

Teelthandleiding Bromelia



Introductie Bromelia

Bromelia is eigenlijk een verzamelnaam voor een groep planten die tot de Bromeliaceae behoort. Enkele bekende geslachten zijn Guzmania, Vriesea, Tillandsia, Aechmea, Neoregelia en Nidularium. De soorten zijn onderling in te delen naar verschillende bladranden, bloemen en zaadtypes. Guzmania is de meest bekende Bromelia met groene bladeren en een stervormige bloeiwijze in diverse kleuren. Vriesea heeft een zwaardvormige (veervormige) bloeiwijze; de bladeren zijn gestreept of groen. Tillandsia heeft vaak een roze bloeiwijze, met blauwvioletten bloemen. Aechmea heeft grijsachtige bladeren met een roze bloeiwijze. Neoregelia heeft rode schutbladeren en de bloemen blijven in de koker. Nidularium kent een gele bloeiwijze.

Familie: Bromeliaceae			
Subfamilie	Geslacht	Bladrand	Zaadtype
Tillandsioideae	Guzmania Tillandsia Vriesea	Glad	Zaad met pluisje
Bromelioideae	Aechmea Ananas Neoregelia Nidularium Bromelia	Volledig getand	Naaktzadig
Pitcairnioideae	Pitcairnea Dyhia Hechtia Puya	Basis getand	Zaad met vliesje

De Bromelia komt van oorsprong uit het tropische regenwoud en gedijt het beste bij een temperatuur van 20-22°C en een luchtvochtigheid van 70%. Tevens vraagt de Bromelia een schaduwrijke omgeving. De Bromelia is in staat om zowel voeding via de wortel als via de koker en het blad (via trichomen) op te nemen. De wortels dienen tevens voor verankering van de plant.

Plantmateriaal

Het plantmateriaal wordt als 1x of 2x verspeend uitgeleverd. De 2x verspeende planten worden langer bij de plantleverancier afgekweekt en zijn daardoor groter.



Jonge planten 1x verspeend



Jonge planten 2x verspeend

Met welke maat gestart wordt, is afhankelijk van de potmaat, de plantdichtheid na oppotten en de gewenste teeltduur. Zijscheuten nemen van planten die reeds gebloeid hebben is geen optie. Deze zijn erg ongelijk, minder groeikrachtig, gevoelig voor mutaties en zijn van een mindere kwaliteit. Daarnaast bestaat er geen garantie dat de zijscheuten vrij zijn van ziekten.

De jonge planten moeten bij binnenkomst uitgepakt worden 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 poten heeft als nadeel dat de groeipunt vatbaarder is voor ziekten. Te hoog poten geeft een slechte verankering, waardoor de plant wankel komt te staan.

Bij het oppotten is het ook belangrijk dat er niet hard in de groeipunt geknepen wordt. Dit kan tot vergroeiingen in het blad of tot definitieve beschadiging van de groeipunt leiden (plant gaat dood). Over het algemeen worden de opgepotte jonge planten in twee sorteringen opgesplitst: alles wat er goed uitziet en aan de maat voldoet en daarnaast de kleinere planten. Kleine planten vragen vaak een iets langere teeltduur en wanneer deze vanaf begin eruit gehaald worden, kan de partij bij elkaar blijven en is de weggroei beter (door betere sturing en doordat ze niet onder de grote planten staan).



Oppotten met een machine



Juiste plantdiepte

Teeltplan

Wanneer het plantmateriaal binnenkomt, kan het nog te klein zijn, afhankelijk van het type plantmateriaal, het klimaat, etc., om gelijk in een eindpot (groter dan 10 cm) op te poten. De plantjes kunnen dan beter eerst opgepot worden in pluggentray's of in een kleinere potmaat (7-9 cm). 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 krijgen. Als voorbeeld wordt hieronder een schema gegeven voor Guzmania.

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 lighthoeveelheid moeten de planten nogmaals 30% wijder gezet worden. Te laat uitzetten geeft een slechte bloemontwikkeling en smallere planten met smallere bladeren. Te snel of te wijd uitzetten kost microklimaat en dus groei. Bureau IMAC Bleiswijk B.V. kan u adviseren in het maken van uw teeltplan.

Voorbeeldtabel uitzetstanden en -weken voor de groep Guzmania:

	Handeling	Planten/m ²	Aantal weken
Potmaat 7-9 cm	Oppotten	110	20-22
		75	18
	Wijder zetten	110 - > 50	18-20
		75 - > 40	18-20
Potmaat 11-13 cm	Oppotten 7-9 cm	75-110	20
	Ompotten 11-13 cm	40-50	20-22
	Wijder zetten	20-25	18-20

Totale teeltduur voor een 7-9 cm pot is 37-45 weken en voor een 11-13 cm pot 50-70 weken.

Substraat

Belangrijk voor de substraatkeuze is dat er grove delen inzitten voor de afwatering en fijne delen (geen stof) voor het vasthouden en verspreiden van water en voedingstoffen. Over het algemeen kan een verdeling van 60-70% grove delen en 30-40% fijne delen aangehouden worden. Voorbeelden van grove delen zijn lers veen, schors of korrelmorm. 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 veel stofdeeltjes in het substraat zitten, omdat de structuur onder in de pot dan verslemt. Aangezien Bromelia's een relatief lange teeltduur hebben, 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 9-15 cm gebruikt. De 9 cm pot is voor compacte planten met een snelle bloemontwikkeling. De 15 cm pot is meer geschikt voor de wat grotere soorten en de soorten die meer tijd nodig hebben voordat ze bloeirijp zijn. Bromelia wordt zowel op de grond als op tafels/containers geteeld. Het teeltsysteem is afhankelijk van de omloopsnelheid, de automatisering en de gewenste werkhoogte. Belangrijk is dat er een goede afwatering aanwezig is en dat er bovenlangs water gegeven kan worden.

Watergeefsystemen

Omdat Bromelia via de koker voedingstoffen kan opnemen, is het belangrijk dat er bovenlangs water gegeven wordt met regenleiding of spuitboom. Het water moet vrij zijn van chemische en zichtbare verontreiniging. Elementen als natrium en chloor moeten onder de 50 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. Er wordt voldoende water gegeven wanneer alle cupjes (kokers) van de planten overlopen.

Bemesting

In de Bromeliateelt kan gebruik worden gemaakt van zowel mengmeststoffen als een systeem met A- en B-bak en enkelvoudige meststoffen. Een algemeen advies voor Guzmania op basis van een A- en B-baksamenstelling is bijgevoegd. Per soort kan de behoefte afwijken. Hiervoor kan door Bureau IMAC Bleiswijk B.V. een aangepast advies gemaakt worden.

Wees voorzichtig met de elementen fosfaat, borium, zink en koper. Hogere waarden veroorzaken al snel bladpunten, groeiremming en afsterving. Let er ook op dat sommige bestrijdingsmiddelen koper en zink kunnen bevatten. Wanneer er bij een turfsubstraat van een basisbemesting gebruik gemaakt wordt, is het belangrijk dat er niet teveel Dolokal (< 2-3 kg/m³) in verwerkt is. Ook is 0,5 PG mix (12-14-24) per m³ meer dan voldoende. De pH van het substraat moet hierdoor op ca. 5,5 uitkomen en de EC op 0,5 mS/cm. De EC van de voedingsgift ligt tussen de 0,8 en 1,0 mS/cm. Naspoelen met een lagere EC is nodig. Tillandsia en Vriesea zijn het meest gevoelig voor een teveel aan voedingszouten. De pH mag variëren tussen 5,2 en 6,2. CO₂-dosering is door de lage CO₂-behoefte niet aan de orde in Bromelia.

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	0,0 kg.
Ammonium Nitraat (vlb)	NH ₄ NO ₃ 18% N (9,0% NO ₃ en 9,0% NH ₄)	9,0 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	14,8 kg.
Ijzerchelaat 3%	(DTPA)	0,0 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	17,3 kg.
Monokalifosfaat	KH ₂ PO ₄ 28,2% K, 22,3 % P	4,0 kg.
Kalisulfaat	K ₂ SO ₄ 44,8% K, 17,0 % S	0,0 kg.
Bitterzout	MgSO ₄ 9.9% Mg, 13,0 S	2,5 kg.
Mangaansulfaat	MnSO ₄ 32,5 % Mn	0,0 g.
Borax	Na ₂ B ₄ O ₇ 11,3% B	0,0 g.
Zinksulfaat	ZnSO ₄ 22,7% Zn	0,0 g.
Kopersulfaat	CuSO ₄ 25,5% Cu	0,0 g.
Na-molybdaat	Na ₂ MoO ₄ 39,6% Mo	0,0 g.

Klimaat

Temperatuur

De Bromelia is een sub-tropische plant. Temperaturen onder de 14°C en boven de 35°C dienen dan ook vermeden te worden. Voor een goede groei moet gemiddeld een temperatuur van 18-20°C nagestreefd worden.

Luchtvochtigheid

Bij een te lage luchtvochtigheid zal de fotosynthese op een lager niveau liggen. Een te hoge luchtvochtigheid geeft echter weer kans op problemen met schimmels. 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.)

Lichtniveau

Bij teveel licht wordt de blad- en bloemkleur vaak bleek; ook kan het blad rood verkleuren (rasafhankelijk). En er kan verbranding optreden. Te weinig licht geeft een te gestrekte en kwalitatief lichte plant. Bij maxima van 1400 Watt/m² op heldere dagen is een schermingspercentage van 80% nodig. Dit kan bereikt worden door krijt en/of scherm. Voor de volgende soorten kan het onderstaande lichtniveau op gewasniveau aangehouden worden:

Aechmea	30.000 lux	Tillandsia	25.000-30.000 lux
Guzmania	18.000-22.000 lux	Vriesea	18.000-20.000 lux
Neoregelia	25.000 lux		



Lichtovermaat bij Vriesea

In tropische landen is er een schaduwnet van 80% 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 droge 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 en koker optimaal blijft en de plant sneller groeit en men geen risico op gebrekschade loopt. Voor een constante temperatuur en een goede luchtcirculatie wordt een kas met een goothoogte van 3-4 meter van de 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.

Gassen

Om Bromelia uniform en volgens planning in bloei te krijgen, wordt het verouderingshormoon ethyleen toegediend. Wanneer de planten voldoende gewas hebben gevormd, kan de bloeibehandeling gestart worden. Gassen gebeurt doorgaans met acetyleen (C_2H_2). Dit wordt in het water opgelost en kan in de koker gegoten worden. De juiste concentratie wordt verkregen door minimaal 30 minuten acetyleengas door 100 liter water te laten borrelen bij 0,5 bar. De beste temperatuur voor het water is rond de 20°C. Bij deze temperatuur bevat het water voldoende gas en is het water niet te koud voor de plant.



Mengen in een tank



Mengsysteem

De behandeling heeft het meeste kans van slagen wanneer deze 's ochtends wordt uitgevoerd en onder lichtrijke omstandigheden. Op deze manier heeft de plant de gehele dag de tijd om het gas op te nemen en in de ochtend is de omgevingstemperatuur lager, zodat het gas minder snel vervliegt uit het water in de eerste uren van de behandeling. Bij voldoende licht kan met twee behandelingen worden volstaan, anders zijn al snel 3-4 behandelingen nodig. Het benodigd aantal handelingen is rasafhankelijk. Bij twijfel kan beter een keer extra gegeven worden om gedeeltelijke bloei-inductie te voorkomen. Voor bloei-inductie is het belangrijk dat de planten voor de bloeibehandeling arm aan voeding in de grond zijn. Dit betekent op tijd stoppen met de bemesting en na de bloeibehandeling weer voeding toevoegen om de gewaskleur terug te krijgen. Tillandsia moet en de groenbladige Vriesea mag met Ethrel worden behandeld. Het gebruik van Ethrel kan wel meer schade geven aan het gewas bij onzorgvuldig gebruik.



Fles met acetyleengas



Het vullen van de kokers



Gedeeltelijke bloei-inductie



Gedeeltelijke bloei-inductie

Ziekten en plagen

De belangrijkste ziekten en plagen in Bromelia zijn schimmels, mijten en trips.

Exsorrhizium

In Neoregelia komt de schimmel Exsorrhizium voor. Er ontstaan bruine vlekken op het blad, die uitgroeien naar de basis van de plant. Uiteindelijk sterft de hele plant af. Schimmelremmende maatregelen zoals hygiëne, minder vochtig klimaat en een bestrijding zijn nodig om verdere uitval te voorkomen.

Mijten

Van de mijten zijn de ananasmijt en de stromijt het meest schadelijk. Deze minuscule mijten zitten in de koker van de plant en veroorzaken vergroeiingen aan de bloemen en verkleuring op het blad. Ook de rode spintmijt komt voor in Bromelia; deze leeft op het blad en veroorzaakt een zilvergrijze verkleuring.

Sciariden (varenrouwmuggen)

Sciaralarven vreten bij grote aantallen aan de wortelpunten. Larven van de varenrouwmug komen met name bij de start van een partij in grote aantallen voor. Het preventief uitzetten van de bodemroofmijt *Hypoaspis* (100-150/m²) is vaak afdoende.

Voor adequate bestrijdingsmaatregelen kunt u contact opnemen met Bureau IMAC Bleiswijk B.V. Pas op voor fytoxiciteit; niet alle chemische middelen kunnen zonder schade in Bromelia toegepast worden. Voordat een nieuw bestrijdingsmiddel wordt toegepast, moet het middel uitgetest worden op enkele planten. Ook is de concentratie, vermeld op de verpakking van het chemisch product, te laag en soms te hoog. Vraag bij twijfel altijd na bij Bureau IMAC Bleiswijk B.V. Houdt bij de beoordeling rekening met de trage reactie van het gewas.

Verkoop

De planten zijn klaar voor verkoop, wanneer de bloemen voldoende zijn ontwikkeld. Voor Achmea is dit een gesprongen knop boven de rand van de koker. Guzmania en Vriesea kunnen verkocht worden als de bloem gekleurd is. Bij het klaarmaken worden beschadigde bladeren en het water uit de koker verwijderd en de planten ingehoesd. Tijdens transport is het belangrijk dat de temperatuur niet beneden de 18°C komt.



Guzmania klaar voor verkoop



Tillandsia klaar voor verkoop

Conclusie

Wij hopen dat u na het lezen van deze beknopte teelthandleiding inzicht gekregen heeft in de Bromelia-teelt. 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.

Anthura B.V. 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