

Honingbijen zoemen niet op bloemen

Van alle bijensoorten bezoekt de honingbij de grootste variatie aan plantensoorten voor het verzamelen van stuifmeel. Toch benut ze niet die speciale vaardigheid, die vele andere vliesvleugeligen aanwenden om stuifmeel te vergaren: het trillen van bepaalde bloemen, in het Engels 'buzz pollination' genoemd.

Trillende helmknop

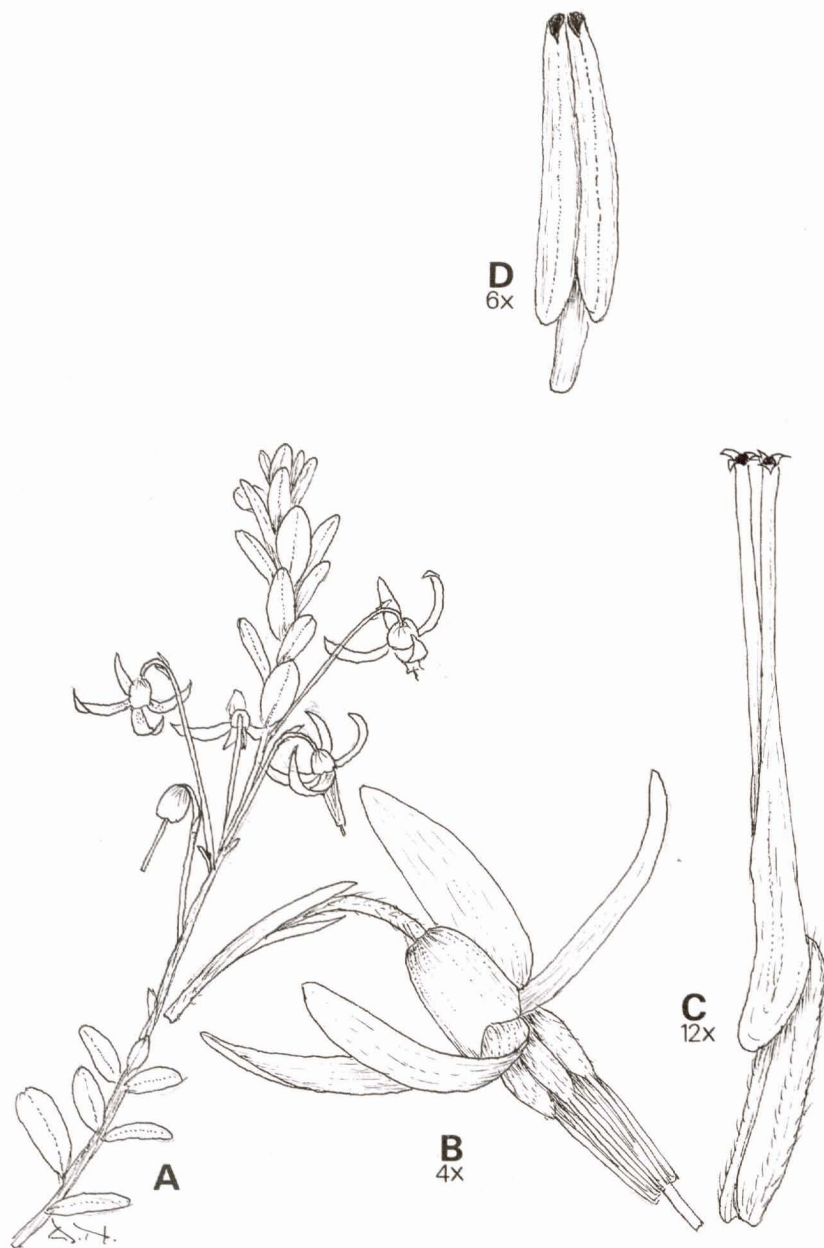
268
Stuifmeel wordt gevormd in helmknoppen die zich aan het eind van de meeldraden bevinden. Een helmknop bestaat uit twee helmhokjes met daartussen een verbindingsstuk. Bij de meeste plantensoorten komt het stuifmeel vrij doordat de wand van de helmhokjes aan de buitenzijde over de volle lengte openscheurt en naar buiten ombuigt. Bij een aantal soorten van een groot aantal plantenfamilieën komt het stuifmeel op een andere wijze naar buiten. Hier spleten de helmhokjes aan het einde maar over een korte lengte open, of er vormt zich aan het einde een opening in de vorm van een gaatje. Met uitzondering van een gering aantal soorten komt het stuifmeel uit deze helmknoppen naar buiten wanneer het in trilling wordt gebracht. Het stuifmeel van deze planten, die meestal nectarloos zijn, is onsamenhangend en poederig. De korrels zijn over het algemeen klein en ze hebben een glad oppervlak. Meestal zijn ze crèmekleurig. Van veel planten met dit type helmknoppen staan de meeldraden dicht tegen elkaar rond een slanke stamper, die een platte droge stempel heeft. Mooie voorbeelden in ons land zijn bitterzoet, tomaat, aardappel en grote veenbes, beter bekend als cranberry. Een groot aantal insectensoorten weet het stuifmeel uit de helmknoppen te halen door, hangend aan de meeldraden, de helmknoppen in trilling te brengen. Ze doen dat door het snelle samentrekken en ontspannen van de indirecte vleugelspijeren, die in twee bundels van voren naar achteren en verticaal in het borststuk liggen. Tijdens het vliegen veroorzaken deze spieren het op en neer gaan van de vleugels doordat de bovenhelft en onderhelft van het borststuk afwisselend worden samengeknepen en uit elkaar gedrukt.

Honingbijen en hommels

Honingbijen gebruiken die spiertrillingen onder andere ook voor het opwekken van warmte; tijdens de bijendans; en voor onderlinge communicatie die bij jonge koninginnen hoorbaar is als het bekende tuten en kwaken. Maar vreemd genoeg, al hebben ze het mechanisme in huis, ze hebben het zich niet aangeleerd om stuifmeel uit aan het eind geopende helmknoppen te trillen. We vinden dat gedrag wel bij hommels. Als hommels op een bloem van de grote veenbes landen, grijpen ze de kegel van meeldraden stevig vast en leggen de vleugels over het achterlijf. Hangend aan de bloem brengen ze gedurende een korte tijd de meeldraden in trilling. Dat veroorzaakt een zoemend geluid, hoger in toon dan tijdens het vliegen, dat ontstaat doordat de huid van het borststuk tegen de omringende lucht botst. Tijdens het trillen zijn de indirecte vleugelspijeren ontkoppeld van het bewegingsmechanisme van de vleugels. De duur van het trillen is afhankelijk van de hoeveelheid stuifmeel die vrijkomt. Bij veel stuifmeel tijdens het begin van de bloei maar kort, minder dan een seconde, bij weinig stuifmeel, in een later stadium van de bloei, veel langer. Het stuifmeel komt in wolkjes naar buiten en valt op de onderzijde van de hommel, die het al vliegend aan de achterpoten opslaat. Bij een aantal planten, zoals hier bij de grote veenbes, hebben de helmhokjes aan het einde een verlenging in de vorm van twee buisjes. Bij insectenbezoek worden deze in beweging gebracht, botsen tegen elkaar, en komt ook daardoor stuifmeel vrij. Ook voor de niet trillende honingbij is er dus stuifmeel op dit bloemtype te halen.

Literatuur

Buchman, S.L. (1983) Buzz pollination in angiosperms. In C.E. Jones and R.J. Little (eds.), Handbook of experimental pollination biology: 73-113. Van Nostrand Reinhold, New York, N.Y.



Grote veenbes (*Oxycoccus macrocarpos*) A bloeiwijze; B bloem; C meeldraad.
Bitterzoet (*Solanum dulcamara*) D meeldraad.