

Beheer mieliestamboorders met Bt-mielies

ANNEMIE ERASMUS, LNR-Instituut vir Graangewasse, Potchefstroom

Bt-mielies word sedert 1998 met goeie resultate – wat die beheer van stamboorders betref – in Suid-Afrika geplant. Die mieliestamboorderkompleks bestaan uit die volgende drie spesies: Die Afrika-mieliestamboorder, die Chilo-boorder en die pienkstamboorder. Al drie hierdie spesies word deur Bt-mielies in Suid-Afrika beheer.

Die LNR-Instituut vir Graangewasse (LNR-IGG) het die afgelope twee seisoene verskillende populasies van hierdie stamboorderspesie geëvalueer om te sien of stamboorders nog effektief deur Bt-mielies beheer word.

Die Afrika-mieliestamboorder (*Busseola fusca* – Foto 1) is die belangrikste plaag op mielies en het die potensiaal ontwikkel om weerstand op te bou teen die eerste generasie Bt-mielies wat in Suid-Afrika geplant is.

Twee tot drie duidelike afgebakende motvlugte van die spesie kom per seisoen voor. Mielieplante word gewoonlik besmet deur óf die eerste óf tweede generasie motte – afhange van die plantdatum. Wyfemotte lê eierpakkies agter die blaarskede en sodra larwes uitbroei, migreer hulle opwaarts na die kelk.

Larwes is eers donkerbruin van kleur en word ligter namate hulle ouer word. Larwes wat in die kelk vreet veroorsaak skade wat vertoon as “venstertjies” op kelkblare. Groter larwes vreet reg deur die kelkrol sodat kelkblare ’n ry gate vertoon as hulle uitgroeï. Dit staan bekend as “haelskade”.

Indien die groeipunt van die plant beskadig word, lei dit tot “dooiehart”-simptome. Larwes bly vir ’n lang tydperk in die plantkelk voordat hulle in die stam inboor. Die duur van die larvale stadium is ongeveer ses weke, waarna larwes gedurende die seisoen papies in die stam word. Larwes wat oorwinter, beweeg in stoppelreste onder die grond af – wat die hoofbron van besmetting in die volgende seisoen is.

Die Chilo-boorder (*Chilo partellus* – Foto 2) het ’n kort lewensiklus wat lei tot grootskaalse oorvleueling van generasies en ’n aanhoudende toename in larvale getalle. Chilo-boorders kan tot vyf generasies per seisoen hê. Anders as die Afrika-mieliestamboorder

en die pienkstamboorder, lê die wyfemot eiers in eierpakkies op of onder die mielieblaaroppervlakte.

Eiers is skubvorming wat dakpansgewys in die eierpakkie gerangskik word en vertoon soos geel vlekkes op blare. Larwes is roomwit van kleur met vier rye kolletjies: Twee op die rug en een op elke sy.

Larwes migreer ook na die kelk en voed vir ongeveer tien tot 14 dae in die kelk voordat hulle uitklim en die stam binnedring. Skadesimptome stem ooreen met dié van die Afrika-mieliestamboorder. Larwes word passief en oorwinter in stamme of agter blaarskedes. ’n Ware diapouse (oorwinter)-larwe, soos in die geval van die Afrika-mieliestamboorder, is nie teenwoordig nie.

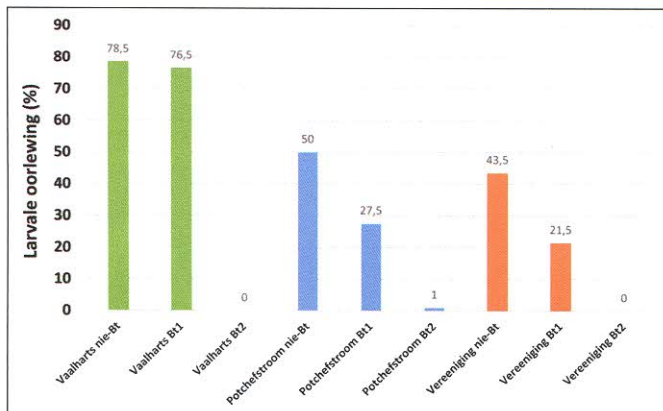
Die pienkstamboorder (*Sesamia calamistis* – Foto 3) kom meestal in kusstreke voor waar dit ’n belangrike plaag is, maar sy belangrikheid neem tans ook in die binneland toe en dit is waarom die vorige twee stamboorderspesies ekonomies meer belangrik is.

Die wyfemot van die pienkstamboorder lê haar eiers in groepe tussen die blaarskede en die stam van die mielieplant – net soos die Afrika-mieliestamboorder. Larwes wat onder die blaarskede uitbroei, penetreer die stam direk terwyl eiers wat agter koppe se skutblare gelê is, die mieliekop binnedring.

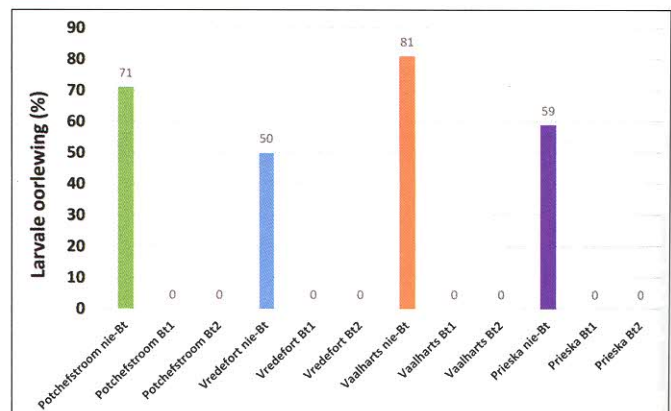
Hierdie gedrag verskil van die Afrika-mieliestamboorder en Chilo-boorder waar larwes na die kelk beweeg en nie die stam direk binnedring nie.

“Dooiehart”-simptome is die eerste simptome wat waargeneem word omdat larwes die stam direk binnedring en nie skade aan die kelk aanrig nie. Generasies oorvleuel tot só ’n mate dat spesifieke generasies nie onderskei kan word nie. Larwes ontwikkel dwarsdeur die jaar en gaan nie in ’n rustoestand in nie.

Resultate van larvale oorlewing op die eerste en tweede generasie Bt-mielies wat in Suid-Afrika aangeplant is, was belowend. Laboratoriumstudies wat gedoen is, waar verskillende populasies van die Afrika-mieliestamboorder geëvalueer is, het gewys dat die populasie vanaf Vaalharts definitief weerstandbiedend is teen die eerste generasie Bt-mielies, met ’n larvale oorlewing van meer as 70%.



Grafiek 1: Afrika-mieliestamboorderpopulasies se larvale oorlewing na 14 dae.



Grafiek 2: Chilo-boorderpopulasies se larvale oorlewing na 14 dae.

