

Garnalenvirus wisselt halverwege van overschrijfsysteem

Uit Wb, het informatieblad voor medewerkers van Wageningen Universiteit & Research Centrum

Het wittevekkenvirus bij garnalen blijkt halverwege de infectie van overschrijfsysteem te wisselen. Dat ontdekte de Wageningse viroloog ir. Hendrik Marks tijdens zijn promotieonderzoek. Marks is op 28 november gepromoveerd aan de Wageningen Universiteit.

Viroloog Hendrik Marks bestudeerde het wittevekkenvirus waar reuzengarnalen veel last van hebben. Hij onderzocht het DNA en bekeek hoe en wanneer het virus in actie komt. Uiteindelijk moet de kennis leiden tot bestrijdingsmethoden.

Omdat het garnalenvirus niet lijkt op andere virussen onderwierp Marks het virus aan een grondig onderzoek. De viroloog maakte glazen plaatjes met daarop elk gen van het virus in een apart druppeltje.

Deze zogeheten DNA-chips lieten zien dat een deel van de genen hun werk deed aan het begin van een infectie. Een ander deel



Een op het oog gezonde reuzengarnaal.

kwam juist in de loop van de infectie in actie. Promovendus Marks ontdekte dat het virus in het begin het overschrijfsysteem van de geïnfecteerde garnaal gebruikt. Later stapte het virus over op een heel nieuw soort overschrijfsysteem. De viroloog vond meer aanknopingspunten om het virus te bestrijden. Zo ontdekte hij in het DNA van alle virusvarianten een zelfde stuk dat voor eiwit VP26 codeert. Elke geïnfecteerde garnaal bevat dit stuk DNA. Een simpele DNA-test kan het stuk aantonen. Het maakt niet uit welke variant van het virus aanwezig is.

Achtergrond

Het garnalenvirus heeft als officiële naam White spot syndrome virus. Het virus ziet eruit als een ellips met staartje. In de ellips zit een dubbele DNA-spiraal. Het virus lijkt niet op andere virussen en is ingedeeld in een aparte familie. In tien dagen kan het virus een hele garnalenkwekerij te gronde richten. Het virus werd voor het eerst ontdekt in 1992 in Taiwan. Inmiddels komt het virus voor in bijna alle streken waar reuzengarnalen gekweekt worden. Het veroorzaakt veel economische schade.

Promovendus Hendrik Marks bevestigde met DNA-onderzoek dat het virus zich waarschijnlijk vanuit Taiwan via Vietnam naar Thailand heeft verspreid. Waarschijnlijk is het virus op meerdere plekken ongeveer

gelijktijdig Vietnam binnengekomen.

De viroloog ontdekte verder dat een nieuwe variant van het Thailandvirus sneller ziek maakt dan de oudste Thailandvariant. Toen hij dezelfde garnaal met beide virusvarianten inspoot, won de nieuwe variant het van de oude. Waarschijnlijk komt dat doordat de nieuwe variant wat minder DNA heeft. Daardoor kan de nieuwe variant zich sneller vermenigvuldigen dan de oude en zo drukt de nieuwe variant de oude weg.



Elektronenmicroscopische foto van het garnalenvirus.