
Geïntegreerde Plaagbestuur vir Sitrus

4 Interpretering van Moniteringresultate

Leergids


citrus
academy

Kopiereg ©


sitrus-
akademie

Posbus 461, Hillcrest, 3650
(031) 765-3410


cri citrus
research
international


Citrus
Growers'
Association
OF SOUTHERN AFRICA
Grower levies working for you!

© Citrus Academy NPC
1^{ste} uitgawe 2011 | 2^{de} uitgawe 2017

Die inhoud van hierdie module is gebaseer op audiovisuele opleidings materiaal wat deur die Sitrusakademie geproduseer is.

Aangebied deur:

Dr Sean Moore

Foto's bygedra deur:

Peter Stephen, Dr Tim Grout, Wayne Kirkman, Dr Sean Moore, Kirsty Venter, Johanna Mathewson

Visuele materiaal produksie:

Media World

Addisionele informasie bronne:

Sitrus Produksie Riglyne: Volume III – Geïntegreerde Plaagbestuur, *Citrus Research International*

Eenheidstandaard belyning:

Cabeton Training and Development (Carol Harington)

Projek koördineerder:

Sitrusakademie (Jacomien de Klerk)

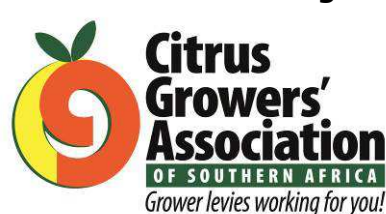
Vervaardig deur



In samewerking met



Met die ondersteuning van



Geborg deur



Vrywaring

Met die aanvaarding van hierdie dokument en die inhoud daarvan stem u in dat u tot die voorwaardes van hierdie vrywaring verbind is.

U gebruik die inhoud van hierdie dokument uitsluitlik op eie risiko. Nóg die Sitrusakademie, nóg Citrus Research International (CRI), nóg die Sitrusprodusentevereniging (Citrus Growers' Association – CGA) waarborg dat die inhoud van hierdie dokument geskik is vir u beoogde gebruik, of dat dit sonder onakkuraathede en weglatings is. Die menings en raad wat in hierdie dokument uitgespreek word, is nie noodwendig dié van die Sitrusakademie, die CRI of die CGA nie. Die Sitrusakademie, die CRI en die CGA, hulle direkteure, amptenare, werknemers, agente of kontrakteurs kan nie verantwoordelik gehou word vir verlies of skade van enige aard wat gely word as 'n direkte of indirekte gevolg van die gebruik, of die onvermoë om gebruik te maak, van enige raad, mening en / of inligting wat in hierdie dokument vervat is nie, of enige doelbewuste of onbewuste wanvertolking, wanvoorstelling of weglating in hierdie dokument, nie.

U vrywaar die Sitrusakademie, die CRI en die CGA van enige eis deur enige derde party teen die Sitrusakademie, die CRI of die CGA, hulle direkteure, amptenare, werknemers, agente of kontrakteurs voortspruitend uit, of in verband met die gebruik van, of vertrouwe in die inhoud van hierdie dokument. Dit is u verantwoordelikheid om te die geskiktheid al dan nie, van die beoogde gebruik van die dokument te bepaal.

Inhoud

Inleiding	5
Interpreteringsinstrumente	5
Voorkomende v Korrektiewe Beheer	5
Roidopluis	6
Voor-oes Letselontledingsdata	6
Lokval Data	7
Verkenning en Mikroskopiese Evaluasies	8
Korrektiewe Behandeling	9
Witluis	10
Voorkomende Behandeling	10
Verkenningsdata	11
Korrektiewe Behandeling	12
Lewensfases	12
Mierbeheer	12
Witluispesies	13
Blaaspootjie	13
Voorkomende Behandeling	13
Korrektiewe Behandeling	14
Vals Kodlingmot	15
Lokvaldata	15
Vrugbesmettingsdata	16
Eierparasitisme Data	16
Vrugtevlieg	17
Lokvalle	17
Ander Sitrus Peste	17
Plantluis	18
Australiese Wolluis	18
Bolwurm	18
Knopmyt	18
Platmyt	18
Bladspringer	19
Plantspringers	19
Slakke en Naakslakke	19
Sagtedopluis	19
Wasdopluis	19
Rooimyt	20
Afsluiting	20



information

Tweede Uitgawe

Die eerste uitgawe van die Geïntegreerde Plaagbestuur vir Sitrus leergidse was transkripsies van die oudiovisuele modules wat hulle vergesel het. Hierdie tweede uitgawe is op datum gebring met addisionele inligting en nuwe verwickelinge. Die veranderinge is onderstreep en in kursief.



Inleiding

Inligting oor plaë en hulle natuurlike vyande word versamel op die plaas met behulp van voor-oes letseloorsaakontledings, verkenning, lokvalle en mikroskopiese evaluerings. Maar wat doen 'n mens met hierdie inligting?

Dit is die verantwoordelikheid van die plaasbestuurder of boer om hierdie data te interpreteer en te gebruik in die ontwikkeling van 'n plaagbestuur strategie.



Interpreteringsinstrumente

Watter instrumente word gebruik vir dataïnterpretering? Inligting kan onmiddellik geïnterpreteer word wanneer moniteringsdata ontvang word deur:

- ❖ Gebruik van **drempelwaardes** wat beskikbaar is vir sekere peste
- ❖ Die gebruik van Citrus Research International se **produksie riglyne**, wat omvattende inligting bevat oor die bestuur van belangrike sitrusplaë
- ❖ Nuwe **navorsingsresultate** wat elke jaar aan die lig kom
- ❖ In die vierde plek, **tegniese aanbevelings** van kundiges op die gebied
- ❖ Die vyfde plek, die **ervaring van kundiges** soos byvoorbeeld konsultante
- ❖ Ten slotte, jou **eie ervaring** as 'n boer



Voorkomende v Korrektiewe Beheer

Voordat ons gesels oor besluitneming vir spesifieke plaaginsekte, moet ons kyk na die verskille tussen voorkomende en korrektiewe plaagbeheer.

Voorkomende plaagbeheer is beheer wat toegepas word **voor** die plaaginsekte die deel van die plant bereik waarop dit skade veroorsaak, wat gewoonlik die vrugte is.

Korrektiewe plaagbeheer is wanneer beheer slegs toegepas word wanneer die plaaginsekte **klaar** op die plantdeel is waar dit skade kan veroorsaak.

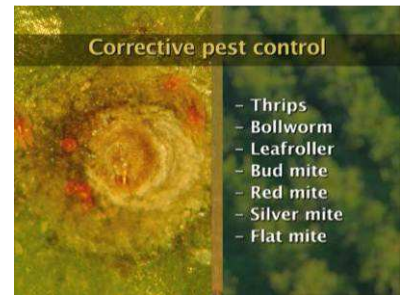


Voorkomende beheer is meer effektief vir plaaginsekte soos:

- ❖ Rooidopluis
- ❖ Witluis
- ❖ Vals kodlingmot
- ❖ Vrugtevlieg
- ❖ Miere

Korrektiewe beheer is effektief vir plaaginsekte soos byvoorbeeld:

- ❖ Blaaspootjie
- ❖ Bolwurm
- ❖ Bladrollers
- ❖ Knopmyt
- ❖ Rooimyt
- ❖ Silwermyt
- ❖ Platmyt



Rooidopluis

Voor-oes Letselontledingsdata

Soos reeds genoem, is dit verreweg meer effektief om rooidopluis voorkomend te beheer as korrektief. Daarom moet daar aan die begin van die seisoen besluit word of dit nodig is om aksie te neem teen rooidopluis, en oor die aard van die beheer wat toegepas moet word.

Die besluit word gebaseer op die letseloorsaakontleding wat aan die einde van die vorige seisoen gedoen is.

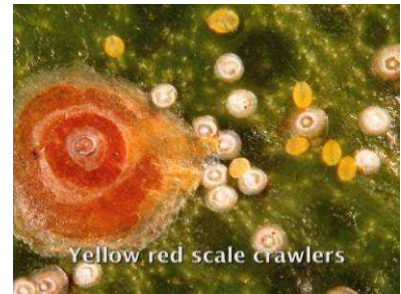
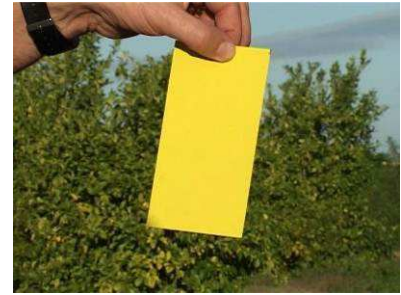
- ❖ As teen oestyd tussen 0% en 5% van vrugte besmet was met rooidopluis, behoort 'n enkele behandeling volgens die produsente se voorkeur voldoende wees om rooidopluis te beheer
- ❖ Tussen 5% en 15% besmetting teen oestyd mag beteken dat twee toedienings nodig mag wees
- ❖ Indien meer as 15% vrugte besmet was met rooidopluis teen oestyd, mag dit selfs nodig wees om drie behandelings gedurende die loop van die seisoen toe te pas



Lokval Data

In die module oor plaagmonitering het ons gepraat oor die maandelike gebruik van taai geel lokvalle saam met 'n rooidopluis feromoon vir monitering van rooidopluis-vlakke. Ons het genoem dat hierdie strikke nie gebruik kan word vir besluitneming oor of dit nodig is om in te gryp teen rooidopluis of nie, maar gebruik kan word vir die tydsberekening van behandelings.

Lokvalle word wekliks gemonitor. Sodra daar 'n piek waargeneem word in die vlakke van vlieënde (manlike) insekte, kan ons veronderstel dat daar binne 240 graad-dae na hierdie hoogtepunt 'n kruiper beweging sal wees.

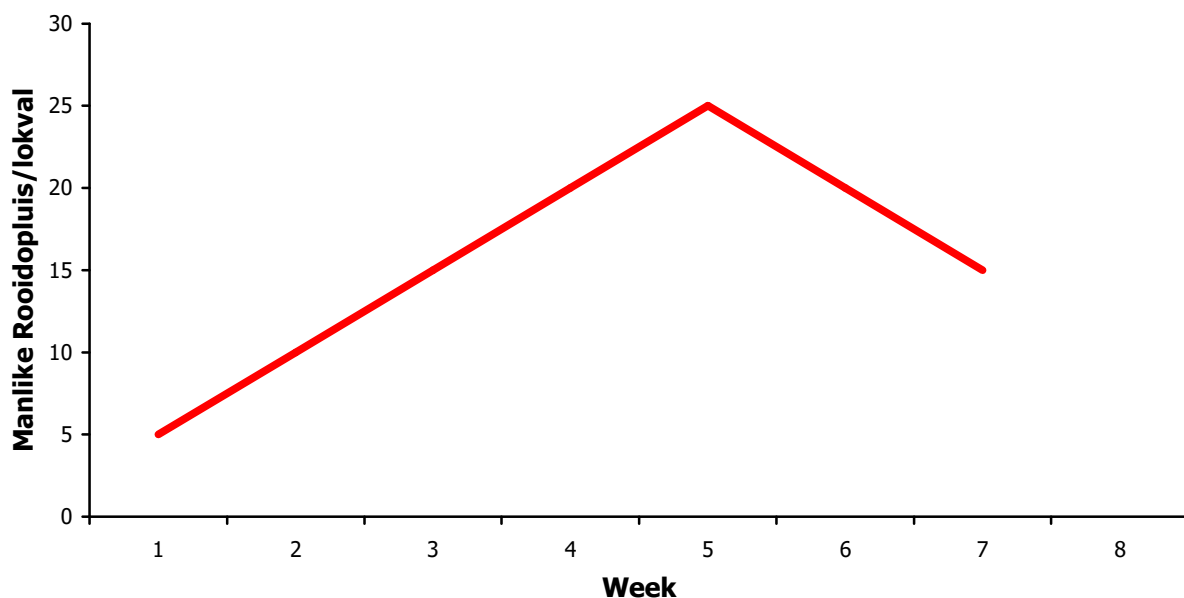


informatie

Piek in Vlieënde Insekvakke

Om vas te stel of daar inderdaad 'n piek was in manlike insekgetalle, is slegs maandelik 'n week of langer na die piek het, wanneer daar weer 'n afname in getalle is. Versigtige en gereelde monitering is noodsaaklik vir hierdie doel. So ook is akkurate rekordhouding van klimatologiese data. As 'n mens vandag bepaal dat daar 'n hoogtepunt in manlike getalle was tien dae vantevore, word berekeninge gemaak baseer op die temperature vir die laaste nege dae.

Manlik getalle sal opbou en afneem in 'n lineêre wyse, soos in die voorbeeld die grafiek hieronder:

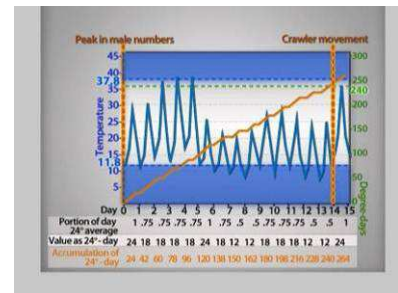
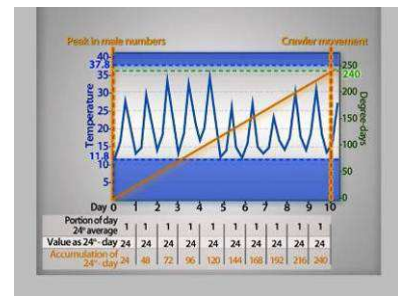


As mens 'n insekgroeireguleerder wil spuit, soos Buprofezin of Pyriproxyfen, of as 'n mens *Aphytis* parasitoïede wil vry laat, moet dit op die regte tyd gedoen word, tydens of kort na 'n kruiper beweging.

Om die 240 graad-dae uit te werk, moet ons eerstens in ag neem dat rooidopluis onaktief is in temperature laer as 11.8°C. Ure waartydens die temperatuur 11.8°C of laer moet om hierdie rede afgetrek word van die totale ure wat die 240 graad-dae opmaak. Net so is rooidopluis onaktief as temperature hoër as 37.8°C is, so die ure waartydens die temperatuur hoër 37.8°C was moet ook in die finale berekening afgetrek word.

Om die berekening te vereenvoudig: as die gemiddelde temperatuur 24°C was vir tien agtereenvolgende dae na 'n piek in manlike insekvlakke volgens die lokvalle, sal 'n kruiper beweging begin op die elfde dag.

In werklikheid is dit nooit so eenvoudig nie. Dit neem gewoonlik tussen twee en ses weke na 'n piek in manlike rooidopluisvlakke vir 'n kruiperbeweging om te begin. Dit hang af van die temperatuur in hierdie tyd.



Verkenning en Mikroskopiese

Evaluasies

Lokvalle is waardevol om te bepaal wanneer bespuitings toegedien moet word. Dit is egter selfs belangriker dat verkenning vir rooidopluis in die boorde gedoen word.

Rooidopluis verkenningsdata word aangevul met mikroskopiese evalueringsresultate. 'n Taamlike goeie dissekering mikroskoop is nodig, sodat mens in staat is om vas te stel of die rooidopluis lewendig of dood is, en of die rooidopluis geparasiteer is en waardeur.

Mikroskopiese evaluerings help om te bepaal of die biologiese beheer van rooidopluis voldoende is om dit te onderdruk en of chemiese intervensie nodig is. Dit help ook om vertroue in die effektiwiteit en kennis van die biologiese beheer kompleks op te bou.

Op 'n gereelde basis, ten minste maandeliks, moet 'n goed-besmette vrugmonster uit elke boord geneem en mikroskopies bestudeer word. 'n Skerp voorwerp, soos 'n pennetjie, word gebruik om die rooidopluis se dop op te lig. Dit word dan onder die mikroskoop bestudeer. Aantekeninge word gemaak oor wat onder die dop waargeneem word, naamlik of dit 'n lewendige rooidopluis, 'n dooie rooidopluis, 'n parasitoïed, of 'n rooidopluis wat van te vore geparasiteer was, is.



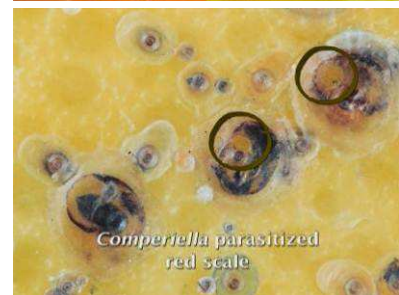
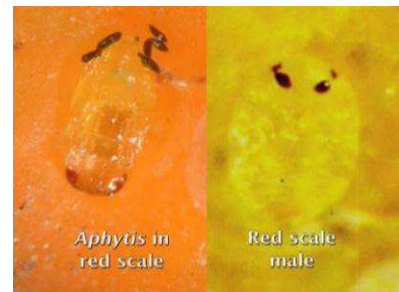
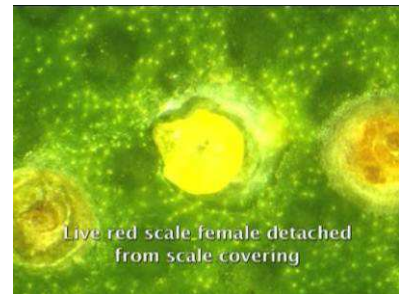
Daar is verskeie simptome wat 'n mens kan help om die verskillende scenario's te erken.

Die eerste onderskeiding wat 'n mens moet maak tydens mikroskopiese evaluering is tussen manlike en vroulike insekte. Manlike rooidopluis insekte is ovaalvormige, terwyl vroulike insekte rond is. As 'n reël, moet mikroskopiese evaluering fokus op die vroulike insekte, bloot ter wille van konsekwentheid.

Na die rooidopluis se dop opgelig is, kan daar vasgestel word of die dopluis nog lewe, en of dit dood of geparasiteer is. As dit lewe, kan die sagte liggaam van die insek óf loskom van die dop en agterbly op die vrug, óf dit kan vasklou aan die doppie en saam van die oppervlak van die vrug afkom. Dit gebeur gewoonlik wanneer die insek besig is om 'n nuwe dop te ontwikkel (Engels: moulting).

As die rooidopluis dood is dit lyk gewoonlik uitgeteer of droog, soos in hierdie foto. Jy kan ook sien wanneer 'n rooidopluis insek geparasiteer is. Dit is hoe 'n rooidopluis lyk as dit deur *Aphytis* geparasiteer is. Wees versigtig om dit nie te verwar met 'n manlike rooidopluis nie, waar die verlengde liggaamsvorm en swart oë verwar kan word met 'n parasitoïed. As die *Aphytis* parasitoïed reeds na vore gekom het, sal jy sy residu sien.

Die ander vorm van parasitisme wat teëgekam kan word, is deur *Comperiella bifasciata*. In hierdie geval is die rooidopluis byna geheel en al swart. Let op die gate in die twee rooidopluisse aan die regterkant, waardeur die volwasse parasitoïede reeds na vore gekom het.



Korrektiewe Behandeling

As die regte besluit vroeg in die seisoen geneem is oor die toediening al dan nie van 'n voorkomende beheermaatreël teen rooidopluis, sal dit hopelik nie nodig wees om op enige stadium gedurende die seisoen korrektiewe beheer toe te pas nie. Desnieteenstaande maak monitering, wat gereelde verkenning en mikroskopiese evaluering insluit, dit moontlik om te bepaal of dit nodig is om korrektiewe beheer laat in die seisoen toe te pas.

Dit is ingewikkeld om te bepaal of 'n korrektiewe intervensie nodig is vir rooidopluis al dan nie. Die produsent moet sy eie ervaring en geskiedenis op sy plaas opbou, sodat hy vertrou kan hê in die vermoë van die biologiese beheer kompleks op sy plaas.



Ten spyte van hierdie kompleksiteit en veranderlikheid, is daar riglyne wat gebruik kan word om te bepaal of dit nodig is om korrekatief in te gryp. Dit is gebaseer op rooidopluisvlakke in die boord en die vlakke van parasitisme wat mikroskopies waargeneem is.

Omdat korrektiewe aksie teen rooidopluis afneem in doeltreffendheid vanaf Februarie, wil mens op die laaste in Februarie 'n besluit neem oor die nodigheid vir korrektiewe beheer. In die warmer noordelike gebiede van die land sal mens selfs so vroeg as Januarie hierdie besluit wil neem.

Die riglyne wat hier gegee word, is vir nawel lemoene. Eerstens, in Februarie in die koeler Kaapse streke en moontlik al in Januarie in die warmer noordelike gebiede:

- ❖ Minder as 40% van nawels moet besmet wees met rooidopluis
- ❖ Ten minste 16% van die dopluis moet geparasiteer wees
- ❖ Ten minste 50% van hierdie parasitisme moet deur *Aphytis* spesies wees
- ❖ Ten minste 30% van die dopluis moet dood wees
- ❖ In die koeler gebiede behoort daar 'n dramatiese toename in die persentasie rooidopluis sterftes van Januarie tot Februarie te wees, en in die warmer noordelike streke 'n dramatiese toename in sterftes van Desember tot Januarie

As in ag geneem word dat nawel lemoene gewoonlik middel-Mei goeos word, kan hierdie drempelwaardes vir later-hangende varieteite, soos meeste Valencia tipes, effens laer gemaak word in Februarie, en vir vroeër varieteite, soos meeste nartjietipes, word die drempelwaardes effens hoër.



Witluis

Voorkomende Behandeling

Soos met rooidopluis, word witluis baie meer effektief beheer deur voorkomende behandeling as deur korrektiewe behandeling, wat 'n bespuiting vroeg in die seisoen beteken. Die ideale tyd vir 'n witluisbespuiting is in die lente, min of meer saam met 100% blomblaarval.



Daar is drie faktore wat in ag geneem moet word in die besluit oor die nodigheid vir 'n voorkomende bespuiting vir witluis. Die eerste is die voor-oes letseloorsaakontleding. As daar lewendige witluis op die vrugte gevind is toe die ontleding aan die einde van die gedoen is, of dit nou onder die kelk of in die nawel-ent was, moet daar 'n bespuiting vir witluis in die lente toegedien word.

Die tweede is 'n ontleding tydens die winter en lente. Die stamme en sytakke moet ondersoek word vir die teenwoordigheid van lewendige witluis. Soos die lente naderkom moet nuwe blare en bloeisel ook vir tekens van witluis ondersoek word. As enige witluis gekry word op hierdie stadium op hierdie plantdele, moet 'n lente spuit vir witluis toegedien word.

Die derde faktor wat besluitneming beïnvloed, is die spuitprogram wat beplan word vir die res van die seisoen. Indien enige bespuitings beplan word wat die natuurlike vyande van witluis kan ontwrig, is dit noodsaaklik dat 'n lente spuit vir witluis toegedien word.



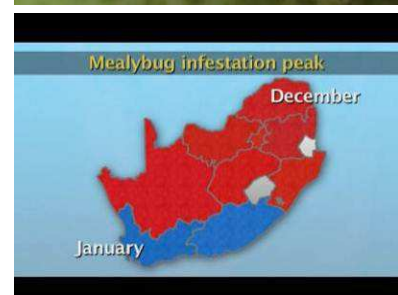
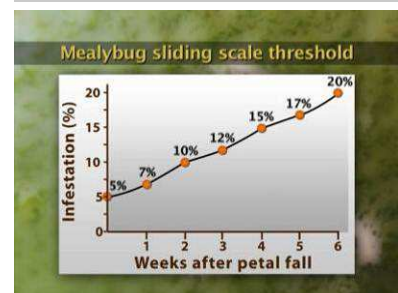
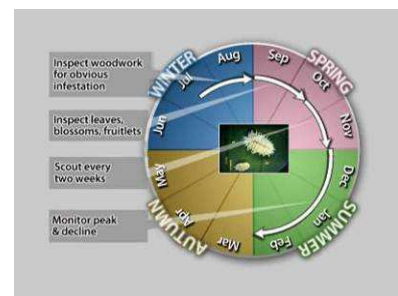
Verkenningdata

Ongeag of 'n voorkomende bespuiting vir witluis toegedien is, is dit noodsaaklik dat gereelde weeklikse verkenning gedoen moet word vir die ses weke vanaf 100% blomblaarval.

Dit kan nie net eenvoudig aanvaar word dat, omdat 'n lente spuit toegedien is, witluis nou goed onder beheer is nie. Daar kan verskeie redes wees waarom die vroeë lente bespuiting onsuksesvol of onvoldoende was.

Van blomblaarval tot ses weke later is daar glyskaal drempelwaardes wat toegepas kan word.

- ❖ As op 'n 100% blomblaarval, 5% of meer van die vrugte besmet is met witluis, moet 'n spuit toegedien word
- ❖ 'n Week later, as 7% besmet is, moet 'n spuit toegedien word
- ❖ Twee weke later, 10%
- ❖ Drie weke na blomblaarval, 12%
- ❖ Vier weke na blomblaarval, 15%
- ❖ Vyf weke na blomblaarval, 17%
- ❖ Ses weke na blomblaarval, 20%



Daarna kan die gereeldheid van verkenning verminder word na een keer elke twee weke. Dit is baie belangrik om met hierdie gereelde verkenning voort te gaan.

Witluisgetalle sal normaalweg aanhou toeneem deur die seisoen, selfs al is 'n spuit toegedien. Witluisgetalle in die noordelike gebiede sal gewoonlik in Desember piek, en in die suidelike, koeler gebiede, gewoonlik in Januarie. Daarna behoort daar 'n dramatiese afname te wees in witluisvlakke. As daar binne 'n maand nie 'n dramatiese afname in witluisvlakke is nie, moet die toediening van 'n korrektiewe bespuiting ernstig oorweeg word.



Korrektiewe Behandeling

Lewensfases

As mens besluit dat dit nodig is om 'n korrektiewe bespuiting vir witluis te dien en die keuse van produk is 'n insekgroeireguleerder, is die tydsberekening van die toediening baie belangrik. Insek groeireguleerders vir witluis is slegs effektief tydens die jonger lewensfases.

Dit kan dus nodig wees om 'n monster van witluisbesmette vrugte te versamel en dit mikroskopies te evalueer. Mens moet verseker dat die meerderheid witluis in die jonger lewensfase is, óf in eiersakke óf as kruipers. Indien die meerderheid nog nie in die regte lewensfase is nie, moet die produsent 'n week of twee wag, die situasie weer ondersoek, en dan eers besluit of hy die spuit moet toedien.



Mierbeheer

Nog belangrike faktor om in ag te neem voordat 'n mens besluit of dit nodig is om 'n korrektiewe bespuiting vir witluis toe te dien al dan nie, is mierbeheer.

Witluis het 'n baie doeltreffende natuurlike vyand kompleks, maar dit word aansienlik ontwig deur mieraktiwiteit. Daarom moet die produsent die verkenner se bevindinge nagaan en verder verseker dat daar nie onaanvaarbaar baie mieraktiwiteit in die boord is nie.

Die eerste ding wat gedoen moet word voor 'n spuit vir witluis toegedien word, is om mieraktiwiteit onder beheer te bring.



Witluisspesies

Soms is dit belangrik vir om te bepaal watter spesies witluis die vrugte besmet. Dit kan belangrik wees vir een van twee redes. Indien 'n produsent die vrystelling van parasitoïede oorweeg om witluis te beheer, soos *Coccidoxenoides perminutus*, moet in ag geneem word dat hierdie parasitoïede slegs effektief is teen sitruswitluis. Die teenwoordigheid van enige ander witluis spesies moet dus uitgeskakel word voordat die produsent besluit om die parasitoïed vry te stel. *Dit lyk asof Anagyrus 'n effens wyer gasheer reeks het, maar dit moet nog met meer duidelikheid vasgestel word.*

Die tweede belangrike oorweging wanneer ons praat oor witluisspesies is dat sekere markte 'n paar van die witluis spesies wat op sitrus voorkom in Suid-Afrika as kwarantyn of fitosanitêre plaë klassifiseer. As mens vrugte na een van hierdie sensitiewe markte stuur, moet 'n mens seker maak dat daar nie een van hierdie onaanvaarbare witluisspesies op die vrugte is nie.



Blaaspootjie

Voorkomende Behandeling

Blaaspootjie word normaalweg korrekief beheer en dit is gewoonlik voldoende vir blaaspootjie. Daar kan egter 'n voorkomende bespuiting vroeg in die seisoen voor blomtyd op die nuwe lente blaargroei gedoen word.

Alhoewel slegs blare op hierdie stadium beskadig sal word, sal die verlaging van blaaspootjievlakke, wat goed gesinchroniseer moet word met die vroeë lente blaargroei, lei tot laer vlakke van blaaspootjie op vrugte na vrugset.

Daar is twee maniere waarop besluit kan word of 'n voor-bloemtyd toediening op die blaargroei nodig is of nie. Verkenneers kan die nuwe blaargroei inspekteer. Indien hulle enige insekte of skade op die blare kry, kan 'n spuit toegedien word.

Die ander manier is om taai geel lokvalle te gebruik. As kaartlokvalle gebruik word en enige sitrusblaaspootjie op die lokvalle gevang word, kan 'n toediening op die blaargroei gemaak word.



Korrektiewe Behandeling

As lokvalle egter gebruik word tydens blomtyd of nadat bloeisel van die boom afgeval het, is daar drempelwaardes van toepassing op die blaaspootjiegetalle wat gevang word.

Dit is ook baie belangrik om te onderskei tussen manlike en vroulike blaaspootjie en om die blaaspootjiespesie te identifiseer. Ander spesies behalwe sitrusblaaspootjie kan ook op die lokvalle gevang word, soos bloeisel blaaspootjie en ui blaaspootjie, en daar moet onderskei word tussen hierdie spesies en sitrusblaaspootjie.

Hiervoor is 'n goeie mikroskoop gewoonlik nodig, maar vir die opgeleide oog is 'n goeie vergrootglas soms voldoende om blaaspootjie akkuraat te identifiseer.

Drempelwaardes vir strikke verskil van streek tot streek, en tussen hoë en lae risiko periodes. Dit verwys na die periode wanneer die vrugte hoogs vatbaar is vir blaaspootjie skade, en die tydperk waarna die vrug nie meer vatbaar is vir blaaspootjie skade nie.

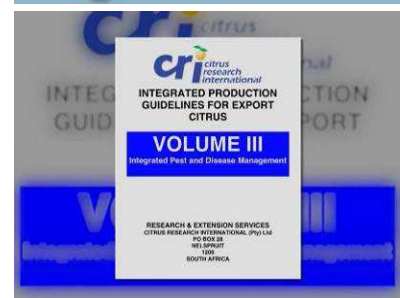
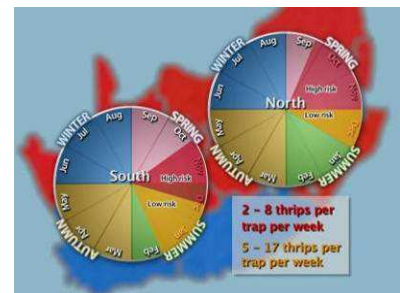
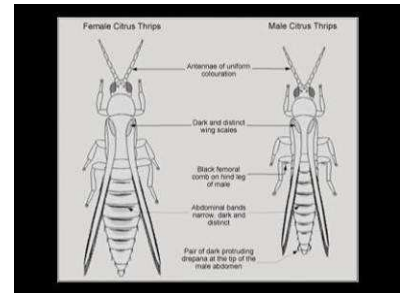
Die hoë risiko tydperk in die noordelike gebiede strek tot aan die einde van November en in die suidelike gebiede tot in die middel van Desember. Die lae risiko tydperk vir blaaspootjie skade in die noordelike gebiede strek tot aan die einde van Desember en in die koeler, suidelike gebiede tot die eerste week in Februarie.

Drempelwaardes wat gebruik word tydens hoë en lae risiko periodes verskil. Gedurende die hoë risiko periode dui 'n gemiddeld van tussen twee en agt blaaspootjies per lokval per week aan dat dit nodig is om te spuit.

Gedurende die lae risiko periode, is 'n gemiddeld van tussen vyf en sewentien blaaspootjies per lokval per week 'n aanduiding van die nodigheid om te spuit. Vir meer presiese drempelwaardes vir jou streek, raadpleeg die CRI IPM produksie riglyne.

Alhoewel die gebruik van taai geel lokvalle waardevol is, is die gebruik van die lokvalle op hul eie ongelukkig nie baie akkuraat nie. Mens moet staat maak op inligting gegenereer deur visuele verkenning deur opgeleide verkenners.

Verkenners moet kan onderskei tussen volwasse blaaspootjie en blaaspootjie larwes. Daar is redelik ingewikkelde drempelwaardes wat van toepassing is op beide lewensfasies of 'n kombinasie van die twee.

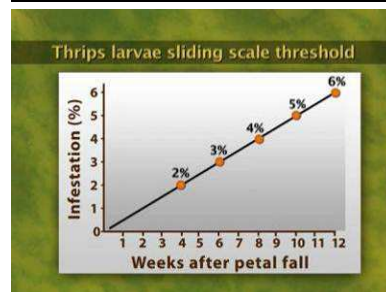


Hier bespreek ons slegs drempelwaardes wat van toepassing is op blaaspootjie larwes, omdat dit die mees skadelike lewensfase is.

- ❖ Van blomblaarval tot vier weke later, dui 'n 2% blaaspootjiebesmetting op vrugte aan dat dit nodig is om dadelik te spuit
- ❖ Van vyf tot ses weke, 3%
- ❖ Van sewe tot agt weke, 4%
- ❖ Van nege tot tien weke, 5%
- ❖ Van elf tot twaalf weke, 6%

Blaaspootjie infestasië daarna wat sal lei tot onaanvaarbare skade, moet hoër as 6% wees.

Verkenneers moet ook kyk vir predatoriese myte soos hulle opgelei is om te doen. Om hierdie inligting beskikbaar te stel aan die boer, help ook om die risiko van middel seisoen blaaspootjiebesmetting te verlaag, en verhoog die waarskynlikheid dat dit nie nodig sal wees om te spuit laat in die seisoen nie.



Vals Kodlingmot

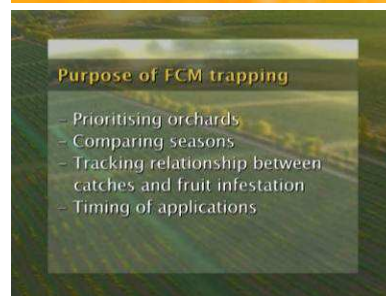
Lokvaldata

Lokvalle was in die verlede gebruik vir drempelwaarde doeleindes vir vals kodlingmot, met ander woorde, om te bepaal of dit nodig is om te spuit of nie.

Dit is egter nie meer die geval nie. Die plaagstatus van vals kodlingmot is nou van so 'n aard dat ingryping altyd nodig is, selfs al is vlakke laag.

Lokvalle word deesdae gebruik om:

- ❖ VKM vlakke tussen boorde te vergelyk en dus die boorde te prioritiseer vir ingryping
- ❖ Een seisoen met 'n ander te vergelyk
- ❖ 'n Verhouding tussen mot vangste en vrugte besmetting te probeer vasstel
- ❖ Akkurate tydsberekening van virus bespuitings te bepaal: as 'n virus in die vrugteboord gebruik word vir VKM beheer, moet dit aangewend word ongeveer een en 'n half weke ná 'n piek in VKM vangste



As daar geen verhouding vasgestel kan word tussen lokval vangste en vrugte besmetting is nie, kan dit beteken dat lokvalle verkeerd geïntegreer is. Lokvalle moet hergeïntegreer word in lyn met die aanbevelings wat saam met die lokval kom of wat in die CRI produksie riglyne verskyn. Dit mag selfs nodig wees om die lokval te verskuif na 'n heeltemal ander posisie in die boord.

Onthou egter altyd dat indien VKM vlakke so laag is dat dit moeilik is om 'n piek in vrugte besmetting of mot getalle op te spoor, dit amper onmoontlik sal wees om 'n verhouding tussen die twee vas te stel.



Vrugbesmettingsdata

Die verkenner versamel weeklikse vrugbesmettingsdata. Hierdie data kan drie dinge duidelik maak, naamlik:

- ❖ Hoe goed jou VKM beheer word
- ❖ Of dit nodig is om enige verdere maatreëls vir VKM beheer toe te pas
- ❖ Mees belangriks, die na-oes risiko vir VKM besmetting van vrugte in daardie boord

Daar is geen universele drempelwaarde vir besmette vrugte nie. Omdat VKM 'n fitosanitêre plaag is, moet besmettingsvlakke so laag as moontlik gehou word. Die sensitiwiteit van die spesifieke uitvoermark waarheen die vrugte gestuur word, sal egter dikteer wat in die boord geduld kan word en of die vrugte geskik sal wees vir die mark al dan nie. *'n Bruikbare maatstaf vir die maksimum toelaatbare vlak is 'n gemiddeld van geen meer as 0.2 besmette vrugte per boom per week.*



Eierparasitisme Data

Verkenners versamel ook inligting oor VKM eiergetalle op vrugte en die parasitisme vlakke van hierdie eiers.

Alhoewel hierdie inligting nie direk gebruik word in besluitneming nie, is die vlak van parasitisme 'n goeie aanduiding van die rol wat die parasitoïed speel in die onderdrukking van VKM vlakke en die voorkoming van 'n toename in VKM besmetting net voor oestyd.

Ideaal sou 'n mens wou sien dat meer as 80% van eiers geparasiteer is.





Vrugtevlieg

Lokvalle

Vrugtevlieg lokvalle moet voor kleurbreek uitgehang word. Kleurbreek is gewoonlik ongeveer twee maande voor die geprojekteerde oes datum.

Vandat lokvalle uitgehang word, moet 'n roetine vrugtevliegbeheerprogram in plek wees ongeag of insekte gevang word in die lokvalle. Die uitsluitlike doel van die lokvalle is om te bepaal of bykomende behandeling toegedien moet word of nie.

Capilure lokvalle vang oorwegend manlike vlieë. Die drempelwaardes vir Mediterreense en Natal vrugtevlieë verskil, en die verkenner of boer moet dus onderskei tussen die spesies. 'n Goeie vergrootglas is voldoende hiervoor.

Die drempelwaarde vir die Mediterreense vrugtevlieg is vier vlieë per lokval per week en vir die Natalse vrugtevlieg is dit twee vlieë per lokval per week. As enige vangste hierdie drempels bereik of oorskry beteken dit dat 'n bykomende weeklikse behandeling nodig is totdat getalle weer tot onder die drempels val.

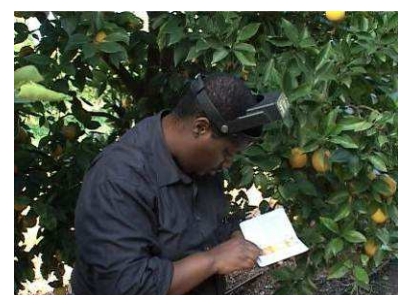
Questlure lokvalle vang hoofsaaklik vroulike vlieë. Die drempel is dieselfde vir beide die Mediterreense en Natal vrugtevlieg, teen een vrugtevlieg per lokval per week.

Die drempelwaarde vir Oosterse vrugtevlieg is drie vlieë per lokval wat gelaai is met methyl eugenol per week.

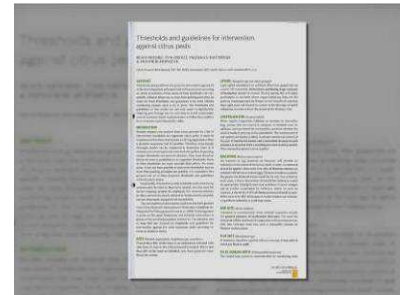


Ander Sitrus Peste

Vir party ander sitrusplae is daar spesifieke drempelwaardes vir ingryping, terwyl vir ander daar slegs basiese riglyne wat help in die besluitnemingsproses. Daar word egter in beide gevalle veronderstel dat daar 'n betroubare, akkurate en gereelde moniteringstelsel in plek is.



Al die spesifieke drempels en riglyne word in die CRI se verkenningshandleiding uiteengesit en is ook beskikbaar in 'n artikel wat geskryf is in 2008 vir die Suid-Afrikaanse Vruchte Joernaal. Ons kyk hier na sommige van die drempelwaardes en riglyne vir 'n paar van die belangrikste sitrusplae wat nog nie genoem is nie.



Plantluise

Plantluisinfestasië wat groot hoeveelhede heuningdoo tot gevolg het moet behandel word.



Australiese Wolluis

As daar nie Rodolia kewers teenwoordig is nie en daar is 'n merkbare toename in die teenwoordigheid van Australiese wolluis, met 'n gevolglike toename in roetskimmel, is ingryping nodig.



Bolwurm

As 20% van blom- of vruggietrosse besmet is met enige lewensfase van bolwurm, moet 'n spuit toegedien word. As dit egter nawellemoene is wat spesifieke probleem het soos buitengewoon groot nawel-ent, kan hierdie drempelwaarde verlaag word na 11%.



Knopmyt

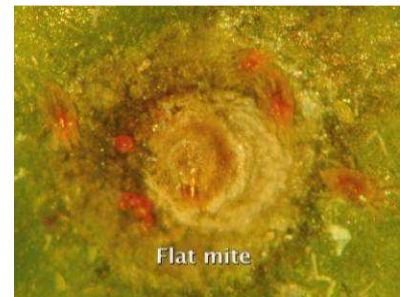
As daar 'n algemene voorkoms van misvormde bloeisels is, beslis nie meer as 10% van bloeisels nie, moet 'n spuit teen knopmyt toegedien word.



Platmyt

As een platmyt of meer aangeteken word per vrug of

steel, is 'n spuit nodig.



Bladspringer

Vir bladspringers of plantspringers word lokvalle gebruik vir monitering. Vir die bruin sitrus bladspringer is die drempel 35 tot 40 bladspringers per lokval per week. Vir groen bladspringers is dit omtrent agt per lokval per week.



Plantspringers

Vir plantspringers is daar geen drempelwaarde nie, maar as daar is 'n algemene opbou van die plaag is wat verband hou met roetskimmel, is 'n spuit nodig.



Slakke en Naakslakke

Vir slakke en naakslakke, 'n gemiddeld van 2-5 bruin of duinslakke of naakslakke per boom, afhangende van grootte van die boom, dui 'n nodigheid vir behandeling aan.



Sagtedopluis

Vir sagtedopluis, wat sagtegroendopluis en sagtebruindopluis insluit, moet behandelinge toegepas word om te verseker dat 'n opbou van roetskimmel nie die boom se groeikrag inhibeer of vrug-val oorsaak nie.



Wasdopluis

Die redelik algemene teenwoordigheid van wasdopluis op takkies kan gesien word as 'n besmettings gevaar wat behandel moet word.



Rooi myt

'n Spuit teen rooi myt moet toegedien word wanneer daar 'n gemiddelde digtheid van vyf volwasse myte per blaar is.



Afsluiting

As daar enige plae of drempels is wat nie in hierdie materiaal behandel is nie, raadpleeg asseblief die CRI produksie riglyne vir IPM (deel III), of raadpleeg die CRI verkenningshandleiding.

