

BT-GEWASSE – toevlugte noodsaaklik om weerstand te voorkom



Niel Saayman,
Brand Republic
namens CroLife SA

Suid-Afrika is een van slegs agt lande in Afrika waar geneties gemodifiseerde gewasse (GM-gewasse) aangeplant mag word. Uit die 47 lande op die vasteland het produsente slegs in Suid-Afrika, Burkina Faso, Nigerië, Eswatini, Malawi, Kenia, Ethiopië en Soedan amptelike toegang tot hierdie belangrike landbouetnologie.

Dr Kingstone Mashingaidze, programbestuurder by LNR-Graangewasse, sê geneties gemodifiseerde organismes (GMO's) word geklassifiseer as enige organisme waarin genetiese materiaal van 'n ander organisme oorgeplant is, wat dit dan spesifieke karaktereenskappe gee.

Volgens Corné Louw, landbou-ekonomiese van Graan SA, is 'n goeie aanduiding van die doeltreffendheid van GM-gewasse, veral GM-mielies, die vinnige aanvaarding van dié tegnologie sedert die 2000's.

Corné sê tussen 80% en 85% van mielie-aanplantings in Suid-Afrika is met GM-saad, wat 'n kombinasie van die Roundup Ready-geen en Bt-gene bevat. Roundup Ready maak die gewas bestand teen glifosaatonkruiddoder en die Bt-gene gee die plant weerstand teen insekplae soos stronkboorder (*Busseola fusca*).

Daar is egter in 2006 vir die eerste keer weerstand teen Bt-mielies onder stronkboorderbevolkings aangeteken. Dit word toegeskryf aan die niena-koming van die toevlugsvereistes deur kommersiële produsente op die Hoëveld en veral in die besproeiingsgebiede en in die Oos-Vrystaat. In 2011 is 'n nuwe weergawe van die tegnologie in Suid-Afrika bekendgestel om stronkboorders met weerstand teen

MON810 te beheer. Die nuwe MON89034 gee uitdrukking aan twee Cry-proteïene, naamlik Cry1A.105 en Cry2Ab. Hierdie proteïene, wat die plant self vervaardig, is onverteerbaar vir die stronkboorderlarwe en indien die larwe aan die plant vreet, vrek dit. Dié proteïene het geen invloed op enige ander insekte, diere of die mens nie.

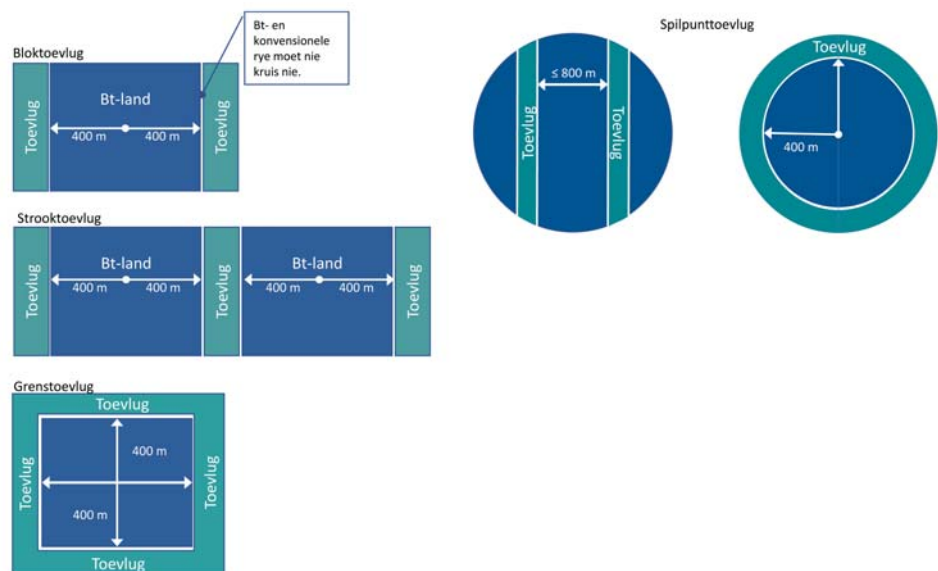
Die weerstandigheid wat in 2006 aangeteken is, het beklemtoon hoe belangrik dit is dat die tegnologie deur produsente beskerm word.

'n Onafhanklike landboukonsultant, Andrew Bennett, sê dit kos saadmaatskappye meer as \$136 miljoen om nuwe gene te ontwikkel en in saad in te bou – en dit neem tot 13 jaar om te ontwikkel. Indien die teikenpes weerstand opbou, moet ontwikkelingswerk van voor af gedoen word.

Dr Sybrand Engelbrecht, 'n landboukonsultant wat saam met saadmaatskappye werk om produ-sentevoorligting te doen, sê dit is uiters belangrik dat produsente streng by die vereistes van die tegnologie-ooreenkoms hou wat hulle onderteken wanneer GM-saad aangekoop word. Volgens die ooreenkoms moet 'n produsent minstens 5% van sy aanplantings toewy aan konvensionele saad, in sogenaamde toevlugsoorde.

Toevlugsoorde is gedeeltes in 'n land waar peste soos stronkboorders onverstoord kan voortbestaan om te verseker dat daar altyd 'n bevolking is wat vatbaar bly vir die Bt-tegnologie.

Daar is verskeie vereistes waaraan hierdie toevlugsoorde moet voldoen. Dr Engelbrecht verduidelik dat produsente hierdie vereistes, wat nie eers so ingewikkeld is nie, beslis nie gering moet ag nie: ▶



Figuur 1: Voorbeelde van verskillende toepassings in toevlugsoorde.

◀ BT-GEWASSE...

- » ⚙️ Vir elke 100 ha wat met GM-mielies beplant word, moet 5 ha uit konvensionele mielies bestaan wat nie die Bt-gene bevat nie.
- » Die toevlug moet rondom die GM-aanplantings gedoen word.
- » Dit moet onder dieselfde agronomiese toestande wees. Besproeiingslande asook droëlandaanplantings moet elk hul eie toevlugsoord hê.
- » Toevlugsoordaanplantings moet binne sewe dae van die GM-aanplantings gedoen word sodat die plante regdeur die seisoen in dieselfde groeistadium is.
- » Die mot van die stronkboorder moet nooit verder as 400 meter hoof te vlieg om 'n toevlug te bereik nie. Dit wil sê dat toevlugte 800 meter uit mekaar kan wees (sien **Figuur 1** op bladsy 59).
- » Toevlugsareas mag nie teen *Lepidoptera*-peste bespuit word met chemikalieë wat die Bt-geenwerking het nie.

Jaco Minnaar van die plaas Uitsny, naby Hennenman in die Vrystaat, boer onder meer met witmielies onder droëlandtoestande. Hy pas verskillende bewerkings op sy lande toe, van geenbewerking tot skeurploeg in die ry, afhangend van die grondtipe. Jaco sê Bt-mielies is 'n groot deel van sy plaagbeheerstrategie, veral later in die seisoen. Hy sê die Bt-tegnologie het 'n merkbare verskil aan sy bespuitingskoste gemaak.

Hy volg die 5%-toevlugreël en plant die kopkante van sy lande met konvensionele mielies. Hy sê gedurende 'n normale jaar met min stronkboorderdruk, is daar nie werklik 'n opbrengsverskil tussen die GM- en konvensionele mielies nie en hy is heeltemal tevrede om dit aan te plant. Jaco sê stronkboorder kan groot skade aanrig indien die toestande reg is en Bt-mielies bied groter gemoedsrus.

Hy beklemtoon egter dat dit produsente se verantwoordelikheid is om die tegnologie te beskerm.

Danie Bester boer onder meer met geelmielies in die Balfour-distrik van Mpumalanga. Hy doen geenbewerking en GM-mielies bied aan hom 'n "veiliger manier om teen die stronkboorders te baklei". Danie gebruik selfstuur op sy trekkers en ry-vir-ry-beheer op sy planter en plant sy toevlugsoorde eerste. Daarna volg hy dit op met Bt-aanplantings. Danie meen die tegnologie is goeie waarde vir geld en indien weerstand teen die geen opbou en produsente nie meer dié voordeel het nie, daar beslis opbrengsverliese sal wees.

Dr Engelbrecht sê ongeveer 90% van kommersiële produsente voldoen aan die vereistes om toevlugte te plant, maar beklemtoon dat die oorblywende 10% van produsente die hele bedryf blootstel aan die risiko dat stronkboorders weerstandig kan word teen die huidige tegnologie.

Volgens dr Mashingaidze geniet Suid-Afrika voedselsekerheid juis omdat plaaslike produsente, anders as die meerderheid van ons buurlande, toegang tot GM-gewasse het. Hierdie tegnologie moet tot elke prys beskerm word. ●

CropLife Suid-Afrika is 'n voorstander van verantwoordelike rentmeesterskap. Besoek www.croplife.co.za vir meer inligting of kontak Chantel Arendse (leier: Plantbiotegnologie) by chantel@croplife.co.za.