



DIE GEBRUIK VAN INSEKTE VIR DIE BIOLOGIESE BEHEER VAN SYERIGE HAKEA

deur S. NESER en R.L. KLUGE
 Onderafdeling Onkruidnavorsing
 Navorsingsinstituut vir Plantbeskerming, Stellenbosch

Syerige hakea (*Hakea sericea*) is inheems in Suidoos-Australië en is een van verskeie Australiese plante wat 'n onkruid in Suid-Afrika geword het. Die meeste onkruidsoorte is uitheems aan die lande waar hulle 'n probleem geword het, terwyl hulle in hul land van oorsprong selde as 'n onkruid gereken

word. Met biologiese beheer word gepoog om die voorkoms van so 'n uitheemse plant in sy nuwe omgewing te beperk tot die "normale" vlak, deur die invoer van sekere spesifieke natuurlike vyande wat die plant in sy land van herkoms "beheer". In dié geval word insekte gebruik. Sulke

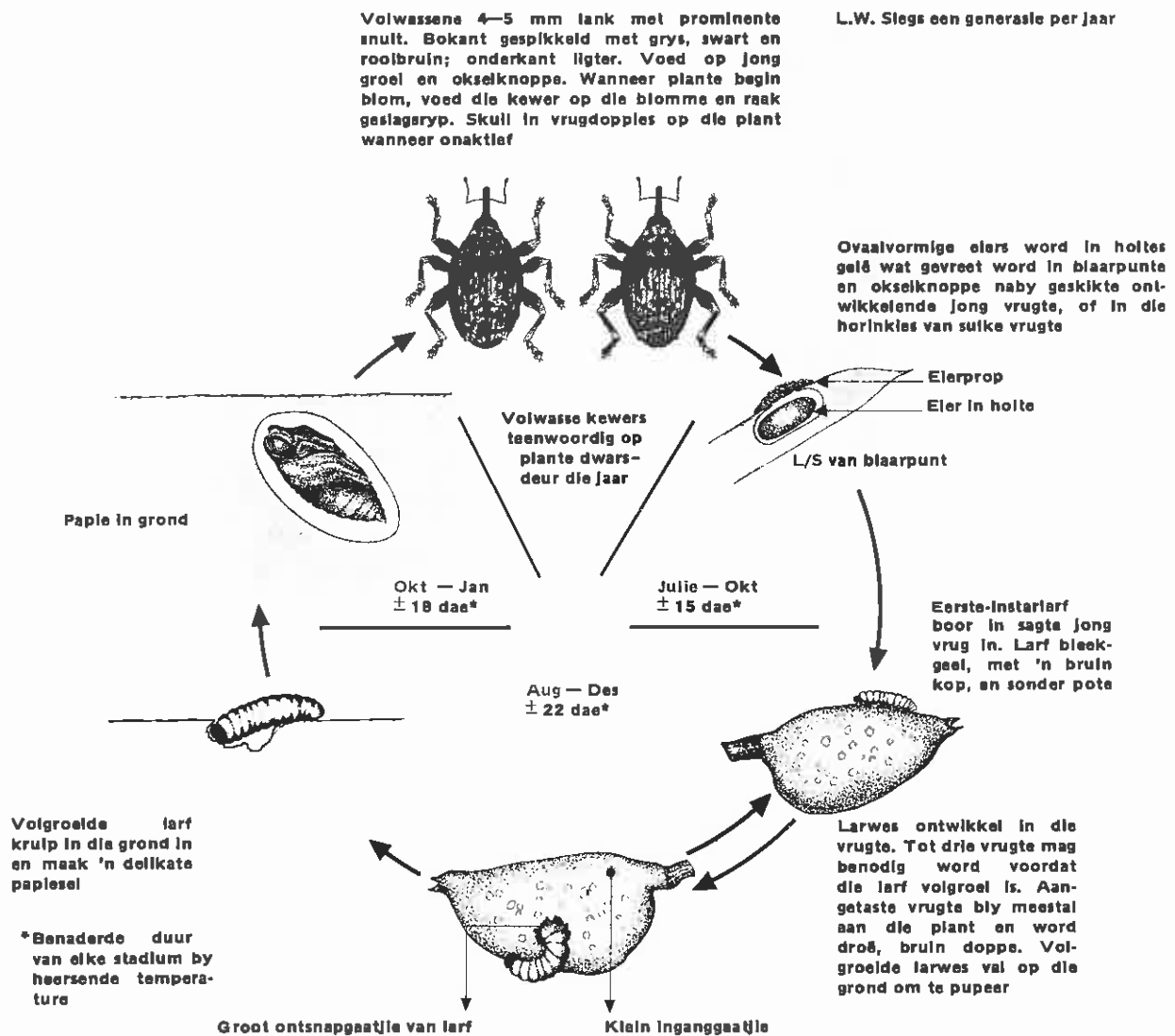


FIG. 1 - Die lewensiklus van die hakea-vrugtesnuitkewer *Erytenna consputa*



FIG. 2 - Takkie van syerige hakea (*Hakea sericea*) met een normale, volgroeide vrug en drie kleiner, droë doppies (waarin larwes van die hakea-vrugtesnuitkewer ontwikkel het, en waarin die volwasse snuitkewers gewoonlik skuil)

gespesialiseerde natuurlike vyande is so aangepas by 'n spesifieke plant dat dit vir hulle onmoontlik is om op enige ander plant te bly voortbestaan. Namate die gasheerplant skaarser word of uitsterf, gebeur dieselfde met sy gespesialiseerde natuurlike vyande.

Vordering met die biologiese beheer van syerige hakea

Drie van die vele insekvyande van syerige hakea is ingevoer en in Suid-Afrika gevestig. Hulle

is die hakea-vrugtesnuitkewer *Erytenna consputa*, die hakea-saadmot *Carposina autologa* en die hakea-blaarsnuitkewer *Cydmaea binotata*.

Sedert 1972 is ongeveer 8 000 hakea-vrugtesnuitkewers in al die hakeabesmette gebiede in Suid-Afrika losgelaat. Die kewers kom tans in en rondom ongeveer 150 spesiaal beskermde teelkolonies of "hakeareservate" voor. As gevolg van snuitkewerskade, is vrugvorming van syerige hakea in sommige van die reservate met 80% verminder. Die volgende stap is om die kewers so deeglik as moontlik tussen hierdie reservate te versprei. Hiermee kan bosbouers en 'n belangstellende publiek waardevolle hulp verleen.

'n Klein aantal hakea-saadmotte is van tyd tot tyd saam met die hakea-vrugtesnuitkewers vrygelaat, maar hulle het blykbaar nie gevestig nie. Die derde insek, die hakea-blaarsnuitkewer, is meer onlangs vrygelaat en goeie kolonies is al in die veld gevestig.

Die uitwerking van biologiese beheer op syerige-hakeastande

Die hoofaanslag van hierdie insekte sal op die saadproduksie van hakea toegespits wees, sodat biologiese beheer dus geen sigbare invloed op die bestaande hakeastande sal hê nie. Die bome self sal nog met behulp van ander metodes, soos afkap, verwyder moet word. Die uitwerking wat die insekte op die standdigheid het, sal egter eers in opvolgende geslagte van die onkruid duidelik word. Deur die saadproduksie van syerige hakea te verminder, sal die insekte ook help om die verspreidingsstempo van die onkruid te beperk; dit sal die risiko van herinfestasië van gebiede wat reeds skoonmaak is verminder.

Die hakea-vrugtesnuitkewer

Die lewensiklus van die hakea-vrugtesnuitkewer word in Fig. 1 aangetoon.

Die maklikste manier om die vrugtesnuitkewer in die veld op te spoor, is om eers vir die droë, half-gesplete oorblyfsels van die onvolwasse vruggie wat deur die larwes aangeval is, te soek (Fig. 2). Hierdie doppe kan van ander doppe aan die boom onderskei word deur die teenwoordigheid van 'n klein gaatjie wat die larwe in die vrugwand maak, en deur die larfmis wat dikwels in die saadholte sigbaar is. Hoewel die volwassenes dwarsdeur die jaar op die bome aanwesig is (hulle lewensduur is 2 tot 3 jaar), sien 'n mens hulle nie maklik raak nie, deels weens hul kriptiese kleur, hul gewoonte om van die bome af te val of weg te vlieg as hulle gesteur word, en ook omdat hulle hoofsaaklik in die doppe skuil.

Volwasse vrugtesnuitkewers kan op twee maniere versamel word. Die eerste is om die doppe

van die bome af te pluk en in 'n plastieksak te gooi. Aanvanklik kan die doppe voor die voet gepluk word, maar met ondervinding ontwikkel mens 'n "gevoel" vir die grootte en vorm van dié doppe waarin die kewers graag skuil. Soos die kewers aktief begin raak, kruip hulle uit die doppe en vergader bo in die plastieksak. Ongeveer 700 doppe kan in 'n uur versamel word. In 'n gevestigde kolonie kan so 'n oes doppe minstens 60 snuitkewers oplewer.

Op warm dae of gedurende die teelseisoen kan versameling minder suksesvol wees, want die volwassenes is dan meer aktief en besig om te vreet. Die sak doppe met die volwassenes kan dan in 'n onbesmette stand syerige hakea uitgestrooi word.

Met die tweede metode word 'n hakeatak oor bv. 'n grondseil gehou en geskud of met 'n stok geslaan. Die hakea-vrugtesnuitkewers wat hulle dood hou, val dan op die seil en kan maklik versamel word. Dit is belangrik om die tak versigtig te hanteer voordat dit geskud word sodat die snuitkewers nie voor die tyd gesteur word nie. Dié metode word aanbeveel op baie warm dae wanneer die snuitkewers baie aktief is.

'n Nuwe kolonie hakea-vrugtesnuitkewers kan teoreties met een gepaarde wyfie begin word hoewel 'n vrylating van 20 volwassenes as die minimum beskou moet word. Die versamelde snuitkewers moet op 'n koel plek gehou word, en binne 2 dae

na versameling vrygelaat word. Verkieslik moet snuitkewers slegs tussen Februarie en Junie versamel word, wanneer die meer kwesbare larwale en papiestadiums afwesig is.

Die hakea-saadmot

Die lewensiklus van die hakea-saadmot word in Fig. 3 aangetoon.

Dit is uiters moeilik om die lewensloop van dié insek in die veld te volg, want die motte is goed gekamouflêer, die grootste deel van die larwale stadium word in die vrug deurgebring, en die papies kom in die grond voor. Daar is eintlik net twee tekens van hakea-saadmotaktiwiteit wat in die veld waargeneem kan word, nl. die eiers wat op die volwasse vruggies gelê word en die gaatjies wat deur die volwasse larwes gemaak word wanneer hulle die vrugte verlaat om te verpop. Selfs hiervoor moet daar noukeurig gesoek word. Volwasse vruggies wat deur die hakea-saadmot aangeval is, spring nie oop nie en bly lewend aan die boom hoewel hulle nie meer saad bevat nie. 'n Vruggie wat aangeval is, is dus nie onderskeibaar van 'n gesonde vrug nie behalwe vir die klein uitgangsgaatjie. Hakea-saadmotaktiwiteit kom meer in die onderste dele van die boom voor.

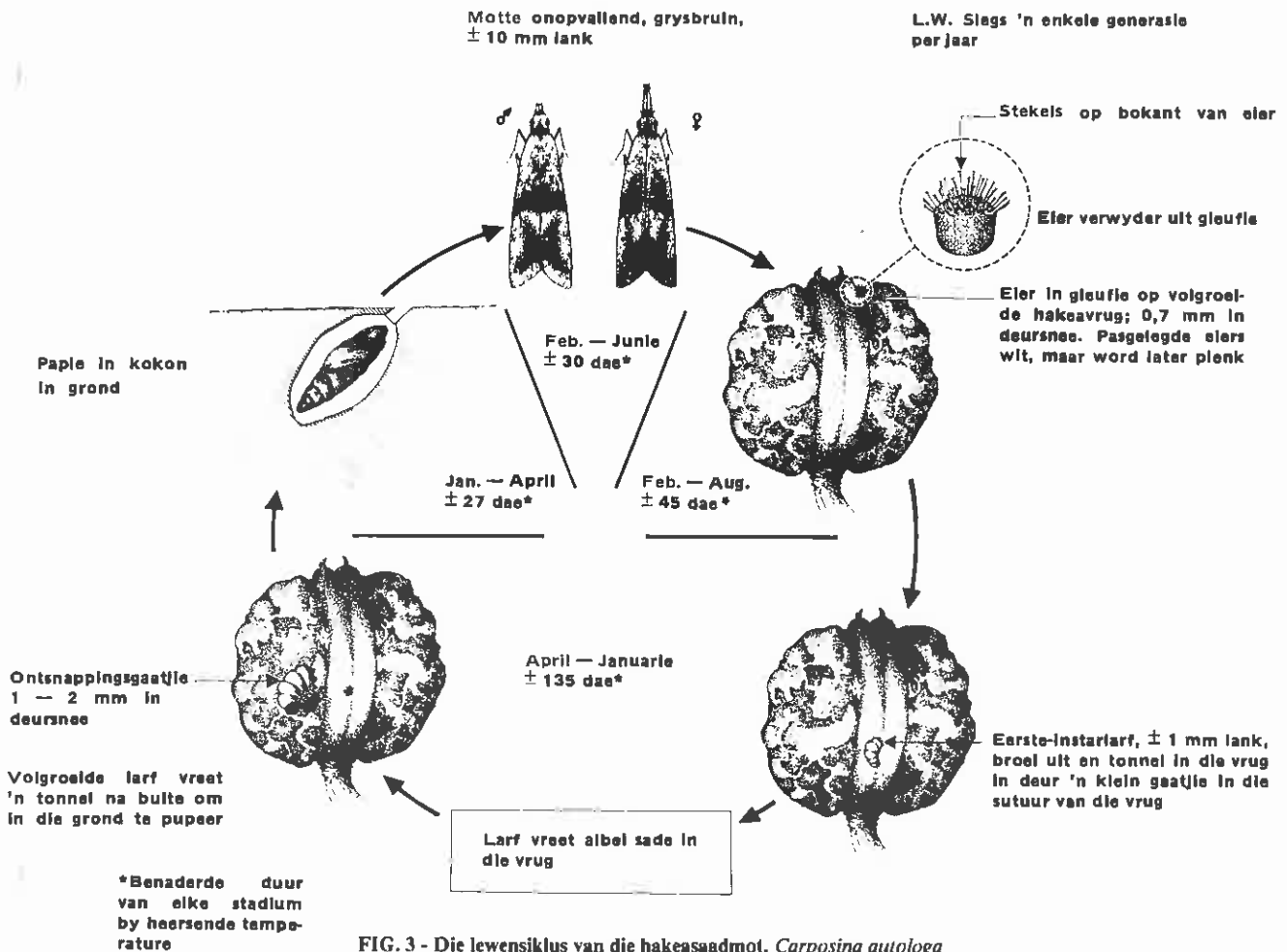


FIG. 3 - Die lewensiklus van die hakeasaadmot, *Carposina autologa*

Ontwikkelingsduur in gunstigste toestande:
 Eier ± 3 dae
 Larf ± 7 dae
 Puppe ± 13 dae

Volwasse kewer 2-3 mm lank. Swart met 'n prominente paar wit merke op die vierkdoppe.
 Vreet jong groei. Skuil in vrugdroppe en teenwoordig op die plante dwarsdeur die jaar

L.W. Drie of meer generasies per jaar moontlik

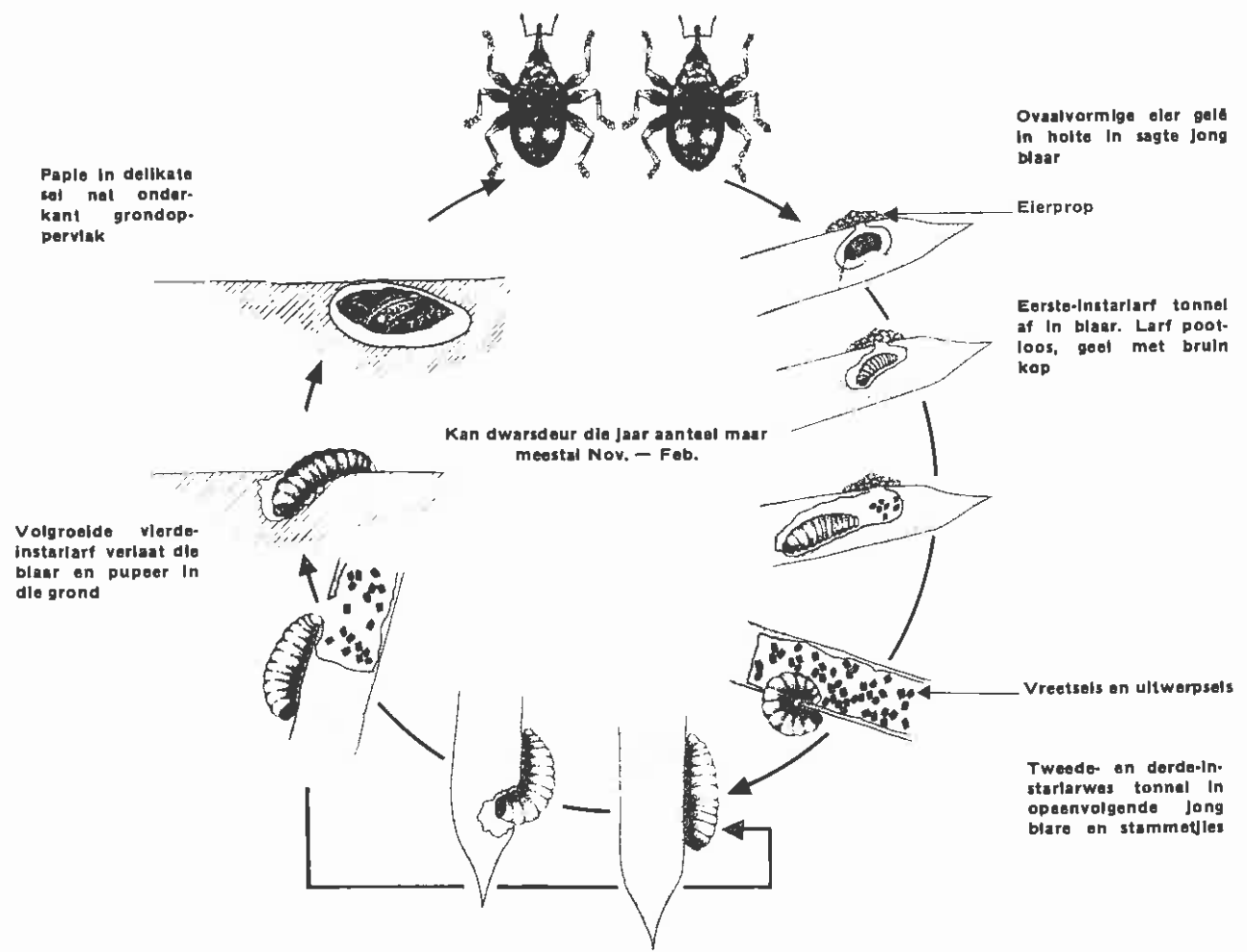


FIG. 4 - Die lewensiklus van die hakeablaarkewer *Cydmaea binotata*

Die hakea-blaarsnuitekewer

Die lewensiklus van die hakea-blaarsnuitekewer word in Fig. 4 aangetoon. Die aanwesigheid van dié snuitekewer op syerige hakea word aangedui deur beskadigde en verpotte groeiopunte, en ook deur die uitgeholde blare wat deur die larwes veroorsaak word. Op warm dae kan 'n mens die volwassenes teen die stammetjies naby die groeiopunte sien op en af hardloop. Die volwassenes skuil ook in die vrugdroppe of tussen die trosse volwasse vruggies naby die punte van die takke.

Hulle kan dus in die vrugdroppe saam met die hakea-vrugtesnuitekewers versamel word, of deur middel van die slaanmetode.

'n Opvallende verskil tussen dié insek en die vorige twee wat beskryf is, is dat dit veral die vegetatiewe en nie soveel die voortplantingsdele van die hakeaplant aanval nie. Die voedingsaktiwiteit van sowel die volwassene as die larwe is beperk tot jong, sappige groeiopunte. Saailinggroei kan ernstig hierdeur onderdruk word. Hierdie vreeskade kan die syerige-hakeaplant ook vatbaarder maak vir die swam *Colletotrichum gloeosporioides* wat die gomsiekte veroorsaak.