

# Insecten verslinden steeds groter deel oogsten

Cor Speksnijder  
Amsterdam

Door klimaatverandering zullen hongriger insecten een groter deel van de belangrijkste voedselgewassen in de wereld verorberen. Vooral de graanproductie in Europa, ook in Nederland, zal worden geraakt, zo berekenen Amerikaanse wetenschappers in *Science*. Ze waarschuwen voor voedseltekorten en stijgende voedselprijzen.

Volgens de onderzoekers zal opwarming van de aarde leiden tot toename van de aantallen insecten die zich voeden met graan, maïs en rijst. Bij hogere temperaturen neemt bovendien toe de snelheid van hun stofwisseling toe, waardoor ook hun behoefte aan voedsel toeneemt. Er komen meer schadelijke insecten, zoals bladluizen, en ze eten meer. Bij elke graad temperatuurstijging zullen ze 2,5 procent extra opeten van de graan-, maïs- en rijst oogsten in de wereld.

De voorspelde verliezen zijn niet gelijk verdeeld over de wereld: ze zijn het grootst in de gematigde klimaatzone. Bij een opwarming van 2 graden Celsius ten opzichte van de gemiddelde temperatuur aan het einde van de vo-



Een zwarte bladluis doet zich tegoed aan het sap van een blad.

Foto Science Photo Library

rige eeuw zullen de verliezen bij Europese graanoogsten met 50 tot 100 procent toenemen. Ze kunnen oplopen tot 16 miljoen ton per jaar. De Europese graanproductie bedraagt momenteel 116 miljoen ton. In de tropen, waar de temperaturen al optimaal zijn voor veel insecten, zullen de effecten minder sterk zijn omdat de groei van de aantallen daar door opwarming zal afnemen.

Graan, maïs en rijst zijn belangrijk voor de mens. Voor vier miljard men-

**Aantallen  
insecten die zich  
voeden met  
graan, maïs en  
rijst nemen toe  
door opwarming  
aarde**

sen vormen ze het hoofdvoedsel. De VN schatten dat één op de negen mensen onvoldoende te eten heeft. Bij opwarming met 2 graden Celsius zullen de productie verliezen wereldwijd met tientallen procenten oplopen.

Om dat tegen te gaan zullen boeren in de verleiding komen meer pesticiden te gebruiken, schrijven de onderzoekers. Met het risico dat dit ten koste gaat van volksgezondheid en milieu. En met het gevaar dat gewassen resistentie ontwikkelen tegen bestrijdings-

middelen. Maar ook al worden oogstverliezen beperkt door ruimer gebruik van pesticiden en genetische modificatie van gewassen, plaaginsecten zullen de winnaars zijn, zegt mede-auteur Rosamond Naylor, hoogleraar aan de Stanford-universiteit. Ze verwacht dat voedselprijzen zullen stijgen en de voedselzekerheid voor de armen zal afnemen.

Volgens de Amerikaanse berekeningen kunnen de verliezen bij de graanoogsten in Nederland - nu zo'n 11 duizend ton bij een opbrengst van 217 duizend ton - bij 2 graden opwarming oplopen tot 17 duizend ton. In de ongunstigste calculatie verdubbelt het verlies. Een woordvoerder van LTO-Nederland laat weten dat gewassen in Nederland kwetsbaarder zijn voor droogte, hitte, hagelbuien en overvloedige neerslag dan voor insecten.

## Schokkend

'Een schokkende boodschap', reageert evolutionair bioloog Bart Pannebakker van de Wageningen Universiteit. Hij wijst er wel op dat de onderzoekers hun bevindingen baseren op computermodellen waarmee ze alleen keken naar de effecten van plaaginsecten. De gevolgen van klimaatverandering voor de groei van planten zijn niet in de calculaties meegenomen.

Onze schattingen van de schade door insecten komt bij de verwachte afname van opbrengsten door verminderde plantengroei, zegt eerste auteur Curtis Deutsch, universitair hoofddocent aan de Universiteit van Washington. 'Die twee effecten kun je waarschijnlijk bij elkaar optellen.'

Het oprukken van plaaginsecten moet volgens Deutsch los worden gezien van de verminderde aantallen insecten in Europese natuurgebieden. Plaaginsecten maken slechts een klein deel uit van de insectenpopulaties in de wereld. De afname van aantallen insecten houdt onder meer verband met het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de landbouw.