

ANTHURINFO



Cirano: el nuevo cultivo púrpura para todo el mundo

Si hay una variedad colorida que hace feliz a todo el mundo, se trata sin lugar a dudas de Cirano[®].

2



Entrevista a Frans van de Weijer, Holambra, Brasil



Anthura Denver: ¡un nuevo campeón para la gama estándar!



La importancia de la humedad en el crecimiento de las plantas

Cirano: el nuevo cultivo púrpura para todo el mundo

Según la última encuesta de consumidores, el Anthurium para maceta es elegante, exótico y colorido, y hace feliz a la gente de todas las edades y categorías. Si hay una variedad colorida que hace feliz a todo el mundo, se trata sin lugar a dudas de Cirano®.

Con el lanzamiento de esta 'hermosura púrpura' esperamos incluso atraer el interés del grupo de consumidores objetivo más joven hacia el Anthurium para maceta. Esta es una hermosa variedad que puede usarse en cualquier interior.

Es adecuada para el tamaño pequeño de maceta de 9 cm y para un tamaño de maceta de hasta 17 cm. En este último tamaño tendrá un aspecto más compacto con muchas flores. Gracias a su color resulta ideal para cualquier interior y no quedará fuera de lugar en una mesita de centro o en el alféizar de la ventana.

Sus flores extremadamente brillantes son de una calidad excelente. Las elegantes flores lucen hermosas sobre el follaje y el espádice tiene el mismo color púrpura intenso. Esta variedad tiene, por descontado, una duración excelente y también es tolerante al frío. Además de Cirano, las demás variedades púrpuras Utah®, Cavalli® o Fiorino®, siguen teniendo muy buen rendimiento en distintos países de todo el mundo.

Richard Smit

Director comercial y del producto de anturios en maceta



Cirano® (ANTHDUBAQ)

📄 Color	púrpura
🌱 Tamaño de la flor	pequeño
🌿 Tamaño de la maceta	9,12,14 y 17



Frans van de Weijer

Entrevista a Frans van de Weijer

- Holambra, Brasil -

Frans van de Weijer es un cultivador importante en Brasil. Lleva casi 40 años viviendo allí, y durante este tiempo su compañía Ecoflora ha evolucionado de forma significativa.

Usted emigró a Brasil en 1978. ¿Qué le llevó a dar este paso?

Emigré a Brasil en agosto de 1978 porque quería abrir un vivero de plantas en maceta. Dado que yo no provenía del sector agrícola ni horticultor y mi padre no tenía recursos ni posibilidades para ayudarme a empezar, me decidí a emigrar a Brasil: un país donde necesitaba menos capital para arrancar una empresa de plantas en maceta y con un mercado de un potencial enorme.

¿Qué más puede decirnos acerca de su empresa?

Creé mi empresa en septiembre de 1980 en un terreno alquilado con una pequeña casa sombra y unos cuantos gallineros. Sacamos las tejas de los gallineros, cubrimos los tejados con plásticos y pusimos un letrero en la puerta con la palabra 'invernadero'. Esos fueron nuestros primeros invernaderos. En aquel momento cultivábamos helechos para el mercado local.

En 1983 compré un terreno de 10 hectáreas cerca del centro de Holambra. A día de hoy seguimos estando en ese lugar. Las 10 hectáreas se han multiplicado con los años gracias a la adquisición de varias tierras vecinas. Actualmente tenemos

9,5 hectáreas de invernaderos y aproximadamente 6.000 m² de almacenes donde cultivamos tres hectáreas de plantones de Phalaenopsis, Phalaenopsis para maceta de 12 cm y 6 cm, una hectárea de plantones de Phalaenopsis Dendrobium, 2,5 hectáreas de Oncidium e híbridos y tres hectáreas de bromelias.

Además, con el tiempo también hemos comprado otros terrenos cerca de Holambra. En uno de estos terrenos tenemos 6,5 hectáreas de casas sombra y una hectárea de invernaderos de Phalaenopsis Dendrobium para maceta.

En otro terreno, a 20 kilómetros de Holambra en el que tenemos 340 ha, llevamos cultivando desde 1999 aproximadamente 50 hectáreas de bulbos de Amaryllis para el mercado internacional. Durante los últimos tres años hemos estado construyendo un nuevo complejo de invernaderos en este terreno, donde hemos nivelado 20 hectáreas de tierra para el futuro. Allí cultivamos en estos momentos 3,5 hectáreas de Phalaenopsis para maceta de 12 cm y tenemos un almacén de 8.000 m². Estamos construyendo otros 13.000 m² con el propósito de expandirnos. En este terreno también cultivamos 80 hectáreas de árboles de eucalipto para nuestro propio abastecimiento energético (calderas de leña). Damos trabajo a un total de 240 empleados.

En comparación con los demás cultivadores de orquídeas de Holambra, su compañía es enorme. ¿Cómo ha conseguido organizar todo esto?

En total, contamos con una superficie considerable de orquídeas y somos el mayor cultivador de orquídeas de Brasil en el segmento del empaquetado global de orquídeas. Cultivamos en cuatro superficies y cada una de ellas tiene su propio administrador y cultivador. Con el paso de los años he conseguido rodearme de un buen equipo de empleados en los que puedo confiar.

¿Por qué decidió cultivar orquídeas en aquel momento?

Decidí cultivar orquídeas porque esta planta estaba en auge en Europa y es un cultivo con el que no todo el mundo puede comenzar fácilmente. Requiere tener visión a largo plazo, mucho capital y un conocimiento muy extenso.

Usted lo vende todo mediante subasta en Holambra.

¿Por qué decidió operar de este modo?

El grueso del suministro de plantas en Brasil se encuentra localizado en Holambra y en sus alrededores, de modo que Holambra se ha convertido en el centro del comercio de flores en Brasil. Los comerciantes que necesitan partidas grandes y uniformes sólo pueden conseguirlas en la subasta de Holambra. Aproximándonos al mercado como cultivadores junto con la subasta, con ciertos acuerdos con nuestros colegas, conseguimos un mejor control sobre la oferta. De este modo pretendemos comercializar las plantas sin grandes sorpresas o fluctuaciones y también intentamos responder a los altibajos de la oferta para obtener el mayor rendimiento posible del mercado. Si todo el mundo ofreciera plantas de forma individual, sin tener una correcta percepción del mercado, nos quedaríamos sin negocio.

¿Cuál es su estrategia, aparte de vender un producto de alta calidad, para que su planta resulte interesante a los (potenciales) compradores? ¿Se centra en un segmento específico del mercado con sus cultivos?

Nosotros optamos por desarrollar una producción a gran escala, de modo que necesitamos clientes capaces de comprar grandes volúmenes. Los mercados en mayor crecimiento de Brasil son los supermercados, el mercado de la construcción, los centros de jardinería y las tiendas de mascotas, de modo que este es el segmento por el que hemos optado.

Empaquetamos las plantas en fundas de BOPP (lámina) con la parte inferior cerrada, como suele hacerse en los Países Bajos y en las bandejas de plástico individuales. Sin embargo, en el mercado brasileño las Phalaenopsis suelen ofrecerse en una funda para la planta con una funda adicional para cada una de las varas. Esto es algo extremadamente laborioso.

Durante las ferias de plantas y en eventos especiales, siempre intentamos provocar un poco y hacer algo diferente para llamar la atención o animar a la discusión. También hacemos mucha promoción del producto poniendo las plantas a disposición de programas de televisión, revistas y anuncios de publicidad.

Una de nuestras campañas puede verse en la página web 'www.pote12.com.br'. Lanzamos esta campaña para promocionar el tamaño de maceta de 12 cm, ya que el mercado brasileño suele mostrarse muy escéptico con las macetas de menor tamaño. Durante esta campaña nos dirigimos a todos los (potenciales) clientes y les explicamos el modo de sacar más beneficios de la maceta de 12 cm. Ahora, pocos años después, la maceta de 12 cm representa casi el 50% del suministro del mercado. En el marco de esta campaña



Vista exterior del invernadero



Envasado típico de una planta de Phalaenopsis en Brasil



Envasando Phalaenopsis en la planta de Ecoflora

también creamos una app en la que el comerciante podía ver fácilmente, introduciendo unos cuantos datos, los beneficios que podía obtener llenando su camión de macetas de 12 cm en lugar de 15 cm.

¿Qué diferencias hay, según usted, entre cultivar y comercializar plantas en maceta en Brasil y en los Países Bajos?

Una de las principales diferencias consiste en que aquí tenemos relativamente pocos proveedores y compradores. Esto hace que el mercado sea más incierto. Un problema con un cultivador puede provocar fácilmente escasez en el mercado, y si una cadena de supermercados no compra nada durante una semana los precios pueden verse afectados.

Como nosotros únicamente operamos en el mercado brasileño, únicamente tratamos con un sistema económico. En los Países Bajos, por el contrario, el comercio se extiende a toda Europa, lo que implica que depende menos de las fluctuaciones económicas.

Nosotros vendemos más del 90% de nuestra producción a través de intermediarios. Tenemos nuestros contactos con los comerciantes y vendemos según subasta.

¿Cuáles son sus retos en cuanto a técnicas de cultivo?

Para los que cultivamos en Brasil, los meses de verano son los más difíciles. Durante este periodo tenemos que lidiar con unas altas temperaturas fuera del invernadero (30 °C - 36 °C), a menudo acompañadas de mucha humedad. Para mantener los invernaderos refrigerados utilizamos un sistema de ventilación, pero en condiciones de mayor humedad la ventilación pierde

capacidad de refrigeración. Para mantener un nivel de humedad lo suficientemente bajo a temperaturas tan altas, solemos usar la calefacción en pleno verano.

No tenemos luz artificial, de modo que en ciertos periodos del año nos resulta más difícil conseguir la cantidad de luz necesaria (suma PAR).

¿Cuáles son los retos principales para Ecoflora en el futuro?

La transición a la siguiente generación. Tengo dos hijas y un hijo trabajando en la empresa.

¿Cuál es su visión del producto Phalaenopsis y qué papel juega esto en la posición de Ecoflora dentro de cinco años?

Al producto Phalaenopsis todavía le queda un largo camino por recorrer en Brasil. Aún se encuentra en una fase preliminar.

Por un lado, vemos que hay cultivadores comenzando unidades de producción de mayor tamaño, pero también observamos que cada vez se exploran más nichos de mercado. Los cultivadores se especializan en un determinado sector del mercado. Hasta hace unos años, únicamente ofrecíamos Phalaenopsis en macetas de 15 cm. Ahora tenemos de 15, 12, 9 y 6 cm y cascada. Las iniciativas de la casa de subastas para llegar a más compradores potenciales, especialmente supermercados y cadenas del mercado de la construcción, están comenzando a dar resultado. Algunas cadenas están 'descubriendo' nuestro sector.

En estos momentos la economía brasileña se encuentra en recesión y tardará unos años en salir de ella y sanearse. No obstante, el mercado brasileño tiene muchos consumidores y con el menor crecimiento económico ya podremos esperar mucha más actividad comercial. Mi opinión sobre el futuro de las Phalaenopsis en Brasil es muy optimista.

Laetitia de Goeij

Marketing y Comunicación



Vista exterior del invernadero

Bricks & clicks: la jornada de puertas abiertas para flor cortada de Anthurium

El jueves 7 de abril se celebró la jornada anual de puertas abiertas para cultivadores holandeses de flor cortada de Anthurium y su tema fue: bricks & clicks: ¿las ventas de flores online refuerzan también sus ventas no electrónicas?

Las calles comerciales están abandonadas, mientras que el número de tiendas online crece. Esto pone de manifiesto la cuestión sobre hasta qué punto atraen todavía a los clientes los centros comerciales y los centros de pueblos y ciudades. Las estadísticas muestran que el número de tiendas online (clicks) ya ha superado el número de tiendas físicas (bricks) en los Países Bajos [concretamente, alrededor de 100.000 frente a unas 95.000].



Presentación de flores cortadas de Anthurium

El punto de venta minorista brick tradicional está sometido a una gran presión, pero las ventas electrónicas y físicas pueden reforzarse mutuamente. De este modo, se crean tiendas insignia o instalaciones de servicios donde los proveedores online tienen contacto directo con sus clientes. Bricks & clicks es un concepto de desarrollo de mercado de gran actualidad y muy interesante, no solo para los cultivadores, sino también para los consumidores. Puede optar, por ejemplo, por una suscripción de ramos con una frecuencia determinada de envíos a su casa a la hora que más le convenga. El modo informal de arreglar flores ofrece nuevas oportunidades para los Anthurium en ramo. Unas cuantas varas combinadas con varios Anthurium dan un resultado fantástico. Cabe señalar que este método de arreglo floral se encuentra

cada vez con mayor frecuencia en las tiendas de flores físicas. Para obtener una mayor perspectiva de estos cambios y del papel del cultivador en todo ello se organizaron dos presentaciones sobre dos fórmulas especiales y diferentes de venta de flores al por menor. La primera corrió a cargo de Mark Kolster de Naturals, la fórmula de la tienda física de flores sinónimo de calidad, originalidad y autenticidad. Naturals ha demostrado que es posible conseguir un mejor resultado con su fórmula, en la que el “sitio” está construido literalmente con ladrillos, a diferencia del mercado de referencia (online).

En la segunda presentación intervinieron Chris Geertsma y Nicky Verbaan de Flowder.com, una fórmula online relativamente nueva que envía flores directamente del cultivador y pone especial énfasis en una experiencia con las flores que marca un estilo de vida. Centrándose en otro nivel de aspiración como es el estilo de vida, el producto floral se posiciona de un modo completamente diferente. También esperan atraer al consumidor más joven. Tras una visita a la exposición con numerosas novedades, la mañana culminó en una comida en la que hubo oportunidades suficientes de establecer nuevos contactos.

Hans Prins

Director de ventas y productos, Anthurium



Jornadas de puertas abiertas en Anthura para flor cortada de Anthurium

Marea, imaginar la naturaleza

Formas y colores naturales, Marea® es sinónimo de estas dos cosas. Una flor que parece venir directamente de la selva y que estimula intensamente la imaginación.

Marea encaja casi a la perfección con el modo más natural e informal de preparar ramos, un modo bastante popular en los Países Bajos actualmente. Por otro lado, una sola flor en un bonito jarrón vintage puede ofrecer también una hermosa combinación que los consumidores podrán disfrutar sin duda durante mucho tiempo. Gracias a su forma, la mirada se centra directamente en el corazón de la flor de Marea.

Como resultado, Marea también es muy adecuada en grandes arreglos florales para decorar vestíbulos de hotel, iglesias o mezquitas. La duración de Marea tiene una media de hasta 34 días. Su característica especial es una llama rosa que será más predominante si la flor se corta en una fase más madura. Este color durará mucho en el jarrón y ofrecerá una presentación especial.

Las características técnicas de Marea responden perfectamente a la demanda del mercado. Obviamente, una buena producción, duración y forma de flor son aspectos importantes. Pero un tallo sólido y largo y unas gruesas raíces también son características importantes y llamativas. Si se cultivan menos plantas por metro cuadrado, puede conseguirse un diámetro de la flor más robusto. En este caso, el tamaño de la flor puede incrementarse hasta un máximo de 15 cm.

Hans Prins

Director de ventas y productos,
Anthurium



Marea®

	Color	verde/rosa
	Tamaño de la flor	11-13 cm
	Producción/m ² /año	aprox. 95-100
	Conservación media en jarrón	34 días

Una exposición llena de novedades en los Flower Trials® 2016

Del 14 al 17 de junio de 2016 nuestra exposición volverá a estar llena de nuevas variedades. Nuestros expertos han seleccionado sus favoritas: en esta ocasión han escogido Anthurium de colores para maceta, Phalaenopsis ornamentales y modernos Anthurium para flor cortada.

Llenas de color

Este año, los Anthurium de colores se colocan en el punto de mira. Potentes variedades que resaltan por su color, tamaño y calidad han sido escogidas como favoritas. Aristo® es un Anthurium versátil con flores de color rojo brillante apropiado para varios tamaños de maceta. Cirano® tiene flores exuberantes color púrpura oscuro, tiene una duración en jarrón excelente y es tolerante al frío. Colorado® es un nuevo miembro rosa de la serie Big American con unas propiedades magníficas.

Ciudades famosas del mundo

Nuestras especialidades de Phalaenopsis se venden en todo el mundo. Las obtenemos basándonos en unas sólidas cualidades externas e internas. Evalúe la selección principal de nuestros prototipos durante la celebración de los Flower Trials, sus variedades del futuro:



Anthura Brisbane

Anthura Narbonne, una orquídea de color cobrizo cálido que crece fácilmente y tiene una gran uniformidad; Anthura Denver es una variedad muy productiva con elegantes flores blancas y labio rojo y Anthura Brisbane, una variedad productiva con flores blancas y un alto porcentaje de plantas con dos e incluso tres varas.

Líder del mercado

Anthura es el líder mundial del mercado del Anthurium para flor cortada. Este año hemos prestado una especial atención a nuestros tres nuevos miembros: Cantello® y Marea® forman un dúo especial gracias a su apariencia 'botánica'. Milanello® es una moderna novedad púrpura, su color intenso y su tamaño ideal la convierten en una favorita absoluta.

Horario

Del jueves 14 de junio al jueves 16 de junio estamos abiertos diariamente de 8:00 a 17:00. El viernes 17, abrimos de 8:00 a 17:00. Esperamos recibir su visita durante los Flower Trials en Anthuriumweg 14 en Bleiswijk.

Registrarse online de forma anticipada es muy sencillo.

¡Visite www.flowertrials.com/nl/registration para registrarse directamente!

Estaremos encantados de recibirle.

Mattijs Bodegom

Director de Marketing y Comunicación



Don'tmissit!



www.flowertrials.com

Anthura Denver: ¡un nuevo campeón para la gama estándar!

La ciudad de Denver se encuentra en el estado de Colorado, en Estados Unidos. En sus orígenes fue una ciudad de buscadores de oro, de modo que el nombre de esta nueva variedad está bien escogido: esta productiva variedad vale su peso en oro para los cultivadores de Phalaenopsis.

La variedad Denver crece fácilmente y de manera uniforme y durante un periodo de cultivo normal de 26 semanas produce más del 30 % de plantas con tres varas, creando además varas laterales. La planta tiene una flor de 9 cm de tamaño y 65 cm de altura media. La duración se ha probado en varias ocasiones (incluyendo una simulación de transporte durante una semana) y tiene una media de 11 semanas.

La variedad Anthura Denver posee unas elegantes flores blancas con una suave línea lila y un labio rojo. Esto hace que la variedad sea un poco diferente de la de labio normal blanco/rojo y más adecuada para la venta minorista, a especialistas y al por mayor. ¡En conclusión, Denver es un nuevo campeón para la gama estándar de cada cultivador de Phalaenopsis!

Le invitamos a visitar la planta Anthura Denver en nuestra exposición. Si desea recibirla en su casa, solicite información sobre su disponibilidad a nuestro director comercial.

Robert Kuijf

Director de Producto, Orquídeas



Anthura Denver (PHALDANCIP)

📏 Color	LILRS
📏 Tamaño de la flor	9 cm
↑ Altura	65 cm
📏 Tamaño de la maceta	12 cm

Teherán, el hotel Persian Evin

La mayoría de las columnas escritas para la sección “Viajes” parten de las experiencias de empleados en el país que han visitado. En un tono serio y/o humorístico, intentamos ofrecer a los lectores de Anthurinfo información sobre distintos mercados. En el extranjero las cosas parecen un poco diferentes, y por eso nos resulta todo tan interesante.



Vistas al horizonte de Teherán, Irán

Gracias a los avances a nivel político y a la subsiguiente reconciliación, el mercado iraní ahora ofrece nuevas oportunidades para el material inicial. Irán es un país enorme con una gran riqueza cultural en el que la gente comparte una gran pasión por las flores y las plantas. Preparar un viaje requiere mucho tiempo. Tramitar el visado, concertar citas, organizar reuniones, reservar hotel, etc. Todo ello muy importante, porque un trabajo que se empieza bien es medio trabajo hecho.

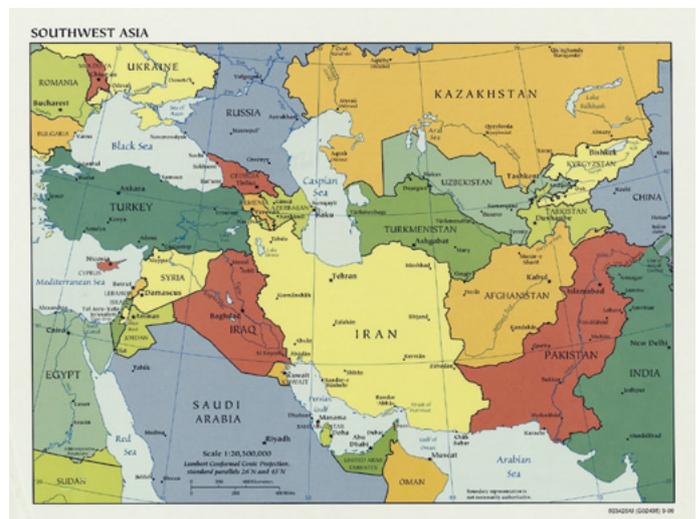
Por suerte, la mayoría de nuestros clientes son de gran ayuda, por ejemplo a la hora de buscar un hotel. Un buen alojamiento es de gran importancia y debe estar situado en un lugar céntrico,

seguro y con ciertas comodidades, para poder comprobar tu bandeja de correo y mantenerte en contacto con tus compañeros tras un día intenso. Me ofrecieron el hotel Evin. Ya me habían recomendado este hotel y la relación calidad-precio parecía razonable. En esta ocasión, la preparación también parecía ser de vital importancia. En Google Earth aparecen todos los hoteles, instalaciones, etc. El hotel Evin, por ejemplo, está situado cerca de la carretera Evin. Y en la carretera de Evin también se encuentra el Juzgado de Evin. Detrás de este edificio hay otro hotel: La prisión de Evin... ¡¿Y cómo le explico entonces al taxista en farsi que en realidad me refiero al hotel Evin...?! Ya sabe, el hotel donde tienen Wi-Fi. Bueno, todos esos edificios se encuentran juntos en unos pocos kilómetros cuadrados.

Estoy convencido de que este viaje será una emocionante experiencia desde un punto de vista tanto profesional como personal. Mientras preparaba el viaje percibí cierto alivio entre nuestros contactos (por fin las sanciones se van reduciendo), así como una bienvenida cálida y sincera. Y en lo que al alojamiento se refiere, no me preocupa en absoluto.

Hans Prins

Director de ventas y productos, Anthurium



TÉCNICAS DE CULTIVO

La importancia de la humedad en el crecimiento de las plantas

¿Por qué es tan importante la humedad y qué opciones existen para mantener abiertos los estomas?

12



Consejo de cultivo específico sobre plantas en maceta de Anthurium y Phalaenopsis y flores para corte de Anthurium



Refrigeración de Phalaenopsis

La importancia de la humedad en el crecimiento de las plantas

La humedad es importante para que la fotosíntesis sea posible. En el caso de los Anthurium, una buena humedad alrededor de la planta es todavía más importante que en otros cultivos, porque la planta únicamente puede absorber una pequeña cantidad de humedad y, por tanto, evapora menos agua que el resto de plantas. Si la planta pierde demasiada agua, los estomas se cerrarán, lo cual provocará que la fotosíntesis se frene. Si esto sucede, no podrá absorber más CO_2 , y el CO_2 es necesario para mantener en marcha la fotosíntesis.

Además, la temperatura de una planta un día soleado se regula principalmente mediante la refrigeración a través de la evaporación de agua. La evaporación de agua puede evacuar gran parte del calor de la planta y es un método de refrigeración muy eficaz. Unos estomas abiertos garantizan la evacuación de una gran parte del calor. Si los estomas se cierran, la temperatura de la planta subirá rápidamente.

¿Por qué es tan importante la humedad y qué opciones existen para mantener abiertos los estomas?

Mantener los estomas abiertos

Para mantener los estomas abiertos es importante reducir la evaporación de la planta cuando hay más radiación. Si se

mantiene un nivel alto de humedad en el invernadero, la evaporación se reducirá. Además, la temperatura del invernadero puede reducirse introduciendo humedad, lo que provoca que la planta tiene que enfriarse menos a través de la evaporación. Por último, el cultivo puede humedecerse ligeramente para que el agua evaporada pueda enfriar el cultivo o la temperatura del invernadero.

Mantener los estomas abiertos es más importante que conseguir una cantidad óptima de luz

Para que la fotosíntesis sea posible, los estomas deben estar abiertos y permitir la absorción de CO_2 . Si puede mantener los estomas abiertos, la fotosíntesis podrá llevarse a cabo con poca intensidad de luz. Si los estomas están cerrados debido

a que la intensidad de luz es alta, no se producirá la fotosíntesis. Evidentemente, si se mantienen los estomas abiertos con la intensidad de luz óptima, la fotosíntesis se llevará a cabo al máximo.

¿Están abiertos los estomas?

Puede comprobar si los estomas están abiertos o no con alcohol (<80 %). Vierta un poco de alcohol sobre la parte inferior de la hoja y frótelo; el alcohol penetrará en la hoja a través de los estomas abiertos. Como reacción, la hoja se volverá de un color verde oscuro. Cuanto más oscuro sea el verde de la hoja, más abiertos están los estomas. Si no hay diferencia de color después de frotar, los estomas están cerrados. De este modo es posible determinar hasta qué punto están abiertos los estomas.



Apertura de estomas de menor a mayor

La humedad dentro del invernadero

Respecto a la humedad en el invernadero, podemos hacer una distinción entre déficit de humedad/condensación relativa y microclima.

El déficit de humedad/condensación relativa puede medirse mediante las cajas para medición. El microclima es la humedad entre las plantas desde el sustrato hasta las hojas. Con una cobertura de hojas apropiada, el microclima del cultivo será mejor. Debido a que los estomas se encuentran principalmente en la parte inferior de la hoja, la evaporación puede reducirse con un buen microclima. Esto también es aplicable cuando la condensación en el invernadero no es tan alta. Por supuesto, el microclima se ve afectado por la humedad en el invernadero.



Un microclima en peores condiciones debido a un cultivo abierto

¿Por qué es necesaria la evaporación?

La evaporación es el método más importante de perder calor para una planta. Las plantas utilizan una media de aproximadamente un 5 % de la luz para hacer la fotosíntesis. Cerca de un 60 % de la luz que llega a la planta se convierte en calor y debe evacuarse mayormente a través de la evaporación. Calentar agua desde los 0 hasta los 100°C (= 0.418 10⁶J/



De una hoja quemada

kg) no consume tanta energía como dejar que el agua se evapore (2.26 10⁶J/kg). Por lo tanto, la evaporación de agua de la planta es un método muy eficaz para evacuar el calor.

No obstante, debe darse la circunstancia de que los estomas permanezcan abiertos, de lo contrario será difícil para la planta evacuar el calor. En este caso, la temperatura de la planta puede incrementarse demasiado, lo cual puede provocar daños a la planta. Un ejemplo de ello son los daños por clorofila, que pueden provocar que la hoja se vuelva amarilla. La planta sustituirá la clorofila allí donde sea posible y asimilarla le supondrá un coste energético. La temperatura seguirá aumentando y algunas partes de la planta pueden incurrir en daños irreversibles. Esto se percibe en las partes quemadas de la hoja.

Evitar el cierre de los estomas

Para mantener los estomas abiertos es muy importante mantener la humedad del sustrato en el nivel correcto y no dejar que la CE suba demasiado cuando la demanda de agua sea alta. Además, si se mantiene un mayor porcentaje de condensación en el invernadero, especialmente con mayor radiación, puede evitarse que la planta pierda demasiada humedad. Allí donde

sea posible, esto puede conseguirse manteniendo la condensación alrededor de la planta y, cuando esta disminuya, trabajando con humidificadores de aire. Los estomas también pueden mantenerse abiertos en caso de necesidad limitando la radiación y/o enfriando las plantas.

Medidas para un régimen de humedad óptimo

Mantener la humedad en el invernadero

Con una buena cobertura del cultivo, instalando pantallas y láminas, es posible mantener una mayor humedad en el invernadero. Disminuir la ventilación y la velocidad del viento en el lado de barlovento también pueden ayudar a conseguirlo. Existe un fenómeno físico importante que consiste en que el aire húmedo tiene un contenido de energía más alto (entalpía) que el aire seco. Con una humedad mayor en el invernadero puede conseguirse la misma bajada de temperatura en menos tiempo que con el aire seco.

El uso de humidificación del cultivo o del aire

Si la humedad del invernadero disminuye, es posible trabajar con sistemas de humidificación del aire para incrementar la humedad y reducir la temperatura del invernadero. Existen, por así decirlo, dos posibilidades: humidificación del cultivo y humidificación del aire. En el caso de la humidificación del cultivo se produce un enfriamiento directo de la planta, ya que el agua de la planta se evapora. Con la humidificación del aire, se introducen en el invernadero gotitas a presión en forma de neblina. Para permitir que el agua se evapore, la energía se extrae de la atmósfera. Esto hace que la temperatura del aire del invernadero baje y que este se humedezca.

Existen cuatro sistemas de humidificación:

- 1) Humidificación del cultivo mediante baja presión/humidificación por goteo;
- 2) Humidificación del aire mediante baja presión/sistema de neblina;
- 3) Humidificación del aire mediante alta presión/sistema de pulverización (ver Anthurinfo octubre 2008)
- 4) Sistema pad & fan

Este sistema puede utilizarse en países con altas temperaturas y poca humedad del aire. Con este sistema, así como mediante la humidificación del aire exterior, el invernadero también se enfría.

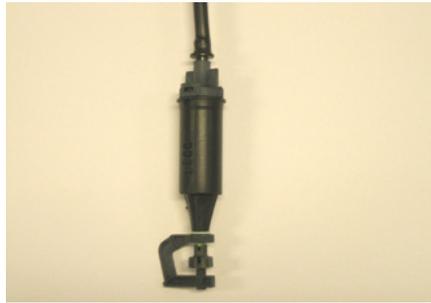
Mejorar el microclima

Para mejorar el microclima puede conseguir una condensación adicional en el cultivo manteniendo una buena cobertura. Además, el microclima también puede mejorarse mediante la irrigación. Un sistema de riego por goteo es una mejor opción para humedecer la capa superior del sustrato que una tubería de riego. Especialmente en el caso de los países con climas más cálidos, donde es necesario tener un sistema de riego por goteo para mejorar el microclima.

Humedeciendo la capa superior del sustrato, el agua del sustrato se puede evaporar mejor, lo cual mejora el microclima. Regando más a menudo y en menores cantidades, el microclima alrededor de la planta se mantendrá más húmedo durante el día. En otros países, las plantas o los pasillos en ocasiones se riegan a mano.

Reducir la radiación

Si después de recurrir a todas las opciones disponibles la humedad en el invernadero sigue siendo demasiado baja, es mejor optar por reducir la radiación. El calor de la planta se reduce principalmente minimizando la radiación. Esto puede conseguirse instalando más pantallas o encalando la cubierta del invernadero.



Sistemas de humidificación



Sistemas de humidificación

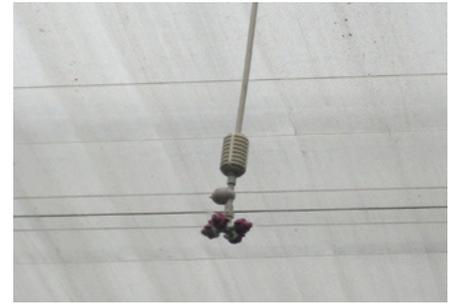
En los días de mayor radiación, puede instalar pantallas adicionales. Sobre todo al mediodía, la cantidad de luz puede descender por debajo del nivel óptimo. Si esto mantiene los estomas abiertos, el rendimiento final será mejor.

En resumen

Mantener los estomas abiertos es extremadamente importante para la fotosíntesis. Cuando los estomas están completamente cerrados, la fotosíntesis no es posible. Cuando este proceso se detiene, la planta no crece. Si se consigue un nivel correcto de humedad en el invernadero y alrededor de la planta, esta será capaz de mantener sus estomas abiertos. En ese caso, el CO₂ puede absorberse y la temperatura de la planta puede regularse mediante evaporación.

Existen distintos modos de optimizar la humedad y el microclima.

- Mantener la condensación del invernadero: una cobertura de hojas apropiada, instalación de pantallas/



Sistemas de humidificación

- láminas y menos aire procedente del lado de barlovento;
- Uso de humidificación de cultivo o de aire;
- Mejora del microclima: sistemas de riego por goteo y riego a mano;
- Reducción de la radiación para mantener abiertos la mayoría de estomas posibles. Esto contribuye a seguir mejorando la producción y la calidad.



Sistema de riego por goteo

Mantener los estomas abiertos es extremadamente importante para la fotosíntesis. Si se consigue un nivel correcto de humedad en el invernadero y alrededor de la planta, esta será capaz de mantener sus estomas abiertos. En ese caso, el CO₂ puede absorberse y la temperatura de la planta puede regularse mediante evaporación.

Hans van Eijk

Asesor de Bureau IMAC



Ventilación pad-fan

Refrigeración de Phalaenopsis

Las plantas de Phalaenopsis necesitan el frío para pasar de la fase vegetativa (crecimiento) a la generativa (floración). En el ámbito de las plantas, hablamos de vernalización.

La planta

Cuando la temperatura media durante las 24 horas se encuentra entre los 19 y los 20 °C durante el periodo de frío, la inducción de varas florales de las Phalaenopsis es óptima. Óptima significa que la mayoría de las varas se inducen de forma simultánea. Esto produce el mayor número de varas por planta posible. Además, una temperatura uniforme también ofrece la ventaja de que las varas se desarrollan simultáneamente, creciendo hasta tener la misma longitud y produciendo además la misma cantidad de capullos.

No obstante, si la refrigeración es insuficiente durante el periodo de verano para conseguir una temperatura constantemente baja o cuando la temperatura exterior combinada con la radiación solar es demasiado alta, es posible que la temperatura media durante las 24 horas suba también. Esto conlleva un coste en varas y una producción demasiado escasa. Sin embargo, es posible mantener una temperatura más baja por la noche para compensar las altas temperaturas de día (parcialmente). Por norma general, por cada grado que la temperatura sobrepasa los 20°C, la

temperatura nocturna puede reducirse en 0,5°C (ver tabla).

Esta compensación no puede mantenerse de forma indefinida. Cuando la temperatura cae por debajo de los 16 °C, muchos de los procesos de la planta se detienen, y reducir la temperatura no tendrá sino el efecto contrario. Además, habrá un riesgo muy alto de daños causados por el frío. Este régimen de temperaturas puede ayudar a mejorar el porcentaje de plantas con numerosas varas, pero la uniformidad con la que crecen los tallos de la flor se reducirá a medida que la diferencia sea mayor. Una

Temp. durante el día:	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C
Comp. por la noche:	19,0°C	18,5°C	18,0°C	17,5°C	17,0°C	16,5°C	16,0°C

baja temperatura nocturna únicamente puede mantenerse cuando la temperatura diaria es alta y adhiriéndose de forma muy estricta a la tabla anterior.

La técnica

La refrigeración consume energía. El nivel de consumo de energía depende del método de refrigeración. En las zonas del mundo en las que la humedad es relativamente baja, la refrigeración es posible mediante evaporación de agua. Para evaporar agua se necesita energía (calor), que puede extraerse del aire del invernadero.

Pantallas

El sol produce una gran cantidad de energía. En la mayoría de lugares de la Tierra puede llegar a alcanzarse los 1000-1100 W/m². Un invernadero no puede enfriar una cantidad de energía tan inmensa. Por lo tanto, es necesario proteger una gran parte de este mediante una pantalla. Esto puede conseguirse, por ejemplo, con cal. Si se aplica una gruesa capa, puede filtrarse aproximadamente un 80% de la radiación. Una pantalla exterior puede filtrar aún más energía.

El sistema de ventilación pad-fan

El uso de sistemas de ventilación es muy común en muchos viveros fuera de los Países Bajos. A un lado del invernadero se sitúa una pared a lo largo de la que fluye agua. Puede ser un tabique de cartón compuesto por muchos canales pequeños (imagen) o un tipo especial de pantalla en la que el agua que entra se retiene durante mucho tiempo (el llamado 'pad', que significa 'almohadilla'). En el lado contrario, se sitúan unos ventiladores de gran tamaño que extraen el aire del interior al exterior (el llamado 'fan', 'ventilador'). De este modo, el aire del exterior atraviesa la pared mojada. El agua se evapora en el invernadero y



Ventilación pad-fan en un invernadero bajo

hace que el calor salga del invernadero. Los ventiladores sacan el aire húmedo al exterior. Una gran desventaja de este sistema es que crea grandes diferencias de temperatura en el invernadero. Cerca del pad se encuentra la temperatura más baja, mientras que cerca del ventilador se registra la temperatura más alta. Es muy normal obtener una diferencia de temperaturas de 5°C. La distancia entre el pad y el ventilador debe ser menor de 60 metros y siendo 50 metros la distancia ideal. Si el invernadero es más amplio, en ocasiones se opta por situar un pad en ambos lados e instalar los ventiladores en la cubierta. La desventaja de este sistema es la extracción del aire húmedo cuando las pantallas están cerradas. En este caso, se hacen concesiones en cuanto a pantallas y/o extracción de aire.

Instalaciones de niebla

En los Países Bajos, y cada vez en más viveros fuera de los Países Bajos, a menudo se instalan sistemas de niebla o neblina. Este sistema también puede aplicarse junto con una instalación pad-fan. La principal ventaja es que el sistema de niebla puede encenderse rápidamente sin provocar un impacto repentino en el clima. Para ventilar ligeramente el exceso de humedad es necesario eliminar el aire de la parte superior del invernadero mediante compuertas de ventilación. Esto también puede forzarse con pequeños

ventiladores en el filo de la fachada del invernadero (ver imagen). La efectividad de las instalaciones de niebla depende en gran medida de la humedad absoluta del exterior. Si se utiliza una pantalla exterior, con una instalación de niebla puede mantenerse una temperatura dentro del rango de los 5°C por debajo de la temperatura exterior.

Aire acondicionado

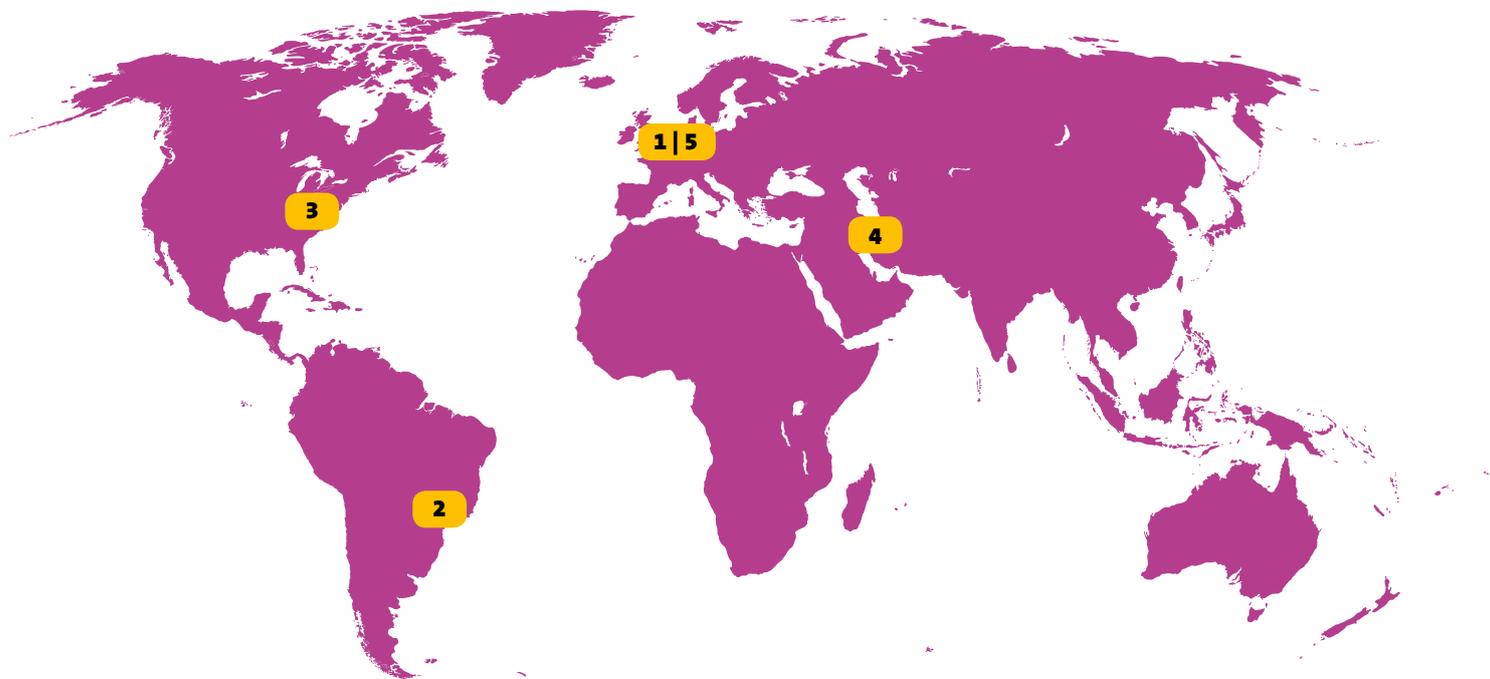
El mejor modo de reducir la temperatura en el invernadero es utilizar una instalación de aire acondicionado. Esto consume una gran cantidad de energía, pero acaba saliendo más rentable. La energía necesaria para reducir la temperatura en un invernadero de los 30°C a los 20°C con una temperatura exterior de 30°C y con una radiación de alrededor de 1.000 W/m² es de un mínimo de 250 W/m². Cabe señalar también que la radiación en el invernadero debe reducirse como mínimo en un 80% mediante un encalado y/o una pantalla exterior.

La aplicación de los métodos de refrigeración mencionados garantiza una transición óptima y regular de la fase de crecimiento a la de floración.

Menno Gobelje

Bureau IMAC Bleiswijk B.V.

Calendario de Exposiciones hasta noviembre de 2016



1. Flower Trials

Bleiswijk, Holanda
14/06/2016 – 17/06/2016

2. Hortitec

Holambra, Brasil
22/06/2016 – 24/06/2016

3. Cultivate '16

Columbus, Ohio. USA
9/07/2016 – 12/07/2016

4. Iran Green Expo

Teherán, Irán
03/09/2016 – 06/09/2016

5. FloraHolland Trade Fair

Aalsmeer, Holanda
02/11/2016 – 04/11/2016

Colofón

Anthurinfo es una publicación de Anthura B.V. y es distribuida de forma gratuita a clientes y asociados. Anthurinfo está disponible en Holandés, Inglés, Italiano, Español y Polaco. Anthurinfo es publicado 3 veces al año.

Editores:
Laetitia de Goeij / Sandra Soeters

©Marca registrada
Ninguna parte de esta publicación puede ser copiada por ningún medio sin previa autorización por escrito de Anthura B.V.*

Anthura B.V.
Anthuriumweg 14
2665 KV Bleiswijk
The Netherlands
Tel. (+31) 10 529 1919
info@anthura.nl
www.anthura.nl

Clausula Limitativa

La información de variedades en el Anthurinfo está basada en resultados de pruebas llevadas a cabo en las instalaciones de Anthura B.V. Anthura no puede asumir ninguna responsabilidad por errores, recomendaciones y/o información falsa o incompleta mencionada en el Anthurinfo y no es responsable por las posibles consecuencias del uso de esta información.

Buro IMAC Bleiswijk B.V. No puede asumir ninguna responsabilidad por las recomendaciones brindadas en este Anthurinfo.

Todos los derechos de propiedad intelectual de las mencionadas marcas de variedades de plantas están expresamente reservados para Anthura B.V.