

Pollinaria van de zijdeplant

Annemiek van Dijk

Inleiding

Sommige orchideeën plakken stuifmeelklompjes op de kop of rug van bestuivers. Dat was mij bekend maar wat ik niet wist is dat er ook tuinplanten zijn met eenzelfde tactiek . . .

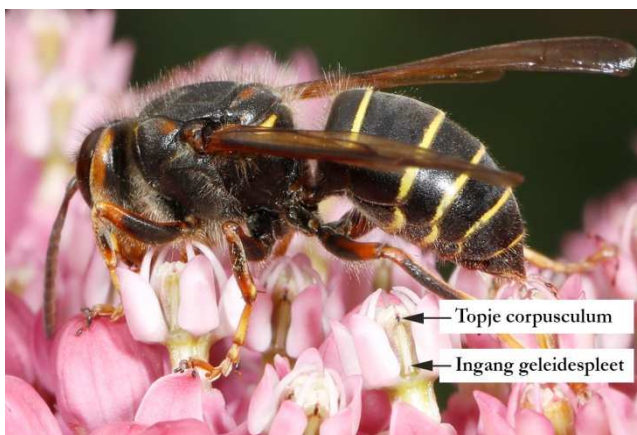
In onze tuin staan roze en witte (Amerikaanse) zijdeplanten *Asclepias incarnata* en oranje *Asclepias tuberosa*. Niet inheems - sorry - maar ze worden verkocht als planten waar insecten op afkomen. En inderdaad, onze zijdeplanten worden in juni-augustus druk bezocht door bijen, wespen en vliegen. Maar de nectar komt wel met een prijs, zo ontdekte ik.

Lastige 'flubbers'

Het was me in eerdere jaren al opgevallen dat bijen soms met een poot vast leken te zitten in de planten, vooral bij *Asclepias incarnata*. Deze zomer heb ik dat



Figuur 1. Bloem zijdeplant *Asclepias incarnata*, boven één pollinarium, onder een keten van pollinaria.



Figuur 2. Middelste wesp ♀ *Dolichovespula media* op bloem zijdeplant *Asclepias incarnata*.

eens in de gaten gehouden en er bleek meer aan de hand. Ik zag bijen en wespen stuntelen door 'plakkerige gele flubbers' aan de poten, vaker zelfs een keten van flubbers. Vliegen leken geen last te hebben, maar ik zag diverse aculeaten met 'plakkers': Franse veldwesp (Fig. 3), zijdebij (Fig. 4), geurgroefbij, maskerbij, tronkenbij, honingbij (Fig. 5), akkerhommel, aardhommel (Fig. 6), groefbijendoder (Fig. 7), grote snuitorrendoder, bijenwolf en middelste wesp.

Het zijn pollinaria

Als je het eenmaal ziet, is meer informatie online zo gevonden (google op 'milkweed pollinaria'). De flubbers blijken pollinaria, elk bloempje heeft er 5. Een pollinarium bestaat uit twee vette gele pollinia (stuifmeelzakjes) via twee armen verbonden aan een donker 'corpusculum' (Fig. 1). Het corpusculum heeft een groef waarin het arolium, klauwtjes, de tarssporen/haren of soms ook monddelen vastgeklemd worden (Kephart & Theiss 2004). De plant gebruikt een hulpstuk om de pootdelen naar die groef te geleiden: de pollinaria hangen in een holte voorzien van een lange geleidespleet (Fig. 2) met stugge naar boven gerichte beharing (Eldredge 2015). Zodra een poot in die spleet komt is er maar één uitweg en die leidt onherroepelijk naar de groef in het corpusculum.

Daarna zijn er twee scenario's. Ofwel het insect is sterk genoeg om het corpusculum met aanhangsels uit de holte te trekken en mee te nemen naar een volgende plant.

Of hij blijft vastzitten tot de dood erop volgt (of een poot afscheurt). Vastzitten kan ook gebeuren wanneer pollinia ter bestuiving in de geleidespleet van een volgende plant terecht komen. Als het goed gaat, breekt de arm met het stuifmeel-zakje af en kan het insect verder. Van de corpuscula komt de bestuiver waarschijnlijk niet meer af.

Kosten / baten voor de bestuiver?

Persoonlijk heb ik nog geen dode of verminkte bestuivers op zijdeplanten gevonden. Wel zie ik ze



Figuur 3. Franse veldwesp *Polistes dominula* ♂ geplaagd door veldwespwaiertje *Xenos vesparum* en pollinaria.



Figuur 4. Zijdebij ♂ *Colletes* sp.

tijdelijk vastzitten of moeizaam lopen door de pollinaria. Daar staat een rijke nectarbron tegenover. Er zijn diverse studies naar het effect van *Asclepias* op Europese planten en bestuivers maar die betreffen de soort *A. syriaca* die sinds 2017 op de Unielijst invasieve planten staat. Volgens Szigeti (2020) hebben de studies wisselende uitkomsten. Voorzichtigheid is geboden met elke exoot, maar voorlopig zie ik geen reden om onze tuinplanten weg te doen. Ik kijk er zelfs naar uit ze volgende zomer verder te bestuderen want hun relatie met bestuivers is fascinerend!

Meer weten?

Bekijk een 8 min. filmpje waarin je ziet hoe de zijdeplant insecten 'vangt' en voorziet van pollinaria: <https://youtu.be/FiwkJui2mh0>.

Ik vind het onderzoek dat Kephart & Theiss (2004) in de VS deden wel een aanrader. Ze onderzochten de relatie tussen diverse *Asclepias*-soorten en bestuivers (hoofdzakelijk *Apis*, *Bombus*, *Sphex*, *Xylocopa* en Lepidoptera) en keken daarbij o.a. waar op het lichaam de corpuscula aanklappen, hoe bestuivers de bloemen benaderen en wat de meest effectieve bestuivers en hun voorkeuren zijn.

Voor een algemene omschrijving van het bestuivingsmechanisme zie Eldredge (2015), voor een uitgebreide beschrijving van de bloembioïgie Demarco (2014).



Figuur 6. Aardhommel *Bombus terrestris*-groep ♂.



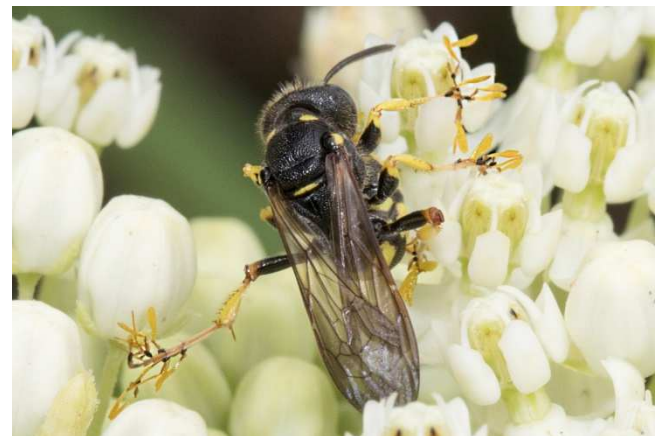
Figuur 5. Honingbij *Apis mellifera*, werkster.

Literatuur

- Demarco, D., 2014. Secretory Tissues and the Morphogenesis and Histochemistry of Pollinarium in Flowers of Asclepiadeae (Apocynaceae). - International Journal of Plant Sciences 175(9): 1042–1053..
- Eldredge, E.P., 2015. Milkweed Pollination Biology. - USDA Technical Note NV-58, 7 p.
- Kephart, S. & K. Theiss, 2004. Pollinator-mediated isolation in sympatric milkweeds (*Asclepias*): do floral morphology and insect behavior influence species boundaries? - New Phytologist 161: 265–277.
- Szigeti, V., 2020. Neutral effect of an invasive plant species with specialized flower structure on native pollinator communities. - Biological invasions 22: 3017-3030.

Summary

Asclepias incarnata and *Asclepias tuberosa* are milkweeds native to the United States, for sale in Dutch garden centers. Milkweeds have an intriguing pollination biology worth observing. There's a striking resemblance with the pollination mechanism known from specific orchids. Milkweeds produce pollinaria that are attached to the legs of pollinators (mainly larger bees, wasps and butterflies) using an ingenious clamping mechanism. The pollinaria tend to be a nuisance or even a threat to pollinators, as they can get trapped in the plant. Overall impact is unclear.



Figuur 7. Lastig lopen voor deze groefbijendoder *Cerceris rybyensis* ♀.