

Redes vir plaaginsekte se sukses

Insekplae is reeds sedert die ontstaan van landbou 10 000 jaar gelede teenwoordig in produsente se dagtaak. Insekte is 'n dinamiese groep organismes met 'n lang evolusionêre geskiedenis. Hulle ontwikkel en verander in reaksie op omgewingstoestande wat verander. Ten spyte van verskeie beheermetodes teen plaaginsekte deur die jare, is hulle steeds teenwoordig en sal waarskynlik onbepaald daar wees.

Dr Astrid Jankielsohn

LNR-KLEINGRAAN

OM SUKSESVOL IN 'n ekosisteem te kan oorleef het insekte skuiling, kos en water nodig. Insekte is koudbloedig en hul liggaamstemperatuur wissel saam met die omgewing. Gedurende die koue wintermaande is hulle minder aktief en het skuiling nodig. Sodra temperature verhoog en die omgewing gunstig is, begin hulle voortplant en versprei.

'n Konstante bron van kos is nodig om te kan oorleef en plaaginsekte voed hoofsaaklik op plantmateriaal. Hoewel hulle water vir oorlewing nodig het, is humiditeit in die omgewing en/of vog in die voedselbron se plantmateriaal voldoende.

'n Groot verskeidenheid insekte kom in 'n ekosisteem voor en hulle vervul funksies van ontbinding, plaagbeheer, bestuwing en bioturbasie (herverwerking van grond en sedimente). Diversiteit is noodsaaklik vir die funksionering van enige ekosisteem en die insekte in 'n ekosisteem ding vir hulpbronne binne die sisteem mee.

Wanneer baie verskillende insekte in min of meer dieselfde verhouding in 'n ekosisteem voorkom, is die diversiteit hoog en die ekosisteem kan korrek funksioneer. Met 'n versteuring kan die ekosisteem verander. Hierdie verandering kan veroorsaak dat sekere groepe insekte bevoordeel word met betrekking tot hulle skuiling, voedsel en vog. Dit sal veroorsaak dat hierdie groep insekte meer oorheersend word, wat 'n verlaging in diversiteit veroorsaak.

Aanpasbaarheid

As gevolg van hierdie verlaging in diversiteit word 'n stadium bereik waar

die ekosisteem nie meer voldoende kan funksioneer. Die oorheersende groep insekte is dan in staat om groter populasies op te bou en dit verhoog die plaagdruk van seisoen tot seisoen. Omdat insekte, soos plantluise, kort lewensiklusse het, kan hulle baie vinnig by veranderinge aanpas. Insekgetalle in omgewings wat gereeld versteur word, ontwikkel baie beter toleransievlakke om hierdie versteurings te oorleef.

Gewasse in 'n monokultuur skep 'n ideale habitat vir sommige herbivoriese insekte. Dit voorsien 'n onbeperkte bron van voedsel, skuiling en humiditeit, terwyl toestande vir die oorlewing van ander groepe insekte terselfdertyd beperk word. Hierdie groep insekte word dan die oorheersende groep in die ekosisteem, wat tot plantskade en opbrengsverliese kan lei.

Plantluise is een van hierdie groepe insekte wat baie suksesvol op 'n verskeidenheid gewasse oorleef. Hulle kan baie suksesvol by veranderinge in die omgewing aanpas en kan vir relatiewe lang tydperke in klein getalle oorleef. Sodra toestande weer gunstig is, vermeerder en versprei hulle. Die meeste plantluise is enkelslagtig vroulik en kan sonder paring voortplant (partenogeneties) en het kort lewensiklusse. Dit beteken dat 'n populasie plantluise ongeslagtelik kan voortplant en dat een plantluis onder gunstige toestande binne 'n kort tydperk groot getalle kan opbou.

Plaagdoders

Wanneer plaagdoders gebruik word om plaaginsekte te beheer, kan hierdie insekte aanpas en veroorsaak dat die plaagdoder ondoeltreffend word. Deur natuurlike seleksie ontwikkel plaaginsekte



'n Populasie Russiese koringluise.

Foto is verskaf.



Koringskade weens Russiese koringluise.

Foto is verskaf.

weerstand teen plaagdoders. Met blootstelling aan 'n plaagdoder sal die insekte in die populasie wat nie weerstandsgene het nie doodgaan, maar enkele individue in die populasie sal wel oorleef, aangesien hulle weerstandsgene besit. Hierdie klein deel van die populasie kan dan voortplant en groter getalle opbou wat weerstand teen die plaagdoder het.

Die gebruik van dieselfde aktiewe bestanddeel elke seisoen sal hierdie proses versnel. Wanneer weerstandbiedende gewasse gebruik word om insekte te beheer, kan hierdie insekpopulasies ook aanpas en nuwe biotipes ontwikkel wat hierdie weerstand in die gewasse kan oorkom. Hierdie biotipes kan suksesvol voortplant en op gewasse versprei wat voorheen weerstand teen die insek gehad het.

'n Beter kennis van insekte se reaksie op versteurings sal ons in staat stel om voorspellings van populasie en gemeenskapsdinamika te maak en ook veranderinge in ekosisteme waar te neem. In hierdie opsig is dit noodsaaklik om insekte se voorkoms en verspreiding in gewasse te monitor en oordeelkundige beheer toe te pas wanneer dit noodsaaklik is om die gewas se opbrengs te beskerm.

Produsente met enige navrae of opmerkings kan dr Astrid Jankielsohn by LNR-Kleingraan kontak: Tel: 058 307 3431; Sel: 082 564 3795; e-pos: jankielsohna@arc.agric.za. 🐾