

# Stadiumonderzoek niet alle

In tulp en hyacint is stadiumonderzoek een bekend onderdeel van de planning voor de broeierij. Ook in andere gewassen kan het bekijken van de ontwikkeling van de nieuwe spruit zinvol zijn. Het gaat soms niet alleen om het bepalen van de start van de koeling, maar ook kunnen kwaliteitsverschillen tussen partijen zichtbaar worden.

Tekst: Rob de Groot - DLV Plant team Bloembollen - r.degroot@dlvplant.nl  
Foto's: Arie Dwarswaard, DLV Plant



Stadiumonderzoek betekent goed kijken wat er in het hart van de bol al aan nieuwe bloemen is aangelegd

Rond het rooitijdstip is het groeipunt dat zich in de bol bevindt al bezig met de aanleg van de nieuwe plant. Dit proces is in de bol te volgen door de bol open te snijden en het groeipunt te bekijken. Dit kan met een microscoop of binoculair, die 10 tot 20 maal vergroot. Voor een goede broeikwaliteit is het van belang dat de bollen op het juiste moment bij de juiste temperatuur staan. Om vroeg met de broeierij te kunnen starten moeten de eerste partijen zo snel mogelijk de koude in. Als de nieuwe bloem echter nog niet af is, kan dit onder meer tot bloemverdroging leiden. Pas als de laatste bloem of bloemtros van een partij bollen volledig is aangelegd, kan met de behandeling worden begonnen. Dan kan berekend worden wanneer de bollen in de koeling kunnen. Afhankelijk van de benodigde koudeperiode kan dan ook bepaald worden wanneer ze ingehaald kunnen worden en kan een schatting van het bloeitijdstip gemaakt worden. Door van alle beschikbare partijen de stadiumontwikkeling te volgen, kan een broeischema worden gemaakt. Hierin staan van alle cultivars en kleuren de hoeveelheden per week. In het broeischema staat precies wanneer welke cultivar gekoeld, geplant en ingehaald kan worden.

## LATE UITVAL

Aan het eind van het broeiseizoen kunnen partijen die lang geremd zijn veel uitval geven door

dat ze te snel groeien. Hier is het van belang partijen en cultivars te broeien, waarvan de nieuwe spruit pas laat in de zomer af is. Door al vroeg te beginnen met stadiumonderzoek, kan bepaald worden welke partijen hiervoor geschikt zijn. Deze late partijen kunnen dan eventueel nog wat warmer bewaard worden om de ontwikkeling van de nieuwe spruit extra te remmen.

## STADIA

De reeks van stadia die bij de ontwikkeling van de nieuwe plant worden onderscheiden, zijn in de tabel weergegeven. Als stadium G bereikt is, is de bloem af en kan de verdere behandeling gestart worden. Tussenvormen van de verschillende stadia worden vaak wel aangeduid

door achter het symbool een plus of min teken te plaatsen.

Het is niet mogelijk om het stadium G aan de hand van de kalender te bepalen. De ontwikkeling van de nieuwe plant verschilt van jaar tot jaar. De ontwikkeling is onder andere afhankelijk van de volgende zaken:

- herkomst/groeiplaats
- klimaat tijdens het groeiseizoen
- rooitijdstip: te vroeg gerooide partijen blijven achter in ontwikkeling
- temperatuur bij drogen en bewaren
- cultivar en bolmaat
- beschadiging: een beschadigde bolbodem kan wel drie weken later in G zijn

Symbool	Afleiding van	Omschrijving van stadium
I	--	periode van bladaanleg; vegetatiepunt gewoonlijk plat tot enigszins bol
II	--	eerste fase van bloemaanleg; bolvormig opzwellen van het vegetatiepunt
P1	peranthium	eerste krans van bloembladen is waarneembaar
P2	peranthium	tweede krans van bloembladen is waarneembaar
A1	androecium	eerste krans meeldraden is waarneembaar
A2	androecium	tweede krans van meeldraden is waarneembaar
A2+	androecium	begin aanleg stamper
G	gynoecium	stamper is aangelegd

# een voor vroege broei

- ongelijk afstervende partijen zijn ook ongelijk in bloemontwikkeling.

## MONSTERNAME

Binnen een partij kan de ontwikkeling van de individuele bollen verschillen. Bollen die aan de zonkant van het bed hebben gestaan zijn bijvoorbeeld vroeger. Het is daarom gebruikelijk om minimaal vijf bollen per partij te bekijken. Bij een ongelijke of beschadigde partij kan het verstandig zijn om een groter monster bollen van 10-20 stuks te bekijken. Om een zo representatief mogelijk monster te krijgen is het belangrijk de bollen verdeeld uit een partij te pakken.

## TULP

Rond begin juli kan door stadiumonderzoek bepaald worden of het nut heeft een 34°C-behandeling aan een partij te geven. De 34°C-behandeling heeft bij sommige cultivars een vervroegend effect, mits op tijd toegepast. Als de bollen verder dan stadium I zijn, is er geen effect meer te verwachten of zelfs een vertraging van de ontwikkeling. Als de bloemaanleg al ver gevorderd is, kan de 34°C-behandeling zelfs schade aan de nieuwe bloem geven. Tulpen bereiken stadium G meestal in de eerste helft van augustus. Dit betekent dat vroege, normale partijen vanaf eind juli moeten worden beoordeeld. Afhankelijk van het groeiseizoen kunnen de bollen vroeger of later zijn. Tulpen uit Frankrijk en Zeeland moeten eerder worden beoordeeld. Voor de vroegste Franse partijen is eind juni al een eerste beoordeling noodzakelijk om te kijken hoe ver de verschillende partijen zijn. 20 graden is de temperatuur waarbij een tulp het snelst in G is. Bij hogere temperaturen verloopt de ontwikkeling trager. Lagere temperaturen zijn mogelijk, tot 17°C. Bij 17°C duurt het soms langer tot stadium G bereikt wordt, maar de kas- en oogstperiode is dan vaak wel weer korter. Na het bereiken van stadium G heeft een tulp een bepaald aantal weken bij 20°C nodig, de zogenaamde tussentemperatuur. Deze is bedoeld om de tulp sterker te maken, zodat deze de koudeperiode goed kan doorstaan. Als de temperatuur tijdens de tussentemperatuur boven de 20°C komt moet de periode verlengd worden, omdat de bol dan niet de benodigde ontwikkeling doormaakt. Naast de partijen die voor de late broei bestemd zijn, kunnen ook de dubbele cultivars warmer bewaard worden. Deze leggen bij 23°C meer bloemblaadjes aan.

## HYACINT

De bloemaanleg van hyacint en Muscari is iets gecompliceerder dan van tulp. Er worden meer bloemen aangelegd, die samen een bloeiwijze (de tros) vormen. De koeling bij hyacint kan

pas beginnen als de laatste nagels van de laatste bollen binnen een partij stadium G bereikt hebben. De laatst aangelegde nagels zijn niet altijd de topnagels. De dikste bollen binnen een partij bereiken meestal als laatste stadium G. Bij preparatiehyacinten kan vanaf ongeveer 10 augustus de stadiumbepaling beginnen. Als de bollen vroeger gerooid zijn dan 15 juni moeten ze eerder onderzocht worden. Dit geldt uiteraard ook voor de bollen uit Frankrijk. Bij hyacinten kan stadiumonderzoek ook inzicht geven in de grootte van de bloemtros en het aantal plat- of rondstelen.

.....

**‘Bij 17°C duurt het soms langer tot stadium G bereikt wordt, maar de kas- en oogstperiode is dan vaak wel weer korter’**

.....

In tegenstelling tot tulp, kunnen hyacinten in stadium A2+ naar de tussentemperatuur-behandeling. Na enkele weken tussentemperatuur zijn ze klaar voor de koeling. Tegenwoordig



Als de preparatie bij tulp niet goed wordt uitgevoerd, neemt de kans op groene bladpunten in de bloem toe

wordt de tussentemperatuur vaak achterwege gelaten en wachten we tot de bollen stadium G+ bereikt hebben. Op dat moment gaan ze vanuit de warmte vaak direct in de 9°C.

## NARCIS

Bij narcis zijn de bloemen bij een normaal rooitijdstip al (bijna) aangelegd. Voor erg vroeg gerooiden partijen kan stadiumonderzoek duidelijkheid bieden. Door stadiumonderzoek kan bij narcissenpartijen het aantal bloemstelen per bol worden bekeken. Bij meerbloemige cultivars is ook het aantal bloemetjes per steel te zien. Met deze informatie kan de geschiktheid van een partij voor een bepaalde potmaat of eindgebruiker worden bepaald. Bij warme bewaring gaat de ontwikkeling van nieuwe bloemetjes bij onder andere ‘Tête-à-Tête’ door. Als tussen meer partijen gekozen kan worden, kan bij de start van de koeling voor een partij gekozen worden waar de meeste bloemen in zitten. De andere partijen kunnen dan warm blijven staan, om meer bloemen aan te leggen. ‘Tête-à-Tête’ heeft minimaal 4-6 weken 25°C nodig om een goede broeikwaliteit te leveren. De bollen die voor de vroege broei bestemd zijn, moeten echter niet te lang boven de 25°C bewaard worden. Ze worden dan teveel geremd. Laat de temperatuur 2 weken voor het planten naar 20°C zakken.

## MUSCARI

Te vroeg rooien kan bij Muscari ongelijkheid geven in de broeierij. Gebruik voor de vroegste broei de dikste bollen en begin pas met de behandeling als de bloemaanleg voltooid is. Dit resulteert in een gelijkmatiger gewas en verkleint problemen met witte punten op de bloem. Stadiumonderzoek van bollen die eind juli gerooid zijn, kan eind augustus/begin september plaatsvinden.

## CONCLUSIE

Begin op tijd met het bepalen van het stadium, zodat de ontwikkeling van de nieuwe spruit gevolgd kan worden. Op basis hiervan kunnen de verschillende partijen voor vroeg, midden of laat worden ingedeeld. Als bij de eerste keer snijden de bollen al in G zijn, is het erg lastig om de datum te bepalen waarop de periode tussentemperatuur had kunnen starten. Een goed broeischema en de juiste behandeling zijn een belangrijke voorbereiding op een succesvol broeiseizoen.

## Resumé

De basis voor een geslaagde broeierij ligt bij stadiumonderzoek in de zomer. Voor tulp, hyacint, narcis en Muscari staan in dit artikel de belangrijkste aspecten genoemd.