

Blauwe Lupine (*Lupinus angustifolius* L.)

door Arjen Neve

In Friesland ligt het Moskoubos. Een nog jong bos gelegen nabij het buurtschap Moskou tussen Wijnjewoude en Donkerbroek. Een aantal jaren geleden werd ik door een in de buurt wonende imker opmerkzaam gemaakt op de begroeiing van blauwe lupine in de nog open stukken van het bos. Een restant van de groenbemesting met deze plant, die voorafgaande aan de aanleg van het 22 ha grote bos is uitgevoerd. De bloemen werden druk door zijn bijen bezocht. Toegezonden dia's onderschreven zijn bevindingen. Voor de bijen is er echter geen nectar op de bloemen te halen. En toch is het stuifmeel, hoewel niet direct "voor het oprapen", interessant genoeg om op de bloemen te vliegen.

Kalkarme voedingsbodem

De blauwe lupine is een vlinderbloemige van het geslacht *Lupinus*, dat ongeveer honderd soorten omvat. De meeste daarvan komen voor in Noord-Amerika. Een klein aantal, waaronder de blauwe lupine, heeft zijn oorsprong liggen in het Middellandse Zeegebied. Alle lupines verlangen een kalkarme grond, waarin zich de wortels diep moeten kunnen ontwikkelen. Zoals bij vele soorten van de vlinderbloemenfamilie, parasiteert op de wortels een bacterie, waardoor stikstof in de grond wordt gevormd. Door inwerking van de bacterie krijgen delen van de wortels van de lupine soorten onregelmatige verdikkingen. Om deze verdikkingen vormen zich bacterieknollen. Bij alle andere vlinderbloemigen zitten de bacterieknollen aan de zijkant van de wortels. De vorm daarvan is, afhankelijk van de plantesoort, rond, ovaal, vingervormig of handvormig. Door de stikstofvorming is de lupine heel geschikt voor groenbemesting, dit was al bekend in de Romeinse oudheid. Door dat gebruik als groenbemester heeft de blauwe lupine zich op vele plaatsen in het wild kunnen ontwikkelen.

Eenjarige plant

Blauwe lupine is eenjarige en staat van juni tot augustus in bloei. De plant heeft vingervormige bladeren. Zowel aan de hoofdstengel als aan de zijstengels staan de bloemen in eindstandige rechtopstaande trossen spiraalvormig aan een stevige stengel. De bloemkroon heeft vijf kroonbladen: één bovenaan, ook wel de vlag genoemd, twee zijdelingse, de zwaarden en twee onderaan, de kiel genoemd. De vlag, die als lokmiddel voor insecten dienst doet, is blauw met een blauw-vio-

lette top of geheel donker violet. Tijdens de bloei krullen de randen naar achteren om en komen later weer terug. De zwaarden zijn blauw. Ze omsluiten bijna geheel de kiel, die eerst groen en later roze is. In de kiel liggen de stamper en de meeldraden, die met elkaar zijn vergroeid. Er zijn twee soorten meeldraden. De meeldraden die voor de kroonbladen staan, hebben grote helmknoppen, die het eerst open gaan. De andere vijf zijn korter en hebben kleinere helmknoppen. Als de bloem zich opent zit de punt van de kiel al vol met stuifmeel uit de lange meeldraden. Als een insect op de zwaarden gaat staan worden deze, en ook de kiel, naar beneden gedrukt. Daardoor wordt het stuifmeel uit de punt van de kiel geperst. De helmknoppen van de korte meeldraden fungeren daarbij als een stempel. Na verloop van tijd komt ook de stamper naar buiten. De bloemen zijn zwak proterandrisch.

Wegspringende zaden

De vruchten worden gevormd door twee vruchtbladen. De vruchtwand heeft een bijzondere structuur. Aan de buitenzijde hebben de cellen van het weefsel een andere richting dan aan de binnenzijde. Ook de vorm van de cellen is verschillend. Wanneer bij het rijp worden van de zaden de vruchtwand gaat uitdrogen komen de beide vruchtbladen, ook wel vruchtkleppen genoemd, door het verschil in celstructuur onder spanning te staan. Op een gegeven ogenblik worden de beide kleppen tengevolge van de inwendige krachten van elkaar losgetrokken, waarna ze zich direct als een spiraal oprollen. Door het uit elkaar spatten en oprollen van de kleppen worden de zaden weggeslingerd. De gladde zaden zijn gemarmerd bruin van kleur.

Bijenbezoek

Voor de bestuiving is het nodig dat de stempel wordt aangeraakt. Daardoor worden de daarop gelegen papillen beschadigd en komt er een kleverige substantie vrij. Die houdt de stuifmeelkorrels vast en activeert het kiemen daarvan.

Als bijen op de blauwe lupine vliegen stellen ze het pompmechanisme in werking en kunnen ze het stuifmeel, dat in de beharing aan de onderzijde komt, verzamelen. De klompjes zijn oranje.

Literatuur:

Steinbrinck, C. (1917). Der Offnungsapparat von *Papilionaceen-Hülsen* im Lichte der "Strukturtheorie" der Schrumpfungsmechanismen. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 31: 529-535.



Blauwe lupine (*Lupinus angustifolius* L.) **A** bloeiwijze; **B** blad; **C** bloem in opeenvolgende bloeistadia; **D** bloem waarvan één van de zwaarden is verwijderd; **E** bloemkelk met meeldraden en stamper; **F** stuifmeelkorrel; **G** stamper; **H** stempel; **I** vruchten; **J** opengesprongen vrucht; **K** zaden.