

Wortel Parasiterende Schimmel

Hoe houd je Pythium onder controle in hydroponie

Door Noucetta Kedhi

Wortels krijgen niet de aandacht die ze verdienen. Deze uitleg geldt voor alle kweekmethodes, maar nog meer voor hydroponie omdat de wortels bloot liggen en daarom kwetsbaar zijn. Dus wortelbeheer in hydroponie is een extreem belangrijke zaak.

Maar zorgen wortels niet voor hen zelf? Normaal wel, in ieder geval in zekere mate. Maar wanneer ze in ongunstige situaties zijn, kunnen ze gemakkelijk aangevallen worden door verschillende ziektes. Een goede kweker moet in staat zijn om het probleem op voorhand aan te pakken. De vraag is hoe je een gezond wortelstelsel kunt krijgen en houden.

Een dynamisch, goed ontworpen kweekstelsel, zuiver water met hoge concentratie zuurstof, een goed gedraineerd substraat, goede ventilatie en de juiste temperatuur en luchtvochtigheid zijn de hoofdingrediënten voor succes bij het hydroponische kweken. Er zijn hierbij natuurlijk veel meer zaken betrokken. Maar het volgen van deze basisinstructies, en de toepassingsschema's op de flessen voeding, zullen er voor zorgen dat je planten vrolijk en gezond blijven. Dit is waar je eigenlijk naar op zoek bent. Wanneer je plant gestresst is, kunnen plagen en ziektes een aanval doen.

Het wortelstelsel is een bijzonder kwetsbaar deel van de plant, of het nou in grond is of in water. Wanneer de temperatuur hoog is, en de watercirculatie is traag, zullen je planten lijden aan een tekort aan zuurstof. In het wortelstelsel zal de verarming van zuurstof de doorlaatbaarheid van wortels naar water verminderen, en daarom de opname van minerale zouten, wat de plant zal verzwakken en uiteindelijk leidt tot een schrale oogst. Onder constante stress zal de wortel ethyleen uitscheiden, een stresshormoon dat ophoopt in de wortels en meewerkt aan een langzame achteruitgang van het wortelstelsel. Bovendien wordt ethyleen herkend door sommige ziektekiemen als een teken van een zwakke enkeling, en een motivatie voor een aanval.

Wat is een ziektekiem?

Het is een organisme die ziektes kan veroorzaken.

Er is een immense diversiteit van ziektekiemen in onze omgeving, en sommige zijn schimmelachtige: Fusarium, Pythium, Verticillium, Phytophthora en nog vele andere. Fusarium en Pythium zijn de meest voorkomende en de meest vernietigende wortelaanvallers die bekend zijn onder alle kwekers, aardetuinders en hydroponisten. Het zijn woeste indringers die vaak de reden zijn van een heel gewas vernietiging.

Wat we ons moeten realiseren is dat een grote diversiteit van micro-organismen in onze omgeving leeft. Ze leven op planten, in aarde en water, in de lucht die we allemaal inademen, op onze huid en in ons voedsel. Sommige zijn goedaardig, andere zijn ziektekiemen, in de zin van dat ze ziektes kunnen veroorzaken. De meeste van deze organismen zullen onschadelijk blijven zolang dat het lichaam waar ze op leven in goede gezondheid is. Maar zo gauw als ze de eerste tekenen van stress opvangen, zullen ze aanvallen.

Wat is Pythium?

Pythium is een vernietigende wortel- parasiet schimmel. Onder gunstige omstandigheden vermeerdert Pythium erg snel en laat microscopische sporen achter die de wortels infecteren en beroofd de plant van voedsel. Het valt meestal zaden en zaailingen aan die weinig resistentie hebben tegen ziektes. Grotere planten zijn meer immuun; ze kunnen ook aangetast worden,

maar als het snel ontdekt wordt kan het behandeld en gespaard worden, hoewel het gewas definitief in de groei belemmerd zal zijn.

Net zoals andere schimmels, is pythium overal in het milieu van de plant aanwezig en kan alle planten aanvallen. De beste omstandigheden voor de ontwikkeling is een hoge luchtvochtigheid en een temperatuur tussen de 20 en 30°C. En natuurlijk een laag zuurstofgehalte in het voedingswater van hydroponie. Het is een schimmel sporen dat in water en de lucht leeft, en is altijd aanwezig in je kweekruimte, hoe schoon het ook is. Het zit op je schoenen, je kleding, je handen, etc. Het zit ook in je water, zeker wanneer je water toevoert uit een bron of rivier komt. Er zijn duizenden kansen voor de schimmels om binnen te komen in je kweekruimte. Het is dus belangrijk om je kweekruimte schoon te houden en de kwaliteit van het water wat je gebruikt in de gaten te houden.

Pythium is meestal beschreven als “een bijkomende infectie”, omdat het alleen aanvalt op de planten die al schade hebben of wanneer de condities in de ruimte niet optimaal zijn. Door ziek of beschadigd plantweefsel krijgt het de kans zich te nestelen in de wortels. Het veroorzaakt verdampingsproblemen waardoor de planten slap gaan hangen en wortelrot.

Hoe kan je een pythium aanval herkennen?

Gewoonlijk zal bij een aanval van Pythium zaden zacht, pappig en zwart worden, en dan dood gaan. Zaailingen worden slap en bezwijken. Zonder schijnbare reden zullen grote planten en moeders verwelken en geel worden (wat vaak verkeerd wordt beoordeeld als voedingstekorten), soms hebben de bladeren de neiging om naar beneden te krullen. Je planten vertonen een geremde groei en de opbrengst zal verminderen, je kan zelfs de hele oogst kwijt raken. Het is niet makkelijk om een met een pythium aanval er op tijd bij te zijn, zeker niet als je op aarde kweekt, omdat de eerste tekenen van stress niet meteen bovengronds zullen zijn. Pas na een paar dagen kun je aan de plant zien dat ze niet gelukkig zijn. Ondertussen is de schade aan het wortelstelsel al gedaan.

In hydroponie is pythium, wat van water houdt en goed gedijt in water, een vrij veel voorkomende ziekte. Als je niet waakzaam genoeg bent, kunnen de consequenties extreem verwoestend zijn. Maar hydroponie geeft een nieuwe dimensie aan kweken, en geeft de kweker een onbetaalbaar voordeel: de toegang tot het wortelstelsel. Om beter vat te krijgen op de toekomstige oogsten, zal een goede hydroponist het wortelstelsel regelmatig checken, omdat de wortels een bron van informatie geven over de gezondheid van de plant, de kwaliteit van het voedingswater en het goed functioneren van het groeiproces.

Maar wees voorzichtig. In sommige kweeksystemen zoals Aeroflos en Dutch Pot Aero kun je de planten uit de systemen halen. Wanneer de planten jong zijn kun je ze er gemakkelijk uithalen om te zien of de wortels gezond zijn. Maar wanneer de wortels ontwikkeld zijn, is het beter om te kijken via een andere opening om te voorkomen dat de planten beschadigen, want beschadigde planten zullen schimmels net zo aantrekken als zieke planten dat doen.

Als je naar de wortels kijkt die zijn aangevallen door pythium, zul je verschillende symptomen zien, afhankelijk van hoever de schade al is toegebracht. De infectie begint bij het puntje van de wortels en zal dan langzaam de kleine wortelhaartjes en de fijne zijwortels aantasten, die noodzakelijk zijn voor het opnemen van voeding. De glanzende witte wortels zullen licht bruin worden, dan donker bruin en uiteindelijk zwart. Als de infectie heel erg is kan het lage gedeelte van de stam slijmerig en zwart worden. Normaal kan het zachte of slijmerige, rottende deel van de wortels makkelijk weggehaald worden van de binnenste kern.

Hoe is Pythium tegen te gaan?

Het antwoord is vrij simpel: door de planten gezond te houden zullen ze meer resistent zijn tegen schimmels. En om ze gezond te houden in hydroponie zijn er een aantal basisregels: Goede kwaliteit van het water, optimale zuurstofverhouding van het voedingswater, goede ventilatie, een goed gedraineerd substraat, goede temperatuur en luchtvochtigheid, geschikt voedingsschema, en algemene hygiëne. Dit zijn de eerste preventieve maatregelen die alle hydroponische kwekers in gedachten moeten houden om mee te beginnen, omdat voorkomen altijd beter is dan genezen en dus de meest effectieve oplossing is.

Er zijn momenten dat de plant bijzonder kwetsbaar is, dan moet je ze goed in de gaten houden.

- 1 Let goed op de zaailingen en stekken, dit is het stadium waarin ze meestal geïnfecteerd worden. Het is belangrijk om zorgvuldig het substraat voor zaaien of stekken te kiezen en de stekkenruimte zo schoon mogelijk te houden.
- 2 Gebruik schoon gereedschap voor het maken van de stekken, en verzorg de stekken en de moederplant goed omdat de sneden van de stekken een prachtige kans is voor ziektekiemen om binnen te dringen.
- 3 Een ander fenomeen doet zich voor bij de moederplant wanneer je iets van de stam wegsnijdt: de wortelmassa wordt te belangrijk voor de nieuwe behoeften en delen daarvan kunnen bederven. Op dat moment wordt er meer ethyleen afgezet, en ziektekiemen, inclusief pythium zullen binnendringen.
- 4 Aarzel dus niet om de moeders te vervangen. Na een tijd worden de moeders oud en uiteindelijk zijn ze drager voor de pythium sporen. En de stekken zijn dan natuurlijk ook drager. Dit is waarom het verstandig is om de moeders niet te lang te gebruiken, en dan te vervangen voor nieuw gewortelde stekken. Op deze manier zul je altijd planten vermenigvuldigen van gezonde jonge moeders en krijg je gezonde en krachtige stekken, die vrij zijn van ziektes.
- 5 Overpotten is nog een hoofdoorzaak van kwetsbaarheid. Gebruik een schone plek en wees uitermate voorzichtig met jonge wortels. Om stress van het verplanten te voorkomen kun je de Aero-hydroponische vermeerderingssystemen gebruiken, waarbij je de plant van de ene pot naar de ander kunt omzetten, zonder het wortelstelsel te beschadigen.
- 6 Normaal begin je met ziektevrrije planten en zaden. Vermijd overvoeding en overbevolking van de planten en ventileer goed. Het schijnt dat Pythium beter gedijt bij een hoog alkalisch milieu, houd dus de pH zo laag als mogelijk, natuurlijk wel naar de behoeften van de plant.

Sommige kwekers hebben ander middelen gevonden als preventie tegen schimmels. Ze gebruiken vochtigheidsregelaars en chloor in het voedingswater, UV licht, waterstofperoxide en ozon.

Maar wees voorzichtig. Sommige van deze methodes kunnen schadelijk zijn, omdat ze zich kunnen mengen met bepaalde minerale zouten in de voedingsoplossing, en kunnen de voedinggehalten uit balans brengen, wat tot voedingsproblemen kan leiden.

Er zijn andere middelen tegen Pythium en andere algemene schimmels. Er zijn bedrijven die producten aanbieden met speciale silicaat poeders, goedaardige bacteriën of schimmels, of mixen van verscheidende soorten van beide om aan je voedingswater toe te voegen. Sommige gaan verder en hebben een "biologisch filter". Deze filtert alle overblijfselen en resten uit het water, verhoogt het zuurstofniveau in het water, en het bevat een mix van micro-organismen, die zich nestelen, en vormen zo een beschermende laag voor de wortels, tegen een aanval van ziektekiemen. Het grote voordeel van deze filters is dat de wortels gezond blijven, zelfs wanneer je problemen hebt om het klimaat onder controle te houden.

Pythium is een van een grote diversiteit aan schimmelsoorten. Er bestaan er veel meer, zoals Fusarium, Verticillium, Phytophthora, Rhizoctonia, etc, en ze veroorzaken allemaal wortelrot bij

oudere planten en verslijmen van zaden en zaailingen. Ze ontwikkelen redelijk makkelijk, naar gelang van de temperatuur en de pH waarde, maar ze gedijen in de zelfde condities als Pythium. Het voorkomen van is hetzelfde als voor Pythium: voorkomen is beter dan genezen en houd je plant dus zo gezond en krachtig als mogelijk!