

Teelthandleiding Anthurium potplanten



Introductie Anthurium

Anthurium behoort tot het geslacht van de Aronskelkachtigen (Araceae). Binnen de Araceae-familie is Anthurium het grootste geslacht, waaronder de *Anthurium andreanum* en de *Anthurium scherzerianum*. De bloeiwijze van *Anthurium andreanum* bestaat uit een schutblad met een rechte kolf waarop zich de bloemen bevinden. Bij *Anthurium scherzerianum* is de kolf gedraaid. Uit elk bladoksel kan een bloeiwijze ontstaan. Het blad van *Anthurium scherzerianum* is wat meer leerachtig dan het blad van de *Anthurium andreanum*. De Anthurium komt van oorsprong uit de Andes van Centraal- en Zuid-Amerika, waar deze planten groeien in een schaduwrijke omgeving.



Anthurium scherzerianum



Anthurium andreanum

Plantmateriaal

Het plantmateriaal kan op verschillende manieren geleverd worden. Een algemene regel is: hoe kleiner de planten zijn, des te meer aandacht nodig is.



Weefselkweek (2-3 cm)



Pluggen (6-10 cm)



7 cm. Potten (10-15 cm)

Weefselkweek

Weefselkweekplantjes worden in het laboratorium in plastic containers geplant. Een container bevat 30 of 40 plantjes. De voedingsbodem (bestaande uit agar, zonder antibiotica) bevat koolstof (zwart) voor een betere beworteling. Sommige landen staan de import van weefselkweekplantjes op een zwarte voedingsbodem niet toe. Vanzelfsprekend kan Anthura dan plantjes op een witte voedingsbodem leveren.

Micro-cuttings

Als de fyto-sanitaire regels het toelaten, kunnen ook micro-cuttings worden geleverd: topjes van weefselkweekplanten die zonder agar in een plastic container worden vervoerd.

Technisch gezien zijn deze plantjes gelijk aan weefselkweek, maar vaak zijn ze iets groter en sterker. Zowel weefselkweekplantjes als micro-cuttings vragen veel ervaring met hun teelt; ze zijn zeer moeilijk af te harden en op te kweken. Zonder voldoende ervaring is de kans op uitval erg groot.

Pluggen

Pluggen worden gemaakt door twee micro-cuttings aan een plug van oasis (polyfenolfoam) of turfplug te kweken, tot de plantjes 6 tot 8 cm hoog zijn. De plantjes zijn dan ongeveer vier maanden ouder dan weefselkweek. Pluggen kunnen niet eenvoudig worden verwerkt in een eindpot (> 14 cm). Het is beter ze verder te kweken in een 7-9 cm pot onder redelijk beschermde condities, het liefst in een opkweekkas.

7 cm Potten (10-15 cm)

De pluggen worden in een 7-9 cm pot worden gepoot, die gevuld is met grove turf. De planten worden daarna gedurende drie maanden verder opgekweekt tot planten van 10 tot 15 cm. Deze 7 cm potten kunnen direct worden verwerkt in de eindpot.

Bijna alle pluggen en potten worden met twee planten per plug of pot geleverd. De meeste rassen maken van zichzelf stek waardoor de plant zwaar (vol) genoeg wordt. Rassen die niet makkelijk stek maken, worden met drie planten per plug of pot verkocht. Deze rassen worden vaak in een grotere pot dan 17 cm geteeld.

Planten kunnen beter niet worden gesplitst in verband met mogelijke wortelbeschadiging en inval van schimmels. Andere leveranciers dan Anthura B.V. leveren meestal één plant per plug, omdat hun rassen vaak bossiger zijn. Maar in de praktijk is bewezen dat de groeisnelheid van dubbele planten veel hoger is ten opzichte van deze enkele planten, onafhankelijk van het ras, omdat de plant geen energie steekt in het maken van veel stek. Anthura rassen zijn hierdoor vaak twee maanden eerder klaar. De doorbloei in de wintertijd (lichtarme periode) is bij Anthura rassen ook vaak beter.



Links te diep geplante, midden goed geplante en rechts te hoog geplante planten

De jonge planten moeten bij binnenkomst direct worden uitgepakt en onder teeltomstandigheden acclimatiseren. Vervolgens kunnen de planten opgepot worden. Bij het oppotten is het belangrijk dat de planten recht, in het midden en op de juiste hoogte geplant worden. Te diep potten heeft als nadeel dat de groeipunt vatbaarder is voor schimmels en het belemmert stekvorming. Te hoog potten geeft een slechte verankering, waardoor de plant wankel komt te staan. Bij het oppotten is het ook belangrijk dat er niet te hard in de groeipunt geknepen wordt. Dit kan tot vergroeiingen in het blad of tot definitieve beschadiging van de groeipunt leiden.

Teeltplan

Na het oppotten kunnen de potten aansluitend tegen elkaar aangezet worden. Hoe eerder de planten weer contact maken, hoe beter het is voor het microklimaat en dus de groei. Wanneer de potten of de ondergrond niet duidelijk zichtbaar meer zijn, moeten de planten meer ruimte hebben. Over het algemeen kan gezegd worden dat er 30% meer ruimte nodig is bij het uitzetten, zodat er binnen enkele weken weer contact is tussen de bladeren. Afhankelijk van het soort, de teeltduur en de lichthoeveelheid moeten de planten nogmaals 30% wijder gezet worden. Te laat uitzetten geeft een slechte bloemontwikkeling en planten met een meer gerekte plantopbouw. Te snel of te wijd uitzetten kost microklimaat en dus groei. Bureau IMAC Bleiswijk B.V. is gespecialiseerd in het maken van teeltplannen.



Een partij die uitgezet dient te worden



Een net uitgezette partij

Hieronder zijn schema's aangegeven voor verschillende potmaten van Anthurium andreaanum en Anthurium scherzerianum waarbij het aantal weken per fase en het aantal planten per meter wordt aangegeven. Deze getallen dienen als een richtlijn en worden onder andere beïnvloed door het assortiment, de grootte van het plantmateriaal, het seizoen en de nagestreefde kwaliteit.

Schema Anthurium andreaanum

Potmaat	Teeltduur in weken			Planten per m ²		
	14 cm	17 cm	21 cm*	14 cm	17 cm	21 cm*
Fase 1	8	10	6	49	34	49
Fase 2	10	10	12	24	21	27
Fase 3	18	22	25	14	11	21
Fase 4	-	-	14	-	-	8
Totaal	36	42	57			

* Fase 1 en 2 in een 14 cm pot (meer dan 2 planten per pot), fase 3 en 4 in een 21 cm pot.

Schema Anthurium scherzerianum

Potmaat	Teeltduur in weken		Planten per m ²	
	10 cm	12 cm	10 cm	12 cm
Fase 1	12	15	100	69
Fase 2	16	19	45	23
Totaal	28	34		

Substraat

De Anthurium groeit door zijn overwegend epifytische groeiwijze het beste op een luchtig substraat. Belangrijk voor de substraatkeuze is dat er grove delen inzitten voor de afwatering en fijne delen voor het vasthouden en verspreiden van water en voedingsstoffen. Over het algemeen kan gezegd worden: 50-60% grove delen en 40-50% fijne delen (geen stof). Voorbeelden van grove delen zijn lers veen, schors of korrelmoolm. Onder fijne delen wordt verstaan perliet, turfdelen of fijne schors. Uiteindelijk moet het substraat voor 50% uit vaste delen bestaan, voor 25% uit water en voor 25% uit lucht. Er mogen niet teveel stofdeeltjes in het substraat zitten, omdat de structuur onder in de pot dan verslemt. Aangezien het om een lange teeltduur gaat, is het belangrijk dat het substraat niet te snel verteert. Naast de samenstelling van het substraat is ook de afwatering van de pot belangrijk. Na een watergift mag er in de onderlaag van de pot niet te lang water blijven staan. Overwegend worden potmaten van 14-17 cm gebruikt. De 14 cm pot is voor compacte planten met een snelle bloemontwikkeling. De 17 cm pot is meer geschikt voor de wat grovere soorten en de soorten die meer tijd nodig hebben voordat ze bloeirijp zijn.



*Pot voor teelt op
grondsoek*



*Pot voor teelt op
eb/vloed vloer*



*Bestanddelen voor een goed substraat:
perliet (links), fijne bark (middenboven), lers
veen (middenonder), kokosnootvezel
(rechtsboven), grove turfdelen (rechtsonder)*

Anthurium wordt zowel op de grond als op tafels of containers geteeld. Het teeltsysteem is afhankelijk van de potmaat, de omloopsnelheid, de automatisering en de gewenste werkhoopte. Belangrijk is dat er een goede afwatering aanwezig is en dat er onder droge omstandigheden ook bovenlangs water gegeven kan worden.



Anthurium op aluminium teeltcontainers



Anthurium op eb/vloed betonvloeren

Watergeefstelsysteem

In Anthurium kan zowel onder- als bovenlangs water gegeven worden. Daar waar alleen onderlangs water gegeven wordt, wordt met een langere teeltduur de bovenlaag van het substraat erg droog. Ook het gewas wordt wat dof door de drogere bovenlaag en het stof op het blad. Door eenmaal in de 4-6 weken bovenlangs water te geven met de regenleiding of gietboom, is dit te voorkomen.

Het water moet vrij zijn van chemische en zichtbare verontreiniging. Elementen als natrium en chloor moeten onder de 100 mg/l blijven en ook het bicarbonaat mag niet te hoog zijn. Bij gebrek aan goed water moet osmosewater gebruikt worden. De hoeveelheid water is afhankelijk van het klimaat, het substraat en de leeftijd van het gewas. Het systeem moet geschikt zijn voor een afgifte van 5-12 liter/m².

Bemesting

In Anthurium wordt overwegend gebruik gemaakt van enkelvoudige meststoffen via een Dosatron[®] of A- en B-bak-systeem. Een algemeen advies op basis van een A- en B-bak-samenstelling is bijgevoegd. Per soort kan de behoefte afwijken. Hiervoor kan door Bureau IMAC Bleiswijk B.V. een aangepast advies gemaakt worden. Tevens is hier een advies op basis van mengmeststoffen op te vragen.

Wees voorzichtig met de spoorelementen mangaan en borium. Deze elementen worden in geringe mate gebruikt door Anthurium en kunnen ophopen in het substraat. Hogere waarden veroorzaken al snel bladpunten. Wanneer substraat met een basisbemesting gekocht wordt, wordt er doorgaans 2-3 kg/m³ Dolokal en 0,5-0,75 kg/m³ PG mix per m³ turf gemengd. De pH van het substraat moet hierdoor rond de 5,5 uitkomen en de EC op 0,5 mS/cm. De EC gift ligt tussen de 800 en 1300 µS/cm bij een watergift bovendoor en 1200-1800 µS/cm bij een watergift onderdoor. Naspoelen met een lage EC of uitvloeier is nodig wanneer er bovendoor water wordt gegeven met een EC hoger dan 1.0. De pH mag variëren tussen 5,2 en 6,2.

In Anthurium wordt overdag CO₂ gedoseerd met waarden tussen de 600 en 800 ppm. Voorkom waarden boven de 1000 ppm, omdat dit tot schade in de bloemen kan leiden.

Systeem: mengbak; 1.000 liter bakken.

Uitgangswater: 100% regenwater; schemacode A. 0.0.0

A - oplossing, 100 x geconcentreerd

Kalksalpeter	Ca(NO ₃) ₂ 19,0% Ca, 15,5% N	61,0 kg.
Ammonium Nitraat (vlb)	NH ₄ NO ₃ 18% N (9,0% NO ₃ en 9,0% NH ₄)	0,0 kg.
Salpeterzuur 38%	HNO ₃ 8,4% N, 6,0 mol H ₃ O ⁺ per kg	0,0 ltr.
Kalisalpeter	KNO ₃ 38,2% K, 13,0% N	6,7 kg.
IJzerchelaat 3%	(DTPA)	2,7 kg.

B - oplossing, 100 x geconcentreerd

Fosforzuur 59%	H ₃ PO ₄ 26,8% P, 8,6 mol H ₃ O ⁺ per kg	0,0 ltr.
Kalisalpeter	KNO ₃ 38,2% K, 13,0% N	12,3 kg.
Monokalifosfaat	KH ₂ PO ₄ 28,2% K, 22,3 % P	20,4 kg.
Kalisulfaat	K ₂ SO ₄ 44,8% K, 17,0 % S	15,0 kg.
Bitterzout	MgSO ₄ 9.9% Mg, 13,0 S	20,0 kg.
Mangaansulfaat	MnSO ₄ 32,5 % Mn	50 g.
Borax	Na ₂ B ₄ O ₇ 11,3% B	95,0 g.
Zinksulfaat	ZnSO ₄ 22,7% Zn	90,0 g.
Kopersulfaat	CuSO ₄ 25,5% Cu	19,0 g.
Na-molybdaat	Na ₂ MoO ₄ 39,6% Mo	19,0 g.

Klimaat

Temperatuur

Anthurium is een subtropische plant. Temperaturen onder de 15°C en boven de 30°C dienen dan ook vermeden te worden. Voor een goede groei moet gemiddeld een temperatuur van 19-21°C nagestreefd worden.

Luchtvochtigheid

Bij een te lage luchtvochtigheid zal de fotosynthese lager liggen. Een te hoge luchtvochtigheid geeft echter weer kans op problemen met schimmels. Deze problemen komen echter zelden voor. Belangrijk is wel dat bij hogere lichtniveaus ook meer vocht aanwezig is. In landen waar een hogere luchtvochtigheid heerst, is een hogere dagtemperatuur en een hoger lichtniveau toelaatbaar. Gestreefd moet worden naar luchtvochtigheidwaarden tussen de 60 en 80%. Indien er sprake is van een lagere luchtvochtigheid, zeker in combinatie met hogere temperaturen, is het belangrijk dat er systemen worden aangelegd om de luchtvochtigheid te verhogen. De keuze valt daarbij op systemen waarbij het gewas niet nat wordt (hoge druk bevochtiging boven in de kas, regenleiding onder het teeltsysteem, pad/fan-systemen etc.).



Beweegbaar scherm voor optimaal lichtniveau



Schaduwhal in de tropen

Lichtniveau

Op gewasniveau mag voor de Anthurium andreanum 18.000-25.000 lux (250-300 Watt) aangehouden worden; voor de Anthurium scherzerianum ligt dit rond de 12.000-18.000 lux (200-275 Watt). Bij teveel licht wordt de blad- en bloemkleur bleek en kan er verbranding optreden. Te weinig licht geeft een te gestrekte en kwalitatief lichte plant, met een lagere bloemproductie. Bij maxima van 1400 Watt/m² op heldere dagen is een schermingspercentage van 80% nodig. Dit kan bereikt worden door krijt op het dek en/of het gebruik van schermdoeken.

In tropische landen is een schaduwnet van ongeveer 75% scherming nodig. Beter is het om twee schaduwnetten te gebruiken, namelijk een vast scherm van 60% en een tweede beweegbaar scherm van 50%. Dit beweegbare scherm kan in de zonnige periode en midden op de dag gesloten worden om de hoge pieken van lichtinstraling weg te nemen. Bij locaties met veel regen, is het aan te raden om een plastic scherm te gebruiken. Het gewas blijft droger waardoor men minder last heeft van ziekten (bacteriën en schimmels). Een ander voordeel is dat de meststoffen minder gemakkelijk uitspoelen, waardoor de voedingstoestand in de pot optimaal blijft en de plant sneller groeit. Voor een constante temperatuur en een goede luchtcirculatie wordt een goothoogte van 3-4 meter van de kas geadviseerd.

Om later goede analyses van teeltproblemen te maken is het belangrijk de belangrijkste klimaatgegevens zoals licht, temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, te registreren. Gebruik hiervoor een klimaatcomputer of handmeters en noteer de minimum- en de maximumwaarde per dag.

Ziekten en plagen

In Anthurium komen verschillende ziekten en plagen voor die in meer of mindere mate schade aan de teelt kunnen toebrengen.

Dierlijke aantastingen:

Trips, aaltjes (*Radopholus similis*), bladluizen, witte vlieg, mijten, slakken, schild- en dopluis.

Trips en bladluis zijn de belangrijkste plagen in Anthurium. Deze insecten zijn te bestrijden door te spuiten met onder andere:

Trips Vertimec (a.i. abamectine 18 g/l) 70-100 cc per 100 liter water

Mesurool (a.i. methiocarb 500 g/l) 100 cc per 100 liter water

Violin (a.i. fipronil 80%) 3 g per 100 liter water

Luis Admire (a.i. imidacloprid 70%) 10 g per 100 liter water

Pirimor (a.i. pirimicarb 50%) 50 g per 100 liter water

Schimmels:

Fusarium, Colletotrichum, Pythium en Phytophthora

Bacterieziekten:

Eén van de ziekten met de meeste uitval in Anthurium is de bacterie *Xanthomonas axonopodas* pv. *Dieffenbachiae*, maar ook de bacterie *Pseudomonas solanacearum* (I) kan tot behoorlijke productievermindering leiden. Bacterieziekten komen van buiten. Daarom is het preventief nemen van fytosanitaire maatregelen de beste bestrijding. Koop Elite[®] gecertificeerd materiaal. Dit materiaal wordt door de NAK-Tuinbouw ook op innerlijke kwaliteit getest.

Pas op voor fytoxiciteit; niet alle chemische middelen kunnen zonder schade in Anthurium toegepast worden. Voor adequate bestrijdingsmaatregelen kunt u contact opnemen met Bureau IMAC Bleiswijk B.V. Schade is onder andere bekend bij gebruik van Orthene, Dichloorvos en Parathion. Voordat een nieuw bestrijdingsmiddel wordt toegepast, moet het middel uitgetest worden op enkele planten. Houdt bij de beoordeling rekening met de trage reactie van het gewas (kan oplopen tot 10 weken).

Verkoop

De planten zijn klaar voor verkoop, wanneer de bloem-bladvulling optimaal is en er voldoende bloemen op de plant staan. Bij veel Anthuriumsoorten sterven de oudere bloemen niet gelijk af, maar blijven nog maanden op de plant aanwezig. De kleur van de bloemen verandert wel, wat als extra sierwaarde wordt gezien. Bij het klaarmaken worden beschadigde bladeren en bloemen verwijderd en de planten ingehoed. Bladeren en bloemen die vervuild zijn door kalkaanslag of stof kunnen schoongemaakt worden met bladglans. Tijdens transport is het belangrijk dat de temperatuur niet beneden de 15°C komt.



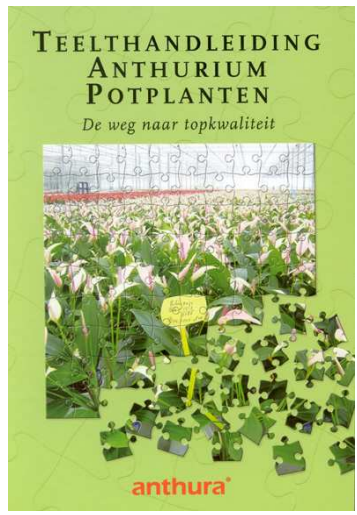
Planten klaar voor transport naar de markt



Veel toegevoegde waarde door sierpot

Conclusie

Wij hopen dat u na het lezen van deze beknopte teelthandleiding inzicht gekregen heeft in de Anthurium potplantenteelt. Deze specialistische teelt is goed uit te voeren, mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Voldoet u aan die voorwaarden, dan is het resultaat een prachtige, zeer goed houdbare plant, die een goede plaats op de markt verdient. Mocht u verdere vragen hebben of zijn er zaken niet duidelijk, neemt u dan gerust contact met ons op.

	<p><i>In november 2002 hebben wij onze teelthandleiding 'De weg naar topkwaliteit' in zowel de Nederlandse als de Engelse taal gepubliceerd (140 pagina's). Deze rijk geïllustreerde en prettig leesbare handleiding zet op een gestructeerde manier de belangrijkste aspecten van de Anthurium potcultuur op een rijtje.</i></p> <p><i>Het boek bevat tal van tekeningen, tabellen en foto's. Deze handleiding zal kwekers helpen bij het beantwoorden van de meest gecompliceerde vragen over de teelt, en belangrijker nog, zal onnodige fouten helpen voorkomen en kwekers stapje voor stapje helpen bij het realiseren van een succesvolle Anthuriumteelt. Aangezien in het boek zowel teelttechnische als economische aspecten behandeld worden, kan het boek beschouwd worden als de eerste complete handleiding over de Anthurium potcultuur.</i></p> <p><i>Bestel dit prachtige boek nu bij Anthura!</i></p>
---	---

Anthura en Bureau IMAC Bleiswijk B.V. kunnen op geen enkele wijze aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade aan het gewas als gevolg van gegeven adviezen. Wij kunnen echter onzerzijds bepaalde resultaten niet garanderen, aangezien er veel factoren zijn waar wij geen invloed en controle op uit kunnen oefenen.

Introductie Anthura B.V.

Anthura B.V. is wereldwijd marktleider op het gebied van Anthurium uitgangsmateriaal voor de pot- en snijcultuur met een kasoppervlakte van 14 hectare. Naast Anthurium zijn wij gespecialiseerd in de veredeling, selectie en vermeerdering van Phalaenopsis voor de pot- en snijcultuur. Dit product verdient net als de Anthurium een belangrijke plaats in de markt. Bij de vestigingen in Nederland (Bleiswijk) zijn 180 medewerkers en bij de vestiging in Duitsland (Borken-Burlo) 55 medewerkers werkzaam. Het product Bromelia maakt het sortiment compleet. In het buitenland kunnen wij Bromelia uitgangsmateriaal van Corn. Bak B.V. aanbieden. In veel landen worden de producten Anthurium, Phalaenopsis en Bromelia naast elkaar geteeld.

Het is belangrijk dat u al vóór de start van uw teelt van de 'ins' en 'outs' op de hoogte bent. U kunt dan vanaf het begin de juiste strategie bepalen. Ook gedurende de teelt is goede informatie belangrijk om de teelt bij te kunnen sturen en uiteindelijk een maximaal resultaat te realiseren. Wij stellen die kennis graag aan u beschikbaar middels vertegenwoordigers- en agentenbezoeken, teelthandleidingen en het onafhankelijk adviesbureau IMAC.

Voor meer informatie kunt u vrijblijvend contact opnemen met de verkoopafdeling van Anthura.

Anthura B.V.	Tel.:	010 529 1919
Anthuriumweg 14	Fax:	010 529 1929
2665 KV BLEISWIJK	E-mail:	info@anthura.nl
	Internet:	www.anthura.nl

Introductie Bureau IMAC Bleiswijk B.V.

Bureau IMAC Bleiswijk B.V. is een specialistisch adviesbureau dat zich wereldwijd richt op de advisering in de teelt van snij-Anthurium, pot-Anthurium, Phalaenopsis en Bromelia. Ons adviesbureau beschikt over uitstekend opgeleide, specialistische adviseurs die slechts twee teelten onder zijn of haar hoede hebben. De specialist komt intensief met de teelt in aanraking waardoor hij een hoog actueel kennisniveau heeft. Tevens is er sprake van een goede praktische kennis door de vele bezoeken aan kwekerijen in binnen- en buitenland. Tijdens de bezoeken aan uw kwekerij houden wij u een spiegel voor, waardoor u het beste uit uw bedrijf kunt halen.

Door onze kleinschalige werkwijze en een goede overlegstructuur binnen ons bureau houden wij elkaar op de hoogte van de ontwikkelingen in de verschillende teelten. Door de unieke samenwerking met Anthura vindt er een brede kennisuitwisseling tussen beide bedrijven plaats zonder dat de onafhankelijkheid van IMAC in het geding komt. Naast Nederlandse telers maken ook veel telers in het buitenland gebruik van de specialistische diensten van IMAC. Vanwege dit internationale karakter is de IMAC adviseur als geen ander in staat het maximale uit uw teelt te halen onder uw specifieke omstandigheden.

Een greep uit de service die IMAC wereldwijd verleent: brede teelt- en bedrijfskundige advisering, begeleiding studiegroepen, verzorgen van bemestingsonderzoeken en –adviezen, plantenziektekundig onderzoek, bedrijfseconomische studies, gewastaxaties en potplantenplanning.

Voor meer informatie kunt u vrijblijvend contact opnemen met de adviseurs van Bureau IMAC Bleiswijk B.V.

Bureau IMAC Bleiswijk B.V.	Tel.:	010 521 90 94
Anthuriumweg 12	Fax:	010 521 82 30
2665 KV BLEISWIJK	E-mail:	info@imac-bleiswijk.nl