

# *Wortelvlieg en insectengaas*

## *Inleiding*

Bij het oogsten van peen zitten er regelmatig beschadigde wortels tussen met bruine vlekken en gangetjes die tot diep in de wortel kunnen doorlopen. Ook het loof kan aangetast worden, eerst verkleurt het loof roodachtig, daarna vergeelt en verwelkt het. Aangetaste wortels zijn niet lang te bewaren, op de aangetaste plekken gaan ze snel rotten. Deze aantasting is veroorzaakt door de larve van de wortelvlieg (*Psila rosae*). De volwassen wortelvlieg is 4 - 5 mm groot, het lijf en de kop zijn donkergekleurd, de vleugels zijn naar verhouding vrij lang en doorzichtig. Het volwassen insect legt eitjes op de wortelhals van de peen, de larven eten zich een weg in de wortel. Voorkomen van aantasting betekent dat het leggen van de eitjes moeilijk gemaakt moet worden.

## *Leefwijze*

Nadat de wortelvlieg haar eitjes heeft afgezet duurt het ongeveer acht dagen voordat de larven uitkomen. Ze beginnen meteen met eten en groeien. Na 3 tot 4 weken zijn ze volgroeid en verpoppen ze zich in de grond, soms wel 15 cm van de plant vandaan. De poppen zijn geelbruin van kleur en maar een halve centimeter groot. Het duurt dan 3 tot 7 weken voor ze als volwassen vlieg weer tevoorschijn komen. De cyclus begint weer van voor af aan: de vlieg zoekt een plekje om de eitjes voor de volgende generatie af te zetten en zodra de larven uitkomen, beginnen ze aan de wortels te knabbelen. De eerste generatie wortelvliegen kan eind april verwacht worden. De tweede generatie vliegt ongeveer eind juni. De derde vlucht, in oktober, treedt alleen op als het een zachte herfst is. Natuurlijk houdt de wortelvlieg zich niet precies aan de kalender maar worden de vluchten bepaald door het weer. In een vroeg jaar zal de eerste generatie vroeger vliegen dan in een laat jaar. Ook de zaaidata verschillen natuurlijk jaarlijks met de weersomstandigheden van dat moment.

Om het eileggen moeilijk te maken zijn er twee mogelijkheden die rekening houden met deze vliegtijden. De ene mogelijkheid is het gebruik van insectengaas, de andere om zodanig te zaaien dat de kwetsbare periode van de jonge platen zoveel mogelijk buiten deze vliegtijden valt.

Het aanbrengen van insectengaas moet plaatsvinden voordat de eerste wortelvliegen op pad gaan. Gebeurt het daarna dan werkt het niet meer afdoende. Dus, ook al zijn de wortelplantjes nog maar net boven de grond, het gaas moet er half april overheen gezet worden. Als de eitjes eenmaal gelegd zijn, komen de larven toch in het gewas en verliest het gaas zijn nut.

Een andere methode om aantasting te voorkomen is om te zaaien op het moment dat de eerste vlucht plaatsvindt. De vliegjes vinden dan nog geen planten om hun eitjes op af te zetten. Het beste moment om te zaaien is dan rond 20 april. Na inzaai duurt het dan zo'n anderhalve maand voordat de volgende generatie vliegt. De planten zijn dan al flink gegroeid en veel minder kwetsbaar. De tweede generatie van de wortelvlieg, in juni, geeft dan ook doorgaans een geringere schade dan de eerste.

## *Combinatieteelt*

Bij het zoeken naar een gunstige plek om de eitjes af te zetten gaat de wortelvlieg af op de geur van de planten. Hieruit komt de toepassing van combinatieteelt met ui-achtigen voort: door de sterk overheersende geur van ui of knoflook, wordt de wortelvlieg 'om de tuin geleid', ze kan de wortels niet vinden. Het is wel belangrijk dat die ui-geurstoffen steeds door het gewas verspreid blijven worden. Daaraan kunt u meehelpen door regelmatig met de hand langs het uieloof te gaan. Tegelijkertijd moet het wortelloof zo min mogelijk beroerd worden. Om combinatieteelt te kunnen laten slagen, is het nodig de rijen wortels en uien op ruimhartige wijze af te wisselen in het zaaibed, alleen een randje uien rond een wortelbed heeft onvoldoende effect.

## *Open plek*

De wortelvlieg is geen beste vlieger en houdt niet van een open en winderig terrein. Kies daarom voor het wortelbed geen beschutte plek dicht tegen de heg aan, maar juist een meer open hoekje waar de wind beter bij kan.

## *Teeltwisseling*

Als ziekte- of plaaggevoelige gewassen jarenlang achter elkaar op dezelfde plaats staan, zullen uit de overwinterende poppen insecten komen die direct hun eitjes weer op de planten in de buurt kwijt kunnen. Hetzelfde geldt voor schimmels en andere ziekten. Om dit te voorkomen is vruchtwisseling reuze belangrijk, ook bij wortels. De poppen van de laatste generatie overwinteren in de grond. Door een ruime vruchtwisseling toe te passen wordt het de vliegen lastiger gemaakt om het gewas op te sporen. Net als de andere gewassen kan wortel opgenomen worden in een wisselschema van 1 op 4 (eens in de vier jaar wortels op dezelfde plek).

## *Voorkom dunnen*

Door het uitdunnen van de wortels ontstaan gaatjes in de grond en liggen de wortelhalzen bloot. Uitdunnen kan voorkomen worden door minder zaad te gebruiken. Omdat wortelzaad klein en licht is kan het beter voor het uitzaaien vermengd worden met vochtig zand. Het is nu veel gemakkelijker om dun en gelijkmatig te zaaien. Om het ontstaan van gaatjes tegen te gaan kan na oogsten of dunnen de grond weer tegen de wortels aan geduwd worden. Sommige biologische tuinders mengen wortelzaad ook wel met houtas of met gedroogd blad van het boerenwormkruid.

## *Bemesting*

Ook de bemesting kan een rol spelen bij het probleem van plaaginsecten. Een evenwichtige bemesting is belangrijk voor de weerstandsopbouw van de plant. Als u organische mest gebruikt moet u zo veel mogelijk oude mest (mest die een jaar of langer gelegen heeft), gebruiken. De ammoniak die vrijkomt uit verse mest, trekt insecten aan. Daarom wordt het gebruik van verse stalmest op het wortelperceel afgeraden. Bij oude mest is ook het stro flink verteerd. Laat bij twijfel de mest (afgedekt) een jaar rijpen op de tuin. Het gebruik van gecomposteerd tuin- en keukenafval brengt geen risico mee. Eitjes en larven van deze insecten worden niet via de kompost verspreid, zoals sommige mensen denken.

## *Insectengaas*

Dit is een stevige soort fijnmazige vitrage waarmee gewassen insectvrij worden afgedekt. Een soort klamboe dus. Het wordt in de groenteteelt gebruikt om schade door uie-, wortel- en koolvlieg tegen te gaan. Ook tegen andere insecten zoals uimineervlieg en preimot kan insectengaas worden toegepast. Het gebruik van insectengaas kan heel effectief zijn maar is sterk afhankelijk van de juiste en zorgvuldige toepassing. Hoewel de aanschaf vrij prijzig is gaat het gaas jarenlang mee, mits het aanbrengen en verwijderen zorgvuldig gebeurt.

Aangezien de eerste wortelvliegen al eind april verschijnen, moet het gaas zo snel mogelijk na het zaaien worden aangebracht, in ieder geval voordat de eerste vlucht, zo rond 20 april plaatsvindt, ook al zijn de wortelplantjes nog maar net boven de grond. Zodra u de wortelvliegjes in het gewas ziet, en dus te laat bent, kunt u het gaas beter achterwege laten. Zomerwortel kan tot de oogst onder het gaas gelaten worden, winterpeen kan na half oktober zonder gaas. Let op, in een vroeg voorjaar met veel warme dagen zal de wortelvlieg óók eerder vliegen en bij koud weer meestal later.

## *Tips bij het gebruik van gaas*

- Bij het onkruid wieden en andere verzorging van het gewas moet het gaas soms verwijderd worden. Doe dit zoveel mogelijk bij koel weer, bewolkte hemel en/of sterke wind. Onder deze omstandigheden is de kans dat insecten uitvliegen erg klein. Er is dan dus weinig risico op aantasting. Het dek moet gemakkelijk verwijderd en opnieuw aangebracht kunnen worden.
- Een te fijnmazig dek kan invloed hebben op het microklimaat van de grond eronder. Let op dat het niet te droog of juist te vochtig wordt onder het gaas. Het moet goed lucht-, licht- en waterdoorlatend, licht en goed plooibaar zijn. Bovendien moet het gewas eronder ook nog kunnen groeien, het gaas mag dan ook niet te strak gespannen worden.
- Breng het gaas zoveel mogelijk aan boven 'schone' grond, veel insecten overwinteren (als pop) in de grond,
- Voor bloeiende planten zoals aardbeien, meloen, augurk, courgette, klein fruit e.d. is gaas niet geschikt, zij moeten juist bezocht kunnen worden door bijen en andere bestuivende insecten.
- De meeste insecten zijn kruipende insecten, de buitenrand dient daarom aaneengesloten te worden verzwaard.

## *Een tunnel van gaas*

Het gaas kan zonder frame worden aangebracht. De zijranden worden ingegraven, zodanig dat voldoende doek overblijft om het gewas de ruimte te geven om te groeien. De planten moeten het doek echter optillen tijdens de groei, een regenbui geeft snel beschadigingen en het bed ziet er slordig en onoverzichtelijk uit. Bovendien is het gaas lastig even open te leggen om bijvoorbeeld onkruid te wieden. Een frame waarop het gaas komt te rusten is makkelijker en kan eenvoudig in elkaar worden geknutseld.

Bijvoorbeeld van elektriciteitsbuis of bamboestukken kan een frame gemaakt worden, de hoeken hiervan kunnen met behulp van hoekstukjes voor elektriciteitsbuizen in elkaar geschoven worden. Duw het frame stevig vast in de grond.

Als het gaas moet 'meegroeien' met het gewas dan is het handig om de steunen eerst wat dieper in de grond te zetten en ze later omhoog te trekken om het gewas de ruimte te geven. Houd hier ook rekening mee met de grootte van het gaas dat over het frame heen komt te liggen. Bij grotere oppervlakken kunnen extra dwarssteunen van stevig ijzerdraad of dunne bamboestokken aangebracht worden zodat het doek niet teveel doorhangt. Het anti-insectengaas wordt nu losjes over de ontstane tunnel gedrapeerd. Graaf tot slot met een spade een greppel van ongeveer 10 cm diepte rond het plantenbed waarin het overblijvende gaas wordt ingegraven en aangetrapt, let ook op de hoeken. Het gaas moet het plantenbed zorgvuldig omsluiten, anders werkt het natuurlijk niet. Een andere constructie bijvoorbeeld in tentvorm is niet aan te bevelen omdat regenwater gemakkelijk langs het schuine gedeelte wegvloeit en de grond te droog wordt.

## *Chemische bestrijding*

Meestal zal een combinatie van de bovengenoemde maatregelen afdoende zijn om een zware aantasting te voorkomen. Mocht het toch incidenteel nodig zijn om tot chemische bestrijding over te gaan kies dan een middel op basis van pyrethrine, waarmee de wortelhals bespoten wordt.