SAAD

– een van die produsent se belangrikste insette

SA GRAAN/GRAIN REDAKSIE

Die gesegde lui: 'n Goeie begin, is half gewin. As dit by insette kom, kan 'n produsent nie anders as om net die beste saad te plant nie. Die ontwikkeling op saad-gebied is dus 'n belangrike aspek vir produsente om na te kyk wanneer 'n kultivarpakket saamgestel word en juis daarom fokus *SA Graan/Grain* dié maand op saad.

Produsente het die afgelope plantseisoen dit onder Graan SA se aandag gebring dat dit wil voorkom of saad van veral nuwe mieliekultivars kleiner raak. Volgens die produsente is die kiem- en groeikragtigheid van die saad minder en plant die kleiner pitte glo ook moeiliker. *SA Graan/Grain* het met van die grootste saadmaatskappye gesels en gaan uitvind wat hul mening hieroor is. Lees meer hieroor op bladsy 74.

Landboubedrywighede skep normaalweg ideale toestande vir knaagdiere. Die nagmuis is geen uitsondering nie. Op bladsy 54 vertel Annelene Swanepoel van die Wes-Kaapse Departement van Landbou hoe om van hierdie plaag in bewaringsbewerkinglande ontslae te raak.

Koringsaadkoste beslaan op 'n gemiddelde basis ongeveer 9% van 'n koringprodusent se lopende produksiekoste. Kostegewys dra saad nie so baie soos kunsmis en brandstof by tot die kosterekening nie, maar as produksie-inset is saad seker die belangrikste inset wat 'n goeie koringoes kan verseker. Op bladsy 62 kyk Corné Louw hoe die koringsaadpryse vir die 2010-seisoen lyk. ■

Hoë oleïensuur sonneblom geëvalueer

MARIANA PURNELL, BESTUURDER: SPESIALITEITSPRODUKTE, SENWES GRAINLINK

Die vraag na hoë oleïensuur sonneblom het toegeneem onder prosesseerders en kommersiële verbruikers van olie, aangesien sonneblomolie wat hieruit vervaardig word, 'n gesonder alternatief asook verskeie ander voordele bied.

Hoë oleïensuur sonneblom (HOSO) bied 'n gesonder keuse aan die voedselbedryf en kan as beide slaaisous en diepbraai-olie gebruik word. HOSO-olie het verskeie voordelige eienskappe soos byvoorbeeld 'n langer raklewe en groter stabiliteit tydens die braaiproses. Die identiteit preservering van só 'n kommoditeit sal ook lei tot 'n produk van hoë gehalte.

Hoewel produsente belangstelling toon in dié spesialiteitsmark, is hulle traag om dit op groot skaal te verbou weens die algemene persepsie dat dit 'n laer opbrengs het as konvensionele kultivars.

In 'n poging om produsente meer bewus te maak van HOSO en hulle in te lig oor die moontlikhede van vroeë toetrede tot dié mark, doen Senwes Grainlink se Spesialiteitsprodukte-afdeling tans 'n kultivar-evaluasie op hoë oleïensuur in samewerking met Syngenta, Agricol en Pannar. Demonstrasieproewe is reeds geplant op geselekteerde plase in die Noord-, Oos- en Suid-Vrystaat.

Produsente-inligtingsdae – aangebied by die proefpersele by Heilbron, Kroonstad en De Brug – word in die vooruitsig gestel. ■

GM events in the pipeline

CORNÉ LOUW, SENIOR ECONOMIST: INPUTS, GRAIN SA

Technological advancement is one of the ways to produce more output with the same amount of inputs or to produce the same output with fewer inputs. This is especially the case in agricultural production.

With genetically modified (GM) seed, the world is able to produce more food on the same volume of land. Grain producers, who have been using these technologies, will be very excited to see what new advancements is in store for them in the near future.

The cultivation of GM crops has increased considerably since it was first introduced commercially in a tomato plant in the USA in 1994. It is expected that the cultivation of GM crops will increase even more over the next few years. In **Table 1** the events in commercial GM crops that are currently available (2008), can be seen. The events per crop that are currently in the pipeline and the number of events that is expected to be available in 2015 can also be seen in Table 1.

Table 2 shows the events in commercial GM crops and in the pipeline by trait. From this table it is clear that the currently dominant traits (herbicide tolerance and insect resistance) continue to play a major role in upcoming GM crops. However, crop composition (mostly type and proportion of oil and starch content in the crop) becomes an important feature in new GM crops and crops that are tolerant to abiotic stress (mostly drought) will also become available. ■

TABLE 1: EVENTS IN COMMERCIAL GM CROPS AND IN PIPELINES WORLDWIDE, BY CROP.

Crop	Commercial in 2008	Commercial pipeline	Regulatory pipeline	Advanced development	Total by 2015*
Soybeans	1	2	4	10	17
Maize	9	3	5	7	24
Rapeseed	4	0	1	5	10
Cotton	12	1	5	9	27
Rice	0	1	4	10	15
Potatoes	0	0	3	5	8
Other crops	7	0	2	14	23
All crops	33	7	24	61	124

Notes: * The total number of GM crops by 2015 represents an upper limit, given that by then some of the current GM crops may have been phased out commercially or legally. However, traces of the events could still be found in commercial samples – and therefore represent a problem of LLP if they are not authorised.
Source: Stein and Rodrígues-Cerezo, The global Pipeline of new GM crops, 2009.

TABLE 2: EVENTS IN COMMERCIAL GM CROPS AND IN PIPELINES WORLDWIDE, BY TRAIT.

Trait category	Commercial in 2008	Commercial pipeline	Regulatory pipeline	Advanced development	Total by 2015*
Insect resistance	21	3	11	22	57
Herbicide tolerance	10	4	5	13	32
Crop composition	0	1	5	10	16
Virus resistance	5	0	2	3	10
Abiotic stress tolerance#	0	0	0	5	5
Disease resistance	0	0	1	3	4
Nematode resistance	0	0	0	1	1
Fungus resistance	0	0	0	1	1
Other	2	0	0	11	13

Notes: * The number of traits can be bigger than the number of GM crops in Table 1 due to stacking of traits.
Abiotic stress tolerance includes drought tolerance.
Source: Stein and Rodrígues-Cerezo, The global Pipeline of new GM crops, 2009.

Die beheer van nagmuise

ANNELENE SWANEPOEL, HOOF: INSTITUUT VIR PLANTPRODUKSIE, WES-KAAPSE DEPARTEMENT VAN LANDBOU

Landboubedrywighede skep normaalweg ideale toestande vir knaagdiere. Die nagmuis is geen uitsondering nie. Daar is meestal 'n oormatige aanbod van voedsel vir nagmuise en 'n afwesigheid van predatore, soos uile en roofdiere.

Nagmuise is grawende knaagdiere wat massiewe skade aan gewasse kan veroorsaak deur middel van gate en tonnels wat hul grawe in landerye, die vreet van vars geplante saad, rypwordende gewasse en ook vegetatiewe materiaal van plante. Nagmuisbevolkings word gekenmerk deur "bevolkingsontploffings" en só was reuse-getalle al in die verlede aangemeld. 'n Beweerde syfer wat al genoem was, was 40 000 nagmuise per hektaar.

Met die implementering van bewaringsboerdery en die gepaardgaande verminderde bewerking die afgelope jare in die Wes-Kaap, is daar ook ongelukkig 'n volhoubare habitat vir nagmuise in kleingraanproduserende areas geskep. Grond word nie meer diep bewerk nie en die nagmuishabitat word in terme van skuilplek, voedingsareas en teelplek onversteurd gelaat. Bewaringsboerdery fokus op die verbetering van beskikbaarheid van grondvoedingstowwe, grondstruktuur, asook gewasproduksiepotensiaal.

Dit het dus ten doel om grondkwaliteit te verbeter. Hiermee saam gaan geïntegreerde plaagbestuur, wat die biodiversiteit van die totale omgewing behoort te bevorder. Die mees basiese beginsel van geïntegreerde plaagbestuur is om 'n gebalanseerde ekologie op die plaas te onderhou en te ondersteun. In die geval van knaagdierbeheer is daar vir die produsent verskeie bondgenote wat bewaar en aangemoedig moet word.

Dit sluit in valke, nonnetjiesuile, ooruile, bakoorjakkalse, ratels, vaalmuishonde en slange. Geïntegreerde plaagbestuur behels die gebruik van metodes anders as slegs chemiese beheermetodes en sluit ook natuurlike beheermetodes, meganiese beheermetodes en gewasrotasie in.

Nagmuisplae skep 'n aanhoudende probleem vir produsente in die Swartland en Weskus-gebiede en voorligters en navorsers word deurlopend genader vir hulp met hierdie probleem. Die Departement van Landbou in die Wes-Kaap het in 2007 'n infopak aangaande die beheer van nagmuise gepubliseer.

Die departement het ook in 2008 'n inligtingsdag aangebied, in samewerking met Graan SA, waartydens produsente met die spreker, dr Gerhard Verdoorn, kon beraadslaag oor 'n voorgestelde geïntegreerde bestuursplan vir nagmuise.

Kleingraanproduksie in veral die Swartland en dan die gebiede rondom Vredenburg, Langebaanweg en Velddrif aan die Weskus, word beïnvloed deur die ekonomiese impak van die beheer van nagmuise op produsente se insetkoste. Hierdie situasie dwing produsente in

1

2

by bewaringsbewerking

hierdie areas, veral op sanderige grond, om strategies en takties te dink. Produsente word verder genoop om tred te hou met klimaatstoestande, aangesien dit blyk dat uitbrekings meer gereeld voorkom.

Produsente het dus begin om nagmuisbeheer toe te pas deur nie slegs staat te maak op plaagdoders nie, maar deur te fokus op ekologiese bestuur. 'n Gesonde ekologie moet dus op plase gehandhaaf word en gereelde opnames en waarnemings is noodsaaklik.

Ekologiese bestuur behels die volgende:

- Ondersteun 'n gebalanseerde ekologie op die plaas.
- Bewaar die natuurlike habitat waar dit wel nog voorkom.
- Bewaar klein roofdiere, soos die bakoorjakkals.
- Moedig uile en ander roofvoëls aan.
- Beskerm slange soos molslange.

Omsigtige gebruik van plaagdoders word aangemoedig indien 'n plaag krities is en geen ander uitweg beskikbaar is nie. Die volgende moet dan in gedagte gehou word:

- Gebruik plaagdoders wat versoenbaar is met die plaas se produksie-omstandighede.
- Gebruik plaagdoders wat nie sekondêre vergiftiging van roofvoëls en roofdiere veroorsaak nie.
- Gebruik plaagdoders wat geregistreer is vir knaagdiere op oop landerye.

Ander beheermaatreëls sluit in vangtegnieke, die aanplant van buffergewasse en om uitskotsaad as voedsel aan te bied.

Natuurlike beheermaatreëls, waarvan die gebruik van uilhokke onlangs ook deur twee produsente, mnre JK Basson van Darling en Quartus Laubscher van Hopefield, op Radio Elsenburg op RSG bespreek is, kan die volgende insluit:

- Die vestiging van nonnetjiesuile en gevlekte ooruile deur uilhokke te bou.
- Die lok van uile na spesifiek erg geïnfesteerde areas deur die plant van pale om as sitplek te dien tydens jagtogte.
- Die lok van valke deur sitplek te voorsien op pale met dwarsbalkies in areas wat erg geïnfesteer is.
- Die skep van tuistes vir klein roofdiere, soos die bakoorjakkals (vreet insekte en muise).
- Om 'n gunstige houding teenoor slange op die plaas te skep (veral molslange).
- Die skep van knaagdier-restaurante. ■

Erkenning

Erkenning word gegee aan bydraes van mnr Werner Techman, outeur van die InfoPak: Beheer van die Kaapse Nagmuis van die Departement van Landbou: Wes-Kaap; dr Gerhard Verdoorn vir die inligtingstuk van "Griffon Agrochemical-Environmental Consultants" (Rodent management protocol for cash crop fields, February 2006); en dr Chris Viljoen van Radio Elsenburg, Departement van Landbou: Wes-Kaap.

1: 'n Nagmuis. *Foto gebruik in InfoPak van die Departement van Landbou: Wes-Kaap.*

2: Die uilhokke op mnr JK Basson se plaas, Swartwater, naby Darling. *Afgeneem deur dr Chris Viljoen vir Radio Elsenburg (*www.elsenburg.com*).*

Uitnemende PANNAR PRODUKTE

PEET VAN DER WALT, PANNAR

Wanneer dit by kwaliteit produkte kom, spreek Pannar vanself! Met meer as 50 jaar se ondervinding in die saadbedryf, is Pannar Saad (Edms.) Bpk. inderdaad 'n markleier.

Ons intensiewe navorsingsprogram lewer innoverende produkte gekenmerk deur bewese variëteite met uitstaande produktiwiteit en kwaliteit. Toonaangewende mieliebasters is die produk van ons voortreflike genetika en die nuutste geneties gemanipuleerde tegnologie.

Pannar Saad se mieliepakkette vir droëlandverbouing vir beide die oostelike en westelike produksiegebiede prikkel die belangstelling van produsente. Die witbasters PAN 5Q-433B en PAN 6Q-445B, asook die familie van PAN 6P-110 en PAN 6Q-308B geelbasters het uitstaande resultate in die nasionale proewe behaal. Ons volledige besproeiingsbasterpakket is sonder weerga, met die PAN 6236B familie se prestasie in 'n klas van hul eie.

Ons besigheidsbenadering is kliëntgefokus en word gedryf deur die kliënt se persoonlike behoeftes vir uiteenlopende produksietoestande.

Mieliepakkette

Pannar bied 'n pakket met nuwe geelmieliee en witmieliebasters vir droëland wat gekenmerk word deur uitstekende opbrengspotensiaal en stabiliteit vir 'n kompeterende voordeel vir graan- en kuilvoerproduksie asook weimielies. Die ultra-vinnige geelpakket is die markleiers vir mielieverbouing onder besproeiing asook die hoë potensiaal droëlandgebiede.

Witbasterpakket – Droëland

PAN 5Q-433B en PAN 6Q-445B lewer topprestasie in die Pannar en LNR-nasionale proewe onder droëland in die oostelike en westelike produksiestreke. Dié basters beskik oor skitterende opbrengspotensiaal en graangehalte vir die kompeterende voordeel. Hulle word as hoofaanplanting aanbeveel.

*PAN 5Q-433B**

Dié baster lewer topprestasie in beide Pannar en die LNR se nasionale proewe. Die baster het toleransie teen stronkboorder en lewer goeie stabiliteit en prestasie oor al die produksiegebiede. Dit presteer uitsonderlik in die Noordwes-Vrystaat en is 'n aanwins in die witpakket en word saam met PAN 6Q-445B vir die hoofaanplanting aanbeveel vir al die produksiestreke. Dit beskik oor 'n baie goeie staanvermoë en is besonder meerkoppig. Die aantreklike planttipe kan met vrug dikker, asook in nouer rye, aangeplant word en word ook onder besproeiing aanbeveel.

PAN 6Q-445B

Die algehele wenner in Pannar se nasionale proewe. Dit is ook die toppresteerder in die LNR-nasionale proewe vir die oostelike produksiestreek en naaswenner in die westelike produksiestreek. Dié opwindende toevoeging met toleransie teen stronkboorder lewer uitsonderlike prestasie in al die produksiestreke. Dit beskik oor 'n baie goeie stabiliteit en kompensasievermoë weens sy baie sterk meerkoppigheid. Die baster staan baie goed en word as deel van die hoofaanplanting saam met PAN 5Q-433B aanbeveel. PAN 6Q-445B is meer geneig tot spruitvorming as PAN 5Q-433B.

Kern Geelbasterpakket – Droëland

Dié Pannar geelbasterpakket bestaan uit 'n volledige reeks van ultra-vinnige, vinnige- en mediumgroeiklasse met baie goeie opbrengsprestasie, stabiliteit en wye gebiedsaanpasbaarheid geskik vir elke plantdatum in al die produksiegebiede. Die mediumgroeiers PAN 6P-110, PAN 6Q-308B, PAN 6Q-508R en PAN 6Q-708BR word uitgesonder as hoofaanplanting in die oostelike en westelike produksiestreke. Die familie van PAN 4P-116 vinnige basters doen veral goed in die oostelike produksiestreke.

PAN 4P-116

Dit is 'n vinnige baster wat goeie resultate in die oostelike Hoëveld lewer, veral die koel produksiestreke soos die Oos-Vrystaat. Dié baster is besonder sterk meerkoppig en agronomies goed gebalanseerd met 'n goeie staanvermoë. PAN 4P-116 komplementeer die mediumpakket goed. Dit is goed aangepas vir die oostelike Hoëveld en kan teen 'n heelwat hoër plantestand as die groep mediumbasters aangeplant word. Dit is ideaal vir graan- of kuilvoerproduksie.

PAN 4P-316B

Dié stronkboorder-weerstandbiedende baster is soortgelyk aan PAN 4P-116 met 'n soortgelyke goeie agronomiese balans. Dit is goed aangepas vir die oostelike produksiestreek en word teen 'n hoër plantestand as die mediumbasters aanbeveel.

*PAN 4P-516R**

Dié baster is soortgelyk aan die twee vorige basters en bied Roundup Ready Plus®-onkruiddodertoleransie met die voordeel van goeie onkruidbeheer waar probleemonkruid spesiale aandag vereis. Plant dit teen 'n hoër plantestand as die mediumbasters aan. Aanbeveel as toevlugsoord vir PAN 4P-716BR.

*PAN 4P-716BR**

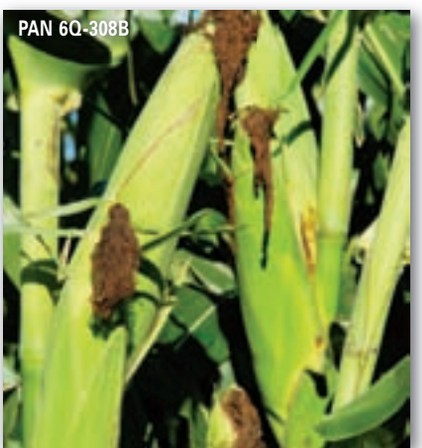
Dit is die stapelgeenvariant van PAN 4P-116. Dit bied die voordeel van stronkboorderbeskerming gekombineer met Roundup-onkruiddodertoleransie. Die baster is sterk meerkoppig en beskik oor 'n goeie staanvermoë. Plant dit teen 'n hoër plantestand as die mediumbasters aan.

PAN 6Q-308B

Dié baster met stronkboordertoleransie presteer baie goed oor die hele oostelike en westelike produksiestreek. PAN 6Q-308B en

PAN 5Q-433B

PAN 6Q-445B


PAN 6Q-308B

PAN 6Q-508R lewer baie goeie prestasie in die LNR se nasionale proewe. Dit is besonder wyd aangepas met goeie opbrengspotensiaal en stabiliteit. Dit vertoon 'n goeie staanvermoë en is sterk meerkoppig. Die baster word as hoofaanplanting aanbeveel. PAN 6P-110 is die ideale baster om saam as toevlugsoord aan te plant.

PAN 6Q-508R*

Uitsonderlike prestasie om as 'n Roundup Ready-baster eerste onder die geel basters in die LNR-proewe in die ooste te eindig. Dié baster met Roundup Ready Plus®-onkruiddodertoleransie is die stalmaat van PAN 6Q-308B en PAN 6P-110. Dit is goed aangepas oor die hele oostelike en westelike produksiestreek. 'n Goeie keuse waar hoë onkruiddruk ondervind word, asook as toevlugsoord vir PAN 6Q-708BR.

PAN 6Q-708BR*

Dié stapelgeenbaster bied die voordeel van stronkboorderbeskerming en -toleransie teen Roundup Ready Plus®-onkruiddoder. Dit is soortgelyk aan die vorige drie basters en is goed aangepas vir al die produksiestreke.

* Onderhewig aan registrasie.

NB: Die bestuur van moontlike insekweerstand teen die Bt-geen is wetlik verpligtend. Dit is 'n vereiste om 'n toevlugsoord volgens vereistes aan te plant waar daar van Bt- of BR-basters gebruik gemaak word.

'n Wen-mieliepakket vir besproeiing

Trek voordeel uit die topopbrengste van Pannar se volledige mieliebesproeiingspakket. Pannar se ultra-vinnige geelbasterpakket is leiers in die bedryf.

Die ruggraat van Pannar se toonaangewende geelbesproeiingspakket is die ultra-vinnige basters PAN 6126, PAN 6236B en PAN 3D-736BR. Opwindende nuwe toevoegings is PAN 3P-502R en PAN 3Q-740BR.

PAN 3P-502R

Dié baster met Roundup Ready Plus®-onkruiddoder-beskerming lewer baie goeie resultate onder besproeiing. Dit is goed aangepas vir al die produksiestreke. 'n Goeie keuse waar hoë onkruiddruk ondervind word, asook as toevlugsoord vir PAN 3D-736BR en PAN 3Q-740BR. Dit lewer hoëgehalte graan. Dit is ook aangepas vir droëlandverbouing in die oostelike produksiegebiede van die Oos-Vrystaat, oostelike Hoëveld en KwaZulu-Natal.

PAN 3Q-740BR

PAN 3Q-740BR eindig algeheel eerste in die LNR-proewe vir kortgroeiseisoen-basters. Die prestasie van PAN 3Q-740BR in die LNR-besproeiingsproewe plaas dit in 'n klas van sy eie. Dié stapelgeenbaster lewer uitsonderlike prestasie in die warm besproeiingsgebiede soos die Oranjerivier, westelike Hoëveld en Limpopo. Dit beskik oor goeie graankwaliteit en is 'n goeie spanmaat vir PAN 3D-736BR.

Vervolg op bladsy 59

PAN 6Q-508R

wit basters waarop jy kan reken

PAN 5Q-433B* *en* **PAN 6Q-445B** *lewer topprestasie in die PANNAR en LNR nasionale proewe onder droëland in die oostelike en westelike produksiestreke.*

U kan reken op die basters se skitterende opbrengspotensiaal en graangehalte vir die kompeterende voordeel.

*Onderhewig aan registrasie

WÊRELDWYE NAVORSING PLAASLIKE PRESTASIE

PANNAR®

MEER AS NET SAAD

www.pannar.com

2010/MAIZE/A/01A

Bergingstoestande en saadgrootte

het wel invloed op saadkiemkragtigheid

ELBÉ HUGO, MARLENE VAN DER WALT EN JEANETTA SAAYMAN-DU TOIT, LNR-INSTITUUT VIR GRAANGEWASSE

Die kwaliteit van saad speel 'n baie belangrike rol aangesien dit die potensiële opbrengsvermoë van 'n aanplanting kan beïnvloed. Daarom is die sertifisering van saad so belangrik. Saadkwaliteit word deur drie faktore bepaal: kiemingspersentasie, groeikragtigheid en saadgrootte. Saadkiemkragtigheidstoetse ("germination tests") word gewoonlik onder streng gekontroleerde laboratoriumtoestande, dus optimale toestande, uitgevoer.

Dit word omskryf as die ontkieming en ontwikkeling van normale saailinge tot op 'n sekere punt (tyd) waartydens die belangrikste plantstrukture geïdentifiseer kan word. Hierdie strukture wat ontwikkel het, gee 'n aanduiding van die saailing se vermoë om onder gunstige omstandighede in die grond tot 'n suksesvolle volwasse plant te kan ontwikkel. Die kiemingspersentasie van saad verteenwoordig die persentasie normale saailinge (sien **Foto 2**).

Saadgroeikrag ("seed vigour") aan die ander kant gee meer inligting oor die vermoë van saad om onder 'n reeks van verskillende omgewingstoestande en/of bergingstoestande tot 'n normale volwasse plant te kan ontwikkel. Groeikragtigheidstoetse is meer komplekse toetse as die normale kiemingstoetse en dit bied 'n graderingsmetode om die ontkiemingpotensiaal in terme van die saad se fisiologiese en fisiese eienskappe te groepeer.

Groeikragtoetse word ook gebruik om die bergingspotensiaal van saad te bepaal. Groeikragtigheid is dus ook die vermoë van die saad om tot 'n normale volwasse mielieplant te ontwikkel tydens beide minder gunstige of totaal ongunstige omgewingstoestande. Daar is reeds talle navorsing gedoen op die invloed van saadgrootte op die ontkiemingspotensiaal van saad. Dit is al bewys dat saadgrootte saadgroeikragtigheid kan beïnvloed en dat groter saad 'n beter en gesonder saailing oplewer in vergelyking met kleiner saad. Dit gebeur omdat groter saad 'n groter voedselbron tot sy beskikking het voordat die saailing ontwikkel en vestig.

Hoewel saailinge van groter saad meer groeikragtig is en beter in die vroeë ontwikkelingsfase ontkiem, raak die verskille tydens optimale omgewingstoestande al kleiner soos die plante ontwikkel. Dit is reeds tydens minder gunstige omgewingstoestande dat groeikragtigheid van groter sade 'n positiewe rol speel. Verdere voordele lê daarin dat gesonder en sterker saailinge minder vatbaar is vir insek- en siekteplae en beter teen onkruid kan kompeteer. Beter opkoms en beter plantestand kan dus van groter saadtipe-kultivars verwag word.

Dit is deesdae 'n algemene praktyk by produsente om saad self te stoor, vroeg aan te koop wanneer pryse gunstiger is, of om dalk saad wat oorgebly het van 'n vorige seisoen te gebruik. Die optimale toestande om mieliesaad in te stoor is teen 15°C met lae relatiewe humiditeit (<65%). Daar word beweer dat saad se leeftyd gehalveer word vir elke 5°C styging in temperatuur.

Saad wat gestoor word moet verkieslik ook by 'n konstante voginhoud van 12% verkeer. Wanneer die relatiewe humiditeit (RH) van die omgewing waarin die saad gestoor word verhoog tot bokant 80%, sal saadvog ook begin styg tot ongeveer 15%. In hierdie hoë vogtoestande raak infestasies van swamme 'n groot risiko wat weer saadgroeikrag negatief kan beïnvloed.

Lae plantestand en swak opkoms kan dus dikwels eerder toegeskryf word aan swak stoor/bergingstoestande en die tipe kultivar speel 'n geringe rol. Alle kultivars wat plaaslik vrygestel word ondergaan reeds voor verspreiding streng kiemingstoetse. Vir mielies is 'n kiemingspersentasie van 80% - 100% kommersieel aanvaarbaar.

In 'n onlangse studie gedoen deur die LNR-Instituut vir Graangewasse is die invloed op kieming en die interaksie tussen verskillende saadgroottes en verskillende saadbehandelings ondersoek. Die saad is gestoor onder verskillende bergingstoestande naamlik optimaal (15°C/lae RH) en by hoë temperatuur (30°C/wisselende RH) vir drie maande. Saadgroottes van een kultivar van 'n spesifieke maatskappy is gebruik: 3R, 3F, 4F en 5F en saadbehandeling is gedoen in die laboratoriums van dié saadmaatskappy (**Foto 1**).

Saadbehandelings wat getoets is, was Gaucho, Cruiser, Celest, Captan en kombinasies daarvan. Die klein ronde saad (3R) het die swakste ontkiem in beide bergingstoestande, moontlik omdat klein, ronde saadjies wat hul oppervlak tot volume verhouding betref die meeste blootstelling aan die saadbehandelingsmiddels gehad het. Saadkieming van alle saadgroottes was egter wesenlik laer waar saad onder hoë temperature gestoor was. Daar is ook betekenisvolle resultate met die verskillende saadbehandelings verkry.

Hierdie resultate beklemtoon weer eens die belangrikheid van die behandeling (vervoer en berging) van saad vandat dit die saadverskaffers verlaat totdat dit deur die produsent geplant word. Saad moet onder optimale toestande gestoor word – teen lae temperature en relatiewe humiditeit waar daar ook goeie deurlugting kan plaasvind.

Saad moet ook nie vir lang tye geberg/gestoor word, met verwagtinge dat die ontkieming en plantestand nie beïnvloed sal word nie. Daar is groot bedrae geld betrokke in die vermeerdering van saad en die tegnologie wat in die saad geplaas word moet ten alle tye optimaal beskerm word. ■

Foto 1: Verskillende saadgroottes met verskillende saadbehandelings.

Foto 2: Normale saadkieming.

Foto 3: Abnormale saadkieming.

Die nuwe staatmaker PAN 7049 versterk die Pannar sonneblompakket.

Uitnemende PANNAR PRODUKTE

Vervolg van bladsy 57

Sonneblom – ons sonskyn in jou beursie

PAN 7033 en PAN 7049 met bruinroesweerstand vorm 'n gedugte pakket. Die basters is sinoniem met hoë opbrengspotensiaal, uitstekende stabiliteit oor seisoene en wye gebiedsaanpasbaarheid. Die pakket word aangevul met 'n Clearfield®-baster vir doeltreffende na-opkoms onkruidbeheer asook 'n baster met hoë oleïensuurinhoud.

PAN 7049

Baie egalige, volseisoen baster met bruinroesweerstand. 'n Toppresteerder in die Pannar en LNR-kultivarproewe die afgelope drie jaar. Dit word as die hoofaanplanting vir alle sonneblomproduserende gebiede aanbeveel en is bestand teen alle huidige rasse van bruinroes (*Puccinia helianthi*).

PAN 7050

Een van die toppresteerders in Pannar en die LNR se nasionale kultivarproewe die afgelope drie jaar. Dit is 'n egalige, volseisoenbaster met uitstekende olie-opbrengs en beskik oor 'n kenmerkende korter planttipe, wat stroopbaarheid verbeter. Dit word vir al die sonneblomproduserende gebiede aanbeveel. Die baster is teen alle huidige rasse van bruinroes (*Puccinia helianthi*) bestand.

PAN 7057

Die nuwe generasie baster is 'n toppresteerder in die LNR-proewe vir die 2008/2009-seisoen en beskik oor wye aanpasbaarheid oor al die produksiegebiede met uitstekende olie-inhoud. Dit komplementeer PAN 7033 en PAN 7049 baie goed in die pakket. Die drie basters word saam vir die hoofaanplanting aanbeveel. Al drie basters is teen alle huidige rasse van bruinroes (*Puccinia helianthi*) bestand.

PAN 7063CL

Die baster inkorporeer die Clearfield®-produksiesisteem vir na-opkoms-beheer van 'n breëspektrum breëblaaronkruid, asook sommige grasse. Die mediumseisoenkultivar lei 'n nuwe onkruidbeheerstelsel in produksie van sonneblom in met doeltreffende onkruidbeheer deur middel van Euro-Lightning® (imazethapyr) onkruiddoder. Die onkruiddoderweerstand is 'n natuurlike mutasie en PAN 7063CL is dus nie 'n geneties-gemodifiseerde baster nie. Dit hou wisselbou voordele met opslag Roundup Ready gewasse in. PAN 7063CL is 'n hoë olie-inhoudbaster met goeie stroopbaarheid. Clearfield is die geregistreerde handelsmerk van BASF.

Vervolg op bladsy 61

staatmakers wat vertroue inboesem

Dié basters met uitstekende stabiliteit en opbrengspotensiaal gee die kompeterende voordeel vir graan- en kuilvoerproduksie asook weimielies. Hierdie is 'n gedugte pakket vir droëland-aanplanting.

- PAN 6P-110
- PAN 6Q-308B
- PAN 6Q-508R*
- PAN 6Q-708BR*

*Onderhewig aan registrasie

WÊRELDWYE NAVORSING PLAASLIKE PRESTASIE

PANNAR®

MEER AS NET SAAD

www.pannar.com

2010/MAIZE/A/03A

Bestuur van GM-gewasse – wat produsente moet weet

DR WYNAND VAN DER WALT, FOODNCROPBIO

Die aanplant van geneties gemodifiseerde (GM) gewasse neem steeds wêreldwyd toe. In 2008 was 125 miljoen hektaar daarvan in 25 lande verbou en hiervan het sojabone 66 miljoen ha beloop (53% van die globale sojaboon-area) en mielies het 37 miljoen ha (30% van globale mielies) beloop.

In Suid-Afrika was die aanplanting vir die 2008/2009-seisoen meer as 1,6 miljoen ha GM-mielies, oftewel 68% van die totaal. Gesamentlik is daar sedert 1999 sowat 6,2 miljoen ha GM-mielies hier geplant, wat 'n beraamde 23 miljoen ton GM-graan opgelewer het sonder enige bewyse van 'n nadelige impak op mens, dier of omgewing.

Produkte van voedselgewasse word toenemend aan regulatoriese vereistes blootgestel, veral wanneer dit kom by invoer en uitvoer. Produsente is wel deeglik bewus van die graderingsregulasies maar hulle moet ook kennis neem van bykomende vereistes vir GM-gewasse.

Bestuur van insekweerstand teen Bt

Die proteïen van die Bt-bakteriese geen wat deur die stronkboorderlarwe omgeskakel word in 'n toksien, is gemiddeld 93% - 97% effektief teen die jong larwes, maar dit kan verwag word dat weerstand uiteindelik kan ontstaan. Om dit te vertraag, word van produsente vereis om toevlugsoorde met konvensionele mielies te plant. Hierdie stelsel het goed gewerk, maar in onlangse seisoene is weerstandige larwes in geïsoleerde streke opgemerk.

Die volgende voorstelle is gemaak tydens samesprekings tussen saadmaatskappye, Graan SA en die Departemente van Omgewingsake en Landbou:

- Meer doeltreffende monitering van toevlugsoorde deur saadfirmas en landbou-inspekteurs ;
- Afwisseling van Bt- en konvensionele kultivars;
- Die gebruik van twee of meer verskillende Bt-gene (tans in plaasproewe); of
- Bt-gene gekombineer met ander bio-insekweerstandigheid.

Skakeling met bure

Net soos met wit- en geelmielie-aanplantings, springmielies en soetmielies, is goeie kommunikasie en goeie buurmanskap die goue wagwoord om regsgedinge te voorkom waar een produsent konvensionele of organiese praktyke toepas om 'n nismark te bedien, terwyl sy buurman GM-mielies verbou.

Anders as by witmielies waar kruisbestuiwing deur geel opmerklik is, is bevrugting deur GM-stuifmeel nie sigbaar nie en moet daarvoor getoets word. Die risiko met kruisbestuiwing kan baie verlaag word deur isolasie-afstande of verskillende plantdatums tussen GM en konvensioneel.

Nie-GM-standaarde

Verbouing van nie-GM-graan (konvensionele) kan gebruik maak van vereistes soos vervat in kontraktuele ooreenkomste tussen produsent en koper, of soos ontwikkel deur belanghebbende partye in samewerking met die Suid-Afrikaanse Nasionale Standaarde by die SA Buro van Standaarde.

Hierdie sogenaamde identiteitspreserveringstelsel, oftewel IPS, (SANS 10385-1:2004) lê vereistes neer vir die sertifisering van nie-GM-landbouprodukte. Dit dek aanplanting, verbouing, isolasie-afstande, oes, vervoer, hantering en berging. In terme van die regulasies van die Departement van Gesondheid word 'n besending of lot met minder as 1% GM-inhoud aanvaar as nie-GM.

GM-opsporings-laboratoria

In terme van die opsporing van GM-inhoud is die laterale vloeistokkie ("dip stick") goed om 'n kwalitatiewe toets te doen, maar die duurder RT-PCR is nodig om dit te kwantifiseer, veral waar die 1%-drempelvlak ter sprake is.

Daar is verskeie laboratoria wat hierdie diens lewer en 'n nuwe ontwikkeling is dat hulle moet registreer by die GMO-Sekretariaat in die Departement van Landbou, waarna hul bevoegdheid moontlik gemoniteer sal word.

Invoer en uitvoer

Die internasionale Cartagena Protokol vir Bioveiligheid dek oorgrensbeweging van sogenaamde lewendige gemodifiseerde organismes (saad, grane, bolle en knolle) wat 'n risiko inhou vir die biodiversiteit in die omgewing. Dit bevat 'n hele lys van voorskrifte wat reeds ingeskryf is in ons gewysigde GMO-wet, regulasies en prosedures.

Partye wat saad invoer moet 'n permit verkry vir 'n doel-spesifieke aanwending: navorsing in laboratoria of glashuise, plaasproewe, ouerlyne in saadproduksie, of vir verkoop as saad. GM-kommoditeitsgraan is onderworpe aan 'n GMO-permit, sowel as 'n gewone graaninvoerpermit. Volledige besonderhede van die genetiese modifisering(s) word verlang.

Dieselfde geld vir die uitvoer van graan onderworpe aan vereistes onder die protokol. Dit is vanselfsprekend dat die invoerland sy GMO-vereistes stel en dit kan wees dat geen GM-graan toegelaat word indien dit vermaal is nie. Indien die uitvoerder konvensionele graan uitvoer, moet aan 'n stel voorskrifte voldoen word wat 'n laboratoriumsertifikaat dat die besending minder as 1% GM-komponente bevat insluit.

Twee kernvereistes is hier ter sprake:

- Eerstens, dat die monster wat die laboratorium toets professioneel geneem was om verteenwoordigend van die besending te wees; en
- Tweedens, dat die toets gedoen word deur 'n hoogs professionele laboratorium. SANS is ook tans besig om standaarde op te stel vir die invoer van sekere kommoditeite (SANS 910:2009).

Ten slotte, moderne gewastegnologie het veelvoudige voordele in voedselproduksie gebring, maar daarmee saam ook veelvuldige regulatoriese vereistes waarvan sommige grens aan oormatige burokrasie. ■

'n Voorbeeld van 'n aanvaarbare geel-wit kommersiële soetmielie, terwyl gemengde kleure nie aanvaarbaar is vir graanmielies nie. Foto: dr Wynand van der Walt.

Onkruiddoder-verdraagsame mielies = geen onkruid. Foto: dr Wynand van der Walt.

Onkruiddoder-verdraagsame soja = geen onkruid. Foto: dr Wynand van der Walt.

Pannar bied 'n sojapakket vir elke plantdatum en produksiestreek.

Uitnemende PANNAR PRODUKTE

Vervolg van bladsy 59

Veelsydige sojapakket

Pannar se super Roundup Ready®-sojakultivars is die markleiers en is pasgemaak vir die sojaprodusent. Dié veelsydige pakket van verskillende groeiseisoenklasse bied die produsent die optimale kultivar vir elke plantdatum in al die produksiegebiede. Die pakket beskik ook oor spesialiskultivars met regop groeiwyse, geskik vir nou rywydtes onder besproeiing. Sojabone is ideaal as wisselbougewas met mielies en koring. Die Roundup Ready-pakket word met een nuwe konvensionele kultivar aangevul.

PAN 1652

Dié konvensionele kultivar word vir al die produksiegebiede aanbeveel. Dit is besonder goed aangepas vir die koeler dele en word ook aanbeveel as hoofaanplanting vir die gematigde dele en later aanplanting in die warm gebiede onder besproeiing. Dit beskik oor uitstekende agronomiese eienskappe soos goeie staanvermoë, peulhoogte en weerstand teen oopspring. Die kultivar vertoon goeie droogtebestandheid.

Beste rooi gespikkelde bone

'n Toppresterende rooi gespikkelde boonpakket, PAN 128, PAN 148 en PAN 9249, bied uitsonderlike opbrengsprestasie en stabiliteit vir die vernaamste droëboonproduksiegebiede. Die droëboonpakket bied 'n wye keuse van voordelige eienskappe gekombineer vir die knap rooi gespikkelde boonprodusente in al die produksiegebiede.

PAN 9249

'n Grootsadige kultivar met uitstekende opbrengsprestasie en stabiliteit is vir al die droëboonproduksiegebiede geskik. Dit presteer veral goed in die KwaZulu-Natalse, Mpumalanga en Noordwes produksiegebiede. Die boontjie beskik oor goeie algemene siekteweerstand insluitend roes-, hoekige blaarvlek- en BMV-weerstand. Dit vorm 'n gedugte pakket saam met PAN 128 en PAN 148. ■

top geel besproeiingsbasters

Die PANNAR besproeiingsbaster pakket is sonder weerga. Die staatmakers is die ultravinnige basters PAN 6126, PAN 6236B en PAN 3D-736BR.

Opwindende nuwelinge is PAN 3P-502R en PAN 3Q-740BR. Die prestasie van PAN 3Q-740BR in die LNR besproeiingsproewe plaas dit in 'n klas van sy eie.

WÊRELDWYE NAVORSING PLAASLIKE PRESTASIE

PANNAR®

MEER AS NET SAAD

www.pannar.com

2010/MAIZE/A/05A

KORINGSAADPRYSE

vir die 2010-seisoen

CORNÉ LOUW, SENIOR EKONOOM: INSETTE, GRAAN SA

Koringsaadkoste beslaan op 'n gemiddelde basis ongeveer 9% van 'n koringprodusent se lopende produksiekoste. Kostegewys dra saad nie so baie soos kunsmis en brandstof by tot die kosterekening nie, maar as produksie-inset is saad seker die belangrikste inset wat 'n goeie koringoes kan verseker.

Die 2010-koringplantseisoen is om die draai en produsente is reeds besig met produksiebeplanning hiervoor. Dit is baie belangrik dat nie slegs die prys van 'n kultivar 'n produsent se kultivarkeuse beïnvloed nie. Daar is veel meer faktore wat 'n produsent in ag moet neem:

Saadpryse

Graan SA het 'n verskeidenheid van saadmaatskappye/landboumaatskappye genader om hul koringsaad-pryslyste vir die komende seisoen in *SA Graan/Grain* te publiseer (sien **Tabel 1**).

Koringsaadpryse het vanaf verlede jaar op 'n gemiddelde basis met 2% gestyg, terwyl daar sekere kultivars is wat met 31% gestyg het en ander weer met 7,4% gedaal het. Die landboumaatskappye in die Kaap is hierdie jaar die eerste keer genader vir koringsaadpryse.

Die inligting in Tabel 1 neem nie kortings vir vroeë bestellings en grootmaat-aankope in aanmerking nie. Dit is belangrik om navrae by die saadmaatskappye self te doen om te verseker dat jy die beste moontlike prys beding.

Kultivarkeuse

Belangrike riglyne wat gevolg behoort te word wanneer kultivarkeuses uitgeoefen word, is die volgende:

- Plant 'n pakket van kultivars om risiko's ten opsigte van agronomiese eienskappe, plaag- en siekteweerstand, valgetal en gradering te versprei.
- Moet nie 'n staatmaker kultivar summier met 'n nuwe en onbekende kultivar vervang nie. Plant die nuwe of onbekende kultivar eers op 'n kleiner skaal aan en maak seker dat dit aan persoonlike vereistes voldoen.
- Raadpleeg die LNR-Kleingraaninstituut (LNR-KGI) se handleidings vir koringverbouing en verseker dat die kultivar onafhanklik geevalueer word en volgens eienskappe wat op die plaas belangrik is presteer. Raadpleeg die betrokke kundiges indien inligting ontbreek of onsekerheid bestaan. Waak dus daarteen om 'n ongetoetste kultivar aan te plant.

Saadkwaliteit is krities

Goeie kwaliteit saad verbeter die kans op die suksesvolle vestiging van die gewas en 'n goeie oes. Koringsaad kan in drie kategorieë volgens kwaliteit verdeel word:

Gesertifiseerde saad

Hoë kwaliteit saad waarvan belangrike eienskappe soos kiemkrag en suiwerheid teen relatief streng norme deur saadmaatskappye gewaarborg word. Indien produsente probleme met gesertifiseerde saad ondervind, kan 'n saak uitgemaak word wanneer 'n eis ter sprake kom. Die tipe saad word deur erkende saad- en landboumaatskappye verskaf.

Kommersiële saad

Dit is saad van aanvaarbare tot goeie kwaliteit wat aan sekere vereistes van die Plantverbeteringswet voldoen. Die kwaliteitsvereistes is egter nie so streng soos vir gesertifiseerde saad nie. In die geval van 'n saadprobleem sal 'n produsent hom tot die Registrateur van die Plantverbeteringswet kan wend. Die tipe saad word ook deur erkende saadmaatskappye en landboubesighede verskaf.

Teruggehoue saad

Teruggehoue saad is graan wat deur produsente uit die vorige oes teruggehou is om as saad in die volgende seisoen te dien. Dit is wettig, solank die graan nie as saad verkoop word nie. Produsente loop produksie- en opbergingsrisiko's indien teruggehoue saad gebruik word.

Enkele probleme wat ondervind kan word, is byvoorbeeld: die muf van saad indien te klam gestoor; kalanderskade indien nie berook nie; en swak ontkiemingsvermoë indien te warm opgeberg word.

'n Produsent het geen eis of regsgronde ten opsigte van saadkwaliteit (en algemene prestasie van die kultivar) indien teruggehoue saad geplant word nie. Graan SA beveel nie dié praktyke aan nie.

Indien saad opgeberg word, behoort die saad volgens voorskrifte vir opberging skoongemaak en dan skoon en suiwer gehou word, gedroog word en dan koel en droog opgeberg word.

Beroking om kalanders en ander graaninsekte te beheer, moet gedoen word en dit moet veilig teen rotte en muise geberg word. Ontkiemings- en suiwerheidstoetse moet gedoen word voor aanplanting en die saad moet teen saadgedraagde siektes met geregistreerde plaagdoders behandel word.

TABEL 1: KORINGSAADPRYSE VIR DIE 2010/2011-PRODUKSIESEISOEN.

All-Gro Saad

Kultivar	2009 Per 25 kg	2010 Per 25 kg	% verandering
Krokodil	285	285	0,0
Duzi	285	285	0,0
Kariega	285	285	0,0
Olifants	285	285	0,0
Steenbras	285	285	0,0
Kompasberg	160	210	31,3
Witteberg	160	210	31,3
Buffels		285	
Gemiddeld	**249,29**	**263,57**	**8,9**

Sensako

Kultivar GWK	2009 Per 25 kg	2010 Per 25 kg	% verandering
Carnia 826	220	240	9,1
SST 835	220	240	9,1
SST 822	220	240	9,1
SST 843	220	240	9,1
Gemiddeld	**220**	**240**	**9,1**
Senwes			
CRN 826	270	250	-7,4
SST 835	270	250	-7,4
SST 843	270	250	-7,4
SST 877		250	
Gemiddeld	**270**	**250**	**-7,4**
VKB Besproeiing			
SST 835	240	245	2,1
SST 843	240	245	2,1
Gemiddeld	**240**	**245**	**2,1**
Droëland			
SST 356	260	250	-3,8
Elands	260	250	-3,8
Gemiddeld	**260**	**250**	**-3,8**

Pannar

Kultivar	2009 Per 25 kg	2010 Per 25 kg	% verandering
Gariep	280	290	3,6
PAN 3118	320	335	4,7
PAN 3120	320	335	4,7
PAN 3355	330	345	4,5
PAN 3368	330	345	4,5
PAN 3349	290	290	0,0
PAN 3377	285	300	5,3
PAN 3364	290	290	0,0
PAN 3434	235	245	4,3
Baviaans	225	225	0,0
PAN 3379		330	
PAN 3144		300	
Gemiddeld	**290,5**	**300,0**	**3,2**

Wes-Kaap

MKB	
Kultivar	**2010 Per 50 kg**
SST 88	240
SST 047	240
SST 015	240
SST 027	240
Gemiddeld	**240**

SSK	
Kultivar	**2010 Per 50 kg**
SST 88	222
SST 047	222
SST 015	222
SST 027	222
Gemiddeld	**222**

Overberg Agri	
Kultivar	**2010 Per 50 kg**
SST 88	222
SST 047	222
SST 015	222
SST 027	222
Gemiddeld	**222**

Kaap Agri	
Kultivar	**2010 Per 50 kg**
SST 88	225
SST 047	225
SST 015	225
SST 027	225
Gemiddeld	**225**

K2 Agri

Kultivar Besproeiing	2009 Per 25 kg	2010 Per 25 kg	% verandering
CRN 826	268	250	-6,7
SST 835	268	250	-6,7
SST 843	268	250	-6,7
SST 876	268	250	-6,7
Gemiddeld	**268**	**250**	**-6,7**
Droëland			
Elands	268	250	-6,7
SST 356	268	250	-6,7
Komati	268	250	-6,7
Matlabas	268	250	-6,7
Betta Dn		250	
Gemiddeld	**268**	**250**	**-6,7** ■

Steven Whitaker (BASF) and Gert Heyns (Monsanto), signing the Monsanto/BASF co-promotion agreement during a media launch.

MONSANTO AND BASF

announced a collaboration project

MAGDA DU TOIT, CORPORATE COMMUNICATION MANAGER, MONSANTO SS AFRICA

Monsanto and BASF recently announced a collaboration project in which the two companies will co-promote some of their market leading products.

Monsanto and BASF are both leading companies in the agricultural market. Monsanto supports the producer in implementing sustainable farming by utilizing resources such as modern biotechnology resulting in higher yields and sustainable agricultural practices. Dekalb seed from Monsanto annually delivers outstanding performance and has developed into one of the most well-known seed brands globally.

The companies will collaborate through a co-promotion agreement offering greater ground-braking solutions to the South African maize market. Dekalb seed from Monsanto and AgCelence from BASF, will co-promote these brands to form a new marketing synergy. The result will be products performing above expectations, allowing the producer to obtain more from his crop.

Monsanto as a company is 100% focused on agriculture and is a leading global provider of technology-based tools and agricultural products that improve farm productivity and food quality. Their mission is to deliver products and solutions, to meet the world's growing food needs, conserve natural resources and protect the environment.

Monsanto has now entered the next decade of global growth. Over the last ten years, the company emerged as the industry leader in the agricultural space based on a grower-oriented strategy of successfully introducing innovative solutions to increase yield for producers across corn, soybean and cotton crops.

The coming decade holds even greater promise as they commercialise the strongest pipeline of products ever seen on farms. Their success rests with four core beliefs: that their success is forever linked to the producer's success; that their commitments are only as good as their ability to deliver new value on farm; that growth has to be funded, but prudently; and that the value they create must be shared with their customers and their owners.

Monsanto's discovery engine – to which the company contributes $2,6 million a day – continues to screen, evaluate and advance genes with promising yield and stress tolerance characteristics and combines cutting-edge breeding and biotechnology research using elite germplasm from around the world to deliver the best seed-based solutions for increased on-farm productivity.

Monsanto's traits currently in development, such as drought tolerance, higher-yielding soybeans and disease-resistant cotton, are key to meeting the company's Sustainable Yield Commitment. In 2008, Monsanto pledged to double yields in its three core crops – corn, cotton and soybeans – by 2030 compared to a base year of 2000 – while also working to conserve resources such as water, land and energy, required to produce each unit.

Season after season, Monsanto has always chosen to compete for their customers' business by discovering and delivering products that bring incremental value to their farms. Producers deserve this and they will be further rewarded when all companies to do the same.

In 2009 Monsanto and BASF scientists also jointly unveiled the discovery of a naturally-occurring gene that can help corn plants combat drought conditions and confer yield stability during periods of inadequate water supplies. The companies stated that they will use the gene in their first-generation drought-tolerant corn product which is designed to provide yield stability to their farmer customers.

Drought-tolerant corn technology is part of the R&D and commercialisation collaboration in plant biotechnology between BASF and Monsanto, announced in March 2007. The two companies are jointly contributing $1,5 billion over the lifespan of the collaboration, which is aimed at developing higher-yielding crops and crops more tolerant to adverse environmental conditions such as drought. ■

Die ABC van SAADOPBERGING

PIETER RADEMEYER, PRODUKBESTUURDER SOMERGEWASSE, PANNAR SAAD

Vroeër jare was saadopberging 'n noodsaaklike deel van die mens en sy bestaan. Deesdae word hierdie funksie vervul deur saadmaatskappye. Dit gebeur egter wel dat saad op plase oorgedra word na die volgende seisoen. Maar hoe gemaak om te verseker dat oorgedraagde saad die minste skade kry tot die volgende seisoen?

Net soos mens en dier is saad lewendig en omgewingsinvloede sal net soos in die geval van die mens of dier die oorlewingsvermoë of langslewendheid daarvan bepaal. Soos saad ouer word, gaan die ontkiemingspersentasie agteruit totdat geen ontkieming meer gekry sal word nie. Daar is egter sekere bestuursaspekte wat gevolg kan word om saad se oorlewingsvermoë dramaties te verleng.

Deur te let op watter faktore 'n rol speel in die verkorting van saadleeftyd tydens opberging en watter praktyke wel gevolg behoort te word, kan saad se oorlewingsvermoë verbeter word. 'n Algemene reël is dat gewasse met groter sade langer kiemkragtig sal bly as gewasse met kleiner sade. In die geval van mielies sal die duikpit "dents" tipe saad meer vog toelaat om in en uit die pit te beweeg as die blinkpit "flint" tipes, daarom het die blinkpit tipes gewoonlik 'n langer raklewe as die duikpit soort.

Die soort gewasse se saad wat opgeberg gaan word, se oorlewingsvermoë verskil van mekaar. Mielies kan, as toestande ideaal is, maklik vir tot vyf jaar opgeberg word, terwyl 'n gewas soos sojabone 'n leeftyd van twee jaar het. Olieryke sade is ook meer geneig tot vinniger agteruitgang as styselryke sade.

Uit **Tabel 1** kan gesien word dat lae graanvog wat verteenwoordigend is van die eerste twee monsters baie beter oorleef het as saad met 'n hoër voginhoud gestoor by 'n hoër temperatuur. Min verskille is met temperatuur en laer voginhoud oor die kort termyn gekry, maar op die langer termyn speel temperatuur 'n rol. Hoe hoër die temperatuur, hoe meer skadelik is dit op die langer termyn.

In die teenwoordigheid van suiwer suurstof en stikstof (**Tabel 2**) het saad by 'n hoë temperatuur meer agteruit gegaan as wat dit die geval was met koolsuurgas en gewone lug. Sien weer eens die invloed van hoë temperature op die oorlewingsvermoë van saad.

By die vertolking van die twee tabelle kyk ons na tendense en nie na die presiese persentasies nie. Faktore wat 'n rol speel is voginhoud, bergingstemperatuur en omgewing.

Voginhoud

Hoë humiditeit tydens opberging veroorsaak meer skade as hoë temperature aan die ontkiemingpersentasie van saad. Daarom sal saad baie beter in die droë westelike dele van die land in oop store opgeberg kan word as in die meer vogtige oostelike dele. Hoe droër en hoe kouer die opbergingstoestande is, hoe beter. Die geskikste vogpersentasie om saad op te berg is tussen 8% en 10%. Indien saad tot 0% vog uitgedroog word, sal dit die kieming totaal vernietig.

Maatskappye neem óf net droë saad in ontvangs óf dit word gedroog tot 10% - 12% vog. Die groot rede hiervoor is dat laer vogtoestande die oorlewingsvermoë bevorder soos gesien kan word en dat kopvrotswamme soos dié van Diplodia en Gibberella in sakke of silo's kan groei as dit bokant 14% gestoor word. Swamspore is meestal teenwoordig in gestroopte saad of graan van waar besmetting kan plaasvind.

Temperatuur

Saad kan met veiligheid gevries word met baie min agteruitgang. In

TABEL 1: OPSOMMING VAN ONTKIEMINGSPERSENTASIE OP MIELIESAAD GESTOOR BY VERSKILLENDE VOGINHOUDE. MONSTERS IS BY KAMERTEMPERATUUR EN ONDER 0°C GESTOOR.

Saadvog-inhoud (%)	6 maande		2 jaar		4 jaar		6 jaar	
	Kamertemp.	<0°C	Kamertemp.	<0°C	Kamertemp.	<0°C	Kamertemp.	<0°C
7,5	92	95	89	87	96	88	80	88
11,0	98	90	91	96	82	88	80	95
14,6	88	95	0	82	69	86	15	80
18,2	0	73	0	34	0	51	0	13

Betekenisvolle verskil = 8

TABEL 2: OPSOMMING VAN ONTKIEMINGSPERSENTASIE OP MIELIESAAD WAT MET VERSKILLENDE GASSE AFGESEËL IS EN WAT BY VERSKILLENDE TEMPERATURE GESTOOR IS.

Gas	1 jaar			3 jaar			5 jaar		
	30°C	3°C	-25°C	30°C	3°C	-25°C	30°C	3°C	-25°C
Gewone lug	82	91	93	76	94	92	39	90	92
Koolsuurgas	84	87	91	84	92	92	39	95	91
Suurstof	78	84	91	0	84	94	0	90	91
Stikstof	89	91	93	27	90	80	21	92	86
Oop gelaat	84	93	84	88	92	86	66	83	90

Betekenisvolle verskil = 13

Saadstore se dakke word wit geverf – dit het 'n geweldige invloed op die stoor se binne-temperatuur.

Tabel 2 kan gesien word dat saad wat totaal afgeseël was van lugvloei nog steeds na vyf jaar kiemkragtig gebly het. Daar is sommige wat reken dat daar 'n mate van lugbeweging deur saad moet wees om saad te kan berg.

Indien saad droog is, kan dit geberg word met die totale uitsluiting van lug (suurstof). Vir die vries van saad, is volkome afsluiting uiters belangrik. Dit is baie belangrik om te let dat geen vog mag opbou in die houer nie, daarom is glas of metaalhouers wat nie deurlaatbaar is nie ideaal.

Min mense besef dat vog mettertyd deur plastiese houers kan beweeg. Daarom sal saad wat vir lang periodes opgeberg word nie droog bly in plastiese houers nie. Maar oor die kort termyn kan goed afgeseëlde plastiese houers goed werk. Sade sal dan onaktief/rustend bly in sulke houers.

Sorg moet gegee word om die saad nie direk van die yskas/vrieskas te plant nie – laat dit eers vir vyf dae buite die yskas/vrieskas staan voor planting. Mieliesaad is al vir 40 jaar lank gevries en dit het steeds ontkiem, mits die proses korrek uitgevoer was. Hoe kouer die temperatuur hoe langer is die saad se lewe – solank dit dan nie aan vog blootgestel word nie.

Die probleem wat verkry word met yskaste en koelkamers is dat indien daar ander items, soos voedsel, gestoor word, die vog onttrek word uit die voedsel asook aangepakte ys wat op sy beurt deur die saad geabsorbeer word. Dit lei dan tot die agteruitgaan van die saad. Saad wat is in foeliesakke geseël kan met sukses in die yskas of self 'n vrieskas opgeberg word, mits die sak nie oopgemaak word nie.

Die vraag is nou: wat kan gedoen word indien daar nie 'n koelkamer beskikbaar is nie? Saad kan en word reeds vir jare suksesvol geberg in store by plase of by maatskappye – sorg moet net gedra word dat dit nie 'n vogtige plek is nie; hoe koeler, hoe beter. Soos gesien kan word uit die proewe sal saad se ontkieming nie nadelig beïnvloed word deur gewone lug nie.

Saad kan afgeseël word mits vog in die saad laag is en temperature nie te hoog is nie. Lae temperatuur tydens opberging het 'n langer saadoorlewing tot gevolg. Saad kan by hoër temperature kiemkragtig wees vir ses maande, maar as dit teen 'n lae temperatuur korrek opgeberg word, kan dit na ses jaar steeds goed ontkiem. Lae voginhoud in saad is noodsaaklik vir langtermyn opberging.

Let daarop dat saadmaatskappye hul store se dakke wit verf. Dit het 'n geweldige invloed op die stoor se binne-temperatuur. So dikwels word saad in skeepsvraghouers wat buite in die son staan gestoor. Deur net die houer onderdak te skuif en beide die houer en die stoor aan die buitekant wit te verf, kan dit in 'n ideale saadstoor omskep word. Maak seker dat jou saadstoor goed kan toemaak en kan sluit.

Insekberoking mag van tyd tot tyd nodig wees – volg die instruksies hiervoor noukeurig. Saad lok muise en rotte – sorg dus dat die saadstoor dig genoeg is om die ongewenste gediertes uit te hou.

Enige saadbehandeling lei tot die vinniger agteruitgang van saad. Daar is produkte wat onwederregtelik op saad geplaas word wat veroorsaak dat saad binne ses maande heeltemal doodgaan. Probeer om so min as moontlik saad oor te dra en poog om liewers jaarliks vars saad wat onder toesig geberg is van maatskappye aan te koop. ■

Bronnelys

Pannar Saad
Ohio State University
www.nativeseeds.org
Long term seed storage deur Farmerik
http://www.hillgardens.com:80/storeseeds.htm
http://www.zetatalk.com:80/teams/seeds/seedstor.htm
Storage tests seed corn – J.D. Sayre