

Voorkomen

Bladluizen kunnen op veel verschillende planten worden aangetroffen. Ze leven meestal in individuenrijke kolonies; de dichtheden lopen op tot maximaal 250.000 individuen per m² (J.D. Prinsen pers. med.). Bladluizen komen vrijwel uitsluitend op landplanten en emergente moerasplanten voor. Een uitzondering is *Rhopalosiphum nymphaeae*, een vrijwel kosmopolitische soort die op allerlei waterplanten leeft – bijvoorbeeld waterlelie *Nymphaea*, gele plomp *Nuphar lutea*, waterweegbree *Alisma*, pijlkruid *Sagittaria* en egelskop *Sparganium* – en enig vermogen heeft om onder water te overleven. De geslachtelijke fase (primaire waardplant) van deze soort vindt plaats op *Prunus*-soorten (HEIE 1986). In kassen zijn ook veel soorten te vinden; van alle gevestigde soorten zijn er ongeveer

70 die hier voorkomen (P.-p. Chen pers. obs.). Een voorbeeld is de uit Azië afkomstige katoenluis *Aphis gossypii* die zich met succes op de meeste continenten heeft gevestigd en in Nederland een belangrijke plaag is op komkommer en aardbei. Daarnaast vestigen zich af en toe soorten in de groene ruimte op al lang geleden geïntroduceerde planten (bijvoorbeeld *Appendiseta robiniae* op robinia *Robinia pseudoacacia*) of op gecultiveerde inheemse planten (*Neotoxoptera formosana* op bieslook *Allium schoenoprasum*, zie PIRON 2010).

Determinatie

STROYAN 1977, 1984, HEIE 1980, 1982, 1986, 1991, 1994, TAYLOR & ROBERT 1980, BLACKMAN & EASTOP 1984, 1994, 2000, 2006A, 2006B, VAN FRANKENHUYZEN 1988, 1996, LAMPEL & MEIER 2003, DOCTERS VAN LEEUWEN 2009.

Animalia ► Arthropoda (fylum) ► Pancrustacea (subfylum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Hemiptera (orde) ► Sternorrhyncha (suborde) ► **Adelgoidea (superfamilie)**

ADELGOIDEA - DENNENLUIZEN & DWERGLUIZEN

PING-PING CHEN

NEDERLAND 20 gevestigd (waarvan 3 exoten)
WERELD 166 beschreven

Bladluisachtige snavelinsecten die worden ingedeeld in twee families: dennenluizen (Adelgidae) en dwergluizen (Phylloxeridae). Bij de Adelgidae heeft de gevleugelde vorm (alatae) vijfledige antennen, terwijl de ongevleugelde vorm er drie heeft. Alle soorten van de familie Phylloxeridae hebben driedelige antennen. Het verschil met de gewone bladluizen (Aphididae) bestaat uit het ontbreken van buisjes (siphunculi) aan het achterlichaam en het feit dat er geen levendbarende soorten of vormen zijn. Alle dennen- en dwergbladluizen zijn terrestrisch en leven op planten.

Cyclus

Bij de dennenluizen en de dwergluizen bestaat de levenscyclus uit vijf fasen (pentatomorfe holocycli). Op de primaire waardplant begint 's zomers de cyclus met de zich geslachtelijk voortplantende kleine ongevleugelde mannetjes en wijfjes die kort leven (sexuales). Na bevruchting legt ieder wijfje één ei waaruit fundatrices komen. Deze overwinteren als larve en leggen in het voorjaar een flink aantal eieren waaruit de gallicolae komen. Deze vormen gallen op de jonge scheuten en groeien uit tot gevleugelde wijfjes die migreren naar de secundaire waardplant waar ze eieren leggen. Uit de eieren van de gemigreerde gallicolae komen de zogenaamde sistens die weer als larve overwinteren. In het voorjaar leggen ze eieren waaruit de progrediënten komen. Uit de eieren van de progrediënten komen óf ongevleugelde nieuwe progrediënten óf gevleugelde sexuparae die weer naar de primaire waardplant migreren. Uit de eieren van de sexuparae komen weer de mannelijke en vrouwelijke sexuales. De cyclus is dus tweejarig (in plaats van eenjarig bij de gewone bladluizen). In Europa is de levenscyclus van de druifluis *Viteus vitifolii* (een dwergluis) ogenschijnlijk vereenvoudigd en bestaat voornamelijk uit zich parthenogenetisch voortplantende radicolae, dat wil zeggen de vorm die op de wortels leeft. Fundatrices worden zelden aangetroffen en schijnen meestal te gaan voor ze zich kunnen voortplanten.

Ecologie

Alle dennenluizen leven uitsluitend van het sap van coniferen (Pinaceae) (CARTER 1971). Ze veroorzaken daar vaak opvallende gallen. Verder wisselt elke soort van voedselplant. De

primaire voedselplant van dennenluizen zijn, afhankelijk van de soort, een zilverspar *Abies*, lariks *Larix*, den *Pinus*, douglasspar *Pseudotsuga* of hemlockspar *Tsuga*, terwijl de secundaire voedselplant een conifeer van een ander genus is dan de primaire voedselplant. Migratie tussen de primaire en secundaire waardplanten vindt plaats door gevleugelde vormen (CARTER 1971, RICHARD & DAVIDS 1982). De dwergluizen voeden zich uitsluitend op tweezaadlobbige planten, zoals peren *Pyrus* en druiven *Vitis* (CARTER 1971). Van de dwerg-



◀ *Gilletteella cooleyi*



▼ Gal van sparappelgalluis *Adelges abietis*

luizen zijn *Viteus*-soorten belangrijke plagen van druivenplanten *Vitis*. Het belangrijkste kenmerk zijn de gallen die op wortels worden gevormd, waardoor de planten aangetast worden en minder druiven produceren.

Diversiteit

Wereldwijd zijn 50 soorten dennenluizen en 116 soorten dwergluizen beschreven (CARTER 1971). Waarschijnlijk zijn er nog enkele tientallen onbeschreven soorten. In Nederland zijn 15 soorten dennenluizen en vijf soorten dwergluizen vastgesteld (P.-p. Chen pers. obs.). Hieronder bevinden zich drie exoten, die door de mens met plantenmateriaal zijn ingevoerd.

Voorkomen

Door de voedselplantbinding zijn de meeste dennenluizen met name te vinden op plekken waar veel naaldbomen staan. De druifluizen *Viteus vitifoliae* is een van de wijdst verspreide plaaginsecten in de wijnbouw. In Nederland is deze soort gevonden op druivenplanten die als sierplant gebruikt worden. Door de toename van internationale handel en de opwarming van de aarde is het een wereldwijde quarantainesoort geworden.

Determinatie

CARTER 1971, BLACKMAN & EASTOP 1994, DOCTERS VAN LEEUWEN 2009.

Animalia ► Arthropoda (fylum) ► Pancrustacea (subfylum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Hemiptera (orde) ► Sternorrhyncha (suborde) ► **Coccoidea (superfamilie)**

COCOIDEA - WOL-, DOP- & SCHILDLUIZEN

MAURICE G.M. JANSEN

NEDERLAND 71 gevestigd (waarvan 9 exoten),
nog enkele tientallen verwacht
WERELD 7901 beschreven

Tot de Coccoidea behoren wereldwijd ongeveer 35 families waarvan er acht in Nederland voorkomen. De meeste soorten in ons land behoren echter tot drie families: wolluizen (Pseudococcidae, 15 soorten), dopluizen (Coccidae, 19 soorten) en schildluizen (Diaspididae, 15 soorten). De overige soorten horen tot de volgende families: Asterolecaniidae, Eriococcidae, Kermesidae, Margarodidae en Ortheziidae. Alle zijn snavelinsecten met een sterk gewijzigde lichaamsvorm, aangepast aan een plantensapzuigende levenswijze: het eerste larvestadium heeft nog functionele poten, latere larvestadia en vrouwtjes hebben gereduceerde of helemaal geen poten. Alleen bij wolluizen is het vrouwtje in staat te lopen. Mannetjes zijn klein, hebben één paar vleugels of zijn ongeveugeld, en hun monddelen zijn vergroeid. Meestal blijven deze insecten op één plek zitten, met hun steeksnuut permanent in plantenweefsel gestoken. Ze beschermen zich met een schild of wollige afscheiding. Alle Nederlandse wol-, dop- en schildluizen zijn terreestrisch.

Cyclus

Er zijn grote verschillen in de levenscyclus van deze families en de verschillende soorten. Coccoidea kennen negen verschillende seksuele chromosoomsystemen. Hiernaast komt parthenogenese veel voor en sommige soorten reproduceren zowel geslachtelijk als parthenogenetisch (NUR 1980). Hermafroditisme is onder andere bekend van vijf soorten van de familie Margarodidae. Bij verschillende families komen

ovovivipare soorten voor waarbij eieren al voor hun geboorte in het lichaam van het wijfje uitkomen en dus als nimf ter wereld komen. Bij wol- en dopluizen hebben de vrouwtjes drie nimfstadia en de mannetjes vier waarvan het derde prepap wordt genoemd en het vierde een pap. Bij schildluizen (Diaspididae) hebben vrouwtjes twee nimfstadia en de mannetjes hebben twee stadia meer dan de vrouwtjes en hebben eveneens een prepap- en een papstadium. Nederlandse soorten hebben doorgaans één generatie per jaar. Het overwinterende stadium is bij elke soort weer anders. Volwassen dieren leven enkele dagen in het seizoen tot een half jaar als het overwinterende exemplaren betreft.

Ecologie

Coccoidea zijn exclusief plantensapzuigers, maar de soorten uit de familie Ortheziidae zuigen zowel aan levende planten als aan dode plantendelen in de bodem. Veel soorten zijn schadelijk of kunnen overlast veroorzaken in het openbaar groen, omdat ze door hun massale aanwezigheid planten verzwakken, vroege bladval veroorzaken of honingdauw produceren waar weer een roetdauwschimmel in komt die planten helemaal kan bedekken. In een enkel geval leidt dit tot sterfte van planten. In tegenstelling tot dop- en wolluizen die floëemzuigers zijn en daarbij honingdauw produceren, zijn schildluizen (Diaspididae) xyleemzuigers en produceren daarom geen honingdauw. Elders in Europa veroorzaken *Diaspidiotus perniciosus* en *Pseudaulacaspis pentagona* grote problemen op allerlei bomen en struiken in het openbaar groen en in teelten. Binnen de Coccoidea zijn ook nuttige soorten bekend. Uit *Kerria lacca* wordt 'shellac' gewonnen, dat gebruikt wordt als glimmende coating van fruit, groente en snoepjes. Op eenzelfde wijze worden uit *Dactylopius coccus* de kleurstoffen karmijnzuur en 'scarlet-red' gewonnen voor kleuring van snoep, dranken, lipstick, textiel en lotions. Uit *Kermes vermilio* wordt een kleurstof voor leer, wol en zijde gewonnen. *Ericerus pela* scheidt een was uit waarvan kaarsen en medicijnen worden gemaakt. Deze vier soorten komen niet in Nederland voor, maar de producten worden hier wel veel gebruikt. *Porphyrophora polonica* is een zeldzame gevestigde soort waarvan voorheen een rode kleurstof voor textiel werd gemaakt.

►
Pulvinaria regalis

