

Seksuele dimorfie bij rupsen

Seksuele dimorfie of geslachtsdimorfie is het verschil in uiterlijk tussen mannetjes en vrouwtjes bij dezelfde diersoort. Het betreft hier niet alleen de optische geslachtsorganen, maar ook andere morfologische kenmerken zoals lichaamsvorm, lichaamsgrootte of lichaamskleur. Ook rupsen zijn mannelijk of vrouwelijk, maar meestal kun je dat niet zien. Hieronder een aantal morfologische kenmerken die je wel kunt zien.

Tekst: Tijdens de bevruchting van de eieren wordt de sekse bepaald. Eieren en dus ook rupsen zijn of mannelijk of vrouwelijk. Mannelijke rupsen hebben onvolgroeide testikels die meestal niet zichtbaar zijn tot het 5e larve stadium. Bij veel soorten uit de familie van de bladrollers (micro-nachtvinders) is dit echter wel te zien omdat de huid van het laatste rupsenstadium nog doorschijnend is. Bij de vruchtbladroller (*Adoxophyes orana*) zijn bij het mannetje in het laatste larvenstadium de onvolgroeide testikels goed te zien. In het 5e achterlijfsegment zijn ze als een paar gele organen zichtbaar aan weerszijden van de ruglijn. Dit is ook bekend bij andere bladrollers, zoals de grote appelbladroller (*Archips podana*), de leverkleurige bladroller (*Pandemis heparana*), de kersenbladroller (*Pandemis cerasana*) en de hazelaarbladroller (*Pandemis corylana*) (Sørensen, 2021).

Van rupsen van enkele dagvlindersoorten is dit kenmerk ook bekend, zoals bij de rupsen van de kleine weerschijnvlinder (*Apatura ilia*) en het Orange Palm Dart dikkopje (*Cephrènes augiades*) uit Zuidoost-Azië. Van meer Nederlandse dagvlinders en macro-nachtvinders is dit nog niet bekend. Waarschijnlijk hebben veel soorten een te dikke huid ter bescherming of zijn gekleurd ter camouflage.

Grootte

Bij de plakker (*Lymantria dispar*) en de nonvlinder (*L. monacha*) hebben vrouwelijke rupsen meestal één larvenstadium meer dan de mannelijke (Leonard, 1966; Grijpma et al., 1986). Dit is ook vastgesteld bij de witvlakvlinder (*Orgyia antiqua*), ook behorende tot de onderfamilie Lymantriidae (Esperk & Tammaru, 2006). Daardoor groeien de vrouwelijke rupsen langer door en worden ze ook groter als pop en vlinder. Dit komt bij meer soorten voor, want er zijn veel soorten waar bij het vrouwtje groter is dan het mannetje (Esperk et al, 2007). Dit wordt wel 'sexual size dimorphism' genoemd. Maar vrouwelijke rupsen kunnen ook langer blijven doorgroeien in het laatste larvenstadium, zoals bij de tabakspijlstaart en de gewone heispanner (*Ematurga atomaria*) (Söber et al., 2019) en ook bij



Mannelijke en vrouwelijke rups van de vruchtbladroller.

de sleedoornpage (Jans, 1981). Hierdoor worden ze 10-15% groter dan de mannelijke rupsen (Stillwell & Davidowitz, 2010). Een extra larvenstadium of langer doorgroeien kan ook de reden zijn dat vrouwtjes (iets) later uit de pop komen en dus later vliegen dan mannetjes (Teder, 2014). Dit is ook een veelvoorkomend kenmerk bij dag- en nachtvinders.

Kleur

Andere soorten tonen verschil in kleur tussen mannelijke en vrouwelijke rupsen. Zoals bij de witvlakvlinder (*Orgyia antiqua*) waar de vier haarborstels op de rug bij het mannetje licht zijn (wit, geel) en bij het vrouwtje donker (bruin). Bij de Zuid-Afrikaanse Mountain Whitespot (*Mesocelis monticola*) zijn de vrouwtjes in het laatste rupsenstadium oranje, terwijl de mannetjes zwart blijven.

Mogelijk kan er ook verschil in gedrag zijn tussen mannelijke en vrouwelijke rupsen, maar dit is lastig vast te stellen. Het lijkt een nog onontgonnen gebied.

Nuttig?

Is het nuttige informatie of slechts een weetje? Het kan nuttig zijn bij de kweek van rupsen om eventueel onderscheid te kunnen maken. Ook bij proeven met rupsen om bijvoorbeeld de invloed van lichtintensiteit of -kleur te meten kan het handig zijn. Maar in het algemeen is het een stukje bewustwording. Zo zal je de volgende keer dat je een rups ziet je afvragen: is dit nu een mannelijke of een vrouwelijke rups? Het is maar dat je het weet als je weer een rups tegenkomt.

Literatuur

- Esperk, T. & T. Tammaru (2006). Determination of female-biased sexual size dimorphism in moths with a variable instar number: the role of additional instars. *European Journal of Entomology*, 103, 575 - 586.
- Esperk, T., T. Tammaru, S. Nylin & T. Teder (2007). Achieving high sexual size dimorphism in insects: females and instars. *Ecol Entomol.* 32: 243-256.
- Grijpma, P., M. Reijbroek, P. A. W. M. Raaymakers & J. M. Vlak (1986). De nonvlinder (*Lymantria monacha* L.) in 1984 en 1985; plaag, bestrijding en onderzoek. *Nederlands Bosbouw tijdschrift* 58 (3), 58 - 67.
- Jans, P. (1981). Kweekverslag van *Thecla betulae* L., *Phegea* 10 (1): 35-48.
- Leonard, D.E. (1966). Differences in development of strains of the gypsy moth, *Porthetria dispar* (L.). *Connecticut Agricultural Experimental Station Bulletin*, 680, 1 - 31.
- Söber, V., S-L. Sandre, T. Esperk, T. Teder & T. Tammaru (2019). Ontogeny of sexual size dimorphism revisited: Females grow for a longer time and also faster. *PLoS ONE* 14(4): e0215317.
- Sørensen, K. B. (2021). 600 skønne danske Sommerfuglelarver, eigen uitgave, 527 pp.
- Stillwell, R.C. & G. Davidowitz (2010). A developmental perspective on the evolution of sexual size dimorphism of a moth. *Proceedings of the Royal Society of London, series B*, 277, 2069 - 2074.
- Teder T. (2014). Sexual size dimorphism requires a corresponding sex difference in development time: a metaanalysis in insects. *Funct Ecol.* 28: 479-486.



Kees Smit

Bij de plakker zijn de vrouwelijke vlinders groter dan de mannelijke, maar de vrouwelijke rups heeft dan ook meestal zes stadia en de mannelijke rups maar vijf.

<Advertentie>



GROENE HISTORIE GROENE TOEKOMST

Help de Nederlandse Tuinenstichting bij het beschermen van groen erfgoed, bijzondere parken en tuinen. Je ontvangt als dank onze Open Tuinengids, ons Tuinjournaal en je kunt mee met excursies naar bijzondere tuinen en groen erfgoed.



Kijk op www.tuinenstichting.nl voor meer informatie over ons werk en hoe je ons kunt steunen.



Steunt u ons dit voorjaar met een extra gift?

We hebben een mooi project als bestemming voor de extra gift van dit jaar. U leest er meer over in de brief die is bijgesloten bij dit nummer van Vlinders.

