

Mondstuk van die Suid-Afrikaanse aartappelbedryf • Mouthpiece of the South African potato industry

CHIPS

VOL 35 NO 05 • SEPTEMBER / OCTOBER 2021

**MANAGING CRISES THROUGH
PUBLIC RELATIONS:
LAPSE IN ANTI-DUMPING DUTIES**

Empangeni farmers get
the know-how

Span weerdata in vir
besproeiingskedulering

**SANDVELD-KULTIVARPROEF
ONDER BESPROEING OP
AURORA IN 2020/2021**

Kultivars wat op
varsproduktemarkte presteer

Is *Tuta absoluta* weerstandbiedend teen insekdoders in Suid-Afrika?

Deur prof Hannalene du Plessis, Eenheid vir Omgewingswetenskappe en Bestuur, Noordwes-Universiteit

Die Suid-Amerikaanse tamatieblaarmyner (*Tuta absoluta*) is 'n indringerplaag wat veral op tamaties, maar ook op aartappels voorkom. Dié insekte is reeds in 2008 in lande in Noord-Afrika aangeteken en het Suid-Afrika teen 2016 binnegedring.

Die plaag rig groot ekonomiese skade aan en kan selfs 100% oesverliese op tamaties tot gevolg hê. *Tuta absoluta* verkies tamaties bo aartappels, maar indien die tamatieplante van 'n land verwyder word en 'n aartappelland in die omgewing is, sal die plaag na die aartappels oorbeweeg.

Die ekonomiese plaagstatus van *T. absoluta* word veral aan die volgende toegeskryf:

- Die kort tydperk waarin 'n generasie voltooi word.
- Die relatief wye reeks gasheerplante waarop die insek kan oorleef.
- Die vermoë om goed by 'n wye reeks temperature aan te pas.
- Die vinnige tempo waarteen insekdoderweerstandigheid ontwikkel.

Weerstand teen insekdoders

Daar is verskeie faktore wat bydra tot die ontwikkeling van weerstandigheid, byvoorbeeld hoe gereeld insekdoders toegedien word, of daar reeds weerstandsgene in die insekpopulasie voorkom, sowel as die dosis van die insekdoder wat toegedien word.

Die ontwikkeling van weerstand is dus 'n hoë risiko, veral by *T. absoluta*, wat reeds 'n geskiedenis van weerstandigheid teen verskeie

insekdoders toon. Tabel 1 verskaf 'n opsomming van gerapporteerde gevalle van *T. absoluta*-weerstand teen insekdoders.

Tuta absoluta word met dieselfde insekdoders op tamaties en aartappels beheer. Aangesien *T. absoluta* na aartappelaanplantings beweeg indien dit nie meer op ou tamatie-aanplantings beheer word nie, of wanneer die tamatieplante van 'n land verwyder word, beïnvloed die spuitprogramme wat

op tamatie-aanplantings uitgevoer word, ook die beheer van die plaag op aartappelaanplantings.

Die aartappelbedryf het derhalwe fondse beskikbaar gestel om die vatbaarheidsvlakke van die *T. absoluta*-populasies vir insekdoders wat geregistreer is vir die beheer van die plaag in Suid-Afrika, vas te stel.

Middels van slegs sewe groepe van die aksiekomitee vir insekdoderweerstand (IRAC), se metodes van

Tabel 1: Insekdoders waarteen *T. absoluta* weerstand ontwikkel het asook die land en jaartal waarin insekdoderweerstand aangeteken is.

Insekdoder en IRAC-metode van werkgroep	Land van voorkoms	Jaar waarin gerapporteer is
Abamektien (6)	Brasilië	2001
Bifentrien (3A)	Brasilië	2011
Kartap (14)	Brasilië	2000
*Chlorantraniliprool (28)	Verenigde Koninkryk	2019
Beta-siflutrien (3A)	Brasilië	2014
Alfa-sipermetrien (3A)	Brasilië	2015
Deltametrien (3A)	Argentinië	2005
Diflubenzeroon (15)	Brasilië	2011
Etofenprox (3A)	Brasilië	2014
*Flubendiamied en chlorantraniliprool (28)	Italië en Griekeland	2014
* Indoksakarb (22A)	Brasilië	2011
Metaflumizoon (22B)	Brasilië	2016
Permetrien (3A)	Brasilië	2011, 2014
*Spinosad (5)	Chili	2012
*Spinosad (5)	Brasilië	2015, 2016
*Spinosad (5)	Verenigde Koninkryk	2019
Teflubenzuron (15)	Brasilië	2011
Triflumuroon (15)	Brasilië	2011

*Hierdie middels was ook in die projek wat deur Aartappels SA (ASA) befonds word, getoets om te bepaal of *T. absoluta* reeds weerstand teen hierdie middels ontwikkel het.

werking is in Suid-Afrika geregistreer. Die risiko vir weerstandsonwikkeling verhoog noemenswaardig wanneer chemiese beheer van 'n plaaginsek op die gebruik van slegs 'n paar middels gebaseer word.

Indien die metode van werking van hierdie insekdoders beperk is, lei dit daartoe dat dieselfde insekdoder meer gereeld toegedien word, wat die seleksiedruk vir weerstandigheid teen sodanige insekdoder verhoog. Dit is ongelukkig die geval in Suid-Afrika, omdat die geregistreerde insekdoders slegs sewe verskillende metodes van werking het.

Die aktiewe bestanddele van die geregistreerde insekdoders, ingedeel in groepe volgens hul metodes van werking, is soos volg:

- Chlorantraniliproof: Groep 28.
- Flubendiamied: Groep 28.
- Emamektienbenzoaat: Groep 6.
- Indoksakarb: Groep 22A.
- Pyridalief dikloropropen-aflleiding: Groep UN.
- Spinetoram: Groep 5.
- Spinosad: Groep 5.

- *Bacillus thuringiensis*: Groep 11A.
- *Beauveria bassiana*: Groep UNF.

'n Insekdoder bestaande uit 'n kombinasie van twee aktiewe bestanddele – chlorantraniliproof (Groep 28) en lambda-cyhalotrien (Groep 3A) – is ook geregistreer.

Insekdodervatbaarheid in Suid-Afrika

Om te bepaal of die *T. absoluta*-populasies wat Suid-Afrika aanvanklik binnegekom het, reeds weerstandsgene teen sommige van die insekdoders gehad het, is insekdodervatbaarheidstoetse gedoen op *T. absoluta*-populasies wat in 2019 versamel is. Geregistreerde insekdoders is in hierdie studies geëvalueer.

Die insekte is by Swartwater (2019), Mareetsane (2019) en Polokwane (2019) versamel. In 2020 en 2021 is *T. absoluta* by Brits (2020), Polokwane (2020) en Bela-Bela (2021) versamel. Laasgenoemde populasies is gebruik om te evalueer of daar 'n verskuiwing in die aanvanklike vatbaarheidsvlakke



Tuta absoluta veroorsaak skade aan tamaties wat tot 100% oesverliese kan lei.

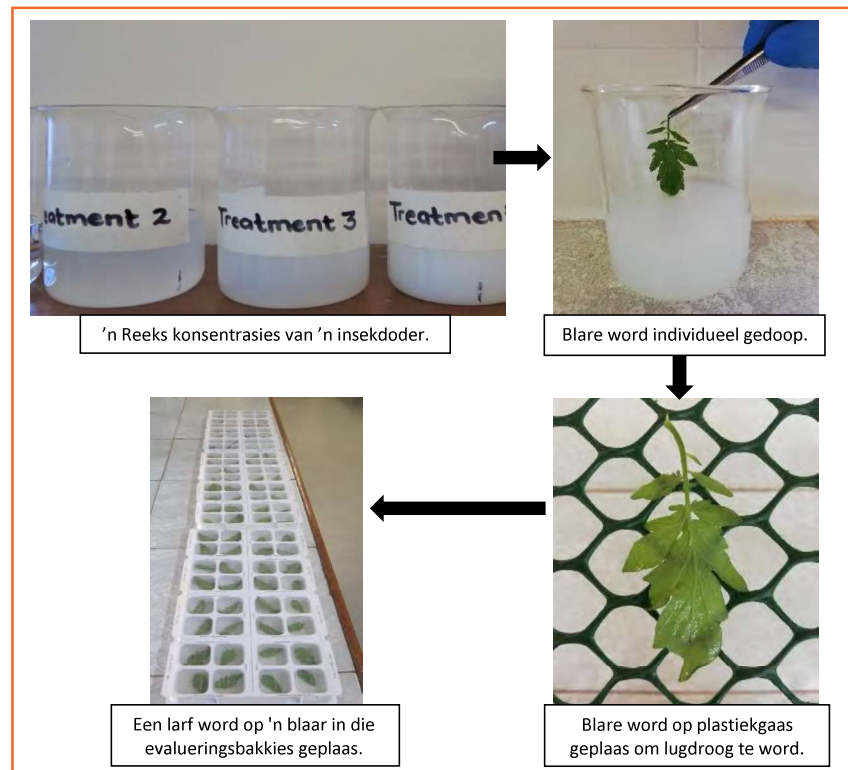
vir die betrokke insekdoders plaasgevind het.

Die toetse is in 'n laboratorium by die Noordwes-Universiteit, volgens die erkende protokol van die internasionale IRAC, uitgevoer. 'n Reeks toetse is vooraf vir elke insekdoder per populasie uitgevoer, om die insekdoderkonsentrasiereeks vir gebruik in die finale toetse te bepaal.

Volgens die protokol word blare in die insekdoders, wat teen 'n spesifieke konsentrasie opgemaak is, gedoop. Wanneer die insekdoders lugdroog is, word die blare in die evaluasiehouers geplaas, tesame met 'n enkele *T. absoluta*-larf in 'n spesifieke ontwikkelingsfase (Figuur 1).

Vir elke konsentrasie in die reeks is 'n minimum van 92 larwes getoets. Dus is sowat 920 larwes van elke populasie per insekdoder in die finale toetse gebruik. Die aantal larwes wat ná 'n sekere tydperk by die verskillende insekdoderkonsentrasies dood is, is bepaal, en daarvolgens is die vatbaarheid van die onderskeie populasies vir die insekdoders bepaal.

Figuur 1: Visuele voorstelling van die insekdodervatbaarheidstoetse wat uitgevoer is.



Die resultate van hierdie studie toon dat die populasies wat Suid-Afrika aanvanklik binnegedring het, nie weerstand teen enige van die geregistreerde insekdoders in Suid-Afrika gehad het nie. Geen weerstand kon ook in die opvolgevaluasies teen enige van die insekdoders gevind word nie.

Die onsuksesvolle beheer wat deur produsente in die areas van waar die populasies versamel is, met die toediening van die insekdoders in hierdie tyd ondervind is, kan dus nie aan weerstandigheid van *T. absoluta* teen dié insekdoders toegeskryf word nie.

Geïntegreerde plaagbeheer

Die ontdekking en ontwikkeling van nuwe insekdoders is 'n baie langsame, moeilike en duur proses. Dit is dus belangrik om strategieë te implementeer om die vinnige ontwikkeling van weerstandigheid teen

nuwe én bestaande insekdoders teë te werk.

Alle weerstandsbestuurstrategieë van insekdoders moet proaktief wees, omdat daar 'n hoë waarskynlikheid is dat weerstand sal ontwikkel indien stappe nié geneem word om dit te voorkom nie. Daar word geselekteer vir insekdoderweerstandigheid deur die herhaalde gebruik van insekdoders met dieselfde metode van werking oor baie insekgenerasies.

Daar moet dus gepoog word om 'n geïntegreerde plaagbeheerstrategie toe te pas, waar alternatiewe beheerstrategieë ingesluit word. Dit kan kulturele beheermetodes soos goeie sanitasie, onkruidbeheer en gewasrotasie insluit. Gedragsgebaseerde beheer met behulp van feromone en gekleurde valle, sowel as biologiese beheer deur predatore, parasitoïede en patogene, kan toegevoeg word.

Indien een of meer van die alternatiewe metodes gebruik word, verlig dit die seleksiedruk op die plaagpopulasie. In die geval van *T. absoluta*, bly chemiese beheer die primêre metode van beheer en moet dit daarom geoptimaliseer word. Aan die basis hiervan lê korrekte toediening en afwisseling van insekdoders met dieselfde metode van werking in 'n spuitprogram.

Die tyd wat dit neem vir die insek om een generasie te voltooi, moet in ag geneem word by die samestelling van 'n spuitprogram om, sover moontlik, nie opeenvolgende generasies aanhoudend aan insekdoders met dieselfde metode van werking bloot te stel nie. 🍌

Vir meer inligting, kontak prof Hannalene du Plessis by hannalene.duplessis@nwu.ac.za.



InteliGro is aktief besig met langtermyn aartappel moniteringsprojekte wat effektiewe besluitneming ondersteun en het geslaag om die afgelope paar jaar dramatiese aanpassings te maak in ons insekbeheerbenadering. Hierdie aanpassings is gegrond op data, langtermyn tendense en intensiewe betrokkenheid op die plaas.

InteliGro rol tans die projekte op 'n wyer basis uit en sien dit as 'n belangrike stap in die regte rigting ten einde nog meer akkurate advies en oplossings te bied. Deur gebruik te maak van geïntegreerde gewasoplossings, waar monitering die grondslag vorm, word onnodige bespuitings verhoed. Dit het 'n wesenlike impak op insetkoste terwyl die fokus steeds bly op optimale opbrengs en kwaliteit.

INGELIGTE BESLUITNEMING:

- Regte oplossing
- Regte produk
- Regte tyd



   info@inteligro.co.za | www.inteligro.co.za