
Geïntegreerde Plaagbestuur vir Sitrus

1 Inleiding tot Geïntegreerde Plaagbestuur

Leergids



Kopiereg ©



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



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

Die inhoud van hierdie module is gebaseer op oudiovisuele 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 vertroue 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	4
Plaagkategorieë	4
Geïntegreerde Plaagbestuur	5
Plaagmonitering	5
Lokvalle	6
Verkenning	6
Plaagbeheermetodes	6
Biologiese Beheer	6
Kulturele Beheer	7
Chemiese Beheer	7
Plaagbestuurbepanning	8
Afsluiting	8

inligting

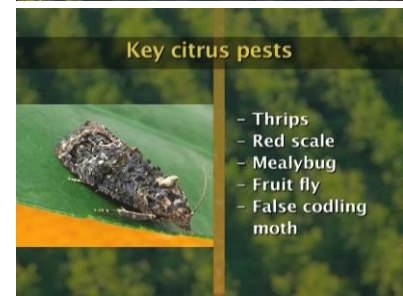
Tweede Uitgawe

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

Inleiding

Sitrus plaagbestuur is een van die mees dinamiese aspekte van die voor-oes produksie van sitrusvrugte. Daar is dosyne verskillende plae wat kan voorkom op sitrus in Suider-Afrika, maar daar is slegs 'n paar wat vereis dat enige vorm van beheer toegepas moet word en hierdie noem ons sleutel sitrusplae. Dit is plae soos:

- ❖ Sitrusblaaspootjie
- ❖ Kalifornië rooidopluis
- ❖ Witluis
- ❖ Vrugtevlieg
- ❖ Vals kodlingmot



Plaagkategorieë

Plae kan in 'n aantal verskillende kategorieë verdeel word. Die eerste is **kosmetiese** plae. Dit is plae wat geen werklike skade aanrig aan die gehalte van die vrugte nie, maar hulle beskadig die voorkoms van die vrugte wat dit minder bemerkbaar maak. 'n Voorbeeld van 'n kosmetiese plaag is sitrusblaaspootjie.

Tweedens het ons **produksieplae** wat die oeslading in die boord beïnvloed. 'n Voorbeeld van 'n produksieplaag is bolwurm, wat ook 'n kosmetiese plaag kan wees.

Nog 'n kategorie van sitrusplae is **fitosanitêre** plae, wat endemies is tot 'n produksiearea. Dit beteken hulle kom net voor in die produksiearea, wat Suider-Afrika of Afrika kan wees, en uitvoermarkte wil voorkom dat hulle versprei na hulle lande. Dit is plae soos vrugtevlieg.

Verwant aan hierdie kategorie is plae wat na-oes verliese veroorsaak. Vrugtevlieg sal ook in hierdie kategorie val, saam met vals kodlingmot.

'n Verdere kategorie is **vektore**. Dit is plae wat nie 'n probleem is vir die vrugte insigself nie, maar wat vektore is vir sekere ongewenste siektes, soos die sitrus psylla wat 'n vektor is vir sitrusvergroening.



Geïntegreerde Plaagbestuur

Hoe beheer ons hierdie plae? Tradisioneel is chemiese beheer metodes op al hierdie plae gebruik in meeste vorme van landbou. Maar vanaf ongeveer die 1950s is sekere probleme ondervind met chemiese beheer, soos:

- ❖ **Sekondêre plaaguitbraak** as gevolg van die gebruik van breë-spektrum, harde chemikalieë
- ❖ Die toenemende **koste van chemiese beheer** wat verband hou met stygende oliepryse
- ❖ Die **ontwikkeling van weerstand** teen chemiese plaagdoders

As gevolg hiervan het die benadering van geïntegreerde plaagbestuur ontwikkel. Dit is die benadering wat die Suider-Afrikaanse sitrusbedryf grotendeels toepas in voor-oes plaagbeheer.

Geïntegreerde plaagbestuur is 'n holistiese benadering tot plaagbestuur wat bestaan uit drie belangrike elemente. Die eerste element is dat dit 'n **veelsydige** benadering is met drie belangrike faktore, naamlik biologiese, kulturele en chemiese beheer. Die tweede element is die gebruik van ekonomiese aksie **drempels**, wat daargestel word om te bepaal wanneer 'n mens nodig het om op te tree. Derdens is **omgewingsverantwoordelikheid** en natuurbewaring.

Plaagmonitering

Binne die geïntegreerde plaagbestuur word die klem dikwels gelê op die integrasie van die drie soorte benaderings – biologiese, chemiese en kulturele beheer, maar die klem eintlik moet lê op bestuur, wat 'n sekere begrip veronderstel.

Om 'n goeie bestuurder te wees en goeie begrip uit te oefen, moet mens relevante, akkurate en spesifieke inligting vir elke enkele boord en plaag op die plaas versamel en interpreteer. Dit bepaal nie net die nodigheid, wanneer en wat om te spuit nie, maar amper meer belangrik wanneer dit nie nodig is om te spuit nie, wat tot 'n groot kostebesparing vir die boer kan lei. Dit kan ook voordelig wees vir die behoud van natuurlike vyande in die boord, wat andersins beïnvloed sou word deur 'n chemiese toediening.

Hoe kan 'n boer hierdie data versamel? Hy doen dit deur monitering. Dit word dikwels gesê dat monitering die hoeksteen van 'n doeltreffende geïntegreerde plaagbestuur benadering is.



Lokvalle

Monitoring word eerstens gedoen met behulp van lokvalle, wat óf die plaaginsekte lok met **kleur**, soos bladspringers wat aangetrek word na 'n geel kleur, óf met **feromone**, soos lokvalle vir vals kodlingmot en Kalifornië rooidopluis, óf deur **voedsel lokmiddels** soos soms die geval is met vrugtevlieg lokvalle.



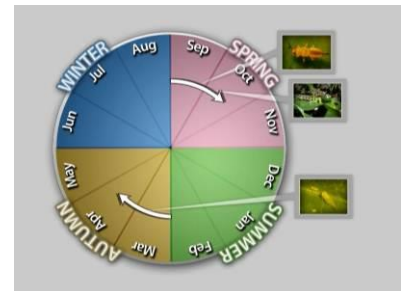
Verkenning

Die ander vorm van monitoring is verkenning; die voorkoms van meeste plaaginsekte word gemonitor deur verkenning. Dit is uiters belangrik. Boere moet hul mees betroubare werknemers op die plaas aanstel as verkenners en seker maak dat hulle behoorlik opgelei is. Hulle moet ook behoorlik aangespoor word en 'n goeie begrip van al hulle pligte hê. Verkenning moet gereeld prioriteit en voorrang geniet op die plaas.



Die boer moet ook bewus wees van wanneer plaë gewoonlik voorkom in die boorde. Sekere plaë kom reeds in die lente voor, soos sitrusblaaspootjie en bolwurm.

Dan is daar ander plaë wat net belangrik word later in die seisoen. Byvoorbeeld, groen sitrus bladspringer sal slegs voorkom wanneer die vrugte begin verkleur, so monitoring vir hierdie plaaginsekte sou eers heelwat later in die seisoen begin.



Plaagbeheermetodes

Biologiese Beheer

Biologiese beheer kan verwys na **klassieke** biologiese beheer. Dit behels die vrylating van natuurlike vyande – parasitoïede en predatore – wat nie van nature in daardie gebied voorkom nie. Dit is egter meestal uit die boer se hande en word gewoonlik deur navorsers in die bedryf gedoen.

Die tweede vorm van biologiese beheer is baseer op die identifisering en **bewaring** van die moontlik hoogs-effektiewe kompleks van voordelige natuurlike vyande wat reeds teenwoordig is in die sitrusboord.



Hierdie parasitoïede en predatore kan plaaggetalle baie effektief verminder, verdere plaaguitbraak voorkom en selfs enige verdere intervensie – veral chemiese intervensie – onnodig maak.

Om hierdie natuurlike vyande te beskerm, moet die produsent slegs gif toedien wanneer dit absoluut noodsaaklik is, en dan oordeelkundig minimum-impak, kort-residu plaagdoders gebruik. Daarbenewens moet miere, wat natuurlike vyande kan ontwig, uit bome gehou word.

Ten slotte is daar **augmentatiewe** biologiese beheer. In Suid-Afrika is daar 'n paar kommersiële insektariums, wat natuurlike vyande broei vir massa-vrystelling in die stryd teen sekere sleutel plaaginsekte.



Kulturele Beheer

Die eerste goeie voorbeeld van belangrike kulturele beheer is om **miere** uit die boord te hou. Miere behandel suigende insekte soos melkkoeie – hulle melk hierdie insekte en beskerm hulle teen aanvalle van voordelige natuurlike vyande, parasitoïede en predatore. Miere is baie dikwels verantwoordelik vir ernstige uitbraak van suigende insekte, soos rooidopluis, witluis en bladspringers.

Die tweede voorbeeld van kulturele beheer is **boordsanitasie**. Boordsanitasie is die gereelde verwydering van beskadigde, besmette vrugte, beide dié wat op die boordvloer lê en dié wat nog in die bome hang, en die vernietiging van hierdie vrugte.

Navorsing het getoon dat in die geval van, byvoorbeeld, vals kodlingmot in sekere gebiede, larwes verminder kan word met tot 75% deur 'n seisoen, bloot deur eenvoudige weeklikse boordsanitasie toe te pas.



Chemiese Beheer

Die derde en laaste aspek van die IPM stelsel is chemiese beheer. Chemiese beheer moet as 'n laaste uitweg oorweeg word en wanneer 'n mens wel besluit om te spuit, moet 'n mens baie versigtig kies watter chemikalieë gebruik word.



Plaagbestuurbeplanning

Ten slotte is die beplanning van die plaagbeheerprogram voordat die seisoen begin.

Beplanning begin reeds gedurende die vorige seisoen. Die boer doen 'n voor-oes letselontleding in sy boord voordat die vrugte gepluk word, deur al die vrugte te ondersoek wat in die boord hang en te bepaal wat die hooforsake van skade, letsels en besmetting is. Die skade word dan gekwantifiseer en dikteer, in sekere gevalle, watter plaeg die volgende seisoen beheer moet word.

Sommige plaaginsekte word beter beheer deur voorkomende behandelinge. Dit is plaeg soos Kalifornië roidopluis en witluis.

Ander plaaginsekte word weer beheer net deur korrektiewe behandelinge, wat beteken dat daar eers opgetree word as die plaaginsek of tekens van die plaag voorkom in die boom, plantdeel of vrugte. 'n Voorbeeld hiervan is sitrusblaaspootjie, waar korrektiewe behandeling toegepas word sodat 'n kort-residuele, IPM aanvaarbare produk gebruik kan word. Daar is ook geen rede om 'n behandeling vir sitrusblaaspootjie toe te dien voor die plaaginsekte verskyn nie.



ORCHARD:		PRE-HAR							
CULTIVAR:									
DATE OF ANALYSIS:									
DATE OF HARVEST:									
Fruit no.		1	2	3	4				
Tree no.	Blemish	Cull	Blemish	Cull	Blemish	Cull	Blemish	Cull	
	1								
2									
3									
4									



Afsluiting

Die beskerming van sitrusvrugte en -bome teen aanvalle van plaaginsekte is 'n noodsaaklike deel van sitrus produksiebestuur. Dit behels die verkryging van betroubare inligting oor die plaagstatus in elke boord, en die rekordhouding van hierdie inligting.

Dit vereis ook dat die plaasbestuurder op datum moet bly met navorsingsbevindings en aanbevelings. Ten slotte is dit nodig dat die bestuurder verstaan hoe om al hierdie inligting te gebruik om 'n doeltreffende plantbeskermingstrategie vir sy plaas te ontwikkel.

