ROLBLAAR BEHEERSTRATEGIE

10.1 KWANTIFISERING VAN WITLUIS IN WINGERDE

Die wingerd-witluis, *Planococcus ficus*, is 'n belangrike plaag in Suid-Afrikaanse wingerde. Dit veroorsaak direkte skade aan besmette plante, insluitend die infestering van druiwetrosse (Fig. 1), en deur die afskeiding van heuningdou wat die groei van roetskimmel bevorder. Boonop is dit die belangrikste vektor vir wingerd-rolblaarvirus.

Figuur 1: Druiwe besmet die wingerd-witluis (Beeld: M. Ferreira, Universiteit van Pretoria).

Natuurlike vyande hou gewoonlik witluisbevolkings in beheer in die wingerd. In wingerd waar hulle direkte skade veroorsaak is effektiewe bestuur egter belangrik om witluisbevolkings onder ekonomiese drempelvlakke te hou. Witluis, as 'n plaag, se bestuur sluit gewoonlik monitering, biologiese beheer, mierbeheer en, as 'n laaste uitweg, chemiese beheer in. 'n Enkele witluis-nimf kan rolblaarvirus oordra aan 'n gesonde wingerdstok, en daarom is baie effektiewe witluisbeheer noodsaaklik om dit as 'n vektor te keer. Monitering kan gebruik word om te bepaal of witluis teenwoordig is.

10.1.1 Monitering

Monitering van witluisbevolkings verskaf inligting oor die teenwoordigheid van witluis in wingerde sowel as oor die bevolkingsgroottes. Moniteringsdata word gebruik om bestuursbesluite te neem, byvoorbeeld wanneer en waar beheermaatreëls geïmplementeer moet word.

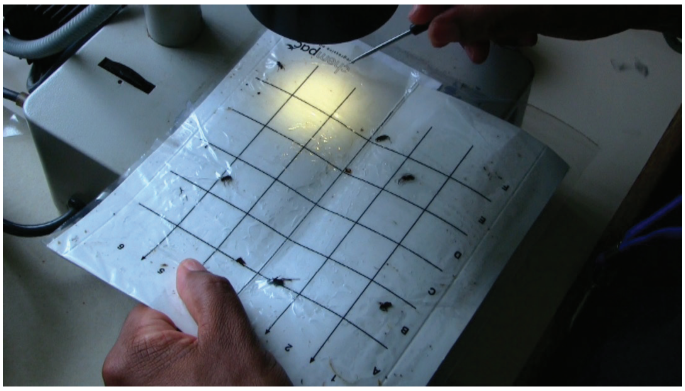
Feromoon-lokvalle en fisiese plant-inspeksies behoort in kombinasie gebruik te word. Feromoon-lokvalle kan gebruik word om te bepaal waar fisiese wingerdstam-inspeksies benodig word. Fisiese staminspeksies dui aan wanneer bestuursoptrede benodig word.

10.1.2 Feromoon-lokvalle en fisiese inspeksie

Feromoon-lokvalprotokol

Feromoon-lokvalle
Hierdie lokvalle maak gebruik van 'n sintetiese vroulike seksferomoon in die val om vlieënde manlike wingerd-witluise te lok. Wingerd-witluisferomoonkapsules, geel delta-lokvalle en gomblaaie is kommersieel beskikbaar. Afhangend van die produk, word feromoon-kapsules elke drie maande vervang.

Lokval-lesings en vangsfrekwensie
Volwasse gevleuelde manlike wingerd-witluise is baie klein en stereomikroskope word gebruik om hulle te tel (Fig. 2).



Figuur 2: Die tel van volwasse manlike witluise op 'n gomblad onder 'n stereomikroskoop. (Foto: R. Stolk, IGWS)

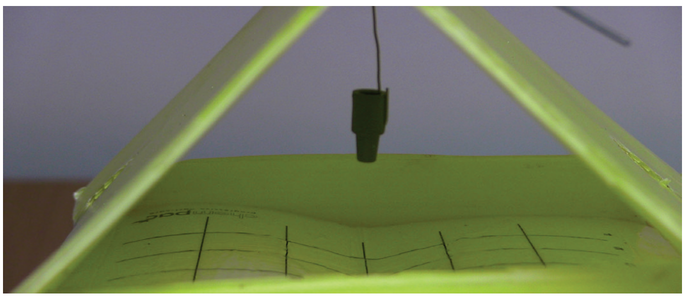
Feromoon-vangste begin gewoonlik in Oktober. Wanneer wingerd-witluise in die valle gevang word, moet die getal manlike insekte elke tweede week getel word tot die oes. Indien geen manlike wingerd-witluise op die gomblaaie gevind word nie, kan hulle in die lokvalle gelaat word totdat die volgende vervanging van gom-velle geskeduleer is. Feromoon-vangste moet op 'n maandelikse basis voortduur na die oes in kommersiële blokke met 'n geskiedenis van hoë wingerd-witluisbesmetting.

Buiteseisoense feromoon-vangste moet dwarsdeur die jaar voortduur by wingerd-voortplanting en in kwarantyn-wingerdeenhede.

Feromoon-lokvalle moet ook geplaas word in nuwe wingerde geplant op grond waar ou gevestigde en wingerdwitluis-besmette wingerd verwyder is.

Een feromoon-lokval bedien sowat 1 ha. Indien meer as een lokval gebruik word, moet lokvalle 100 m van mekaar geplaas word om inmenging te verhoed.

Die feromoon-kapsules word gehang net bo die gomblad in die basis van die lokval deur 'n stuk draad of 'n oopgemaakte papierskuifspeld deur die dak van die lokval te druk (Fig. 3). Kapsules wat per ongeluk met gom bedek word affekteer die doeltreffende feromoon-vrystelling en bly nie effektief vir so lank as wat hulle moet nie. Die lokval word aangeheg in of bokant die kordon-gebied op die prieel (Fig. 4 & 5). Die oop punte van die lokval moet nie versper word deur blare of lote nie, om onbeperkte feromoon-vrystelling te verseker asook om witluis-mannetjies toe te laat om in die driehoekige binnekant van die geel delta-lokval binne te vlieg (Fig. 4).



Figuur 3: Feromoonkapsule gehang bo die gomblad in die basis van 'n geel delta-lokval. (Foto: R. Stolk, IGWS)

Figuur 4: Posisie van taai geel delta-lokval met Planococcus ficus (wingerd-witluis) feromoon-lokmiddel. (Foto: R. Stolk, IGWS)

Figure 5: Stewig vasgemaakte lokval verseker dat dit nie rondswaai in die wind nie; oop kante moet nie versper word deur lote of blare nie. (Foto: R. Stolk, IGWS)

Aksie-drempels, feromoon-lokvalle

- Daar word aanbeveel dat 'n lokvaltelling van 65 of meer witluis-mannetjies oor twee agtereenvolgende weke opgevolg moet word met fisiese staminspeksie.

Fisiese inspeksieprotokol

Fisiese inspeksie is noodsaaklik wanneer die aksie-drempel vir feromoonlokval-monitering bereik is. Dit word aanbeveel dat, vir fisiese witluisinspeksie, 'n plan van die spesifieke wingerdblok opgestel word met 'n duidelike indikasie van elke ry en die getal afdelings per ry. Twintig seksies van die blok met vyf wingerdstokke elk, proporsioneel versprei deur die blok, moet lukraak gekies word. Al vyf wingerdstokke in elke seksie moet geïnspekteer word in areas waar nuwe groei gevind word en die teenwoordigheid of afwesigheid van witluis op elke wingerdstok moet aangeteken word. Die totale getal besmette wingerdstokke dui die persentasie wingerdwitluis-besmetting aan vir die spesifieke blok.

Aksie-drempels, fisiese inspeksie

- Stambesmettingskoerse van bo 2 % benodig massa-vrystelling van kommersieel beskikbare natuurlike vyande of beheer met chemikalieë.
- Indien besmetting in die blok minder as 2 % is, maar daar 'n gebied met erg besmette wingerdstokke is, kan kolbehandeling toegepas word om te verhoed dat die besmetting verder versprei.

Graaddag-model

ʼn Graaddag-model is ontwikkel om te help met die bepaling wanneer witluismonitering moet begin. Dit kan gebruik word saam met witluis-monitering om te bepaal wanneer bestuursoptrede toegepas moet word.

Graaddag-model vir die wingerd-witluis
Insekte is koudbloedig en hul ontwikkelingstyd is direk afhanklik van die omgewingstemperatuur. Hitte-opbou, uitgedruk as graaddae (°D), word wyd deur entomoloë gebruik om die lewenssiklus en dus die uitbreek van plaagbevolkings te voorspel.

Die ontwikkelingskoers van die insek word by verskillende temperature bepaal en die hoeveelheid hitte-eenhede of °D vereis om een generasie te voltooi, word bereken. Inligting verkry uit die gebruik van °D-modelle kan gebruik word as addisionele insette om die wingerd-witluis te bestuur.
Die wingerd-witluis vereis 235°D om een generasie te voltooi. Kumulatiewe °D word bereken vir ʼn wingerdbou-gebied op ʼn weeklikse basis. Wanneer die getal geakkumuleerde graaddae 235 nader, dien dit as ʼn vroeë waarskuwingsteken vir produsente. Hierdie inligting tesame met witluis-monitering kan gebruik word om bestuursbesluite te neem.

Die getal °D vereis vir ontwikkeling akkumuleer gewoonlik vinnig van vroeg Oktober in die meeste streke, dieselfde periode wanneer wingerd-witluisbevolkings vinnig toeneem.

Sodra 235°D geakkumuleer het aan die begin van die groeiseisoen, kan die beweging van die eerste geslag witluis-kruipers (eerste-instar kruiper) tot op die loof verwag word. Indien slegs wingerd-inspeksie gebruik word om die witluis te moniteer, is dit die tyd om inspeksies te begin. Indien feromoon-lokvalle ook gebruik word vir monitering, moet fisiese wingerd-inspeksie begin sodra 235°D geakkumuleer het en die getal manlike witluise per feromoon-lokval die drempelvlak van 65 mannetjies per lokval oortref in ʼn tweeweeklikse monsterperiode.

Om per e-pos in kennis gestel te word oor die geakkumuleerde graaddae gedurende die seisoen, stuur ʼn e-pos aan williamsl@arc.agric.za wat vra om op die verspreidingslys geplaas te word.

10.1.3 Gevolgtrekkings

Feromoonlokvalle word gebruik vir witluismonitering in die geïntegreerde bestuur van wingerd-witluis. Die besondere sensitiwiteit van hierdie lokvalle help om lae bevolkings van hierdie spesie in wingerde op te spoor en die lokvalle kan dus gebruik word as ʼn kwarantyn- en vroeë waarskuwingsinstrument. Fisiese inspeksie is egter nodig voordat beheermaatreëls kan volg. Die graaddag-model komplementeer witluismonitering in die neem van bestuursbesluite.

Hierdie navorsing is befonds deur
WINETECH

Departement Wingerd- en Wynkunde, Universiteit Stellenbosch
Outeur: Prof Gerhard Pietersen (gpietersen@sun.ac.za)