

Cultivo

SP 5721

Mario Felipe Arruda de Castro
Edson Shigueaki Nomura
Ana Cecília Ribeiro de Castro
Vivian Loges
Kleber Vasconcelos Sabino
Cynthia Renata Lima de Sá

L.V. Antúrio 2. ed
2014

Introdução

O antúrio (*Anthurium andraeanum* Lind.) é originário de locais sombreados das florestas tropicais, com temperatura e umidade relativa do ar elevadas, sendo bastante sensível ao frio. Além da temperatura, é sensível, também, ao vento, chuvas fortes, calor excessivo e sol direto; por isso, é necessário, para o seu adequado desenvolvimento, o cultivo em ambiente protegido. Em função dessas exigências, para viabilizar o cultivo comercial nas diversas regiões do País e suas condições climáticas, é necessário estruturas de produção: telados, viveiros, casas de vegetação ou estufas.

A escolha do local para a construção das estruturas de produção deve ser criteriosa, observando-se os seguintes fatores: acesso fácil, topografia plana ou com inclinação inferior a 20%, possibilidade de construção dos canteiros no sentido norte-sul para garantir uniformidade da insolação, disponibilidade de água e distância de fontes de sujeira como poeira, fuligem e resíduos.

Para a sustentação, são utilizados postes metálicos, mourões de madeira, bambu, concreto ou tubos de PVC (50 mm) preenchidos com areia, a partir dos quais são esticados cabos de aço e sobre estes estendidas as malhas de sombreamento. A parte superior dos postes deve ser protegida a fim de minimizar danos à malha devido ao atrito (Figura 1). As dimensões e altura são variáveis e devem favorecer a ventilação e reduzir a temperatura interna.

Figura 1. Dano no viveiro devido ao atrito da malha no poste de sustentação.

Foto: Ana Cecília Ribeiro de Castro

Condições climáticas

Temperatura

A temperatura diurna ideal para o melhor desenvolvimento de plantas de antúrio situa-se entre 20 °C e 28 °C e temperatura mínima noturna acima de 18 °C, com umidade relativa do ar acima de 50% em dias ensolarados e 70% a 80% em dias nublados, não devendo, contudo, ultrapassar os 90% à noite (TOMBOLATO et al., 2004).

Em algumas regiões produtoras do Brasil, as condições climáticas não são as ideais para o cultivo do antúrio, sendo adotados diferentes níveis tecnológicos que permitem o parcial ou total controle da temperatura, umidade e luminosidade (SAKAI, 2004).

O Estado de São Paulo destaca-se como maior produtor nacional de antúrios, com áreas no Vale do Ribeira, Atibaia, Holambra e Caraguatatuba.

A região Nordeste brasileira apresenta grande potencialidade para desenvolvimento dessa cultura em virtude do clima favorável. No Litoral e Zona da Mata, as condições climáticas atendem às necessidades de cultivo, sendo necessários apenas o sombreamento e a irrigação em determinadas épocas do ano (LOGES et al., 2004). Em regiões de cultivo onde a temperatura e umidade relativa ficam fora da faixa ideal para o adequado desenvolvimento das plantas, a instalação de um sistema de nebulização dentro do viveiro possibilita a redução da temperatura em até 5 °C e o aumento da umidade relativa do ar em até 30%.

No Sul do Brasil, são encontradas áreas de produção, apesar da possibilidade de baixas temperaturas. No Paraná, por exemplo, observam-se produções de antúrio no litoral, no entanto, a maioria das estruturas utilizadas não garante temperaturas acima de 14 °C, ficando os cultivos sujeitos a temperatura de 7,5 °C durante o inverno, reduzindo a produtividade (CUQUEL; GROSSI, 2004).

Luminosidade

Como os antúrios originalmente são plantas que crescem sob árvores, aproveitando suas sombras, o seu cultivo comercial deve ocorrer em locais protegidos dos raios solares diretos, variando o grau de sombreamento conforme a idade das plantas e as condições climáticas predominantes no local, sobretudo temperatura e luz. A alta intensidade ou incidência de luz direta pode ocasionar queimaduras nas inflorescências e folhas do antúrio. Por isso, um fator de grande relevância no cultivo é a luminosidade, que deve ser de no máximo 25.000 lux (VAN UFFELEN, 1996), sendo condição o uso de malhas de sombreamento para atingir essa intensidade luminosa (Figura 2).

Figura 2. Cultivo de antúrio sob viveiro com 80% de sombreamento.

Foto: Ana Cecília Ribeiro de Castro

Não existe recomendação padrão da porcentagem de sombreamento a ser utilizada devendo-se verificar a intensidade luminosa de cada local de produção. É importante salientar que, nas laterais dos viveiros ou estruturas de cultivo, deve ser utilizada a mesma malha ou cerca viva para minimizar os danos causados pela incidência lateral do sol.

Em regiões com temperaturas mais altas e maior incidência do sol, observa-se o uso de malhas com 80% de sombreamento. No entanto, quando a intensidade luminosa é reduzida, observa-se que ocorre aumento das espadas e das hastes florais, e a coloração das espadas parece adquirir maior intensidade da cor rosa em algumas cultivares, por exemplo. Já a produtividade é incrementada com o aumento da luminosidade.

Em regiões do Brasil com grandes variações de intensidade luminosa, com alternância de períodos nublados e de sol intenso, malhas de 80% de sombreamento poderão reduzir excessivamente a luminosidade dentro do viveiro, reduzindo a floração e o desenvolvimento da planta. Tombolato et al. (2002) sugerem o uso de telas duplas, uma fixa de 70% de sombreamento e outra móvel de 40% que poderá ser estendida nos dias de maior insolação e recolhida nos dias nublados.

A altura do pé-direito do viveiro deve ter, no mínimo, 4,0 m, uma vez que, quanto mais baixa, maior a temperatura do interior do ambiente protegido. Viveiros com altura inferior a 4,0 m necessitam de aberturas laterais para favorecer a ventilação.

Em regiões com baixas temperaturas durante o inverno, é recomendado proteger o ambiente cobrindo-o com filmes plásticos transparentes ou leitosos, juntamente com a malha de sombreamento (CALDARI JUNIOR, 2004).

Canteiros

As diferentes espécies de antúrio crescem naturalmente epífitas (sobre árvores), epilíticas (sobre rochas) ou sobre o solo. Não são plantas parasitas, somente utilizam o caule de uma planta como suporte para o seu crescimento e produção. Portanto, para o cultivo comercial do *Anthurium andraeanum*, é necessária a utilização de um solo bem arejado e rico em matéria orgânica.

Para a construção dos canteiros, recomenda-se realizar aração e gradagem antes da construção do ambiente protegido, com as devidas correções do solo (calagem e adubação de plantio). Após a construção do viveiro, pode-se preparar os canteiros utilizando um rotoencanteirador, porém essa operação pode ser dificultada devido à impossibilidade da entrada dos maquinários e à presença de barreiras (mourões) dentro do viveiro.

Outra opção seria a utilização de microtratores com enxada rotativa para desagregar o solo, possibilitando que os canteiros sejam construídos manualmente (enxada) com a abertura dos corredores. As dimensões mais comuns de canteiros utilizados são de 1,20 m a 1,40 m de largura, 0,25 m de altura e 0,60 m de largura do corredor. A distribuição, comprimento e largura dos canteiros dependem da topografia, distribuição dos mourões, do espaçamento das plantas e da cultivar plantada (SAKAI, 2004). A distância entre canteiros deve ser superior a 0,60 m, o que facilita a execução dos tratos culturais. Periodicamente, pode ser colocada areia grossa nas entrelinhas para reduzir o crescimento de ervas daninhas, facilitar o caminhamento e favorecer a drenagem (Figura 3).

Figura 3. Distribuição de canteiros no viveiro.

Foto: Edson Shigueaki Nomura

Em locais onde há impossibilidade da utilização do solo (áreas pedregosas, solos muito arenosos, etc.), os canteiros podem ser construídos diretamente sobre o solo, com a formulação de um substrato rico em matéria orgânica como casca de coco, bagaço de cana, bagana de carnaúba, cama de galinha, silagem de milho e outros (Figura 4).

Figura 4. Cultivo de antúrios em canteiros com bambus.

Foto: Ana Cecília Ribeiro de Castro

Em Pernambuco, para as cultivares de grande porte como Terena e IAC Cananeia, tem-se adotado o espaçamento de 0,50 m entre covas com duas plantas por cova, perfazendo uma densidade de oito plantas/metro quadrado de canteiro. Outras cultivares com menor porte, como IAC Eidibel e IAC Astral, são plantadas com o espaçamento de 30 cm entre plantas, em linhas alternadas (LOGES et al., 2004). Cuquel e Grossi (2004) avaliaram a cultivar IAC Eidibel no espaçamento 0,40 m x 0,40 m e 0,25 m x 0,30 m observando produtividade média de 6,84 e 4,32 hastes/planta/ano, respectivamente.

Nos estádios iniciais de desenvolvimento das plantas de antúrio (fase juvenil ou monopodial), elas necessitam de menos espaço, podendo ser adotada a metade do espaçamento recomendado, para melhor aproveitamento inicial da área. Posteriormente,

quando estiverem mais desenvolvidas, retiram-se plantas alternadamente de modo que se atinja a densidade escolhida, as quais podem ser transplantadas para outro canteiro.

Em áreas de produção mais tecnificada, os plantios são feitos em canteiros ou canaletas com substrato inerte, sendo utilizada a fertirrigação ou o cultivo hidropônico (VAN HERK et al., 1998).

Mudas

Tradicionalmente, utiliza-se a propagação vegetativa por divisão de touceiras ou secção do caule (Figura 5), porém o mais recomendado é a utilização de mudas provenientes de cultura de tecidos ou micropropagação, por causa da melhor sanidade e garantia de maior uniformidade do plantio, apesar de o custo inicial ser maior na implantação da cultura (Figuras 6, 7 e 8). A propagação por sementes não é conveniente por originar plantas com grande variabilidade de cores e formas das hastes florais.

Figura 5. Produção de mudas a partir de secções do caule.

Foto: Edson Shigueaki Nomura

Figura 6. Produção de mudas de antúrio em laboratório.

Foto: Edson Shigueaki Nomura

Figura 7. Mudas de antúrio micropropagadas em fase de aclimatização.

Foto: Edson Shigueaki Nomura

Figura 8. Plantas de antúrio 'Apalai' com cerca de dois anos após o transplante oriundo do cultivo in vitro.

Foto: Edson Shigueaki Nomura

Embora as cultivares de antúrio tenham sido selecionadas para apresentarem reduzido perfilhamento, quando isso ocorre, os perfilhos devem ser retirados, uma vez que aumentam a densidade do plantio e, conseqüentemente, a competição por água e nutrientes. Esses perfilhos podem ser utilizados no plantio de um novo canteiro quando for proveniente de plantas sadias. As mudas originárias da divisão de touceira ou removidas dos canteiros podem, por recomendação de alguns produtores, servir para venda como planta envasada.

Tratos culturais

Plantas de antúrio são muito exigentes em termos de nutrientes, principalmente nos dois primeiros anos de cultivo. Para o aumento do comprimento do pedúnculo, do tamanho de espata, do número de hastes florais por planta, bem como a antecipação do florescimento, recomenda-se a aplicação de nitrogênio, fósforo e potássio nas dosagens de 30, 20 e 50 g m⁻², respectivamente, aos 3, 6 e 9 meses após o plantio (TOMBOLATO et al., 2004).

Para a cultura em produção, recomenda-se a adubação química, com aplicação de 200 kg ha⁻¹ de nitrogênio, 50 kg ha⁻¹ para o fósforo (P₂O₅) e 150 kg ha⁻¹ de potássio (K₂O), sempre utilizando como base os resultados das análises do solo. As necessidades de cálcio e magnésio

que se
são supridas por meio da calagem, da qual se aplica o calcário para elevar a saturação por bases a 40%, pois essa espécie requer solos ácidos (TOMBOLATO et al., 2004).

É necessário controle sistemático de plantas invasoras para evitar a competição por água e nutrientes, o que pode ser feito com ferramentas ou manualmente dentro dos canteiros. Uma alternativa é a aplicação de uma cobertura do solo com serragem de madeira ou outro tipo de material orgânico, que apresenta bom controle do crescimento de plantas daninhas, além de lento fornecimento de nutrientes, manutenção da umidade do solo, conservação da estrutura física e consequente efeito favorável sobre a aeração, proteção contra a erosão, redução da salinização em decorrência da menor evaporação, redução da lixiviação de nutrientes e favorecimento da atividade microbiana do solo (Figura 9).

Figura 9. Planta de antúrio 'Apalai' cultivada com cobertura do solo (serragem de madeira).

Foto: Edson Shigueaki Nomura

Após o período juvenil ou monopodial, inicia-se o período simpodial ou de produção, quando se inicia a produção sequencial de hastes florais e folhas. As primeiras hastes florais apresentam tamanho reduzido, e recomenda-se a sua eliminação, por não ter valor comercial no mercado. À medida que as plantas de antúrio se desenvolvem, as hastes florais aumentam de tamanho.

Deve-se fazer a limpeza da planta periodicamente, retirando e queimando as folhas doentes e velhas (Figura 10), que são fonte de inóculo de pragas e doenças para as plantas saudáveis. Apesar de a prática da desfolha, deixando quatro a cinco folhas por planta, favorecer a penetração da luz para as folhas novas, aumentar a ventilação, reduzir a incidência de doenças e evitar a produção de hastes florais malformadas, Nomura et al. (2011) observaram que a manutenção de até 5 folhas por planta foi prejudicial ao crescimento e produção do antúrio. A supressão de folhas jovens pode acelerar a emergência da próxima haste floral, no entanto, reduz a área foliar e, portanto, a quantidade de assimilados para as hastes subsequentes (DUFOUR; GUÉRIN, 2003).

Figura 10. Plantas com folhas velhas no canteiro.

Foto: Ana Cecília Ribeiro de Castro

As folhas de antúrio são muito ornamentais e possuem longa durabilidade após o corte, podendo manter a qualidade por mais de 40 dias. Dependendo da cultivar, é possível colher até 40 folhas m² por ano, selecionando-se aquelas totalmente expandidas e maduras e que apresentam qualidade para serem comercializadas.

As plantas de antúrio exigem boa disponibilidade de água e podem ser supridas pela irrigação (microaspersão ou gotejamento), sendo necessário que se mantenha o solo permanentemente úmido. Na principal região produtora do Estado de São Paulo, o Vale do Ribeira, o uso da irrigação é dispensável, pois há boa distribuição de chuvas durante todo o ano. Em regiões com déficit hídrico, é necessária a implantação de sistema complementar de fornecimento de água para as plantas.

O tutoramento é um método bastante empregado, que visa reduzir os danos nas folhas e hastes florais, bem como evitar o tombamento da planta. Algumas práticas são empregadas para evitar esse problema, como estender fios nas laterais do canteiro, estaquear cada planta individualmente ou plantar duas mudas juntas, por cova, para que uma sirva de apoio à outra.

Para garantir o sucesso na produção de antúrio, os cuidados no controle de pragas e doenças devem ser bastante rigorosos, pois o ambiente propício para o desenvolvimento da cultura é o mesmo para um grande número de organismos danosos à cultura. Devem ser observadas também as normas fitossanitárias exigidas pelos países importadores, no caso de comercialização para o mercado exterior. Recomenda-se restringir o acesso de pessoas às áreas de produção, principalmente quando vindas de outros plantios, bem como evitar a introdução de plantas de origem desconhecida nessas áreas sem adotar quarentena, retirar plantas hospedeiras do entorno do plantio e limpar periodicamente todas as ferramentas.

Referências

- CALDARI JUNIOR, P. Técnicas de cultivo de antúrio. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 10, n. 1/2, p. 42-44, 2004.
- CUQUEL, F. E.; GROSSI, M. L. Produção de antúrio no litoral do Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 10, n. 1/2, p. 35-37, 2004.
- DUFOUR, L.; GUÉRIN, V. Growth, developmental features and flower production of *Anthurium andraeanum* Lind. in tropical conditions. **Scientia Horticulturae**, The Netherlands, v. 98, p. 25-35, 2003.
- LOGES, V.; CASTRO, A. C. R. de; TEIXEIRA, M. do C. F.; CASTRO, M. F. de. Experiência de cultivo de antúrio para flor de corte em Pernambuco. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 10, n. 1/2, p. 38-41, 2004.
- NOMURA, E. S.; LIMA, J. D.; FUZITANI, E. J.; SILVA, S. H. M. da; GARCIA, V. A.; TOMBOLATO, A. F. C. Crescimento e produção de antúrio submetido a diferentes intensidades de desfolha. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 4, p. 602-607, 2011.
- SAKAI, E. Cultivo de antúrio: uma experiência no Vale do Ribeira. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 10, n. 1/2, p. 27-34, 2004.
- TOMBOLATO, A. F. C.; RIVAS, E. B.; COUTINHO, L. N.; BERGMANN, E. C.; IMENES, S. L.; FURLANI, P. R.; CASTRO, C. E. F.; MATTHES, L. A. F.; SAES, L. A.; COSTA, A. M. M.; TAGLIACOZZO, G. M. D.; LEME, J. M. **O Cultivo de antúrio: produção comercial**. Campinas: Instituto Agronômico, 2002. 47 p. (Série Tecnológica Apta; Boletim técnico IAC, 194).
- TOMBOLATO, A. F. C.; FURLANI, P. R.; CASTRO, C. E. F. de. Antúrio. In: TOMBOLATO, A. F. C. (Ed.). **Cultivo comercial de plantas ornamentais**. Campinas: Instituto Agronômico, 2004. p. 61-94.
- VAN HERK, M. V.; VAN KOPPEN, M. V.; SMEDING, S.; VAN DER ELZEN, C. V. D.; VAN ROSMALEN, N. V.; VAN DIJK, J. V.; LONT, A.; VAN SPINGELEN, J. V. **Cultivation guide anthurium: global know-how for growers around the globe**. Bleiswijk: Anthura, 1998. 140 p.
- VAN UFFELEN, A. **Creative flower arranging with anthurium**. Utrecht: Kosmos Z and K, 1996. 96 p.

id 14572

Cultivo

DOC Nº *CV 15019*

*Mario Felipe Arruda de Castro
Edson Shigueaki Nomura
Ana Cecília Ribeiro de Castro
Vivian Loges
Kleber Vasconcelos Sabino
Cynthia Renata Lima de Sá*

Introdução

O antúrio (*Anthurium andraeanum* Lind.) é originário de locais sombreados das florestas tropicais, e umidade relativa do ar elevadas, sendo bastante sensível ao frio. Além da temperatura, é sensível, às chuvas fortes, calor excessivo e sol direto; por isso, é necessário, para o seu adequado desenvolvimento, ambiente protegido. Em função dessas exigências, para viabilizar o cultivo comercial nas diversas regiões e condições climáticas, é necessário estruturas de produção: telados, viveiros, casas de vegetação ou estufas.

A escolha do local para a construção das estruturas de produção deve ser criteriosa, observando-se os seguintes fatores: acesso fácil, topografia plana ou com inclinação inferior a 20%, possibilidade de construção em sentido norte-sul para garantir uniformidade da insolação, disponibilidade de água e distância de fontes de poeira, fuligem e resíduos.

Para a sustentação, são utilizados postes metálicos, mourões de madeira, bambu, concreto ou tubo preenchidos com areia, a partir dos quais são esticados cabos de aço e sobre estes estendida a malha de sombreamento. A parte superior dos postes deve ser protegida a fim de minimizar danos à malha devido ao atrito. As dimensões e altura são variáveis e devem favorecer a ventilação e reduzir a temperatura interna.

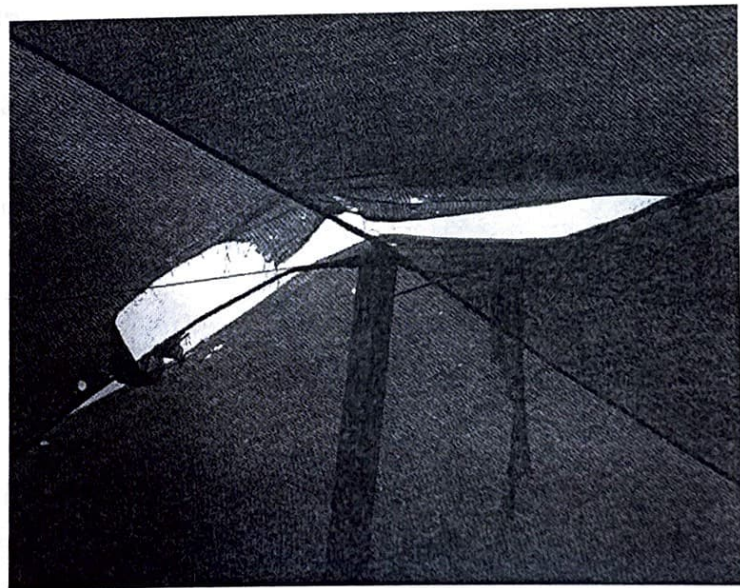


Figura 1. Dano no viveiro devido ao atrito da malha no poste de sustentação.

Foto: Ana Cecília Ribeiro de Castro

Condições climáticas

Temperatura