

Insecten op de baan

Natuurlijke vijanden van engerlingen in grasland



De rozekeverdolkwesp

Populaties van insecten, schadelijk of niet, worden gereguleerd door allerlei biotische en a-biotische factoren. De a-biotische factoren zijn meestal van fysische aard zoals temperatuur, droogte, vochtigheid en koude maar ook de bodem speelt een rol. Biotische factoren betreffen vooral de natuurlijke vijanden, zowel binnen het insectenrijk als ook vogels en zoogdieren. Een organisme dat hierbij een ander soort organisme, het prooidier, vangt, doodt en opeet heet hierbij 'predator'.

Auteur: Henk Vlug, Insect Consultancy

Bij een ernstige aantasting van engerlingen krijgen men te maken met primaire schade. In feite wordt die schade veroorzaakt door uitdroging veroorzaakt door het wortelstelsel dat door aantasting geen water meer kan opnemen. Deze schade kan minder ernstig zijn als de grasgroei door voldoende vochttoevoer en bemesting nog kan doorgaan. Na enkele dagen droogte is een aangetaste grasmat soms niet meer in staat om met de kleine overgebleven wortels nog in leven te blijven.

Grote predatoren

Een aantal grotere predatoren uit de klasse van vogels en zoogdieren gebruikt engerlingen als aanvulling op hun normale voedselbronnen. Bij vogels zijn dat vooral de kraaiachtigen en gaaien, maar soms ziet men ook merels en buizerds zoeken naar engerlingen. Kraaien vinden ze in eerste instantie waarschijnlijk door verkleuring van de grasmat. Ze proberen iets te vinden op de lichtgekleurde plaatsen net onder de zode. Vinden ze veel engerlingen, dan komen ze de volgende dagen terug met een aantal van hun soortgenoten

om de graszode volledig te vernielen. In dit geval spreken we van secundaire schade. Bij een lagere populatiedichtheid van engerlingen moeten ze veel moeite doen om iets te vinden terwijl de grasmat bij een dergelijke dichtheid ook nog enigszins vastzit. Andere zoogdieren die engerlingen als prooi zien, zijn vossen die een vrijwel vergelijkbare schade veroorzaken als de kraaien. Wilde zwijnen en dassen wroeten de zode om waar veel engerlingen zitten. Spitsmuizen, veldmuizen, egels en een aantal andere kleine zoogdieren kunnen kleine beperkte secundaire schade aanrichten. Hoewel al deze predatoren een rol spelen bij de reductie van een engerlingen populatie is hun rol minder gewenst door de secundaire schade die wordt veroorzaakt.

Vliegende predatoren

Volgroeide kevers zijn tijdens hun vlucht kwetsbaar voor predatoren. Meikevers en junikevers die in de avondschemering vliegen, worden in grote aantallen gevangen door vleermuizen. De overdag vliegende soorten worden gevangen door tal van insectenetende vogels. Bij de meeste soorten

bladsprietkevers - waarvan de larven engerlingen zijn - is de invloed van deze predatie niet van erg groot belang. Samen met andere, niet secundaire schade veroorzakende predatoren, kunnen ze wel een rol spelen bij de beheersing van een plaagontwikkeling. In het geval van de rozekever gaat dit verhaal niet op want bij deze soort vliegen slechts de mannetjes massaal rond, terwijl de bevruchte vrouwtjes onmiddellijk na bevruchting naar beneden gaan om eieren te leggen. Pas na de eerste 70 procent gelegde eieren vliegen de vrouwtjes uit en zijn ze gevoelig voor predatie door vogels.

Roofkevers

De eieren worden ondergronds opgegeten door een aantal in de grond levende predatoren uit de klasse van de insecten. Hiervan zijn vooral de kortschildkevers en loopkevers en hun larven van groot belang. Deze kevers wroeten intensief door de bodem op zoek naar eieren. Door hun slanke vorm kunnen vooral de kortschildkevers en hun larven zich goed door de bodem bewegen evenals de larven van de loopkevers. Zodra zij



Kortschildkever

een groepje gelegde eieren tegenkomen bijten ze wild in het rond om de eieren op te vreten. De kleinere soorten loopkevers hebben dezelfde manier van 'prederen', de prooi aanvallen. Zoals in de natuur gebruikelijk is blijft er nog een aantal eieren over die niet ontdekt worden en zich tot een eerste stadium engerling ontwikkelen. Ook naar engerlingen in dit stadium zijn deze predatoren op zoek. Daarnaast zoeken ook de grotere soorten loopkevers en kortschildkevers naar een prooi in dit stadium maar vooral zoeken ze naar engerlingen in het volgende, tweede stadium. Het derde stadium - maar bij de meikever en de junikever het tweede stadium - worden op hun beurt weer gepredeerd door de grotere, meest volwassen loopkevers. Hieronder komen soorten voor die slechts een hapje nemen van hun prooi om vervolgens weer naar een andere prooi te gaan. De effectiviteit hiervan is dat een eenmaal aangevreten, gewonde engerling dood gaat.

Wespen

Het insectenrijk bestaat uit een kleine dertig verschillende orden zoals kevers, vlinders en wespen. Binnen de orde van de wespen treffen we vele onderorden aan die verschillend zijn van vorm en van levenswijze. We kennen de geangelde wespen zoals de limonadeflesjes-wespen, de bladwespen en houtwespen die leven van levend plantaardig materiaal en de sluipwespen die leven ten koste van andere insecten. Bij de geangelde wespen zien we onder meer de bijen, hommels, mieren, spinnedoders, rupsendoders, graafwespen en de keverdoders. Bij de keverdoders behoren de dolkwespen. Vanwege hun uiterlijke kenmerken behoren ze niet tot de sluipwespen. Dolkwespen zijn min of meer gespecialiseerd in het leggen van eieren op engerlingen. Ook verlammen zij hun prooi door een steek. Van deze tijdelijke verlamming maakt de wesp gebruik door uitvoerig een stukje huid met haar kaken dun te schrapen en vervolgens een ei stevig vast te kleven op het dunne plekje huid.



Larve kortschildkever

Rozekeverdolkwesp

Ook de rozekeverdolkwesp (*Tiphia femorata*) behoort tot de groep van de geangelde wespen. Deze dolkwesp lijkt gespecialiseerd te zijn op de rozekever-engerlingen. Een enkele maal werd deze wesp aangetroffen op engerlingen van de junikever, hoewel het niet vast staat dat het inderdaad om deze soort ging. In Zuid-Europa wordt een nauw verwante soort van de junikever ('european chafer') geparasiteerd door een andere *Tiphia* soort. Deze is in Amerika geïntroduceerd als parasiet van de daar ook voorkomende 'european chafer'. De voorpoten van de rozekeverdolkwesp zijn voorzien van speciale sterke lijsten die als graafwerktuig dienst doen. De wesp graaft zich een weg door de grond naar de engerlingen. Het ei wordt zoals hierboven beschreven vastgekleefd en de engerling komt weer enigszins bij uit de verlamming. De engerling graaft vervolgens naar beneden tot een diepte van ongeveer 30 centimeter. Hier begint de *Tiphia* larve zich te ontwikkelen. De inhoud van de engerling wordt leeg gezogen en de larve van de parasiet ontwikkelt zich. Daarna verpopt deze zich in een bruin, los spinsel waarbinnen zich een bruine pop bevindt. Op deze wijze wordt de parasiet-pop beschermd tegen de regen die door de grond sijpelt en zorgt de engerling er in feite voor dat zijn vijand goed kan overwinteren. De parasiet heeft de mogelijkheid om enkele honderden eieren te leggen. Deze eieren komen tot ontwikkeling, maar het achterlijf mag niet te vol zijn omdat dat de intensieve beweging ondergronds onmogelijk zou maken. Om deze reden ontwikkelen de eieren zich niet in één keer maar komen er gestaag eieren vrij in het ovarium. Hiervoor is een eiwitrijke voeding nodig. Dit wordt verkregen door het eten van pollen van planten. De plant die hiervoor het meest in aanmerking komt is wilde peen (*Daucus carota*). Een bijkomend voordeel van het bloembezoek aan de wilde peen is een welkome bron van energie in de vorm van de door de plant gevormde nectar. Deze suikers zijn nodig voor de parasiet om intensief te kunnen graven in de bodem op zoek naar prooi.



Loopkever

Onderschatting

De betekenis van deze parasiet, de rozekeverdolkwesp, wordt meestal onderschat. Dit wordt veroorzaakt door de afwezigheid van wilde peen in en rond de meeste sportvelden en golfterreinen. De parasiet presteert dan niet voldoende door gebrek aan energie en eiwitvoeding. Door middel van het inzaaien van wilde peen wordt de werkzaamheid van de parasiet bevorderd. Hierdoor kan, samen met een goede predatie van de loopkevers en kortschildkevers, de plaagvorming tegengegaan worden en in enkele gevallen zelfs leiden tot een absolute vrijwaring van plagen van de engerlingen van de rozekever.

Gevaren en bedreigingen

Als niet specifieke, breedwerkende middelen worden toegepast tegen schadelijke insecten onder de graszode zal dit zeker invloed hebben op de predatoren en parasieten. Als een dergelijk middel goed werkt tegen bladsprietige kevers en hun larven, maar ook tegen andere insecten dan is het ook werkzaam tegen de nuttige insecten. Bij hun intensieve zoektochten door de bodem komen deze zeer intensief in aanraking met deze middelen. Ook eventuele insectenverdrijvende middelen zullen een negatieve invloed hebben. Bij het beheer van sportvelden en golfterreinen moet men dus een keuze maken voor het gebruik van middelen of het toepassen van specifiek werkende biologische organismen zoals insectenparasitaire aaltjes. Bij het gebruik van de huidige generatie chemische middelen worden in ieder geval alle nuttige organismen gedood terwijl de werking van het middel niet altijd even effectief is. Dat zou dan betekenen dat de plagen zich alleen maar uit zullen breiden terwijl de natuurlijke regulerende factoren om zeep zijn geholpen door het middel.