

Teelthandleiding

Odontoglossum hybride potplanten

Teelt

Odontoglossum hybriden zijn een groep van intergeslachtelijke kruisingen met een brede herkomst en groei eigenschappen. De soorten zijn geselecteerd op groei en bloeisnelheid en kunnen in beginsel binnen 1 jaar bloeien.

Licht

De beste groei en bloeieresultaten bij Odontoglossum worden verkregen bij gematigde licht niveaus tussen de 6.000 en 10.000 lux op het gewas. Assimilatiebelichting in de winter levert een veel betere scheutgroei op, waardoor de plant sneller een bloebare maat heeft. Er moet worden gekrijt vanaf het voorjaar tot en met de herfst om te veel licht en hoge temperaturen te voorkomen. Bij gebruik van allerlei krietsoorten blijft het van belang de licht waarden in de kas te controleren.

Een assimilatiebelichting van 7.000 lux is maximaal. In de opkweek kunnen lichtwaarden van 100 – 150 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ worden aangehouden. In de jongste fase 100 – 120 $\mu\text{mol/m}^2/\text{sec.}$, bij halfwas in 11 - 12 cm pot hoger tot maximaal 150 $\mu\text{mol/m}^2/\text{sec.}$ ($4\frac{1}{2}$ - 5 $\text{mol/m}^2/\text{dag}$).

In de koeling iets minder licht, 100 - 120 $\mu\text{mol/m}^2/\text{sec.}$ ($3\frac{1}{2}$ - 4 $\frac{1}{2}$ $\text{mol/m}^2/\text{dag}$). Lichtwaarden boven de 180 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ moeten worden voorkomen vanwege te hoge bladtemperaturen. Ook is een daglengte van 12 uur beter dan een lange daglengte van 14 uur of meer, vooral in de opkweek.

Luchtvochtigheid

Een goede luchtvochtigheid is belangrijk voor een goede groei en bloei. Een te lage luchtvochtigheid op zonnige dagen en in het voorjaar werken groei remmend. Als het gewas goed wordt geobserveerd, valt op dat bladeren zich samenvouwen en of oprollen en er een grijs grauwe kleur op het gewas komt. De optimale RV waarden liggen tussen de 70 en 80%. Deze percentages zijn lichtafhankelijk, dus bij lagere lichtwaarden is een lagere luchtvochtigheid acceptabel, maar bij 10.000 lux geeft 80% nog wel goede groei en 65% niet meer. Normaal gesproken geeft meer licht ook hogere bladtemperaturen en daarmee een lagere luchtvochtigheid. Het is belangrijk bij hogere temperaturen (25-26°C) te zorgen voor een hogere luchtvochtigheid.

Luchtbevochtiging of dak sproeiers verbeteren het klimaat in sterke mate. De grootste problemen doen zich vooral voor bij een te snelle daling van de luchtvochtigheid en op het moment dat de lichthoeveelheid sterk toeneemt. In warmere regio's heeft het gebruik van Pad en Fan systemen een zeer positief effect op de groei. Hogere waarden dan 80% kunnen zonder problemen worden geaccepteerd, maar het is noodzakelijk dat er dan wordt gezorgd voor voldoende vochtafvoer met behulp van licht stoken en tegelijkertijd ventileren (luchtbeweging in de kas).

Door de gewastemperatuur te meten met een infrarood camera kan veel beter de luchtvochtigheid rond de plant gemeten worden en vervolgens worden geregeld.

Temperatuur

De na te streven temperaturen kunnen in principe worden onderverdeeld in twee fasen:

1. Opkweekfase die zich kenmerkt door een nachttemperatuur van 18 - 20°C en een dagtemperatuur van 20 - 22°C.
2. De takaanleg- en afkweekfase met een nachttemperatuur van rond de 14 - 16°C en een dagtemperatuur van 18 - 20°C.

Let wel op dat de bladtemperatuur niet meer dan 1°C hoger is dan de ruimtetemperatuur. Bij meer licht is dat al gauw het geval, zowel met natuurlijk als met kunstlicht. In de nacht kan de bladtemperatuur soms 1 – 2°C lager liggen.

Water

Water is een van de belangrijkste onderdelen van de teelt. Alleen regenwater of omgekeerd osmose water is geschikt. Elk ander watertype leidt op termijn tot problemen in de cultuur. Zorg voor voldoende wateropslag. Er moet worden gerekend met een minimale waterbehoefte van 15 liter per m² per week. De minimumtemperatuur van het gietwater moet tussen de 15 en 20°C liggen. Lagere temperaturen van het gietwater leiden tot een te lage potttemperatuur waardoor groeistagnatie kan ontstaan. Een silo in de schuur of kas waarin het wordt voorverwarmd of een tegenstroomapparaat is wenselijk. De watergift geschiedt boven door met de regenleiding waarmee tegelijk ook kunstmest wordt meegegeven.

Bemesting

De bemesting geschiedt gelijktijdig met de berekening. De samenstelling van de meststoffen is afhankelijk van het jaargetijde en het groeistadium waarin de planten verkeren. Hoewel met enkelvoudige en/of vloeibare meststoffen kan worden gewerkt, is het werken met mengmeststoffen veelal veel praktischer.

De samenstelling van de bemesting hangt sterk af van welk soort substraat wordt gebruikt. Voor schorssubstraten in de opkweek is een combinatie van kalksalpeter, Plantprod of Peters 20-20-20 en bitterzout in de verhouding 2:6:1 een prima mix dat via een AB-baksysteem kan worden toegediend. Bij substraten zonder schors zal ongeveer 30% minder stikstof gegeven moeten worden. Als de planten te welig groeien, in de bloeifase komen, of in de winterperiode met minder licht worden geteeld, kan de N-gift (ureum) worden verlaagd of naar kalirijkere meststof worden geschakeld. De beste EC-waarden liggen tussen de 0,5 en 0,8 EC. In de winter tijdens vorstperioden is het verstandig om de EC wat te verlagen vanwege de stookinvloed. Er is dan immers meer verdroging van het substraat.

De pH van het gift water moet tussen 5½ en 6 liggen. Als de pH lager is dan 5, moet er een oplossing worden gezocht in de verlaging van ammonium en/of ureumgift. Op warme zonnige dagen verdient het aanbeveling om meteen na het beregenen met kunstmest, na te beregenen met 1 – 2 liter/m² schoonwater om bladvlekken of scheutrot te voorkomen. Vooraf moet wel Dolokal aan het substraat worden toegevoegd. Een indicatie daarvoor is 3 kg per m³ substraat, afhankelijk van gebruikte materialen.

Substraat

Als substraat zijn diverse organische mengsels met goed drainerend en lucht houdend vermogen mogelijk. Voorheen was de basis boomschors aangevuld met wat sphagnum (10-15%), kokosvezel, turfvezel of brokjes. Meestal in de verhouding 2/3 schors, 1/3 overig. De laatste jaren wordt cocopeat meer gebruikt. Een wat fijner, compacter, werkbaarder substraat met als bijkomend voordeel dat de potworm *Lyprauta cambria* daar minder makkelijk in voorkomt. Elk substraat heeft zijn eigen karakter wat betreft de water- en kunstmestgift.

Ziekten en teeltproblemen

Bij een gezonde cultuur en voldoende controle op de belangrijkste belagers, zal chemische bestrijding een grote uitzondering zijn. Spint, trips (er zijn diverse typen) en luis zijn de meest voorkomende plagen die snel om zich heen kunnen grijpen.

- **Wortelrot**

Wortelrot ontstaat bij te lang nat en slecht doorlatend substraat en/of te hoge EC; te lage pH (5 of lager), of te koud water kan ook leiden tot wortelproblemen.

- **Potwormen (*Lyprauta*)**

Kokossubstraat kan preventief werken tegen potworm. Biologisch hebben we nog weinig alternatieven. Larven van muggen vreten aan wortelpunten in nat substraat. Na het oppotten direct *Stratiolaelaps scimitus* (voorheen *Hypoaspis miles*) uitstrooien; aaltjes mee regenen bij gieten in opkweek. In de opkweek liever iets te droog dan te nat starten. Maar bij het aaltjes aangieten, zal substraat voor een goede werking wel vochtig moeten zijn. Toepassing van aaltjes werkt ook beter bij donker weer.

- **Spint**

Spint kan door hun grote voorplantingscapaciteit in korte tijd enorm veel schade aanrichten. Dof, grijs blad en een stilstaande groei zijn kenmerken van een spintaantasting. Spint komt vaak in het voorjaar opzetten bij lage RV's terwijl biologische bestrijders liever een hogere RV hebben. Tegen spint zijn o.a. *Neoseiulus californicus* (preventief) en *Phytoseiulus persimilis* (curatief) goed inzetbaar om de plaag onder controle te krijgen. *Feltiella acarisugo* (galmug) kan ook goed helpen bij de bestrijding van een spinthaard.

- **Rode spint mijt**

Onderzijde blad verkleurt sterk (*Brevipalpus* spp. / *Tenuipalpus* spp., oftewel rode platmijt/valse spintmijt), *Tenuipalpus pacificus* Baker. Een spuitbehandeling met acariciden wordt aangeraden. *Amblyseius swirskii* kan biologisch helpen bij de valse spint bestrijding en werkt ook tegen diverse tripssoorten

- **Trips**

Geeft bij bloei, bloemshade; trips brengt Tomaten Brons Vlekken Virus (TWSV) over dat zware kringvormige bladplekken veroorzaakt. Een preventieve inzet op stuifmeel kan plaats vinden bij beginnende bloei met *Amblyseius swirskii*. Roofmijten zijn wel gevoelig voor chemische bestrijding. Belangrijk bij trips is het preventief scouten met vangplaten om tijdig in te grijpen of biologisch in te zetten. Ook kunnen *Orius* (*Laevigatus* en *Majusculus*), *Amblydromalus limonicus* en de rooftrips (*Franklinothrips vespiformis*) helpen bij het onderdrukken van een tripsaantasting.

- **Slakken**

Nat gewas; slakken bestrijding uitvoeren; hygiëne zoals geen onkruid onder de tafels. Slakken kunnen weg gevangen worden in bekertjes met bier, komkommer en/of zemelen. Nadeel van zemelen kan zijn dat daar weer muizen op afkomen. Let erop dat de slakken ook weer uit de bekertjes kunnen kruipen. Tijdig weghalen is dus een vereiste.

- **Muizen**

Zorg voor voldoende lokdozen in en om het bedrijf. Eerst is het zaak om muizen waar te nemen (bijvoorbeeld met valletjes waar kaas de lokstof is) en bij toenemende aantasting bestrijding te blijven toepassen. Dat kan met rodenticiden in de vorm van pasta, graankorrels of blokken. Probeer schuilplaatsen om het bedrijf heen te voorkomen. Buiten kunnen torenvalken helpen met de bestrijding. Ze kunnen 3 of 4 muizen per dag eten. Zorg in het bedrijf dat oude zakjes van biologische bestrijding opgeruimd worden of strooi de rooftermijnen over de pot uit in plaats van zakjes te gebruiken.

- **Bladpunten**

Dode bladpunten kunnen ontstaan door tekort aan vocht in warme, droge perioden. Voorkom te hoge bladtemperaturen en directe instraling.

- **Knopverdroging**

Voorkom knopverdroging door Ethyleen (bijvoorbeeld heftrucks op gas) en te hoge temperaturen in combinatie met lage luchtvochtigheden. Dit kan ook erg ras afhankelijk zijn, maar een gevoelig ras kan een goede indicator zijn dat de luchtvochtigheid gevaarlijk laag is geworden.

- **Harmonicabladd**

Tekort aan vocht in warmere, droge perioden, te lage relatieve vochtigheid. Zorg voor voldoende nevelcapaciteit of deksproeiers. Bij extreem warme en droge dagen kan het gewas kort nat gemaakt worden om plant te beschermen. Zorg dat het gewas voldoende opdroogt voordat er een nieuw broesje gegeven wordt.

- **Geknepen/misvormde knoppen**

Hoge temperaturen tijdens takontwikkeling en bloei of slechte wortelconditie.

- **Bloem- en bladvlekken**

Veel instraling en worteldruk; zwaarder schermen, tijdig luchten en ventilatoren gebruiken; na bemesting met schoon water na regenen zonder uitvloeier.

- **Bulb/scheutrot**

Fusarium kan ontstaan doordat langdurig water in het hart van de plant blijft staan. Dit beeld kan versterkt worden bij te warm gietwater en/of als dit besmet is met schimmels en bacteriën. Andere oorzaken kunnen zijn: te hoge kasttemperatuur en te weinig verdamping of te natte teelt; hoge EC boven in de pot. Laat minimaal 1 keer per jaar een KVE monster maken van water uit de leidingen, bassin en vergeet de mestbakken bij de unit niet! Phytophthora aantasting is meestal zichtbaar aan de basis van de plant. Kenmerkend voor deze schimmel is een muffe geur van het substraat en bruin/zwarte plek aan de basis van de plant.

Voor het gebruik van bestrijdingsmiddelen en de dosering daarvan kunt u het beste een deskundige raadplegen.

Kasinrichting

Voor *Odontoglossum* potplanten is het noodzakelijk dat er minimaal twee afdelingen op een bedrijf aanwezig zijn. Opkweekfase: die 5 tot 6 maanden duurt waarbij de planten aanmerkelijk warmer staan. Takaanleg- afkweek fase: die tussen de 6 en 12 maanden duurt. Een deel van de planten (geleverd met een bladlengte van 10 - 15 cm) bloeit een jaar na oppotten, terwijl andere variëteiten nog een half jaar extra nodig hebben. Dit is afhankelijk van de variëteit en/of plantdatum. Doordat de planten in de afkweek fase ongeveer twee maal zo ruim staan, komt het er op neer dat de warmere opkweekafdeling ongeveer 25% van het areaal moet beslaan.

Tafels of rolcontainers

De teelt vindt plaats op tafels of rolcontainers met open bodem. Dit kan van verschillend materiaal zijn. Eb – vloed systemen raden wij af. Zorg wel dat er tussen de tafels of containers gelopen kan worden om gewascontrole uit te kunnen voeren. Bodems van polystyreen worden afgeraden omdat schimmels en bacteriën hierop kunnen overleven en die bodems moeilijk ontsmet kunnen worden.

Verwarming

De verwarmingsinstallatie moet geschikt zijn om in de opkweek overdag minimaal 22°C en 's nachts 18 à 19°C te kunnen realiseren. De takaanleg- afkweek afdeling moet overdag minimaal 18°C zijn en in de nacht minimaal 15°C kunnen realiseren ongeacht de buitentemperaturen.

Scherminstallatie

Een scherminstallatie is nodig. Niet zozeer voor de energiebesparing, maar meer als scherm tegen teveel licht. Een dubbelscherm is niet noodzakelijk maar een 2^e transparantscherm kan wel het klimaat in de opkweek verbeteren. Opmerking: een buitenscherm installatie biedt goede mogelijkheden om zonder kruit, koel te kunnen kweken en bij donker weer, meer licht te kunnen toe laten dan als er kruit op het kasdek ligt. Kruit geeft wel meer zekerheid. Het wordt zelden meer te licht.

CO₂ installatie

Een CO₂ installatie is een goede aanvulling voor een optimale groei. Hoewel er nog geen onderzoek bij *Odontoglossum* is verricht, zal het gewas er positief op reageren.

Assimilatiebelichting

Assimilatiebelichting is in de afkweek nodig om de benodigde lichtwaarden te bereiken in de wintermaanden. Ook voor de opkweek zijn er voordelen aan, vooral wat betreft een veel betere scheutgroei waardoor de plant sneller een bloeibare maat heeft. De capaciteit moet minstens rond de 4.500 lux zitten en bedraagt maximaal 7.000.

Productie

De productie op een modern bedrijf met een ruimtebenutting van 84% (zoals met rolcontainers of roltafels kan worden gerealiseerd) is afhankelijk van variëteit en cultuur en van het uitvalpercentage en ligt tussen de 30 - 40 planten per m². Met vaste tafels ligt dit ca. 20% lager. De arbeidsbehoefte bedraagt ongeveer 1.500 m² per persoon per jaar. De gemiddelde uitval is ongeveer 10%.

Aangeleverd in de fles

Planten geleverd in plastic bakjes, rechtstreeks uit het laboratorium. De planten kunnen worden verspeend in sphagnum in kleine potjes of pluggen. Na 8 à 10 maanden zijn de planten meestal groot genoeg om in eindpot te worden gepot.

Aangeleverd in de plug

Planten geleverd in de plug (plug-tray's) met een bladlengte van 10 – 15 cm. Planten worden na aflevering onmiddellijk opgepot. Potmaten kunnen variëren van 9 tot 12 cm. Er zijn kwekers die besluiten een tussenstap te maken, door deze pluggen in een 6 – 7 cm pot te zetten voor 3 - 4 maanden en ze pas door te potten als er een bulb met zijscheutjes is ontwikkeld. De planten krijgen direct water en voeding boven door met de regenleiding. Met de hand bijsturen is vaak noodzakelijk en ook goed voor een goede gewascontrole.

De planten staan in verband tegen elkaar aan. Op deze wijze staan er met 11cm pot ca. 70 – 75 planten per netto m² gedurende circa 25 - 30 weken. Na 25 - 30 weken verhuizen de planten naar de takaanleg- en afkweekafdeling waar zowel de nacht als de dagtemperaturen wat lager zijn. Planten worden ruimer gezet en afhankelijk van de variëteit staan er dan 40 – 50 planten per netto m² gedurende een half jaar. Afhankelijk van de variëteit en de cultuur is de helft tot twee derde van de planten dan als bloeiende plant leverbaar. De variëteiten die nog niet bloeien, maar wel groter zijn geworden, worden nogmaals wijder gezet naar 25 - 30 planten per netto m² en zijn dan na 6 à 8 maanden leverbaar.

Ruimtebenutting

Opgepot in 11/12 cm pot

fase	planten netto/m ²	periode in weken	ruimtebehoefte in %
Oppotten tot bloeibaar	72	30	circa 32
65% bloei + wijder zetten	45	26	circa 42
35% bloei + wijder zetten	30	30	circa 26