Oplossing gesoek teen skadelike Russiese koringluis

Wetenskaplikes en navorsers van die Vrystaat, Wes-Kaap en Gauteng het 'n werkgroep gevorm om biotipe 5 van die Russiese koringluis (*Diuraphis noxia*) te bekamp.

Die hoogs skadelike biotipe 5, oftewel RWASA5, is in 2018 in die Oos-Vrystaat opgemerk. Dit hou 'n groot risiko vir Suid-Afrika se koring- en garsbedryf in aangesien daar geen weerstandbiedende koringkultivars is om dit te bekamp nie.

Dr. Lintle Mohase, senior dosent in die departement plantwetenskappe aan die Universiteit van die Vrystaat (UV), sê daar is vyf biotipes van die Russiese koringluis in Suid-Afrika. "Biotipe 5 is meer vernietigend omdat dit die weerstand in kultivars oorkom het.

"Een van die maniere om hierdie plantluis te bekamp, is om die navorsing daadwerklik te versnel om alternatiewe bronne van weerstand te identifiseer. Die Russiese koringluis- (RWA) groep wil hierdie leemte vul," sê Mohase en dr. Mpho Mafa, wat die werkgroep byeengebring het.

Mohase sê hul navorsing konsentreer grootliks op koringproduksie en -produktiwiteit omdat Suid-Afrika se koring van die beste gehalte is. "Ons probeer nou die verskillende meganismes verstaan wat die koringplant gebruik om homself te beskerm."

Mohase en Mafa sê die groep

Bossie-toepassing vir Karoo nou nóg beter

BOERE in die Karoo kan nou die tweede weergawe van die gewilde Nama Karoobossie-toepassing gratis op hul selfone aflaai, wat bekend staan as Nama Karoo Plants and Veld. Die nuwe ikoon is 'n blou-en-wit blommetjie wat die swart-en-witte vervang.

Die nuwe weergawe kan van die GooglePlay- en iOs-platform afgelaai word. Soek net vir Nama Karoo Plants and Veld. Die eerste weergawe sal nog op fone werk tot die nuwe weergawe afgelaai word. Sodra die toepassing afgelaai is, is internetverbinding nie verder nodig om dit te laat werk nie.

Die nuwe weergawe van die selfoontoepassing bevat steeds al die vorige inligting oor algemene veld- en weiplante van die Nama-Karoobioom en behou dieselfde funksionaliteit wat die vorige weergawe gehad het, sonder om te registreer.

Daar is 'n nuwe kiesopsie beskikbaar waarmee die toe-



Die bossie-selfoontoepassing vir die plante van die Nama Karoo is verbeter en bied meer funksies. *FOTO TER ILLUSTRASIE: AMELIA GENIS*

stand en weidingskapasiteit van die veld bepaal kan word. Daarvoor moet die gebruiker registreer met sy of haar naam, e-posadres, telefoonnommer en wagwoord om data te kan behou en te ontleed. Die data en resultate kan ook later uitgevoer word in PDF-formaat.

Indien die opnames gedoen word in 'n gebied waar daar nie internetverbinding is nie, sal die toepassing die data "hou" tot daar weer internetverbinding is.

Twee metodes van veldtoestandbepaling word ingesluit in die nuwe weergawe van die toepassing, naamlik die ekologiese indeksmetode en die keurkaartmetode. Die resultate van albei metodes is geskatte waardes en moet slegs as riglyn gebruik word.

'n Plantegroei- (veld) opname word gedoen in homogene veld waartydens 'n punt na die grond laat sak word en die naaste plant (in 'n radius van 30 cm) aan die punt aangeteken word. Dit word herhaal vir 100 punte.

Die relatiewe persentasie van elke spesie word bereken en elke spesie word geklassifiseer in 'n ekologiese groep, onder meer afnemers, toenemers, smaaklike bossies, onsmaaklike bossies en indringers.

'n Indekswaarde word aan elke groep geheg en die totale punt word bereken. Die totale punt word dan vergelyk met 'n voorafbepaalde maatstaf en daarvolgens word die toestand van die veld bepaal.

Die gebruik van 'n keurkaart is 'n vinnige, maar gestruktureerde manier om dit wat gesien word, aan te teken om sodoende die veldtoestand te kan skat of beoordeel.

Vier belangrike elemente kan in Karooveld "gesien" word wat bydra tot die produksievermoë van die veld en die mate waartoe vee die veld kan benut. Dit is die digtheid van die veld, die spesiesamestelling van die veld, die benutbaarheid en die gesondheid van die stelsel.

Elke element word op 'n vyfpuntskaal beoordeel. Die totaal, in verhouding met die gemiddelde jaarlikse reënval, word dan gebruik om die weidingsvermoë te bepaal.

In die volgende weergawe sal inligting oor weidingstelsels wat algemeen in die Nama Karoo-bioom gebruik word, verskaf word. Dit behels ook die ontwikkeling van 'n sogenoemde neurale netwerk wat die toepassing sal help om te "leer" hoe om spesie-identifikasie te doen op grond van die foto's wat gebruikers neem.

– LORAINE VAN DEN BERG

kyk hoe planthormone verskillende biochemiese reaksies reguleer, wat plantgesondheid tydens of ná koringluisbesmetting verbeter. "Hierdie inligting kan bydra tot die ontwikkeling van produkte wat op plante toegedien kan word om hul weerstand te verbeter. Daar is plase waar die biotipe geïdentifiseer is, hoofsaaklik in die Oos-Vrystaat en die Wes-Kaap."

Die RWA-groep het bevind dat die omgewingstoestande van koringproduserende streke in Suid-Afrika gunstig vir die groei en vermeerdering van die plantluis is. Die groep het 'n multidissiplinêre benadering vir koringboere aanbeveel vir die monitering van potensiële uitbrekings van die plantluis.

Die plantluis in die Wes-Kaap, Wes-Vrystaat en Noord-Kaap raak moontlik minder gevoelig teenoor insekdoders. Die groep beveel aan dat koringprodusente intussen alternatiewe plantluisbekampingsmaatreëls oorweeg om die onoordeelkundige toediening van chemiese middels te voorkom.



Biotipe 5 van die Russiese koringluis. Dit is skadeliker as die soorte waarmee boere te doen het. *FOTO: LNR-KGI*

Me. Nokulunga Mzimela, 'n voornemende nagraadse student aan die UV, sal die doeltreffendheid van nuwe plaagdoders met die samewerking van die Universiteit van Johannesburg en die Universiteit Stellenbosch ondersoek.

– JOY JANUARY

NAVRAE: Dr. Lintle Mohase, e-pos: **MohaseL@ufs.ac.za**; **083 271 9828** of **051 401 9788**.

Selfbestuiwing by plante onder soeklig

BIOLOË by die Universiteit van Konstanz in Duitsland het bewyse verskaf vir 'n alternatiewe genetiese meganisme wat daartoe kan lei dat plante hulself kan bestuif.

Daar is blomplante met die vermoë om hulself te bestuif. 'n Biologiese voordeel van selfbestuiwing, ook selfing genoem, is dat een plant verantwoordelik kan wees om oor 'n groot gebied te versprei.

Selfing hou egter ook duidelike ongunstige gevolge vir plante in, waarvan die grootste die verlies aan genetiese verskeidenheid en biologiese aanpasbaarheid van die spesies is.

Baie blomplante het gevolglik meganismes wat selfing voorkom, byvoorbeeld deur hul eie stuifmeel te kan herken en te verwerp. Bioloë verwys hierna as selfonverenigbaarheid.

Van tyd tot tyd verkry plante egter die vermoë om hulself te bestuif. Bekende gevalle sluit in kruisdraende spesies. In dié plantfamilie is die gene wat noodsaaklik is om 'n plant selfonverenigbaar te maak, bekend. Tot nou het navorsers aangeneem dat mutasies van funksierolle by die S-gene die verlies van selfonverenigbaarheid verklaar.

In 'n studie wat in *Nature Communications* gepubliseer is, het ekoloë van die Universiteit van Konstanz bewyse van 'n ander meganisme in bronkors (*Arabidopsis lyrate*), bekend as 'n bepalergeen, voorgelê.

"Selfbestuiwers het 'n verhoogde potensiaal om volhoubare groeigetalle buite hul natuurlike gebied as indringerspesies te vestig, en kan sonder insekbestuiwers oorleef. Daarom is beter begrip oor die maniere wat kan lei tot kruisbestuiwers wat selfbestuiwers raak, van groot ekologiese belang," aldus Marc Stift, ekoloog verbonde aan die universiteit.

Dat 'n bepalergeen die uitdrukking van 'n ander kan beïnvloed, is reeds vermoed, hoewel geen data dit kon ondersteun nie.

In 'n wydlopende eksperiment is kruisteelt van selfverenigbare en selfonverenigbare bronkorsplante in elke kombinasie denkbaar gedoen. Daarna is die teeltstelsel van meer as 1 500 nageslag vasgestel en vergelyk met genetiese data oor die S-geenvariante (S-allele) wat oorgedra is.

Een van die bevindings was dat die kruising tussen kruisbestuiwers en selfbestuiwers kan lei tot albei vorme van die teeltstelsel in die nageslag, met die S-allele van die selfonverenigbare plant deurslaggewend. "Die S-geen speel dus by bronkors 'n rol in die verlies van selfonverenigbaarheid."

Navorsers het egter nie bewyse gevind dat dié funksionele rol deur 'n funksieverliesmutasie verklaar is nie.

Die herkenningsgene was op 'n manier betrokke in die afbreek van selfonverenigbare bronkors wat die vermoë het om hulself te bestuif, maar nie deur dieselfde meganisme wat reeds in ander spesies geïdentifiseer is nie.

"Ons eksperimente het gewys daar is nageslag met identiese selfherkenningsgene, waarvan party selfonverenigbaar was, en ander wat volkome selfbevrugbaar was," sê Yan Li, wat die proewe vir haar doktorale navorsing uitgevoer het. Dit verklaar volgens die studie sterk bewyse vir die alternatiewe meganisme van 'n bepalergeen.



Sekere blomplante het die vermoë om hulself te bestuif. *FOTO TER ILLUSTRASIE:* LBW-*ARGIEF*

Verdere studies word nou gedoen om vas te stel of die meganisme beperk is tot bronkors, en of dit ook in ander plantspesies voorkom.

BRON: **https://rb.gy/dxgn2**