

Zaad

Zaadvorming

Zaden ontstaan door de bevruchting van de bloem. In de bloem zitten mannelijke (de stuifmeeldraden) en vrouwelijke (de stamper) organen. Als het stuifmeel op de bovenzijde van de stamper (de stempel) terecht komt gaat het door de stijl naar binnen en bereikt onderin het vruchtbeginsel de vruchtknoppen. Vervolgens ontwikkelt zich daar het zaad. Uit het rijpe zaad kan zich een nieuwe plant ontwikkelen en kan de soort voortbestaan.

Verschil zaad-vrucht

In een gekocht zakje zitten de zaden keurig verpakt. In het 'wild' is het soms lastig om uit te maken wat precies het zaad is. Vaak is het goed verborgen in de vrucht. Daar zijn we meteen bij het verschil tussen die twee aangekomen: een vrucht is de verpakking van het zaad. In het binnenste van de appel (de vrucht) zitten de pitten (zaden). In de stekelige bolster zit de kastanje (het zaad). Als we tomaten zaaien stoppen we geen hele tomaten in de grond maar gaat het om de lichtbruine zaadjes in de tomaat (de vrucht). Zowel de zaden zelf als de vruchten zijn zeer veelvormig in hun verschijnen. Wat te denken van een kokosnoot of stoffijn orchideeëenzaad?

Een kijkje van binnen

Wie wil weten hoe een zaad nu eigenlijk in elkaar zit kan het beste een bruine boon een nacht in water laten weken en daarna nauwkeurig bekijken. Allereerst valt het glanzende velletje op, de zaadhuid. Deze beschermt het zaad tegen invloeden van buitenaf. Aan de zijkant bevindt zich een opvallende, ovale plek: de navel. Hier was de jonge boon verbonden met de peul en werden voedingsstoffen doorgegeven. Er vlak onder zit het poortje, door dit minuscule gaatje kan water binnendringen en zo de kieming in gang zetten. Als je de zaadhuid verwijdert, valt de boon makkelijk in twee helften uiteen. Dit zijn de zaadlobben, zij bevatten het reservevoedsel voor de jonge plant. Ook is er, bleekwit, een klein stengeltje met twee over elkaar gevouwen kiemblaadjes te zien. Dit is het jonge kiemplantje, dat in aanleg al helemaal klaar in het zaad aanwezig is. Het hoeft alleen nog uit te groeien. Tijdens de eerste groei wordt het reservevoedsel uit de zaadlobben gebruikt, daarna nemen de nieuw gevormde bladen de productie van voedingsstoffen (fotosynthese) op zich.

Om planten in te delen wordt wel de term één- of tweezaadlobbig gebruikt. Dit houdt in dat het zaad twee, zoals de boon, of één zaadlob heeft. In de evolutie zou deze groep later ontstaan zijn dan de tweezaadlobbigen. Het verschil tussen beide groepen is goed te zien als je ook een maïskorrel laat ontkiemen. Grassen, palmen, lelies en orchideeën horen tot deze groep.

Vorm en verspreiding

Elke plant heeft er groot belang bij dat de zaden daar terecht komen waar een nieuwe plant kan groeien. Planten kunnen zich niet verplaatsen, daarom hebben ze allerlei manieren ontwikkeld om zaden te laten reizen, op zoek naar een nieuwe groeiplaats. De meest bekende is wel de paardebloem met een pluizige vast aan het zaad. Door de lucht vliegt het zaadje weg. Ook andere planten gebruiken de lucht om zich te verspreiden. Mooie pluizen heeft de gele morgenster, esdoornzaden hebben een 'helicoptertje' en de kleine, gevleugelde berkenzaadjes komen ook overal. Hele fijne zaden, zoals van orchideeën, zijn zo fijn dat ze hogere luchtlagen kunnen bereiken en overal kunnen komen. De kleinste zaadjes heeft het soldaatje met 0,0009 mg.

Andere zaden laten zich brengen. Dankzij weerhaakjes blijven ze hangen aan de vacht van dieren, die ze elders weer afkrabben, voorbeelden zijn hondstong, kleefkruid en grote klis. Vogels eten volop bessen, poepen de zaden elders weer uit, en daar kunnen ze weer gaan groeien. Dat verklaart meteen waarom een vlier kan opschieten in de goot of een knotwilg. Er zijn zelfs zaden die door mieren verslept worden. Vaak hebben deze zaden een 'mierenbroodje', een olierijk aanhangsel dat ze extra aantrekkelijk maakt.

Voorals waterplanten gebruiken het water om zich te verspreiden. De zaden kunnen vaak goed drijven en worden door wind of stroming verplaatst. Sommige zaden hechten zich aan de poten van watervogels en worden zo van het ene water naar het andere verplaatst.

Weer een andere groep planten heeft zelf een manier ontwikkeld om de zaden uit de buurt van de moederplant te krijgen. Soms eenvoudig, een windstrooier zoals de teunisbloem blijft 's winters rechtop staan en laat de wind de zaden uitstrooien. Andere doen het ingewikkelder, bijvoorbeeld de reuzenspringbalsemien en brem die de zaden met kracht wegschieten.

Zelf zaden winnen

Het is heel goed mogelijk om van allerlei planten zelf zaad te winnen en het volgende jaar weer te gebruiken. Om succesvol zaden te oogsten moeten de zaden in ieder geval goed ontwikkeld zijn en rijp. Dat laatste is makkelijk te constateren: op het moment dat de zaden uit de plant vallen, loslaten, wegvliegen zijn de zaden rijp. Of ze goed ontwikkeld zijn is lastiger. Vaak gaat het goed als er meerdere planten van de zelfde soort staan (kruisbestuiving). Soorten die nauw verwant zijn willen nog wel eens onderling kruisen en vormen dan geen vruchtbare nakomelingen (hybriden), dit gebeurt vaak bij de toortsen, koningskaars, zwarte toorts et cetera.

Oogsten kan gebeuren door met de hand te verzamelen of door planten op z'n kop in een papieren zak te hangen, het zaad valt er dan vanzelf uit. Zorg vooral voor de juiste etiketten of naamkaartjes. Zaden zonder naam zijn niet praktisch in gebruik.

Allereerst moet het zaad goed drogen, op een ventilerende plaats. Dan zal blijken dat er nogal wat rommel tussen zit, zoals blaadjes, stukjes stengel, resten van vruchten. Voor het schonen van grotere hoeveelheden zaden wordt een sorteerzeef gebruikt. Deze bestaat uit een aantal op elkaar gestapelde zeven die van groot naar klein selecteren. Bij kleine hoeveelheden werkt schonen door voorzichtig te blazen, of uitzoeken op een oude krant ook goed.

Zelf selecteren

Wie zelf zaad oogst, selecteert al onwillekeurig. Immers, die slecht uitgegroeide lathyrusplant laat je links liggen, evenals die vaalroze stokroos. De hoge, gele daarentegen, daarvan worden de zaden zorgvuldig geoogst. Op deze manier wordt er al een selectie gemaakt. De meest voor de hand liggende selectiecriteria zijn de vitaliteit, hoogte, kleur. Als deze zaden zorgvuldig apart gehouden worden en het jaar daarop weer gezaaid worden kan er nogmaals op dezelfde kwaliteiten geselecteerd worden. Na een paar jaar ontstaat zo een steeds uniformer plant.

Bij eenjarigen levert het natuurlijk veel eerder resultaat op dan bij het selecteren van een eik of beuk. Toch werkt het principe van telkens doorkweken met de meest geschikte exemplaren bij alle planten. Op commerciële basis wordt er ook veel geselecteerd. Hierbij draait het om een hogere opbrengst, beter bestand zijn tegen ziekten en plagen, uniforme rijping enzovoorts. Al deze toepassingen hebben een economisch belang zoals makkelijker oogsten, het gebruik van bestrijdingsmiddelen terugdringen enzovoorts. Zelf selecteren is leuk en kan mooie resultaten opleveren. Het grootschalige selecteren echter heeft ook nadelen zoals verlies aan biodiversiteit.

Bewaren

De belangrijkste vijand van zaad is vocht. Vochtige omstandigheden geven schimmels de kans en zorgen er ook voor dat het zaad kan ontkiemen terwijl de verdere voorwaarden voor een succesvolle groei afwezig zijn. Bewaar daarom zaden droog en koel. Zoals altijd zijn er uitzonderingen op de regel, het zaad van de dotterbloem bijvoorbeeld verliest snel z'n kiemkracht als het droog wordt bewaard. Om zaden te bewaren zijn papieren of plastic zakjes of bakjes zijn goed. Zaden vormen geliefd voer voor muizen. Als de kans op muizenvraat aanwezig is bewaar de zaden dan in muisdichte blikken.

Kiemkracht

Op verpakkingen van zaadleveranciers staat standaard een houdbaarheid van één of twee jaar aangegeven. Handig om te zien dat het zaad niet heel oud is, maar verder zegt het niet zoveel. De kiemkracht van zaden loopt uiteen van enkele dagen tot honderden jaren, zoals bij onderzoek bleek. De meeste zaden houden hun kiemkracht enkele jaren. Dat is te testen door een geteld aantal zaden, bijvoorbeeld tien of twintig, op natte watten te leggen. Vochtig houden en vervolgens kijken hoeveel er binnen twee weken gekiemd is. Let wel, deze methode is niet waterdicht, want er zijn soorten met een langere kiemduur dan twee weken.

Meer informatie

Veel zaadhandelaren geven elk jaar een catalogus uit met een overzicht van het hele assortiment, meestal voorzien van kleurenfoto's. Tegenwoordig zijn veel catalogi ook te downloaden van internet. Op de websites is ook veel aanvullende informatie te vinden.

Een, beperkt, overzicht:

- Zaadhandel Van der Wal. www.zaadhandelvanderwal.nl Bekend omdat veel tuinverenigingen hier centraal inkopen. Leveren naast het gangbare assortiment ook biologische zaden.
- Zaadhandel Vreeken, www.vreeken.nl. Staat bekend om z'n grote assortiment bijzondere groentezaden, de gekste variëteiten zijn verkrijgbaar. Ook bloemen en diverse toebehoren.
- de Bolster www.bolster.nl Biologische zaden en zaadveredeling. Groente, bloemen, kiemgroente etc.
- Morgenster zaden www.morgenster-zaden.nl. Toen de Cruydhoeck stopte met de zaadverkoop aan particulieren heeft de Morgenster het aandeel wilde planten voor particulieren overgenomen. Uitgebreid assortiment.
- Xotus verkoopt, naast allerlei tuinspullen, ook exotische groentezaden. De plek voor zaden van allerlei tropische groenten.
- Nationale proeftuin www.denationaleproeftuin.nl Dit is een ruilbeurs voor zaden via internet. Wisselend aanbod van tuinplanten, groente, wilde planten. Naamgeving niet altijd even precies.
- Biodivers www.biodivers.nl en de Cruydhoeck zaden www.cruydhoeck.nl zijn vooral interessant voor tuinverenigingen die een bijvoorbeeld een bloemrijke berm of akker willen inzaaien. Deze bedrijven beschikken over een groot assortiment aan de grondsoort aangepaste mengsels. Niet voor particuliere verkoop (zie Morgenster).

Bij de Rijks Universiteit Groningen loopt een project om alle Nederlandse zaden te fotograferen en op te nemen in een boek. Inmiddels is de eerste 'Digitale zadenatlas van Nederland' verschenen, als boek en website. Verslavend om de enorme vormenrijkdom te bekijken. www.zadenatlas.nl

Eveneens heel fraai is het boek 'Verspreiding van zaden', uitgeven door KNNV Uitgeverij, Utrecht, 2001. Hierin worden sterk vergrote elektronenmicroscopfoto's van zaden getoond, met een foto van de plant en uitvoerige tekst over de verspreiding erbij.

De Stichting Zaadgoed www.zaadgoed.nl houdt zich bezig met biologische veredeling van zaden en geeft ook cursussen aan boeren om zelf te selecteren. Op de website is ondermeer informatie te vinden over de nadelen van grootschalige zaadselectie.

Tekst: Machteld Klees, Bureau Zonneklaar