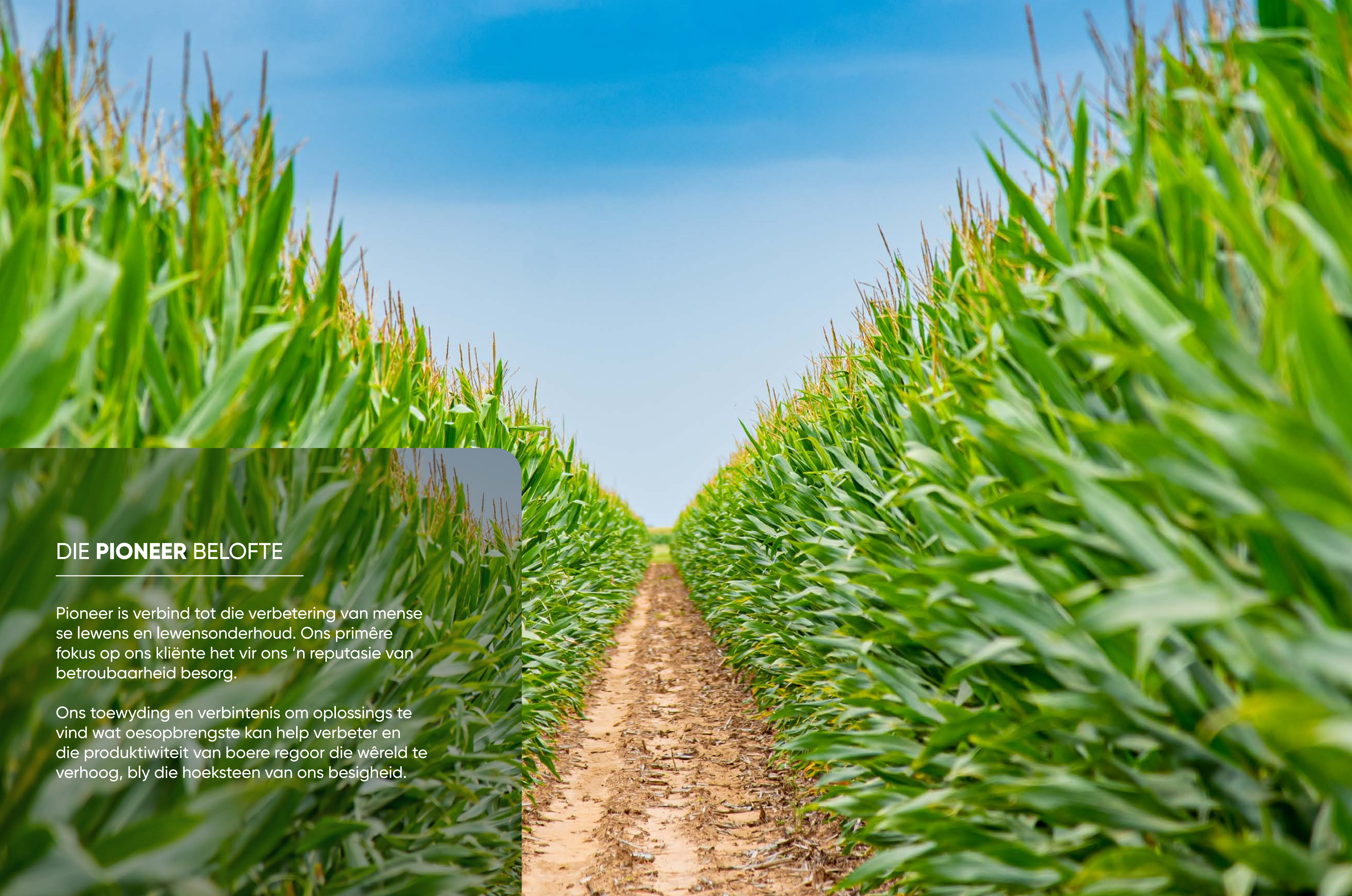
PIONEER®

GEMAAK OM TE GROEI™

# PIONEER **BROSJURE** 2022



# DIE **PIONEER** BELOFTE

Pioneer is verbind tot die verbetering van mense se lewens en lewensonderhoud. Ons primêre fokus op ons kliënte het vir ons 'n reputasie van betroubaarheid besorg.

Ons toewyding en verbintenis om oplossings te vind wat oesopbrengste kan help verbeter en die produktiwiteit van boere regoor die wêreld te verhoog, bly die hoeksteen van ons besigheid.

# LANDBOU

## TOT DIE MAG PIONEER

Pioneer is trots daarop om deel te wees van die landbouprosesse van duisende boere landwyd. Ons verstaan die groter rol wat ons speel. Ons benadering tot alles wat ons doen is gegrond in die oortuiging dat ons in landbou is vir die langtermyn. Hierdie jaar versterk ons ons benadering om jou, as boer en medewerker, in al jou landboubehoeftes by te staan.

## ONS DOEL

Om die lewens te verryk van diegene wat produseer en verbruik, en daardeur vooruitgang te verseker vir toekomstige generasies.

## ONS WAARDES

**Verryk Lewens**
Ons verbind ons daartoe om lewens en die land te verbeter

**Selfversekerd**
Ons is leiers wat selfversekerd optree

**Innoverend**
Ons innoveer sonder terughou

**Samewerkend**
Ons groei deur saam te werk

**Opreg**
Ons doen altyd wat reg is

**Leef Veilig**
Ons respekteer veiligheid en die omgewing in alles wat ons doen

# AGRONOMIE

## ONGEËWENAARDE AGRONOMIESE KUNDIGHEID OP DIE PLAAS AS BESIGHEID

Die Pioneer Agronomie span ondersteun die pogings wat deur die Pioneer kliënte voorsien word - om sodoende die beste moontlike bestuurspraktyke daar te stel, sodat die produktiwiteit op hul plase gemaksimaliseer word.

Die lede van die Agronomie span bring 'n wye verskeidenheid van agronomiese kundigheid, spesialiteite en ervaring bymekaar om die kliënte te ondersteun en raad te gee. By Pioneer is ons toegewyd besig om gewasbestuur te verbeter.

## ONS MISSIE IS OM DIE REGTE PRODUK OP DIE REGTE HEKTAAR TE PLAAS

**Tegnologie gefokus:** Die doel is om wetenskaplik te werk te gaan om die beste gewas te produseer op die mees konsekwente basis wat moontlik is in enige situasie. Ons het 'n diverse span, en elke Agronoom spesialiseer in 'n spesifieke gewas of in 'n spesifieke aspek van die gewasproduksie. Pioneer het Produkagronome wat spesifiek op die IMPACT™-proewe fokus - waaruit hulle voordurend nuwe produkte vrystel.

Die span se innoverende navorsing en data-analiseringsmetodes is gebaseer op navorsing oor plaasgrootte, wat ons in staat stel om uiteenlopende veranderlike faktore te bestuur wat 'n impak het op graanproduksie. Die nuutste navorsing en unieke digitale programme word gebruik om graanproduksie te verbeter en waarde vir die boer te toe te voeg - met Pioneer genetika.

Die Pioneer Agronomie span verbreed hul navorsingshorisonne en verskaf innoverende inligting om die boer met verrykte data te voorsien om ingeligte besluite regdeur die jaar te kan neem.

**Leiers in Presisietegnologie:** Die regte produk vir die regte hektaar kan aanbeveel word deur gebruik te maak van hierdie digitale tegnologie. Die Pioneer Agronomie span kan beter kultivaraanbevelings maak ten opsigte van genetikaplasing en regte populasie vir die spesifieke genetika. Daar kan ook planterpreskipsiekaarte geskryf word vir die Pioneer genetika om die hoogste potensiële opbrengs te lewer op die spesifieke grondpotensiaal. Sodoende kan die Pioneer kliënt sy opbrengste optimaliseer, effektiwiteit maksimaliseer en risiko's verminder.
Daardeur streef ons om voedselsekuriteit vir die toekoms te verseker deur middel van Pioneer genetika.

# PIONEER MAAK LANDBOU IN SUID-AFRIKA BETER

**Ons sal die produsent se primêre hulpbron word, met gespesialiseerde oplossings wat hul winste sal optimaliseer.**

Ons is deurentyd besig om ons agronomiese insigte op te dateer om so ons interne spanne en kliënte te leer en ten alle tye beste praktyke te verseker.

Mees vertroude adviseur

Beste gespesialiseerde oplossings

Regte produk regte hektaar

Vaardige verkoopspan

Gespesialiseerde kundigheid

Help kliënte beter besluite maak

**PRODUKTIWITEIT**

Prestasie voorspelbaarheid

Aanvraagbeplanning

Leef die handelsmerk

**INTERNE PROSESSE**

Praktiese kennis

Ken die besigheid

Ken die strategie

**KENNIS**

# SAADBEHANDELING

## TOT DIE MAG PIONEER

**'n Merk van versekering in saadbehandeling**
Jy kies 'n saadbehandelingspakket om 'n suksesvolle seisoen te verseker. Op sy beurt moet jy verseker voel dat daardie saadbehandeling na verwagting gaan presteer en goed sal saamwerk met die genetika wat jy plant.

**LumiGEN™-saadbehandeling is ontwerp, geverifieer en bewys om saam met Pioneer®-genetika** te werk, wat boere 'n hoër vlak van vertroue in hul saadbehandelingsopsies gee.

### Ontwerp vir ons genetika

Ons evalueer honderde produkkonsepkombinasies om die regte saadbehandelingsformulerings vir ons genetika te ontwikkel. Elke jaar bevestig ons daardie kombinasies in laboratoriums, kweekhuise en op boere se lande. Ons ontwikkelingsproses vir saadbehandeling maak jaarliks staat op 30 000 navorsingsperseel evaluasies.

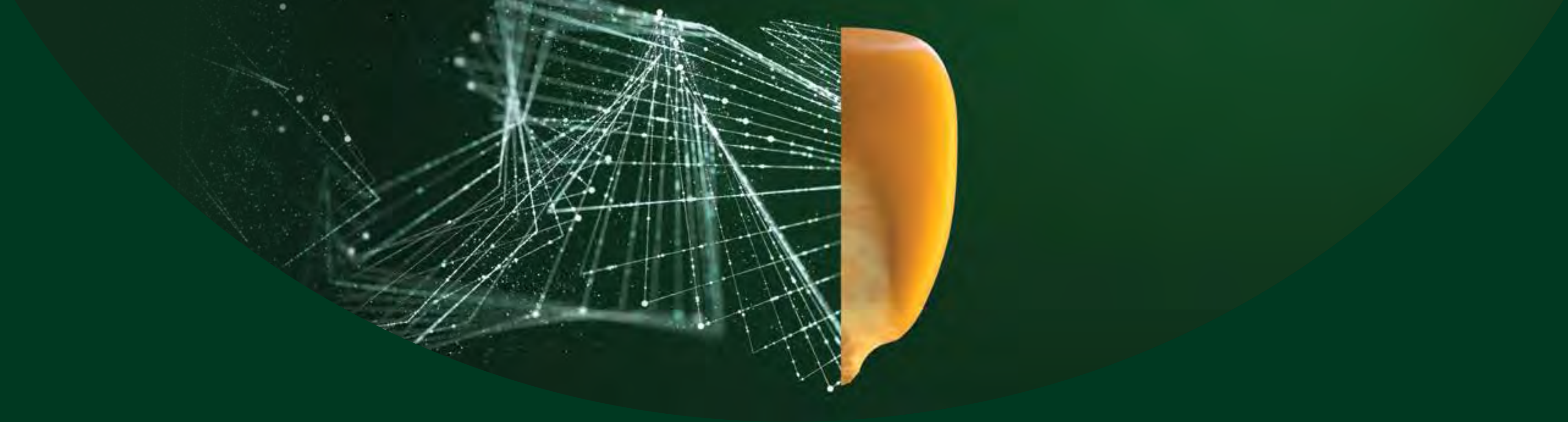
### Geverifieer op ons genetika

LumiGEN™-saadbehandeling is gebaseer op meer as 100 jaar se kennis van gewasbeskerming, asook 'n begrip van wat produsente nodig het en hoe hulle boer. Ons saadbehandelingskombinasies word noukeurig geëvalueer by die Corteva Agriscience Centre of Seed Applied Technologies (CSAT) - 'n alles-in-een fasiliteit wat gedeeltelik laboratorium, toetssentrum en saadbehandelingsaanleg is. Hier word saadbehandelings hersien deur ons eksklusiewe ses-stap PASSER-proses te gebruik.

### Bewys om saam met ons genetika te werk

Deur ons Veldtoetsnetwerk word ons behandelde saad deur produsente geëvalueer. Dit gaan in die grond in met regte planters, onder werklike toestande. Op-die-plaas toetse word gekombineer met ons grootskaalse IMPACT™-toetsprogram, waar ons meer as 60 000 navorsingsperseel evaluasies elke jaar uitvoer. Hierdie toetse help om te verseker dat LumiGEN™-saadbehandeling werk, ongeag watter Pioneer®-handelsmerkbasters of -variëteite jy plant.

LumiGEN™ Seed Treatments



# BESKERMING

## TOT DIE MAG PIONEER

**Uitstekende beheer**
PowerCore™-eienskaptegnologie bied uitstekende beheer van bogrondse lepidoptera-plae.

Deur die veelvuldige metodes van aksie kombineer PowerCore™ drie gene wat belangrike mielieplae beheer, soos mieliestamruspe (*Busseola fusca*) en chilo-boorder (*Chilo partellus*) en is verdraagsaam teen onkruiddoder.

### Beskerming teen plae

PowerCore™ is 'n piramide van Bt-eienskappe wat drie proteïene kombineer om breëspektrumbeskerming teen bogrondse plae te lewer.

### Beskerm jou mielies

Die doeltreffendheid daarvan is gedemonstreer oor verskeie jare se proewe in groot mielieverbouingstreke.
Dit is 'n belangrike produk vir insekweerstandsbestuur (IWB).

### Tegnologie wat beskerm

PowerCore™-eienskaptegnologie verskaf konsekwente, uitstekende beheer van groot lepidoptera-plae van mielies en die veelvuldige metodes van aksie verseker ook dat die opbou van weerstand vertraag word.

POWERCORE™

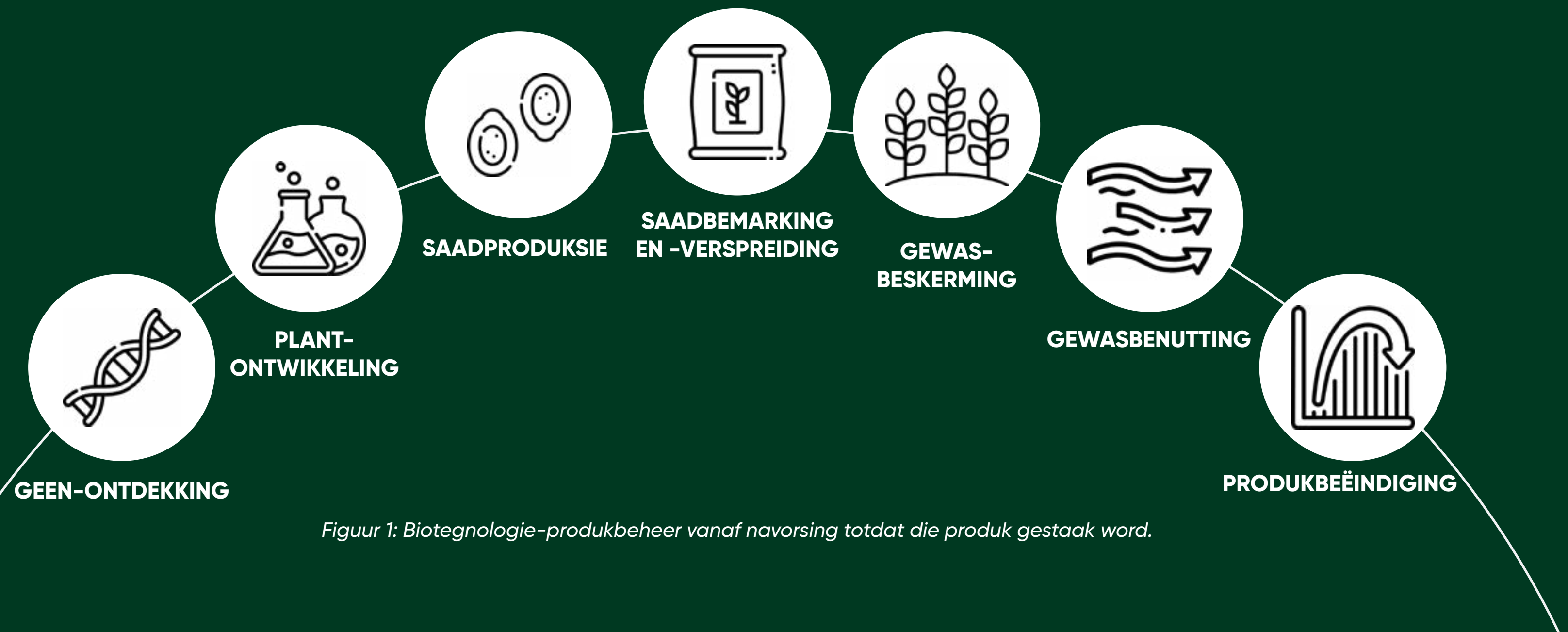
# BIOTEGNOLOGIE GIDS 2022

## PIONEER® HANDELSMERKPRODUKTE

## RENTMEESTERSKAP-OORSIG

### 'N BOODSKAP OOR RENTMEESTERSKAP

Pioneer is verbind tot die verantwoordelike bestuur van al ons saadprodukte. Wanneer Pioneer 'n nuwe produk in die mark bekendstel, is ons toegewy aan die taak. Ons filosofie rakende produkrentmeesterskap behels die verantwoordelike bestuur van ons tegnologieë se lewensiklusse, in alle opsigte – van die aanvanklike navorsing tot die staking van produksie – vir die maksimum produkwaarde, -voordele en -lewensduur (Sien Figuur 1). Daarom, tot voordeel van alle belanghebbendes in die waardeketting (tegnologie-ontwikkelaar, produsente en verbruikers) vereis Pioneer dat alle produsente aan produk-spesifieke, binnelandse bioveiligheid regulasies, die Pioneer beleid en gewasbestuurstrategieë moet voldoen. In die Pioneer Tegnologiegebruiksooreenkoms (TGO) en Terme en Aankoopvoorwaardes stem produsente wat Pioneer® handelsmerkprodukte met sekere biotegnologiese eienskappe plant in om aan die rentmeesterskapvereistes wat in hierdie gids beskryf word, te voldoen.




*Figuur 1: Biotegnologie-produkbeheer vanaf navorsing totdat die produk gestaak word.*

Rentmeesterskap sluit die volgende in, sonder beperkings:

- Nakoming van gebruiksaanwysings op alle saad en etikette vir plaagdoders
- Saad moet geplant word met 'n gepaardgaande toevlugsoord van nie-biotegniese mieliesaad vir Insekweerstandsbestuur (IWB). Die toevlugsoord moet ten minste 5% van die mielies wees solank dit nie met 'n insekdoder vir die teikeninsekte behandel word nie, of ten minste 20% van die mielies as dit met 'n insekdoder vir die teikeninsekte behandel gaan word. (Sien Tabel 2 & Figuur 2 vir meer inligting)
- Nakoming van IWB-vereistes vertraag die ontwikkeling van insekweerstand teen geïnkorporeerde planttegnologie
- Vir gewasse of materiaal wat biotegnologie-eienskappe bevat (soos aangedui op Tabel 1), bevestig eienskapaanvaarding en voorgenome gebruike en bestemmings met graanhanteerders voor aflewering of die gebruik van daardie produkte op die plaas
- Geen uitvoere van saad of enige ander materiaal wat biotegnologiese-eienskappe bevat na lande waar die produk nie toegelaat of geregistreer word nie, insluitend deur 'n derde party
- Implementering van enige bykomende rentmeesterskapvereistes wat Pioneer nodig ag vir 'n spesifieke produk (bv. graan- of voergebruiksbeperkings en geografiese plantbeperkings)

### WAAROM IS RENTMEESTERSKAP BELANGRIK?

Behoorlike rentmeesterskap van produkte is belangrik omdat dit die volgende voordele vir produsente inhou:

- Dit verleen toegang tot kiemplasma en biotegnologiese eienskaptegnologie in Pioneer se saadprodukte, onderhewig aan die teken van die Tegnologie Gebruiksooreenkoms (TGO)
- Dit help met die beskerming van Bt-tegnologieë en help om die langtermyn volhoubare werking van hierdie tegnologieë te handhaaf
- Wanneer saadprodukte alleenlik vir die produksie van 'n enkele kommersiële gewas gebruik word, moedig dit die ontwikkeling van beter, hoër opbrengs kiemplasma, bykomende tegnologieë en innovasie aan, wat die verdere verbetering van landbouproduktiwiteit tot gevolg het

### ONS TOEWYDING AAN "EXCELLENCE THROUGH STEWARDSHIP®"

Pioneer is 'n lid van Excellence Through Stewardship® (ETS) en Pioneer® handelsmerkprodukte word gekommersialiseer in ooreenstemming met "ETS Product Launch Stewardship Guidance" en in instemming met die Pioneer-beleide rakende rentmeesterskap van daardie produkte. Gewasse en materiaal wat biotegnologiese eienskappe bevat, mag slegs uitgevoer word, of gebruik, verwerk of verkoop word in jurisdiksie-gebiede waar alle nodige regulatoriese goedkeurings vir hierdie gewasse en materiale toegestaan is. Dit is 'n oortreding van nasionale en internasionale wetgewing om materiale wat biotegnologiese eienskappe bevat, oor grense heen na jurisdiksie-gebiede waar die invoer van hierdie produkte nie toegelaat word nie, te verskuif. Produsente moet hierdie kwessies met hul aankopers of graanhandelaars bespreek om die aankoper of handelaar se posisie ten opsigte van die produkte wat aangekoop word, te bevestig. Excellence Through Stewardship® is 'n geregistreerde handelsmerk van die Excellence Through Stewardship. Vir meer inligting gaan na https://www.excellencethroughstewardship.org/.

## PIONEER TEGNOLOGIEGEBRUIKSOOREENKOMS (TGO)

Pioneer het 'n lang geskiedenis dat ons belê in intellektuele eiendom om produsente te voorsien van hoë-presterende variëteite en toonaangewende dienste in die bedryf. Ons volgehoue verbintenis tot produknavorsing lei tot handelsmerkprodukte wat konsekwent hoë opbrengspotensiaal lewer om 'n produsent te help om meer winsgewend te wees. Pioneer® is die vlagskip-saadhandelsmerk van Corteva Agriscience en gebruik patente en Plantverskeidenheidbeskerming wette (PVB) om ons belegging in gepatenteerde kiemplasma, inheemse en transgeniese eienskappe en teeltegnologieë te beskerm. PVB-wette gee telers eksklusiewe beheer oor plantvariëteite vir tot 20 jaar, wat Corteva Agriscience in staat stel om nuwe produkte na die mark te bring, ondersteun deur verbeterde tegnologie. Dit is belangrik om daarop te let dat Pioneer-produkaanbiedings, selfs al is dit nie biotegnologie nie, verskeie tipes intellektuele eiendomsbeskerming kan dra, soos gepatenteerde genetika, gepatenteerde teeltegnologieë, plantverskeidenheidbeskerming, gepatenteerde transgeniese eienskappe en gepatenteerde inheemse eienskappe, ingesluit by die terme en gebruiksvoorwaardes in die Pioneer TGO. Die aankoop van enige Corteva Agriscience-variëteit of eienskap geskied onder lisensie met sekere beperkings. Deur die saad te gebruik wat in verband met 'n Pioneer Tegnologie Gebruiksooreenkoms verskaf word, stem jy in tot die feit dat die saad - en tegnologie binne daardie saad - onderwerpe insluit wat besit word deur Corteva Agriscience, of gelisensieer is deur 'n derde party, wat beskerm word onder Amerikaanse intellektuele eiendomswette. Kragtens hierdie kontrak stem jy in tot 'n enkel-kommersiële aanplanting van die saad en stem in om nie jou saad uit te gooi of te stoor nie.

### Waarom word 'n TGO vereis?

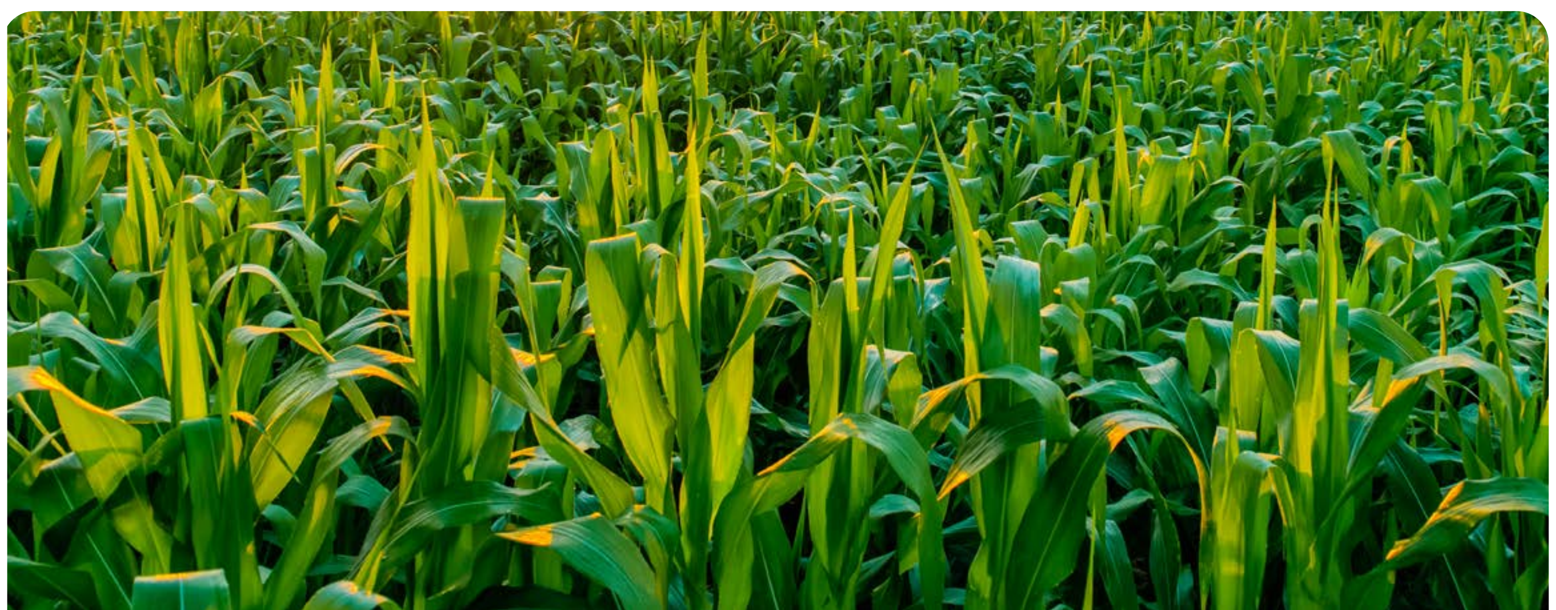
- 'n TGO word vereis vir die aankoop van enige Pioneer® handelsmerk saad - alle gewasse, biotegnologie en nie-biotegnologie. Die TGO dien as 'n ooreenkoms tussen die kliënt en Pioneer wat demonstreer dat die kliënt verstaan en instem om alle lisensiebepalings, rentmeesterskap en toepaslike wetlike verantwoordelikhede wat verband hou met hul saadprodukte, te volg.

- Al bevat sommige produkte nie biotegnologie-eienskappe nie, beskerm die TGO die intellektuele eiendom wat met nie-biotegnologie produkte geassosieer word, soos kiemplasma en ander intellektuele kennis en patente.

- Die TGO verleen 'n beperkte lisensie aan die produsent om Pioneer® handelsmerk saad wat Corteva Agriscience verkrygde tegnologie bevat (insluitend kiemplasma, nie-biotegniese eienskappe en biotegnologie-eienskappe) te gebruik/plant en 'n enkele kommersiële gewas te produseer.

- Die TGO vereis dat produsente die toepaslike Produkgebruiksgids wat op die Pioneer webwerf en etikette (saad en onkruiddoder) verkry kan word, te gebruik en te volg.

- Die TGO verbied sekere aktiwiteite soos die stoor van saad of die gebruik van ongemagtigde onkruiddoders op onkruiddoderverdraagsame gewasse (waar van toepassing). Deur by jou Pioneer Tegnologiegebruiksooreenkoms te hou, help jy Pioneer om voort te gaan om te belê in vooruitgang in genetika en tegnologie wat nuwe navorsingsontdekkings na vore bring. Hierdie ontdekkings help jou uiteindelik om produksie te verhoog en nuwe plaag- en produksie-uitdagings die hoof te bied. Dit is van die uiterste belang en vereis deur biotegnologie wette en regulasies vir die verskaffer en koper wat van voorneme is om die tegnologie te gebruik, om 'n wettige ooreenkoms aan te gaan deur 'n TGO te onderteken.



Die Pioneer TGO laat boere toe om Pioneer® handelsmerk saad te koop en te plant wat sekere tegnologiese eienskappe bevat. So 'n ooreenkoms moet elke seisoen onderteken word en onmiddellik aan die Pioneer verkoopspersoon oorhandig word voordat saad uitgereik kan word.

Die TGO bepaal ook dat:

- Enige produsent wat nie 'n TGO onderteken het nie, moet Pioneer onmiddellik in kennis stel en reëlings tref om die TGO te onderteken of die saad aan die maatskappy terug te gee.

- Biotegnologie saadprodukte moet uitsluitlik gebruik word vir die aanplant van 'n enkele kommersiële gewas en mag nie uitgevoer word vir aanplanting in 'n ander land of aan enige ander persoon verskaf word vir aanplanting nie

- Enige aankope van biotegnologie-saadprodukte deur 'n produsent wat nie gemagtig is nie of nie ons gelisensieerde produsent is nie (d.w.s nie 'n TGO onderteken het nie) sal nietig wees.

## KWEEK VAN KONVENSIONELE EN BIOTEGNOLOGIESE GEWASSE

Veelvoudige landboustelsels bestaan reeds dekades lank suksesvol oor die wêreld saam – vanaf produksie en reg deur die voorsieningsketting heen. Met verloop van tyd is beste praktyke ontwikkel om dié verskillende landboukundige stelsels te fasiliteer en voortdurend te verbeter, sodat saad van 'n hoë suiwerheid en hoë gehalte graan beskikbaar is om handel in verskillende landboukundige stelsels te ondersteun.

Een voorbeeld van so 'n saambestaan is die produksie van soortgelyke kommoditeite baie na aan mekaar, soos geelmielies, suikermielies, witmielies en springmielies. Saambestaan-strategieë moet aan die markvereistes voldoen deur wetenskapgebaseerde bedryfstandaarde en bestuurspraktyke te gebruik. Dit moet ook buigsaam wees om opsies en keuses vir die produsente in die voedsel- en voervoorsieningsketting te fasiliteer. Hierdie buigsaamheid moet ook die vermoë van saambestaan-strategieë insluit om, na gelang van die veranderinge wat in produkte, markte of praktyke plaasvind, te verander.

Die volgehoue sukses van saambestaan-strategieë het afgehang van die samewerking, kommunikasie, buigsaamheid en wedersydse respek vir elke gewasstelsel en produsente wat die verskillende stelsels gebruik. Met verloop van tyd het produsente by verandering en vernuwing in die landbou aangepas deur van nuwe plaasbestuurspraktyke, nuwe tegnologieë en ander gepaste praktyke gebruik te maak. Dit is die plig van 'n produsent wat 'n gewas kweek om 'n spesifieke mark te bevredig, en om die beste praktyke te gebruik om aan daardie markstandaarde te voldoen. Deur te probeer om daardie mark te bevredig, stem die produsente inherent in om die toepaslike praktyke te gebruik, wat die integriteit en bemarkbaarheid van hul gewasse, in die mark waar hulle dit wil bemark, sal verseker. Dit bly van toepassing ongeag die spesifieke mark (witmielies, suikermielies, organies-verboude mielies, of konvensioneel-verboude mielies) wat bedien word. In elkeen van hierdie gevalle verbou die produsent 'n gewas wat deur 'n spesifieke markprys ondersteun word, en aanvaar hy die verantwoordelikheid om aan enige toepaslike markspesifikasies te voldoen ten einde die toepaslike premiumprys in daardie mark te ontvang. Alhoewel die verantwoordelikheid by die produsent berus wat die gewas vir 'n spesifieke mark verbou, is dit elke produsent se verantwoordelikheid om met sy of haar bure te kommunikeer en hulle te vergewis van hul buurprodusente se plantvoornemens ten einde die behoefte vir enige gepaste beste bestuurspraktyke te bepaal.

## IDENTITEITBEWAARDE (IB) GEWASSE

IB-gewasse is enige gewasse wat verbou word om aan gespesialiseerde eindgebruikmarkte te voldoen. Hierdie gewasse word verbou met 'n spesifieke eindgebruik in gedagte, soos onder andere wasagtige, wit- en organiese mielies, en moet aan die gedefinieerde vereistes van daardie mark voldoen. IB-gewasse hou voordele in vir beide die produsent, met betaalde aansporings, en die eindgebruiker. Produsente wat verkies om die identiteit van hul gewasse te bewaar ten einde die bykomende eindgebruikmarkwaarde te ontvang, aanvaar die verantwoordelikheid om te verseker dat hul gewasse aan die kontrakspesifikasies voldoen. Ten einde aan hierdie spesifikasies te voldoen, het die gespesialiseerde landbou-eindgebruikbedryf algemeen aanvaarbare IB-landboupraktyke ontwikkel om IB-produksie te bestuur, soos dit verder hieronder beskryf word. IB-produsente het derhalwe die verantwoordelikheid om enige prosesse wat nodig is om aan die gehalte-spesifikasies te voldoen, te implementeer. Die spesiale sorg wat vir IB-gewasproduksie nodig is, het gewoonlik 'n styging in produksiekoste tot gevolg, wat 'n toename in die waarde van die goedere wat verkoop word meebring.

## INSTANDHOUDING VAN DIE INTEGRITEIT VAN IB-GEWASSE

Ten einde die identiteit van IB-gewasse te bewaar, moet deeglike skoonmaakprosesse geïmplementeer word vóór en ná kontak met die IB-gewas. Dit kan die skoonmaak van areas in saadstoorhouers, planterbakke, vervoerwaens, oesmasjiene en stropers insluit. Deeglike skoonmaakprosesse moet tydens alle aspekte van die plantprosedure gehandhaaf word, en dit sluit stoor, vervoer, plant en oes in. Verder moet produsente van IB-gewasse stappe oorweeg om die moontlikheid van kruisbestuiwing te minimaliseer, gegewe die algemeen erkende en aanvaarde beweging van toevallige hoeveelhede stuifmeel. Soos voorheen genoem, is kommunikasie tussen produsente die sleutel in die bepaling van die beste landboubestuurspraktyke wat geïmplementeer moet word om die identiteit van die IB-gewasse in stand te hou.

## SAADBEHANDELING-RENTMEESTERSKAP

Saadbehandeling, insluitende swamdoders, onkruiddoders, aalwurm-doders en biologiese saadbehandelings, speel 'n kritieke rol in landbou en gesonde gewasproduksie. Dit dien nie slegs as hulpmiddel vir die bestuur van vroeëseisoen-plae en -siektes nie, maar ook as 'n lewensvatbare alternatief vir blaar- en grondtoedienings in sommige gevalle.

Saadbehandelingsbestuur en verantwoordelike rentmeesterskap speel 'n belangrike rol in omgewingsbewaring, terwyl dit gewasgesondheid verhoog. Verantwoordelike rentmeesterskap help om die integriteit van die saad en saadbehandeling te handhaaf. Dit hou die aktiewe bestanddeel op die saad, wat daartoe bydra om die maksimum gewasgesondheidsvoordeel op die belegging te verkry. Hierdie praktyke help ook om die potensiaal vir nadelige uitwerking op produsente en die omgewing te beperk, insluitende bestuiwers wat gedurende planttyd teenwoordig kan wees.

Die volgende beste bestuurspraktyke word voorgestel:

### HANTERING

- Lees en volg altyd die aanwysings en aanbevelings op die etiket vir die behoorlike hantering en gebruik van behandelde saad of saadbehandeling
- Maak van persoonlike beskermingstoerusting gebruik soos wat dit op die produk- of saadetiket aanbeveel word
- Volg alle veiligheidsvoorsorgmaatreëls soos wat dit op die produk- of saadetiket aangedui word
- Vervoer behandelde saad op 'n veilige manier en op 'n wyse wat die risiko van storting of stof bekamp

### AANPLANTING

- Volg altyd die aanbevelings van die plantervervaardiger en vermy die oortollige gebruik van talkpoeier of grafiet
- Verwyder plante en onkruid wat in- en om die lande blom, voor aanplanting
- Beperk die verspreiding van stof vanuit saadsakke wat behandelde saad bevat. Oorweeg byvoorbeeld faktore soos die windsnelheid en -rigting, en moenie die onderkant van die sak wat die behandelde saad bevat skud wanneer jy die planterbak vul nie
- Moenie behandelde saad langs aktiewe korwe, naby grense van landerye of aangrensende plante en plantegroei wat blom, oorgooi of oortap nie
- Tydens plant, wees bewus van die omgewing in en om jou landerye, en neem kennis van nabye korwe, plante en onkruid wat blom, wat bestuiwers kan lok en kommunikeer met byetelers waar moontlik
- By vakuumplanters moet die uitlaatklep gestel word om afwaarts te blaas
- Maak seker dat alle saad op 'n behoorlike plantdiepte geplant word of met die grond geïnkorporeer word

### VERNIETIGING EN OPRUIMING

- Volg nasionale en plaaslike regulasies vir die wegdoening of bergings van ongebruikte saad
- Vernietig ongebruikte behandelde saad, saadverpakking of -houers op die korrekte manier, in ooreenstemming met nasionale en plaaslike regulasies en die saadhouer-teruggeebeleid soos deur CropLife Suid-Afrika aangeraai word
- Maak die planttoerusting skoon op 'n wyse wat stof beperk
- Moenie die planttoerusting langs aktiewe korwe, naby grense van landerye of aangrensende plante en plantegroei wat blom, skoonmaak nie

## GIDS VIR DIE GEBRUIK VAN BIOTEGNOLOGIESE PRODUKTE

Hierdie gids bevat inligting vir behoorlike insekweerstandbestuur (IWB) vir Pioneer® handelsnaam mielieprodukte wat die Pioneer Insekbeskerming Tegnologieë bevat – ook bekend as die Biotegnologie Tegnologieë. Die Biotegnologie Tegnologieë sluit die volgende in:

Tabel 1: Die beskermende proteïene (insekbeskerming en onkruiddodertoleransie-eienskappe) en die genetiese materiaal wat nodig is vir die uitdrukking van beskermende proteïene word ingevolge die GMO-wet (Wet No. 15 van 1997) as veilig vir mense, diere en die omgewing goedgekeur. Die produkte word deur een of meer patentregte beskerm.

| PRODUKTE | PRODUKGEBRUIKSVERKLARING |
|---|---|
| Bt-tegnologie (mielieboorder-tegnologie) | Die produk Bt-tegnologie bevat die *cry1A(b)* geen verkry vanaf ***Bacillus thuringiensis var. kurstaki.*** Die *cry1A(b)*-proteïen wat in hierdie mielies geproduseer word, verskaf beheer van vatbare stronkboorders, ***Busseola fusca*** en ***Chilo partellus.*** |
| YieldGard® Maize 2 tegnologie (MON89034) | Die produk YieldGard® Maize 2-tegnologie bevat ***cry1A.105-*** en ***cry2Ab2***-gene van Bacillus thuringiensis var. kurstaki. *Cry1A.105-* en *Cry2Ab2*-proteïene wat in hierdie mielies geproduseer word, verskaf beheer van vatbare mieliestronkboorders, ***Busseola fusca*** en ***Chilo partellus.***<br><br>YieldGard® en die YieldGard®-logo-ontwerp is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC. |
| Roundup Ready® Maize 2 tegnologie (NK603) | Die produk Roundup Ready® Maize 2 tegnologie bevat die ***cp4 epsps*** geen van ***Agrobacterium strain CP4.*** Roundup Ready® Maize 2-tegnologie produseer *CP4 EPSPS*-proteïen wat verdraagsaamheid bied teen geregistreerde glifosaatformulerings.<br><br>**WAARSKUWING:** Die Roundup Ready® geen sal hierdie baster SLEGS beskerm teen toedienings van goedgekeurde glifosaat produkte soos Roundup PowerMax® (L 6702), wanneer dit toegedien word teen gemerkte dosisse. Die Roundup Ready®-geen SAL NIE hierdie baster beskerm teen toedienings van ander onkruiddoders wat 'n ander onkruiddoderweerstandsgeen vereis nie. Lees en volg altyd die aanwysings op die etiket van onkruiddoders voor gebruik. Roundup Ready®, die Roundup Ready®-logo en Roundup PowerMax® is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC. |
| Intrasect® insekbeskermingstegnologie (TC1507xMON810xNK603) | Hierdie saad bevat die Herculex® I Insekbeskermingsgeen wat 'n ***Bacillus thuringiensis*** (Bt) ***Cry1F*** proteïen produseer en bevat ook die Bt eienskap tegnologie wat 'n Bt ***Cry1Ab*** proteïen produseer wat beskerming bied teen vatbare mielieboorders ***Busseola fusca*** en ***Chilo partellus***. Produkreaksies kan verskil volgens ligging, plaagbevolking, omgewingstoestande en landboupraktyke. Hierdie produk bevat ook die Roundup Ready® Maize 2 tegnologie met geen ***cp4 epsps*** van ***Agrobacterium stam CP4***. Die ***CP4 EPSPS***-proteïen bied verdraagsaamheid teenoor geregistreerde glifosaatformulerings. Hierdie produk word deur een of meer patentregte beskerm. Roundup Ready® Maize 2 tegnologie bied verdraagsaamheid teenoor geregistreerde glifosaatformulerings.<br><br>**WAARSKUWING:** Die Roundup Ready®-geen sal hierdie baster SLEGS beskerm teen toedienings van goedgekeurde glifosaatprodukte soos Roundup PowerMax® (L 6702), wanneer dit toegedien word teen gemerkte aanbevole dosisse. Die Roundup Ready®-geen SAL NIE hierdie baster beskerm teen toedienings van ander onkruiddoders wat 'n ander onkruiddoderweerstandsgeen vereis nie. Lees en volg altyd die aanwysings op die etiket van onkruiddoders voor gebruik. **TOEVALLIGE TOEDIENINGE VAN TEENSTRYDIGE ONKRUIDDODERS OP HIERDIE BASTER KAN TOT TOTALE OESVERLIES LEI.** Roundup Ready® en Roundup PowerMax® is geregistreerde handelsmerke wat onder lisensie van Monsanto Technology LLC gebruik word. |
| PowerCore™-tegnologie (MON89034xTC1507xNK603) | Die saad in hierdie sak bevat PowerCore™-tegnologie, wat die aktiewe bestanddele ***Cry1A.105***, ***Cry2Ab2***, en ***Cry1F*** bevat, proteïene van ***Bacillus thuringiensis*** (Bt) wat goeie beheer oor chilo-stronkboorder (***Chilo partellus***) en die mieliestamruspe (***Busseola fusca***). Boonop bevat hierdie saad Roundup Ready® Maize 2 tegnologie wat verdraagsaamheid bied teen geregistreerde glifosaat-gebaseerde onkruiddoders. Produkreaksies kan verskil volgens ligging, plaagbevolking, omgewingstoestande en landboupraktyke. Hierdie produk word deur een of meer patentregte beskerm. PowerCore™ veelvoudige-eienskap tegnologie is ontwikkel deur Corteva Agriscience en Monsanto. PowerCore™ is 'n handelsmerk van Monsanto Technology LLC.<br>Roundup Ready® Maize 2 is 'n geregistreerde handelsmerk van Monsanto LLC.<br><br>Lees en volg altyd die aanwysings op die etiket van onkruiddoders voor gebruik. Alle onkruiddoders wat saam met hierdie produk gebruik word, moet behoorlik by die Departement van Landbou, Grondhervorming en Landelike Ontwikkeling geregistreer wees ingevolge die Wet op Kunsmis, Plaasvoere, Landboumiddels en Veemiddels No. 36 van 1947 (soos gewysig) en gebruik word iooreenkomstig met onkruiddoder geregistreerde etiket en aanbevelings en alle ander toepaslike wette.<br>**WAARSKUWING:** Die Roundup Ready® geen sal hierdie baster SLEGS beskerm teen toedienings van goedgekeurde glifosaat produkte soos Roundup PowerMax® (L 6702), wanneer dit toegedien word teen gemerkte dosisse. Die Roundup Ready®-geen SAL NIE hierdie baster beskerm teen toedienings van ander onkruiddoders wat 'n ander onkruiddoderweerstandsgeen vereis nie. Lees en volg altyd die aanwysings op die etiket van onkruiddoders voor gebruik.<br>**TOEVALLIGE TOEDIENINGE VAN TEENSTRYDIGE ONKRUIDDODERS OP HIERDIE BASTER KAN TOT TOTALE OESVERLIES LEI.** |

Verdere inligting sluit in die behoorlike bestuur van onkruiddoder-verdraagsame gewasse vir Pioneer®-handelsmerk mielies met die Intrasect® Insekbeskerming, PowerCore™ tegnologie en YieldGard® Maize 2 tegnologie wat die Roundup Ready® Maize 2 tegnologie en Pioneer® handelsmerk sojaboon variëteite bevat wat Glifosaat Tolerante tegnologie bevat.

**BELANGRIK – LEES VOOR AANPLANTING**

**WAT IS PIONEER INSEKBESKERMING TEGNOLOGIEË?**

Pioneer insekbeskerming tegnologieë en/of Pioneer Biotegnologie Eienskappe laat boere toe om Pioneer® handelsnaam mielieprodukte met ingeboude beskerming teen verskeie belangrike mielie stamboorder-insekplae, aan te plant. Pioneer® handelsnaam mieliebasters met die insekbeskerming tegnologie bied beskerming teen vatbare *Busseola fusca* (mieliestamruspe) en *Chilo partellus* (chilo-boorder).

Nota: In die res van die dokument sal daar deurlopend en kollektief na al hierdie insekte as 'stronkboorders' verwys word.

**EFFEKTIWITEIT VAN PIONEER® HANDELSMERK MIELIEBASTERS MET BIOTEGNOLOGIE INSEKBESKERMING TEGNOLOGIE**

**STRONKBOORDERTEGNOLOGIE**

Die *Busseola*-stronkboorder is baie moeilik om te beheer. Neem asseblief kennis dat die bevolkingsdruk van stronkboorders normaalweg tydens die reproduktiewe fase van die plant (vensterperiode – VT- tot R1-stadia) baie hoër is vergeleke met die eerstegenerasie larwes wat die plante in 'n vroeër groeifase besmet. Daarom is die gradering vir stronkboorderweerstand laer vir die vensterperiode as vir die eerste generasie.

Dit is belangrik om lande vir alle plae noukeurig te monitor om te bepaal of behandeling met 'n plaagbeheermetode nodig is. Verkenningstegnieke en remediërende plaagbeheerbehandelings moet die feit aanspreek dat larwes moet uitbroei en voed voordat ingeboude plantbeskermingstegnologie 'n effek op die plae het. Verkenning moet gereeld uitgevoer word, veral na periodes van swaar of volgehoue eierlegging (veral tydens blom), om te bepaal of larwes wat oorleef betekenisvol is in 'n spesifieke land. Sodra daar onverwagte skade waargeneem is, raadpleeg dan jou Pioneer-landboukundige.

**INSEKWEERSTANDBESTUUR (IWB)**

**Wat is IWB?**

'n Insekdoderweerstandsbestuur (IWB)-program is 'n noodsaaklike deel van goeie rentmeesterskap. Die doel van 'n IWB-program is om die waarskynlikheid te verminder dat teikeninsekte verhoogde verdraagsaamheid teenoor die insekdodende Bt-proteïene ontwikkel, om sodoende die langlewendheid en doeltreffendheid van hierdie waardevolle eienskappe op 'n omgewingsbewuste manier te vergroot. Volhoubare bewaring van hierdie tegnologie plaas individuele verantwoordelikheid op almal in die saadverspreidingstelsel, van die saadverskaffer tot die produsent wat die saad plant. Daarbenewens is IWB 'n wetlike verpligting vir almal soos uiteengesit in die kommersiële permit wat deur die Suid-Afrikaanse regering vir alle Bt-mielieprodukte toegestaan is.

**DIE BELANGRIKHEID VAN INSEKWEERSTANDBESTUUR (IWB)**

Voldoening aan IWB-vereistes is 'n verpligting wat spruit uit produkrentmeesterskap doelstellings, en is krities om die langdurige gebruik en effektiwiteit van mielies met Biotegnologie Eienskappe te onderhou. Indien slegs mielies met biotegnologie insekbeskerming tegnologie verbou word, mag seldsame insekte wat weerstand het en oorleef, met ander weerstandige insekte paar en op dié wyse die weerstand aan hulle nageslag oordra. Om die ontwikkeling van insekweerstandige populasies tot mielies met biotegnologie insekbeskerming tegnologie te verhoed, word daar vereis dat produsente wat Pioneer® handelsmerk mielies met die tegnologie plant, ook 'n aparte "toevlugsarea" met Pioneer® handelsmerk basters sónder die tegnologie plant.

**Wat is 'n toevlugsarea?**

'n Toevlugsarea is 'n blok of strook mielies wat nie die tegnologie bevat nie. Die primêre doel van dié toevlugsarea is om 'n stronkboorderpopulasie te onderhou wat vir die biotegnologie insekbeskerming tegnologieë vatbaar is. Potensiële weerstandbiedende insekte wat vanuit lande met die biotegnologie insekbeskerming tegnologie te voorskyn kom, kan paar met vatbare stronkboordermotte wat in die toevlugsarea teenwoordig is. Gevolglik sal hul nageslag steeds vir die biotegnologie insekbeskerming tegnologieë vatbaar wees. Verwys asseblief na Figuur 2 verder aan in die dokument.

**TOEVLUGSAREABESTUUR VIR PIONEER® HANDELSMERK MIELIEBASTERS MET BT INSEKBESKERMING TEGNOLOGIE**

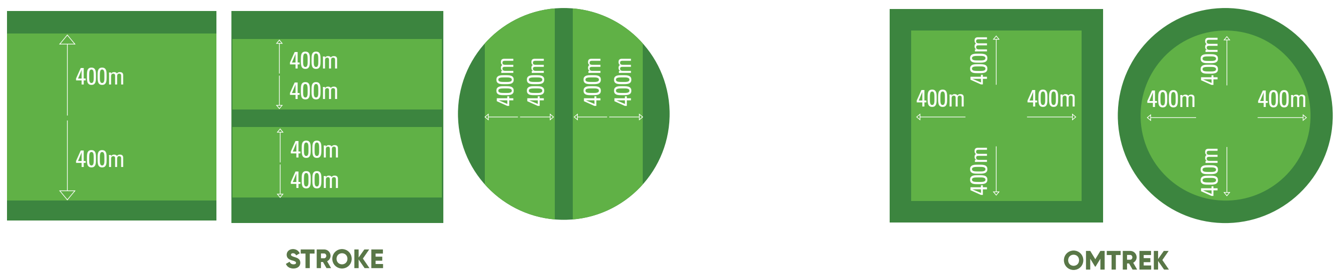
Tabel 2: Die aanplanting van 'n toevlugsarea is 'n vereiste vir wanneer tegnologie geplant word en is 'n primêre komponent van IWB. Daar is twee aanvaarbare toevlugsopsies:

| PRODUK | TOEVLUGVEREISTES | INSEKBESKERMING |
|---|---|---|
| Bt-tegnologie<br>YieldGard® Maize 2 tegnologie (MON89034)<br>Intrasect® insekbeskermingstegnologie<br>PowerCore™-tegnologie | ✓ 95% Biotegnologie insekbeskermingstegnologie met 'n gepaardgaande 5% toevlug – met hierdie opsie word geen chemiese beheer vir geteikende insekte op die toevlughektare toegelaat nie<br>**of**<br>✓ 80% Biotegnologie insekbeskermingstegnologie met 'n gepaardgaande 20% toevlug – met hierdie opsie word chemiese beheer van geteikende insekte op toevlughektare toegelaat indien ekonomiese drempels bereik word. | *Busseola fusca* (mieliestamruspe) en *Chilo partellus* (chilo-boorder). |

- Mielie-toevlugsopsies sluit in (i) basters sonder die stronkboorder-Bt-tegnologie, (ii) basters met Roundup Ready® Maize 2-tegnologie, en (iii) konvensionele mielies
- Pioneer® handelsmerk mielies met Bt insekbeskermingtegnologie, en toevlugsbasters moet van dieselfde groeilengte wees
- Die toevlugsarea moet binne sewe (7) dae onder dieselfde groeitoestande as die baster met Bt insekbeskerming tegnologie geplant word. Byvoorbeeld, indien die baster met enige Bt insekbeskermingstegnologie onder besproeiing geplant word, moet die toevlugsarea ook onder besproeiing wees
- Die toevlugsarea moet nader as **400 meter** vanaf die verste punt van die land af wees wat Pioneer® handelsmerk mielies, met enige van die Bt insekbeskerming tegnologieë, bevat (soos gewys op Figuur 2)
- **'n Buurman se lande kwalifiseer NIE as toevlugsarea NIE**
- Vermenging van saad met Bt insekbeskerming tegnologie met saad sonder die stamboorder eienskappe, is NIE 'n aanvaarbare alternatief vir 'n toevlugsarea nie
- Planterbakke moet deeglik skoongemaak word voordat saad van 'n baster met Bt insekbeskerming tegnologie met die van 'n baster sonder die tegnologie vervang word, en andersom
- Vermy opslagplante van basters met Bt insekbeskerming tegnologie in die toevlugsarea
- Monitor en verken lande gereeld:

✓ Monitering van Bt-velde vir insekweerstandsontwikkeling is 'n integrale deel van 'n IWB-plan. Indien weerstandbiedende bevolkings vroeg opgespoor word, kan alternatiewe beheermaatreëls vinnig geïmplementeer word om die bevolking te verminder en die verspreiding van weerstand te stuit.
✓ Rapporteer onmiddellik aan die gemagtigde Pioneer-verteenwoordiger indien onverwagte skade met biotegnologie-insekbeskermingstegnologieë waargeneem word
✓ Dien slegs geregistreerde produkte toe wanneer dit aangeraai word

**VOORBEELDE VAN TOEVLUGSAREA-KEUSES:**
(TOEVLUGSTRATEGIEË IS VAN TOEPASSING OP BEIDE DIE 80/20 EN 95/5 KEUSES)




*Figuur 2: Struktuur van toevlugsaanplanting wat in Suid-Afrika toegelaat word*

## BESTE PRAKTYKE VIR DIE VOLG VAN GEÏNTEGREERDE PLAAGBESTUUR ("IPM")

Geïntegreerde Plaagbestuur (IPM), bied die geleentheid aan 'n produsent om te spesifiseer hoe om onkruide, insekte en siektes in die veld te bestuur. IPM integreer verantwoordelike gebruik van eienskappe, gewasbeskermingsprodukte en kulturele bestuurspraktyke om:

- Voorkom die opbou van plae deur met 'n skoon veld en roterende gewasse en eienskappe te begin.
- Gebruik saadprodukte, planttegnologie en saailinghoeveelhede wat geskik is vir 'n gegewe gewas in 'n bepaalde geografiese gebied.
- Monitering: Monitor vir plaagbevolkings gedurende die groeiseisoen om te bepaal of behandeling nodig is en dat dit betyds gedoen moet word.
- Tree in wanneer nodig, deur 'n kombinasie van benaderings te gebruik om die plaagpopulasie te bestuur.
- Gebruik toepaslike volwaardige produkte en oesskedules, en vernietig oesreste stiptelik.
- Minimaliseer oorwintering van plae deur grondbestuurspraktyke.
- Gebruik wisselbou, insluitend produkte met verskillende eienskappe, om die aanvang van weerstand te vertraag.
- Gebruik verskeie maniere om gewasbeskermingsprodukte te gebruik in 'n seisoen om die waarskynlikheid van plaagweerstandsontwikkeling te verminder.

Die waarde van enige biotegniese eienskap of insekdoderspuitprogram kan verhoog word indien dit binne die konteks van 'n IPM (Geïntegreerde Plaagbestuur)-program gebruik word.

Pioneer beveel aan om die volgende beste praktyke te implementeer om die waarde van die Bt-tegnologie te maksimeer:

- Gereelde verkenning van die gewas om te kyk vir onverwagte skade wat deur *Busseola fusca* of *Chilo partellus* in die veld veroorsaak is
- Rapporteer onmiddellik aan die gemagtigde Pioneer-verteenwoordiger indien onverwagte skade waargeneem word
- Waar dit prakties moontlik is, is vroeë afbrand van onkruid, bewerking, plantdatum-aanpassing en wisselbou alles deel van 'n IPM-program wat kan help om gewasskade deur insekplae te verminder

## INSEKDOELTREFFENDHEID

Verskeie faktore, insluitend plaagdruk, verminderde vatbaarheid en insekweerstand in sommige plaagbevolkings kan die doeltreffendheid van sekere mielietegnologieprodukte in sommige streke beïnvloed. Om die duursaamheid van hierdie tegnologieë te help verleng, beveel Pioneer aan dat jy Geïntegreerde Plaagbestuur (IPM)-praktyke implementeer soos wisselbou, kulturele en biologiese beheertaktieke (insluitend roterende bronne van Bt-beskermde mielie-eienskappe), plaagverkenning en toepaslike gebruik van plaagdrempels wanneer bestuurspraktyke soos insekdodertoediening gebruik word.

## IPM SPUITPROGRAM

Pioneer het 'n IPM-program geïmplementeer wat produsente in staat stel om die maksimum opbrengs met hul Pioneer® handelsnaam mieliebasters met die Intrasect® insekbeskerming- en Bt stamboorder tegnologieë te behaal. Neem kennis dat die IPM program nie van toepassing is op die YieldGard® Maize 2 (MON89034 mielies) en PowerCore™ tegnologie lande nie.

Ten einde vir die voordele van hierdie IPM-program te kwalifiseer, moet produsente die volgende nakom:

- Die TGO jaarliks onderteken en aan Pioneer terugbesorg
- Toevlugsareas moet aangeplant word in lande met Bt-mielies, volgens die voorskrifte soos vervat in hierdie gids
- NIE-NAKOMING van enige van die bogenoemde, sal die boer diskwalifiseer van die IPM-program

Pioneer beveel aan dat produsente die volgende beste praktyke sal implementeer, sodat die Bt-tegnologie die maksimum waarde kan bied:

- Onkruiddoderbespuiting word toegedien op >10% skade en waar geen pluimvorming teenwoordig is nie
- Die IPM-spuitgrogram is NIE van toepassing op MON89034 (YieldGard® Maize 2 tegnologie) vir mielies, of op *Chilo partellus*-skade op MON810 mielies nie. Indien insekskade op MON89034 mielieplante of *C. partellus* op MON810 mielies waargeneem word, moet 'n Pioneer agent of -landboukundige gekontak word vir advies, sodat gepaste regstellende aksies geneem kan word
- Slegs onkruiddoderkostes word gedek. GEEN aanwendingskostes sal deur die spuitprogram gedek word nie
- Hierdie program dek een spuitprogram per seisoen (nie per geteikende plaag nie)

Enige persoon wat deelneem aan die IPM-onkruiddoder spuitprogram, moet eers inskryf vir die program en 'n prosedure-handleiding ontvang. Kontak jou Pioneer-verteenwoordiger vir meer inligting oor spesifieke besonderhede (protokolle) van die IPM-program.

## BESTE BESTUURSPRAKTYKE VIR ONKRUIDDODERVERDRAAGSAME GEWASSE

## BELANGRIK – LEES VOOR AANPLANTING

### WAT IS SAADTEGNOLOGIE MET ONKRUIDDODERVERDRAAGSAAMHEID?

Onkruiddoderverdraagsame gewasse kan onkruiddodertoedienings verdra teen produk aanbevole toedieningshoeveelhede wat nie-onkruiddoderverdraagsame Pioneer® handelsmerk mielies of variëteite van dieselfde gewasspesie sal doodmaak. Gewasse met eienskappe vir onkruiddoderverdraagsaamheid stel boere in staat om onkruiddoders op hul gewasse toe te dien wat hulle andersins nie sou kon doen sonder om die plante óf dood te maak óf te beskadig nie.

### DIE BELANGRIKHEID VAN DIE BEHOORLIKE BESTUUR VAN ONKRUIDDODERVERDRAAGSAME GEWASSE EN ONKRUIDDODERWEERSTAND BY ONKRUIDE

Behoorlike bestuur van gewasse met onkruiddoderverdraagsame tegnologie is van groot belang ten einde die effektiwiteit en waarde van onkruiddoderverdraagsame saad en hul ooreenstemmende onkruiddoders vir die toekoms te bewaar. Produsente wat onkruiddoderprogramme gebruik wat onkruiddoderverdraagsame gewasse insluit, kan dit op 'n jaarlikse basis doen, met dié voorbehoud dat die tegnologie effektief bestuur word. Indien jy enige vrae het nadat die inligting bestudeer is, kontak asseblief jou gemagtigde Pioneer verteenwoordiger of -landboukundige.

### BESTE PRAKTYKE

- Die gebruik van onkruiddoderverdraagsame gewasse beperk nie die produsent tot die gebruik van slegs een onkruiddoderproduk nie. Konvensionele onkruiddoders kan en moet steeds deel van die produsent se algemene onkruidbestuurspraktyk wees

- Beperk die aantal toedienings van 'n enkele onkruiddoder met dieselfde aktiewe bestanddeelgroep in 'n enkele groeiseisoen

- Dien onkruiddoders toe teen aanbevole dosisse en op die aanbevole stadium van onkruidgroei, soos aangedui op die etiket(te)

- Gebruik mengsels of opvolgbespuitings van 'n effektiewe alternatiewe werkingswyse om teikenonkruide te beheer, soos aanbeveel op die etiket(te)

- Gebruik alternatiewe onkruidbeheermaatreëls, soos wisselbou, meganiese bewerking, uitgestelde aanplanting en onkruidvrye gewassaad

- Maak toerusting skoon voordat jy tussen lande beweeg om die verspreiding van onkruidsaad te beperk

- Verken lande ná onkruiddoders toegedien is om onkruid wat misgespuit is, of wat nie na behore gereageer het nie, te identifiseer. Indien 'n potensieel weerstandbiedende onkruid of onkruidpopulasie opgespoor is, gebruik beskikbare beheermetodes om saadverspreiding in die veld te vermy

### BESTUUR OPSLAGPLANTE VAN ONKRUIDDODERVERDRAAGSAME GEWASSE

Saad van sekere gewasse word tydens oes verspil, ontkiem in die daaropvolgende seisoen en word opslagplante in die nuwe wisselbougewas. Dit kan gebeur ongeag of die gewas onkruiddoderverdraagsaam was of nie. Verskeie toepassings kan benut word om onkruiddoderverdraagsame opslagplante te beheer, maar voorafbeplanning is noodsaaklik om die grootste aanpasbaarheid en sukses te verseker.

Die beste strategieë vir die bestuur van onkruiddoderverdraagsame opslagplante is wisselbou en rotasie van onkruiddoders met verskillende metodes van aksie. Die behoorlike aanpassing van oestoerusting en die bewerkings- en bewerkingsbestuur sal ook help om opslagplante van vorige gewasse te verminder. Beplan ten minste 'n jaar vooruit wanneer 'n onkruiddoderverdraagsame gewas geplant word om seker te maak dat jy 'n onkruidbestuursplan het wat enige onkruiddoderverdraagsame opslagplante sal beheer, hetsy deur middel van verskillende tipes onkruiddoders, óf deur bewerking.

### ONKRUIDDODERBESTANDE ONKRUIDE

Bewustheid van die produsent en proaktiewe bestuur van onkruiddoderbestande onkruide is deel van 'n suksesvolle onkruidbeheerprogram. Verdagte onkruiddoderweerstand word gedefinieer as die situasie waar die volgende drie faktore op 'n terrein of plek voorkom:

- Versuim om 'n onkruidspesie te beheer wat normaalweg deur die onkruiddoder beheer word teen die toegediende dosis (volgens etiketaanbeveling), veral as beheer op aangrensende onkruide bereik word.
- 'n Verspreidende kol van nie-beheerde plante van 'n bepaalde onkruidspesie; en
- Oorlewende plante gemeng met beheerde individue van dieselfde spesie.

Moontlike aanwysers van onkruidweerstand teen onkruiddoders sluit in die bereiking van goeie beheer van alle behalwe een van die gemerkte onkruidspesies in die veld met die onkruiddoder, en/of versuim van herhaalde toediening van dieselfde onkruiddoder om slegs daardie onkruidspesie in 'n veld te beheer.

Neem kennis dat onkruidbeheermislukkings baie oorsake kan hê wat nie noodwendig verband hou met onkruiddoderweerstand nie. Gebrek aan reënval om voor-opkoms onkruiddoders te aktiveer, reënval direk na na-opkoms toedienings wat die onkruiddoder van die plant afwas, koel temperature, stadige groei wat onkruiddoderaktiwiteit in die plant verminder, onbehoorlike toedieningstydsberekening, of onbehoorlik gekalibreerde toedieningstoerusting is van die vele oorsake van minder as verwagte onkruiddoderprestasie. As jy vermoed dat 'n onkruidbeheermislukking veroorsaak word deur onkruidweerstand teen 'n onkruiddoder, moet jy eers jou onkruiddoderkleinhandelaar of onkruiddodervervaardiger se verteenwoordiger en jou plaaslike Pioneer-landboukundige kontak en 'n deeglike ondersoek doen wat ander meer algemene oorsake van swak onkruidbeheer kan uitskakel. Jou plaaslike Pioneer-landboukundige sal jou bystaan met die bykomende stappe wat nodig sal wees as daar geglo word dat onkruidweerstand teen die onkruiddoder die probleem is.

Pioneer®-handelsmerkprodukte word verskaf onderhewig aan die aankoopbepalings en -voorwaardes wat deel is van die etikettering en aankoopdokumente.

Corteva Agriscience RSA (Edms) Beperk, Posbus 8010, Centurion, 0046, Gauteng, Republiek van Suid-Afrika.

™ ® SM Handelsmerke en diensmerke van Corteva Agriscience en sy geaffilieerde maatskappye. © 2021 Corteva.
Roundup Ready® is 'n geregistreerde handelsmerk van Monsanto Technology LLC.

# SAAD

TOT DIE MAG PIONEER

## SAAD EIENSKAPPE & GRADERINGS

MIELIES, SOJABONE EN SONNEBLOM

## GEEL MIELIES

### SAAD INLIGTING

| PRODUK | Mon89 / Mon810 | Technologie | VRV | Besproeiing | Droëland |
|---|---|---|---|---|---|
| P1975 | | | 120 | Nee | Ja |
| P1513 | | | 114 | Nee | Ja |
| P1788 | | | 116 | Ja | Ja |
| P1788R | | RR2 | 116 | Ja | Ja |
| P1788B | Mon89 | VTP | 116 | Ja | Ja |
| P1788BR | Mon89 | VTP, RR2 | 116 | Ja | Ja |
| P1788PW | Mon89 | VTP, HX, RR2 | 116 | Ja | Ja |
| Phb 33H58BR | Mon89 | VTP, RR2 | 115 | Nee | Ja |
| P2137 | | | 119 | Nee | Ja |
| P2137BR | Mon89 | VTP, RR2 | 119 | Nee | Ja |
| P2636 | | | 124 | Nee | Ja |
| P2432 | | | 122 | Nee | Ja |
| P2432R | | RR2 | 122 | Nee | Ja |
| P2432BR | Mon89 | VTP, RR2 | 123 | Nee | Ja |
| P2432PW | Mon89 | VTP, HX, RR2 | 123 | Nee | Ja |
| Phb 31D23BR | Mon89 | VTP, RR2 | 118 | Ja | Nee |
| P1257 | | | 112 | Ja | Nee |
| P1257R | | RR2 | 112 | Ja | Nee |
| P1257YHR | Mon810 | YG, HX, RR2 | 112 | Ja | Nee |
| P1197 | | | 111 | Ja | Nee |
| P1197R | | RR2 | 111 | Ja | Nee |
| P1197YHR | Mon810 | YG, HX, RR2 | 111 | Ja | Nee |
| P2850BR | Mon89 | VTP, RR2 | 128 | Nee | Ja |
| P1225 | | | 112 | Ja | Nee |

RR2 = Roundup Ready® Maize 2-gene
YG = YieldGard® Stronkboordertegnologie
YGII = Genuity YieldGard® Maize 2-tegnologie (VTP)
HX = Herculex

### EIENSKAPGRADERINGS

| PRODUK | Meerkoppigheid | Produktiewe Spruite | Staanvermoë |
|---|---|---|---|
| P1975 | Goed | Gemiddeld | Goed |
| P1513 | Gemiddeld | Gemiddeld | Goed |
| P1788 | Swak | Gemiddeld | Goed |
| P1788R | Swak | Gemiddeld | Goed |
| P1788B | Swak | Gemiddeld | Goed |
| P1788BR | Swak | Gemiddeld | Goed |
| P1788PW | Swak | Gemiddeld | Goed |
| Phb 33H58BR | Goed | Gemiddeld | Gemiddeld |
| P2137 | Gemiddeld | Swak | Gemiddeld |
| P2137BR | Gemiddeld | Swak | Gemiddeld |
| P2636 | Gemiddeld | Gemiddeld | Goed |
| P2432 | Swak | Swak | Goed |
| P2432R | Swak | Swak | Goed |
| P2432BR | Swak | Swak | Goed |
| P2432PW | Swak | Swak | Goed |
| Phb 31D23BR | Gemiddeld | Swak | Gemiddeld |
| P1257 | Swak | Swak | Goed |
| P1257R | Swak | Swak | Goed |
| P1257YHR | Swak | Swak | Goed |
| P1197 | Swak | Swak | Goed |
| P1197R | Swak | Swak | Goed |
| P1197YHR | Swak | Swak | Goed |
| P2850BR | Goed | Goed | Goed |
| P1225 | Swak | Swak | Goed |

GOED · GEMIDDELD · SWAK

### SIEKTEVERDRAAGSAAMHEID EN INSEKWEERSTAND / KUILVOER

| PRODUK | Bruinroes | Noordelike-Blaarskroei | Grysblaarvlek | Stronkboorderweerstand 1ste Generasie | Stronkboorderweerstand Reproduktiewe Fase van Plant | Kuilvoer Droëland | Kuilvoer Besproeiing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1975 | Hoog | Hoog | Gemiddeld | Laag | Laag | Nie van toepassing | Nie van toepassing |
| P1513 | Gemiddeld | Laag | Laag | Laag | Laag | Hoog | Hoog |
| P1788 | Gemiddeld | Gemiddeld | Laag | Laag | Laag | Hoog | Hoog |
| P1788R | Gemiddeld | Gemiddeld | Laag | Laag | Laag | Hoog | Hoog |
| P1788B | Gemiddeld | Gemiddeld | Laag | Hoog | Hoog | Hoog | Hoog |
| P1788BR | Gemiddeld | Gemiddeld | Laag | Hoog | Hoog | Hoog | Hoog |
| P1788PW | Gemiddeld | Gemiddeld | Laag | Hoog | Hoog | Hoog | Hoog |
| Phb 33H58BR | Gemiddeld | Gemiddeld | Laag | Hoog | Hoog | Hoog | Gemiddeld |
| P2137 | Gemiddeld | Laag | Laag | Laag | Laag | Hoog | Gemiddeld |
| P2137BR | Gemiddeld | Laag | Laag | Hoog | Hoog | Hoog | Gemiddeld |
| P2636 | Hoog | Gemiddeld | Gemiddeld | Laag | Laag | Nie van toepassing | Nie van toepassing |
| P2432 | Hoog | Gemiddeld | Laag | Laag | Laag | Hoog | Gemiddeld |
| P2432R | Hoog | Gemiddeld | Laag | Laag | Laag | Hoog | Gemiddeld |
| P2432BR | Hoog | Gemiddeld | Laag | Hoog | Hoog | Hoog | Gemiddeld |
| P2432PW | Hoog | Gemiddeld | Laag | Hoog | Hoog | Hoog | Gemiddeld |
| Phb 31D23BR | Gemiddeld | Gemiddeld | Gemiddeld | Hoog | Hoog | Nie van toepassing | Nie van toepassing |
| P1257 | Hoog | Gemiddeld | Gemiddeld | Gemiddeld | Gemiddeld | Nie van toepassing | Nie van toepassing |
| P1257R | Hoog | Gemiddeld | Gemiddeld | Gemiddeld | Gemiddeld | Nie van toepassing | Nie van toepassing |
| P1257YHR | Hoog | Gemiddeld | Gemiddeld | Gemiddeld | Gemiddeld | Nie van toepassing | Nie van toepassing |
| P1197 | Hoog | Laag | Laag | Laag | Laag | Nie van toepassing | Nie van toepassing |
| P1197R | Hoog | Laag | Laag | Laag | Laag | Nie van toepassing | Nie van toepassing |
| P1197YHR | Hoog | Laag | Laag | Laag | Laag | Nie van toepassing | Nie van toepassing |
| P2850BR | Hoog | Gemiddeld | Gemiddeld | Hoog | Hoog | Nie van toepassing | Nie van toepassing |
| P1225 | Hoog | Gemiddeld | Laag | Laag | Laag | Nie van toepassing | Nie van toepassing |

HOOG · GEMIDDELD · LAAG · NIE VAN TOEPASSING

# WIT MIELIES

## SAAD INLIGTING

| PRODUK | Mon89 / Mon810 | Technologie | VRV | Besproeiing | Droëland |
|---|---|---|---|---|---|
| P2553W | | | 123 | Nee | Ja |
| P2553WR | | RR2 | 123 | Nee | Ja |
| P2555WB | Mon89 | VTP | 123 | Nee | Ja |
| P2555WBR | Mon89 | VTP,RR2 | 123 | Nee | Ja |
| P2927WR | | RR2 | 129 | Nee | Ja |
| P2927WYR | Mon810 | YG,RR2 | 129 | Nee | Ja |
| P2842W | | | 128 | Nee | Ja |
| P2565WB | Mon89 | VTP | 125 | Nee | Ja |
| P2565WR | | RR2 | 125 | Nee | Ja |
| P1517W | | | 116 | Ja | Nee |
| P1517WR | | RR2 | 116 | Ja | Nee |
| P1518WBR | Mon89 | VTP,RR2 | | Ja | Nee |
| P2369W | | | 121 | Ja | Ja |

RR2 = Roundup Ready® Maize 2-gene
YG = YieldGard® Stronkboordertegnologie
YGII = Genuity YieldGard® Maize 2-tegnologie (VTP)
HX = Herculex

## EIENSKAPGRADERINGS

| PRODUK | Meerkoppigheid | Produktiewe Spruite | Staanvermoë |
|---|---|---|---|
| P2553W | GEMIDDELD | GEMIDDELD | GEMIDDELD |
| P2553WR | GEMIDDELD | GEMIDDELD | GEMIDDELD |
| P2555WB | GEMIDDELD | GEMIDDELD | GEMIDDELD |
| P2555WBR | GEMIDDELD | GEMIDDELD | GEMIDDELD |
| P2927WR | GEMIDDELD | GEMIDDELD | GOED |
| P2927WYR | GEMIDDELD | GEMIDDELD | GOED |
| P2842W | GOED | GOED | GOED |
| P2565WB | GOED | GOED | GOED |
| P2565WR | GOED | GOED | GOED |
| P1517W | SWAK | SWAK | GOED |
| P1517WR | SWAK | SWAK | GOED |
| P1518WBR | SWAK | SWAK | GOED |
| P2369W | SWAK | SWAK | GOED |

GOED GEMIDDELD SWAK

## SIEKTEVERDRAAGSAAMHEID EN INSEKWEERSTAND / KUILVOER

| PRODUK | Bruinroes | Noordelike-Blaarskroei | Grysblaarvlek | Stronkboorder-weerstand 1ste Generasie | Stronkboorderweerstand Reproduktiewe Fase van Plant | Kuilvoer Droëland | Kuilvoer Besproeiing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2553W | HOOG | GEMIDDELD | LAAG | LAAG | LAAG | HOOG | NIE VAN TOEPASSING |
| P2553WR | HOOG | GEMIDDELD | LAAG | LAAG | LAAG | HOOG | NIE VAN TOEPASSING |
| P2555WB | HOOG | GEMIDDELD | LAAG | HOOG | HOOG | NIE VAN TOEPASSING | NIE VAN TOEPASSING |
| P2555WBR | HOOG | GEMIDDELD | LAAG | HOOG | HOOG | NIE VAN TOEPASSING | NIE VAN TOEPASSING |
| P2927WR | GEMIDDELD | HOOG | LAAG | LAAG | LAAG | HOOG | HOOG |
| P2927WYR | GEMIDDELD | HOOG | LAAG | GEMIDDELD | GEMIDDELD | HOOG | HOOG |
| P2842W | GEMIDDELD | HOOG | GEMIDDELD | LAAG | LAAG | HOOG | NIE VAN TOEPASSING |
| P2565WB | GEMIDDELD | HOOG | GEMIDDELD | HOOG | HOOG | NIE VAN TOEPASSING | NIE VAN TOEPASSING |
| P2565WR | GEMIDDELD | HOOG | GEMIDDELD | LAAG | LAAG | NIE VAN TOEPASSING | NIE VAN TOEPASSING |
| P1517W | GEMIDDELD | GEMIDDELD | LAAG | LAAG | LAAG | NIE VAN TOEPASSING | NIE VAN TOEPASSING |
| P1517WR | GEMIDDELD | GEMIDDELD | LAAG | LAAG | LAAG | NIE VAN TOEPASSING | NIE VAN TOEPASSING |
| P1518WBR | GEMIDDELD | GEMIDDELD | GEMIDDELD | HOOG | HOOG | NIE VAN TOEPASSING | NIE VAN TOEPASSING |
| P2369W | GEMIDDELD | GEMIDDELD | GEMIDDELD | LAAG | LAAG | NIE VAN TOEPASSING | NIE VAN TOEPASSING |

HOOG GEMIDDELD LAAG NIE VAN TOEPASSING

# SOJABONE

## SAAD INLIGTING

| PRODUK | Tegnologie | VRV | Besproeiing | Droëland | Relatiewe Dae tot 50% Blom | Relatiewe Dae tot Oesryp | Groeiwyse |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P48T48R | Glifosaat-verdraagsaam | 4,8 | Ja | Ja | 42-63 | 111-138 | Onbepaald |
| P53T10R | Glifosaat-verdraagsaam | 5,3 | Ja | Ja | 46-66 | 128-146 | Onbepaald |
| P57T19R | Glifosaat-verdraagsaam | 5,7 | Ja | Ja | 50-68 | 130-147 | Onbepaald |
| P62T16R | Glifosaat-verdraagsaam | 6,2 | Ja | Ja | 50-70 | 125-150 | Onbepaald |
| P64T39R | Glifosaat-verdraagsaam | 6,4 | Ja | Ja | 50-72 | 132-154 | Onbepaald |
| P71T74R | Glifosaat-verdraagsaam | 7,1 | Ja | Ja | 55-95 | 138-190 | Onbepaald |

| | EIENSKAPGRADERINGS | | | | | KLEUR | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Spring-traagheid | Hipokotiellengte | Staanvermoë | Planthoogte (cm) | Peulhoogte (cm) | Hiliumkleur | Blomkleur |
| P48T48R | ● | ● | ● | 73 | 10 | Swart | Wit |
| P53T10R | ● | ● | ● | 77 | 12 | Bruin | Wit |
| P57T19R | ● | ● | ● | 90 | 12 | Donkerbruin | Pers |
| P62T16R | ● | ● | ● | 92 | 14 | Bruin | Wit |
| P64T39R | ● | ● | ● | 98 | 17 | Kleurloos | Wit |
| P71T74R | ● | ● | ● | 101 | 16 | Kleurloos | Wit |

● GOED ● GEMIDDELD ● SWAK

# SONNEBLOM

## SAAD INLIGTING

| PRODUK | Relatiewe Dae tot 50% Blom (5.5) | Relatiewe Dae tot Fisiologies Ryp (9) | Planthoogte (cm) |
|---|---|---|---|
| P 65LP65* | 70-75 | 120-125 | 180 |
| P 65LL02 | 69-78 | 112-116 | 180 |
| P 65LP54* | 67-72 | 111-114 | 175 |
| P 65LL14 | 68-74 | 112 | 170 |

### EIENSKAPGRADERINGS

| PRODUK | Kop: Helling en Plasing | Kop: Vorm | Opbrengspotensiaal | Eenvormigheid |
|---|---|---|---|---|
| P 65LP65* | Goed | Goed | Goed | Goed |
| P 65LL02 | Goed | Goed | Goed | Gemiddeld |
| P 65LP54* | Goed | Goed | Goed | Gemiddeld |
| P 65LL14 | Goed | Goed | Goed | Goed |

* Clearfield Plus

® Die unieke Clearfield Simbool en Clearfield is geregistreerde handelsmerke van BASF.
**Nie voldoende data nie

GOED GEMIDDELD SWAK

### EIENSKAPGRADERINGS

| PRODUK | Saad Olie-Konsentrasie % OOS | Saad Olie-Konsentrasie % WES | Proteïen-konsentrasie % OOS | Proteïen-konsentrasie % WES | Olie-Opbrengs (t/ha) OOS | Olie-Opbrengs (t/ha) WES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P 65LP65* | ** | 41,2 | ** | ** | ** | ** |
| P 65LL02 | 40 | 44,9 | 17,1 | 18,6 | 0,5 | 1,2 |
| P 65LP54* | 38,8 | 41,3 | 18,6 | 18,9 | 0,7 | 1 |
| P 65LL14 | 39,7 | 45,2 | 17,2 | 18,3 | 0,8 | 1,1 |

### SIEKTEVERDRAAGSAAMHEID

| PRODUK | *Bruinroes | *Witroes | Wortel- en Stamsiekte | Alternaria | Staanvermoë |
|---|---|---|---|---|---|
| P 65LP65* | Hoog | Hoog | Hoog ** | Hoog ** | Hoog |
| P 65LL02 | Hoog | Gemiddeld | Hoog | Gemiddeld ** | Hoog |
| P 65LP54* | Gemiddeld | Hoog | Hoog | Hoog | Gemiddeld |
| P 65LL14 | Hoog | Hoog | Hoog ** | Gemiddeld ** | Hoog |

HOOG GEMIDDELD LAAG

*Bruinroes *(Puccinia Helianthi)*
*Witroes *(Albugo Tragopogonis)*

# MIELIEKUILVOER

## DIE EVALUERING VAN VERSKILLENDE KULTIVARS

Die verwagting vir 'n goeie kuilvoerkultivar kan verskil aangesien die behoeftes van produsente wat dit gebruik verskil (by dierevoeding byvoorbeeld melkery), maar die grootste behoefte of verwagting lê by produsente, diere voedingkundiges en kontrakteurs wat betrokke is by die produsering en verbruik van kuilvoer. Die opinies oor kwantiteit teenoor kwaliteit van kuilvoer word gereeld beredeneer, maar 'n duimreël of mikpunt vir 'n goeie kuilvoer, is as volg:

1. Hoë opbrengs per hektaar
2. Hoë styselopbrengs per Kg DM
3. Hoë totale verteerbare voedingstowwe = TVV (Total Digestible Nutrients = TDN)**

**Proteïne** word gemeet en waardes word aangedui, maar in ons mieliekuilvoerwaarnemings is dit van mindere belang. Proteïne in mieliekuilvoer word grootliks beïnvloed deur snytyd en die fisiologiese fase van die mielieplant.

****Totale Verteerbare Voedingstowwe (TVV)** van voer word bereken vanaf die verteerbaarheid van ru-proteïen, ru-vet, ru-vesel (met ander woorde NDF en ander veselfraksies), en nie-strukturele koolhidrate (sluit stysel in). 'n Goeie (hoë) TVV waarde word verkry deur lae vesel, hoë verteerbaarheid van alle veselfraksies en 'n hoë styselinhoud.

**Metodes en Analise**

'n Verteenwoordigende monster van elke kultivar was geneem oor drie seisoene se proewe. Monsterneming was uitgevoer deur die volg van 'n protokol wat voorsien was deur **AgSci Unlimited Silage Consultancy**. Die protokol het aanduiding gegee tot die vasstelling van snytyd, deur mieliemateriaal te kerf en uit te droog, om droë materiaal (DM)** te bepaal, metings en parameters tydens die stroop, neem van monsters, inkuiling en analise van gefermenteerde monsters.

**** Droë Materiaal (DM)** word aangedui as 'n persentasie. Droë materiaal is die vogvrye inhoud van die monster. Omdat vog die konsentrasie van voedingstowwe verdun en 'n groot invloed op inname het, is dit belangrik om die rantsoene altyd op 'n droë materiaal basis te balanseer en te evalueer.

**Laboratorium**

Alle analises was gedoen in die laboratorium, **Labworld (Pty) Ltd in Isando, Johannesburg**; 'n affiliaat van CVAS (Cumberland Valley Analytical Services) wat in die VSA is. NIR-tegnologie word gebruik om alle voedingsparameters van gefermenteerde kuilvoer te meet.

**Statistiek**

Die "One-way analysis of variance" (ANOVA) prosedure was gebruik om betekenisvolle verskille tussen die voedingsparameters aan te dui, deur die Tukey's Studentized Range toets (HSD). Die voedingsparameters is as volg:

1. Droë Materiaal (DM)
2. Neutral Detergent Fiber (NDF)
3. NDF 30 uur verteerbaarheid
4. Stysel
5. Totale Verteerbare Voedingstowwe (TVV)
6. Melk per ton

Hoogs betekenisvolle verskille was gemeet deur ANOVA vir die bogenoemde ses parameters. P waardes word verklaar vir < 0.0001.

**Fermentasie**

Alle plante was by die R5 fisiologiese fase gekerf. Alle ingekuilde monsters uit die proewe het goed gefermenteer. Daarom kan daar geen kommentaar gelewer word op die inkuilbaarheid van die verskillende kultivars wat getoets is nie. Goeie inkuiling was verkry deur die protokol wat verskaf is reg toe te pas.

**Resultate en terugvoering**

**NDF verteerbaarheid:**

Die NDF-fraksie van ru-vesel, en die verteerbaarheid daarvan (in hierdie geval die voorspelling na 30 uur in die rumen), word gebruik as 'n aanduiding van die veselagtige aard en bruikbaarheid van die vesel in die plant. Herkouers is meesters in die gebruik van vesel deur mikrobiese fermentasie in die rumen, en dit is 'n feit dat herkouers hierdie komponente so doeltreffend kan benut, wat daartoe lei dat ons in die eerste plek kuilvoer van hele plant maak.

**Melk per ton:**

Dié is 'n spesifieke berekening, en word gebaseer op sekere parameters uit die laboratorium wat vir die ontleding (CVAS) gebruik is. Dit is dus 'n aanduiding wat deur melkboere gebruik kan word.

**Is geel- of witmielies beter vir kuilvoer?** Daar is meestal geen verskille tussen die voedingswaardes, soos veselvlak of styselopbrengs nie. Wat ons in die kuilvoerproduksie moet doen, is om die hoeveelheid en kwaliteit te optimaliseer. As 'n wit kultivar laasgenoemde bó 'n geel kultivar, op 'n spesifieke plaas aanbied, sal dit 'n goeie kuilvoerkultivar wees.

**Norms van die verskillende parameters gemeet in die laboratorium:**

| Gemete Objektiewe | Onder die Norm | Op die Norm | Bo die Norm |
|---|---|---|---|
| Neutral Detergent Fiber (NDF) | <37% | 37 - 42% | > 43% |
| NDF by 30 uur verteerbaarheid | <54% | 54 - 58% | >59% |
| Stysel | <27% | 27 - 39% | >39% |
| Ru-Proteïen (CP) | <6.5% | 6.5 - 9.2% | >9.2% |
| Totale Verteerbare Voedingstowwe (TVV) | <65% | 65 - 72% | >72% |

Bekommernis · Aanvaarbaar · Sterkpunt

**Kwaliteitsresultate van Kuilvoerproewe oor 3 jaar**

| Kultivar | NDF | NDF by 30uur verteerbaarheid | Stysel | Ru-Proteïen (CP) | TDN | Melk per Ton (kg/ton soos is) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P1197 Platvorm | S | S | S | S | S | 3306.2 |
| P1257 Platvorm | S | S | S | S | S | 3278.7 |
| P1788 Platvorm | S | S | S | S | S | 3341.2 |
| P2137 Platvorm | S | S | S | S | S | 3261.0 |
| P2432 Platvorm | S | S | S | S | S | 3142.3 |
| P2865WBR | S | S | S | S | S | 3268.7 |
| P2927WYR | S | A | S | S | S | 3077.2 |

Bekommernis  Aanvaarbaar  Sterkpunt

- Pioneer doen jaarliks kuilvoerproewe om kultivars te vergelyk met die reeds bekende kultivars uit die Pioneer pakket.
- Alle getoetsde kultivars in die bogenoemde tabel wys goeie kuilvoereienskappe, maar hoe elkeen aangewend word sal verskil, soos wat die boer of produsent se behoefte verskil.
- Gesels met jou Pioneer Lanboukundige in jou area om seker te maak dat die kultivarkeuse wat gemaak word by die boer of produsent se behoefte pas.
- Plantpopulasie speel 'n groot rol in die "bulk" vermoë van elke kultivar, hoër plantpopulasies uit die proewe produseer nie altyd hoër opbrengste nie.
- Praat dus met jou Pioneer Landboukundige om seker te maak dat die kultivar wat gekies word teen die regte populasie geplant word.

*Nota: Vir meer inligting oor die agronomiese eienskappe, van elke kultivar, verwys terug na die saadtabelle in hierdie brosjure.

**Terme en Voorwaardes:**

- Die voorafgaande word slegs vir informatiewe gebruik voorsien. Kontak u Pioneer verkoopsagent vir meer inligting en voorstelle rakende u praktyke.
- Produkprestasie is wisselvallig en hang af van baie faktore soos vog- en hittestres, grondtipe, bestuurspraktyke en omgewingstres, asook siektes en plaagdruk.
- Individuele resultate kan wissel.
- Aanbevelings in hierdie verslag word in goeder trou aangeraai en is gebasseer op die monsters wat geanaliseer is. Geen verantwoordelikheid kan aanvaar word vir verlies aan produksie of andersins wat verband hou met 'n moontlike negatiewe aspek van enige gekose kultivar, of enige kweekvermoë van kuilvoer op die plaas nie.

**Bedankings en samewerking**

- Dataversameling en -verwerking uit die proewe was gedoen in samewerking met AgSci Unlimited Silage Consultancy, www.agsci.co.za, unlimited@agsci.co.za
- Boere en kontrakteurs.

TM ® SM Handelsmerke en diensmerke van Corteva Agriscience en geaffilieerde maatskappye. © 2021 Corteva. Pioneer® handelsmerk produkte word voorsien onderhewig aan die terme en voorwaardes van aankope wat deel is van die etiket en aankoopdokumente.

# KONTAKBESONDERHEDE

## HOOFKANTOOR

**ALGEMENE NAVRAE:** Tel: 012 683 5700
**E-POS:** info.rsa@pioneer.com
**ADRES:** Westlaan 272, Lakefield Office Park, Blok A, 2e Vloer, Centurion, Gauteng

## BESTUURSKONTAKTE

**Jaco Snyman** | Verkoopsbestuurder | 082 330 5570

**Daneel Fourie** | Agri-Besigheidsbestuurder | 064 803 4000

**Emile van den Berg** | Agronomiebestuurder | 082 806 7452

### KWAZULU-NATAL / OOS-KAAP

| AREA | AGENT | KONTAKNOMMER |
|---|---|---|
| AREABESTUURDER | Jacques Minnaar | 066 305 2461 |
| LANDBOUKUNDIGE | De Bruyn Myburgh | 082 698 8117 |
| BERGVILLE / WINTERTON | Gary Wood | 082 809 7326 |
| BERGVILLE / WINTERTON | Eric Heinecken | 083 468 0619 |
| DUNDEE | Brian du Toit | 082 460 4891 |
| DUNDEE | Frikkie Bester (subagent) | 082 323 4305 |
| KWAZULU-NATAL MIDLANDS | Kevin Wood | 082 721 7750 |
| PIET RETIEF | Sarel Nieuwenhuizen | 082 680 9198 |
| PIET RETIEF | Wynand Nieuwenhuizen (subagent) | 079 504 9412 |
| SWARTBERG / KOKSTAD | Philip Mortlock | 082 466 1120 |
| SWARTBERG / UNDERBERG | Pip Mortlock (subagent) | 082 826 0247 |
| HIGHFLATS / IXOPO / CREIGHTON | Roger Mann (subagent) | 083 634 4367 |
| UGIE / MACLEAR / ELLIOT | Craig Lindsay | 083 276 1202 |
| UGIE / MACLEAR / ELLIOT | Philip Lindsay (subagent) | 083 301 5260 |
| VRYHEID / PAULPIETERSBURG | AP Keeve | 083 679 1763 |

### MPUMALANGA

| AREA | AGENT | KONTAKNOMMER |
|---|---|---|
| AREABESTUURDER | Gerhard Marais | 082 806 7931 |
| LANDBOUKUNDIGE | Roelof le Roux | 083 627 0050 |
| AMERSFOORT / VOLKSRUST | De Wet van den Berg | 083 789 9252 |
| BETHAL | Hannes Swanepoel (Snr) | 082 555 9571 |
| BETHAL | Hannes Swanepoel (Jnr) (subagent) | 072 180 2298 |
| DELMAS | Callie de Bruin | 082 463 6759 |
| DELMAS / GROOTVLEI / HEIDELBERG | Joppie Victor | 082 944 6080 |
| DELMAS / LEANDRA | Jaco Haasbroek | 082 457 6810 |
| HENDRINA / ERMELO | Colin Odendaal | 082 061 8284 |
| HENDRINA / ERMELO | Heinz Oellermann | '082 806 7496 |
| HOËVELDRIF | PM Erasmus | 082 388 2148 |

### OOS-VRYSTAAT / STANDERTON

| AREA | AGENT | KONTAKNOMMER |
|---|---|---|
| AREABESTUURDER | Des Cuff | 060 957 2992 |
| LANDBOUKUNDIGE | Neels Faber | 723 465 037 |
| BETHLEHEM / CLARENS / PAUL ROUX | Gideon Knobel | 083 628 6477 |
| FICKSBURG / CLOCOLAN / TWEESPRUIT | Ryk Neethling | 072 527 1334 |
| FOURIESBURG / BETHLEHEM / CLARENS | Rikus de Villiers | 083 286 8713 |
| HARRISMITH / WARDEN | Marchand Janse van Rensburg | 082 781 5221 |
| HARRISMITH / WARDEN | Maré Potgieter (subagent) | 083 604 2608 |
| LADYBRAND / EXCELSIOR / TWEESPRUIT / CLOCOLAN | Meyer Kotze | 082 908 9994 |
| LADYBRAND / EXCELSIOR / TWEESPRUIT / CLOCOLAN | Erik Faure (subagent) | 082 895 1897 |
| MORGENZON / STANDERTON | Francois du Plessis | 082 331 6572 |
| SENEKAL / WINBURG / MARQUARD | Jurgens Kotze | 083 414 3034 |
| STEYNSRUS / ARLINGTON / LINDLEY / VENTERSBURG | Louis Koch (subagent) | 073 661 0452 |
| VREDE | Hennie Janzen | 082 322 8037 |

## MPUMALANGA / LIMPOPO

| AREA | AGENT | KONTAKNOMMER |
|---|---|---|
| AREABESTUURDER | Jacobus Dürr | 079 525 2340 |
| LANDBOUKUNDIGE | PR Janse van Rensburg | 082 635 2897 |
| BAPSFONTEIN / BRONKHORSTSPRUIT | Chris van der Schyff | 082 707 8342 |
| BRITS / THABAZIMBI | Louis Minnaar | 083 800 0969 |
| CAROLINA / LYDENBURG / BELFAST / STOFFBERG / MARBLE HALL | Johan de Bruto | 076 801 5993 |
| DELMAS / OGIES / LEANDRA | Michael McGregor | 082 328 3250 |
| DELMAS / OGIES / LEANDRA | Hendrik (Swannie) Swanepoel (subagent) | 079 494 0125 |
| DELMAS / OGIES / WITBANK | Puna Maree | 076 812 1514 |
| GROBLERSDAL | Johan Lindeque | 082 567 2577 |
| HENDRINA | Morné Ferreira | 083 267 8866 |
| LOUIS TRICHARDT / HOEDSPRUIT | Janus Muller | 073 162 1926 |
| MARBLE HALL | Cornel Smit | 079 699 4503 |
| MIDDELBURG | Jan Wijma | 082 555 0014 |
| MIDDELBURG | Pieter Erasmus | 082 450 6705 |
| OGIES / WITBANK | Christo Viljoen | 082 462 8701 |

## SENTRAAL STREEK

| AREA | AGENT | KONTAKNOMMER |
|---|---|---|
| AREABESTUURDER | Gert Naudé | 076 431 2257 |
| LANDBOUKUNDIGE | Neels Faber | 723 465 037 |
| PRODUK LANDBOUKUNDIGE - OOSTE | Mauritz van Heerden | 082 885 3962 |
| BETHLEHEM / LINDLEY/ PETRUS STEYN / REITZ / KESTEL / ARLINGTON / CLARENS | Louw Stadler | 082 614 8629 |
| BETHLEHEM / LINDLEY/ PETRUS STEYN / REITZ / KESTEL / ARLINGTON / CLARENS | Herman Coetzee (subagent) | 083 261 9756 |
| GROOTVLEI / VREDE / VILLIERS | Johan Stadler | 082 782 8840 |
| HEIDELBERG | Hendrik de Wet | 082 555 0442 |
| HEIDELBERG | Henri Marais (subagent) | 083 764 2404 |
| HEILBRON / ORANJEVILLE / SASOLBURG / VANDERBIJLPARK | Brenden Naudé | 076 884 0514 |
| KOPPIES | LK Jonker | 082 784 1666 |
| NIGEL / DEVON / BALFOUR | Jan Smith | 072 663 2004 |
| REITZ / PETRUS STEYN / BETHLEHEM / DANIELSRUS | Oosie Oosthuizen (Jnr) | 082 789 4309 |
| REITZ / PETRUS STEYN / BETHLEHEM / DANIELSRUS | JG Oosthuizen (subagent) | 076 780 1222 |
| VILLIERS / MEMEL / FRANKFORT | Schabort de Jager | 082 441 9739 |

## NOORDWES

| AREA | AGENT | KONTAKNOMMER |
|---|---|---|
| AREABESTUURDER | Nelis Potgieter | 071 291 2612 |
| LANDBOUKUNDIGE | Philip Fourie | 082 909 3262 |
| COLIGNY / LICHTENBURG / GERDAU | Charl de Wet | 071 681 1254 |
| DELAREYVILLE / GEYSDORP / MAREETSANE | Niel Kamffer | 082 707 6552 |
| KLERKSDORP / HARTBEESFONTEIN / OTTOSDAL / VENTERSDORP | Shaun Plotz | 073 3246 776 |
| LICHTENBURG / SANNIESHOF / BIESIESVLEI | Dirk van Niekerk | 082 781 6377 |
| OTTOSDAL | Tommie Wiersma | 082 385 7122 |
| SCHWEIZER-RENEKE | Gerrit van Niekerk | 083 627 5162 |
| VRYBURG / LOUWNA / TOSCA | Ami de Wet | 082 343 6467 |
| WOLMARANSSTAD / LEEUDORINGSTAD / MAKWASSIE | Willie Smit | 083 307 9144 |

## NOORD-KAAP / OOS-KAAP / WES-KAAP

| AREA | AGENT | KONTAKNOMMER |
|---|---|---|
| AREABESTUURDER | Kallie Knox | 067 424 7877 |
| LANDBOUKUNDIGE | AJ Steyn | 083 627 3788 |
| BLOEMFONTEIN / ALIWAL-NORTH / PETRUSBURG | Launa van Aswegen | 083 310 0108 |
| BLOEMFONTEIN / ALIWAL-NORTH / PETRUSBURG | Trevor Thompson (subagent) | 060 945 4922 |
| CRADOCK / COLESBERG | Gerhard Schulz | 074 176 0583 |
| CRADOCK / COLESBERG | Arno Oberholster | 082 458 7948 |
| DOUGLAS / ORANJERIVIER | Henry du Toit | 082 783 5593 |
| DOUGLAS / VAALRIVIER / ORANJERIVIER | Willie Botha (subagent) | 083 632 1900 |
| DOUGLAS / VAALRIVIER / ORANJERIVIER | Lourens Oellermann (subagent) | 082 4912 553 |
| HOPETOWN / VANDERKLOOF / GARIEPDAM | Dawie Human | 083 286 4943 |
| JACOBSDAL / KIMBERLEY / MODDERRIVIER / HOPETOWN | Stephen Bann | 084 625 5367 |
| JACOBSDAL / KIMBERLEY / MODDERRIVIER / HOPETOWN | Gawie du Plessis (subagent) | 079 493 0552 |
| JAN KEMPDORP/ HARTSWATER / BARKLEY WES / CHRISTIANA / BLOEMHOF | Andries Zandberg | 082 809 4372 |
| PRIESKA / MARYDALE | Jannie Smit | 082 496 5835 |
| UPINGTON / KAKAMAS / GROBLERSHOOP | Jannes Gagiano | 084 745 2992 |
| WES-KAAP / TSITSIKAMMA | Rikus Schoeman | 063 691 1838 |
| WES-KAAP / TSITSIKAMMA | Johan Schoeman (subagent) | 072 406 2470 |

## NOORD- & WES-VRYSTAAT / NOORDWES

| AREA | AGENT | KONTAKNOMMER |
|---|---|---|
| AREABESTUURDER | Hennie du Plooy | 066 433 6418 |
| LANDBOUKUNDIGE | Martin Brandt | 823 030 698 |
| PRODUK LANDBOUKUNDIGE - WESTE | Johan Kock | 071 681 4039 |
| BOTHAVILLE | Ian Joubert | 082 920 2640 |
| BOTHAVILLE / WESSELSBRON-NORTH | Chris Joubert (subagent) | 082 572 5632 |
| BULTFONTEIN | Pieter Vermaak | 082 542 4394 |
| BULTFONTEIN | Piet Vermaak (subagent) | 082 571 3422 |
| HOOPSTAD / HERTZOGVILLE | Pieter Labuschagne | 082 775 1935 |
| HOOPSTAD / HERTZOGVILLE | Braam Labuschagne (subagent) | 082 571 5496 |
| HOOPSTAD / HERTZOGVILLE | Christiaan Labuschagne (subagent) | 082 565 2202 |
| KOSTER / GROOTPAN / DERBY / MAGALIESBURG | Liaan Lotter | 082 323 4878 |
| KROONSTAD / WELKOM / ODENDAALSRUS | Fires Janse van Vuuren | 082 809 5431 |
| PARYS / VREDEFORT | Etienne Aucamp | 083 600 5779 |
| POTCHEFSTROOM / FOCHVILLE / VEREENIGING | Abrie Coetzee | 083 448 0940 |
| POTCHEFSTROOM / FOCHVILLE / VEREENIGING | PE Coetzee (subagent) | 073 123 9456 |
| VENTERSDORP / CARLETONVILLE | Sias Fourie | 082 551 4536 |
| VILJOENSKROON / VIERFONTEIN | Hanco Steyn | 072 783 4845 |
| WESSELSBRON / WELKOM / ALLANRIDGE | Braam Strauss | 082 562 9667 |

| KLEINSKAAL BOERE / TENDERS | AGENT | KONTAKNOMMER |
|---|---|---|
| KLEINSKAAL BOERE / TENDERS | Charles Matlou | 083 327 7015 |
| KLEINSKAAL BOERE / TENDERS | Harry Matebese | 083 769 4257 |

# DIE **LONG** LOOK

## Die Pioneer manier van sake doen

Ons is 'n internasionale maatskappy met 'n unieke kombinasie van kulture, tale en ervaring. Ons besigheid en kliënte het dramaties verander sedert Henry A. Wallace die Hi-Bred Corn Company in 1926 gestig het.

Hierdie Long Look filosofie – ons houding aangaande navorsing, produksie en bemarking, en die wêreldwye netwerk van Pioneer mense – sal altyd getrou bly aan die vier eenvoudige stellings wat ons sedert ons vroeë jare gelei het:

- Ons streef daarna om die beste produkte op die mark te lewer.
- Ons gaan eerlik en redelik met ons kliënte, saadkwekers, werknemers, verkoopspersoneel, sakevennote en aandeelhouers om.
- Ons adverteer ons produkte met mening, maar sonder wanvoorstellings.
- Ons gee nuttige bestuurswenke aan ons kliënte om hulle te help om die grootste moontlike wins uit ons produkte te maak.

Tel: +27 (0) 12 683 5700 | Posbus 8010, Centurion 0046, Suid-Afrika

CORTEVA™ agriscience

™ ® SM Handelsmerke en diensmerke van Corteva Agriscience en geaffilieerde maatskappye. © 2021 Corteva