



Floricultura®  
ORCHIDACEAE & ARACEAE

Breeding your success

# BREEDING BUSINESS

BOLETIM DE NOTÍCIAS - OUTUBRO DE 2019

**2** Cymbidium: Expectativa de produção

**6** Dicas de cultivo para o outono e o inverno

**8** Umidade do ar para Phalaenopsis e Cymbidium



Temperaturas médias diárias acima de 20 °C bloqueiam o crescimento das hastes e aceleram o crescimento dos brotos jovens, que devem florescer após um ano e meio.

# Cymbidium

## Expectativa de produção

Tivemos nos Países Baixos, norte da Europa, um verão extraordinariamente quente, com duas ondas de calor que terão grande influência sobre a produção de agora até a próxima primavera.

Devido às altas temperaturas, principalmente as estufas que dispõem de pouco ou nenhum resfriamento (com sistema de nebulização) deverão sofrer atrasos de florescimento. Leia também o artigo sobre “Umidade do ar - as possibilidades” nas págs. 8-9. Conforme o resfriamento não ocorre ou ocorre de modo insuficiente, devido à ausência ou capacidade insuficiente dos sistemas, as hastes florais permanecem mais tempo inativas. O crescimento das hastes começa mais tarde. Em outras palavras, o florescimento sofre um atraso.

Temperaturas médias diárias acima de 20 °C bloqueiam o crescimento das hastes e aceleram o crescimento dos brotos jovens, que devem florescer após um ano e meio. Por este motivo, o florescimento que deveria acontecer em 1º de novembro, será adiado em novembro, bem como o florescimento esperado para o Natal. As diferenças internas serão grandes. Além disso, em algumas estufas, devido ao ressecamento das hastes florais, a produção inicial poderá ser reduzida, bem como a qualidade, com mais estigmas pretos, flores vermelhas e murcha dos botões superiores. Para os sortimentos mediano e tardio, isso não deve influenciar o tempo de floração, e sim a produção, que, até o presente mo-

mento, espera-se que seja alta. Mais hastes, porém, em muitos casos, de qualidade mais leve, menos hastes pesadas e menos flores por haste. É bem possível que ocorram mais perdas de plantas. Em alguns casos, isto pode ser observado. Isso se deve a uma combinação de temperaturas altas, umidade do ar mais baixa e irrigação com água de qualidade inferior, como a água encanada. Com isso, a CE no vaso aumenta, principalmente na área de fronteira entre o substrato e o ar, na parte superior do vaso. No caso de variedades que não conseguem suportar isso bem, as raízes se queimam devido a uma CE alta demais, e no momento em que a secagem (outono, clima escuro e chuvoso) diminui e a umidade do ar aumenta, os locais queimados da raiz e do pé da planta (bulbo) irão apodrecer. Sendo assim, pode acontecer de plantas de excelente aparência murcharem de um dia para o outro. Plantas mais viçosas cresceram melhor, realizaram mais evaporação e tiveram maior consumo de água. Uma oferta de CE mais elevada reforça esse processo. Isso não é o caso (ou raramente o é) em estufas com bom arrefecimento. Além disso, nas estufas com irrigação suficiente e que ocasionalmente realizam irrigação por aspersão com água limpa, também ocorre com menos frequência.



### Floração do sortimento inicial em setembro/outubro

O florescimento deste sortimento está pronto ou próximo ao fim. O período de resfriamento para o crescimento das hastes florais já teve início. A temperatura diária média deve ser de 12,5 °C a 13 °C por um período de no mínimo 90 dias, ou ainda melhor, 100 dias. Aumentar o espaçamento, limpar etc. devem ser feitos no início do período frio e não no final, pois causaria prejuízo. As plantas devem estar prontas nos seus locais por no mínimo um mês antes que a temperatura diária média seja elevada para 20 °C, do final de janeiro a meados de fevereiro. Se durante a fase de resfriamento as temperaturas externas estiverem altas, tente manter as plantas ativas. Um parâmetro é, por exemplo, alcançar cerca de 3 litros de evaporação por m<sup>2</sup>/semana. Durante o período frio, forneça água limpa com CE máxima de 0,25. Confira sempre a drenagem quanto à CE, pH e quantidade!

A temperatura diária média (da planta) deve chegar a 20 °C a partir do final de janeiro (e não antes) até meados de fevereiro. Se iniciar algumas semanas mais tarde, a produção será melhor e o florescimento um pouco atrasado, mas o importante é que a soma térmica desejada seja alcançada. Se a média do dia, da semana e do mês não chegar a 20 °C, mantendo-se mais baixa, as plantas florescerão mais tarde. Se os meses de março e abril forem quentes, você não notará diferença. Mas como diz o ditado, “quando vem março ventoso, abril sai chuvoso”, o que significa que também podem ser meses frios. Nesse caso, é preciso ligar o aquecimento se quiser ter a floração a tempo. Um filme agrícola anticondensação perfurado permite alcançar mais facilmente a temperatura mais elevada (da planta) no período de janeiro a março, ainda mais se estiver fazendo frio. Isto também poupa bastante energia. Feche as janelas a tempo,

no meio do período da tarde, para manter a temperatura “aprisionada” e assim poupar energia.

### Sortimento natalino

Para o sortimento do Natal, o tratamento é o mesmo que o do sortimento inicial, só que dois meses mais tarde. Certifique-se de que esse sortimento esteja pronto para o Dia dos Namorados [em fevereiro no hemisfério norte]. Quanto mais tarde, maior a perda de produção. Isso ainda piora se em março fizer tempo bom (muito mais luminosidade e umidade do ar bem mais baixa).

Nas duas primeiras semanas após reposicionar as Cymbidium, as plantas evaporam sempre menos que o normal, em até 50%. A partir do começo de abril, a temperatura diária média pode também ser de 20 °C. No caso de tempo ruim e frio, também deve ser feito o aquecimento.

Observe bem o consumo de água nos próximos dias. Há cultivares que florescem por volta do Natal e absorvem muita água durante a fase de crescimento das hastes. Se você cultiva a “seco” e o tempo está ensolarado, então é preciso incorporar um turno extra de gotejamento. Caso contrário, notará queda de botões florais.



Se você cultiva “molhado”, então é melhor pular uma rega se o clima estiver levemente chuvoso ou úmido. Meça o fornecimento e a drenagem semanalmente, monitore a CE da drenagem das diferentes variedades. Além disso, também é possível ver na CE de drenagem se ela está aumentado. Nesse caso, as plantas absorvem menos nutrientes, ou nenhum. Então, reduza a CE! Isto é melhor para as raízes. A temperatura média da água deve ser de, no mínimo, 12 °C.

“Observe bem o consumo de água nos próximos dias”

### Sortimento intermediário

A produção intermediária reduz sua temperatura gradualmente para o florescimento no ano seguinte durante o crescimento da haste e o florescimento a partir de novembro. Isso acontece de modo “praticamente natural”. A Páscoa cai na segunda semana de abril, de modo que você pode tentar adiantar em duas semanas a produção programada para meados de abril. Isso deve ser possível.



### Sortimento tardio

O sortimento tardio deve estar sendo aquecido nesse momento, a temperaturas diárias de 20 °C a 21 °C. Para o florescimento mais tardio (de junho a julho), isto deve ser mantido até o Natal. Alguns produtores continuam até mesmo o começo ou meados de janeiro. Empresas que podem proporcionar um bom clima (fresco) em turas diárias muito elevadas podem proporcionar um florescimento acelerado, flores menores e cores mais pálidas.

“Ventilar e aquecer a tempo”

A redução da temperatura deve ser gradativa, levando de 10 a 14 dias. As temperaturas podem ser de 8 °C a 10 °C, mas isso depende também das condições externas e da umidade do ar. No caso de temperaturas externas abaixo de 0 °C, as internas podem ficar abaixo de 10 °C, sem problemas. A evaporação nessas

circunstâncias é mais do que suficiente. Se já estiver quente demais para a época do ano, então além de ventilar, você deverá ligar os dutos de evaporação todos os dias durante 1 h a 1,5 h para ativar os cultivos. No setor tardio, os cultivos podem absorver bastantes nutrientes até meados de janeiro. Com CE de 0,7 na rega, observa-se facilmente CE de 0,4 na drenagem. Se a CE de drenagem aumentar, reduza imediatamente a CE pela metade! Monitore semanalmente as variedades quanto a CE e pH de drenagem e cuide para que as plantas realizem a evaporação de cerca de 2 a 3 litros/m<sup>2</sup>/semana. Isto corresponde a quase tanto quanto em um dia médio de verão!

### Umidade do ar

Com relação à regulação da umidade do ar na estufa, em um ano, há duas linhas principais diferenciáveis: baixa demais na primavera-verão, alta demais no outono. A partir do final de julho até meados de agosto, deve-se manter uma prática ativa de umidi-

ficação. Ou seja, ventilar e aquecer a tempo. Manter a estufa fechada o máximo possível para se obter um bom aquecimento com o mínimo possível de gás por m<sup>2</sup> não é uma alternativa. Isto prejudicaria a qualidade! Assim, as linhas de ventilação devem estar acima ou abaixo das linhas de aquecimento. Assim que as temperaturas externas realmente baixarem, o aquecimento será automaticamente iniciado, resolvendo a maior parte dos problemas climáticos. Em temperaturas abaixo de 0 °C ou com ventos do nordeste [europeu], a umidade do ar na estufa pode ficar baixa demais. O termostato deve então ser colocado na posição “poupar umidade”. Isto significa ventilar mais devagar e com menos força e manter as telas um pouco mais fechadas (com uma brecha) para perder o mínimo possível de umidade das estufas. A umidade absoluta (UA) pode ser um bom recurso para avaliar a diferença entre a umidade externa e a interna e, assim, adaptar o regime de aquecimento e ventilação.



# Phalaenopsis

## Dicas de cultivo para o outono e o inverno

Estudos indicam que, a partir de cerca de 9 a 10 horas de luz, a eficiência da luz para a geração de produtos de assimilação se reduz rapidamente.

O verão no hemisfério norte acabou. Níveis de luminosidade altos demais ficaram agora para trás. Os picos de luz altos demais (por volta da semana 40 ou depois) praticamente não acontecem mais a partir de agora. No máximo, na primeira fase vegetativa, entre 12:00 e 14:00 em dias claros e ensolarados. Com isso, os valores mais altos, se ocorrerem, podem ser permitidos mais facilmente para se conseguir alcançar uma determinada quantidade de luz. A partir da segunda metade de outubro, a luz natural está tão baixa, que a maioria dos viveiros obtém muito pouca luz se não usarem luz artificial.

Devido a menor radiação vinda de fora, as lâmpadas vão exercer uma influência muito maior na produção nos próximos meses. Tenha em mente a formação de sais na superfície, causada por mais horas de luz artificial. Faça regularmente uma irrigação completa com água limpa. Isso refresca as raízes e a camada superior do vaso.

Antigamente, quando ainda não trabalhávamos com iluminação, as semanas 39/40 eram conhecidas por suas hastes precoces, que geralmente víamos surgir por volta da 40ª semana. Isso acontecia porque as plantas se tornam mais sensíveis às variações de luz e de temperatura, conforme os dias se tornam mais

curtos. Lembre-se que a remoção da caiação gera 25-40% mais luz e as temperaturas estão mais baixas do lado de fora, bem como as da estufa e das plantas.

**“A planta gera mais produtos de assimilação, podendo assim crescer melhor”**

Devido à iluminação, mantemos dias mais longos, o que reduz a formação de hastes precoces. No entanto, no caso de defeito do sistema de aquecimento ou de iluminação, em que a temperatura cai muito, vemos as

hastes precoces surgirem com ainda mais facilidade. Essa sensibilidade desaparece aos poucos após a virada do ano. Estudos indicam que, após cerca de 9 a 10 horas de luz, a eficiência da luz para a geração de produtos de assimilação se reduz rapidamente. Isso significa que se você acender as luzes à 01:00 da madrugada, após 9 a 10 horas de luz será 10:00-11:00 da manhã. Naquele momento, você dispõe justamente da maior quantidade de luz natural. Então, no momento em que você recebe mais luz natural - gratuita - a planta vai utilizá-la muito menos. Assim sendo, é uma estratégia mais inteligente acender as lâmpadas algumas horas mais tarde, pois custará menos. A planta gera mais

produtos de assimilação, podendo crescer melhor. Dias com duração de mais de 16 horas provavelmente não são muito significativos. O melhor a fazer é começar às 05:00 e deixar entrar mais luz natural durante o dia. Após as 15:00, a luz volta a se reduzir rapidamente, e as lâmpadas podem ser apagadas às 18:00. Ou seja, após um dia com duração de 14 a 15 horas. Se houver baixa capacidade de iluminação e tempo nublado, aconselha-se manter a duração de 16 horas.

Reduzir a administração de nitrogênio ou aumentar um pouco a de cálcio para enrijecer um pouco a planta não é uma má ideia no inverno. Isto pode ser feito substituindo-se alguns quilos de fertilizante misto por nitrato de cálcio. Ao longo do ano, também é possível fazer testes com a CE. Um outro fator importante é a ureia. No outono/inverno, pode ser reduzida em 30-50%, substituindo-se uma parte do 20-20-20 por 7-11-27, por exemplo.

A temperatura da planta no outono e no inverno é muito importante, principalmente para se ter uma ideia das quedas de temperatura. Principalmente no momento de desligar as lâmpadas, no final da tarde, deve-se prevenir que a planta resfrie muito

intensamente. Isto pode ser feito elevando-se a temperatura dos tubos de aquecimento, fechando-se mais as telas e/ou janelas a tempo etc. Lembre-se que a água de irrigação também não pode ser fria demais (no mínimo 20 graus). Tente não deixar as temperaturas do vaso, da folha e do ambiente se distanciarem demais. De modo geral, a carga de pragas na Phalaenopsis pode estar baixa.

**“Principalmente no momento de desligar as lâmpadas, no final da tarde, é importante não deixar que as plantas esfriem demais”**

Mesmo assim, no outono, podem ocorrer infestações por lagartas e trips. Ambos são facilmente perceptíveis através do uso de armadilhas luminosas e plantas-armadilhas. Observe-as regularmente. Assim, você pode atuar a tempo, além de poder observar melhor o desenvolvimento de uma determinada praga. Trips podem se tornar realmente um proble-

ma, visto que os pesticidas não podem ser aplicados nos botões florais.

Contra as larvas de Lyprauta, ainda não foram descobertas medidas eficientes o bastante até o momento. O que ainda funciona melhor é: cultivar a seco! Principalmente no início, talvez seja interessante fazer um tratamento do ambiente contra mosquitos. Algumas empresas que cultivam orquídeas exclusivas passaram a usar misturas mais finas, nas quais o mosquito não consegue mais voar. Esta foi uma grande melhoria para reduzir os danos causados pelas larvas de Lyprauta a um mínimo.

**“O que ainda funciona melhor é: cultivar a seco!”**



*Adrie Smits*

Teeltadviseur  
Phalaenopsis, Cymbidium  
Miltonia, Odontoglossum



Nos últimos meses, tivemos nos Países Baixos alguns dias com temperaturas extremamente altas.

# Umidade do ar como mecanismo regulatório e importante fator no crescimento.

A temperatura mais alta já medida foi de mais de 40 °C. O ar a esta temperatura pode conter 54 gramas de água por m<sup>3</sup> a uma UR de 100%. A uma UR diurna de 35%, há apenas 18 gramas. A diferença de umidade é então de 36 gramas de umidade que a planta pode perder. Sabemos que, quando os estômatos estão fechados, mesmo na Phalaenopsis, ainda é possível perder água pela folha. É como se você saísse do carro no meio do deserto, sem antes beber água, e fosse dar uma volta. Antes de se dar conta, você desmaia por desidratação.

Na maioria das estufas, no cultivo de Phalaenopsis, os estômatos se abrem no período da tarde. No caso de um grande déficit de umidade, os estômatos acabam se fechando para

limitar a desidratação. Não haverá captação de CO<sub>2</sub> para a assimilação do dia seguinte. É possível que, caso as condições do dia seguinte sejam melhores, ainda seja captado algum CO<sub>2</sub>. Uma deficiência na captação de CO<sub>2</sub> é quase certa. Isso gera automaticamente uma limitação sobre o que a planta pode suportar em termos de luz, no dia seguinte. Na Cymbidium, Miltoniopsis e Odontoglossum, os estômatos também se fecham quando a umidade do ar está baixa demais.

“O melhor conselho é: restrinja o total de luz diurna”

Além de a planta perder umidade, ela também não conseguirá obter produtos de assimilação suficientes com os estômatos fechados pelas elevadas temperaturas na estufa. Por outro lado, a cada grau que a temperatura subir, a queima de açúcares continua a subir também. No caso de plantas C3, que normalmente precisam abrir os estômatos durante o dia para captar o CO<sub>2</sub>, isto significa que num dia quente assim, a planta perde muito do seu estoque de açúcares.

Uma deficiência de produtos de assimilação tem um efeito negativo sobre a formação de hastes florais e de flores. A conclusão é que esses cultivos também têm dificuldade com a luz após o intenso período de

calor. O melhor conselho é: restrinja o total de luz diurna e leve em conta que a planta, ao final do dia, encontra dificuldades. No final do dia, é melhor estar escuro demais do que claro demais! Melhor ainda é reduzir a temperatura da estufa e elevar a umidade do ar por meio de nebulização de alta pressão. Alguns produtores de Cymbidium mantiverem a temperatura da estufa por volta de 30 °C, com uma umidade do ar muito mais favorável. A estufa deve então contar com um bom sistema de sombreamento e deve ser aplicada uma boa camada de cal. Nesta temperatura de cerca de 30 °C, a Cymbidium

interrompe a evaporação e a assimilação.

Para a maioria dos cultivos, os estômatos voltam a se abrir quando a umidade do ar está favorável. Mais CO<sub>2</sub> pode ser absorvido e são fabricados açúcares suficientes. Além disso, quando a umidade do ar está mais alta, algumas orquídeas são capazes de produzir mais estômatos por cm<sup>2</sup> nas folhas que estão para surgir e, em alguns cultivos, até mesmo estômatos maiores. Isto permite à planta mais possibilidades de se resfriar melhor e captar CO<sub>2</sub> suficiente. Assim, a planta pode crescer

melhor e com mais facilidade, sendo esta uma ação vegetativa. Observe somente que quando é fornecido fertilizante extra, isto também é uma ação vegetativa. Por fim, isto significa facilmente menos manobras gerativas. Tanto para a Phalaenopsis quanto para a Cymbidium, já foi demonstrado que um forte crescimento vegetativo pode ser desvantajoso para o florescimento, se não agirmos a tempo. O melhor conselho neste caso é realizar mais ações gerativas, na forma de mais luz. Fornecer luz é uma ação generativa.

## Equilíbrio entre crescimento e florescimento tendo a Phalaenopsis como exemplo:



### Florescimento

<b>Luz</b>	mais do que no crescimento
<b>Temperatura</b>	18-25°C
<b>Déficit de umidade</b>	6-10 gr/m <sup>3</sup>
<b>Nutrientes</b>	12-14 mmol/l N
<b>Água</b>	limitada
<b>CO<sub>2</sub></b>	800-1.000 ppm

### Crescimento

<b>Luz</b>	a partir de 3 mol/dia
<b>Temperatura</b>	>26°C
<b>Déficit de umidade</b>	4-6 gr/m <sup>3</sup>
<b>Nutrientes</b>	>14 mmol/l N
<b>Água</b>	abundante
<b>CO<sub>2</sub></b>	depende da UR, da luz etc