



# Weerstandige kanariegras moet dopgehou word



Hestia Nienaber,  
LNR-Kleingraan,  
Bethlehem

**K**leinsaadkanariegras (*Phalaris minor*) is oorspronklik afkomstig vanaf die Mediterreense gebied. Dit kom in meer as 60 lande wêreldwyd (**Figuur 1**) en ook wydverspreid in Suid-Afrika voor. Dit word nie normaalweg beskou as 'n mededinger met gewasse nie, maar dit kan 'n problematiese onkruid raak wanneer dit in groot aantalle voorkom.

Net soos in die geval by ander onkruid, kan die voorkoms van kleinsaadkanariegras in groot aantalle die opbrengs van 'n klein-graangewas beïnvloed. Opbrengsverliese as gevolg van *P. minor* kan so hoog as 50% wees en baie erge besmettings kan lei tot totale gewasverlies (Malik & Singh, 1995; Singh, 2007). 'n Studie deur Bhan *et al.* (2006) het bevind dat koring se biomassa betekenisvol verlaag word (14,8%) wanneer daar 'n besmetting van 200 *P. minor*-plantte per vierkante meter voorkom.

Afhangend van die hoeveelheid are wat gevorm word, is bevind dat een *P. minor*-plant ongeveer 5 000 of meer sade kan vorm, wat bydra tot 'n groter probleem (Torres-Garcia *et al.*, 2018). Hierdie saad (**Foto 1** op bladsy 68) word dan net voor/tydens die klein-graanoes gestort en dra 'n massiewe aantal saad tot die saadbank by. *P. minor*-saad ontkiem ook nie dadelik nie en benodig vier tot vyf maande na rypwording om optimale ontkieming na verspreiding te bereik (Rezvani *et al.*, 2021).

Ongelukkig is *P. minor* daartoe in staat om weerstand teen onkruidodders op te bou. Die eerste aangetekende geval van onkruidodderweerstand in hierdie onkruid is in 1999 gerapporteer (Pieterse *et al.*, 2002). In hierdie geval is veelvuldige weerstand teen ACCase-inhibeerders, ALS-inhibeerders en PSII-inhibeerders aangeteken. ACCase-inhibeerders (Groep A/1 – *Herbicide mode of action*-tabel, CropLife SA) en ALS-inhibeerders (Groep B/2 – *Herbicide mode of action*-tabel, CropLife SA) word na die opkoms van die gewas gebruik vir die beheer van *P. minor*.

Daar kan twee hoofmeganismes van weerstand in onkruid voorkom. Die twee meganismes is teikenarea-weerstand en nie-

teikenarea-weerstand. Volgens literatuur kom teikenarea-weerstand wel in *P. minor* voor en kan daar vir hierdie tipe weerstand getoets word deur van molekule merkers gebruik te maak. Daar is dus besluit om te bepaal of teikenarea-weerstand in *P. minor* in Suid-Afrika voorkom.

## Navorsingsresultate

Twee monsters van kleinsaadkanariegras is in die Prieska/Douglas-area in die Noord-Kaap geneem. Dit is afkomstig van twee verskillende plase wat 'n redelike afstand uitmekaar geleë is. DNS van goeie gehalte is van beide monsters verkry en dit is deur middel van molekule merkers vir weerstand teen ACCase- en ALS-inhibeerder-onkruidodders getoets. ALS-merker 197 (die nommer dui aan waar die mutasie op die alleel in die DNS voorkom) en ACCase-merker 2078 is gebruik vir toetsing. Hierdie twee spesifieke merkers is gekies omdat dit gereeld in literatuur verskyn. Die resultate word in **Foto 2** en **Foto 3** (op bladsy 68) aangedui.

Volgens die resultate is dit duidelik dat heterosigotiese weerstand teen ACCase-merker 2078 in monster 1 (**Foto 2**) voorkom. Dit beteken in lektetaal dat die meerderheid van die populasie se nageslag weerstand-biedend sal wees en dat 'n klein deeltjie van die nageslag nog sensitief vir sekere ACCase-onkruidodders sal wees. Let egter daarop dat hierdie weerstand oor seisoene sal vererger. Die voorkoms van weerstand teen onkruidodders van die ACCase-groep het tot gevolg dat die betrokke produsent baie versigtige keuses ten opsigte van onkruidodders moet uitoefen. Daar moet gepoog word om eerder onkruidodders met ander meganismes van werking te gebruik.

Monitering van hierdie area moet gereeld uitgevoer word om die verspreiding van die weerstandbiedende populasie te monitor. Monster 2 (**Foto 3**) het egter geen mutasies getoon nie en kan dus as sensitief teenoor onkruidodders van die ACCase-groep geklassifiseer word. ➤

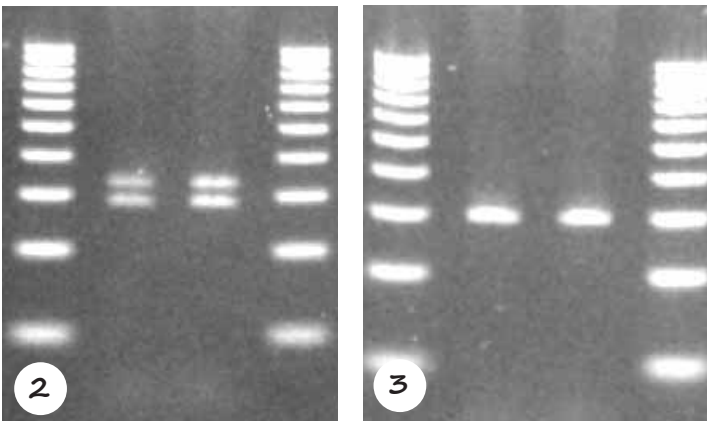


**Figuur 1: Wêreldwye verspreiding van kleinsaadkanariegras.**

(CABI, 2022. *Phalaris minor*. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. <https://www.cabi.org/isc>)



## WEERSTANDIGE...



Geen resultate was waarneembaar vir die ALS 197-merker nie. Ander merkers sal dus in die toekoms gebruik word om te bepaal of daar ander mutasies in hierdie populasies voorkom.

### Samevatting

Hierdie navorsing het getoon dat teikenarea-weerstand wel in 'n populasie van *P. minor* in Suid-Afrika voorkom – die eerste offisiële bewys van weerstand sedert die eerste aantekening daarvan in hierdie onkruid. Die bevestiging van onkruiddoderweerstand in *P. minor* kan die volhoubaarheid van kleingraanproduksie bedreig, aangesien dit tot verlaagde opbrengste kan lei en ook die insetkoste kan verhoog.

Dit is dus uiters belangrik om die probleem op te spoor en daaraan aandag te skenk. Monitor lande gereeld om moontlike problematiese onkruid te identifiseer en te beheer en pas geïntegreerde onkruidbeheer toe. Handhaaf goeie agronomiese praktyke, plant kompeterende gewasse en kultivars en gebruik onkruiddoders volgens die etikette se aanbevelings. Aangesien *P. minor*-weerstand reeds in Suid-Afrika aangeteken is, is dit belangrik om die weerstandstatus van die populasies op produsente se lande te monitor. ●

Vir die bronne wat in die artikel gebruik is en vir verdere inligting of die toetsing van onkruidpopulasies, kontak Hestia Nienaber by 058 307 3420 of deweth@arc.agric.za.

# Pasgemaakte strategie teen weerstand

Fanus Komen, Nexus

Met graanverbouing is 'n effektiewe bestuurstrategie vir onkruidbeheer belangrik om onkruidweerstand te voorkom. Nexus<sup>AG</sup> se gewasadviseurs spesialiseer in verskeie graangewasse en staan produsente met pasgemaakte oplossings by.

Onkruidbeheer kan in drie afdelings gekategoriseer word: praktyke en voorkomend; fisies en meganies; en chemiese onkruidbeheer.

Voorkomende praktyke behels skoon saad en mis en gebruikte waar faktore soos die tyd en metode van saai; gewasdigtheid en geometrie; gewasrotasie; gewasverskeidenheid; die dosis, metode en tye tussen kunsmistoediening asook die tyd en metode van besproeiing 'n beduidende invloed op onkruidweerstandigheid het.

## Produsente kan nie net op een onkruidbeheermetode staatmaak nie

Meganiese beheer behels onkruidverwydering deur implemente en toebehore en sluit handarbeid en ontworteling in. Hoewel dit geweldig effektief is om onkruid per hand uit te trek, is dit tydrowend en weens die hoë koste en 'n tekort aan arbeid minder haalbaar. Dit is ook moeilik, omdat die onkruid in koring morfologies net soos die gewas lyk voor dit blom. Koringsaad wat oneweredig gestrooi is, bemoeilik dié metode verder.

Chemiese onkruidbeheer is verkieslik omdat dit meer doeltreffend is én minder koste en tyd verg. Dit rig ook geen meganiese skade aan die gewas aan soos met handarbeid die geval is nie. Met hierdie metode word selfs die onkruid tussen die rye uitgewis, wat danksy die morfologiese ooreenkoms met die gewas tydens meganiese beheer oorgesien word.

Vir effektiewe onkruidbeheer is die korrekte onkruiddoder, die korrekte dosis en toedieningstye vir die betrokke onkruid asook behoorlike toedieningstechnologie nodig.

Produsente kan nie net op een onkruidbeheermetode staatmaak nie. 'n Geïntegreerde bestuurstrategie is nodig en verskeie faktore moet in ag geneem word, waaronder plantdigtheid, die tipe grond, wanneer gesaai word en hoe gereeld besproeiing toegedien word.

Die Nexus-benadering tot onkruidbeheerstrategieë behels:

- » beplanningsgesprekke voor die seisoen;
- » deurlopende evaluasies en pasgemaakte onkruidbeheeraanbevelings;
- » vermyding van herhaaldelike onkruiddodergebruik;
- » die bestuur van onkruiddoderweerstand;
- » gereelde afwisseling van aktiewe middels en onkruiddodergroepe; asook
- » die belangrikheid van wisselboupraktyke. ●

Besoek [www.nexusag.net](http://www.nexusag.net) vir meer inligting.