

# Schade door bladluizen in wintertarwe is te voorkomen

W. P. Mantel 1) en  
R. Rabbinge 2)

1 Instituut voor Plantenziektkundig Onderzoek (IPO), Wageningen  
2 Vakgroep Theoretische Teeltkunde, Landbouwhogeschool, Wageningen

De laatste jaren is duidelijk gebleken dat bladluizen in wintertarwe aanzienlijke opbrengstderving kunnen veroorzaken. Daarom heeft bestrijding van deze schadeverorzakers steeds meer ingang gevonden.

In nauwe samenwerking met het PAGV, CABO en het IPO is de laatste jaren veel onderzoek verricht over optimale bestrijding van ziekten en plagen in wintertarwe. De betekenis van de bladluizen is daarin afzonderlijk bestudeerd. De verkregen resultaten hebben in belangrijke mate bijgedragen tot een aantal aanbevelingen waarmee schade van economische betekenis door bladluizen aan wintertarwe kan worden voorkomen zonder routinebespuitingen, waardoor de kosten voor bestrijding eveneens kunnen worden beperkt.

## Drie soorten bladluizen in de wintertarwe

In Nederland kunnen drie soorten bladluizen regelmatig in de wintertarwe voorkomen. Dat zijn de grote graanluis (*Sitobion avenae*) die aanvankelijk op de bladeren zit maar na het in de aar komen zich vooral daarop vestigt, de roos-grasluis (*Metopolophium dirhodum*) die bijna uitsluitend op de bladeren voorkomt en de vogelkersluis (*Rhopalosiphum padi*) die een voorkeur heeft voor de stengel.

De genoemde soorten kunnen vanaf het in de aar komen massaal in de wintertarwe voorkomen. Wel kan de samenstelling van de bladluispopulaties van jaar tot jaar en van perceel tot perceel sterk verschillen. Zo werd in 1978 en 1980 in veel percelen de grote graanluis waargenomen, maar in 1979 bestond de bladluispopulatie bijna uitsluitend uit de roos-grasluis.

Dat bladluizen grote aantallen kunnen bereiken is vooral een gevolg van de snelle ontwikkeling en de hoge reproductie. Bij 20 °C duurt het ongeveer 10 dagen

voordat pasgeboren bladluizen weer nakomelingen geven.

## Alle graanbladluisoorten veroorzaken schade

In figuur 1 zijn resultaten van PAGV/CABO/IPO-proeven bijeengebracht waarbij gezocht is naar een verband tussen het maximale aantal bladluizen per halm (stengel + bladeren + aar) en de opbrengstderving. Er is steeds uitgegaan van de totale bladluispopulatie per halm, waarbij in sommige proeven de roos-grasluis domineerde, in andere de grote graanluis of er was een gemengde bladluispopulatie aanwezig (domineren betekent hier dat meer dan 80 procent van de exemplaren tot één soort behoort). De getallen naast de waarnemingsuitkomsten geven de opbrengst in 100 kg per ha aan in de onbehandelde veldjes. Van daaruit een horizontale lijn denkend naar de verticale as betekend, dat er kan worden afgelezen hoe groot de opbrengstderving in die proef is geweest in vergelijking met het veldje waarin de bladluizen weggehouden zijn. Vanuit de waarnemingsuitkomst een lijn naar beneden denkend wordt op de horizontale as het maximale aantal bladluizen per halm in het onbehandelde veldje gevonden.

Uit figuur 1 blijkt dat er geen duidelijk verband aanwezig is tussen het maximale aantal bladluizen per halm en de opbrengstderving. De oorzaak daarvan is gelegen in de complexe aard van de schade door de bladluizen.

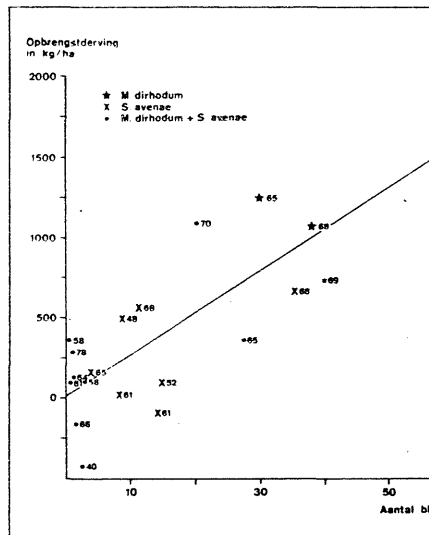
Voorlopig kan worden aangenomen dat er minstens 15 bladluizen per halm aanwezig moeten zijn om een opbrengstderving van 420 kg tarwe per ha te veroorzaken. Eveneens is gebleken dat het veronachtzamen van de betekenis van de roos-grasluis, zoals in eerder onderzoek gebeurde, niet juist is geweest.

Evenals de grote graanluis produceert de roos-grasluis grote hoeveelheden honingdauw die hetzelfde effect hebben als honingdauw afkomstig van de grote graanluis of van de tot nu toe in wintertarwe sporadisch voorkomende vogelkersluis. Dit bete-

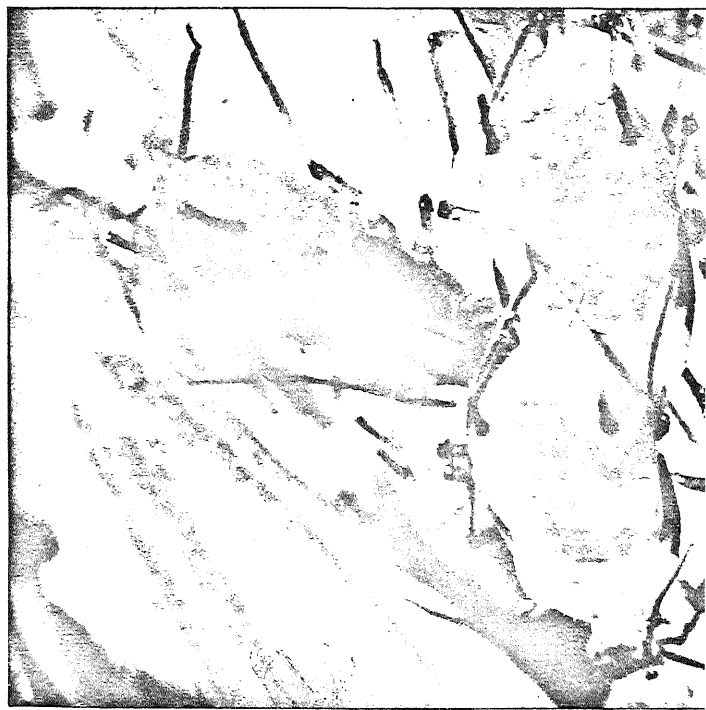
kent dat elke graanbladluisoort in de wintertarwe opbrengstderving kan veroorzaken.

## Directe en indirecte bladluiseffecten

Aanvankelijk werd gedacht dat de opbrengstderving alleen wordt veroorzaakt door het wegzuigen van plantensappen door de bladluizen. Uit onderzoek op het IPO (Dr. P. Vereijken) bleek echter dat niet alleen de zuigschade bijdraagt tot de opbrengstderving, maar dat via de afscheiding van honingdauw en de groei van secundaire schimmels hierop, bladluizen ook op indirecte wijze bijdragen tot opbrengstderving. In veld- en laboratoriumproeven kon worden aangetoond dat bij



Bladluizen veroorzaken opbrengstderving, niet alleen door het wegzuigen van plantensappen, maar ook door de afscheiding van honingdauw



duktie aanzienlijk kan doen verminderen. Zeker nu uit onderzoek op het CABO (dr. J. Spiertz) gebleken is dat de lengte van de groene periode van het gewas van grote betekenis is voor de grootte van de opbrengst. Het wordt dus duidelijk dat op grond van de eerder genoemde feiten de indirecte effecten, die sterk met de weersomstandigheden en de plantconditie samenhangen, een belangrijke rol spelen bij het optreden van de opbrengstderiving.

### Aantallen bladluizen rond de bloei en de schade in kg/ha

De tarweteler is vaak geneigd bladluizen te bestrijden rond de bloei. Er wordt dan aan de veel toegepaste middelen tegen afrijpingsziekten een bladluisdodend middel toegevoegd. Daarom is er onderzoek verricht naar een verband tussen het aantal bladluizen per halm rond de bloei en de eventueel optredende opbrengstderiving. Het is gebleken dat er geen duidelijk verband bestaat tussen het aantal bladluizen per halm rond de bloei en de eventueel optredende opbrengstderiving. De oorzaak hiervan is, dat de bladluispopulatie rond de bloei nog volop in ontwikkeling is terwijl het invliegen van graanbladluizen die van buitenaf ko-

men dan nog niet is beëindigd. Voor het zogenaamde EPIPRE-systeem\*) wordt wel een voor-spelling gedaan op grond van gegevens van de aantallen bladluizen rond de bloei, maar dan zijn de leeftijdsverdeling van de dan aanwezige bladluizen en de eventuele effecten van natuurlijke vijanden daarin verwerkt. Bovendien is dan ook nog een gegeven over de invlucht van buitenaf nodig.

### Waarnemingen over bladluis aantallen

Om de waarnemingstijd zo kort mogelijk te houden en de resultaten van de waarnemingen zo betrouwbaar mogelijk te laten zijn, is in wintertarwe onderzocht of er een verband bestaat tussen het gemiddelde aantal bladluizen per halm en het percentage halmen dat op dat tijdstip met bladluizen is bezet. De resultaten daarvan zijn samengevat in *figuur 2*. Daaruit blijkt dat er een duidelijk verband aanwezig is voor de totale bladluispopulatie op de gehele halm. Tevens is gebleken dat van de bladluispopulatie die alleen op de bladeren of op de aren aanwezig is, dezelfde verbanden konden worden aangetoond. Dit betekent dat er voor de bepaling van het percentage met bladluizen bezette halmen volstaan kan worden met het

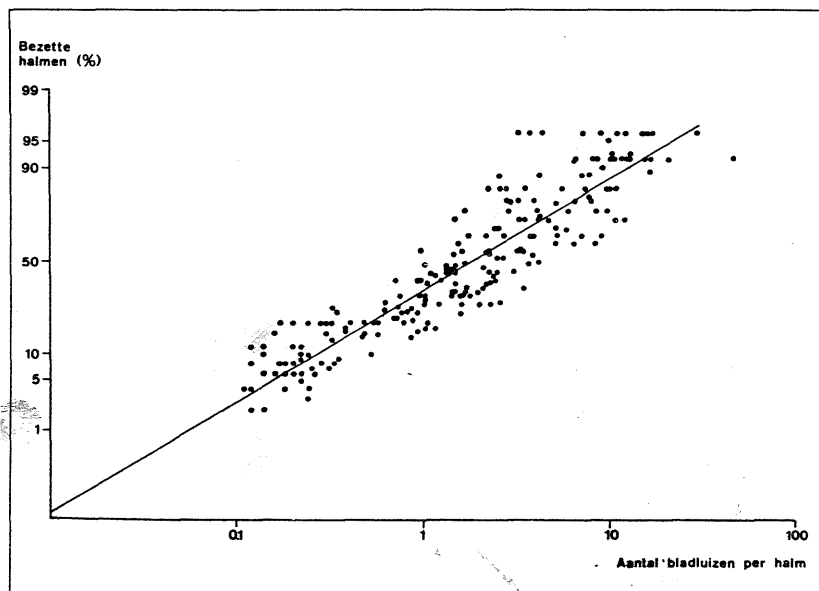
vaststellen van het al dan niet voorkomen van bladluizen op de gehele halm. Voor de overzichtelijkheid is voor de tarweteler het percentage met bladluizen bezette halmen en het daarbij gevonden gemiddelde aantal bladluizen op de gehele halm nog eens samengevat in *tabel 1*.

**TABEL 1** Het verband tussen het percentage met bladluizen bezette halmen en het gemiddelde aantal bladluizen op de gehele halm

Bezettingspercentage	Gemiddelde aantal bladluizen op de gehele halm
10	0,3
20	0,5
30	0,8
40	1,2
50	1,8
60	2,6
70	4
80	5,6
90	13

\*) Over EPIPRE werd reeds meerdere malen in de landbouwers gerapporteerd. Eventuele aanmeldingen voor dit begeleidende ziekte- en plaagbestrijdingssysteem kunnen nog plaats vinden bij Laboratorium voor Fytopathologie, Antwoonnr. 7. 6700 WB Wageningen

**Figuur 2**  
Het verband tussen het gemiddelde aantal bladluizen op de gehele halm en het percentage met bladluizen bezette halmen



## Aanbevelingen

1. Voor de bepaling percentage met bladluizen bezette halm is de veldwerkwijze de beste. De tarweteler en/of veldwerker inspecteert, diagonaal het perceel lopend, 20 halmen (aar + bladeren) op bladluizen en vast. De eerste waarneming dient rond de bloei te worden herhaald; ook als er een luisbestrijding is uitge-

voerd. 2. Moet er tegen afrijpingsziekten worden gespoeid, wordt de neiging om te voorkomen dat de bladluisbestrijding erg groot. De neiging om te voorkomen dat de bladluisbestrijding erg groot, is gering, omdat afrijpingsziekten van bladluizen rond de bloei door natuurlijke omstandigheden of bestrijding, wordt voorkomen. Het houdt dat er geen blaagplag meer kan of zal zijn. Integendeel, het is aan te raden om de opbouw van een bladluispopulatie sterk bevorderen. Natuurlijke vijanden aantallen bladluizen afremmen, hetzij door de dood hetzij door aan voedsel, sterven.

3. In 1979 is dit overzichten gebleken toen de blageruime tijd na de bloei wintertarwe begon te volken en zeer grote aantallen per halm bereikten. Het moet een dergelijke bestrijding alleen worden aangehouden als minstens 30% van de halmen met bladluis bezet. Is dat niet het geval, dan dient er doorgewerkt te worden met waarnemen in het melkrijpe stadium.

3. In het waterrijpe en melkrijpe stadium is bestrijding verantwoord. Het percentage van de halmen met bladluizen is bezet. Dit overeen met een gemiddeld aantal van ongeveer 15 bladluizen per halm. De bladluis groeit tot een aantal van 15 bladluizen per halm, hierin evenwel verwerkt.

4. Na een bestrijding in het melkrijpe stadium is bestrijding te blijven volgen. Het is een eventuele zware bestrijding te herhalen.