

VOOR BROEIENDE BOL GAAT HET LICHT UIT

# Tulpen stapelen

**Wat je bij de meeste planten niet kunt maken, lukt bij tulpen wel: telen in lagen boven elkaar. Wageningen UR ontwerpt een nieuw teeltsysteem voor vier lagen, met voor iedere laag een eigen kleur licht. Dat scheelt veel ruimte en dus energie**

TEKST MARION DE BOO TEKENING WAGENINGEN UR, JENNY VAN DRIEL

Iedereen kent de bollenvelden. Maar tulpen voor in de vaas komen uit kassen. Veel tulpentelers kweken 's zomers bloembollen, en 's winters de bloemen.

Samen met innovatief ingestelde tuinders onderzoekt Wageningen UR een nieuw systeem voor de teelt in meer lagen van de tulp als snijbloem, de 'tulpenbroei' in tuinbouwjargon.

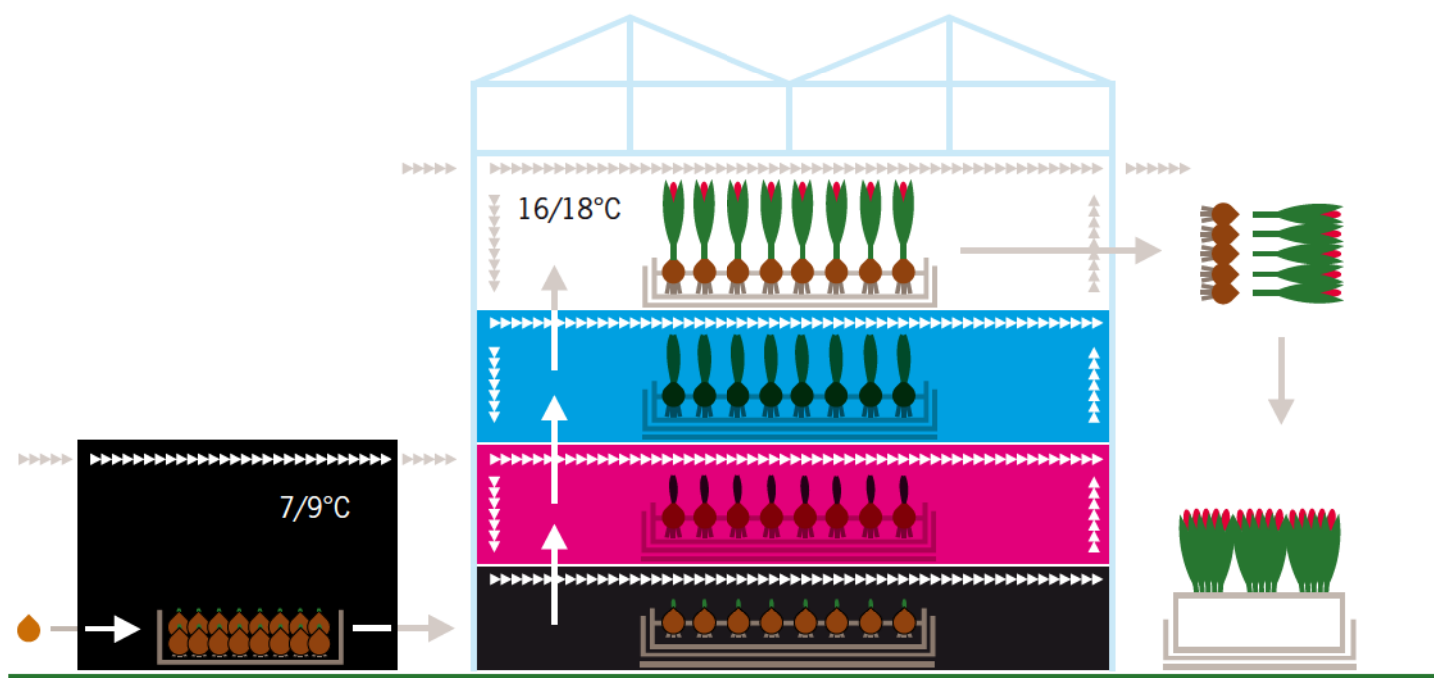
De tulp – veruit de belangrijkste Nederlandse bloembol, met 11 duizend van de 24 duizend hectare bollen – leent zich goed voor meerlagenteelt, dankzij zijn lage lichtbehoefte. De bloembol zit volgepropt met

energie uit het vorige groeiseizoen en met die reservevoorraad maakt hij zelfs in het donker een goede start. Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO), onderdeel van Wageningen UR, toonde aan dat tulpenplanten de eerste 30 procent van het broeiseizoen zelfs helemaal zonder licht kunnen. Ze zien dan wel geel, maar dat trekt later helemaal bij. Die eigenschap maakt de tulp geschikt voor meerlagenteelt.

## EERST IN HET DONKER

In de gestapelde teelt brengen de tulpen in elke laag een kwart van de groeitijd door.





Eerst staan ze onderin, in het donker. Dan een laag hoger, in rood licht. Vervolgens nog een laag hoger, in blauw licht. En tenslotte bovenin, in het volle zonlicht. Staat de plant te lang in het donker, dan groeit hij onherstelbaar krom. Maar krijgt hij zelfs maar één minuut per half uur licht, dan blijft hij verrassend recht en groen. 'Dat noemen we stuurlicht', zegt onderzoeker Jeroen Wildschut van de business unit Bloembollen van PPO. 'Dat is nodig om de groei en ontwikkeling in goede banen te leiden. Onder rood LED-licht krijgen de planten een betere bladspreiding en dan komt de verdamping goed op gang, zodat er geen 'zweters' ontstaan, een beruchte fysiologische ziekte waarbij de tulpen te snel groeien en slappe stelen krijgen. Blauw licht zorgt ervoor dat de stengel rechtop groeit. Dit vierlagensysteem zijn we nu in de praktijk aan het optimaliseren.'

Een robot in een automatisch transport- en liftsysteem plaatst de bakken met tulpen telkens een laag hoger. De planten

staan niet in potgrond, maar in water; dat maakt de bakken minder zwaar. 'Dan heb je bij hetzelfde gasverbruik in de kas vier keer zoveel productie', zegt Wildschut. 'Energie wordt steeds duurder. Bovendien kun je met meerlagenteelt zonder bedrijfsuitbreiding toch je productiecapaciteit uitbreiden. We willen nu op acht bedrijven praktijkproeven met meerlagenteelt gaan doen.'

#### TEMPERATUUR LUISTERT NAUW

De komst van de zuinige LED-lampen speelde een belangrijke rol bij de ontwikkeling van de vierlagenteelt. 'Kwiklampen

**'Bij hetzelfde gasverbruik heb je vier keer zoveel productie'**

moeten minstens twee meter boven het gewas hangen, anders geven ze te veel hitte af, maar je wil de teeltlagen juist zo dicht mogelijk boven elkaar stapelen. De temperatuur luistert verder bij tulpenbroei heel nauw. Als het een paar weken lang een halve graad te warm of te koud is, raakt het logistieke systeem in de war', aldus Wildschut. 'Het mooie aan LED-lampen is dat ze geen warmtestraling afgeven, zodat ze vergeleken met de traditionele kwiklampen dichter op het gewas kunnen hangen.'

Om een te hoge relatieve luchtvochtigheid tussen de teeltlagen tegen te gaan – sommige tulpenrassen geven dan veel 'zweters' – wordt droge, koude buitenlucht opgewarmd en tussen de teeltlagen geblazen. Wildschut: 'Ongetwijfeld zullen telers voor elk ras hun eigen unieke recepten gaan ontwikkelen om de plantopbouw te sturen. Wij willen dit systeem nu ook voor hyacint en narcis gaan onderzoeken. Voor de lelie is het lastiger; die heeft het zonlicht echt nodig.' ■