

Teelt

Substraat

In Cymbidium potplantenteelt wordt meestal gewerkt met natuurlijke substraten zoals schors en/of kokos mengsels. Een luchtig substraat is zeer belangrijk voor Cymbidium. De pot mag niet op dichte of gesloten bodems worden gezet, zoals goten, eb-vloedtafels en betonvloeren. Dit leidt onherroepelijk tot uitval van planten.

Eerste opkweekfase

■ Startfase jonge planten aangeleverd in fles

Cymbidium planten worden geleverd in de fles of weefselkweekbakje rechtstreeks uit het laboratorium. De planten kunnen direct worden verspeend in sphagnum in kleine potjes of pluggen. Gietwater via een regenleiding bovendoor. Na 6 tot 8 maanden zijn de planten meestal groot genoeg met een bladlengte van 10 tot 15 cm om in een 14 tot 15 cm (2 liter) pot te worden gepoot. De optimale temperatuur is tussen 18 en 22°C (Nacht/Dag).

■ Startfase jonge planten aangeleverd in plug met een bladlengte van 10 tot 15 cm

De planten met een bladlengte van 10 tot 15 cm worden opgepot in 14 tot 15 cm (2 liter) pot met in elke pot één druppelaar. Er staan ongeveer 48 planten per netto m².

Tweede opkweekfase

Vanaf januari, mits de planten een zodanige maat hebben dat ze binnen het komende jaar kunnen bloeien, worden de planten afhankelijk van het sortiment naar 12 tot 14 planten per m² (met twee druppelaars) als volgt wijder gezet:

- Vroegbloeiend sortiment (zomer/herfstbloeiers) moeten in de periode januari/februari op eindafstand gezet worden.
- Midbloeiend sortiment (winterbloeiers) moeten in de periode maart/begin april op eindafstand gezet worden.
- Midbloeiend/laatbloeiend sortiment (voorjaarsbloeiers) moeten in de periode april/mei op eindafstand gezet worden.

Afhankelijk van het sortiment worden de planten naar de juiste afdeling verplaatst voor de groei/takaanleg/bloeifase volgens onderstaand schema:

Teeltfase	Opkweek 20°C	Inductie 13°C	Opkweek 20°C	Afkweek (°C)
Vroeg	tot okt	van - tot nov - jan	van-tot feb-mei	van-tot jun-bloei (18°C)
Middelvroeg	tot okt	nov-feb	mrt-aug	sep-bloei (15°C)
Laat	tot okt	nov-mrt	apr-okt	nov-bloei (13°C)

1

Temperatuur

De na te streven temperaturen wisselen met het groeistadium waarin de planten verkeren alsmede het jaargetijde. Tijdens de opkweek in de nacht 18°C en tussen 20-25°C overdag met een etmaaltemperatuur van 20°C. In de winterperiode (eind oktober tot eind januari) in de nacht tussen 16-18°C en een dagtemperatuur tussen de 18-20°C.

Wanneer de planten de maat hebben bereikt dat ze het komende seizoen kunnen gaan bloeien, moet een splitsing worden gemaakt in de temperaturen naar bloeiperiode. Voor de bloei is het goed om een periode van minimaal 10-12 weken 13°C per etmaal te realiseren (11°C Nacht-14°C Dag).

Licht

Licht speelt een belangrijke rol in de teelt van Cymbidium. Daglengte voor Cymbidium is maximaal 16 uur. Langere daglengtes met belichting raden wij af.

Startfase

In de start met jonge planten is 20.000 tot 30.000 lux (300-500 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$) op het gewas nodig voor een goede groei. In de wintermaanden (ook voor dag verlenging) is aanvullende assimilatiebelichting van 3.500-4.000 lux (40-50 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$) in dit stadium van de groei aan te bevelen. Zodra de planten groter worden en er dus minder planten per m² komen te staan, wordt het economisch effect van assimilatiebelichting minder. De maximale lichtwaarden voor Cymbidium liggen tussen de 35.000 en 50.000 lux (630 en 900 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$) op het gewas, afhankelijk van temperatuur en luchtvochtigheid. Wij raden aan de gewastemperatuur onder 27°C houden en een VPD lager dan 1,25 kPa (ca. 65% RV).

Knopaanleg fase

Licht is belangrijk voor de aanleg van bloemknoppen. Er moet gestreefd worden naar minimaal 30.000 lux. Als lichtwaarden hoger worden dan 50.000 lux (900 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$) dan is schermen of licht krijten noodzakelijk.

Luchtvochtigheid

Een goede luchtvochtigheid is belangrijk voor een goede groei en bloei waarbij de optimale waarden tussen 50 en 80% liggen. Bij lage temperaturen (lager dan 20°C) moet de R.V. (relatieve luchtvochtigheid) lager zijn dan 80%. Bij hogere temperaturen (boven de 20°C) moet de R.V. boven de 65% zijn. Is dit niet het geval dan zal de verdamping van de planten worden geremd en kan de groei stoppen.

Het is niet noodzakelijk dat de gewenste waarden 24 uur per dag worden gerealiseerd. Tijdelijk hogere waarden dan 80% kunnen zonder problemen worden geaccepteerd, maar het is noodzakelijk dat er dan wordt gezorgd voor voldoende vochtafvoer. Door de stooklijn vrijwel gelijk of gelijk aan de ventilatielijn te houden, wordt er een voldoende actief klimaat gerealiseerd.

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 onherroepelijk tot problemen in de cultuur. Zorg voor voldoende wateropslag. Er moet worden gerekend dat het verbruik, inclusief drain door het gewas, op warme dagen op kan lopen tot 4 liter water per m² per dag. Het is van belang om wel te letten op voldoende drain, zeker in voorjaar en zomer, d.w.z. 20 tot maximaal 30% drain.

Het water moet zeker in de winterperiode voldoende op temperatuur zijn. De minimumtemperatuur is 12°C. Bij lagere watertemperaturen van het gietwater kunnen er diverse groei-problemen, zoals bijvoorbeeld slappe takken of bloemvlekken ontstaan. Zorg voor een minimale verdamping per m van 0,3-0,4 liter/m/dag in de koudere periode. De planten zijn dan nog actief. Hogere waarden zijn geen probleem mits ze maar onder de 25°C blijven. Het dagelijks meten van draincijfers geeft zeer veel nuttige informatie over de activiteit van het gewas. Weegschalen zijn hiernaast een goed hulpmiddel.

Bemesting

De samenstelling van de meststoffen is afhankelijk van het jaargetijde en het groeistadium waarin de planten verkeren. Bij Cymbidium is het heel belangrijk om continu een volledig voedingsschema mee te geven met alle elementen en om wekelijks EC, pH en drainpercentages te volgen. Er kan met enkelvoudige, vloeibare en samengestelde meststoffen worden gewerkt. Voor de opkweek (met uitzondering van de winterperiode) is een combinatie van kalksalpeter, 20-20-20 (Plantprod) aangevuld met bitterzout in de verhouding 3:6:1 een prima mix dat via een AB-bakstelsysteem kan worden toegediend. Bij AB-bakstelsysteem betekent dit 30 kg kalksalpeter in de A-bak en 60 kg 20-20-20 + 10 kg bitterzout in de B-bak.

De EC-waarden liggen tussen de 0,3 en 0,8. De EC gift is afhankelijk van de groeifase en de temperatuur. Bij een vegetatieve groei is een hogere EC aan te raden. De temperaturen zijn in de vegetatieve fase ook hoger. Wanneer de temperatuur wordt verlaagd moet de EC ook worden verlaagd, omdat de plant niet in staat is om een hogere EC op te nemen.

Voor de opkweek in de winterperiode kan het schema van de afkweek gevolgd worden.

Voor de afkweek is de combinatie als volgt: kalksalpeter, 7-11-27 (Plantprod) en bitterzout in de verhouding 3:6:1. De EC-waarden liggen tussen de 0,3 en 0,8. In de periode medio-eind september moet de EC worden verlaagd, om in oktober niet te hoog te zijn en er ook niet teveel voeding in het substraat is vastgelegd wat in november nog na ijlt.

2

Bemestingsschema

Vegetatief

N-rijk voor scheutafplitsing 20-20-20 + kalksalpeter + bitterzout = 6:3:1 A-B bak + ureum	0,5-0,75 EC	eerste jaar geheel tot de winter
--	-------------	----------------------------------

Generatief

N-arm voor knopinductie 7-11-27 + kalksalpeter = 2:1 A-B bak zonder extra N	0,3-0,5 EC	1-2 maanden afhankelijk van kleur stand, bloeitijdstip van april- september
--	------------	---

Uitgroei-bloei

K-rijk voor stevigheid 7-11-27 + kalksalpeter = 2:1	0,65-0,8 EC	afhankelijk bloeitijdstip juli-oktober
---	-------------	--

Winter

lage voeding voor behoud goede wortels, weinig N 7-11-27 + kalksalpeter = 2:1	0,25-0,5 EC	vanaf medio februari weer verhogen
--	-------------	------------------------------------

Ziekten en plagen

Bij een gezonde teelt en voldoende controle op de belangrijkste belagers, zal chemische bestrijding meer uitzondering dan regel zijn. De belangrijkste ziekten en plagen zijn:

- Spint.
Spint komt vooral voor in voorjaar en zomer en kan hardnekkig zijn.
- Trips.
Vooral Californische trips kan voorkomen.
- Slakken.
Slakken komen voor in herfst en winter, en vreten aan wortelpunten en bloemen.
- Luis.
Luizen kunnen zeer incidenteel optreden en zijn rasafhankelijk.
- Schild- en Dopluizen.
Bij optreden van schild- en dopluizen een incidentele plant verwijderen en een chemische bestrijding uitvoeren.
- Muizen.
Muizen kunnen optreden tijdens de bloei. Zij vreten stempelkapjes op. Bestrijden biologisch met katten.
- Scheutrot.
Scheutrot treedt op bij watergift met kunstmest boven door en een te droge cultuur.
- Wortelrot.
Wortelrot vindt plaats meestal in herfst en winter door een te nat, een te zout en te lage pH, of teelt in goten of op eb- en vloedsysteem.
- Duponchelia.
Duponchelia is een mot die de hartbladeren en zelfs bloemtakknoppen kan aanvreten.
- Botrytis.
Botrytis kan optreden in herfst en winter bij hoge RV met stilstaande lucht, en een lage bloemtak- en planttemperatuur.
- Roetdauw.
Roetdauw groeit op de honingdauw van de bloemtakken onder vochtige omstandigheden. Voorkom schimmelgroei door te zorgen dat de bloemtemperatuur lager blijft dan de kasttemperatuur.

3

Voor het gebruik van bestrijdingsmiddelen en de dosering kunt u het beste een deskundige raadplegen en raden wij aan om goed het label op de verpakking te lezen.

Kasinrichting

Afdelingen

Bij de indeling op klimaat kan er het beste met minimaal vier verschillende afdelingen worden gewerkt, waarbij alle afdelingen geschikt moeten zijn voor de opkweekfase, koeling en afkweek, dus multifunctioneel. Meer afdelingen maakt het flexibeler met de bloeiplanning.

Tafels of rolcontainers

De teelt vindt plaats op tafels of rolcontainers met een open gaasbodem. Cymbidium potplanten kunnen niet op eb- en vloedsysteem of andere dichte bodems worden geteeld. Dit leidt altijd tot uitval door Phytophthora en Pythium.

Verwarming		
Fase	Etmaalgemiddelde	Grenzen
Opkweekfase	20°C	18°C Nacht-22°C Dag
Koeling	13°C	10°C Nacht-14°C Dag
Afkweek	van 10 tot 19°C	

Bovenstaande temperaturen moeten minimaal gerealiseerd kunnen worden overdag en in de nacht, ongeacht de buitentemperaturen. Voor een goede planning moet gerekend worden met graaddagen, waarbij de weekgemiddelden van belang zijn. Na de bloei moet een koude behandeling volgen van ca. 3-4 maanden met een etmaal gemiddelde van ca. 13°C. Voor die koude behandeling zou het aantal graaddagen ca. 1.450 zijn.

Na de koude behandeling moet er ca. 4.500 graaddagen worden gerealiseerd tot bloei. Dit is bij een etmaalgemiddelde van 20°C gedurende ca. 32-34 weken tot volle bloei. Etmaalgemiddelden boven de 21°C moeten worden voorkomen. De genoemde waarden zijn richtlijnen. Bovendien zullen er verschillen zijn per ras. Er is geen ras specifieke informatie beschikbaar.

Wateropslag

Zorg voor voldoende wateropslag, alleen regenwater of omgekeerd osmose water is geschikt. Bij omgekeerd osmosewater moet het minimaal goed belucht zijn in verband met methaan wat in het grondwater zit. Daarnaast kan een marmerfilter nodig zijn om de lage pH van dit water te neutraliseren.

Tegenstroomapparaat

Een tegenstroomapparaat of klein verwarmd tussenbassin in de schuur is noodzakelijk. De watertemperatuur mag in de winter niet onder de 12°C komen, in de rest van het jaar niet onder de 15°C.

Scherminstallatie

Een scherminstallatie geeft meer besturingsmogelijkheden in de zomerperiode. Het effect op de teelt in de zomer is sterker dan de energiebesparing in de winter. Een schaduwpercentage van 30 tot 40% schaduw is voldoende.

CO₂-installatie

Een CO₂-installatie biedt groeivoordelen gedurende de hele teelt. De maximale waarden overdag liggen tussen de 600 en 1.000 dpm (ppm). Ook wanneer de beluchting open staat moet er gedoseerd worden. De CO₂ stroomt altijd langs de plant wanneer er onder de planten met slurven of buizen wordt gedoseerd. Bij Cymbidium moet overdag worden gedoseerd.

Druppelinstallatie

Een druppelinstallatie is nodig in de teelt van potcymbidium. In de 1e fase van de opkweek (opgepot in 14-15 cm pot) is één druppelaar per pot nodig. Eindstadium van de opkweek en in de afkweek zijn twee druppelaars per pot nodig.

Een regenleiding boven door is noodzakelijk indien de opkweek rechtstreeks vanuit de fles gebeurt.

Na het oppotten in een 14-15 cm pot wordt overgegaan op druppelaars. Een regenleiding boven door is dan niet strikt noodzakelijk.

Bij aanwezigheid van een belichtingsinstallatie in de opkweek, kan men het substraat waar de planten in worden gepot in de 14-15 cm pot, voorzien van een langzaam werkende N-rijke kunstmest. De planten krijgen dan uitsluitend schoon water boven door met een regeninstallatie. Dan hoeven er geen druppelaars in de 1e fase worden gebruikt, wat arbeidsbesparing oplevert. De belichting moet dan wel worden gebruikt, zeker na de watergift om de planten weer op tijd droog te krijgen. De werkingsduur van de kunstmest moet worden afgestemd tot het moment dat de planten wijder worden gezet. Meestal is dat na maximaal 4 tot 5 maanden. De meststof moet uitgewerkt zijn zodra de planten wijder worden gezet en worden voorzien van een druppelaar. De combinatie van lampen (= licht), temperatuur en N-rijkere kunstmest, zorgt voor een goede groei in de winterperiode.

Luchtbevochtiging

Hogedruk luchtbevochtiging kan in het voorjaar een positieve invloed hebben op de groei. In de teelt komt vaak een te lage luchtvochtigheid in de kas voor, waardoor de assimilatie negatief beïnvloedt wordt. Daarnaast kan met luchtbevochtiging de temperatuur in de kas worden verlaagd, waardoor problemen als knopval en zwarte stempelkapjes beperkt kunnen worden. Bij het gebruik van een luchtbevochtiging is het noodzakelijk om het dampdrukdeficiet hoger te houden dan 0,4 kPa. De gewassen mogen niet nat slaan.

Productie

De productie op een modern bedrijf met een ruimtebenutting van ca. 85% (zoals met rolcontainer of rollafels kan worden gerealiseerd) ligt tussen de 6 à 7 planten per m² kas. Mede afhankelijk van sortiment, cultuur en uitvalpercentage. Met vaste tafels daalt de productie naar 4,5 tot 5,5 plant per m² per jaar. Het gemiddelde uitvalpercentage bedraagt 5%. De arbeidsbehoefte is circa 900 uur per 1.000 m². Vroege soorten bloeien vrij makkelijk binnen 2 jaar, laat sortiment doet er wat langer over.

(De bovenstaande teeltbeschrijving van Cymbidium is voornamelijk gebaseerd op omstandigheden en ervaringen in Nederland/Noordelijk halfrond).