

BREEDING BUSINESS

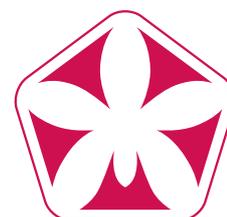
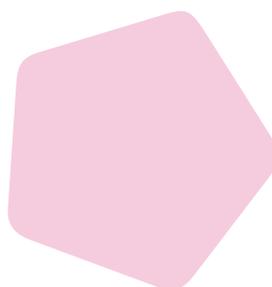
BOLETIM DE NOTÍCIAS - NOVEMBRO DE 2022



2 Phalaenopsis

Considerações

4 sobre o cultivo
de Cymbidium



Floricultura

ORCHIDACEAE & ARACEAE

Breeding your success



Phalaenopsis

Phalaenopsis

Quais conselhos de cultivo podemos dar num momento em que a crise de energia na Europa vira tudo de cabeça para baixo? O que antes parecia tão normal, já não o é. E, nesse contexto, como lidar com um cultivo tão intensivo em energia, como o da Phalaenopsis?

Temperatura

Na fase vegetativa, a temperatura ideal de cultivo fica entre 27 e 30°C. No geral, consideramos: quanto mais quente (com luz), mais rápida. Ainda assim, você pode se perguntar se 27 a 28°C já não é quente o suficiente. Normalmente, o crescimento é dependente da temperatura - quanto mais baixa a temperatura, menor a velocidade de formação de folhas. A temperatura não tem muita influência sobre a assimilação, mas sim sobre a dissimilação. O equilíbrio entre fabricação e consumo de açúcares determina a qualidade e o crescimento da planta.

Umidade do ar

Além da temperatura, a luz e a umidade do ar também são fatores determinantes para o crescimento e a assimilação. A luz é o fator mais importante para a assimilação, mas para um bom crescimento, também precisamos de uma boa umidade do ar. Neste caso, referimo-nos praticamente sempre à UR, na qual 60% a 75% são considerados valores ideais.

Mas será verdade? Nós preferimos olhar o déficit de umidade. Ele corresponde à quantidade de umidade que podemos incluir em 1 m³ de ar a uma determinada temperatura, antes que esse ar se torne saturado (a 100% de UR). Quanto mais quente, mais alta deve ser a UR para que o ar não fique seco demais para a planta. O limiar para um bom crescimento gira em torno de 3 a 7 gramas, mas, com frequência, vemos valores de 9 g ou mais. A 55% de UR com 28°C, há um déficit de umidade de 11,5 g.

Estômatos

Enquanto os estômatos estiverem fechados, não acontece muita coisa. No entanto, assim que os estômatos se abrirem para absorver CO₂, após 9 a 10 horas de luz, eles logo se fecharão novamente se o ar estiver seco demais. Se este processo for muito lento, já que os estômatos não podem afinal se abrir ou fechar rápido demais, vemos o aparecimento de queimaduras nas folhas. Isso acontece geralmente na segunda metade da tarde, mas também pode ocorrer no final da manhã, se as lâmpadas forem acesas logo de madrugada. Provavelmente, devido aos altos preços da energia elétrica, isso não está mais sendo feito, e as lâmpadas são acesas somente por volta de 05h00 e 06h00 da manhã. Se forem de fato acesas de



madrugada, os estômatos se abrirão na parte da tarde. Naquele momento, as temperaturas estão, com frequência, no seu valor máximo, e a UR, no seu mínimo. Por isso, na segunda metade da tarde, aconselha-se fornecer menos luz e aumentar a UR.

Com as temperaturas mais altas, também observamos com frequência um cultivo um pouco mais fraco. Geralmente, tenta-se melhorar isso através do fornecimento de nitrogênio, mas o ideal é cuidar para que o déficit de umidade permaneça abaixo de 9 g. Além disso, se você permitir ou fornecer mais luz, a temperatura da folha fica de 1°C a 3°C mais alta que a temperatura ambiente e, com isso, o déficit de umidade da folha pode facilmente alcançar valores acima de 10. Assim, é muito mais útil não apenas buscar alcançar temperaturas mais altas, mas também uma boa umidade do ar.

Telas de sombreamento

Para um bom crescimento, uma boa temperatura noturna também é importante. Com frequência, vimos ao final do dia que a temperatura da folha chega a 0,5 a 1°C abaixo da temperatura ambiente, e às vezes até mais. Se durante a noite a temperatura da planta chegar a 26°C ou menos, isso prejudicará a velocidade de crescimento.

Um bom isolamento por duas ou três telas de sombreamento previne o excesso de radiação, de modo que a temperatura da planta (praticamente) não se reduz. Com um bom isolamento por duas ou mais telas, a dissipação de umidade é justamente auxiliada pela condensação da umidade na cobertura da estufa, principalmente no caso de vidro.

Temperaturas mais baixas reduzem a velocidade de crescimento. Antigamente, quando ainda não se usava iluminação artificial e as temperaturas na fase vegetativa eram de 25-26 °C, a duração média do cultivo era de 52 semanas. Com as temperaturas mais altas e a iluminação, o tempo de cultivo foi reduzido em 10 semanas. A seleção de variedades de crescimento mais rápido também contribuiu para isso.

Luz natural

Nos próximos meses, há muito pouca luz natural. Nos dias curtos e com baixa intensidade de luz, a iluminação de faz necessária. Tente aproveitar o máximo de luz natural durante o dia tanto na fase vegetativa, como no resfriamento e na fase de terminação. O sombreamento não é mais necessário no hemisfério norte a partir de agora até o fim de janeiro.



Iluminação

Não inicie a iluminação artificial cedo demais. Cerca de 9 a 10 horas depois que a Phalaenopsis receber luz, o rendimento da fotossíntese se reduz, dependendo da quantidade de luz que as plantas receberam. No inverno, ainda existe uma quantidade razoável de luz natural entre 10h00 e 14h00. Para a planta, o melhor é fornecer luz entre 06h00 e 15h00. Não inicie a iluminação antes de 04h00, de modo que as plantas possam aproveitar plenamente a luz gratuita nos dias de sol.

“Para a planta, o melhor é fornecer luz entre 06h00 e 15h00”

Depois de uma ou duas horas de iniciada a iluminação, com o uso de integração luminosa, a iluminação artificial pode ser reduzida. Assim, a luz externa pode ser permitida o máximo possível, sem telas, até que a soma luminosa desejada seja alcançada. Se possível, a metade das lâmpadas pode ser desligada em dias ensolarados. Se a soma de luz obtida às 15h00 for de 5,5 mol, então você pode trabalhar bem com metade das

lâmpadas acesas e assim poupar energia. Às 18h00, as lâmpadas podem ser apagadas. A duração do dia será então de 14 horas.

Na segunda fase vegetativa, você pode optar por reduzir a duração do dia novamente para 12 horas, 8 semanas antes do resfriamento. Isso significa que a soma de luz diária se reduz. Segundo estudos, uma duração mais curta do dia, mesmo com uma soma de luz diurna mais baixa, não prejudica o crescimento das hastes florais no resfriamento, e sim, o melhora.

Atraso do crescimento

Se não puder ser de outro jeito, você pode escolher outra opção: usar menos ou até nenhuma iluminação na fase vegetativa. Isso implicará, no entanto, um atraso do crescimento. Se você colocar essas plantas com menos ou até nenhuma iluminação no resfriamento com iluminação (ou soma de luz) normal, ainda haverá bom crescimento de hastes florais. A planta deverá ter folhas suficientes, no caso, para que possa florescer bem. Se houver folhas insuficientes, a fase vegetativa deverá ser prolongada. Justamente no resfriamento e na finalização,

é importante só reduzir a luz o mínimo possível, para prevenir a formação de apenas uma haste e/ou de poucas flores. Neste caso, leve em conta alguns dias de transição do escuro para a luz, por conta de queimaduras nas folhas e danos pelo frio. Afastar as plantas e depois voltar à fase vegetativa antes do resfriamento pode ajudar a prevenir danos.

“Justamente no resfriamento e na finalização, é importante só reduzir a luz o mínimo possível”

Eleve a temperatura mínima a tempo na fase vegetativa e feche as telas de sombreamento antes que as lâmpadas sejam apagadas, para prevenir queda de temperatura, pois isso pode levar ao aparecimento de hastes prematuras. Não ventile essa temperatura temporariamente elevada. Deixe a temperatura se reduzir gradualmente para evitar desperdício de energia, pois são justamente as mudanças rápidas de temperatura que custam energia extra.

LED

O que foi descrito anteriormente é baseado nos sistemas de iluminação SON-T. Mas como fazer com LED, Full LED ou híbrido? Como diversas empresas têm implementado o LED apressadamente, isso tem tido consequências para o controle da produção. De qualquer modo, com a iluminação LED ou híbrida, a temperatura média da planta deverá ser mais baixa. Por isso, aquecimento extra será necessário para compensar o alcance de temperatura do SON-T substituído. Com Full LED, isso será mais forte. Telas extras podem limitar o resfriamento.

Há também um efeito sobre a frequência de irrigação. Menos SON-T leva a uma secagem mais lenta dos vasos. Principalmente na fase vegetativa, um cultivo mais úmido gera, por sua vez, mais problemas com larvas de Lyprauta. Por isso, verifique a umidade nos vasos. A melhor maneira de fazer isso é pesar alguns

vasos diariamente. Uma opção para que os vasos sequem mais rapidamente é usar vasos mais abertos e substrato mais seco. Assim você tem uma produção mais econômica em termos de energia, com menos problemas com as larvas. Parece fácil falar, mas isso evita diversas consequências para a produção.

“Verifique a umidade dos vasos”

Falando em larvas de Lyprauta, temos mais um ponto a considerar. Temos observado ótimas experiências com malha na fase vegetativa. Alguns produtores resolveram não usar malha nos meses de inverno até a fase vegetativa, porque isso gera perdas de luz. Porém, provavelmente é mais sensato aceitar isto do que correr o risco de mais infestação.

Fertilização

A partir de agora, você pode adaptar a fertilização, fornecendo um pouco menos de nitrogênio. Por exemplo: a 1 CE e um fornecimento de 14 ou 15 mmol/l, uma redução de 1-2 mmol/l não é nada mal para o período de 1º de novembro até meados de janeiro. Em um tanque A-B padrão 100x concentrado, de 1 m³, calculamos que 3 kg de ureia correspondem a 1 mmol/l, logo, 6 = 2! Depois, volte ao normal e cuide para que a temperatura da água fique sempre a 20°C, no mínimo.





Considerações sobre o cultivo de *Cymbidium*

Desta vez, trocamos o nosso título usual de “dicas” por “considerações”. Isto se deve aos problemas atuais em termos de energia elétrica na Europa. Com isso, nossas dicas habituais ficam suspensas por enquanto.

Temperatura

O sortimento da produção inicial, que floresceu antes de 1º de novembro, está agora no resfriamento. Temperaturas médias diárias de 12 a 12,5°C são boas. Segundo um estudo, temperaturas inferiores a 10°C podem ser desvantajosas para o crescimento das hastes florais em algumas variedades. Nesse estudo, trabalhou-se com temperatura de 7°C, que foi mantida durante todo o resfriamento. Acreditamos que essa temperatura pode ser mantida sem problemas temporariamente, como durante uma semana fria, por exemplo.

Umidade

É muito importante providenciar dissipação suficiente da umidade para que a planta permaneça ativa. Ao fechar as telas, é possível conseguir uma boa dissipação da

umidade, pois isso permite que a umidade seja condensada contra a cobertura fria da estufa. Durante diversas sessões sobre a nova maneira de cultivar (*Het Nieuwe Telen*) - organizadas recentemente para produtores de *Cymbidium*, com a colaboração de Jan Voogt - e publicações relacionadas, as informações pertinentes foram divulgadas. Ao monitorar o consumo de água pelas plantas, você verifica se elas estão ativas. Assim você também pode, por exemplo, medir quanta umidade os cultivos produzem à noite, com o auxílio de uma balança com sensibilidade ao nível de gramas. Tente permitir a evaporação de, no mínimo, 2 litros por m²/semana, ou seja, quase 300 ml por m²/dia. Pesando as plantas e/ou registrando os valores de irrigação e drenagem, isto pode ser bem monitorado.

Também é bem possível economizar energia fechando todas as telas na segunda metade da tarde e reter o calor presente. No caso de baixas temperaturas externas, as janelas também podem ser fechadas, pois há umidade suficiente sendo dissipada por meio de condensação na

cobertura da estufa. Deste modo, a temperatura cai menos rápida e drasticamente. A umidade do ar pode então subir muito, de modo que pode haver maior aparecimento de mofo cinzento (*Botrytis*) e fumagina nas flores do sortimento intermediário e natalino.

“No caso de temperaturas externas baixas, as janelas também podem ser fechadas”

Medidores de umidade

Se você quer produzir com o máximo de precisão em termos de controle da umidade, mantenha as caixas de medição em excelente funcionamento, com praticamente nenhum desvio. Isso significa manter a bacia limpa, água suficiente, ventilador em bom funcionamento etc. Os medidores digitais também devem ter manutenção. Deste modo, é possível cultivar com cerca de 90% de UR. Tenha em mente que as flores podem ficar mais frias devido à radiação. E assim, as flores atingem rapidamente os perigosos 95%, no qual esporos de fungos podem se desenvolver.

Há anos já se sabe que medidores extras por cima das telas fornecem muitas informações e permitem um rápido retorno do investimento devido à economia de energia. Especialmente no momento atual! Além disso, uma medição da UR no lado de fora, no mastro meteorológico, pode mostrar a umidade absoluta (UA) na estufa, por cima da tela e do lado de fora em um só gráfico. Assim você tem uma boa visão da eliminação de umidade e pode tomar medidas cabíveis caso essa eliminação não seja suficiente.

Aquecimento

Também vimos recentemente que ventiladores são muito mais eficientes para a movimentação do ar do que aquecimento na temperatura mínima. Resumidamente, um ventilador utiliza 1 Watt/m² de energia, ao passo que o aquecimento à temperatura mínima rapidamente já consome 20 Watt/m². Se o subsolo já for aquecido pelo sol, então esse processo em si já pode ser considerado como aquecimento em temperatura mínima. O ar é posto em movimento se a fonte de calor estiver 10°C acima da temperatura ambiente; ou seja, uma temperatura de aquecimento de 24°C é efetiva se a temperatura do ambiente for de 14°C. No entanto, se a temperatura ambiente estiver tão baixa, a temperatura de aquecimento não alcançará os 24°C em toda parte.

Telas de sombreamento

Fechando as telas, você reduz a perda de calor das plantas e, assim, as folhas, flores e hastes se resfriam menos rapidamente. Justamente quando a temperatura das hastes (e botões) florais está mais baixa que a temperatura ambiente, a umidade do ar é a mais alta. Pode até mesmo surgir formação de condensado, e são justamente esses dois fatores que geram problemas.



Telas de sombreamento que ficam fechadas por no mínimo 80%, ou tubos de aquecimento finos à altura das hastas florais previnem infortúnios. Uma tela com faixas abertas com sombreamento de 90% já limita a perda de calor nesses pontos mais densos das faixas. Para ter uma percepção maior do que a perda de calor significa ao longo do ano, é imprescindível ter um sensor de radiação líquida por cima dos cultivos. Para se ter uma ideia: o resfriamento por perda de calor pode ser de 40 a 50 Watt/m². Simplificando: neste caso, é necessário um aquecimento de 40 a 50°C para compensar isso. Esta orientação também pode ser aplicada para os sortimentos intermediário e tardio.

“Um sensor de radiação líquida sobre os cultivos é imprescindível”

Período de floração

A Cymbidium, principalmente a de corte, pode ser cultivada o ano inteiro. Para conseguir isso, para que o sortimento inicial possa florescer em setembro, deve ser resfriado em outubro e aquecido no início de fevereiro, com uma temperatura diária média de 20°C. O sortimento natalino deve ser colocado na temperatura média diária de 20°C a partir de meados de março. O sortimento de floração tardia pode ser atrasado mantendo-se aquecido no outono até o final de dezembro, com uma temperatura média diária acima de 20°C. Infelizmente, com os preços atuais da energia, isso se tornou quase impossível. Se essas altas temperaturas médias diárias não forem alcançadas, o sortimento inicial somente irá florir em torno do Natal, e o sortimento tardio, por volta de meados de fevereiro a março. O período de floração se amontoa, e isso terá consequências negativas para o padrão de fornecimento.

Adiantar e atrasar

Historicamente, acreditava-se que eram precisos anos para se adiantar ou atrasar a floração. Experimentos de já 20 anos atrás, na antiga Estação de testes da Bloemisterij em Aalsmeer, além de nossa própria experiência, demonstram que isso não é verdade. Suponha que a floração seja atrasada em 1 a 2 anos para o Natal e que os preços de energia sejam normalizados, então o adiantamento (ou atraso) pode ser obtido novamente em quase um ano.

Para o sortimento inicial, é importante que brotos suficientes sejam formados em setembro, com uma temperatura um pouco mais alta (sol) e nutrientes (nitrogênio). Se, no máximo, em 1º de março, a temperatura média diária for colocada de novo a 20°C, a floração irá ocorrer novamente a partir da semana 40. Aquecer na semana 7 já é duas semanas mais cedo, mas isso não significa que o florescimento será duas semanas mais cedo também. Talvez seja 4 a 5 dias mais cedo, e a produção poderá ser um pouco menor e irregular. Isto foi demonstrado por experimentos na Estação de provas da revista Bloemisterij.

O atraso é possível mantendo-se as plantas mais tempo no frio e no escuro na primavera, mais quentes no verão até o outono, e também quentes no período de outubro a dezembro. Talvez isso não seja 100% perfeito no primeiro ano, mas no segundo, certamente sim.

A vantagem da Cymbidium com relação à Phalaenopsis é que a Cymbidium pode ser mantida em ambiente muito mais frio sem morrer. A Phalaenopsis deve ser mantida quente para o seu crescimento (25°C) e, no resfriamento, a temperatura não pode ser nunca inferior a 18°C, caso contrário a planta morre. Se você seguir as estratégias de cultivo e de temperatura o melhor possível, poderá poupar bastante energia com a Cymbidium e cultivá-la do modo mais eficiente.

Você encontra mais informações sobre o método *Het Nieuwe Telen* e os princípios seguidos da Plant Empowerment nestes websites: www.kasalsenergiebron.nl e www.plantempowerment.academy. No segundo link você ainda pode encomendar o livro sobre produção sustentável e eficiente em termos de energia.



Adrie Smits

Consultor de produção de
Phalaenopsis, Cymbidium, Miltonia,
Odontoglossum



“Criando
tu
éxito”