

Met een combinatie van DIF en DROP valt veel te sturen

Op zoek naar de compacte



Consumenten willen compacte bloeiende planten. Met het veranderen van het verschil tussen nacht- en dagtemperatuur is de lengtegroei van planten te beïnvloeden.

Alternatieven voor groeiremmers bij potplanten zijn welkom. Het wetenschappelijke onderzoek geeft zicht op teeltmaatregelen die remmend werken. Zij bieden mogelijkheden waar veredeling geen oplossing vormt.

TEKST: EP HEUVELINK (WAGENINGEN UNIVERSITEIT) EN TIJS KIERKELS

Veel wilde voorouders van onze potplanten schieten in de natuur hoog op. Ze proberen boven het overige gewas uit te komen of hun bloemen goed te etaleren. Commercieel is zo'n groeivorm echter niet interessant. De consument houdt bij bloeiende planten van compact. En ook bij groene planten is er een groot segment van bolronde compacte plantjes.

Alternatieven voor groeiremmers

Met groeiregulatoren (werkzame stoffen daminozide of chloormequat) is zo'n compacte groeivorm te bereiken. Het gebruik van deze stoffen staat echter onder druk (overigens in de voedingstuinbouw meer dan in de sierteelt). Bovendien doen zich bij de toepassing problemen voor; er komen soms dure mislukkingen voor. Eenzelfde toepassing kan soms verschillende effecten hebben, afhankelijk van bijvoorbeeld klimaat en plantstadium. Alle reden dus om uit te zien naar alternatieven voor de groeiremmers.

Zoals zo vaak kan de veredeling de ultieme oplossing bieden. Bij verschillende rassen van Kalanchoë blossfeldiana is dat al het geval. Ook bij andere grotere gewassen, zoals potchrysanthe of poinsettia, is veredeling de aangewezen weg. Maar de sierteelt kent sim-

pelweg een te grote verscheidenheid aan kleine gewassen om niet ook naar het effect van teeltmaatregelen te moeten kijken.

Langere internodiën

Voor een goed begrip van de beïnvloedingsmogelijkheden is eerst enig plantkundig inzicht noodzakelijk. Planten hebben een schaduwrijdende reactie: ze proberen boven hun burens uit te komen om te profiteren van het licht. De primaire prikkel om te gaan strekken komt van de verhouding tussen rood en infrarood licht. Een plant die beschaduwde wordt, krijgt relatief meer infrarood. Daardoor komt het pigment fytochroom in de actieve stand te staan, wat een aantal processen in gang zet, zoals de aanmaak van gibberellinen. Dit zijn plantenhormonen die onder andere de strekking van de cellen bevorderen. Er komen dus geen nieuwe cellen bij, bij de schaduwrijdende reactie. Alleen de bestaande cellen worden langer. We zien aan de plant dat de internodiën strekken; dat zijn de stukken stengel tussen twee opeenvolgende bladeren.

Bloeiende planten strekken nog om een andere reden: de bloemen moeten bij insectenbestuiving goed zichtbaar zijn. Daarom komen in de natuur vaak hoge pluimen, trossen of schermen bloemen voor. Ook hierbij spelen de gibberellinen een belangrijke rol. Niet alleen zetten ze de plant aan tot bloei, maar ook zorgen ze voor de celstrekking in de bloemstengels. Vanwege de prominente rol van de gibberellinen bij de strekking zijn ook alle groeiremmers daarop gericht. Ze blokkeren het strekken ergens in de reactieketen.

Rood licht geeft kortere planten

Behalve lichtkleur spelen nog andere milieufactoren een rol. De temperatuur heeft een grote invloed op zowel het aantal internodiën als de lengte ervan. Een hogere temperatuur betekent bij kalanchoe bijvoorbeeld hogere planten. Ook de lichtintensiteit heeft effect.

Aangrijpingspunten voor teeltmaatregelen zijn dus vooral: lichtintensiteit, lichtkleur, temperatuurregime en eventueel plantdichtheid.

Op het gebied van lichtkleur is in de VS een groot onderzoek gedaan bij poinset-

boven gewas —
uitkomen

verschillen —
de effecten

fytochroom

celstrekking

licht-
intensiteit

potplant

tia. Door het gebruik van rode folie blijft het pigment fytochroom in de inactieve stand staan, wat overmatige strekking voorkomt. De conclusie van de onderzoekers is dat de planten onder rood folie twintig procent korter bleven dan de controlegroep. Er is dus effect, maar niet schokkend. Nadeel is wel dat de lichtintensiteit afneemt bij gebruik van folie, wat de strekking weer enigszins bevordert en bovendien tot minder groei en plantgewicht leidt.

onder
rood folie

Het is vooral belangrijk in welke stand het fytochroom staat bij het invallen van de duisternis. De juiste kleur op dat moment heeft het meeste effect. Noors onderzoek toont aan dat tien à vijftien minuten rood licht bij het invallen van de duisternis al een duidelijk effect heeft op de plantlengte. Daarbij hoeft de lichtintensiteit maar laag te zijn. Het gaat dus om een paar rode lampen in de kas, geen complete armaturen zo als de assimilatiebelichting.

Toch kan ook de assimilatiebelichting een effect hebben. Dat ligt aan het gebruik. Telers die SONT lampen gebruiken en deze aanlaten tot het eind van de natuurlijke lichtperiode, beperken daarmee de lengtegroei zonder het wellicht te beseffen. SONT lampen hebben een hoge rood/infrarood verhouding en daarmee zorgen ze dus dat fytochroom in de inactieve vorm is zodra we de donkerperiode ingaan.

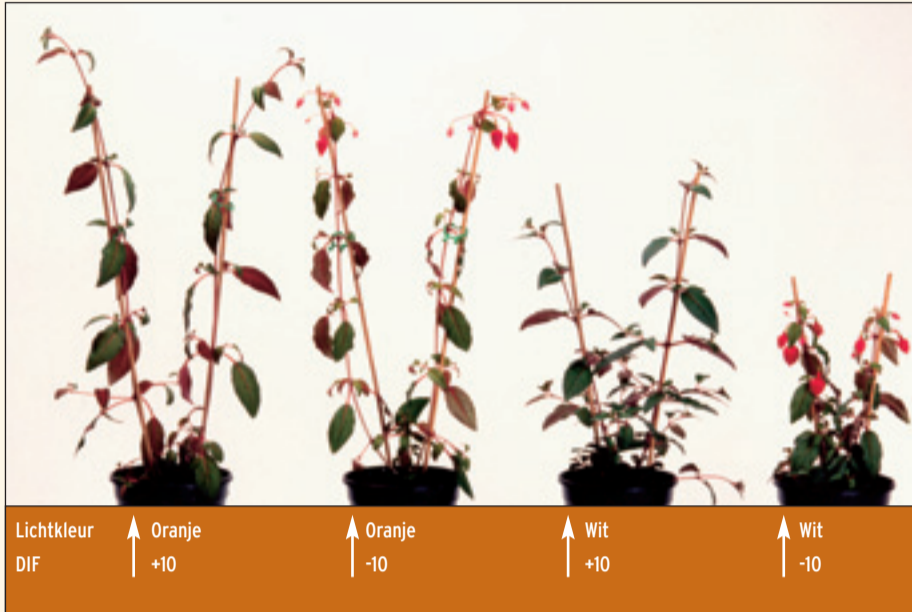
SONT
lampen

DIF regelt lengtegroei

De kastemperatuur is ontegenzeggelijk de factor die het meeste effect heeft. Met het temperatuurregime is de plantlengte voor een groot deel te sturen. Dat wil zeggen: als we dat regime goed in de hand hebben. Maar een flink deel van het jaar is dat niet zo; dan is de instraling zodanig dat de temperatuur in de kas te hoog oploopt.

Een belangrijk begrip hierbij is DIF, de Engelse afkorting voor verschil. Het blijkt dat de lengtegroei afhankelijk is van het verschil tussen nacht- en dagtemperatuur. Bij potlelies gaf een nachttemperatuur van 16°C en een dagtemperatuur van 20°C dezelfde lengtegroei als een nachttemperatuur van 24°C en een dagtemperatuur van 28°C. Het verschil tussen dag- en nachttemperatuur (DIF) is in

nacht-
temperatuur



De invloed van lichtkleur en DIF (verschil tussen dag- en nachttemperatuur) op fuchsia's in een onderzoek van Plant Research International.

Beeld: Frank Maas, Plant Research International, Wageningen

beide gevallen vier graden. Een stijging van de nachttemperatuur leidt tot kortere internodiën. De stijging van de dagtemperatuur tot langere. Deze effecten heffen elkaar op.

Overigens beperkt een lage gemiddelde teelttemperatuur de strekking, maar dat verlengt de teeltduur ook, wat je als teler natuurlijk niet wilt.

DROP

Vaak vindt de strekking juist aan het begin van de dag plaats. De plant is dan erg gevoelig voor de temperatuur. Door bij het aanbreken van de dag de temperatuur een aantal uren te verlagen, kan de lengtegroei geremd worden. Dit heet DROP.

Met een combinatie van DIF en DROP valt veel te sturen. Maar nogmaals, dan moet je de volledige controle hebben over het temperatuurregime, wat in de huidige kassen een groot deel van het seizoen niet het geval is.

Canadees onderzoek naar beïnvloeding van de lengte van *Lilium longiflorum* in potten geeft ook verrassende resultaten. Door planten met koud water (5°C) over de kop te bewateren blijven ze de helft korter dan soortgenoten die water op de pot krijgen. Wellicht is dit een vorm van het DROP-effect. Bij andere leliesoorten is het effect minder groot.

Effect van licht

Ook de lichtintensiteit speelt een belangrijke rol. Meer licht geeft kortere planten. Speciaal om die reden assimilatiebelichting ophangen is echter een dure oplossing.

Aan de andere kant geeft meer licht ook meer bloemen, wat in de winter een duidelijk voordeel is. Waarschijnlijk werkt de verhoogde lichtintensiteit op een ander plantenhormoon in, namelijk auxine, dat ook voor strekking kan zorgen. Auxine breekt namelijk af in het licht.

auxine

Tot slot kan ook droog telen planten korter houden. Dat geldt ook voor een hogere EC, maar hierbij worden ook de bladeren kleiner, wat in het algemeen ongewenst is.

SAMENVATTING

De perfecte mix van teeltmaatregelen bestaat niet. Het temperatuurregime biedt nog de meeste mogelijkheden, maar dat vergt wel dat je als teler dat regime heel goed in de hand hebt. Spelen met lichtkleur (rode lampen in de kas) biedt te weinig effect. De lange termijn oplossing moet bij de grotere gewassen van selectie en veredeling komen. Maar sturing met teeltmaatregelen blijft interessant bij een grote groep planten, die voor de veredelaars te weinig economische betekenis hebben.