	R3 000	R800	R2 200	R22 000
Geen	500	R1 000	R800	R200	R24 000



Graan SA/Sasol fotokompetisie
– Jacqueline Huisman 2011

▲ Die effektiewe beheer van onkruid vroeë in die seisoen is van kardinale belang.
Die goue reël bly steeds voorkomende en tydige beheer.

Al is empiriese waardes nie altyd beskikbaar vir elke onkruidspesie en vir elke gewas nie, is die effektiewe beheer van onkruid vroeë in die seisoen van kardinale belang. Die goue reël bly steeds voorkomende en tydige beheer.

In 'n jaar soos vanjaar, met lae insetpryse en druk op die winsgewendheid van gewasverbouing, moet produsente besluit waarop gespaar kan word. Soms sal produsente dink om geld op die onkruidodderprogram te spaar deur óf nie te bespuit nie óf om kort paaie te neem.

Bemesting is ook 'n inset waarop produsente maklik wil bespaar, maar die vraag is: Watter een van hierdie het die grootste effek op produksie?

Impak van verskillende insette

Die LNR-Graangewasse het 'n proef aangelê om die impak van die verskillende insette te toets. Dit het bestaan uit 'n gedeelte waar die beste praktyke toegepas is, bemesting en onkruidbeheer totaal onttrek is en waar daar geen insette ingesit is nie. Die resultate van hierdie proef word in **Tabel 1** aangedui. Hieruit is dit duidelik dat onkruidbeheer alleen vir 62% van die van marge ten opsigte van mielies verantwoordelik is – gegewe 'n spesifieke reënval en plantkoste. Indien die onkruid nie beheer word nie, maar bemesting wel toegedien word, is die winste dramaties laer tot net 39% van die verwagte marge. Dit is bloot omdat die gewasse aan hoofsaaklik vog- en voedingstekorte blootgestel word.

Gegewe hierdie inligting kan die belangrikheid van onkruidbeheer nie genoeg beklemtoon word nie. Produsente moet alles in hul vermoë doen om onkruid so effektief en doeltreffend moontlik te beheer.

Die effek van tydige toediening van onkruidodders kan ook nie oorbeklemtoon word nie. Uit **Tabel 2** kan die effek van tydige onkruidbeheer afgelei word – na aanleiding van 'n proef wat ook deur die LNR-Graangewasse uitgevoer is.

Gegewe hierdie inligting, maak dit sin om toe te sien dat genoeg spuitkapasiteit beskikbaar is om die onkruidodder tydig en teen die regte dosis toe te dien. Doen alles in jou vermoë om die effektiwiteit en doeltreffendheid van die onkruidodders te verhoog: Die resultaat sal verseker in jou sak gevoel word.

Winteronkruid

Dit is te verstane dat produsente rand en sent wil sny wanneer kommoditeitspryse laag is en insetkoste net al hoe hoër raak. Waak egter teen die afskaal of afskeep van voorkomende onkruidbeheer en moet nie die effek van winteronkruid onderskat nie.

Die saamstel van 'n goedgeurde en beplande spuitprogram, waar effektiwiteit van beheer en kwaliteit van produkte in ag geneem moet word, word egter 'n "fyn kuns" vir produsente en agrochemiese maatskappye.

"Kort paaie" en "wondertenkmengsels" moet ten alle koste vermy word sodat die produsente nie later in die seisoen verras word wanneer laat onkruidinfestasies en onsigbare gewasskade opbrengste negatief kan beïnvloed nie.

'n Effektiewe spuitprogram moet verkieslik bestaan uit vooropkomsonkruidodders, wat 'n residuele werking in die grond het, opgevolg met na-opkomsonkruidodders wat tydig toegedien word om laat infestasië van probleemonkruid effektief te beheer.

Waak daarteen om slegs een produk, met 'n enkele aktiewe bestanddeel, herhaaldelik te gebruik. 'n Ander slag om te vermy, is die verlaging van dosisse – veral waar moeilik-beheerbare onkruid soos byvoorbeeld kweekgras, wandelende Jood en purperwinde voorkom. Maak eerder gebruik van split-toedienings, maar sorg dat genoeg aktiewe bestanddele geplaas word – soos voorgeskryf op die etiket.

Wanneer onkruidbeheer afgeskeep word, of onkruidodders misbruik word, hou dit groot gevaar vir produsente in – wat 'n verreikende ekonomiese impak kan hê. Gewasskade word jaarliks gerapporteer – en in die meeste gevalle is foutiewe toedieningsmetodes of verkeerde dosisse die oorsaak daarvan.

Benewens gewasskade en opbrengsverliese, is die ontwikkeling van onkruidodderweerstand 'n wesenlike probleem. Onkruidodders moet ten alle tye korrek toegedien word (sien aanbevelings en riglyne op elke produk-etiket). Dosisse moenie te flou of te sterk "aangepas" word nie. Waar moontlik, roteer onkruidoddergroepe en gebruik produkte met verskillende aktiewe bestanddele.

Vir meer inligting, kan Pietman Botha by 082 759 2991 of dr Elbé Hugo by 082 885 0716 gekontak word. ■

GRAANMARK

-oorsig

– 11 September 2017

LUAN VAN DER WALT, landbou-ekonomiese, Graan SA



Oorwegings vir die nuwe seisoen se aanplantings

dit is alweer dié tyd van die jaar waar produsente moet begin beplan vir die nuwe seisoen. Die beplanning vir die seisoen hou groot uitdagings vir die produsente in en met die pryse wat teen uitvoerpariteit verhandel, plaas dit die winsgewendheid van mielieproduksie onder druk.

Die huidige seisoen se 16,4 miljoen ton rekordmielie-oes het die land met 'n uitvoerbare surplus van oor die 4 miljoen ton gelaat en die tempo van uitvoere sal steeds met die verloop van die seisoen dopgehou word. Die optimale periode vir uitvoere om vanuit Suid-Afrika plaas te vind, raak ook beperk met dié dat die VSA eersdaags voluit begin stroop en daarom weer verdere druk op ons internasionale mededingendheid in terme van uitvoermarkte plaas.

Die uitvoere van veral witmielies wat teen 'n aansienlike laer tempo plaasvind as wat benodig word, beteken dat die land aan die einde van die bemarkingseisoen groot oordragvoorrade van mielies sal hê. Dit sal tot gevolg hê dat die gemiddelde jaarlikse verbruik in die volgende seisoen met 'n aansienlike kleiner produksie aangevul sal kan word en met normale produksie kan die land hom weer eens in die volgende seisoen in 'n uitvoerscenario bevind.

Heelwat vrae ontstaan by produsente oor wat hul te doen staan wat die komende seisoen se produksie betref.

Alternatiewe wat oorweeg kan word

In meeste gevalle waar daar met produsente gekommunikeer word, is dit duidelik dat daar heelwat onsekerhede is oor die nuwe seisoen se aanplantings en planne wat beraam kan word. Die huidige lae mieliepryse ontmoedig die produsente om vir die komende seisoen te plant en strategieë soos om slegs op die Safex-mark mielies aan te koop, word in die meerderheid gevalle as 'n goeie strategie met min risiko bestempel.

Die vraag is egter of hierdie strategie regtig die minste risiko vir die produsent inhou. Deur slegs mielies op Safex te gaan koop en nie die fisiese mielies aan te plant nie, plaas die produsent homself in 'n suiwer spekulatiewe posisie in die mark. Hy beoog derhalwe om net wins te maak uit 'n gunstige prysbeweging – wat in hierdie geval 'n toename in die prys sal wees – vanaf die datum van die aankoop van die kontrakte tot en met die kontrak se vervaldatum en/of die likwidasië van die kontrakte.

Hierdie strategie sal wel vir die produsent goedkoper uitwerk as om die volle hektare aan te plant, aangesien daar slegs 'n aanvangsmarge per kontrak betaalbaar is en dan 'n variasiemarge (let wel

op 'n R/ton-basis) indien die mark nie in die produsent se guns verhandel nie. Die produsent moet egter die impak wat só 'n strategie op sy kontantvloei kan hê, in gedagte hou.

In 'n groot aantal gevalle kan produsente nie anders as om te plant nie. Dit behels verskeie redes, wat insluit genoegsame oorwinteringsvoer vir die lewendehawebedryfstak en selfs die feit dat ruslande nie nog 'n seisoen kan oorleë nie.

Hierdie produsente moet egter belangrike besluite neem oor hoe die komende seisoen se strategie benader gaan word. Een alternatief wat produsente kan toepas, is om in plaas van al die hektare slegs die beste hektare aan te plant – waar die produsent amper verseker sal wees van 'n bogemiddelde opbrengs eerder as net 'n langtermyn-gemiddelde opbrengs om die effektiwiteit van produksie te verbeter.

Plant en verskans – beste hektare

Goeie finansiële bestuur gaan in hierdie seisoen vir produsente belangrik wees en daarom sal hulle alternatiewe, wat die risiko vir die produsent sover moontlik beperk, moet oorweeg.

Produsente kan egter hierdie seisoen eerder die beste hektare aanplant, waarvan hulle grootliks van bogemiddelde opbrengste vir die seisoen verseker sal wees, eerder as slegs langtermyn-gemiddelde opbrengste. Dit sal ook die kostes vir die seisoen verlaag, met 'n groter waarskynlikheid van 'n gemakliker gelykbreek-situasie en moontlike wins vir die seisoen. Verskansing sal ook uiters belangrik vir die komende seisoen wees en daarom moet produsente van verskansing gebruik maak om pryse vir die seisoen vas te stel wanneer hulle aanplantings doen.

Doen die nodige berekeninge

Tabel 1 en Tabel 2 toon onderskeidelik verskillende alternatiewe wat produsente kan oorweeg vir die komende seisoen en die berekening wat gemaak moet word.

Die onderskei strategieë wat met mekaar in Tabel 1 vergelyk word, is om:

- Al die hektare, soos normaal, te plant en ten minste 70% van die langtermyn-gemiddelde opbrengs teen die huidige prys vir lewering in Julie 2018 te verskans;
- al die hektare soos normaal te plant en gebruik te maak van 'n verkoop (put)-opsie om die volle verwagte tonne te verskans;
- alle hektare soos normaal te plant en nie te verskans nie; en
- om geen hektare te plant nie en net mielies op Safex te gaan koop vir lewering in Julie 2018.

TABEL 1: BEREKENINGE VIR DIE ALTERNATIEWE WAT VIR DIE SEISOEN OORWEEG KAN WORD WANNEER AL DIE HEKTARE TEEN GEMIDDELDE OPBRENGSTE GEPLANT WORD.

	PLANT EN VERSKANS	PLANT MET PUT-OPSIE	PLANT SONDER VERSKANS	KOOP FUTURES
Koste (R/ha)	R10 000	R10 000	R10 000	R23 600
Aantal hektaar	1 000	1 000	1 000	*4 400
Totale koste (R/ha)	R10 000 000	R10 000 000	R10 000 000	R1 038 400
Opbrengs (t/ha)	4,40	4,40	4,40	
Verskans (t/ha)	3,00	4,40		
Julie 2018 futures-prys (R/ton)	R2 080	R2 080	R2 080	R2 080
Put-premie (R/ton)		R245		**R20
Differensiaal (R/ton)	R200	R200	R200	
Produsenteprys (R/ton)	R1 880	R1 635	R1 600	R2 100
***Julie 2018 spotprys (R/ton)	R1 800	R1 800	R1 800	R1 800
Inkomste (R)	R7 880 000	R7 193 296	R7 040 000	-R1 320 697
Wins/verlies (R)	-R2 120 000	-R2 806 704	-R2 960 000	-R1 320 697

*Hoeveelheid tonne op Safex gekoop

**Rentekoste vir finansiering van die aanvangsmarges

***Uitvoerpariteitlowering Julie 2018

TABEL 2: BEREKENINGE VIR DIE ALTERNATIEWE WAT VIR DIE SEISOEN OORWEEG KAN WORD WANNEER NET DIE BESTE HEKTARE TEEN BOGEMIDDELDE OPBRENGSTE GEPLANT WORD.

	PLANT EN VERSKANS	PLANT MET PUT-OPSIE	PLANT SONDER VERSKANS	KOOP FUTURES
Koste (R/ha)	R10 000	R10 000	R10 000	R23 600
Aantal hektaar	500	500	500	*4 400
Totale koste (R/ha)	R5 000 000	R5 000 000	R5 000 000	R1 038 400
Opbrengs (t/ha)	6,24	6,24	6,24	
Verskans (t/ha)	4,20	6,00		
Julie 2018 futures-prys (R/ton)	R2 080	R2 080	R2 080	R2 080
Put-premie (R/ton)		R245		**R20
Differensiaal (R/ton)	R200	R200	R200	
Produsenteprys (R/ton)	R1 880	R1 635	R1 600	R2 100
***Julie 2018 spotprys (R/ton)	R1 800	R1 800	R1 800	R1 800
Inkomste (R)	R5 580 000	R5 067 600	R4 992 000	-R1 320 697
Wins/verlies (R)	R580 000	R67 600	-R 8 000	-R1 320 697

*Hoeveelheid tonne op Safex gekoop

**Rentekoste vir finansiering van die aanvangsmarges

***Uitvoerpariteitlowering Julie 2018

Vir die berekeninge in Tabel 1 is gebruik gemaak van die gemiddelde mielie-opbrengs vir die land oor die afgelope vyf jaar (wat 4,4 t/ha is), teen 'n gemiddelde prys van R2 080/ton (soos dit nou verhandel vir lowering in Julie 2018). Die opsie-premie vir lowering in Julie 2018 is ongeveer R245/ton en die liggingsdifferensiaal is gemiddeld R200/ton. Die produksiekoste is gemiddeld R10 000/ha om te plant en die aanvangsmarge per kontrak vir lowering in Julie 2018 beloop R23 600/kontrak.

Die aanname vir die loko(spot)-prys vir Julie 2018 is dat die prys met 'n groot waarskynlikheid naby aan die uitvoerpariteit verhandel en daarom word R1 800/ton gebruik. Die aanname vir die koop van termynkontrakte is dat die produsent sy hele beplande oes sal gaan koop – wat ongeveer 4 400 ton is. Dit is belangrik dat produsente in ag neem dat die beginsel van die berekeninge belangrik is en dat elke produsent sy eie berekeninge, uniek aan sy plaas, vir die seisoen se produksie moet gaan maak.

Uit Tabel 1 is dit duidelik dat nie een van die bogenoemde alternatiewe teen die huidige pryse winsgewend sal wees nie en daarom moet produsente alternatiewe planne vir die seisoen maak. Een belangrike aspek vir hierdie seisoen is om die risiko's sover moontlik te beperk in die alternatiewe wat aangewend word.

Tabel 2 toon dieselfde alternatiewe, maar dat die produsent hier slegs die beste hektaar waar bogemiddelde opbrengste verwag kan word, plant. Die aanname vir die opbrengs in Tabel 2 is gemaak op die huidige seisoen se opbrengs van ongeveer 6,24 t/ha,

maar dat die produsent slegs byvoorbeeld 500 ha aanplant. Indien die bogemiddelde opbrengs realiseer, kan die produsent egter moontlik 'n gelykbreekssituasie ervaar en potensieel 'n wins maak.

Faktore om in gedagte te hou

Daar is verskeie faktore wat produsente in gedagte moet hou wanneer hulle in die komende seisoen produksiebesluite neem. Dit sluit die volgende in:

- Die waarskynlikheid dat die pryse volgende seisoen nader aan uitvoerpariteit eerder as invoerpariteit gaan wees, is groot – maak dus berekeninge daarvolgens.
- Finansiële bestuur gaan vir die komende seisoen belangrik wees.
- Vermoë onbekende alternatiewe met groot risikokomponente – maak seker wat die risiko's verbonde is aan die spesifieke strategie wat aangewend gaan word.
- Probeer sover moontlik eerstens die direkte koste dek.
- Die berekeninge in die artikel vang die beginsel vas en toon nie individuele gevalle nie – maak daarom jou berekeninge volgens jōu plaas se opbrengs en kostestruktuur.
- Maak die winsgewendheid-som met mielies en alternatiewe gewasse, soos oliesade, vir die seisoen.
- Bemaking en verskansing gaan in die komende seisoen 'n kritiese rol in finansiële bestuur speel – moet dit derhalwe nie na-laat nie.
- Ander kostes, soos vaste koste en die skoonhou van lande, is nie in berekening gebring met die berekeninge van “geen plant” en “minder plant” nie – bereken dus hierdie kostes ook. ■

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.

Noq 'n meesterstuk...



AGSUN 8251
AGSUN 5278

AGSUN 5270
AGSUN 5264

plant in die kol, plant **agricol**
aan die groei

Potchefstroom 018 294 7470 | Pretoria 012 813 8079
Kimberley 053 841 0675 | www.agricol.co.za

Meerjarige data kraai koning

JOUBERT SWANEPOEL, gewasbestuurder: Sonneblom, Agricol

Gemoedsrus is 'n term wat sonneblomprodusente eerstehands wil ervaar gegewe hoe drasties die Suid-Afrikaanse klimaat die afgelope paar seisoene gewissel het. Hierdie variërende klimaatstoestande skep gereeld onsekerheid oor opeenvolgende seisoene se aanplantings by produsente.

Daarom is dit nodig dat produsente noukeurig besluit wanneer kultivars vir die komende seisoen gekies word. Soos seisoene van mekaar verskil ten opsigte van reënval, temperatuur en siektedruk, verskil sonneblomkultivars se reaksie op hierdie omstandighede ook.

Produsente moet daarom nie geflous word deur reklame, wat kultivars laat roem op grond van een seisoen se data nie. Laasgenoemde is nie 'n betroubare maatstaf vir kultivarseleksie nie en sal nie vir sonneblomprodusente die nodige gemoedsrus, met die dramatiese variëring in Suid-Afrikaanse omgewingstoestande, gee nie.

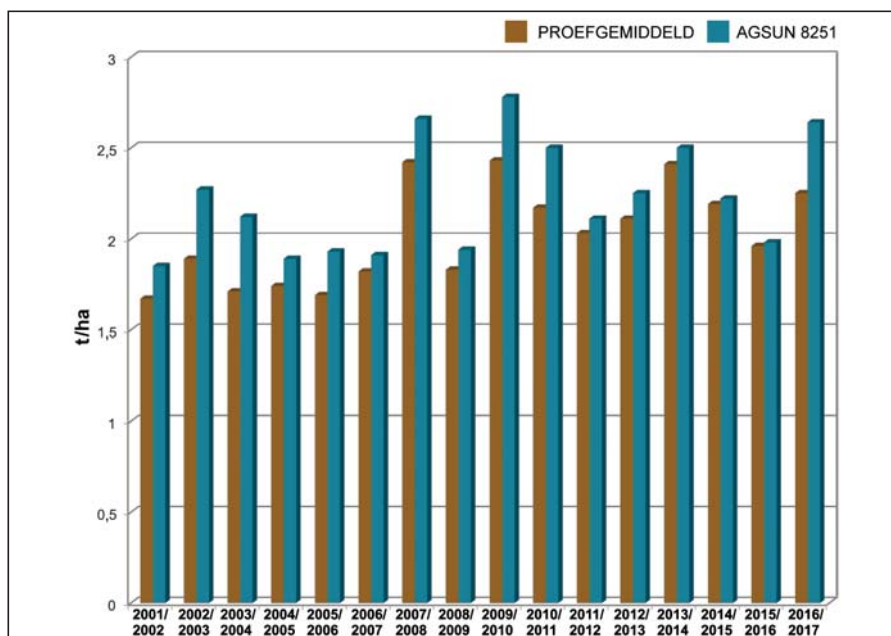
'n Veelsydige sonneblompakket is daarom nie een wat slegs oor een seisoen getoets is nie, maar eerder een wat homself oor 'n paar seisoene bewys het.

Langtermynopbrengsstabiliteit is die wagwoord wanneer produsente hul kultivarbeplanning vir die komende seisoen doen. Sekere kultivars presteer dalk goed onder gemiddelde toestande, maar sodra die klimaatstoestande drasties verander, presteer hierdie kultivars ondergemiddeld ten opsigte van opbrengs en siekteweerstandbiedendheid.

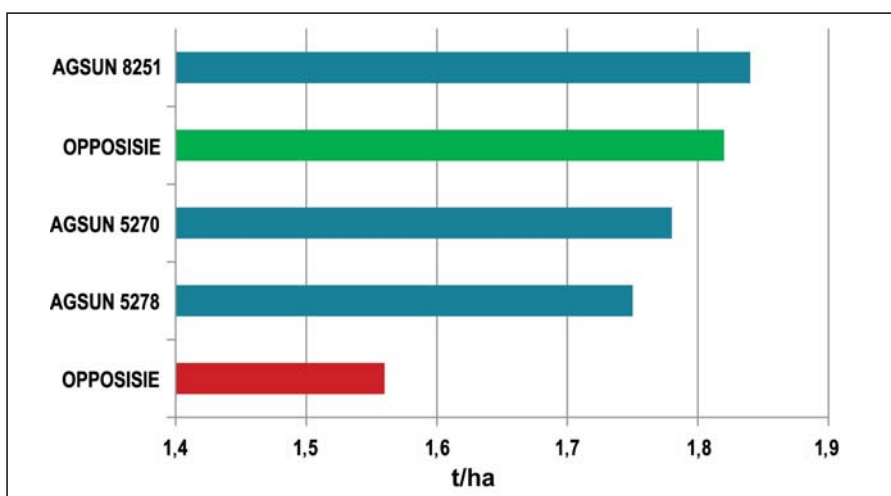
Produsente het derhalwe sonneblomkultivars nodig wat goed presteer in gewenste, sowel as ongewenste omgewingstoestande. Dit kan bereik word deur van langtermynopbrengsdata gebruik te maak – wat die klem nie net op opbrengs plaas nie, maar ook aandui watter kultivars beter stabiliteit toon.

Gemoedsrus kan daarom opgesom word in een woord, naamlik AGSUN 8251 – een van Agricol se vlagskip-sonneblombasters. Wat opbrengsstabiliteit en siekteweerstand betref, is daar geen gelyke aan AGSUN 8251 nie.

Bekend as 'n sonneblombaster met 'n wye genetiese potensiaal, spog AGSUN 8251 ook as een van die toppresterende kultivars in die nasionale kultivarproewe en het dit oor 'n periode van 16 jaar met verskeie



Grafiek 1: AGSUN 8251 se langtermynprestasie in die nasionale kultivarproewe.



Grafiek 2: Opsomming van strookproefdata 2015/2016 en 2016/2017.

geleenthede as oorwinnaar uit die hierdie kultivarproewe getree.

Met 'n gemiddelde opbrengs van 2,22 t/ha oor 16 seisoene, teenoor 'n 2,01 t/ha proefgemiddeld van al die inskrywings in nasionale kultivarproewe, kan daar gesê word dat AGSUN 8251 by uitstek die leier in die sonneblommark is.

Produsente kan ook strookproefdata as riglyn gebruik om kultivars se prestasie op 'n meer kommersiële vlak te meet. Strookproewe sal vir produsente 'n goeie indikasie gee van 'n kultivar se prestasie in sy area. Langtermyndata is weer eens die geheim tot suksesvolle kultivarseleksie.

'n Nuwer toetredende tot die AGSUN-sonneblomreeks is die baie aanpasbare AGSUN 5278. Hierdie kultivar spog ook met die unieke *stay green*-eienskap en kom veral tot sy reg in pakketaanplantings met AGSUN 8251. Nog 'n voorbeeld van opbrengsstabiliteit is die immergewilde AGSUN 5270 wat uitstekend vaar met vroeë en laat aanplantings.

Die nuutste toevoeging tot die AGSUN-sonneblomreeks is AGSUN 5273. Hierdie kultivar spog met 'n hoë opbrengspotensiaal en vaar uitstekend by alle opbrengspotensiaalgebiede. Vertrou die AGSUN-sonneblomreeks vir opbrengsstabiliteit in jou boerdery. ■



Roundup **PowerMAX®** HERBICIDE

Maak staat op suksesvolle onkruidbeheer ...

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

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

Roundup PowerMAX®:

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

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

Roundup PowerMAX® plaas jou in beheer.

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

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

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

INSET

-oorsig

CORNÉ LOUW, senior ekonoom, Graan SA



Kwaliteit van insette máák saak

Producte spandeer jaarliks miljoene rande aan produksie-insette, nou waarom kanse vat met die kwaliteit daarvan? Graan SA staan deurentyd sy lede by om te help met die beslegting van insetgeskille, waar die kwaliteit van insette skade aan die lid se oes veroorsaak het. Die afgelope seisoen was weer eens 'n bewys daarvan toe heel-party insetprobleme by Graan SA aangemeld is. Hier volg 'n paar algemene wenke vir die aankoop en gebruik van insette om risiko's te verminder.

Die gebruik van ongetoetste insetmiddele en die aankoop van insetmiddele by onbekende verspreiders stel produsente jaarliks aan groot risiko's bloot. Let hierop:

- Maak seker dat die insetverskaffer 'n erkende maatskappy met 'n bewese rekord is.
- Sorg dat alle aanbevelings sover moontlik op skrif gestel en bewaar word.
- Probeer om rekord te hou van alle aankope.
- Gaan die kwaliteit van die insetmiddel na.
- Wanneer saad behandel word, moet dit deur die saadmaatskappy self of met gesertifiseerde saadbehandelings-toerusting gedoen word.
- Wanneer landbouchemikalieë aangekoop word, maak seker dat:
 - die middel geregistreer is onder Wet 36 van 1947 vir die doel van gebruik;
 - die maatskappy wie se middel dit is, lid van CropLife is; en
 - die verspreidingsmaatskappy lid van CropLife is en die agent gekwalifiseer is.
- Dit bied ekstra gemoedsrus as 'n maatskappy waarby aangekoop word, 'n lid van 'n sambreelorganisasie is, soos SANSOR (saad), Fertasa (kunsmis), CropLife (landbouchemikalieë) en SAAMA (landboumasjinerie).
- Raadpleeg die 2017 MIG-publikasie van LNR-Graangewasse.

Gebruik oor die algemeen klein kontrolepersele om nuwe insetmiddele te toets alvorens dit op groot skaal gebruik word. Moet nie 'n nuwe middel op al jou hektare gebruik nie.

Wat Rhizobium-bakterieë betref, is dit belangrik dat slegs geregistreerde (L-registrasie onder Wet Nr. 36 van 1947) entstowwe gebruik moet word. Die spesifieke produk moet ook verkieslik deur die betrokke saadmaatskappy wie se saad geplant word, aanbeveel word. Moenie nuwe produkte op groot skaal gebruik nie. Produsente wat hul entstof wil laat toets om seker te maak dat dit lewensvatbaar is, kan die LNR-PPR (Roodeplaat) hiervoor kontak.

Kontak Francina Bopape by PhalaneF@arc.agric.za, Poppie Mthimunya by MthimunyaP@arc.agric.za of dr Ahmed Hassen by HassenA@arc.agric.za of skakel hulle by 012 808 8138.

Kwaliteitsprobleme

Wanneer probleme met die kwaliteit van 'n inset vermoed of ondervind word, moet die volgende stappe gevolg word:

- Kontak so gou moontlik die verteenwoordiger van wie die insetmiddel aangekoop is en dring op 'n ter plaatse ondersoek aan. Hou ook rekord van datums en gesprekke.
- Versamel en stel soveel moontlik inligting op skrif, neem foto's of maak video-opnames om na terug te verwys.

Daarna moet die volgende stappe oorweeg word indien die probleem nie opgelos is nie:

- Vir lede, stel Graan SA in kennis indien die maatskappy nie die nodige aandag en oplossings vir die betrokke probleme kan verskaf nie; en
- tree in verbinding met 'n onafhanklike wetenskaplike om 'n ter plaatse ondersoek te doen.

Moenie te lank hiermee wag nie. Hoe langer hiermee gesloer word, hoe groter uitdaging raak dit om te bewys dat dit kwaliteitsprobleme is wat skade veroorsaak het.

Saad

Ingeval 'n produsent, nadat die saak reeds met die verteenwoordiger en die maatskappy wat die saad verskaf het, opgeneem is, steeds vermoed dat daar probleme met die saad is wat hy aangekoop het, kan hy die Departement van Landbou, Bosbou en Vis-

serye kontak, wat dan 'n handelskontrole-ondersoek ingevolge die Plantverbeteringswet doen. Die kontakbesonderhede is soos volg: **Oos-Kaap:** Gerald Jack by 041 484 2725 of Felicity Daniels by 041 484 2725, **Vrystaat:** Zanele Buhlungu by 051 406 0967, **Gauteng:** Christo Botha (Pretoria) by 012 319 6139 en **Wes-Kaap:** Christo Gouws by 021 809 1709.

Produsente word aanbeveel om rekord van lotnommers of kodenommers te hou, aangesien indieningsmonsters van alle saadlotte by die betrokke geregistreerde saadlaboratoriums waar kwaliteitskontrole vir dispuutondersoeke uitgevoer word, beskikbaar is. Tydens die aankope van saad behoort 'n ontledingstifikaat ten opsigte van die kwaliteit van die spesifieke saadlot, wat uitgereik is deur 'n geregistreerde saadlaboratorium, aangevra te word. Produsente word ook aangeraai om die fisiese sak en etikette wat aan die sak aangebring is, te bewaar sowel as die faktuur wat uitgereik is vir die aankope van die spesifieke lot.

Kunsmis

Al meer ongetoetste produkte is in die mark beskikbaar raak. Moet nie nuwe middels op groot skaal gebruik nie. Laat toets jou kunsmis onafhanklik. Dit is uiters belangrik dat kunsmismonsters reg geneem moet word. Kunsmismonsters om kunsmiskwaliteit te toets, moet in samewerking met die kunsmismaatskappy geneem word. Produsente kan in dié verband vir Graan SA, Fertasa of vir mnr William Deale direk kontak vir die neem en ontleding van monsters. Kontak William Deale by 083 947 2389.

Indien 'n produsent steeds vermoed dat daar probleme is met die kunsmis wat gekoop is, kan hy Graan SA skakel of 'n klagte direk by die Registrateur van Wet 36 van 1947 aanhangig maak.

Landbouchemikalieë

Die kwaliteit van landbouchemikalieë kan by die SAGL se laboratorium laat toets word. Kontak Cecilia Breedts by Cecilia.breedts@sagl.co.za, 012 807 4019 x 2023 of 082 458 9327. ■

PRYSRISIKOBESTUUR

in 'n nuuttedop

– Deel 4

LUAN VAN DER WALT, landbou-ekonoom, Graan SA



Benut termynkontrakte vir prysrisikobestuur

In die gedeeltes van die reeks wat reeds gepubliseer is, is daar verskeie aspekte bespreek, waaronder die markstrukture en inligtingsbronne, die risiko's waarop 'n mens bedag moet wees, asook die moontlikhede wat oorweeg kan word.

In al die voorafgaande artikels is daar melding gemaak van die Safex-mark en die instrumente wat gebruik kan word. Hierdie instrumente sluit termynkontrakte sowel as opsiekontrakte in. Hierdie artikel spreek die gebruik van Safex-termynkontrakte aan.

Wat is termynkontrakte?

Termynkontrakte word gedefinieer as 'n bindende ooreenkoms wat op die Termynbeurs (JSE) tussen 'n koper en verkoper gesluit word om die onderliggende produk teen 'n sekere tyd in die toekoms te koop of te verkoop.

Die termynkontrak is 'n afgeleide instrument, wat beteken dat die waarde van die kontrak afgelei word van 'n onderliggende produk. In die landboukommoditeitemark is die verskillende termynkontrakte wat beskikbaar is mielie- (beide wit en geel), soja-boon-, sonneblomsaad-, koring- asook wol-, beeskarkas- en skaapkarkaskontrakte.

Hierdie kontrakte kan te enige tyd deur verskeie rolspelers in die mark – wat verskanders en spekulante insluit – gekoop en/of verkoop word. Verskanders is rolspelers in die mark wat belang het by die verhandeling van die fisiese graan en derhalwe die termynmark gebruik om prysrisiko te bestuur.

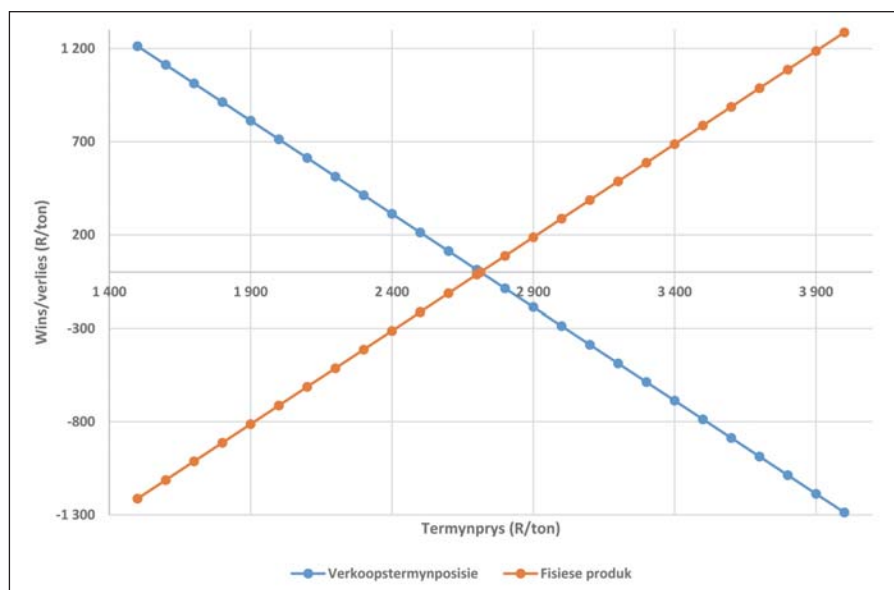
Spekulante weer, is rolspelers in die mark wat nie belang het in die fisiese produkte nie, maar slegs van die markinstrumente en prysbewegings gebruik wil maak om sover moontlik wins te probeer maak. Beide verskanders en spekulante is van belang vir die funksionering van die mark, aangesien hulle likiditeit aan die mark verskaf.

Wanneer spesifieke posisies in die mark ingeneem word (koop- of verkoopposisies), kan die betrokke party met die spesifieke posisie in die mark slegs op twee maniere weer uit hierdie posisie kom. Die een manier is om die fisiese graan te lewer indien dit 'n verkoopposisie is, terwyl die fisiese graan ook in ontvangs geneem kan word indien dit 'n koopposisie is.

Die ander alternatief is om die posisie op 'n kontantbasis te vereffen, wat in kort beteken dat indien die party 'n verkoopposisie in die mark het, presies dieselfde kontrak weer teruggekoop moet word en andersom. Maak nie saak watter een van hierdie alternatiewe gebruik word om die kontrak te vereffen nie, dit moet voor 'n spesifieke tydstop plaasvind en die kontrak sal altyd op een van hierdie twee wyses in die graanmarkte vereffen word.

Met die gebruik van die lewende hawekontrakte (wol-, beeskarkas- en skaapkarkaskontrakte) kan daar nie fisiese lewerings op die kontrak plaasvind nie en kan hierdie kontrakte slegs op 'n kontantbasis vereffen word.

Die hoofdoel van die termynkontrakte wat op die Safex-mark verhandel, is prysrisikobestuur en prysbepaling. Die prysbepaling word gedoen deur 'n tipe veilingsverhandeling, waar die verskillende deelnemers in die mark op die verhandelingskerm vrywilliglik kan koop en verkoop – afhangende van die spesifieke markdeelnemer se behoefte in die mark. Prysrisikobestuur word gedoen deur middel van verskandering, wat vervolgens bespreek sal word.



Grafiek 1: Skematiese voorstelling van 'n produsenteveranskansing deur gebruik te maak van termynkontrakte op die Safex-mark.

TABEL 1: 'N PRAKTIESE VOORSTELLING VAN VERSKANSING DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN TERMYNKONTRAKTE.

MAAND	FISIESE MARK				TERMYNMARK			
	AKSIE	HOEVEEL- HEID (TON)	PRYS (R/TON)	KONTANT- VLOEI (R)	AKSIE	HOEVEEL- HEID (TON)	PRYS (R/TON)	KONTANT- VLOEI (R)
Desember 2016	Plant				Verkoop	100	R2 713	R271 300
Julie 2017	Verkoop	100	R1 825	R182 500	Koop	100	R1 825	-R182 500
Netto				R182 500				R88 800

Wat is verskansing?

Verskansing beteken beskerming. As jy jouself wil verskans, beteken dit dat jy jouself teen iets ongunstig moet beskerm. In die geval van die graanbedryf bestaan daar egter verskeie tipes risiko vir die verskillende rolspelers in die mark. Hierdie risiko's kan in verskillende kategorieë ingedeel word – wat strek vanaf produksierisiko tot en met prysrisiko. Hierdie terme is in Deel 2 van die reeks in fyner besonderhede bespreek.

Soos reeds vermeld, is die hoofdoel van die termynkontrakte om prysrisiko deur middel van verskansing te bestuur. Daarom is dit noodsaaklik dat produsente sal verstaan hoe verskansing in die praktyk werk en watter waarde dit vir hulle inhou.

Die landbouproduktemark bestaan uit twee segmente en die segmente waarna hier verwys word, is die fisiese produk en die termynkontrak. Dit is krities om in gedagte te hou dat verskansing slegs plaasvind wanneer beide hierdie segmente gebruik word – en nie slegs een van hierdie segmente nie.

Indien slegs een van hierdie twee segmente (fisies of termynkontrakte) gebruik word, word dit nie as verskansing beskou nie, maar eerder as spekulاسie, aangesien die gebruiker daarvan nie beskerm is teen ongunstige prysbewegings nie.

Indien 'n produsent homself wil verskans deur gebruik te maak van termynkontrakte, moet die produsent in die termynmark die teenoorgestelde gaan doen as wat hy in die fisiese mark doen. Deur die teenoorgestelde te doen in die twee verskillende segmente van die mark, sal die produsent verseker dat indien daar 'n verlies in die een segment van die mark is, dit opgemaak sal word deur die ander segment van die mark.

Dit beklemtoon derhalwe die belangrikheid daarvan dat die verskanser wel albei segmente van die mark moet betrek (fisies en termynkontrakte). Die produsent plant die produk en daarom plaas dit hom in "natuurlike" koopposisie vir die produk en moet hy kontrakte in die termynmark gaan verkoop.

Tabel 1 toon 'n praktiese voorstelling van verskansing deur gebruik te maak van 'n termynkontrak, terwyl **Grafiek 1** die grafiese voorstelling daarvan is.

'n Praktiese voorbeeld

Veronderstel 'n produsent wou homself gedurende Desember 2016 verskans teen 'n moontlike prysdaling en het 'n termynkontrak verkoop vir lewering in Julie 2017. Gedurende Desember 2016 was die gemiddelde termynprys van witmielies vir lewering in Julie 2017, R2 713/ton. Die pryse het egter die afgelope seisoen skerp gedaal en die witmielieprys het gedurende Julie 2017 teen 'n gemiddeld van R1 825/ton verhandel.

Deur 'n Julie 2017-witmieliekontrak gedurende Desember 2016 te verkoop, sal die produsent egter sy Safex-prys vasmaak teen 'n vlak van R2 713/ton vir lewering in Julie – ongeag in watter rigting die mark vanaf Desember tot en met Julie beweeg het.

Die produsent sal dan egter sy fisiese mielies gedurende Julie teen die heersende markprys verkoop en 'n laer prys vir die fisiese mielies ontvang, maar aangesien hy verskans het, sal hy die balans met die termynkontakte opmaak wanneer hy die kontrak vereffen en teen die laer heersende mielieprys terugkoop.

Die berekening van die produsent se netto prys kan soos volg gedoen word:

Fisies:

Verkoop fisiese mielies = R1 825/ton

Termynkontrak:

Verkoop termynkontrak = R2 713/ton

Koop termynkontrak terug = R1 825/ton

Wins/verlies op termynkontrak = R888/ton

Netto Safex-prys:

Fisiese mielies = R1 825/ton

+ Wins op termynkontrak = R888/ton

= R2 713/ton

Grafiek 1 toon die beginsel van verskansing skematies. Uit Grafiek 1 is dit duidelik dat die netto effek van prysbewegings gelyk is aan nul wanneer die teenoorgestelde in twee segmente van die mark gedoen word. Indien die mark vanaf planttyd tot en met strooptyd daal (soos in hierdie voorbeeld) is dit duidelik dat alhoewel die produsent 'n laer prys vir die fisiese mielies sal ontvang, die verskil opgemaak sal word met die wins wat uit die termynkontrak verkry is.

Indien die mark anders sou reageer en vanaf planttyd tot en met strooptyd toeneem, sal die produsent egter 'n hoër prys vir die fisiese mielies ontvang, maar sal die verskil weer by die termynkontraksegment verhaal word.

Ten slotte

Deur van termynkontrakte vir verskansingsdoeleindes gebruik te maak, sal die produsent vir homself 'n prys vasstel waarteen hy die gedeelte van sy produksie sal verkoop – ongeag die rigting van die prysbewegings vanaf verskansing tot en met verkooptyd. Alhoewel dit mag blyk dat jy nie voordeel uit 'n stygende mark kan trek nie, is dit belangrik om die verskansing oordeelkundig te benader en in gedagte te hou dat prysrisikobestuur die hoofdoel van verskansing is.

Daar is verskeie aspekte wat produsente in ag moet neem wanneer hulle verskansingsbesluite neem. Dit is hoofsaaklik in Deel 2 en Deel 3 van die reeks in meer diepte bespreek. Kostebestuur is een van die aspekte wat versigtig benader moet word en 'n goeie norm wanneer verskansingsmoontlikhede oorweeg word, is om sover moontlik eers genoegsaam te verskans om ten minste die produksiekostes van die bedryfstak te dek.

Die bogemelde voorbeeld is slegs die basiese konsep en sluit nie veranderlikes soos basisse en differensiale in die berekening in nie. Dit is egter van kardinale belang om in ag te neem dat jy met verskansing moet bepaal tot watter mate jou risiko beperk is en nie hoeveel geld jy kon gemaak het nie.

Die gebruik van opsiekontrakte vir verskansingsdoeleindes sal in die volgende uitgawe van die tydskrif bespreek word. ■



Conservation AGRICULTURE

– Part 28



DR WAYNE TRUTER, University of Pretoria,
GERHARD VAN DER BURGH, Bureau for Food
 and Agricultural Policy,
DR HENDRIK SMITH, Grain SA and
GERRIE TRYTSMAN, ARC-Animal Production Institute



Create sustainable production through crop and pasture-based systems

this article is the 28th in a series of articles highlighting crop species that can play an imperative role in conservation agriculture (CA)-based crop-pasture rotations.

Besides improving the physical, chemical, hydrological and biological properties of the soil, such species, including annual or perennial cover crops, can successfully be used as animal feed.

Livestock production systems are in many ways dependent on the utilisation of forage species, or pasture ley and cover crops (used interchangeably in this article), and can therefore become an integral component of CA-based crop-pasture rotations. To qualify as a pasture ley crop, a plant species must fulfil the requirements of a dual-purpose crop, i.e. it must be functional for livestock fodder and for soil restoration.

This article aims to discuss the economic benefits and returns of a 'pasture ley' crop incorporated into cropping systems. The term 'pasture ley' can include a variety of annual or perennial species, legumes, grasses or root forage crops used in short or long-term rotations. It is therefore important to distinguish between a short-term and long-term ley cropping system.

The economic impact of pasture ley crops on crop production systems

Integrating pasture ley crops into a crop production system has been proven to have significant merit, which often reflects in short- and long-term economic returns. The ultimate integration of crop and livestock production systems can enhance the environmental and economic sustainability of such a CA system.

By using a ley cropping system, cash crops such as wheat, maize and soybeans can be rotated in short- or long-term cycles with legume or grass pastures with the added economic value to a livestock production system.

These integrated systems create biological and economic synergies between crops and livestock enterprises. This article aims to address the question: 'What are the economical and biological

advantages of such a pasture ley cropping system as part of a CA system as compared to alternative methods of crop and livestock production?'

Economic consideration for using pasture ley cropping systems

Producers are not accustomed to calculating the profitability of pastures to compare their profitability to grain crops. This becomes extremely important when a decision needs to be made whether or not to incorporate a pasture ley crop into a grain cropping system.

Pastures can be regarded as a medium- to long-term investment and management change and it is important to take into account the current and future prices for crops and livestock. It is therefore imperative that one continues to monitor grain prices before considering planting a pasture for three or more years on cultivated land.

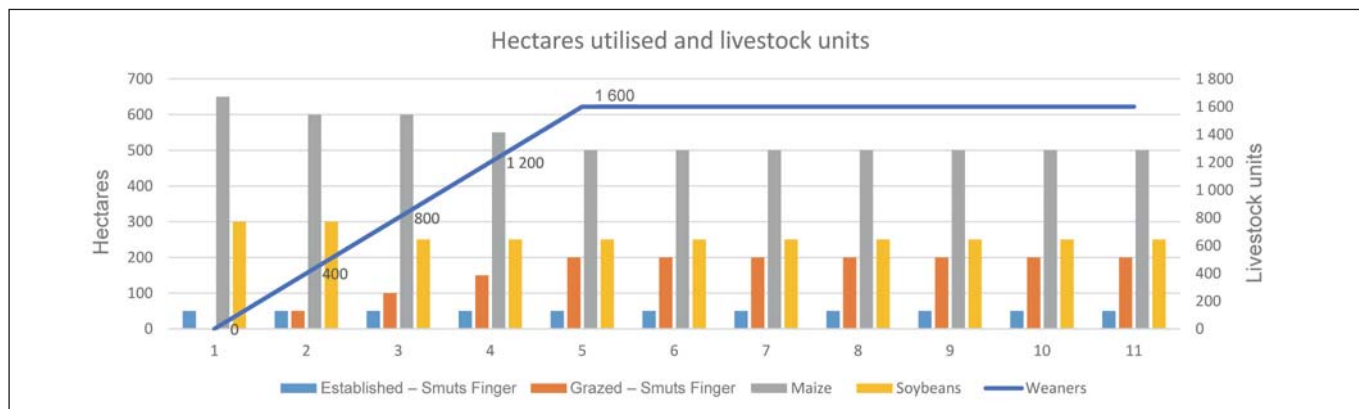
Of critical importance, however, are the improvements in a range of ecosystem services, especially soil health, associated with pasture ley crops, which results in a steady improvement in yield and profitability over the medium to longer term.

This is further influenced by a steady decline in input costs, such as agro-chemicals and diesel. The significant fluctuations in grain prices resulting in a subsequent long-term price decrease (in real terms) should be another main motivation to integrate crop, pasture and livestock production systems.

World grain prices are volatile and decreasing in real terms i.e. when inflation is removed, with the economics of pastures versus grain and forage crops also continuously changing.

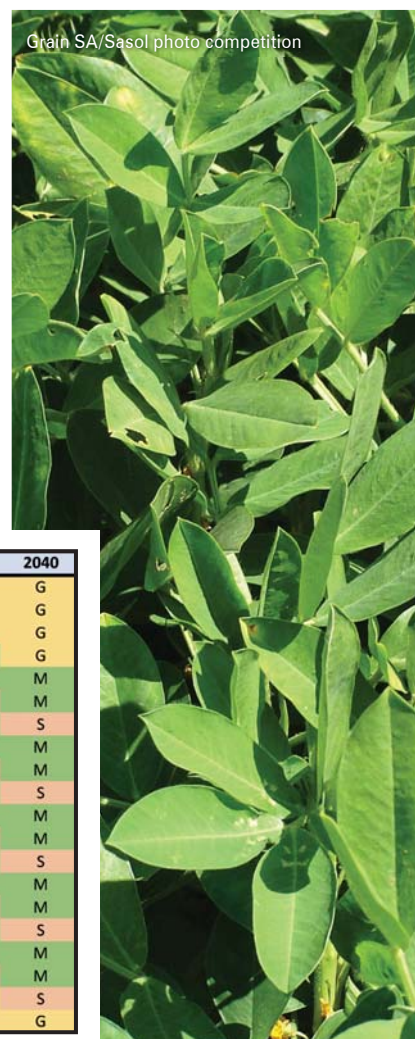
Concept of pasture ley cropping

A ley farming system is a system in which grasses and/or legumes are grown in short or long-term rotations with cash crops, with the intention to intensify the crop-fallow system in a sustainable manner. This grass or legume pasture ley crop serves as a resting phase from cash cropping through a 'green fallow' (compared to a 'black fallow' of bare soil).



Graph 1: Introducing pastures into CA systems (hypothetical scenario).

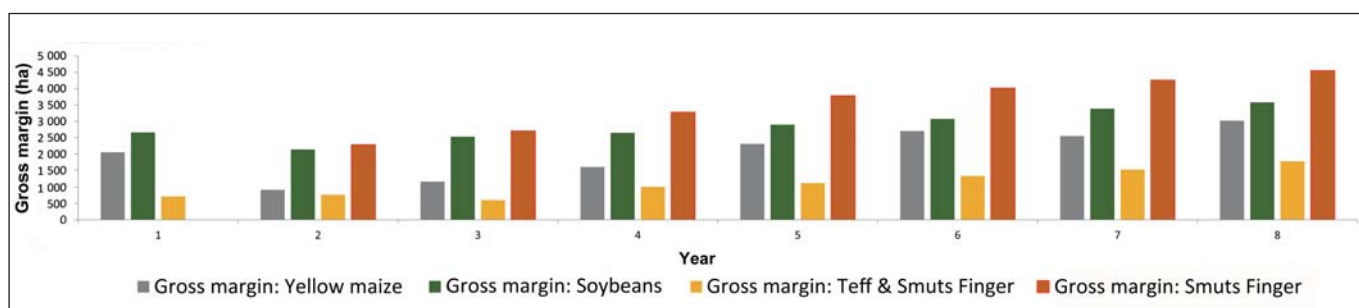
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Land 1	G	G	G	G	G	S	M	M	S	M	M
Land 2	M	G	G	G	G	G	S	M	M	S	M
Land 3	M	M	G	G	G	G	S	M	M	S	M
Land 4	S	M	M	G	G	G	G	S	M	M	M
Land 5	M	S	M	M	G	G	G	G	S	M	M
Land 6	M	M	S	M	M	G	G	G	G	S	M
Land 7	S	M	M	S	M	M	G	G	G	G	G
Land 8	M	S	M	M	S	M	M	G	G	G	G
Land 9	M	M	S	M	M	S	M	M	G	G	G
Land 10	S	M	M	S	M	M	S	M	M	G	G
Land 11	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M	G
Land 12	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M
Land 13	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M
Land 14	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S
Land 15	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M
Land 16	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M
Land 17	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S
Land 18	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M
Land 19	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M
Land 20	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S



	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Land 1	S	M	M	S	M	M	S	M	M	G	G	G	G
Land 2	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M	G	G	G
Land 3	M	M	S	M	M	S	M	S	M	M	M	G	G
Land 4	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M	G
Land 5	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M
Land 6	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M
Land 7	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S
Land 8	G	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M
Land 9	G	G	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S	M
Land 10	G	G	G	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S
Land 11	G	G	G	G	S	M	M	S	M	M	S	M	M
Land 12	G	G	G	G	G	S	M	S	M	M	S	M	M
Land 13	M	G	G	G	G	G	S	M	M	S	M	M	S
Land 14	M	M	G	G	G	G	G	S	M	M	S	M	M
Land 15	S	M	M	G	G	G	G	S	M	M	S	M	M
Land 16	M	S	M	M	G	G	G	G	S	M	M	S	M
Land 17	M	M	S	M	M	G	G	G	G	S	M	M	M
Land 18	S	M	M	S	M	M	G	G	G	G	S	M	M
Land 19	M	S	M	M	S	M	M	G	G	G	G	S	M
Land 20	M	M	S	M	M	S	M	M	G	G	G	G	G

Figure 1: A 25% pasture ley replacement scenario for a CA system.

G = Grass ley crop
M = Maize
S = Soybeans



Graph 2: Gross margin comparison and break-even analysis.

Create sustainable production

This green fallow with pasture ley crops serves the function of restoring soil health after long periods of continuous cropping with grain cash crops and provides the additional value of grazing or hay for cattle. Grass pastures in particular have the ability to suppress other weed species reducing the cost of chemical control.

Once this pasture ley crop has served its purpose, it can be killed chemically followed by a no-till practice to plant cash crops. Pasture ley crops containing a legume are extremely valuable and address the widespread deficiency of nitrogen for both plant and animal production.

The incorporation of legumes into grass pastures, or the solitary use of legume pastures are valuable, because they establish easily – especially after a short crop phase. These legumes contribute to appreciable levels of biological N in the soil and particularly to subsequent crops.

These legume crops are also easily controlled as required in the crop phase and they contribute to good lightweight gains in cattle grazing systems. Prospects for widespread commercial use of ley systems are considered as a strengthening of the economic viability of grain cropping in various regions of South Africa.

Biological benefits

Producers urgently need to manage a number of serious environmental challenges facing grain crop production systems, such as soil health decline, soil erosion, biodiversity loss and climate change.

Ley crop systems have the ability to stop and reverse all these detrimental processes. It can restore critical ecosystem functions and services by improving soil organic matter, fertility and soil structure with the establishment of strong, living root systems.

The soil fertility improvements, especially the addition of nitrogen from legume pastures through N fixation, make the following cropping phase more profitable. Research has shown that a good legume pasture stand can contribute the equivalent of 10 kg to 90 kg N/ha (Jones *et al.* 1983; McCown *et al.* 1986).

It improves water infiltration and –storage, leading to stable higher yields of the following cash crops, even during dry periods. With low overhead costs, a pasture ley crop can still ensure good profits per hectare, while improving the various ecosystems such as soil and reducing the risks.

Economic comparisons, analysis and value

When considering the alternative use of cultivated land, especially for a forage cover crop or short or long-term pasture, it is important to calculate the potential income and subtract the estimated cost of production.

For example, livestock running costs and profits should be compared to grain crop costs and profits. The costs of running livestock on the pasture ley crops can be considerable if livestock is bought and brought onto the property, specifically to fatten them on forage or pasture. When livestock is already on the property, at least 50% of the transport costs are covered and the capital required to purchase livestock does not have an immediate cash flow impact.

It should be noted that in most cases breeding cows are less profitable than fattening weaner calves. It is also difficult to calculate profit from dairy cows, since pasture quality remains the determinant factor on a year-on-year basis.

Supplementing livestock on winter pastures and proposed grazing system costs (fencing and drinking water provision) also need to be included as a cost item on the overall farm feed budget. Additionally, overhead costs of machinery, labour and administration need to be considered.

Fortunately, pastures have much lower costs of depreciation and labour. With changes in the labour, machinery and administration costs, it is better to examine the income potential and costs on a whole farm basis, rather than per hectare and over the short- or long-term period of the pastures or forage cover crops. If there are no major changes in the aforementioned costs, the profit per hectare is a good starting point.

The subsequent soil health improvement from a pasture ley crop is not easily quantified and mostly excluded from the profit calculation. It can possibly be realised in the improved profit gained from the successive grain crop production. It is also essential that realistic assumptions be made when introducing pasture ley crops, i.e. the possibility of a dry year when forage yields are lower and the grazing periods shorter.

Old cultivated lands or marginal lands could possibly have low nitrogen levels and will require a fertiliser input that can potentially make the system uneconomical. This scenario does provide the opportunity to introduce a legume which can over time contribute to the soil nitrogen levels.

Hypothetical scenario (model prediction)

This scenario assumes that a producer has 1 000 ha of cultivated land with 75% under cash crops (in this case maize and soybeans) and 25% under Smuts Finger grass planted pasture (**Graph 1** on page 71).

In year one, 650 ha of maize are planted, 300 ha of soybeans and 50 ha of Smuts Finger grass (with no grazing in year one). In year two the process is repeated, except that the first-year grass can be moderately grazed.

This conversion process is repeated so that by year five, at least 25% of the cultivated land is planted to a grazing crop. It should be stated that in an ideal CA rotation system a third crop such as sunflower will have to form part of the cash crop rotation.

Planting two crops for a successive 19 years is not regarded as sustainable in CA. Ideally, annual cover crops should be included every third year.

A practical layout is represented in **Figure 1** (on page 71), where a 1 000 ha of cultivated land are hypothetically broken down into 50 ha fields (known not to be the case, but the concept is illustrated). The 1 000 ha are therefore broken down to 20 fields.

From this process it is illustrated that a cash crop to grass conversion factor of 75%:25% is considered, fields would be planted to grass in year one, grazed for five years and re-introduced to cash crop production for 15 years, to then only be planted to grass again in the 20th year.

This conversion process will have economic implications, with the cash flow restriction probably being the most obvious one, since the capital investment in an intensive grazing rotation is higher than conventional cash crop production.

From **Graph 2** (on page 71) it is evident that the grazed Smuts Finger pasture's gross margin per hectare can break-even in year three, and from there on, it has a higher return per hectare than that of maize and soybeans.

It should be noted that this model prediction is based on a typical farm in the North Western Free State, where rainfall variability remains to be a key risk factor (i.e. lower yield assumptions for maize and soybeans). With the inclusion of pasture in a cash cropping system (as in this particular example) at least 25% of the total area planted has a risk mitigating impact.

Management of pasture ley crops before the successive grain cropping cycle

As part of the proposed pasture ley cropping system, no-till planting of the crop is essential for reducing the risks of soil erosion. It is beneficial to plant directly into the plant residues, which consist of pasture material from the ley cropping season/s that has been killed with herbicide, one or two weeks before planting.

Intervals between the killing of the pasture ley crop and the planting of the successive crop should be short, otherwise the residues, especially legume residues with their low C:N ratio's, will decompose very quickly. Grass ley pastures have the added advantage of taking up N rapidly during the early rains, minimising the leaching loss and then releasing it to the crop when killed by the herbicide.

Mixed grass and legume pastures are preferred from a grazing perspective compared to pure monospecific grass pastures. Crops grown after pure grass ley pastures (especially grass crops such as maize) could have yield restrictions due to an N-negative period and N-fertiliser levels should be adjusted accordingly (around 30% higher).

To prevent the grass component of the mixed pasture ley crop to dominate, judicious cattle grazing can be used to remove the larger grass canopy, which will benefit the legume component. When grazing ley crops in the dry season (winter), it is essential to leave sufficient well distributed plant cover on the soil surface for the successful re-establishment of either the pasture or the successive grain crop.

This is a key compromise that has to be reached between the needs of the animals and of the plants in the system.

Conclusions

Pastures are most likely to produce good profits compared to grain crops on a per hectare basis, especially on soils that have accumulated effects of land degradation which will increasingly limit the grain potential in future.

Secondly, pasture leys have significant benefits and improvements to ecosystems (especially soil health), which are not always quantified to emphasise the dual purpose of the pasture ley crop. However, the noticeable increases in grain yields after pasture ley crops will provide some reflection on their additional land value, other than just the revenue generated from the pasture ley crop from cattle grazing.

Pasture ley crops improve the productivity and enhance the sustainability of mixed farming enterprises. For such systems to be effective, it is imperative to conduct ongoing on-farm research of these complex systems, especially to:

- Understand the competition between crops and undersown legumes.
- Determine the optimum sowing rates to maximise the subsequent benefit of the ley crop.
- Study the seed dynamics of annual legumes.
- Study the influence of herbicide residues associated with minimum/zero till cropping systems, especially on legume pasture ley crop establishment and growth.
- Develop management strategies which maintain the pasture ley species, while benefiting the animal production component of the integrated CA system and not resulting in anti-quality factors affecting the animal health.

Overall, the positive attributes of an integrated crop- and pasture-based livestock CA system will facilitate the creation of a more sustainable grain production system.

For more information contact Dr Wayne Truter (wayne.truter@up.ac.za), Mr Gerhard van der Burgh (gerhard@bfap.co.za), Dr Hendrik Smith (hendrik.smith@grainsa.co.za) or Mr Gerrie Trytsman (gtrytsman@arc.agric.za). ■

References

- Jones, RK, Peake, DC, and McCown, RL. 1983. *The effect of various tropical legumes on nitrogen supply*. Annual report 1982 - 1983, division of tropical crops and pastures, CSIRO: Australia. pp. 135 - 136.
- Jones, RK, Dalgliesh, NP, Dimes, JP and McCown, RL. 1991. *Sustaining multiple production systems 4. Ley pastures in crop-livestock systems in the semi-arid tropics*. Tropical grasslands 25, 189 - 196.
- Lloyd, DI, Smith, KP, Clarkson, NM, Weston EJ and Johnson, B. 1991. *Sustaining multiple production systems 3. Ley pastures in the subtropics*. Tropical grasslands 25, 181 - 188.
- McCown, RL, Winter, WH, Andrew, MH, Jones, RK and Peake, DC. 1986. *A preliminary evaluation of legume ley farming in the Australian semi-arid tropics*. In: Haque, I, Jutzi, S and Neate, PJH (Eds) Potentials of forage legumes in farming systems of Sub-Saharan Africa. pp. 397 - 419. (ILCA: Addis Ababa.)
- Wylie, P. 2007. *Economics of pastures versus grain or forage crops*. Tropical Grasslands 41, 229 - 233.



'n Seker Toekoms
...DIE BOER SE VRIEND

AgriSeker verstaan die risiko's
wat ons Boere in die gesig staar.

AgriSeker...
vir 'n Seker Toekoms



Vir meer inligting kontak jou Makelaar of
besoek www.agriseker.co.za



Uitgebreide
Haelversekering



Is jy **Seker** jou oes is
by AgriSeker verseker?

Lesse geleer uit die 2016/2017-plantseisoen

AK GELDENHUYS, produklandboukundige: Weste, Pannar Saad

Met die huidige hoë insetkoste verbonde aan mielieverbouing en die lae marges, is oorplant eintlik 'n taboe onderwerp. Daarom is dit noodsaaklik dat produsente sal kennis dra van uitdagings wat in die verlede voorgekom het en moet hulle probeer om dié foute te vermy.

Heelwat van dié uitdagings is klein jakkalsies wat lei tot groot frustrasie en kon in 'n verskeidenheid gevalle voorkom word.

Natuurlike oorsake

Gerugte wil dit hê dat soveel soos 55 000 ha (2016/2017) oorgeplant is as gevolg van winde wat saailinge eenvoudig doodgewaai het omdat daar nie genoeg stoppel op die lande was nie (**Foto 1**). Die tekort aan stoppel spruit voort uit die vorige droë seisoen.

Goeie jare het soms ook negatiewe uitwerkings en in **Foto 2** kan gesien word waar plante uiters welig groei en dan onderwerp word aan sterk winde of dwarrelwinde, wat dan lei tot stamknak (*green snap*).

Plante groei betreklik vinnig en dan raak die stamme as't ware glasagtig en kan dan nie buig of meegee in sterk wind nie en breek af asof die stam met 'n mes gesny is. Die invloed van hierdie verskynsel het selde 'n impak op die potensiaal van die oes. Dit verteenwoordig gewoonlik tussen 5% tot 10% plante.

Effek van kompaksie en swak wortelontwikkeling gepaard met swaar reën en sterk winde het ook gelei tot omval (**Foto 3**).

Chemies

Die ander gereelde uitdaging is die plasing van kunsmis. Die plasing van kunsmis té naby aan die saad veroorsaak kunsmisbrand (**Foto 4a** en **Foto 4b**) en gevolglike swak ontkieming. Die norm in hierdie geval is dat kunsmis ten minste 5 cm weg en 5 cm onder die saad geplaas moet word.

Dit sal die moeite loon om net voor-plant die planter in die land te sit en dan te grawe om vas te stel of die plasing van kunsmis volgens die norm is.

Waar vooropkoms-onkruidodders toegedien is en opgevolg word deur koue of koel toestande, kan die saailing verdwerg of verwronge ontwikkel (**Foto 5a** en **Foto 5b**). Dit gebeur omdat die saailing nie in die optimale tyd van vyf tot sewe dae bo die grond verskyn nie en dan vir te lank aan die onkruidodder blootgestel word.

Die effek van oordragonkruidodder word telkens onderskat. Dit is belangrik om die onttrekkingstye vir opvolggewasse op die etiket te lees en dit te gehoorsaam om teleurstelling te voorkom (**Foto 6**).

In gevalle waar swamdoders gespuit word, is dit uiters belangrik om die etiket te raadpleeg om te bepaal of dit nodig is om benatters by die swammiddel te voeg. Die meeste van die middels bevat reeds benatters en indien addisionele benatters bygevoeg word, kan dit lei tot gestremde kop-ontwikkeling (*arrested ear development* [AED]).

Bespuittings vir swaminfeksies moet ook nie gedoen word tussen V12- en V16-groeistadiums nie (**Foto 7a** tot **Foto 7c**). In hierdie stadiums is kopontwikkeling uiters aktief en kan sodanige bespuittings die oorsaak van gestremde kop-ontwikkeling wees.

Dit bly belangrik om te weet waar konvensionele en RR-basters geplant is, anders kan groot skade voorkom (**Foto 8**).

Spuite moet deeglik skoongemaak word nadat dit gebruik is anders kan van die vorige onkruidodder wat nog in die tenk was, skade aan die volgende gewas aanrig (**Foto 9**).

Insekte dra ook by tot die frustrasies. Soms is 'n mens radeloos oor die verdwergde plante in die ry – in hierdie geval was dit draadwurmskade op die kiemplant (**Foto 10**).

Betreklike warm en humiede toestande is die teelaarde vir swamsiektes (**Foto 11a** en **Foto 11b**).

Effektiewe onkruidbeheer is krities (**Foto 12** en **Foto 13**).

Gee aandag aan die klein jakkalsies en maak seker jou wingerd word nie verniel nie.



- ◀ 1: Waailande in die Noordwes-Vrystaat gedurende die 2016/2017-plantseisoen.
- ◀ 2: Stamknak op mielies kom sporadies voor en is nie gekoppel aan 'n spesifieke kultivar nie.



- ▲ 3: Kompaksie en swak wortelontwikkeling gepaard met swaar reën en sterk winde het gelei tot omval.
- ▲ 4a: Kunsmisbrand van die saailing waar kunsmis te naby aan die saad geplaas is.
- ▲ 4b: Kunsmisbrand toon tipies dat die primêre worteltjies doodgebrand is en die plantjie 'n nuwe wortel vorm om te oorleef.
- ▼ 5a: Verwronde saailinge as gevolg van koel/koue toestande en vooropkoms-onkruidodder.
- ▲ 5b: Tipiese gesonde saailinge soos hierdie verskyn dan selde bo die grondoppervlak.



'n Seker Toekoms
...DIE BOER SE VRIEND

Met AgriSeker se passie vir landbou en sy mense, bied ons 'n besondere goeie diens t.o.v. die beskerming van jou oeste en jou toekoms.

AgriSeker...
vir 'n Seker Toekoms



Vir meer inligting kontak jou Makelaar of besoek www.agriseker.co.za



**Uitgebreide
Haelversekering**



Is jy **Seker** jou oes is by AgriSeker verseker?

Gemagtigde Finansiële Diensverskaffer FSP no: 45767

Lesse geleer uit die 2016/2017-plantseisoen



- ▲ 6: In hierdie geval is onkruidodder op sonneblom gespuit. Die onttrekkingstyd is tien maande vanaf toediening tot en met die plant van mielies.
- ▲ 7a en 7b: Gestremde kop-ontwikkeling in mielies as gevolg van chemiese bespuiting op 'n sensitiewe stadium (V12 - V16).
- ▲ 7c: 'n Voorbeeld van gestremde koppe waar chemiese middels na groeistadium sewe (V7) gespuit word.
- ▲ 8: Dit bly belangrik om te weet waar konvensionele en RR-basters geplant is.
- ▲ 9: 'n Voorbeeld van 'n spuit wat nie van vorige onkruidodders (wat nog in die tenk was) skoongemaak is nie en wat dan die volgende gewas beskadig.
- ▲ 10: Soms is 'n mens radeloos oor die verdwergde plante in die ry – in dié geval was dit draadwurmskade op kiemplant.
- ▲ 11a en 11b: *Alternaria* (*Alternaria alternata*) en bruinroes (*Puccinia helianthi*) op sonneblomme.
- ▲ 12: Ongewenste onkruid op lande wat beide vog en voedingstowwe roof.
- ▲ 13: Hier kan die effektiwiteit van goeie onkruidbeheer duidelik waargeneem word. ■



Produk-inligting

Die produsent se vriend

ELRITA SCHÜTZE, AgriSeker

Suid-Afrika is die afgelope aantal jare deur intense klimaatstoestande getref, onder andere een van die ergste kalenderjaardroogtes in die afgelope 100 jaar. Die herstel van hierdie uiterste natuurverskynsels vind egter nie teen dieselfde tempo as die voorkoms daarvan plaas nie.

"Min mense sou kon voorspel dat ons vanjaar die grootste graanoes van alle tye sou insamel," sê mnr Reinhard Kuschke (besturende direkteur: AgriSeker).

"Aangesien hierdie omstandighede boerderybesighede raak, het AgriSeker elke benoude tree saam met produsente gegee. Ons besef dat die kontantvloei druk en ander invloede op welvaart nie oornag sal verdwyn nie. Daarom het ons saam met ons onderskrywer, Land Bank Versekeringsmaatskappy (Lbic), strategieë in werking gestel om die produsent te bevoordeel."

AgriSeker het produkte aangepas om in lyn met die kontantvloei kurwe van die produsent te kom. Hulle het 'n unieke produk geskep, waar die produsent self die betaaltermen van die oesversekeringspolis kan beding om sy kontantvloei te pas.

"Omdat ons daaglikse eise kan uitbetaal, stel ons die produsent in staat om, nadat hy skade gely het en dit getakseer is, onmiddellik met sy werksaamhede te kan voortgaan," sê Kuschke. Omdat Lbic so onwrikbaar is om landbouers te ondersteun, het hulle hierdie fasiliteite goedgekeur. Volgens Kuschke word die betaalvaardigheid verder gerugsteun deur 'n herversekeringspaneel van hoogstaande internasionale standaarde.

Hy sê AgriSeker se buigsamheid en finansiële stabiliteit stel hulle in staat om oesversekeringseise vinnig en akkuraat af te handel. AgriSeker bied vertroue en finansiële risikobestuurswaarde aan die landbouer. Daar is egter nog veel meer wat die maatskappy aan die produsent bied.

"Ons het 'n aantal jare gelede 'n strategiese besluit geneem om die produsent met inligting te voorsien wat hom in sy risikobestuur en -beplanning kan ondersteun. Deur die *Cumulus*, 'n weeklikse nuusbrieff, kommunikeer ons inligting oor die onmiddellike klimaats- en weersomstandighede met ons kliënte. Een van die bes gekwalifiseerde landbouweekkundiges in die land doen weekliks verslag oor wat gedurende die somermaande gebeur het en wat ons te wagte kan wees wat weersake betref. Ons lewer ook 'n innoverende moniteringsdiens waar die jongste satellietinligting verwerk word. Hierdie verwerkte data gee waarde aan die nuusbrieff en stel inligting aan die produsent beskikbaar om sy risikobestuursprogram uit te voer," het hy gesê.

AgriSeker se kundigheid word deur 'n uitgebreide streeksbestuursnetwerk ondersteun.

"Ons twaalf satellietkantore bedien die hele Suid-Afrika met die beste tegnologie om ons kliënte van kundige advies te voorsien. Ons is ook trots daarop dat ons alle tussengangers en versekeringsagente jaarliks oplei en akkrediteer om te verseker dat die beste en mees toepaslike advies jou as produsent toeval," sê Kuschke. "Ons beskik ook oor tegniese en taksasiekundigheid."

Alle assessors word jaarliks geakkrediteer en sodoende word slegs die beste kundigheid aangewend om verliese vinnig en akkuraat te bepaal sodat dit spoedig afgehandel kan word. Ons voeg waarde tot jou boerdery toe met die mees toepaslike werkwys, kundige produktoepassing en advies binne die konteks van ons statutêre verpligting. Hierby voeg ons verbintenisse met die Land Bank (wat vir vyf jaar agtereenvolgens 'n skoon en ongekwalifiseerde audit van die Ouditeur-Generaal ontvang het) verder waarde toe aan ons diens. ■



'n Seker Toekoms

...DIE BOER SE VRIEND

Met AgriSeker se tegnologiese rugsteun, glo ons dat jy veilig en met vertroue deur ons kan verseker.

AgriSeker...
vir 'n Seker Toekoms



Vir meer inligting kontak jou Makelaar of besoek www.agriseker.co.za



**Uitgebreide
Haelversekering**



Is jy **Seker** jou oes is
by AgriSeker verseker?

Gemagtigde Finansiële Diensverskaffer FSP no: 45767



SUPERSIKLUS van graanproduksie plaas klem op effektiwiteit

DR DIRK STRYDOM, bestuurder: Graanekonomie en Bemaking, Graan SA en
DR HENDRIK SMITH, bewaringslandboufasiliteerder, Graan SA

Op internasionale vlak ervaar markte uiters lae pryse. Dit is hoofsaaklik die gevolg van geweldig-hoë aanbodsifers in die mark. Wanneer 'n mens egter die mielie-mark se geskiedenis bestudeer, is dit duidelik dat dit nie 'n nuwe verskynsel is nie.

In die 1970's was daar 'n skerp toename in produksie en dit het beteken dat eindvoorradavlakke begin styg het (supersiklus). Dié uitdaging is op daardie stadium opgelos deur die vraag te stimuleer en die grootste dryfkrag hierin was die vestiging van die glukosemarkte.

Daar was in die middel van die 1990's weer 'n sterk styging in terme van voorradavlakke en weer is daar planne gemaak om die vraag te stimuleer. Dié keer was dit die vestiging van die etanolbedrywe, asook die sterk groei in vraag vanaf China.

Dit is interessant dat dit elke keer met 'n supersiklus ongeveer vier jaar geneem het voordat die voorradavlakke herstel het en die nuwe vraagstimuli alles in balans gebring het. Tans is ons weer in 'n supersiklus en is die wêreld reeds by die vier jaar-siklus. Die bekommernis is dat daar nog weinig antwoorde is wat nuwe vraagstimuli betref.

Op die wêreldmark is die etanolbedryf besig om 'n platform te bereik en die verwagting is dat dit heelwaarskynlik sywaarts kan beweeg en selfs moontlik kan daal. China se populasiegroei is onder beheer en hul verbruik beweeg ook redelik sywaarts. Volgens die Buro vir Voedsel- en Landboubeleid (BFAP) se basislyn is mielies se groei in produksie gelykstaande aan die groei van die wêreldpopulasie, naamlik 1,1%. Daar is daarom nie besonder goeie vooruitsigte wat vraag betref nie.

Die nuutste is dat Afrika die moontlike oplossing vir vraag gaan wees, maar die uitdaging is enorm. Afrika het nie geld nie. Afrika se logistieke stelsels is onderontwikkel en dan is daar nog GMO-beleide wat vraagimplikasies het. Die gevolgtrekking is dat daar nie merkwaardige planne is om die vraag oor die kort termyn in die globale mark te stimuleer nie. Die uitkoms hiervan is dat die globale mark nog vir 'n wyle prysdruk gaan ervaar, weens die feit dat aanbod groter as vraag is.

Die inligting beteken dat Suid-Afrika na uitvoerpariteitprysvlakke beweeg sodra ons

meer produseer as wat ons verbruik, wat beteken dat ons met die globale mark moet meeding. Tans kry Suid-Afrika net op 'n marge/ha-basis meeding wanneer uitermate goeie opbrengste behaal word.

Op 'n insetkostebasis is Suid-Afrika nie mededingend nie. Hoofsaaklik weens ons hoë invoere – ongeveer 90% van ons insette word ingevoer. Kunsmis bly 'n beduidende komponent van die insetkoste en Suid-Afrika se persentasie bydrae tot kostes is aansienlik hoër as dié van die mededingers.

Volgens BFAP se *agribenchmark*-syfers is Suid-Afrika se stikstof die tweede duurste in die wêreld, fosfate vierde duurste en kalium die duurste. In terme van die benutting van stikstof op 'n kg mielies/kg N-gebruik, is Suid-Afrika onder die internasionale gemiddeld. Hierdie is net 'n gedeelte van die faktore wat mededingendheid beïnvloed.

Die groot vraag is: Hoe nou gemaak?

Dit gaan in die toekoms belangrik wees om te verseker dat toepaslike produksie-ekonomiebeginsels toegepas word om te verseker dat optimale wins behaal word en nie noodwendig optimale omset nie.

Die effektiewe gebruik van insette gaan die bepalende faktor vir die winsgewendheid van 'n produsent wees. In landbou speel die rol van marginaliteit (addisionele uitset vir addisionele inset) 'n betreklik belangrike rol. Dit is van kardinale belang om produksie-ekonomiebeginsels binne produksiebesluite vir insette, asook die allokasie van hektare binne die boerdery, te gebruik.

Soms is dit beter om 'n laer opbrengs te realiseer, maar meer winste in die sak te hê. Uiteraard is historiese inligting en proefdata noodsaaklik om die besluite effektief te neem.

'n Goeie praktiese voorbeeld hiervan is die onlangse studie wat deur die Universiteit van die Vrystaat by Sernick Voerkrale gedoen is.

Mnr Phillip Oosthuizen het bepaal hoe lank elke ras in die voerkraal gevoer moet word om optimale wins te verseker. Dit is alles gedoen deur produksie-ekonomie te ontleed. Mnr Nick Serfontein (eienaar van Sernick Voerkrale) noem dit presisieboerdery binne 'n voerkraal.

In graan is presisieboerdery nie 'n nuwe beginsel nie – veral as opbrengs bestudeer word. Die nuwe uitdaging is om te verseker dat die presisiebeginsels ook met produksie-ekonomiebeginsels getroud raak. Dit is daarom uiters belangrik om seker te maak dat daar noukeurig na historiese rekords gekyk word, asook nuwe op-die-plaasproewe. Ekodoeltreffendheid kan 'n beduidende bydrae hiertoe lewer.

Groter klem op ekodoeltreffendheid as deel van produksie-ekonomie

Die konsep van ekodoeltreffendheid beteken die doeltreffende en volhoubare gebruik van hulpbronne in akkerbouproduksie en grondbestuur, met die strategie om meer voedsel te produseer sonder om meer grond, water en energie-gebaseerde insette te gebruik.

In die proses is dit egter belangrik om nie net die negatiewe ekologiese impak te minimaliseer nie, maar ook om akkerbouproduksie te maksimaliseer en ekostelseldienste te verbeter. In die konteks van die "supersiklus" in Suid-Afrika is dit krities dat produsente hierdie konsep verstaan en toepas om te verseker dat hulle oor die lang termyn volhoubaar en winsgewend is. Sonder dit is daar min kans vir oorlewing – finansiële en ekologiese.

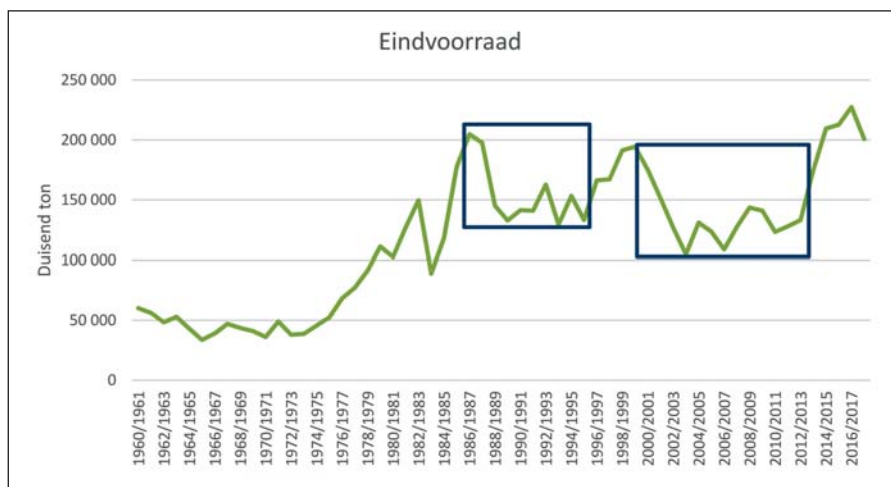
Gesonde landbougrond is die basis van ekodoeltreffendheid. Onmiddellik moet ons in ag neem dat ongeveer 70% van die uiters beperkte hoeveelheid bewerkbare hektare in Suid-Afrika gedegradêr is, met gemiddeld 50% daarvan waarvan die grondorganiese koolstof verlore is as gevolg van dekades se aggressiewe bewerking.

Dit is essensieel dat die grondorganiese koolstofvlakke herstel word om grondgesondheid, ekodoeltreffendheid en ekostelseldienste te verbeter.

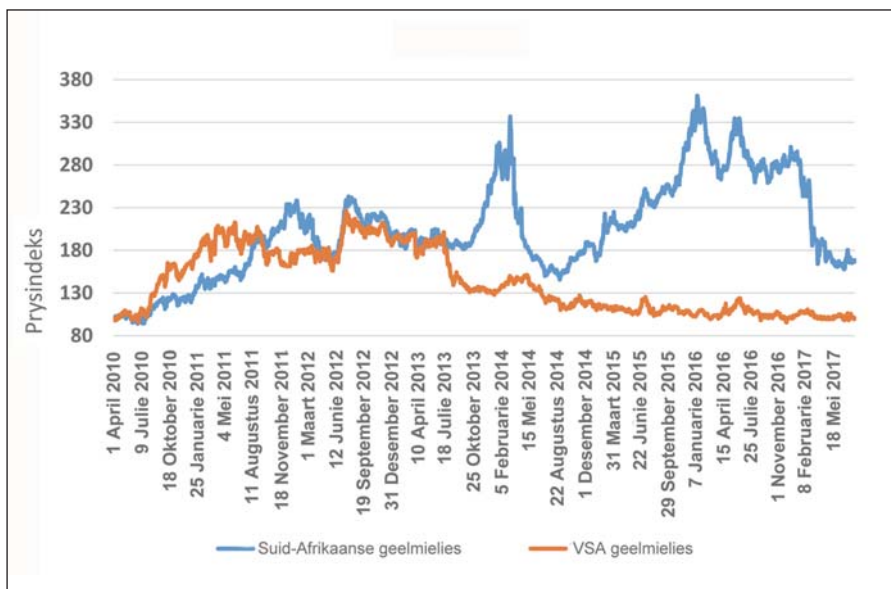
Vervolgens word elkeen van hierdie elemente kortliks beskryf – spesifiek met die oog op grondvrugbaarheid, oftewel verbeterde kunsmisgebruiksdoeltreffendheid.

Die negatiewe ekologiese impak van kunsmis

As gevolg van die lae grondorganiese koolstof-inhoud van ons grond is graan opbrengs al hoe meer afhanklik van die toediening van sintetiese kunsmis – veral



Grafiek 1: Wêreld eindvoorraadvlakke vir mielies.
Bron: USDA



Grafiek 2: Prysindeks vir geelmielies.
Bron: JSE en CME

stikstof (N). Oor die afgelope 40 jaar het die gebruik van N-kunsmis op gewasse wêreldwyd 7,4 keer verhoog, terwyl opbrengste net 2,4 keer verhoog het. Net soos in Suid-Afrika, dui dit op 'n al swakker gebruiksdooeltreffendheid ('n daling van oor 70 kg tot ongeveer 25 kg graan per kg N).

In die meeste intensiewe landbouproduksiestelsels word 50% tot 70% van N wat toegedien word, nie deur die plante gebruik nie en gaan dit in die grond verlore. Behalwe vir geld wat letterlik in die water gegooi word, hou hierdie "verlore" N verskeie nadelige ekologiese gevolge in, wat hierdie negatiewe siklus vererger. Dit sluit onder andere die volgende in:

- Minerale N, veral nitraat en ureum, is uiters oplosbaar en besoedel afloop- en grondwater, waar dit 'n gevaar vir mense, diere en die omgewing inhou.

- Oormatige kunsmis in grond benadeel die funksionering van natuurlike mikro-organismes, wat weer (natuurlike) grondvrugbaarheid beïnvloed.
- Oormatige N-kunsmis versnel grondorganiese koolstofafbreek (mineralisering) wat grondstruktuur en organiese N-inhoud verlaag.
- N-kunsmis verhoog die vrylating van N₂O (nitrietoksied) wat 'n gevaarlike kweekhuisgas is en bydra tot aardverwarming.
- Ammonium N-kunsmis versuur grond.
- N-kunsmis wat deur die Haber-Bosch-proses gemaak word, het 'n hoë koolstofvoetspoor.

Maksimalisering van akkerbouproduksie

Gronde moet volgens geïntegreerde grondvrugbaarheidbestuursbeginsels vir maksi-

male produksie bestuur word. In *SA Graan/Grain* van Julie 2017 is hierdie konsep deeglik bespreek.

Dit beteken dat gewasproduksie per eenheid van kunsmis (of voedingstof) moet verhoog, plantwortels beter toegang tot grondvoedingstowwe moet kry en dat grond gesien en bestuur moet word as 'n lewende ekosistelsel.

Hierdie konsep aanvaar dat nie net minerale kunsmis of net ekosistelsdienste alleen voldoende is om gewasopbrengste te maksimaliseer nie – veral nie in die tydperk waar gedegraderte grond nog opgebou word nie.

Die opbrengs van beskikbare voedingstowwe in die grond (verskaf deur grond en kunsmis) per eenheid, kan verhoog word deur:

- Afwaartse aanpassing van kunsmistoedienings gebaseer op (die meting van) grondvrugbaarheidvlakke wat grondorganiese koolstof, organiese-gebonde voedingstowwe, voedingstof-sirkulering en vorige gewasverbouingspraktyke in ag neem.
- Dien kunsmis toe op die regte tyd, plek en van die regte bron.
- Plant gewasse by die regte plantdigtheid om genoeg plante te hê om optimale gebruik van grondvoedingstowwe en -water in die hele grondprofiel te verseker.

Die verbetering van ekosistelsfunksies en dienste

Hierdie is waarskynlik die mees onbekende, maar potensieel mees belowende beginsel om voedingstofgebruiksdooeltreffendheid te verbeter (sien *SA Graan/Grain* van Julie 2017).

Die kritiese grondekosisteemprosesse waar van ons hier praat, is die transformering van koolstof (of mineralisasie), sirkulering van voedingstowwe, onderhoud van die struktuur van grond en die biologiese regulering van grondmikrobepopulasies. 90% van hierdie prosesse word deur mikro-organismes gedryf.

Die belangrikste praktyke om hierdie natuurlike biologiese funksies te verbeter, is deur die beginsels van bewaringslandbou, naamlik minimale grondversteuring, diversifisering deur gewasse en diere, teenwoordigheid van lewende wortels deur die jaar en permanente organiese grondbedekking.

Die resultaat van die verbetering van hierdie ekosistelsfunksies en prosesse is die verskaffing van 'n reeks goedere en dienste, wat gratis voorsien word.

ONTMOET DIE NUWE OPTIMIZOR REEKS

Nou met verhoogde proteïene en 23 noodsaaklike vitamieë en minerale ingesluit in 'n verbeterde reseep waarvoor jou hond gaande sal wees



PRIMA VOEDING VIR DIE LEWE WAT HULLE VERDIEN

Die nuwe Optimizor® reeks word deur RCL Foods vervaardig, die grootste vervaardiger van troeteldierkos in Suid-Afrika, wat 'n betroubare reeks toonaangewende kleinhandel- en veeartsgeformuleerde hondekos-handelsname voorsien.

Optimizor® Premium is 'n voedsel van hoë gehalte, wetenskaplik geformuleer deur ons interne diere-voedingkundige en veearts, spesifiek vir Suid-Afrikaanse honde. Die insluiting van hoë gehalte pluimveemeel en rys voorsien optimale proteïenvlakke - tot 20% meer as die toonaangewende supermark-handelsname - om sterk spiere te bou en uitstekende verteerbaarheid te verseker, terwyl Vita Care® 'n gesonde immuunstelsel bevorder.

Optimizor® Complete is 'n smaaklike, gebalanseerde voedsel keuse aangevul deur Omega 6 olies vir 'n gesonde vel en pels, waarby immuunversterkende Vita Care® ingesluit is, alles teen 'n bekostigbare prys.

Koop vandag nog die nuwe Optimizor® reeks.

Beskikbaar in 5kg, 10kg en 25kg - vra daarvoor by jou naaste troeteldierwinkel of koöperasie.

V10665, V13583, V19465, V26107 (Act 36 of 1947)

rclfoods.com/optimizor





New recipe, new range, *new look*

CHRISTINA DE BEER, processing manager: Pet food, RCL Foods

A healthy meal is important for every type of dog. If you're a proud dog owner, you understand that a meal is about more than satisfying hunger; it's about the nutrients, proteins and fats that keep your pet as healthy as possible. It's for this reason that Optimizor® has improved their recipe and launched a new range and new packaging.

Optimizor is high-quality food that is scientifically formulated by its very own pet nutritionist and veterinarian and it doesn't contain any artificial colourants and flavourings.

The new and deliciously improved recipe is called Optimizor Premium, which includes high-quality poultry for the optimum levels of protein needed to build strong muscles and rice to ensure excellent digestibility. It also includes Vitacare™, which contains 23 essential vitamins and minerals to support the immune system and overall well-being to keep your dog happy and healthy.

Optimizor Complete is a brand-new range that is priced to fit any budget. It offers your dog a mouth-watering meal that is packed with all the nutrients your dog needs, including Vitacare.

Both brands have been given a new look that stands out and packing that is easier to carry. Packs are available in 5 kg, 10 kg and 25 kg for your convenience. We believe that doing what's best for your dog is knowing what goes into the food they eat and the benefits of the ingredients.

Benefits of Optimizor Premium for adult dogs

- 22% protein to build strong muscles and promote healthy growth.
- 4,5% fibre to maintain a healthy digestive system.
- Omega-6 fatty acids for healthy skin and a glossy coat.
- 10% fat for a great-tasting meal and enhanced energy levels.

Benefits of Optimizor Premium for puppies

- 24% protein to build strong muscles and promote healthy growth.
- 4,5% fibre to maintain a healthy digestive system.
- Omega-3 and -6 fatty acids for healthy skin and a glossy coat.
- 10% fat for a great-tasting meal and enhanced energy levels.

Benefits of Optimizor Complete for adult dogs

- 18% protein to build strong muscles and a healthy heart.
- Omega-6 fatty acids for healthy skin and a glossy coat.
- 6% fat for a great-tasting meal and enhanced energy levels.

Benefits of Optimizor Complete for puppies

- 22% protein to build strong muscles and promote healthy growth.
- Omega-6 fatty acids for healthy skin and a glossy coat.

We offer exceptional quality and great value exclusively at breeders' and pet specialist stores, where you can purchase our product at a price to fit your budget.

Optimizor is brought to you by RCL Foods®, which is the largest pet food manufacturer in South Africa. With over 30 years of experience, we are committed to delivering high-quality foods that meet the needs of all South African dogs and keep them healthy, happy and living life to the fullest. ■

Supersiklus van graanproduksie

Enigiemand kan hom- of haarself indink hoe 'n groot impak dit op die winsgewendheid van enige produksiestelsel kan hê as die koste van sekere dienste, soos grondvrugbaarheid – waarvoor tans ten duurste betaal word – oor tyd minder en minder word, terwyl die opbrengste betreklik stabiel bly of stadig styg.

Alhoewel daar hordes mikro-organismes en -gemeenskappe is wat hierdie funksies uitvoer, word die bakterieë en swamme hier uitgesonder in terme van grondvrugbaarheid en voedingstofgebruiksdoeltreffendheid. Verhoogde populasies van hierdie mikro-organismes voorsien meer kos aan protosoë en nematodes, wie se uitskeidings direk as plantvoeding aan plante beskikbaar is.

Bakterieë

Rhizobiumbakterieë speel 'n kritiese rol in biologiese N-vaslegging (BNV) deur middel van 'n mutualistiese verhouding

met peulgewasse. Tans word 65% van N aan gewasse deur BNV gelewer, maar daar is ruimte vir heelwat meer, want die voorsiening van atmosferiese N is onuitputlik.

Swamme

Mikorisaswamme verbeter die opname van al die grondvoedingstowwe in die plant. Hulle is daarom essensieel om die voedingstofgebruiksdoeltreffendheid in enige produksiestelsel te verbeter. Dit is veral belangrik met die opname van fosfaat (P).

Minder as 20% van grond-P word normaalweg deur die plant opgeneem, maar dubbel die hoeveelheid P is beskikbaar wanneer mikorisa teenwoordig is en minerale P aan plante beskikbaar stel. Oormatige P-kunsmis vernietig hierdie funksie van mikorisa.

'n Swam soos trichoderma het 'n soortgelyke positiewe impak op voedingstofgebruiksdoeltreffendheid, terwyl 'n

verskeidenheid ander swamme ook 'n kritiese rol speel – onder andere in die afbreek (mineralisering) van organiese materiaal.

Gevolgtrekking

Dit is duidelik dat daar 'n gaping in die ekodoeltreffendheid van graanproduksiestelsels in Suid-Afrika is, wat op 'n finansiële en ekologiese krisis vir produsente afstuur. Die landbouewolusie oor die volgende paar dekades sal 'n ekodoeltreffendheidsrevolusie wees – daarop gemik om die doeltreffendheid met ten minste 50% tot 100% te verbeter, terwyl skaars hulpbronne (soos grond, water, biodiversiteit en klimaat) beskerm, verbeter en ook beter benut word.

Die beginpunt van hierdie proses is die herstel van grondorganiese koolstof en grondgesondheid, wat gevolg moet word deur 'n geïntegreerde en multidisciplinêre benadering, wat alle komponente van die graanproduksiestelsel insluit. ■



AGCHEM AFRICA

'n Maatskappy, deel van die Rolfes Groep, wat hoë kwaliteit landbouchemikalieë vir die Suid-Afrikaanse en Internasionale mark formuleer en vervaardig.

Byvoegmiddels

Onkruidodders

Swamdoders

Insekdoders

Ontsmettingsmiddels

Hidroponiese Produkte - Kristallyn

Suspensie Konsentrate - NPK

Suspensie Konsentrate - KME

Wateroplosbare Kunsmis - Kristallyn

Wateroplosbare Kunsmis - Vloeibaar

Proteïenhidrosilaatprodukte

Kelpprodukte

Gecheleerde Mikro-Elemente - Vloeibaar

Saadbehandelings

*Vir meer inligting aangaande produkte besoek die webtuiste
www.agchem.co.za of kontak hoofkantoor 012 803 0145*

agchem 
formulating for tomorrow®

Rolfes
GROUP



AGCHEM

PRODUCT RANGE

AQUA-RIGHT® 5

Reg No. L6205, Act 36 of 1947

A water-soluble buffer for specific use with those agricultural chemicals whose optimal performance in spray water requires a pH of 5. Also contains a wetting agent and humectants. **Aqua Right® 5** is for use with those agricultural remedies that require an acidic environment to achieve optimum performance.

CONTAINS:

Buffering systems	820 g/l
Wetting agent	56 g/l

COPSTAR 120 SC®

Reg. No. B3487, Act 36 of 1947

A copper-containing suspension concentrate fungicide and bactericide for the control of diseases in crops as indicated. Copstar 120 SC® is a flowable copper hydroxide suspension which releases copper ions constantly for effective disease control. The particle size of Copstar 120 SC® is one of the smallest (1 micron) compared to other copper formulations.

CONTAINS:

Copper Hydroxide (equivalent to 120 g/l metallic copper)	180 g/l
---	---------

ECKLOMAX

Reg. No. B3728, Act 36 of 1947

ECKLOMAX is a foliar-applied seaweed suspension for use on various crops. **ECKLOMAX** is a natural organic plant growth stimulant formulated from the seaweed, *Ecklonia maxima*. **ECKLOMAX** is not an extract, but a suspension of *Ecklonia maxima* containing natural plant growth stimulants and minerals.

CONTAINS:

*Zinc (Zn)	1500 mg/kg	(1515 mg/l)
*Iron (Fe)	3003 mg/kg	(3033 mg/l)
*Manganese (Mn)	1001 mg/kg	(1011 mg/l)
*Copper (Cu)	540 mg/kg	(545 mg/l)
Boron (B)	2210 mg/kg	(2232 mg/l)
Molybdenum (Mo)	215 mg/kg	(217 mg/l)
*EDTA Chelated		

Also contains a natural seaweed extract.

POWER UP®

Reg. No. L6463, Act 36 of 1947

A liquid ammonium sulphate based adjuvant and water pH regulator for use with glyphosate and sulphosate herbicides. **Power Up®** contains an electrolyte tolerant wetting/penetrating agent to improve the wetting, spreading and contact of the remedy with plant foliage.

CONTAINS:

Ammonium Sulfate
Acidifying system
Humectant
Wetter / Spreader

TOTAL ACTIVE INGREDIENTS: 562 g/l

FIGHTER

Reg No. L7330, Act 36 of 1947

FIGHTER is a systemic water-soluble liquid fungicide for the control of diseases in crops as indicated. **FIGHTER** proved to be highly effective against the Oomycete group of plant diseases, including *Phytophthora* spp. (root rot), *Plasmopara viticola* (downy mildew) and *Phytophthora* (late blight).

CONTAINS:

Potassium phosphite	555 g/l
Phosphorous acid equivalent	350 g/l

VIGOUR 310 SL

Reg. No. L8088, Act 36 of 1947

Vigour is a water soluble concentrate for the protection of groundnuts against groundnut pod nematode, potatoes, pineapples, sugarcane, tobacco and tomatoes against root knot nematodes (*Meloidogyne* spp.) and suppression of aphids on potatoes.

CONTAINS:

Oxamyl (carbamate)	310 g/l
--------------------	---------

agchem 
formulating for tomorrow®

Rolfes 
GROUP

Wat neem 'n plant werklik deur sy blare op?

GERT CERONIO, senior lektor: Grond-, Gewas- en Klimaatwetenskappe, Universiteit van die Vrystaat

'n Gebalanseerde bemestingsprogram wat die instandhouding en opbou van grondvrugbaarheid as basis gebruik, is krities vir enige volhoubare gewasproduksiestelsel. Bykomend kan blaarvoeding 'n rol in die optimalisering van gewasproduksie speel.

Waarnemings op die internasionale front oor die invloed van blaarvoeding op plantegroei die afgelope 200 jaar is deeglik aangeteken. Belangstelling in blaarvoeding het algaande (die afgelope 70 jaar) toegeneem as gevolg van 'n toename in die koste van grontoegediende bemestingstowwe, toenemende druk op volhoubare gewasproduksie en 'n beter begrip van gewasgroei en -bestuur.

Aanvanklik is blaartoedienings gebruik om mikro-elemente toe te dien, maar mettertyd het makro-elemente ook onder die loep gekom en word dit algemeen (die afgelope 40 jaar) deur blaarvoeding toegedien.

Wanneer is blaarvoeding geregverdig?

- Wanneer tekortsymptome op plante waargeneem word;
- grondtoestande (chemies of fisies) die beskikbaarheid van voedingstowwe (inherent in die grond of toegedien) beperk;
- plantontledings tekorte aandui; of
- plantreaksies geoptimaliseer word.

Laasgenoemde sluit in:

- Tye van eksponensiële groei, wanneer omgewingstoestande en beskikbare voedingstowwe uit die grond nie aan die plant se behoefte kan voorsien nie;
- spesifieke groeistadiums waartydens die opbrengskomponente vasgelê word; en
- groeistadiums waar die gehalte van graan verbeter kan word.

Gevolgtrek ontstaan die vraag: "Wat neem 'n plant werklik deur sy blare op?" Die antwoord hierop is nie so eenvoudig nie.

Plante neem voedingstowwe primêr deur plantwortels op. Blare is hoofsaaklik verantwoordelik vir fotosintese, maar bied ook 'n toegangspunt vir voedingstofopname tesame met ander bognondse plantdele soos stamme, vrugte en geslagsorgane.

Vir die doel van die artikel sal daar hoofsaaklik na blaarvoeding van akkerbougewasse verwys word. Die toediening van blaarvoeding en die gewas se uiteindelijke reaksie daarop word deur prosesse soos blaarkontak (adsorpsie), penetrasie van die kutikula (was en lamellae), blaaropname en inkorporering van die voedingstowwe in metaboliese-aktiewe dele van die blaar, vervoer vanuit die blaar tot die uiteindelijke benutting van die produkte op of in teikengebiede, bepaal.

Opname deur blare

Voedingstofopname geskied deur beide blaaroppervlakte en huidmondjies (stomata). Huidmondjies is verantwoordelik vir gaswisseling (CO_2 , O_2 , SO_2 , NH_3 en NO_2) sowel as transpirasiebeheer van die plant.

Huidmondjies kom hoofsaaklik op die onderkant (abaksiaal) van blare, maar by sommige plantspesies (byvoorbeeld mielies en sojabone) ook op die bokant (adaksiaal) voor. Die getal/digtheid van

huidmondjies wissel na gelang van die plantspesie, voedingstoftekorte en heersende omgewingstoestande. Huidmondjies en hul rol in blaarvoeding is steeds 'n punt van kontroversie en daarom fokus ons op die rol van die blaaroppervlakte.

Die blaaroppervlakte bestaan (binne na buite) uit die epidermale wand (een sellag dik) wat bedek word deur 'n dik kutienagtige laag bestaande uit kutien, was, pektien en sellulose, gevolg deur 'n kutienlaag en laastens die kutikulêre was.

Dié komplekse samestelling voorkom die verlies van water uit die blaaroppervlak, asook die logging van voedingstowwe uit die blaar deur reën onder droëlandtoestande en reën of besproeiing onder besproeiingstoestande. Hierdie lae is hoofsaaklik hidrofobies (waterwerend).

Toegang vir voedingstowwe tot die blaar geskied deur hidrofiliese porieë (deursnit <1 nm) in die blaarkutikula, waarvan daar ongeveer 10^{10} cm^{-2} voorkom. Die porieë is deurlaatbaar vir oplossings soos ureum (0,11 nm), maar molekules waarvan die deursnee dié van die porieë oorskry, is nie deurlaatbaar soos in die geval van sommige sintetiese chelate (FeEDTA) nie. Die porieë is meer gekonsentreerd om die sluitselle van die huidmondjies en daarom is daar 'n direkte verhouding tussen huidmondjiegetal en opname van voedingstowwe.

Voedingstowwe (organies of anorganies) word as katione, anione en molekules opgeneem, wat varieer in lading en grootte wat 'n bepalende rol in opname speel. Dié opname en doeltreffendheid word deur verskeie faktore wat in ag geneem moet word, beïnvloed. Dit behels: Biologiese-, omgewings-, chemiese- en bestuursaspekte.

Biologies

Plantspesies verskil in hul vermoë om voedingstowwe op te neem. Hierdie verskille is nie net beperk tot plantspesies nie, maar kultuurverskille speel ook 'n rol.

Die opname en doeltreffendheid van blaarvoeding word verder beïnvloed deur die blaaroppervlak. Opname van voedingstowwe deur die onderkant van blare is vinniger as dié van die bokant. Verder is die opname deur jong blare vinniger as dié van ouer blare.

Blootstelling van ouer blare aan die omgewing (straling, temperatuur en wind) het dikker was- en kutikula-lae tot gevolg, wat opname kan beperk. Daar moet egter gewaak word teen "blaarbrand" by jong blare wat bespuit word met hoë konsentrasies blaarvoeding, aangesien die blare se was en kutikula-lae dun is.

Met die uitsondering van enkele gevalle is die opname van voedingstowwe deur plante wat voedingstoftekorte ondervind, hoër as dié van plante wat 'n optimale voedingstatus besit.

Gewasgroeistadium speel 'n kritiese rol in die doeltreffende bestuur van blaarvoeding. By mielies kan die aanleg van opbrengskomponente (getal koppe, rye per kop en sade per ry) tydens die vier- tot agtblaar-groeistadiums (BBCH 14-18) bevorder word. Hierdie groeistadiums is die begin van die eksponensiële groeistadium van mielies, waartydens groot hoeveelhede voedingstowwe opgeneem word. Sojaboonreaksie op blaarvoeding is wisselvallig, tog word drastiese opbrengsverhogings waargeneem, alhoewel

TABEL 1: ALGEMENE SAMEVATTING VAN VOEDINGSTOWWE, VERBINDINGS, OPNAME-TEMPO EN BEWEEGLIKHEID IN PLANTE.

	VOEDINGSTOF	ALGEMENE VERBINDINGS	OPNAME-TEMPO	50% OPNAME-TEMPO	BEWEEGLIKHEID IN PLANTE
Makro-element	Stikstof (N)	(NH ₄) ₂ SO ₄ , NH ₄ NO ₃ , ureum – CO(NH ₂) ₂	Vinnig	30 min - 2 uur	Hoog
	Fosfor (P)	NH ₄ H ₂ PO ₄ , KH ₂ PO ₄ , Ca(H ₂ PO ₄) ₂ , H ₃ PO ₄	Matig	4 - 8 dae	Hoog
	Kalium (K)	K ₂ SO ₄ , KCl, KNO ₃ , K ₂ CO ₃ , KH ₂ PO ₄	Vinnig	8 - 24 uur	Hoog
	Kalsium (Ca)	CaCl ₂ , CaSO ₄ , Ca-propionaat, Ca-asetaat	Matig	1 - 2 dae	Swak (immobiel)
	Magnesium (Mg)	MgSO ₄ , MgCl ₂ , Mg(NO ₃) ₂	Stadig	2 - 6 uur	Gedeeltelik
	Swael (S)	MgSO ₄	Stadig	2 - 6 uur	Gedeeltelik/swak
Mikro-element	Sink (Zn)	ZnSO ₄ , Zn(II)-chelaat, ZnCl ₂ , ZnO, Zn-organiese komplekse	Vinnig	8 - 24 uur	Gedeeltelik
	Yster (Fe)	FeSO ₄ , Fe(II)-chelaat, Fe-komplekse	Stadig	8 - 16 dae	Gedeeltelik
	Mangaan (Mn)	MnSO ₄ , MnCl ₂ , MnO, Mn(II)-chelaat	Matig	1 - 2 dae	Gedeeltelik
	Boor (B)	Boorsuur (B(OH) ₃), Boraks (Na ₂ B ₄ O ₇), Na-oktoboraat (Na ₂ B ₈ O ₁₃)	Matig	1 - 2 dae	Gedeeltelik
	Koper (Cu)	CuSO ₄ , CuCl ₂ , CuO, Cu(II)-chelaat	Stadig	2 - 5 dae	Gedeeltelik
	Molibdeen (Mo)	Na ₂ MoO ₄ , (NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ , H ₂ MoO ₂₄	Stadig	8 - 16 dae	Gedeeltelik

dit moeilik is om die toestande vir 'n goeie reaksie te voorspel. Die optimale toedieningstyd vir sojabone is net voor aanvang van die reprodutiewe (R1) groeifase.

Hier word verwys na V(N) (BBCH 29-39) wat die laat vegetatiewe (na V3) groeistadium is. Wanneer die sojaboon begin met peulset en graanvul, word alle energie (fotosintaat) na die peule gekanaliseer, wat daartoe aanleiding kan gee dat die wortelstelsel benadeel word en dat daar nie voldoende voedingstowwe uit die grond opgeneem word nie.

Koring se opbrengskomponente (are, blompakkies per aar en blommetjies per blompakke = pitte/m²) word gedurende die stoelstadium (BBCH 20-29) geïnisieer. Produkte wat die prosesse bevorder, kan opbrengs bevorder. Koringgehalte, veral proteïeninhoud, kan ook bevorder word deur die toediening van blaarvoeding vanaf die laat pyp- tot vroeë melkdeegstadium (BBCH 37-75).

Omgewing

Lig, temperatuur, humiditeit en wind

Plante wat onder Suid-Afrikaanse toestande verbou word, word blootgestel aan hoë ligintensiteite en hoë somerdagtemperatuur, wat dikker was en kutikulêre lae tot gevolg het en gevolglik voedingstofopname negatief beïnvloed.

Effektiewe blaarvoedingopname vind gedurende die vroeë oggend en laat middag plaas wanneer verdamping vanaf die blaaroppervlak stadig is. 'n Hoë relatiewe humiditeit en afwesigheid van wind bevorder kontaktyd tussen die toegediende blaarvoeding en blaaroppervlakte, gevolglik word 'n hoër effektiwiteit verkry.

Chemies

Blaarvoedingstowwe bestaan uit 'n verskeidenheid elemente wat verskil in chemiese samestelling, opname en beweeglikheid in plante (Tabel 1).

Bevorderingsmiddels (byvoorbeeld kontakmiddels, benatters, aktiveerders en buffermiddels) kan ook ingespan word om die opname en effektiwiteit van blaarvoeding te verhoog. Hier speel watergehalte ook 'n groot rol, wat nie geïgnoreer kan word nie. Let veral op die bron van die water, byvoorbeeld damwater wat sliem en klei bevat

of boorgatwater wat byvoorbeeld 'n hoë pH-waarde het. Onsuiverhede kan voedingstofopname inhibeer of lei tot presipitasie in spuittenks.

Bestuurspraktyke

Blaarvoedingsoplossings word teen lae konsentrasies ($\leq 2\%$), met die uitsondering van byvoorbeeld ureum ($\approx 5\%$) toegedien. Waar meer as een voedingstof toegedien word, mag dit wees dat die individuele toedieningspeil verlaag moet word.

Oorskryding van hierdie riglyn kan tot gewasskade (blaarbrand) aanleiding gee. "Blaarbrand/skroei" kan herlei word na die soutindeks van verskillende produkte, waar die soutindeks van byvoorbeeld ureum (1,62 per eenheid voedingstof) baie laer is as dié van ammoniumsulfaat (3,25) en die risiko van blaarbrand verlaag.

Deeglike benutting van die blaaroppervlak is van uiterste belang en word onder andere bepaal deur die draervolume en druk waarteen die oplossing toegedien word. Deur blaarvoeding gedurende koeler periodes (vroeë oggend en namiddag) van die dag toe te dien, word hoë temperatuur, wat bevorderlik is vir verdamping, vermy. Gevolglik is die middels vir langer periodes op die blare in oplossing en word opname bevorder.

Ongelukkig word produsente die afgelope dekade ál meer met aanbevelings waartydens blaarvoedingstowwe en onkruid- en/of plaagbeheermiddels gesamentlik, sogenaamde *cocktails*, toegedien word, gekonfronteer. Onder sekere omgewingstoestande mag gewasskade ervaar word as gevolg van antagonistiese of sinergistiese wisselwerking tussen chemikalieë. Produsente word daarom versoek om hulself te vergewis van die etiket-inligting of om gebruik te maak van gerespekteerde landboukundige advies. ■

Bronne

- Anonymous, 2008. *Growth stages of mono- and dicotyledonous plants*. Edited by U. Meier. German Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry. (<https://www.politicheagricole.it/flex/AppData/WebLive/.../BBCHHeng12001.pdf>).
- Fageria, NK, Barbosa Filho, MP, Moreira, A en Guimaraes, CM. 2009. *Foliar fertilization of crop plants*. Journal of plant nutrition, 32: 1 044 - 1 064.
- Fernandez, V, Sotiropoulos, T en Brown, P. 2013. *Foliar fertilization – scientific principles and field practices*. International Fertilizer Industry Association: Paris, France.
- Marschner, H. 1995. *Mineral nutrition of higher plants*. Paston Press Ltd: London.

A close-up profile of a man wearing a camouflage hat and jacket, shouting with his mouth wide open. The background is white, and the right side of the page has a green vertical bar with a curved design.

KOMMANDOWURMS! UUUITTREEE!

3 redes om Syngenta se
mielie-oplossing vir
kommandowurms te kies:

- Verskillende oplossings en metodes van werking
- Definitiewe, effektiewe oplossing vir die probleem
- Kundige, tegniese advies en ondersteuning

Die slim keuse vir die beheer van kommandowurms op mielies.

wenke vir effektiewe beheer en weerstandsbestuur:

- Monitor met feromoonlokvalle om vroeë motvlugte, vroeë infestasies en grootte van moontlike infestasies vas te stel
- Verken elke 2-3 dae alle aanplantings
- Beplan toediening van produkte, en neem ander plae in ag
- Spuit streng voorkomend
- Wissel chemiese groepe met verskillende manier van werking af
- Gebruik diamied insekdoders (chlorantranilipool en flubendiamied) baie versigtig; die groep leen hom tot vinnige ontwikkeling van weerstand
- Volg altyd die etiket se aanwysings, en moenie toedieningsintervalle verkort of die dosis verhoog nie
- Om goeie beheer te verseker, teiken jong klein larwes voordat hulle dieper as die doullyn in die mieliekelk in beweeg

beheer van kommandowurms op mielies:

1

AMPLIGO (chlorantranilipool en lambda-sihalotrien)

- Vinnige uitklopaksie: stop voeding onmiddellik met geen verdere gewasskade
- Lang nawerking verseker effektiewe beheer met minder toedienings
- Beheer alle lewenstadia – eiers, larwes en motte

2

PROCLAIM (Enamektien bensoaat)

- Werking grootliks deur inname van aktiewe bestanddeel
- Deurdring blaarweefsel met translaminêre beweging om reservoir te vorm
- Voeding staak kort na inname

3

SORBA (Lufenuron)

- Insekgroei-inhiberende meganisme van werking meng in met vervellingsproses
- Hoogs effektief teen blaarvretende larwes en het eierdodende eienskappe
- Effektief teen plae wat weerstandbiedend is teen organofosfate, karbamate en piretroïede



LEES DIE ETIKET VAN ELKE PRODUK VIR VOLLEDIGE BESONDERHEDE.
AMPLIGO® bevat chloorantranilipool en lambda-sihalotrien (Reg. Nr. L8685, Wet Nr 36 1947) SKADELIK.
PROCLAIM® bevat emamektien bensoaat (Reg. No. L7581, Wet No. 36 1947) SKADELIK.
SORBA® bevat lufenuron (bensamied) (Reg. No. L5343, Wet No. 36 1947) SKADELIK.
Syngenta Suid Afrika, Privaatsak X60, Halfway House, 1685. Tel: 011 541 4000. www.syngenta.co.za
Alle gelyste produkte is geregistreerde handelsmerke van 'n Syngenta Group Maatskappy.



Navorsing op watertafel-sandgronde van die Noordwes-Vrystaat

Deel 3: Agtergrond en proefbehandelings: Wisselboustelsels en bewerking

DR DANIE BEUKES, onafhanklike grondkundige en **CAREL KOCH**, onafhanklike landboukundige

Die semi-arië sandgronde van die Noordwes-Vrystaat het ontwikkel uit Eoliese moedermateriaal en is sowat 1,8 miljoen tot 5 miljoen jaar gelede afgesit op 'n paleo-oppevlak wat bestaan uit swak gedreineerde klei- en silt-afsettings van doleriet, moddersteen, kalkkruis en skaal. Die vernaamste kenmerke van hierdie sandgronde wat aangespreek moet word wat suksesvolle ontginning en bewaring betref, is windrosie, gevoeligheid vir verdigting, lae waterstoorvermoë van die boppegrond, inherente lae voedingstatus en lae organiese materiaalinhoud.

Die vermoë van die ondergrond om 'n tydelike watertafel te vorm blyk die paleolaag asook die vinnige waterinfiltrasie deur die boppegrond, skep 'n waterreservoir wat verantwoordelik is vir die stabiele opbrengste in hierdie wisselvallige reënvalgebied. Geskiedkundig is koring op tot 50% van die bewerkte oppervlak in die middel en westelike dele van die streek verbou en grondbone tot 15% in die noordelike gedeelte.

Die voordeel van koring en mielies is gedemonstreer in verbeterde opbrengste. Koring se gewildheid het afgeneem met die voorkoms van swak herfs- en/of vroeë somerreëns gedurende die 1960's tot vroeë sewentigs.

Grondbone het goed in wisselbou met mielies presteer, maar die onbedekte oppervlak wat na die oes van die bone agtergelaat is, het soms ernstige windrosie tot gevolg gehad. Met die suksesvolle toepassing van 'n stoppeldeklaag en skerp ploegbewerking (rip-op-ry) op mielies deur Koch (1974), het die toepassing van spoorverkeer met 'n stoppeldeklaag wyd inslag gevind en het grondbone weens die erosieprobleem minder gewild geraak.

Wat eers as 'n potensiële woestyn gesien is, het in die opvolgende tien jaar een van die mees konstante mielieproduserende gebiede in Suid-Afrika geword. Die voordele wat in wisselboustelsels opgesluit lê, het egter agterweë geraak as gevolg van die gebrek aan geskikte alternatiewe en ekonomies-aanvaarbare gewasse.

Met die implementering van die beginsels van bewaringslandbou in Suid-Afrika, asook die afname in winsgewendheid en toename in produksierisiko's by monokultuur-graankultuurverbouing in die 1990's, het nuwe belangstelling in wisselboustelsels ontwikkel (Nel, 2005). Bennie *et al.* (1995) met 'n koring/mieliewisselbou, Gentry *et al.* (2001), Varvel en Wilhelm (2003), asook Loubser

en Nel (2004) met mielie/sojawisselbou het almal voordelige mielie-opbrengste bewys.

Liebenberg (2012) het bevind dat die verhoogde mielieopbrengste nie net aan meer beskikbare stikstof (N) toegeskryf kan word nie, maar ook aan verhoogde mikrobiologiese aktiwiteit, asook verminderde wortelsiektes en plaas wat die omvang en effektiwiteit van die wortelstelsel verbeter het.

Die Sandgrondontwikkelingskomitee (SOK) is in 2010 gestig om bewerkingspraktyke wat volhoubare en winsgewende mielieverbouing op sandgronde met vlak watertafels onder relatiewe lae en wisselvallige reënval sou verseker, te toets. Befondsing is deur die Mielietrust op 'n jaarlikse basis bewillig vir dié doel.

Lede van die SOK in die Noordwes-Vrystaat het besluit om wisselboustelsels te toets wat meer gewasdiversifikasie sou meebring, met gepaardgaande beter onkruid- en plaagbeheer, beter benutting van voedingstowwe en water op verskillende dieptes, asook verhoogde mikrobiologiese populasies, diversiteit en aktiwiteit met die oog op die verbetering van grondgesondheid.



▲ 'n Goeie stand wisselbougewasse (mielies, sojabone en voersorghum) in Februarie 2015 op Springboklaagte.

TABEL 1: AGRONOMIESE PRAKTYKE OP WISSELBOUPROEWE.

PROEFUITLEG

Ewekansige blokontwerp met drie tot ses behandelings (gewas x bewerkingskombinasies) met een tot drie herhalings.

Agronomiese praktyke: Voor-plant.

Sekondêre bewerking: Algeheel in Augustus: Of rolmoerbewerking om mieliestamme te ontwortel en plat te rol of V-lem-bewerking 50 mm - 200 mm diep om onkruid te beheer.

Onkruidbestryding: Algeheel: Een glifosaatbespuiting of twee bespuitings elk van glifosaat en 2,4-D ester.

Bewerkingbehandelings (gewas x bewerkingskombinasies):

Wisselboustelsels: Mielies in wisselbou met sojabone of voersorghum met monokultuurmielies as kontrole.

Primêre bewerkings (kombinasies oor seisoene heen geïmplementeer):

Rip-op-ry: Tandem-skeurploegbewerking (700 mm - 750 mm diep) met of 400 mm en 200 mm, of 500 mm en 300 mm-breë platskare, onderskeidelik op 500 mm en 700 mm diepte op plant-rye. Twee rolstaafskoffelbewerkings as spesifieke plaaspraktyk. **Slegs tussen-ry-rip:** Tussenry-tandem-skeurploegbewerking (700 mm - 750 mm diep) met platskare soos vir rip-op-ry. Plant op vorige jaar se rip-op-ryrye.

Verminderde bewerking: Slegs sekondêre bewerkings (rolmoer, V-lem of rolstaafskoffel). Plant op vorige seisoen se mielierye.

Bemesting: Toediening van geen bemesting of 100 kg ureum/ha of 200 kg KAN/ha in Oktober op mieliëpersele gevolg deur bewerking met rolstaafskoffel met penne of vlak skoffelbewerking.

AGRONOMIESE PRAKTYKE MET PLANT EN DAARNA

Perseelgrootte: 6,35 m - 8,1 m (ses tot agt rye x 0,9 m - 1,5 m rywydtes [tremlyne]) x 50 m - 400 m-lengte.

Kultivars: Glifosaat-weerstandige kultivars. Plantdigtheid: Mielies 18 000 plante/ha - 24 000 plante/ha en sojabone 250 000 plante/ha - 300 000 plante/ha.

Plantaksie: Plant alle bewerkingsbehandelings met John Deere planter sonder penne, maar met kouters. Plantdatum is funksie van reënval met plantvenster van 10 November tot 15 Desember.

Bemesting met plant (varieer volgens plaaspraktyke):

Mielies

Gebandplaas: 200 kg 15:10:6 (32) + Zn + B/ha of 250 kg 15:8:4 (27)/ha.

Kantbemesting: 100 kg ureum/ha vier weke na-plant met 'n vlak skoffelbewerking of vloeiware 300 kg 10:1:2 (20)/ha vyf weke na-plant met 'n skoffelbewerking. Vir die verminderde bewerkingspersele is die skoffels gelig.

Sojabone

Gebandplaas: 100 kg 15:10:6 (32) + Zn + B/ha of 100 kg 4:2:1 (28)/ha of 100 kg 1:1:1 (29)/ha.

Voersorghum

Gebandplaas: 100 kg 15:10:6 (32) + Zn + B/ha.

Onkruid- en plaagbeheer (varieer volgens plaaspraktyke):

Mielies

Na-plant (voor-opkoms): Atrasien, asetochloor, piretroïede of glifosaat, s-metolachloor, lambda-sihalotrin of glifosaat, triasien + s-metolachloor, s-metolachloor, lambda-sihalotrin.

Na kantbemesting: Atrasien, asetochloor, piretroïede.

Sojabone

Met plant: S-metolachlor, glifosaat, chlorimuron etiel, mesotriofoon of glifosaat, s-metolachloor, lambda-sihalotrin of glifosaat, triasien + s-metolachloor, s-metolachloor, lambda-sihalotrin.

Nege tot tien weke na-plant: Lambda-sihalotrin.

Voersorghum

Met plant: Saad behandel met fluxofenim, s-metolachloor.

Oesdatumfunksie van klimaatstoestande: April tot begin Julie.

Stelsel van beheerde spoorverkeer toegepas tydens alle implementverkeer.

MBFi

Jou wetenskaplike groeivenoot

Jou bekendstelling aan MBFi se
uitstekende sojaboon-
biostimulante

XPRESS

FUNCTIONAL

XPRESS

TECHNICAL

N-Zyme+

Performance Nutrition

XPRESS

MoB

144, Avenue 2, Modder East Orchards, Delmas, 2210

Tel: +27 (0) 82 738 00 80 - E-pos: orders@mbfi.co.za

Web: www.mbfi.co.za

Navorsing op watertafel-sandgronde van die Noordwes-Vrystaat

Deel 4: Evaluering van wisselboustelsels as funksie van bewerkingspraktyke

DR DANIE BEUKES, onafhanklike grondkundige en CAREL KOCH, onafhanklike landboukundige

In die Augustus-uitgawe in Deel 1 en Deel 2 is die agtergrond, proefbehandelings en evaluering van bewerkingspraktyke ten opsigte van die navorsing wat op watertafel-sandgronde in die Noordwes-Vrystaat gedoen is, uiteengesit. In hierdie uitgawe (Deel 3 op bladsy 88 en in dié artikel) word die agtergrond en proefbehandelings van wisselboustelsels en bewerkingsresultate van hierdie navorsing geëvalueer.

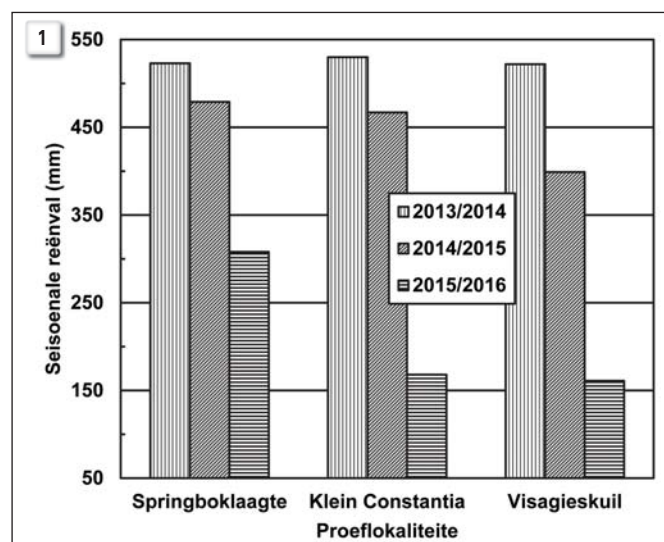
Grafiek 1 toon die seisoenale (Augustus tot April) reënval vir die drie proeflokaleite. Terwyl die gemiddelde reënval van 487 mm vir die 2013/2014- tot 2014/2015-seisoene voldoende was vir gewasverbouing, het die droë 2015/2016-seisoen veroorsaak dat min of geen graangewasse in die Bothaville-Kroonstad-Wesselsbron-omgewing geplant is nie.

Die lae reënval van sowat 55 mm tydens die 2015-plantseisoen op Klein Constantia en Visagieskuil het meegebring dat geen proewe geplant kon word nie. Met 'n reënbus van 61 mm op 20 tot 21 November 2015 op Springboklaagte, kon al die Sandgrondontwikkelingskomitee (SOK)-proewe geplant word.

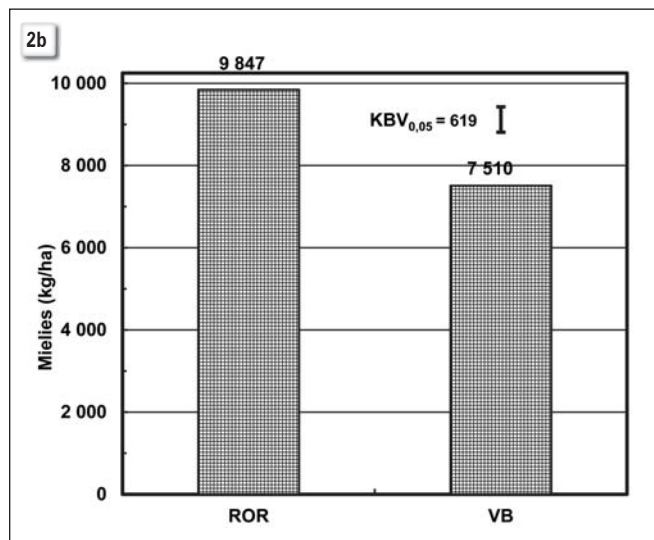
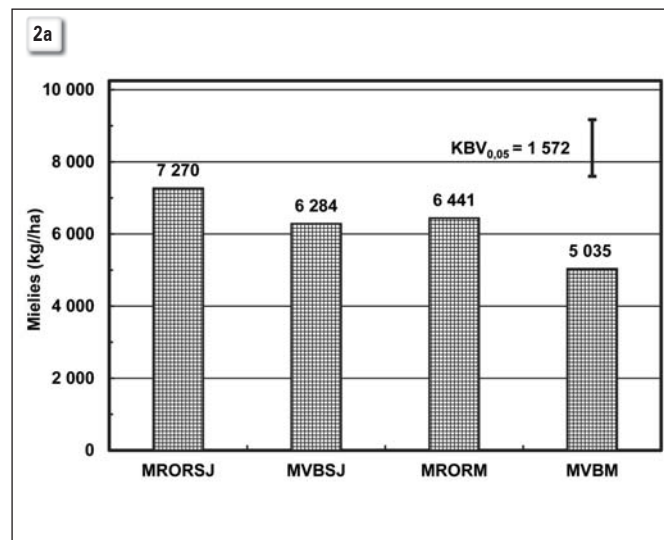
Opvolgreën van 128 mm tydens Januarie tot Maart 2016 het die proewe gered en 'n oesmislukking op die plaas voorkom. Hiermee word die feit dat die verspreiding van reënval op sandgronde met hul lae waterhouvermoë belangriker is as die totale hoeveelheid reënval weer eens bevestig.

Groei en opbrengs van die wisselbougewasse

In die 2014/2015-seisoen het die wisselbougewasse heelwat beter vegetatiewe groei onder tandem-skeurploegbewerking (rip-op-ry) getoon as met verminderde bewerking. 'n Algemene verskynsel onder verminderde bewerking was die onegalige groei van sojabone (**Foto 1a** en **Foto 1b** op bladsy 93). **Foto 2** (op bladsy 97) en **Foto 3** (op bladsy 97) toon goeie stande sojabone onder rip-op-ry op Sanniesrus en Klein Constantia in die 2014/2015-seisoen.



Grafiek 1: Seisoenale reënval op proeflokaleite.



Grafiek 2a - Grafiek 2b: Graanopbrengste in 2013/2014 op Springboklaagte (a) en Sanniesrus (b) as funksie van wisselbou en bewerking (mielies na sojabone onder rip-op-ry; monokultuur-mielies onder verminderde bewerking).

MRORSJ = mielies na sojabone onder rip-op-ry

MVBSJ = mielies na sojabone onder verminderde bewerking

MRORM = monokultuur-mielies

MVBM = monokultuur-mielies onder verminderde bewerking

ROR = rip-op-ry

VB = verminderde bewerking

KBV = kleinste betekenisvolle verskil



Navorsing op watertafel-sandgronde (Deel 3)

Drie proewe is uitgelê by mnre Danie Minnaar (Kroonstad), Lourens van der Linde (Wesselsbron) en Thabo van Zyl (Losdoorns) met Carel Koch as koördineerder. Monokultuurmielies en wisselbou van mielies met sojabone of voersorghum is met mekaar vergelyk onder twee bewerkingstelsels, naamlik diep skeurploeg (rip-op-ry) en verminderde bewerking.

In hierdie artikel (en die artikel [Deel 4] op bladsy 90) word die resultate van die 2013/2014 tot 2015/2016-seisoene bespreek.

Agronomiese praktyke op proewe

Tabel 1 op bladsy 89 bevat 'n opsomming van agronomiese praktyke wat op die proewe gevolg is. Uit die tabel kan die behandelings soos volg saamgevat word:

Wisselboustelsels

Mielies in wisselbou met sojabone of voersorghum met monokultuurmielies as kontrole.

Bewerkings

Alle sekondêre bewerkings (rolmoer, V-lem of rolstaafskoffel) plus 'n primêre diep (700 mm - 750 mm) tandem-skeurploegbewerking (rip-op-ry of slegs tussen-ry-rip).

Verminderde bewerking: Slegs sekondêre bewerkings (rolmoer, V-lem of rolstaafskoffel). Plant op vorige seisoen se mielierye. Geen primêre skeurploegbewerking nie. ■

Verwysings

- Bennie, ATP, Hoffman, JE en Coetzee, MJ. 1995. *Sustainable crop production on Aeolian sandy semi-arid soils in South Africa*. African Crop Science Journal 3(1): 67 - 72.
- Gentry, LE, Below, FE, David, MB en Bergerou, JA. 2001. *Source of the soybean N credit in maize production*. Plant and Soil 236: 175 - 184.
- Koch, CD. 1974. *Die invloed van sekere bewerkingsmetodes en bemestingplasing op die mielieopbrengs op Viljoenskroon en bleeksandgrondseries*. Crop Production 3: 57 - 59.
- Liebenberg, AJ. 2012. *Sojaboonproduksiehandleiding*. LNR-Instituut vir Graan-gewasse, Potchefstroom. 159 pp.
- Loubser, HL en Nel, AA. 2004. *Productivity and stability of grain yield in maize and sorghum as affected by rotational cropping systems in the north western Free State*. S. Afr. Tydskr. Plant Grond 21(2): 80 - 84.
- Nel, AA. 2005. *Crop rotation in the summer rainfall area of South Africa*. S. Afr. Tydskr. Plant Grond 22(4): 274 - 278.
- Varvel, GE en Wilhelm, WW. 2003. *Soybean nitrogen contribution to corn and sorghum in Western Corn Belt rotations*. Agron J. 95: 1 220 - 1 225.

Deel 1 en Deel 2 van die artikel het in die Augustus-uitgawe van SA Graan/Grain verskyn.

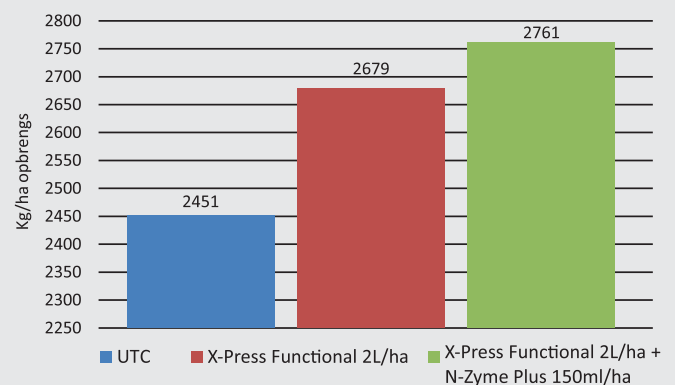
MBFi

Jou wetenskaplike groeivenoot

XPRESS FUNCTIONAL™ **GET™**

X-Press Functional is 'n nuwe multi-dimensie bio-stimulant en voedingskompleks vir blaarvoeding. **X-Press Functional** bevat stikstof, swael, sink, mangaan, boor en molibdeen met die nuwe GET-tegnologieë (bio-stimulante). Deur navorsing in beide die veld en laboratorium formuleer ons die produk met GET-tegnologieë.

X-Press Functional en of met N-Zyme Plus as 'n blaar-voedingstof by V4-groei stadium op Sojaboon oor 10 proewe oor 3 seisoene (14-15, 15-16, 16-17)



Proewe geplant oor 4 AEC streke wat Delmas, Bethal, Frankfort en Bethlehem insluit

144, Avenue 2, Modder East Orchards, Delmas, 2210
Tel: +27 (0) 82 738 00 80 - E-pos: orders@mbfi.co.za

Web: www.mbfi.co.za

X-Press Functional Reg. No: B 3761 Act No. 36 of 1947

Navorsing op watertafel-sandgronde (Deel 4)

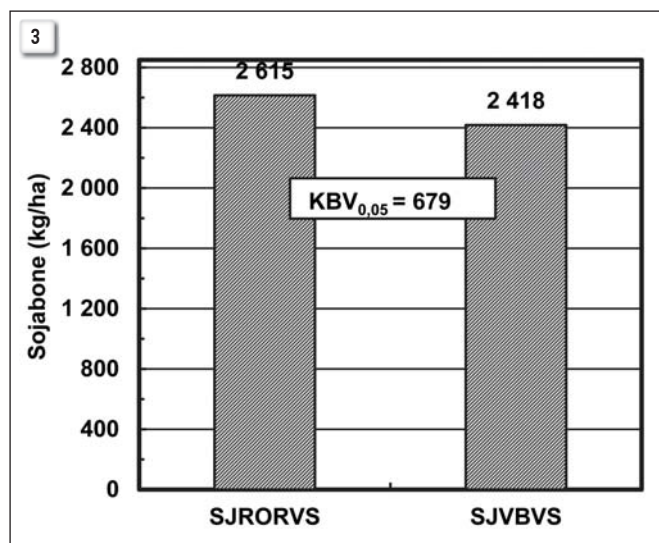
Foto 4 (op bladsy 97) toon 'n goeie voersorghumstand in Februarie 2016. Let op die hoeveelheid mieliereste wat van die vorige seisoen af oorgebly het. **Foto 5a** en **Foto 5b** (op bladsy 99) toon onegalige groei van sojabone onder beide rip-op-ry en verminderde bewerking op Springboklaagte in die uiters droë 2015/2016-seisoen.

2013/2014-seisoen

Mielies

Grafiek 2a (op bladsy 90) (Springboklaagte) toon dat:

- Ongeag die bewerkingspraktyk, die voorafgaande gewas (sojabone) mielie-opbrengs verhoog het vergeleke met mielies



Sojaboonopbrengste in 2013/2014 op Springboklaagte as funksie van wisselbou en bewerking (sojabone na voersorghum onder rip-op-ry; sojabone na voersorghum onder verminderde bewerking).

SJRORVS = sojabone na voersorghum onder rip-op-ry

SJVBVS = sojabone na voersorghum onder verminderde bewerking

KBV = kleinste betekenisvolle verskil

aanhoudend (byvoorbeeld: Mielies na sojabone onder rip-op-ry [7 270 kg/ha] versus onder monokultuur-mielies [6 441 kg/ha]).

- Bewerkingspraktyke het ook 'n effek op mielie-opbrengs onder wisselbou gehad: Opvolgmielies na sojabone onder rip-op-ry het 'n hoër opbrengs gelewer as onder verminderde bewerking na sojabone (7 270 kg/ha versus 6 284 kg/ha).
- Die kombinasie van wisselbou met rip-op-ry lewer 44% hoër opbrengs (statisties betekenisvol) as mielies aanhoudend onder verminderde bewerking (mielies na sojabone onder rip-op-ry [7 270 kg] versus monokultuur-mielies onder verminderde bewerking [5 035 kg/ha]).

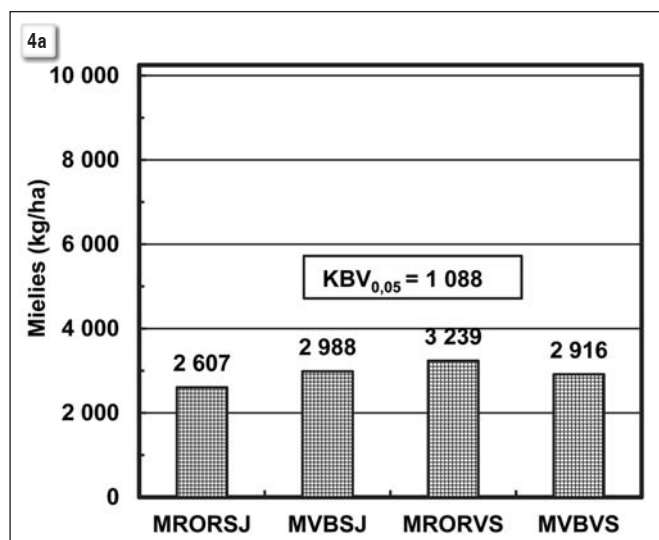
Die 2013/2014-seisoen was die begin van die mielies/sojabone-wisselbouproef op Sanniesrus. Die land was reeds vir 15 jaar onbewerk en onder 'n Smutsvinger/kweekmengsel. Die grasmengsel is gedurende die 2013-winter met 'n vlak disbewerking doodgesny om bykans 'n 100%-deklaag op die oppervlak te laat.

Drie behandelings is as basis vir volgende seisoen se volledige proefplan uitgevoer, naamlik mielies rip-op-ry, mielies verminderde bewerking en sojabone verminderde bewerking. **Grafiek 2b** (op bladsy 90) toon dat die bewerkingspraktyke reeds in die eerste seisoen statisties-betekenisvolle opbrengsverskille meegebring het (9 847 kg/ha versus 7 510 kg graan/ha).

Die uitsonderlike hoë opbrengste kan heel waarskynlik toegeskryf word aan die gunstige grondtoestande wat die grasstand geskep het.

Sojabone

Uitstekende graanopbrengste is op Springboklaagte verkry (**Grafiek 3**) en kan heel waarskynlik toegeskryf word aan die reënval van 290 mm gedurende Januarie tot Maart 2014. Dit is bekend dat sojabone goed op laat reëns reageer. Hoewel nie betekenisvol nie, is effens hoër graanopbrengste onder rip-op-ry as onder verminderde bewerking (2 615 kg/ha versus 2 418 kg/ha) verkry.



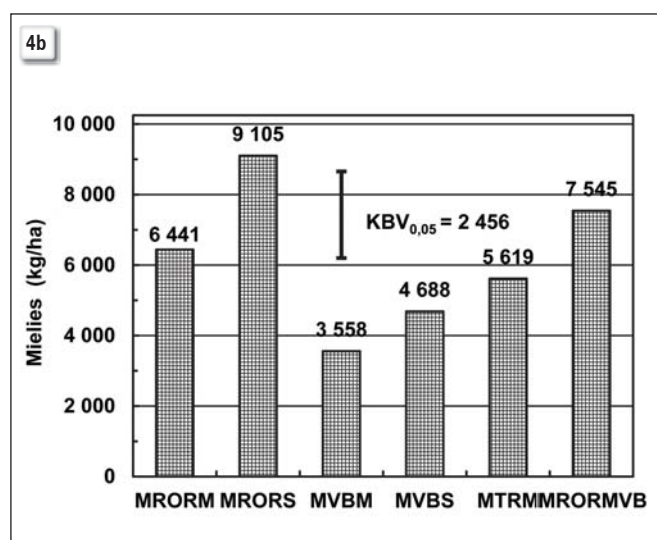
Grafiek 4a - Grafiek b: Mielie-opbrengste in 2014/2015 op Springboklaagte (**Grafiek 4a**) en Sanniesrus (**Grafiek 4b**) as funksie van wisselbou en bewerking (mielies na voersorghum onder rip-op-ry; mielies na sojabone onder rip-op-ry).

MRORSJ = mielies rip-op-ry sojabone

MVBSJ = mielies verminderde bewerking sojabone

MRORVS = mielies rip-op-ry voersorghum

MVBVS = mielies verminderde bewerking voersorghum



MRORM = mielies rip-op-ry mielies

MRORS = mielies rip-op-ry sojabone

MVBM = mielies verminderde bewerking mielies

MVBS = mielies verminderde bewerking sojabone

MTRM = mielies tussen-ry-ripielies

MRORMVB = mielies rip-op-ry mielies verminderde bewerking

KBV = kleinste betekenisvolle verskil

Die wisselbouproef op Klein Constantia het eers in die 2014/2015-seisoen 'n aanvang geneem. Op Sanniesrus het die sojabone goed in die 2013/2014-seisoen ontkiem, maar is erg geknou deur die droogte in Februarie – met 'n gevolglike oesmislukking.

2014/2015-seisoen

Mielies

Alhoewel wisselbou in kombinasie met bewerking op Springboklaagte verskille in mielie-opbrengs meegebring het, was dit nie betekenisvol nie. Die wisselboustelsel van mielies/voersorghum onder rip-op-ry het die hoogste opbrengs (3 239 kg/ha) gelever, terwyl mielies na sojabone onder rip-op-ry die swakste met 2 607 kg/ha (**Grafiek 4a**) presteer het.

Op Sanniesrus (**Grafiek 4b**) het wisselbou in kombinasie met bewerking groot verskille in mielie-opbrengste gelever. Byvoorbeeld:

- 'n Mielie/sojaboon-stelsel onder rip-op-ry het 'n betekenisvolle hoër opbrengs gelever as onder monokultuur-mielies (9 105 kg/ha versus 6 441 kg/ha).
- Monokultuur-mielie-opbrengs onder rip-op-ry was betekenisvol hoër as onder verminderde bewerking (monokultuur-mielies onder verminderde bewerking) (6 441 kg/ha versus 3 558 kg/ha).



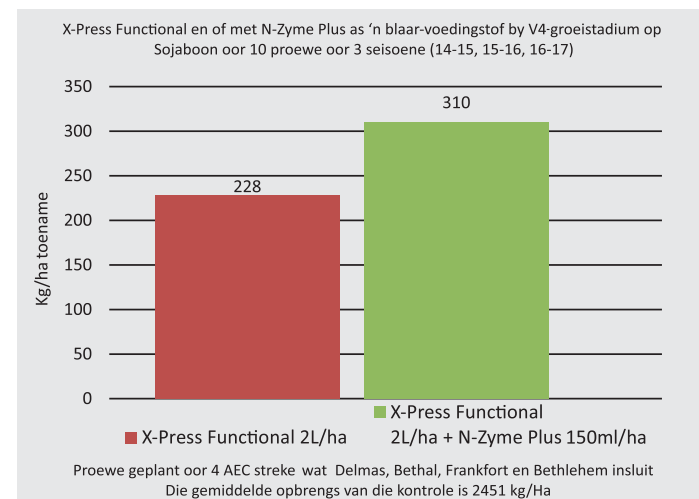
▲ 1: Wisselbougewasse onder rip-op-ry (Foto 1a) en verminderde bewerking (Foto 1b) op Springboklaagte (2014/2015).



N-Zyme+

Performance Nutrition

N-Zyme Plus is 'n hoogs gekonsentreerde blaarvoeding met kobalt, molibdeen, swael en aminosuur bio-stimulant. Beide molibdeen en kobalt is nodig vir stikstofvaslegging in die gewas. Die kobalt onderdruk ook etileen in die gewas. Toediening vanaf 'n vroeë vegetatiewe stadium word vereis. Voordele van N-Zyme Plus is nie beperk tot die molibdeenkomponent nie, maar die geheim lê in die kombinasie van die voedingstowwe en PGR's in die formulاسie. Dit help die sojaboonplant om sy volle genetiese potensiaal te bereik.



144, Avenue 2, Modder East Orchards, Delmas, 2210
Tel: +27 (0) 82 738 00 80 - E-pos: orders@mbfi.co.za

Web: www.mbfi.co.za

N-Zyme Plus Reg. No: B 5445 Act No. 36 of 1947

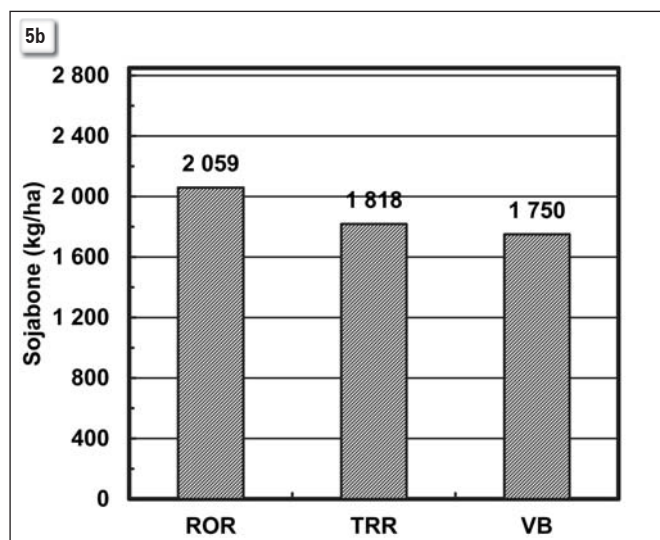
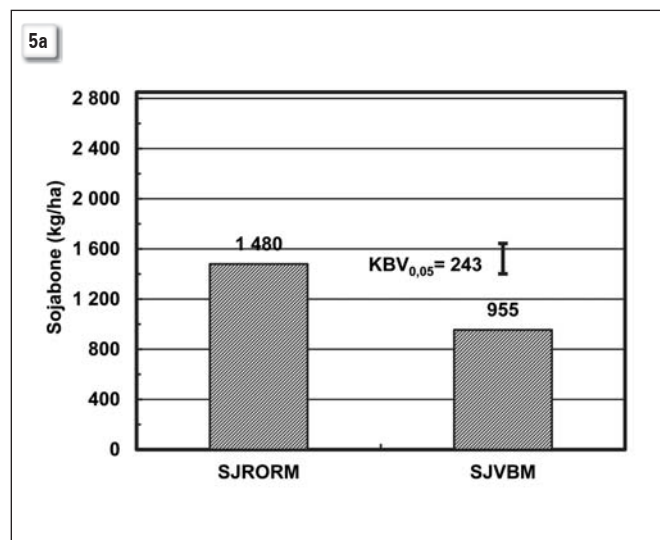
Navorsing op watertafel-sandgronde (Deel 4)

- Mielie-opbrengs onder rip-op-ry na sojabone was betekenisvol hoër as mielies onder verminderde bewerking na sojabone (9 105 kg/ha versus 3 558 kg/ha).

Op Klein Constantia was geen mielie-opbrengste beskikbaar nie, omdat die wisselbouproef in die 2014/2015-seisoen met 'n soja-boonaanplanting 'n aanvang geneem het.

Sojabone

Grafiek 5a toon dat op Springboklaagte-sojaboonopbrengs na mielies onder rip-op-ry betekenisvol hoër was as onder verminderde bewerking (1 480 kg versus 955 kg/ha). Op Klein Constantia is die herhalings nie apart gestroop nie en kon geen statistiese vergelykings getref word nie. Omdat dit die eerste seisoen van wisselbou was, kon slegs die bewerkingseffek op sojaboonopbrengs waargeneem word, naamlik dat rip-op-ry die hoogste opbrengs van 2 059 kg/ha gelever het (**Grafiek 5b**). Op Sanniesrus (**Grafiek 5c**) het sojabone na mielies onder rip-op-ry teen 1 119 kg/ha byna 100% hoër opbrengs gelever as onder verminderde bewerking.



2015/2016-seisoen

Mielies

In die droë 2015/2016-seisoen is op Springboklaagte min of geen statistiese-betekenisvolle opbrengsverskille verkry as 'n funksie van wisselbou of bewerking. Tendense in **Grafiek 6** wys dat:

- 'n Hoër mielie-opbrengs verkry is na sojabone onder verminderde bewerking as onder rip-op-ry (1 440 kg versus 762 kg/ha). Hierdie is die vyfde seisoen van verminderde bewerking en rip-op-ry-bewerking op dieselfde persele.
- Onder rip-op-ry is hoër mielie-opbrengs na sojabone as vir monokultuur-mielies (762 kg/ha versus 334 kg/ha) verkry.
- Onder verminderde bewerking is hoër mielie-opbrengs na sojabone verkry as wat die geval was met monokultuur-mielies (1 440 kg/ha versus 1 058 kg/ha).

Grondontledings van April 2016 toon dat 'n groter hoeveelheid anorganiese N (194 kg N/1 200 mm diepte/ha) onder 'n sojaboonstand as onder mielies (**Grafiek 7**) gestoor is. Hoër op in die artikel word vermeld dat mielie-opbrengste hoër vir mielies/sojaboon-wisselbou as vir monokultuur-mielies was. Is hierdie opbrengsverhoging moontlik toe te skryf aan die voordelige effek van oorgedraagde N van sojabone in 'n wisselboustelsel? **Grafiek 7** toon ook 'n groter hoeveelheid gestoorde anorganiese N in 'n mielieland (was oorlêland) as in 'n monokultuur-mielieland (54 kg versus 34 kg N/1 200 mm diepte/ha).

Sojabone

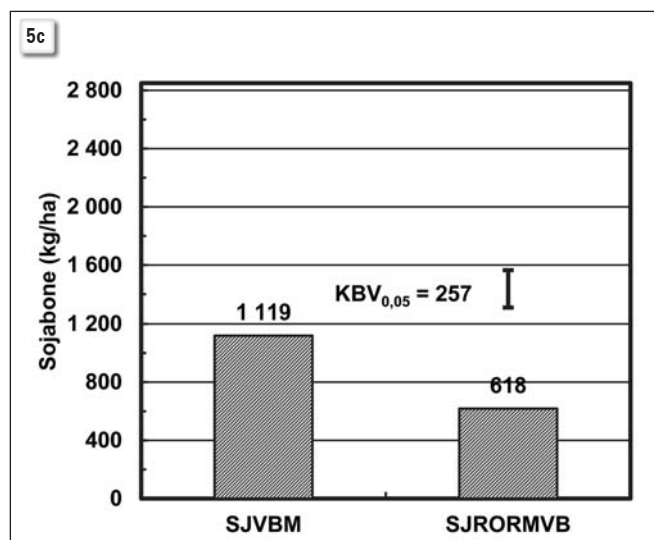
Die beduidende lae opbrengste (**Grafiek 8** – op bladsy 97) toon dat die sojaboonaanplanting 'n mislukking was as gevolg van die uiters droë seisoen.

Voersorghum

Grafiek 9 (op bladsy 97) toon dat 'n betekenisvolle hoër biomassa-opbrengs verkry is na mielies onder rip-op-ry as onder verminderde bewerking (853 kg/ha versus 545 kg/ha). Hoewel die biomassabepalings laat (April 2016) gedoen is, kan die lae opbrengste hoofsaaklik aan die droë seisoen toegeskryf word.

Samevatting en gevolgtrekkings

Springboklaagte en Klein Constantia was vir meer as 'n dekade voor die aanvang van die proewe onder mielies met rip-op-



Grafiek 5a - Grafiek 5c: Sojaboonopbrengste in 2014/2015 op Springboklaagte (**Grafiek 5a**), Klein Constantia (**Grafiek 5b**) en Sanniesrus (**Grafiek 5c**) as funksie van wisselbou en bewerking (sojabone na mielies onder rip-op-ry; sojabone na mielies onder verminderde bewerking).
SJRORM = sojabone rip-op-ry mielies
SJVBM = sojabone verminderde bewerking mielies

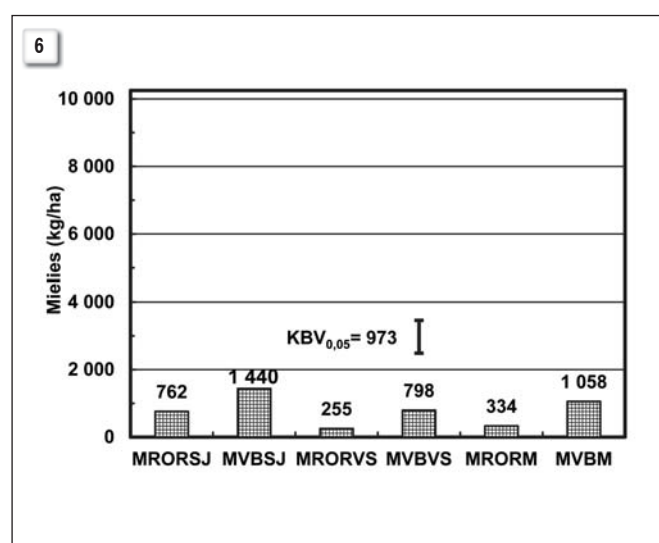
ROR = rip-op-ry
TRR = tussen-ry-rip
VB = verminderde bewerking
SJRORM = sojabone rip-op-ry mielies
SJVBM = sojabone verminderde bewerking mielies
KBV = kleinste betekenisvolle verskil

rybewerking. Die gevolglike nawerking hiervan kan nie uitgesluit word nie – veral op die verminderde bewerkingspersele.

Op Sanniesrus was die proefperseel vir 15 jaar onder 'n grasrus-oesstelsel. Die uitsonderlike hoë opbrengste kan heel waarskynlik toegeskryf word aan die gunstige grondtoestande wat deur die grasstand geskep is.

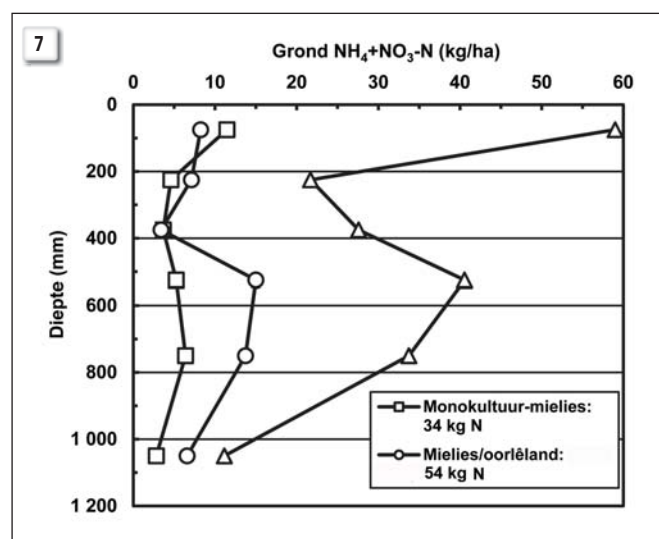
Gedurende die 2013/2014- en 2014/2015-seisoene het droë periodes gedurende die groei van die gewasse voorgekom en tydelike verwelking op veral verminderde bewerkings-mielies gewys. Sojabone is veral deur droogteperiodes tydens saadset geraak – wat opbrengste verlaag het.

Met die lae reënval van 2015/2016 was dit 'n goeie besluit om nie te plant nie. Hierdie studie het weer eens die feit dat die verspreiding van reënval op sandgronde met hul lae waterhouvermoë belangriker is as die totale hoeveelheid reënval, bevestig. Dit is veral waar in droë jare waar die bydrae vanaf 'n watertafel tot die totale grondwatervoorraad afwesig is.



Grafiek 6: Mielie-opbrengste in 2015/2016 op Springboklaagte as funksie van wisselbou en bewerking (mielies na sojabone onder rip-op-ry; mielies na sojabone onder verminderde bewerking).

MRORSJ - mielies rip-op-ry sojabone
MVBSJ - mielies verminderde bewerking sojabone
MRORVS - mielies rip-op-ry voersorghum
MVBVS - mielies verminderde bewerking voersorghum
MRORM - mielies rip-op-ry mielies
MVBM - mielies verminderde bewerking mielies
KBV = kleinste betekenisvolle verskil



Grafiek 7: Anorganiese grond-N as funksie van produksiepraktyk.

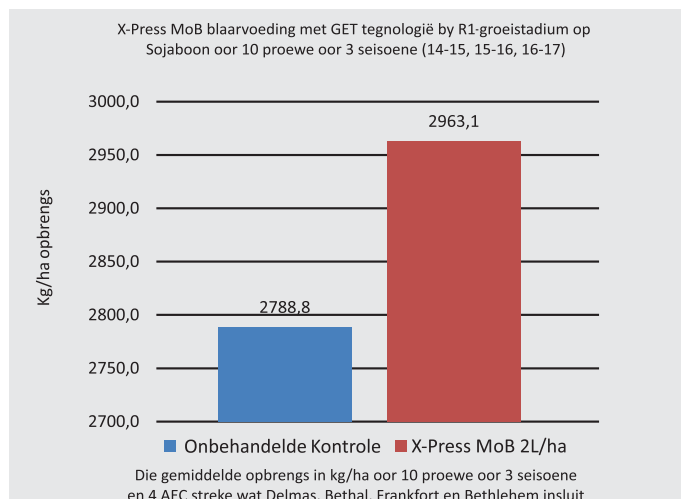
MBFi

Jou wetenskaplike groeivenoot

XPRESS **MoB**

GET

X-Press MOB is 'n bio-stimulant met stikstof, boor, sink en molibdeen. Boor onderdruk die afbreek van ouksien in die blaar terwyl molibdeen ensieme aktiveer wat ouksiene in die blaar produseer. Die bio-stimulante in **X-Press MOB** sal help om die stresfaktore wat jou oes in die gesig staar, te balanseer en sodoende jou gewas meer produktief maak, selfs onder stress toestande, en verhoog die reprodutiewe vermoëns om graan te vul.



144, Avenue 2, Modder East Orchards, Delmas, 2210
Tel: +27 (0) 82 738 00 80 - E-pos: orders@mbfi.co.za

Web: www.mbfi.co.za

X-Press MoB Reg. No: B 4738 Act No. 36 of 1947

Hoe meer sake, *hoe meer punte*

NWK

Lojaliteit
program

TYD VIR TERUGPLOEG

NWK

Loyalty
programme

TIME TO PLOUGH BACK

HOE SÊ NWK DANKIE vir jarelange ondersteuning; deur dik en dun, deur rekordoeste of misoeste en deur wins- of verliesjare? Deur terug te ploeg in ons lojale klante.

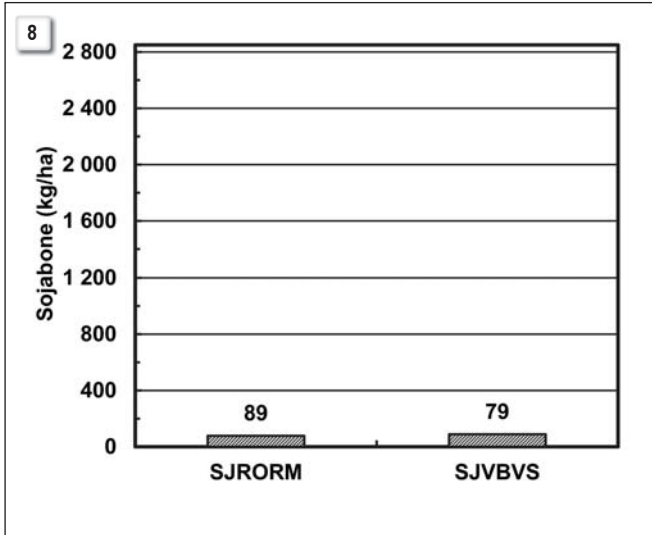
Enige landbouklant (asook die publiek en personeel) wat registreer*, kan maandeliks lojaliteitspunte verdien deur sake te doen met die handel- of graandivisie. Ná finansiële jaareinde en onderhewig aan NWK se winsgewendheid word punte in randwaarde omgeskakel en dan in NWK-aandele of krediet vir verdere aankope uitgekeer.

Vind meer uit by www.nwklojaliteit.co.za, per e-pos by lojaliteit@nwk.co.za, skakel NWK Finansiering by 018 633 1000 of doen navraag by jou naaste handelswinkel of silo.

* Besoek www.nwk.co.za om via NWK Online te registreer



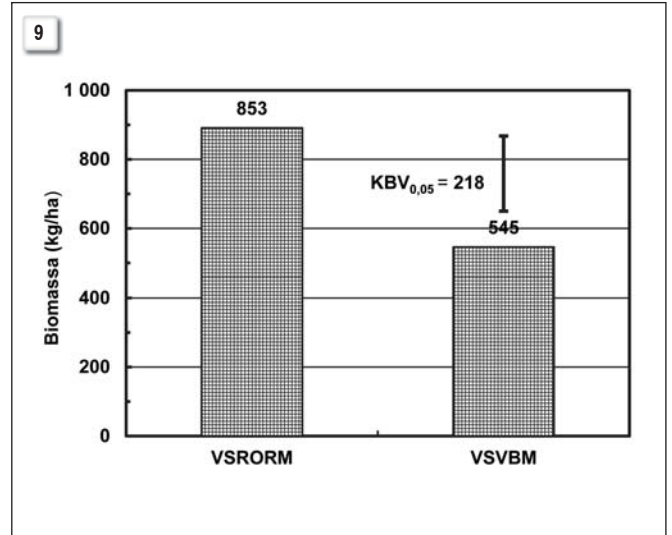
Navorsing op watertafel-sandgronde (Deel 4)



Grafiek 8: Sojaboonopbrengste in 2015/2016 op Springboklaagte as funksie van wisselbou en bewerking (sojabone na mielies onder rip-op-ry; sojabone na voersorghum onder verminderde bewerking).

SJRORM = sojabone na mielies onder rip-op-ry

SJVBVS = sojabone na voersorghum onder verminderde bewerking



Grafiek 9: Voersorghumopbrengste in 2015/2016 op Springboklaagte as funksie van wisselbou en bewerking (voersorghum na mielies onder rip-op-ry; voersorghum na mielies onder verminderde bewerking).

VSRORM = voersorghum na mielies onder rip-op-ry

VSVBM = voersorghum na mielies onder verminderde bewerking

KBV = kleinste betekenisvolle verskil



- 2: Mielies en sojabone onder verminderde bewerking (links) en rip-op-ry (regs) op Sanniesrus (2014/2015).
- ▲ 3: Goeie stand sojabone onder rip-op-ry op Klein Constantia (2014/2015).
- ◀ 4: Voersorghum na mielies onder rip-op-ry op Springboklaagte (2015/2016).

ELKE BOER

wil graag *meer pitte hê*

Pioneer kultivars is nog altyd bekend vir die hoogste opbrengs.
Nou is dié top genetika ook beskikbaar met Yieldgard Genuity.



Saam met jou van
**DIE WOORD
"GO"**

1-800-567-7777

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

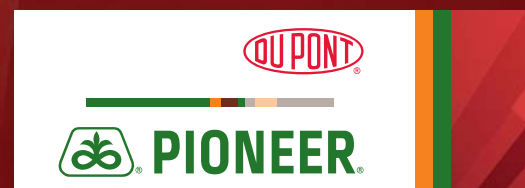
© 2016 PHIL.

Die DuPont Ovaal Logo is 'n geregistreerde handelsmerk van DuPont.

®, SM, TM Geregistreerde handelsmerke van Pioneer.



Yieldgard II® is 'n geregistreerde handelsmerk en gelisensieer deur Monsanto Beperk.



DIE SAAD VAN SUKSES

Navorsing op watertafel-sandgronde (Deel 4)

Gedurende beide die 2013/2014- en 2014/2015-seisoene is gevind dat:

- Ongeag die bewerkingspraktik, die voorafgaande gewas (sojabone) mielie-opbrengs verhoog het vergeleke met monokultuur-mielies.
- Bewerkingspraktik ook 'n effek op mielie-opbrengs onder wisselbou gehad het: Opvolgmielies na sojabone onder rip-op-ry het 'n hoër opbrengs gelewer as onder verminderde bewerking na sojabone.
- Wanneer die wisselbou-effek met dié van bewerking gekombineer is, byvoorbeeld mielies na sojabone onder rip-op-ry versus monokultuur-mielies onder verminderde bewerking, is betekenisvol hoër mielie-opbrengs verkry onder eersgenoemde produksiestelsel.
- Monokultuur-mielie-opbrengs onder rip-op-ry was betekenisvol hoër as onder verminderde bewerking.
- In 'n sojaboon/mielie-stelsel, sojaboonopbrengste betekenisvol hoër onder rip-op-ry as onder verminderde bewerking was.

In die uiters droë 2015/2016-seisoen het:

- Mielies in wisselbou met sojabone onder verminderde bewerking hoër opbrengste as onder rip-op-ry gelewer.
- Monokultuur-mielies onder verminderde bewerking het hoër opbrengste gelewer as onder rip-op-ry.
- Voersorghum in wisselbou met mielies onder rip-op-ry hoër biomassa-opbrengste gelewer het as onder verminderde bewerking.
- Sojaboonaanplantings 'n totale mislukking was.

By al drie proefpersele is gevind dat sojabone onegalig opgekom het en dat die onegaligheid vir ten minste 'n maand duur waar op rip-

op-ry geplant is. Op 'n meer ferm saadbed, soos met verminderde bewerking, is die opkoms en vroeë ontwikkeling meer egalig en vertoon die stand meer groeikragtig.

Om onegalige stande te voorkom, behoort primêre bewerkings soos rip-op-ry direk na die oes van vorige seisoen te geskied. Later gaan die rip-op-ry-sojabone dié van verminderde bewerking verby, maar 'n plantestandverlies gedurende die eerste maand is meestal 'n blywende nadelige gevolg.

Teen die agtergrond van die feit dat die verminderde bewerking en rip-op-ry-bewerkings vir 'n aantal seisoene op dieselfde persele gedoen is, kan die gevolgtrekking gemaak word dat as gevolg van laer wateropname onder verminderde bewerking, grondwater-oordrag van een seisoen na die volgende plaasgevind het – met gevolglike hoër opbrengs in die volgende seisoen.

'n Verdere gevolgtrekking is dat verminderde bewerking as 'n alternatief vir rip-op-ry in beduidende droë seisoene oorweeg kan word. Dit bly egter steeds 'n risiko om in 'n droë seisoen te plant.

Erkenning

Die produsentemedewerkers mnre Danie Minnaar (Kroonstad), Lourens van der Linde (Wesselsbron) en Thabo van Zyl (Losdoorns) word bedank vir die entoesiasme, toewyding en insetkoste waarmee hulle die proewe uitgevoer het.

Insetverskaffers, soos Omnia, Pannar en Syngenta word ook bedank vir hul volgehoue belangstelling en insetkoste met die proewe. ■



▲ 5: Sojabone na mielies onder rip-op-ry (Foto 5a) en verminderde bewerking (Foto 5b) op Springboklaagte (2015/2016).



Be an even better photographer

SA GRAAN/GRAIN EDITORIAL STAFF

According to Lisa Clarke, a photojournalist from Australia, these tips helped her to improve her photographic skills over the years:

- Before taking a photograph, make sure you check where the light is coming from. If you shoot with the light source to the side or behind the subject, you can create a more interesting photo.
- Be aware of the background.
- Crouch or lie down, or elevate your position for an even better view.
- Take a step or two closer to your subject for more vibrant detail.
- On an extremely bright day, use the flash outside to prevent harsh shadows on your subject.
- Remember the rule of thirds: Cut your frame into thirds by using both horizontal and vertical lines and place your point of interest over the cross sections of the grid.
- Include only one or two points of interest to avoid a confusing picture.
- Start shooting with your mind: Think of how you'd compose a picture of a specific scene that interests you.
- Don't check the screen immediately after taking a photograph, as you can miss out on a special moment.

Source

<https://petapixel.com/2014/01/24/40-tips-take-better-photos/>



▲ Amanda van Blerk from Bethlehem was selected as the winner in the September competition. She received R1 500 for her photograph of a sandstone house.



▲ A windmill and the galaxy are both synonymous with the Karoo area, as is depicted in this stunning photograph.



▲ Bertus's third charming photograph is titled 'The vegetable garden'.

DIT IS HOE ONS 'N GROEIENDE BEVOLKING GAAN VOED



VINNIGE BEVOLKINGSGROEI

ONS PROBLEEM



Teen 2025 sal daar **4 MILJOEN** meer monde wees om te voed.

Dit is **7 MILJOEN** meer as 2010.



3427 babas word elke dag gebore, dit is **3** meer monde om te voed elke minuut.

<https://populationpyramid.net/south-africa/2025/>

<https://www.statssa.gov.za/publications/P0302/P03022015.pdf>

VOEDSELPRODUKSIEBEDREIGING



Klimaatverandering

Beperkte en krimpende hulpbronne

Plae

20 jaar van produksie op meer as 2,5 miljard hektaar wêreldwyd
GEEN NADELIGE GEVOLGE GEDOKUMENTEER

Gloabaal in 2016 het 18 miljoen boere in 26 lande 185,1 miljoen hektaar GM-gewasse geplant. (ISAAA.2016). Sedert 1996 is die gebruik van plaagdoders met 581,4 kg aktiewe bestanddeel verminder en die omgewingsimpak gemeet deur die omgewingsimpak-kwasiënt (EIK)-aanwyser, het met 18.5% gedaal. (Brookes & Barfoot)



GM-GEWASSE

DIE OPLOSSING

Plantvariëteite wat die volgende bied:

- Groter oes
- Doeltreffender gebruik van hulpbronne
- Insekverdraagsaamheid
- Onkruidoderverdraagsaamheid
- Groter biodiversiteit
- Verhoogde opbrengs

Beter saad help boere om **meer te produseer, terwyl hul minder gebruik**



WAT KRY JY?

Voordele van GM-gewasse:



Verhoogde voedselsekuriteit

Verhoogde volhoubaarheid

Verminderde kweekhuysgasse

Afname in plaag- en onkruidodergebruik

GENOEG GESONDE VOEDSEL

MONSANTO



Besoek ons verwysingshulpbronne op sosiale media.



Tel: 011 790-8200

customercare.sa@monsanto.com

WINNING PHOTO FOR SEPTEMBER



▲ For the very first time an individual has managed to bowl over the judges with his entries – to win all three places in this edition's competition. (The SA *Graan/Grain* photo competition is judged by an independent panel of judges.) Congratulations to Bertus Hanekom from Loxton who shared with us some of the beauty of the Loxton district, which he captured through his lens. The winning photograph is of Sam Jooste and Sammy Davenish herding the sheep out of the kraal at the end of their working day. This picture makes Bertus the winner of R1 500. ■



Farm nostalgia



What makes you nostalgic? What makes you think back and miss the farm? An old rusting planter standing under a tree? The milk can of days long gone by? A small child feeding an orphan lamb? Maybe the veteran tractor that is still used to plough the field? Or maybe the old stone wall of a kraal or a farm gate? Or maybe a century-old farmhouse?

The theme for the 2017 Grain SA/Sasol photo competition is 'Farm nostalgia'. We are really looking forward to see our readers' interpretation of this unique theme.

PRIZE MONEY INCREASED

Come on, subscribe: Who knows, maybe you are one of the **monthly winners** who will win **R1 500** in cash or maybe you will be the one walking away with the grand prize of R15 000 at the end of the competition.

From January 2017 a winner will be selected by a panel of judges each month for twelve editions. The monthly winner walks away with a cash prize of R1 500 and the twelve finalists each comes into contention for the **R15 000 (winner)**, **R10 000 (runner-up)** and a **third prize of R5 000**. A big thank you to Sasol who sponsored the prize money again: R48 000 in total.

COMPETITION RULES

1. Only amateur photographers (in other words people who do not make a living from taking photos) may enter the competition.
2. Participants may enter a maximum of three photos (with varying subjects) per edition. If more than three photos are entered, the first three photos received will be considered for the competition.
3. Photographers may enter their photographs up until the deadline each month. Entries received after this date will be entered for the following month's competition.
4. A participant who is announced as a monthly winner may not enter the competition for the following three editions.
5. Photos that are entered must be unique and should not portray the same theme as photos entered for other competitions. Photos entered may not have been published previously.
6. Entries should portray the theme 'Farm nostalgia'.
7. Photographers must provide a caption for the photo as well as their postal address and telephone number/s.
8. People on the photos must be identified (provide a name and surname).
9. A panel consisting of two professional photographers, a representative of SA *Graan/Grain* as well as Sasol, will judge the photos each month.
10. Only emailed entries will be accepted. The photos must not be bigger than 10 MB each, must be JPG-format and not smaller than 15 cm x 20 cm. If photos are taken with a film camera, the photos must be scanned at a resolution of 300 dpi.
11. Digitally manipulated photos (that are changed digitally) will not be accepted. To crop a photo is, however, not considered as digital manipulation.
12. SA *Graan/Grain* reserves the right to reject photos that are blurry and/or do not adhere to the competition rules.
13. All entries become the property of Grain SA. The photos will be stored in a data bank and Grain SA and Sasol may use it for future promotions, marketing and publication purposes. By entering the competition, the entrant agrees to this and no third party claims for copyright violation may be submitted.
14. Employees of Sasol, Grain SA and Infoworks may not enter the competition.

CLOSING DATES:

NOVEMBER 2017: 2 NOVEMBER
DECEMBER 2017: 14 NOVEMBER

**Send photos to elmien@infoworks.biz.
Remember to include your name, contact details
and a caption for each photo with your entry.**

Quality overview of imported and local maize

JOLANDA NORTJÉ, laboratory manager, Southern African Grain Laboratory NPC

Drought conditions experienced over large parts of the maize production regions during the 2014/2015 maize production season, together with the fact that the South African weather service indicated that the 2015/2016 season represented the lowest annual rainfall in South Africa since 1904, resulted in increased white and yellow maize imports compared to previous seasons, to support local demand.

The South African Grain Information Service (SAGIS) supply and demand figures show that white maize imports during May 2016 to February 2017 increased from 100 803 tons during 2015/2016 to 648 885 tons. The ten-year average for white maize imports is 29 180 tons. Yellow maize imports decreased over the corresponding period from 1 862 807 tons to 1 592 599 tons. The ten-year import average for yellow maize is 435 374 tons.

Maize imports during the 2015/2016 marketing season

240 samples of imported maize were received at the Southern African Grain Laboratory (SAGL) for quality analysis purposes and of these, eight samples were white maize. 22% of the 240 samples were downgraded to class other maize according to South African grading regulations. More than half of these were downgraded due to the presence of an undesirable odour and most of the remainder as a result of poisonous seeds in excess of the maximum permissible number, namely one per 1 000 g or seven per 1 000 g.

The results of the quality analyses performed on the imported maize are compared to those of the local maize crop of the corresponding class and grade and period (2014/2015). The 100 kernel mass of the imported maize was higher on average, as were the stress cracks.

The kernel sizes were more comparable than in previous seasons, but still smaller. The smaller kernel sizes of the local maize due to the drought conditions played a role. The average protein content of the imported maize was lower than that of the South African maize, while the average fat content was higher and the starch lower.

Multi-mycotoxin analyses were done on 75 composite samples per shipment. The Fumonisin, Deoxynivalenol (DON) and Zearalenone mycotoxin content was on average higher than locally produced maize. 20 yellow maize samples exceeded the national maximum Fumonisin ($B_1 + B_2$) level for raw maize intended for further processing and six samples exceeded Fumonisin B_1 national maximum limits for animal feed.

Maize imports during the 2016/2017 marketing season

To date, 269 samples of imported maize were received at the SAGL for quality analyses purposes. The total number of samples include 86 white maize samples. 11% of the 269 samples were downgraded to class other maize according to South African grading regulations. More than half of these were downgraded due to the presence of an undesirable odour.

The remainder was mostly downgraded as a result of total defective kernels exceeding the maximum permissible level of 30% or the presence of live insects in the samples.

The results of the quality analyses performed on the imported maize are compared to those of the 2015/2016 season local maize crop. The 100 kernel mass of the imported maize was lower on average (except for the white maize), the stress cracks were higher. The kernel sizes were more comparable than in previous seasons, but still smaller.

The smaller kernel sizes of the local maize due to the drought conditions again played a role, as in the previous season. The protein content of the imported maize was on average 1,1% lower than that of the South African maize, while the average fat and starch contents were higher.

Multi-mycotoxin analyses have been completed on 85 composite samples per shipment to date. Aflatoxin B_1 and B_2 residues were detected on a couple of samples (five white and one yellow), the B_1 levels exceeded national maximum levels.

The Fumonisin, Deoxynivalenol and Zearalenone mycotoxin content was on average higher than locally produced maize. 27 yellow maize samples and two white maize samples exceeded the national maximum Fumonisin ($B_1 + B_2$) level for raw maize intended for further processing. Eleven yellow samples exceeded the national Fumonisin B_1 maximum limits for animal feed.

Local production overview

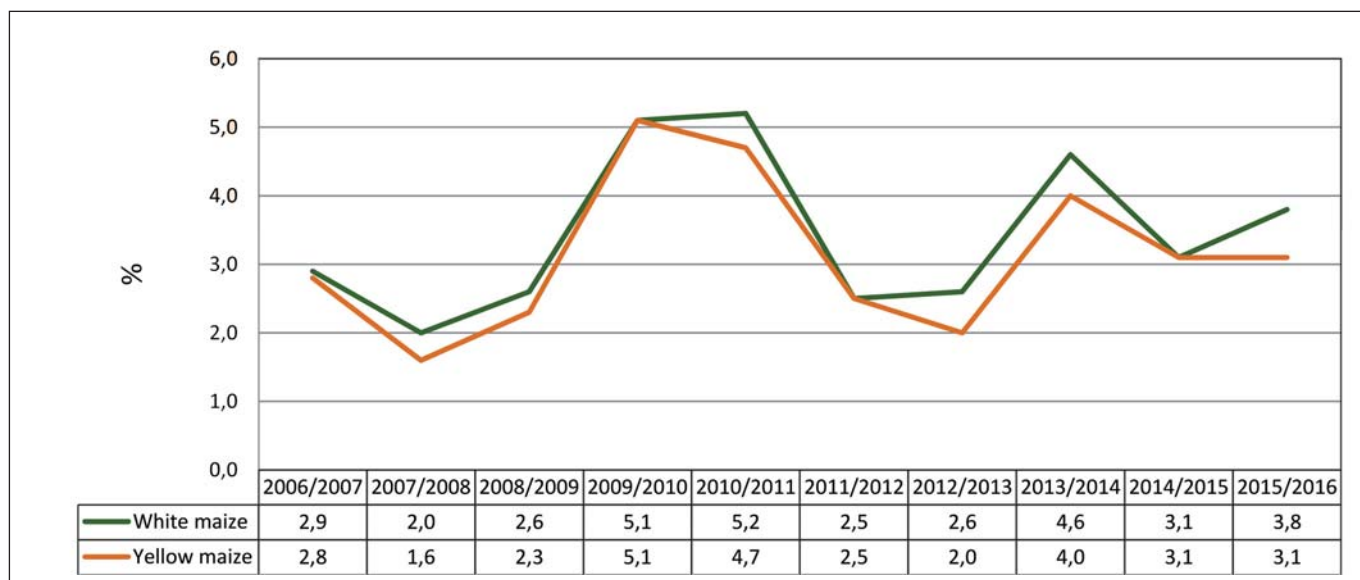
The finalised crop figure for commercial maize for the 2015/2016 season as overseen by the National Crop Estimates Liaison Committee (CELC) is 7 778 500 tons. This is the lowest South African maize crop since the 2006/2007 season when 7 125 000 tons of maize were produced and presents a 22% reduction compared to the previous harvest.

White maize's contribution to the total production was 3 408 500 tons (43,8%) and that of yellow maize 4 370 000 tons (56,2%). The major commercial maize-producing provinces are Mpumalanga, the Free State and North West Province, contributing 72% of the total maize production in South Africa.

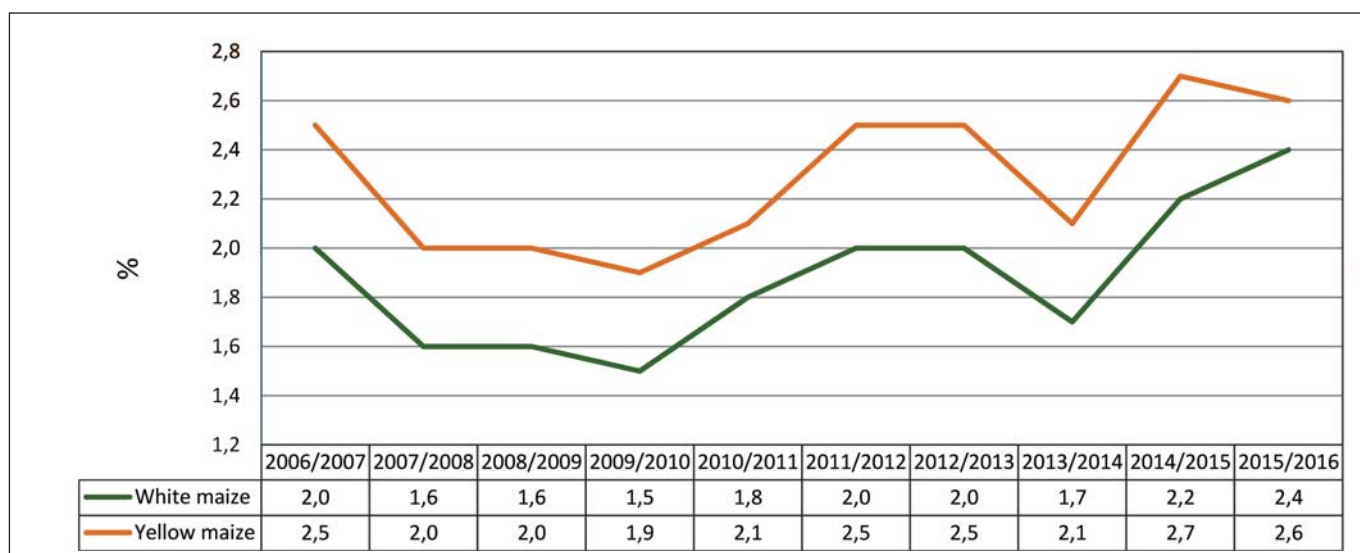
The impact of the extreme drought conditions experienced over large parts of the maize production regions, is evident in the 26,6% decrease in total area utilised for maize production compared to the previous season.

The area decreased from 2 652 850 ha to 1 946 750 ha. White maize was planted on 1 014 750 ha and yellow maize on 932 000 ha (1 448 050 ha and 1 204 800 ha respectively in the 2014/2015 season).

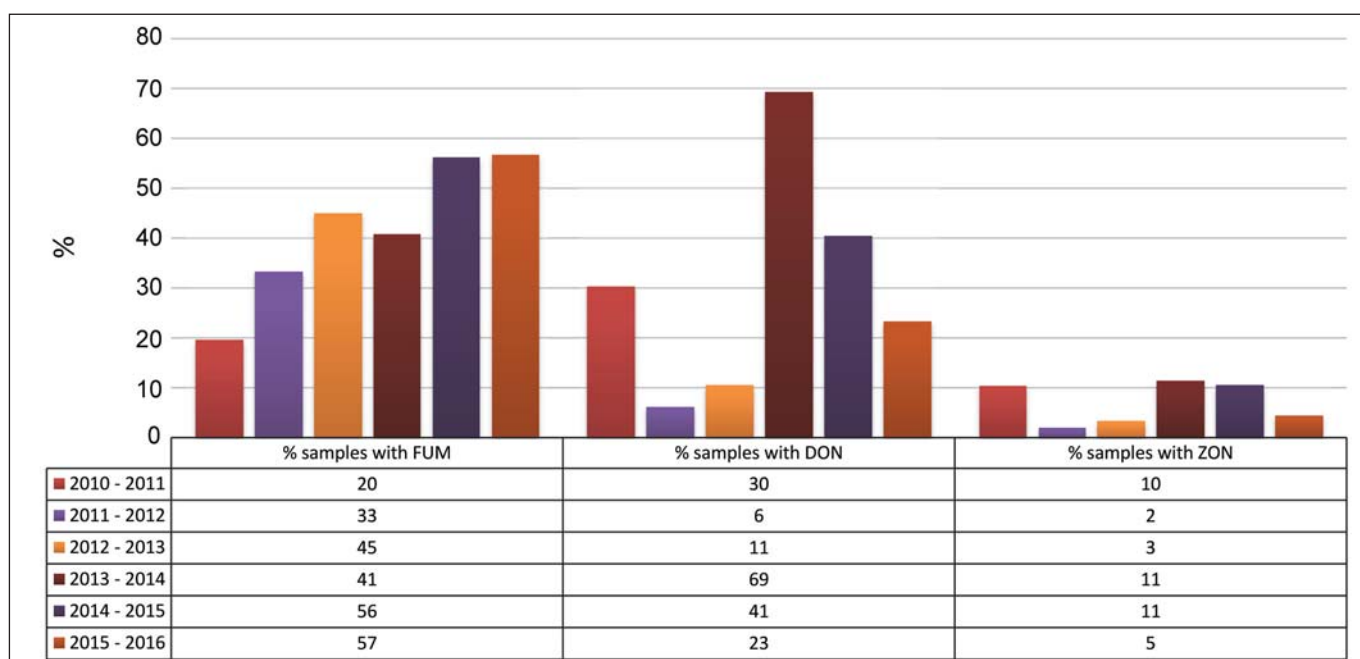
The maize yield increased slightly from 3,75 t/ha in the previous season to 4 t/ha this season. White maize yielded 3,36 t/ha and yellow maize 4,69 t/ha, representing increases of 2,8% and 8,3% respectively compared to the previous season.



Graph 1: Percentage defective kernels above the 6,35 mm sieve over ten seasons.



Graph 2: Percentage defective kernels below the 6,35 mm sieve over ten seasons.



Graph 3: Percentage white and yellow maize samples (from the 350 samples selected) that tested positive for mycotoxins over six seasons.

Abacus® Advance - boere het buitengewone voordeel getrek uit hul oeste... het jy?



Meer as 300 top Suid-Afrikaanse boere het getuig dat wanneer 'n mens Abacus® Advance - die mielie- en soja-AgCelence® -oplossing van BASF - op jou gewasse toedien, jy jaar na jaar die beste opbrengs op jou belegging en die beste plaasbestuur kry.

Abacus® Advance op mielies en soja is nie net 'n uitstekende siektebeheeroplossing nie - jy kan ook fisiologiese voordele vir optimale opbrengs verwag. Ons noem dit die **AgCelence®** effek.

- Verhoog die plantgroeidoeltreffendheid met verbeterde fotosintese, beter gebruik van stikstof en verhoogde bio-massa ontwikkeling
- Verhoog die plant se weerstand teen stremming in situasies soos droogte deur etileenproduksie te inhibeer

Het jy jouself die **AgCelence®** voordeel gegee?

 **BASF**
We create chemistry

Quality overview of maize

South African grading results

The maize crop was of good quality, with 72% of white and 78% yellow maize, graded as maize grade one, compared to 83% and 76% of the 2014/2015 season. The percentage total defective kernels above and below the 6,35 mm sieve, 6,2% for white and 5,7% for yellow maize, was respectively 0,9% higher and 0,2% lower than the previous season.

The percentage defective kernels for both white and yellow maize above the sieve, increased slightly (0,3%) compared to 2014/2015, the percentage defective kernels below the sieve stayed the same (2,5%).

Defective kernels include amongst others, mouldy, discoloured, insect damaged and small kernels that can pass through the 6,35 mm round hole sieve. The percentages Diplodia as well as Fusarium infected kernels were 0,1% lower and 0,3% higher than the previous season's 0,7% and 0,9% respectively.

Foreign matter (0,2%) and other colour maize (0,3%) did not pose significant problems on the samples received, with only two white and yellow maize samples each, downgraded to class other due to foreign matter exceeding 0,75%. Foreign matter means all matter above the 6,25 mm sieve other than maize, glass, stones, coal, dung or metal.

No samples were downgraded as a result of the presence of other colour maize. The average percentage combined deviations of white maize were 6,7% compared to the 5,8% of the 2014/2015 season, that of yellow maize was slightly lower – 6% compared to 6,2%.

USA grading results

Of the 920 maize samples graded according to USA grading regulations, 58% were graded US1, 22% US2, 10% US3, 5% US4, 2% US5, while sample and mixed grades represented 2% and 1% respectively. The percentage samples graded as US1 varies substantially over seasons, namely 58%, 64%, 42% and 79% over the last four seasons. The percentage samples graded as US2 was similar to the 23% of the previous season.

The main reason for downgrading the samples was the percentage total damaged kernels exceeding the maximum limit per grade, followed by broken corn and foreign material. Per definition, damaged kernels are kernels and pieces of maize kernels that are badly ground-damaged, badly weather-damaged, diseased, frost-damaged, germ-damaged, heat-damaged, insect-bored, mould-damaged, sprout-damaged or otherwise materially damaged.

Physical quality characteristics

Bushel weight/test weight is applied as a grading factor in the USA grading regulations, but is also routinely done at most intake points locally.

White maize had an average test weight of 78,1 kg/hl compared to the 76,7 kg/hl of yellow maize. The test weight in total varied from 59,8 kg/hl to 83,9 kg/hl and averaged 77,3 kg/hl, equal to the previous season and the ten-year average.

Only 23 samples reported values below the minimum requirement (56 lbs or 72,1 kg/hl) for USA grade 1 maize, eight of these samples were from North West Province, seven from Mpumalanga, six from the Free State and one each from Gauteng and KwaZulu-Natal.

The 100 kernel mass averaged 32,1 g which is 2,3 g higher than the previous season and equal to the ten-year average. As in pre-

vious seasons, white maize (32,4 g) averaged higher than yellow maize (31,8 g). The kernel size of white maize was similar to the previous season while yellow maize kernels were larger than the previous season.

Kernel size is determined by sieving a 100 g whole maize sample through both 10 mm and 8 mm round-hole grading sieves. The percentage yellow maize kernels above the 10 mm sieve were on average 3,4% lower than white kernels and the percentage kernels below the 8 mm sieve 3,4% higher than that of white maize.

The kernel sizes observed this season, especially that of yellow maize, were slightly larger than the previous season, but still some of the smallest the past ten seasons.

Both white and yellow maize were less susceptible to breakage than during the previous season. The percentage stress cracks observed varied from 0% to 31%, averaged 5% and was a percent lower than in the previous season. White and yellow maize both averaged 5%.

Milling index values varied from 21,7 to 120,1 and averaged 95,5, 2,1 lower than the previous season. The average milling index for white maize is higher (99) than that of yellow maize (92,6). Milling index is an indication of the milling abilities and milling quality of maize kernels, where a higher milling index means a higher extraction of the high-grade and most profitable products like samp, maize rice and maize grits (de-germed products).

Roff milling and whiteness index

The average percentage extraction of total meal in white maize obtained with the 150 series roff mill, averaged 78,4% (0,3% lower than the previous season) and varied from 71,8% to 86,4%.

The whiteness index averaged 26,1 for unsifted and 17,5 for sifted maize meal. Sieving the sample through a 300 µm sieve and combining the fractions above and below the sieve in a 87:13 ratio, eliminate variations in the readings resulting from particle size differences.

The whiteness index of the previous season averaged 22,9 for unsifted maize meal. Sifted maize meal averaged 14,9.

The higher the whiteness index value obtained, the whiter the meal sample. The main contributing factors causing differences in whiteness index values are the presence of other colour maize like yellow maize, the presence of defective kernels, the type of cultivar as well as the soil composition.

The three samples with the lowest sifted whiteness index of values of -14,61, -9,30 and -7,41 this season, also had the highest percentages other colour maize ranging between 8% and 7,7%. The sample with the fourth lowest sifted whiteness index value had the highest percentage total defective kernels.

Nutritional component values

The fat, protein and starch nutritional component contents are measured with an Infratec 1241 – Generation 3 standard version whole grain analyser and reported as percentage (g/100 g) on a dry base. Foss updated the calibration on the Infratec 1241 Grain Analyser (NIT) during 2016, using NIT spectra and international primary chemical method results of maize crop quality samples from the 2012/2013 to 2014/2015 seasons, provided by SAGL.

The results obtained by the Infratec 1241 Grain Analyser on the 2015/2016 season's samples, were checked by analysing every tenth sample by means of the primary methods.

Grain SA/Sasol-photo competition

Quality overview of maize

In general, white maize tends to have a higher fat content than yellow maize, but a lower starch content (except for this season). The average fat content of the 2015/2016 crop samples was 4,1%, equal to the previous season and 0,2% higher than the weighted ten-year average. The fat content of white maize was 0,1% lower than the previous season, but 0,1% higher than the average of yellow maize (4%).

The average protein content of 9,7% was the highest since the 1995/1996 season and 0,3% higher than last season. The ten-year weighted average is 8,8%. The protein content of yellow maize equalled that of white maize at 9,7%. Yellow maize's protein content increased with 0,2% and that of white maize by 0,3%, compared to the previous season. The ten-year weighted average of white and yellow maize is 8,8% and 8,9% respectively.

The starch content this season decreased on average by 0,4% compared to the previous season and is 0,3% lower than the ten-year weighted average of 72,7%. White maize equalled the previous season's 72,6%. Yellow maize's starch content was 0,6% lower than in 2014/2015.

Genetic modification (GM)

The SAGL screened 100 of the crop samples to test for the presence of the Cry1Ab, Cry2Ab and/or CP4 EPSPS GMO proteins/traits. SAGL used the EnviroLogix QuickComb kit for bulk grain to quantitatively determine the presence of genetically modified maize.

94% of the samples tested positive for Cry1Ab (Trade name/Brand YieldGard®), 78% of the samples tested positive for Cry2Ab (Trade name/Brand In Genuity™, VT Triple PRO™ and SmartStax™) and 99% of the samples tested positive for CP4 EPSPS (Trade name/Brand Roundup Ready®).

Mycotoxins

None of the 350 samples selected to represent white and yellow maize from the different production regions, tested positive for Aflatoxin, Ochratoxin A, HT-2 or T-2 toxin residues.

Fumonisin and Deoxynivalenol were found in samples from all the maize producing regions, except for Limpopo where no Deoxynivalenol was found the past two seasons. Different patterns of occurrence are observed in different seasons. Mean concentration levels also differ over seasons. Fumonisin tends to show higher mean concentrations on yellow maize compared to white maize from the same region. Zearalenone mean concentrations tend to show better correlation between white and yellow maize from the same region, than Fumonisin and Deoxynivalenol.

The average Fumonisin level (Sum of B₁, B₂ and B₃) on all 350 samples tested, was 325 µg/kg (ppb) and ranged from 0 (not detected [ND]) to 11 347 µg/kg. This average is higher than the previous season's 224 µg/kg. Of the 350 samples tested, 200 samples (57%) tested positive for Fumonisin levels and the average of these posi-

tive results was 569 µg/kg. The previous season, 56% of the samples tested positive, with an average of 397 µg/kg.

The highest Deoxynivalenol level detected was 1 585 µg/kg, compared to the 9 736 µg/kg of last season. The average level of all samples tested this season was 56 µg/kg, with 183 µg/kg the previous season. 41% of the samples tested positive for Deoxynivalenol last season compared to 21% this season. The average of the positive results decreased from 447 µg/kg in 2014/2015 to 259 µg/kg in 2015/2016.

2% of the samples tested positive for 15-acetyl-deoxynivalenol (15-ADON) residues. The average of the positive results was 163 µg/kg compared to 251 µg/kg in the previous season.

Zearalenone residues were found in 5% of the samples and values ranged from 0 (ND) to 127 µg/kg. The average of the positive samples was 49 µg/kg compared to the 60 µg/kg of the previous season when 11% of the samples tested positive.

Mycotoxin levels lower than the limit of quantitation (< LOQ) as well as limit of detection (< LOD) were seen as having tested negative for calculation purposes.

National mycotoxin regulations

According to the Foodstuffs, Cosmetics and Disinfectants Act (Act 54 of 1972) and regulations published under Government Notice No. R. 1145, dated 8 October 2004, all foodstuffs, ready for human consumption, may not contain more than 10 µg/kg of aflatoxin, of which aflatoxin B₁ may not exceed 5 µg/kg.

Amendments to Government Notice No. R. 1145, dated 8 October 2004, published under Government Notice No. 987 of 05 September 2016, specify that:

- Cereal grains (wheat, maize and barley) intended for further processing, may not contain more than 2 000 µg/kg of Deoxynivalenol.
- Flour, meal, semolina and flakes derived from wheat, maize or barley, ready for human consumption, may not contain more than 1 000 µg/kg of Deoxynivalenol.
- Raw maize grain, intended for further processing, may not contain more than 4 000 µg/kg of Fumonisin (B₁ + B₂), the whole commodity.
- Maize flour and maize meal, ready for human consumption, may not contain more than 2 000 µg/kg of Fumonisin (B₁ + B₂), the whole commodity.
- Further processing means any other treatment or processing method that has been proven to reduce levels of fungus produced toxins in foodstuffs intended for human consumption.

The detailed results of local as well as imported maize are available on the SAGL website (www.sagl.co.za). The annual crop quality reports in PDF format are also available for download from the website. ■

The SAGL is grateful to the Maize Trust for financial support of these annual surveys and to the members of Agbiz Grain and DAFF inspectors for providing the crop and imported maize samples respectively.



***Tye mag verander
maar ons passie vir landbou bly***

MÔRE IS IN DIE HIER EN NOU.



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.

ONTWIKKEL • VERDEDIG • BESKERM

VANDAG SE BOERE IS MEER AS NET BOERE.



Die moderne boer staan talle uitdagings in die gesig en moet verskillende baadjies dra om hulle te oorkom.

Jy sien om na jou plaas, jou werkers, jou bates, jou huis en jou gesin. Santam verstaan hoe baie van jou verwag word en daarom neem ons 'n wetenskaplike benadering tot die beskerming van jou oeste, sowel as jou boerdery- en persoonlike bates. Want ons glo jy verdien uitsonderlike versekering.

Vir meer inligting, bel jou makelaar of besoek www.santam.co.za/products/agriculture.

Santam. Regte, egte versekering.

santam
landbou



POLITIEKE *ontleding*

JANNIE DE VILLIERS, uitvoerende hoofbestuurder, Graan SA



Waar trek die *landboudebat* tans?

met al die politieke onderstrominge in die regerende party, wil dit al voorkom asof hulle nou onderling só besig met mekaar is oor die leierskapstryd en dat een nie meer as 'n ander uit die stelsel moet melk nie, dat daar weinig vordering met beleidsake is.

Gewoonlik bespeur ons hierdie tipe stilte in die beleidsomgewing so ses maande voor 'n verkiesing. Al die amptenare is net té versigtig om besluite te neem, omdat niemand wil aandag trek of stof opskop nie.

Daar was die afgelope aantal maande bykans geen formele onderhandeling of gesprekke tussen georganiseerde landbou en die staat oor grondhervorming nie. Dit beteken nie dat alles klopdisseelboom gaan nie, maar dit beteken beslis ook nie dat dit swaar gaan nie. Die debat het nou na die howe van ons land geskuif. Daar is verskeie sake tussen individue en die staat oor grondhervorming – wat beslisse rigting gaan gee oor wat ons in die toekoms kan verwag. Dit beteken dat ons al hoe minder 'n invloed op die uitkomst daarvan gaan hê. Daarom het georganiseerde landbou dit by die rigtinggewende sake gaan voeg.

Ons neem oral kennis van staatsentiteite soos die SABC, SAL, Eskom en PetroSA wat met groot miljoene rande se verliese bedryf word en/of dat staatsfondse op verdagte wyses aangewend word.

Die vraag kan daarom gevra word: Hoe gaan dit met die landbouwerwante staatsentiteite? Ons weet dat die rooivleisbedryf tans besig is om die staat hof toe te neem oor alles wat by Onderstepoort gebeur. Waarom neem dit die minister so lank om 'n uitvoerende hoof en direksielede aan te stel? Het die aanstellings meer politieke geraak (wat lank neem) of is dit 'n ernstige gesoek na ware talent en mense wat nie die plek sal besteel nie?

Dit geld ook vir ander entiteite soos die Landbounavorsingsraad (LNR) en Nasionale Landbouemarkingsraad (NLBR). Daar was vir jare nie eers een kommersiële produsent op die NLBR nie. Hoe kan hulle, as NLBR, hul status as die Minister van Landbou se adviseur verdedig met geen kommersiële produsent op die raad nie? Ten minste is die saak nou reggestel en kan ons net hoop dat dit beter sal gaan.

Wat die LNR betref, gaan sake steeds agteruit. Daar is selfs sprake dat die leierskap besig is om hul kernbesigheid te versak. Met die gebrek aan staatsfondse, het die LNR, omdat dit makliker is, op opleiding begin fokus om eksterne fondse te genereer. Dit is waarom Graan SA reeds vyf jaar gelede begin het om kapasiteit te bou om die koördineringsfunksie van die LNR oor te neem.

Die status van kernbelangrike diensorganisasies in landbou is steeds besig om óf te vou óf agteruit te gaan. Die debat is tans hoe om al

die noodsaaklike dienste vir landbou te behou ten einde volhoubaarheid in die hand te werk.

Vir party is daar alternatiewe: Byvoorbeeld om eie navorsing in sameweweking met ander staatsdepartemente soos Wetenskap en Tegnologie te doen. Dit was net 'n paar jaar gelede dat die Land Bank op sy knieë was en dit vanaf Landbou na Tesourie oorgeplaas is.

Na 'n onlangse vrugbare gesprek met die hele uitvoerende bestuur van Land Bank is ek geweldig dankbaar om te rapporteer dat alles daar nog wel is. Dit sou 'n totale ramp gewees het as die Land Bank moes vou. Hoe sou voedselproduksie dan gefinansier word? Wanneer gaan iemand die moed aan die dag lê om die LNR na die Departement Wetenskap en Tegnologie toe te skuif om dit van ondergang te red? Is daar 'n ander tuiste vir Onderstepoort? Is dit wat ons in die komende jare te wagte moet wees?

Dit sou bitter hartseer wees as die hele land en die ekonomie moet gaan staan en water trap tot ná 2019 se verkiesing. Dit is nog 'n lang tyd! Die aanloop na die verkiesing sal beslis van landmyne besaai wees. Grond- en landbousake sal definitief nie oorgesien word in al die retoriek wat nou gaan volg nie. Die land kan glad nie bekostig dat voedselproduksie en voedselsekerheid as politieke speelbal gebruik word nie. Die droogte van 2016 het alreeds gewys hoe broos die arm mense in Suid-Afrika is nadat voedselpryse weens die invoerpariteitspryse van mielies die hoogte ingeskiet het.

Daar is twee tendense ten opsigte van die landboudebat wat ek graag wil uitlig: Eerstens gaan grondhervorming steeds aan die bokant van die lys wees. Georganiseerde landbou is waarskynlik in 'n heelwat beter posisie om die onderhandelinge aan te vat, maar die bekommernis is dat daar tans geen platform bestaan waarop die onderhandelinge plaasvind nie.

Georganiseerde landbou sal nou leierskap moet toon en nie net sit en wag totdat iets gebeur – wat dit te laat maak om te onderhandel – nie. Privaat eiendomsreg bly die sleutel tot die saak. 'n Onderhandelde skikking is ver meer aanvaarbaar as iets wat wetlik afdwing of via anargie bekom word. Tweedens sal georganiseerde landbou moet fokus op die kritiese dienste wat die staat lewer, ten einde landbou mededingend te hou. Bestry korrupsie en steek hande uit die moue om 'n bydrae te lewer sodat die kwaliteit behoue bly of privatiseer die dienste en doen dit self.






Wat laasgenoemde betref, is dit gewoonlik die befondsing van sodanige dienste wat ons meestal terughou om dit nie te privatiseer nie – amper meer as die regsbasis om dit te kan lewer. Vennootskappe kan hierin 'n uitkoms bied, maar wil ek 'n vlaggie opsteek om nie via sodanige vennootskappe by korrupsie betrokke te raak nie. ■

« Gewasspesifieke blaarvoedings
gee jou **gewasse** daardie ekstra

OEMFF® »



Spesifieke verhoudings van makro-, sekondêre en gecheleerde mikro-elemente in die **OEMFF®**-produkreeks kan lei tot:

-  *beter wortelontwikkeling*
-  *doeltreffender waterverbruik*
-  *beter fotosintese*
-  *verbeterde stresbestuur en*
-  *verhoogde opbrengs en kwaliteit.*



Kynoch se gewasspesifieke **OEMFF®**-blaarvoedingsreeks vir **mielies, sojabone, sonneblom** en **koring** sorg vir spesifieke voedingstowwe wanneer dit die nodigste is.

Kynoch – verbeterde doeltreffendheid deur innovasie.

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

Mielie OEMFF® K8702, Sonneblom OEMFF® K8701, Soja OEMFF® K8700, Koring OEMFF® Vroeg K8917, Koring OEMFF® Vlagblaar K8918. Alle produkte is geregistreer ingevolge Wet 36 van 1947.



WIELE vir die plaas

GERRIE SMIT, lid van die SA Motorskrywersgilde



Mercedes-Benz se bakkie hier in 2018: *Spoggerig, maar sterk genoeg vir die plaaslewe*

mercedes-Benz het in Julie vir die eerste keer sy bakkie aan die internasionale media vertoon. Dit word die X-klas genoem en is, soos verwag, 'n baie luukse en goedtoegeruste bakkie. Dit is só spoggerig dat Mercedes-Benz erken dat die X-klas nie eintlik vir werk bedoel is nie, maar eerder 'n leefstyl-voertuig is.

Met die bekendstelling aan die media, het Mercedes-Benz verklaar dat die X-klas op onder andere die Argentynse grondeienaar en in Suid-Afrika op die "modebewuste individualis" gerig is. Nou in enige man se taal is 'n "modebewuste individualis" beslis nie 'n produsent nie. Gesien in die lig daarvan dat daar vanaf die middel van 2018 'n permanente vierwiel-aangedrewe X-klasbakkie in Suid-Afrika sal wees, is daar geen rede waarom Suid-Afrikaanse produsente nie ook in hierdie voertuig sal belangstel nie. Mercedes-Benz het jare se ondervinding in die vervaardiging van voertuie wat vir harde werk bedoel is, soos die Unimog en die G-klas. Die X-klas behoort daarom glad nie 'n sagte bakkie te wees nie.

Dit het byvoorbeeld 'n leerzaam-onderstel, 'n soliede agteras, onafhanklike vering voor en kronkelvere voor en agter. Die X-klas kan 'n vrag van tot 1,1 ton dra en het 'n sleepvermoë van 3,5 ton. Daar is drie dieselenjins beskikbaar. Die X 220d is die intreevlak-enjin met 'n verplasinginhoud van 2 298 cc. Hierdie enjin lewer 120 kW teen 3 750 opm en 403 Nm teen tussen 1 500 opm en 2 500 opm. Daar is net een ratkas vir hierdie enjin beskikbaar, naamlik 'n handratkas met ses gange.

Die X 250d se injekapasiteit is dieselfde, maar hy het twee turbo-aanjaers in plaas van een. Hierdie enjin, wat beskikbaar is met 'n handratkas of 'n outomatiese ratkas met sewe gange, lewer 140 kW teen 3 750 opm en het 'n wringkrag van 450 Nm tussen 1 500 opm en 2 500 opm. Hierdie twee enjins sal met agter- of vierwiel aandrywing beskikbaar wees. Teen die middel van 2018 sal die vlagskip, die X 350d, met 'n V6-enjin en vierwiel aandrywing, bekend gestel word.

Daar sal drie afwerkingsvlakke wees, naamlik die "Pure"-model, wat die intreevlak is, die "Progressive"-model, wat meer geriefsfunksies en bykomende stileringskenmerke bied as die intreevlak-model en die "Power"-model vir diegene wat glo hul voertuie "hoofsaaklik vir ontspanning gebruik en 'n meer individualistiese beeld wil uitstraal". Hoewel die drie afwerkingsvlakke die koper in staat stel om sy of haar voertuig volgens behoefte te verpersoonlik, is daar ook heelwat ander bykomstighede soos sagte seiltjies, kappies, bosbrekers en rolstawe beskikbaar om op jou eie X-klas by te las. Daarby kan die X-klas ook sonder 'n agterste stamper bestel word; dit veroorsaak dat die agterklap tot op 180° oopgemaak kan word. Dit sal ook die enigste bakkie wees wat beligting in die laairuim as standaardtoerusting het. Dit kan deur middel van 'n skakelaar aan die binnekant beheer word. Daarby is daar ook 'n 12 volt-kragpunt in die laairuim.

Die X-klas stel nuwe veiligheidsstandaarde in sy klas: Dit die enigste dubbelkajuitbakkie wat skyfremme op al vier wiele het. Daar is ook 'n elektroniese stabiliteitsprogram, wat keer dat die voertuig in kritieke situasies gly en 'n remhulpstelsel wat saam met die ABS-remstelsel werk en die bestuurder in staat stel om in die kortste moontlike tyd in 'n noodsituasie te rem.

Daar is verder 'n stelsel wat keer dat die voertuig swak padoppervlakke beheer verloor óf waar daar ys, sneeu of los gruis voorkom. Daar is sewe lugsakke in elke X-klasmodel. Verdere veiligheidskenmerke is 'n stelsel wat jou waarsku as jy per abuis van baan verwissel, 'n banddrukmonitor, LED-kopligte en 'n stelsel wat help om 'n woonwa of sleepwa wat gesleep word, stabiel te hou.

Daarby is 'n 360°-kamera opsioneel beskikbaar, tesame met 'n tru-kamera. Die aktiewe remhulpstelsel word in werking gestel wanneer daar 'n moontlikheid bestaan dat daar 'n botsing aan die agterkant mag plaasvind. Dié stelsel maak op 'n hoorbare manier alarm en gee rem-ondersteuning wanneer nodig. Die 4 Matic-stelsel is opsioneel beskikbaar vir die X 220d en X 250d-modelle en vierwiel aandrywing kan deur middel van laestrek gekies word. Daarby is 'n sluitbare ewenaar opsioneel beskikbaar.

Suid-Afrika kan die X-klas vroeg aanstaande jaar verwag. Pryse en presiese spesifikasies vir die Suid-Afrikaanse mark sal eers later bekend gemaak word, maar as mens berekeninge maak met die reeds-aangekondigde prys van die X-klas in Duitsland, sal Suid-Afrikaners op huidige beraming ongeveer R590 000 vir die Pure-model X-klas betaal. ■



- ▲ 1: Die X-klas kan 'n vrag van tot 1,1 ton dra en het 'n sleepvermoë van 3,5 ton.
- 2: Die X-klas se binneruim.

Dronkverdriet

Beste Grootneef

Van Langenhoven word vertel dat 'n hoogop dame uit die gemeenskap hom destyds aangevat het oor sy ónsobere gewoontes. Sy antwoord op die tirade was dat een uur van sy dronkskap meer werd was as die vrou se hele salige lewe!

En van Winston Churchill word vertel dat 'n vooraanstaande se gade hom by 'n funksie aangespreek het omdat hy so effe onvas op sy voete was. Volgens oorlewing was sy antwoord in kort: "Madam, tomorrow I will be sober, but you will still be fat!" Dalk het hy haar dubbeld gesien, maar haar doppie was geklink.

Of soos die twee manne op die Kaapse vlak wat die papsak tot die laaste droesem geledig het. Hul groetebodskap aan al die omstanders was: "Nou wag ons hom in."

Daar word ook vertel van die ou wat al die leë bottels in sy huis loop en stukkend gooi het met die verwyt dat hulle die oorsaak was dat hy uit sy vrou, plaas en kinders is. Toe hy op 'n vol bottel afkom, het hy dit versigtig eenkant gesit met die woorde "Staan sountoe, jy het nog niks met hierdie moeilikheid te doen nie!"

Ou Neef, deur die eeue was vuurwater die bron van kwaad. Die vet in die vuur. Die klip in die kettie. Dit is ook deeglik in die volksmond verpak: "Hy loop drie rye spore" of "Koos Wye Voete" vir die KWV. En die jonger weergawe, "So getrek soos 'n broekrek" – waarnemings van mense in verskillende vlakke van besopenheid.

Buurman vertel nou nog van die nagmaal op Vaalwater toe die wyn te min vir die kelkies en die beker was. Die klomp jong diakens het toe uit noodweer Oros en witblits gemeng tot 'n edel versnit. Tydens die diens het verskeie hande opgegaan van gemeentelêde wat gekla het dat hul oorgeslaan is. In so 'n mate dat die diens met "Die Stem" afgesluit is.

Buurman vertel verder van die rugbytoer in sy oorle jong dae. Dié was meer van 'n kaas-en-wyntoer as 'n rugbytoer, maar om die fokus te hou, is 'n paar wedstryde teen plaaslike dorpspanne gereël. Een van die spanlede was Rooi Koos met 'n rooi baard soos uit die Anglo-Boereoorlog.

Een aand raak Rooi Koos so doenig met die kaas en wyn – veral die wyn – dat hy later nie vriend of vyand uitmekaar geken het nie. En toe rustig in die hoekie van die kroeg ingesluimer het totdat 'n koma van 'n slaap hom oorval het. Niks kon hom roer nie. Sy spanmaats skeer toe in goeie gees sy

baard af en boek hom op die koop toe by die verkeerde hotel in. Almal vrolik en bly die aand uiteen.

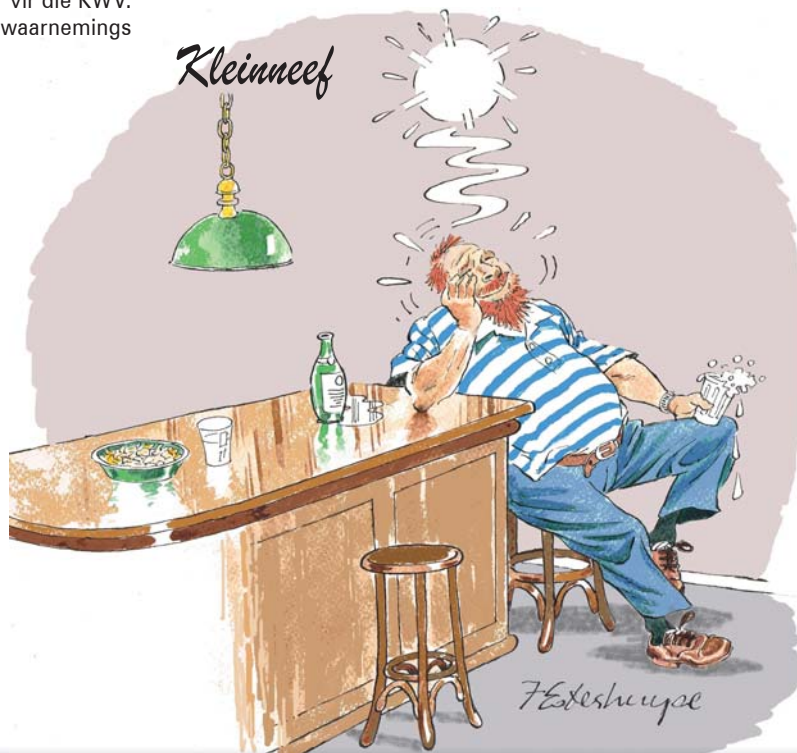
Die volgende oggend het Rooi Koos uit sy roesemoes ontwaak met 'n monster van 'n babelas. Boonop het hy hom in 'n vreemde kamer bevind wat glad nie met sy brein se vorige GPS-lesings geakkordeer het nie. Die badkamer en die kas se noord en suid was heel aan die verkeerde kant. Met 'n gesukkel het Rooi Koos die wasbak in die badkamer opgespoor om sy gesig en rooi oë te lawe. Met die opkyk in die spieël sien Rooi Koos die vreemde baardlose bakkies. En skrik hom toe in 'n ander bloedgroep in.

In die waas van soeke na homself en waar hy is, kom hy toe op die sleutel van die hotel af waar hy aanvanklik ingeboek was. Met die telefoon op die bedkassie bel hy die nommer op die sleutelhouer. Toe die ontvangsdame aan die anderkant antwoord, vra hy mooi dat sy asseblief tog in kamer nommer 10 moet gaan kyk of hy daar is. En as hy nie daar is nie, is hy weg!

Toe hy uiteindelik by sy hotel van herkoms aanmeld, was die toerbus lankal vort, sy spanmaats besig om met hul kaas-en-wynlywe teen die buurdorp se eerste span les op te sê. Sonder 'n reserwe.

Ou Neef, hou maar matigheid voor oë, maar laat hy val waar hy wil.

Groete op die Oosgrens!

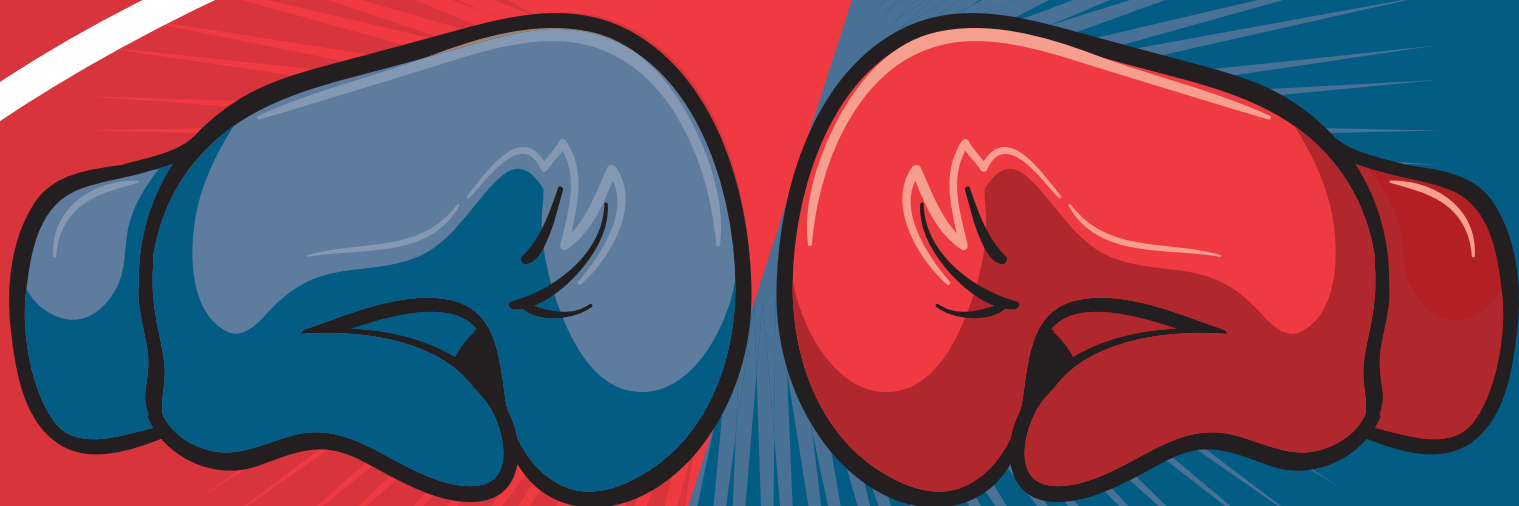


Lesers is welkom om 'n e-pos aan Kleinneef te stuur by kleinneef@graingrowers.co.za.



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World



PUTTING POWER BACK INTO THE HANDS OF FARMERS

SCAN THIS PAGE TO SEE THE FIGHT AND YOU COULD WIN

Get the Layar app for your smartphone @ www.uphold.co.za/download



DOWNLOAD
the free Layar App



SCAN
this page



WATCH
the video

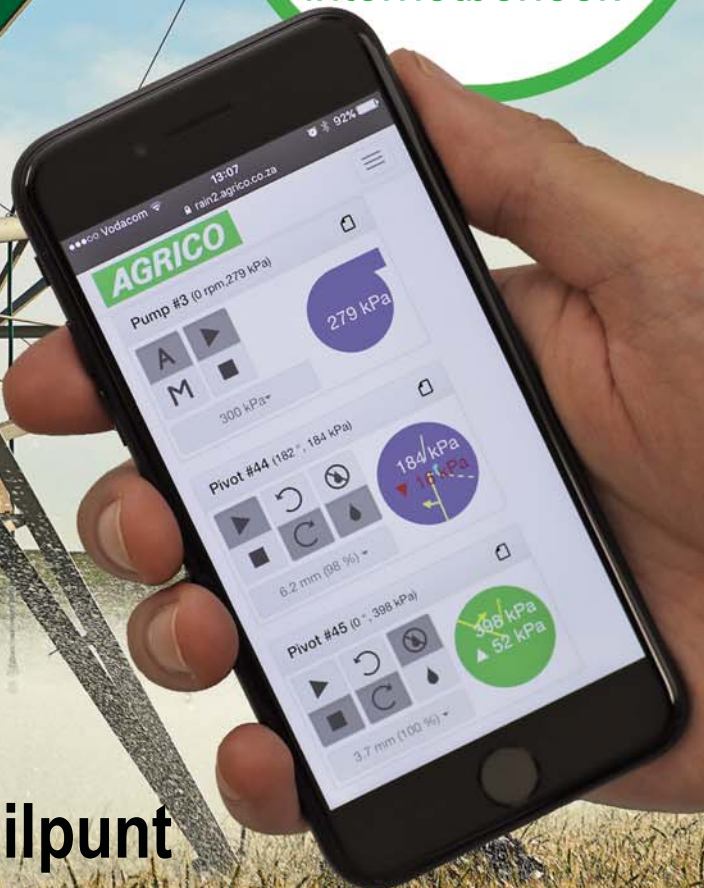


WIN
a prize

For more information please contact the registration holder: Dow AgroSciences Southern Africa (Pty) Ltd. Reg. No. 1967/007147/07
Paarl (021) 860 3620 • Pretoria (012) 361 8112 • Emergency No. 082 887 8079 • Private Bag X 160, Bryanston, 2021 • www.dowagro.co.za

AGRICO

Advanced paneel
GRATIS!
met
internetbeheer.*



Bestel 'n nuwe **Agrico spilpunt**
met 'n **Premium** paneel en kry 'n opgradering.

***Gratis** subskripsie ingesluit vir die eerste 24 maande.



Kontakbesonderhede: Alfred Andrag | c: 082 824 1214
t: 021 950 4111 | f: 021 950 4208 | alfred.andrag@agrico.co.za

Meer as 100 jaar diens

Verkope en diens met takke regoor Suidelike Afrika:

Aliwal-Noord | Bellville | Bethlehem | Bloemfontein | Caledon | Ceres | Christiana | Cradock | Estcourt | George | Hartswater | Humansdorp | Kakamas | Kimberley | Kroonstad
Lichtenburg | Lusaka | Nelspruit | Nigel | Nylstroom | Pietermaritzburg | Piketberg | Rawsonville | Tzaneen | Upington | Vredendal | Wellington