

## **De appelbloedluis en haar parasiet na de strenge winter 1955/1956**

The woolly aphids and its parasite after the severe winter of 1955/1956

Onlangs is door Beeke en de Jong [1] er de aandacht op gevestigd, dat de appelbloedluis na de afgelopen strenge winter in ons land bijna is uitgestorven. Zij vonden alleen nog levende bloedluizen aan de basis van enkele appelstammen en dan nog slechts in zeer gering aantal. Ook de bloedluisparasiet, *Aphelinus mali*, zou volgens hun ervaringen ernstig door de strenge winter geleden hebben. Daar ik mij reeds sedert enige jaren bezighoud met de bestudering van de bloedluis en zijn parasiet, geven deze waarnemingen mij aanleiding tot enkele opmerkingen.

### **De appelbloedluis**

De appelbloedluis overwintert in ons land in de regel als larve in het eerste stadium. In de loop van een zachte winter kan men echter op de stam en de takken vaak nog alle stadia waarnemen. In de tweede helft van maart blijken er echter nog slechts zeer weinig luizen in leven te zijn; dit zijn dan larven in het eerste stadium. Eind april of begin mei worden zij volwassen. Zij beginnen dan dadelijk met de produktie van jonge luizen, die zich in de buurt van het moederdier of elders op de boom vestigen. In ons land komen jaarlijks ongeveer twaalf opeenvolgende generaties van de bloedluis voor. Daar de periode waarover jongen worden voortgebracht, groter is dan de ontwikkelingsduur van de luizen

van larve tot volwassen dier en bovendien de luizen niet alle even snel groeien, treedt reeds vanaf de tweede generatie een overlapping van de generaties op.

In ons land zijn slechts de ongevleugelde, zich ongeslachtelijk voortplantende levendbarende wijfjes van belang voor de vermeerdering van de soort. Gevleugelde vormen en hun nakomelingschap spelen in dit opzicht slechts een zeer ondergeschikte rol. Dit is uitvoerig bestudeerd door De Fluiter [3]. In het voorjaar van 1956 hebben wij tot nu toe (eind mei) in Wageningen en omgeving nog geen levende bloedluizen kunnen vinden, dit in tegenstelling met voorgaande jaren. Het ligt voor de hand de oorzaak te zoeken in de periode van strenge vorst in februari van dit jaar. Het is namelijk bekend, dat de appelbloedluis betrekkelijk slecht zeer lage temperaturen kan verdragen. Jancke [4] vermeldt, dat bloedluizen die gedurende een à twee uur worden blootgesteld aan een temperatuur van  $-27\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ , alle sterven. Bij  $-25^{\circ}\text{C}$  zou het grootste gedeelte der luizen na 2 tot 5 uur dood zijn, na 18 uur zijn zij allemaal gestorven. Ehrenhardt [2] vond een nog grotere gevoeligheid van de bloedluis tegen koude. Hij constateerde bovendien, dat ijsvorming nog een extra ongunstige invloed op het leven van de bloedluis heeft.

Toch kunnen we niet aannemen, dat de bloedluis in sommige streken door de strenge vorst volkomen is uitgeroeid. Immers, de appelbloedluis komt niet alleen op de bovengrondse, doch ook op de ondergrondse delen van de appelboom voor. En in de grond heersen in de winter aanmerkelijk hogere temperaturen. Vanuit deze ondergrondse delen kan in de loop van de zomer weer een herinfectie van de bovengrondse delen plaatsvinden. Het hangt er nu maar vanaf in welke mate de ondergrondse delen, dus vooral de wortels, met bloedluis bezet zijn. In boomkwekerijen wordt nogal eens de aanwezigheid van luizen op de wortels van appelbomen waargenomen. De luizen kunnen alleen op de wortels voorkomen, als ze deze door openingen in de grond kunnen bereiken. In het laboratorium, waar we bloedluizen op appelzaailingen in bloempotten kweken, nemen we de dieren nogal eens waar op de wortels onder in de pot. Zij zijn daar dan zeer waarschijnlijk terecht gekomen via de opening onder in de pot. Het is heel goed mogelijk, dat in vele boomgaarden de luizen niet in staat zijn zich op de wortels te vestigen.

#### **De bloedluisparasiet**

Hoe staat het nu met de bloedluisparasiet *Aphelinus mali*? De overwintering van deze parasiet heeft plaats als volwassen larve binnen de harde, zwarte huid van de dode, geparasiteerde luis. Als de winter rust is afgelopen, gaat de larve zich verpoppen. De sluipwespjes verschijnen dan in de loop van mei in een meestal vrij korte periode. Er zijn dan echter nog betrekkelijk weinig bloedluizen, zodat het parasiteringspercentage in deze tijd hoog kan zijn (tot meer dan 80%). In de loop van het voorjaar en de voorzomer daalt dit parasiteringspercentage echter weer snel, omdat de voortplantingscapaciteit van de bloedluis veel groter is dan die van de parasiet. Pas als in de loop van de zomer de bloedluispopulatie weer gaat afnemen (waarschijnlijk mede door invloed van de voedselplant), wordt weer een hoog parasiteringspercentage bereikt.

Over de verhouding van de aantallen bloedluizen en parasieten na de winterperiode zijn in 1954, 1955 en 1956 te Wageningen tellingen verricht. De gevonden verhoudingscijfers worden hierna weergegeven. De lezer vindt daarbij ook vermeld de totale lengte der onderzochte takken. Aan dit laatste moet echter niet te veel waarde worden gehecht, omdat de appelbloedluis, zelfs op één boom, in het algemeen zeer ongelijkmatig verspreid voorkomt. Daar komt nog bij, dat in 1954 en 1955 die takken zijn genomen, waarop levende bloedluizen werden aangetroffen, terwijl in 1956, toen geen levende bloedluizen werden gevonden, uitsluitend takken werden genomen, waarop gallen, die het vorig jaar waren gevormd, aanwezig waren.

1954. 13 april: op 7 m taklengte zijn per 100 levende, overwinterde luizen 372 dode, geparasiteerde bloedluizen met levende larve of pop van *Aphelinus mali* aangetroffen.  
26 april: op 10 m taklengte per 100 levende, overwinterde luizen 258 dode, geparasiteerde bloedluizen met levende larve of pop van *Aphelinus mali*.
1955. 25—31 maart: op 20 m taklengte per 100 levende, overwinterde luizen 95 dode, geparasiteerde bloedluizen met levende larve of pop van *Aphelinus mali*.
1956. 4—7 mei: op 20 m taklengte is door ons per 100 dode, geparasiteerde luizen met een levende larve of pop van *Aphelinus mali* geen enkele levende bloedluis waargenomen.

*Aphelinus mali* blijkt dus de strenge winter beter te hebben verdragen dan zijn waard, de appelbloedluis. De wespen verschenen in grote getale in de tweede helft van mei. Toen werden echter door ons nog steeds geen levende bloedluizen in een aantal onderzochte appelboomgaarden in de buurt van Wageningen waargenomen! Daar *Aphelinus mali* een parasiet is, die zich alleen ten koste van de

