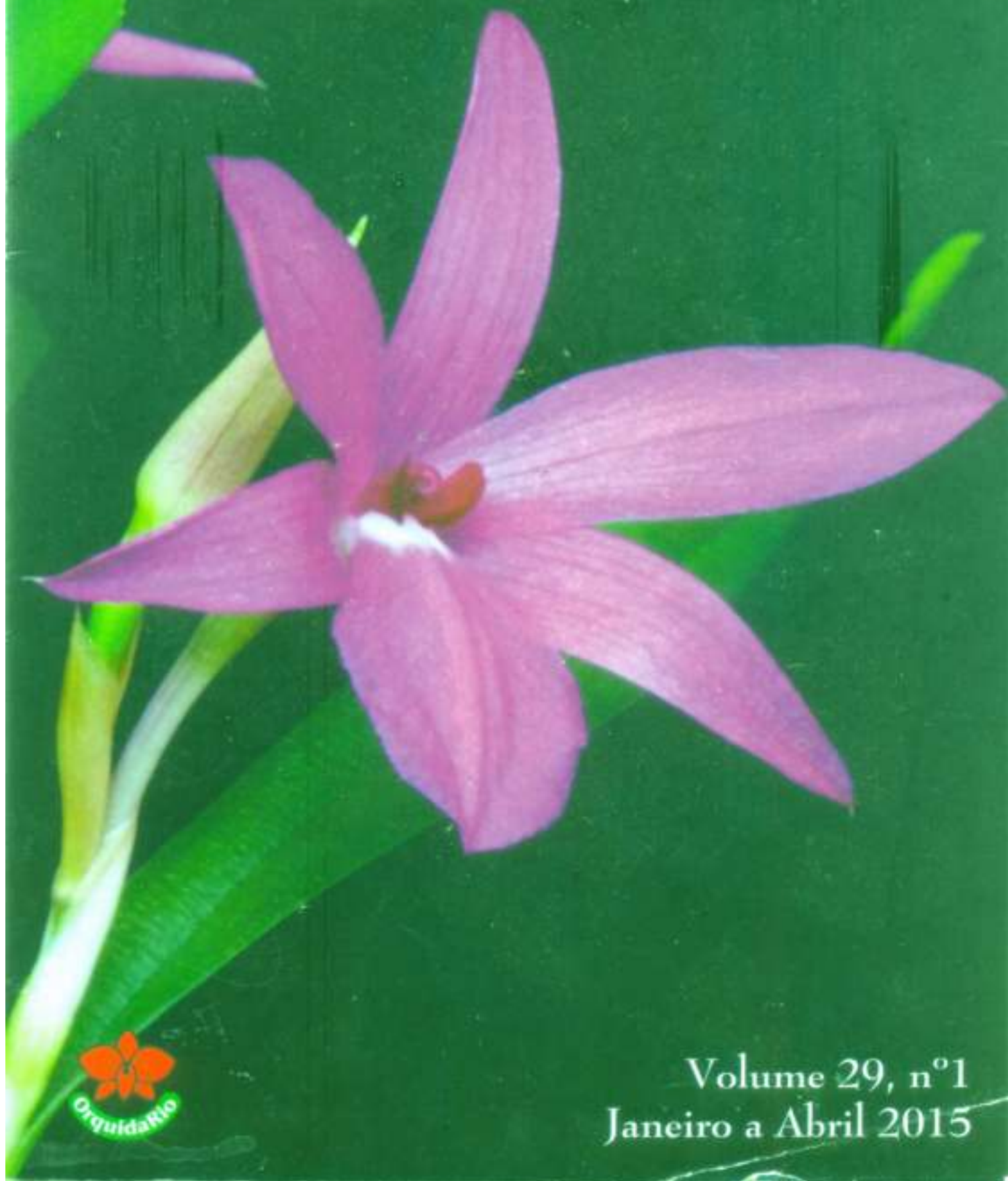


Orquidário



Volume 29, nº1
Janeiro a Abril 2015

OrquidaRio Orquidófilos Associados

Revista Orquidário

ISSN - 0103-6750

Publicação da OrquidaRio - Orquidófilos Associados

Comissão Editorial

Editora: *desde 2010*

Maria do Rosário de Almeida Braga

Conselho Editorial:

Maria Aparecida Loures

Carlos A.A. Gouveia

Carlos Eduardo M. de Carvalho

A Revista "Orquidário" é uma publicação trimestral da OrquidaRio Orquidófilos Associados. Artigos relacionados a qualquer aspecto da Orquidofilia são bem-vindos e deverão ser submetidos à Comissão Editorial para apreciação.

Todas as contribuições devem ser remetidas à OrquidaRio, digitalizadas em arquivos compatíveis com o sistema Windows. Os arquivos podem ser enviados pela internet ou por correio, gravados em CDS ou DVDs. As instruções para publicações estão disponíveis no site www.orquidario.org, sob o item "Revista". Pedimos que as normas de publicações sejam seguidas por todos, tanto em relação ao texto, quanto figuras e outros anexos.

Os artigos submetidos à "Orquidário" serão revisados pela Comissão Editorial, que poderá ou não aceitá-los. No caso de aceitação, a comissão poderá fazer sugestões, devolvendo os artigos aos autores, para que sejam feitas as modificações necessárias. Os artigos aceitos aguardarão oportunidades de publicação.

Quaisquer matérias, fotos ou outras ilustrações sem indicação de reserva de direito autoral, podem ser reproduzidas para fins não comerciais, desde que citada a fonte e identificados os autores.

O título "Orquidário" é de propriedade da OrquidaRio Orquidófilos Associados, conforme depósito e registro legal na Biblioteca Nacional



Diretoria Executiva

Presidente

Sergio Inacio C. Velho

Vice Presidente

Ricardo de Figueiredo Filho

Diretores

Técnico - Luciano Henrique da Motta Ramalho

Administrativo e Financeiro - Eliomar da Silva Santos

Rel. Comunitárias - Lenita Villares Vianna

Comissão de Conservação

Maria do Rosário de Almeida Braga

Marcus Rezende

Paulo Pancotto

Comissão de Divulgação

Maria Aparecida Loures

Edson Alves Cherem

Conselho Deliberativo

Presidente

Sylvio Rodrigues Pereira

Vogais:

Carlos Manuel de Carvalho

Fernando Setembrino

Lucia de Mello Provenzano

Presidentes Anteriores

Eduardo Kilpatrick - 1986-87

Álvaro Pessoa - 1987-90

Raimundo Mesquita - 1990-94

Hans Frank - 1994-96 e 2001-02

Carlos A. A. de Gouveia 1997-98

Paulo Damaso Peres - 1999-00

Marlene Paiva Valim - 2003-05

M. do Rosário de A. Braga - 2006-09

Ricardo de Figueiredo Filho - 2010-11

CONTRIBUIÇÃO DOS SÓCIOS

Preços/Rates	1ano/1year	2anos/2years	3anos/3years
Sócios Contribuintes	R\$ 150,00	R\$ 270,00	R\$ 405,00
Sócios Correspondentes	R\$ 77,00	R\$ 139,00	R\$ 208,00
Sócio Pessoa Jurídica	R\$ 190,00	R\$ 342,00	R\$ 513,00
Overseas Subscription Rates	US\$ 92,00	US\$ 116,00	US\$ 248,00
By Air Mail plus US\$ 20,00/year			

Publicada em: 05/06/2015

Correspondência:

OrquidaRio Orquidófilos Associados

Rua Visconde de Inhaúma 134/428

20.091- 007, Rio de Janeiro, RJ

Telfax.: (21) 2233-2314

Email: orquidario@orquidario.org

Site: www.orquidario.org

ÍNDICE

Orquidário Volume 29, nº1

Editorial 4

Severidade de antracnose causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* em *Phalaenopsis*, sob diferentes substratos e doses de NPK, por João Sebastião de Paula Araujo 5

O Gênero *Isabelia* no Rio Grande do Sul, por Luiz Filipe Klein Varella 16

Ocorrência de *Cattleya walkeriana* Gardner em áreas naturais no município de Uberaba, MG, por Cássio Freitas Nogueira e Marina Farcini Mineu. 21

Os Seres Racionais são os Melhores Agentes Polinizadores, por Fernando Setembrino. 26



Capa: *Isabelia violacea* (Lindl.) Van den Berg & M.W.Chase. Esta espécie brasileira ocorre tanto na Mata Atlântica quanto no Cerrado. Sua distribuição vai do sul da Bahia até o Rio Grande do Sul, avançando também para a região de Goiás.

Foto: Luiz Filipe Varella.

Editorial

O que mais nos fascina no mundo das orquídeas? Com certeza a minha resposta é: a diversidade. Diversidade de formas, de colorações, de hábitos de crescimento, de processos de polinização, de ambientes onde elas crescem e florescem e de estratégias de vida. Estamos nos referindo à maior família de plantas terrestres. Espécies da família Orchidaceae ocorrem em todos os continentes e uma infinidade de ambientes, estando ausente apenas sob a permanente camada de gelo da Antártica. Se as florestas tropicais apresentam maior número de nichos a serem explorados, os desertos e campinas mostram outros desafios e novas e interessantes estratégias de vida sob as condições mais extremas.

Quando tenho a oportunidade de conhecer mais sobre nossas espécies nativas e sobre as espécies de outros países, frequentemente surpreendo-me com uma nova informação sobre esta ou aquela adaptação e/ou sobre os inúmeros exemplos de co-evolução com os organismos polinizadores. E temos pela frente um grande mundo para sempre estarmos descobrindo novos aspectos interessantes.

Fascina-me também a diversidade encontrada entre os amantes das orquídeas e as várias maneiras como cultivam suas plantas. Se estivermos abertos, estaremos sempre aprendendo – tanto com informações publicadas quanto com conversas com mestres e amigos.

O primeiro fascículo do nosso novo volume traz informações sobre diferentes aspectos da Orquidofilia e discussões polêmicas. Faço novamente a pergunta: O que mais nos fascina no mundo das orquídeas? Pense e compartilhe suas idéias.

Maria do Rosário de Almeida Braga.
Editora.

Severidade de antracnose causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* em *Phalaenopsis*, sob diferentes substratos e doses de NPK.

João Sebastião de Paula Araujo
araujoft@ufrj.br

Resumo: Dentre as doenças destrutivas do cultivo comercial de orquídeas *Phalaenopsis*, destaca-se a antracnose causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, capaz de infectar e colonizar a planta em qualquer fase do seu desenvolvimento, em geral, causando a morte da planta infectada após provocar necroses e queda das folhas. Na presente pesquisa objetivou-se investigar possível efeito de substratos e doses de NPK sobre a velocidade e severidade de desenvolvimento da doença.

Palavras chave: antracnose, *Colletotrichum*, *Phalaenopsis*.

Abstract: (*Anthrachnose severity caused by Colletotrichum gloeosporioides in Phalaenopsis orchids under different substrates and NPK applications*). Among the destructive diseases of the commercial cultivation of *Phalaenopsis* orchids, there is anthracnose caused by the fungus *Colletotrichum gloeosporioides*, which is able to infect and colonize the plants at any stage of their development, in general, causing the death of the plant after causing necrosis and leaf fall. In the present study we aimed to investigate possible effects of substrates and NPK on the speed and severity of disease development.

Key words: anthracnose, *Colletotrichum*, *Phalaenopsis*.

Introdução

No universo das orquídeas, aquelas do gênero *Phalaenopsis* tiveram sua produção drasticamente aumentada nos últimos anos devido à evolução nas técnicas de produção e ao interesse dos consumidores, já que suas flores podem alcançar de 60 a 120 dias de longevidade (Griesbach, 1995; Wang e Lee, 1994; Wang, 1996). A aceitação dessas plantas é muito boa no mercado interno, tornando-se orquídea das mais populares. O incremento da floricultura brasileira apresentou como decorrência, uma grande demanda na produção de mudas, consequentemente o mercado passou a exigir estudos e pesquisas envolvendo os vários aspectos dos sistemas de produção.

Aspecto importante e limitante no cultivo de orquídeas tem sido a ocorrência de doenças causadas por fungos, bactérias e vírus, apesar dos escassos registros na literatura. Tais patógenos ocasionam problemas desde plântulas a adultos formados, na maioria das vezes depreciando sua qualidade, ou mesmo, inviabilizando produção e comercialização.

Outro aspecto importante na produção comercial diz respeito a possíveis efeitos de composição de substratos e fertilizações empregadas. Mais recentemente, Amaral *et al.* (2010) buscaram avaliar a eficiência de substratos e doses de adubação sobre o crescimento e teores foliares de nutrientes de híbridos do gênero *Phalaenopsis*. O estudo

constou de dois experimentos conduzidos em substrato com fibra de coco industrializada (Substrato 1) e não industrializada (Substrato 2), em mistura com casca de *Pinus* e brita zero (1:1:1 v/v/v). Os autores concluíram que ambos os substratos podem ser utilizados no cultivo de híbridos de *Phalaenopsis*, desde que consideradas as exigências particulares de cada material vegetal. Por outro lado, também inferiram que doses de adubo mineral superiores a 1,5 g L⁻¹ podem ser testadas visando determinar a dose máxima de fertilizante, a partir da qual o crescimento seria estabilizado ou diminuído em função da adubação.

Embora não se disponha de volume de informações referentes às perdas causadas por doenças em sistemas de produção comercial de orquídeas, sabe-se que podem ser elevadas. Por vezes, são potencializadas através de estresses provocados por fatores abióticos, tais como; nutrição inadequada, temperaturas extremas, excesso de umidade, fitotoxicidade, substratos com composição inadequada, dentre outros. Especificamente, tem sido frequente hipóteses de que questões de ordem nutricional podem determinar o grau de suscetibilidade das plantas aos patógenos. Por outro lado, há sempre a expectativa de expressão máxima dos mecanismos naturais de defesa das plantas quando adequadamente nutridas. Entretanto, equilibrar a nutrição nem sempre é tarefa simples, muitas vezes dependendo de monitoramentos através de análises químicas do solo/substrato e/ou tecidos vegetais, raramente realizadas com regularidade pelo agricultor. Face ao exposto, o objetivo da pesquisa aqui apresentada foi de investigar possível efeito de fertilização com doses de NPK sobre a velocidade e severidade de desenvolvimento da antracnose sobre mudas de *Phalaenopsis*.

Material e Métodos

Preparo e plantio das mudas de *Phalaenopsis*

A pesquisa foi desenvolvida a partir de mudas cedidas pelo Orquidário da Colina, situado em Conservatória, distrito de Valença-RJ situado aproximadamente 70 km da UFRRJ. As plantas foram conduzidas ao Campus da UFRRJ, em Seropédica, e mantidas em ambiente de casa-de-vegetação sob bancadas.

As mudas empregadas foram híbridos de *Phalaenopsis*, do grupo "Pink" (Figura 1C), em estágio inicial do desenvolvimento (Figura 1A), com cerca de 12 meses após a semeadura *in vitro*.





Fig.1 - Mudras híbridos de *Phalaenopsis* (grupo Pink), com 12 meses após semeadura. A) Toalete e desinfestação das mudras - B) Mudras selecionadas para ensaio de severidade e C) Floração típica do híbrido empregado nos ensaios. (Todas as fotos de J.S.P. Araújo).

As mudras foram selecionadas em um padrão homogêneo (Fig. 1B) em relação ao tamanho, procedendo-se poda das raízes para manter a homogeneidade das mesmas e retirada das raízes podres e mortas. Na sequência foi feita a toalete e desinfestação das mudras com hipoclorito (0,2%) por 30 segundos. Após foram devidamente envasadas nos recipientes contendo dois diferentes tipos substratos (Fig. 2 e 3), a saber:.

Substrato 1: composto por pedra de brita tamanho zero (4,0–8,0 mm) + fibra de coco + casca de pinus, proporção 1:1:1v/v (fig. 2);

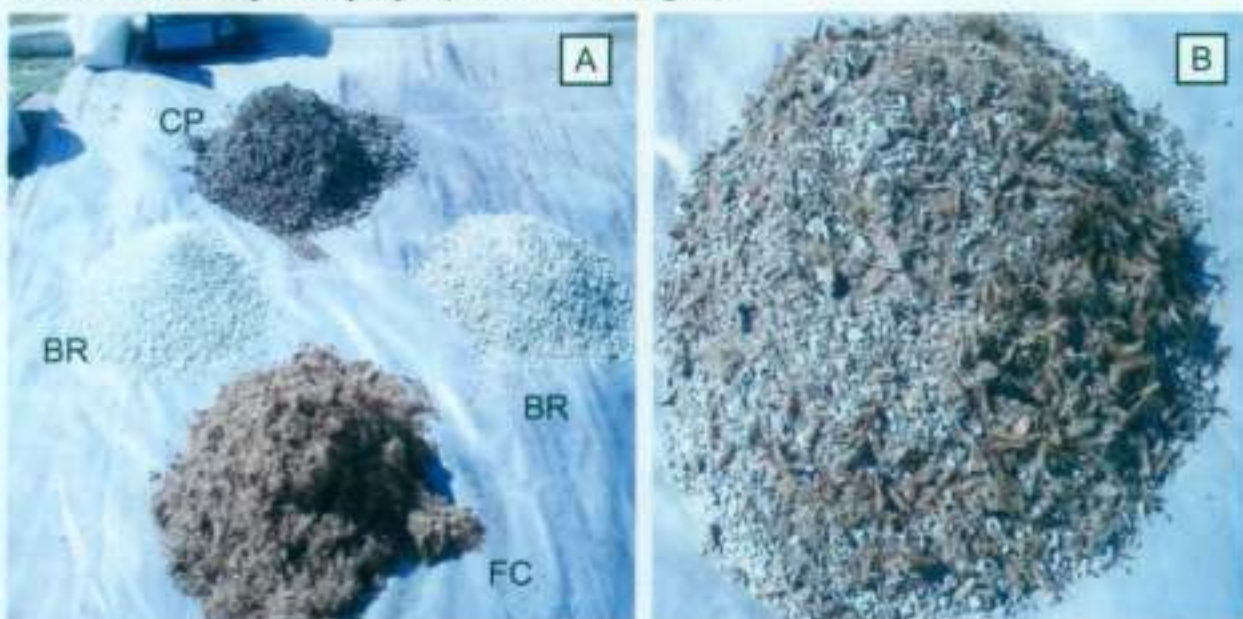


Fig.2 - A) Materiais utilizados para composição do substrato 1: pedra de brita (Br) + fibra de coco (FC) + casca de pinus (CP). B) Substrato 1 após mistura (Todas as fotos de J.S.P. Araújo).

Substrato 2: composto por pedra de zeólita tamanho zero (4,0–8,0 mm) + fibra de coco + casca de pinus, na proporção 1:1:1v/v (fig.3);

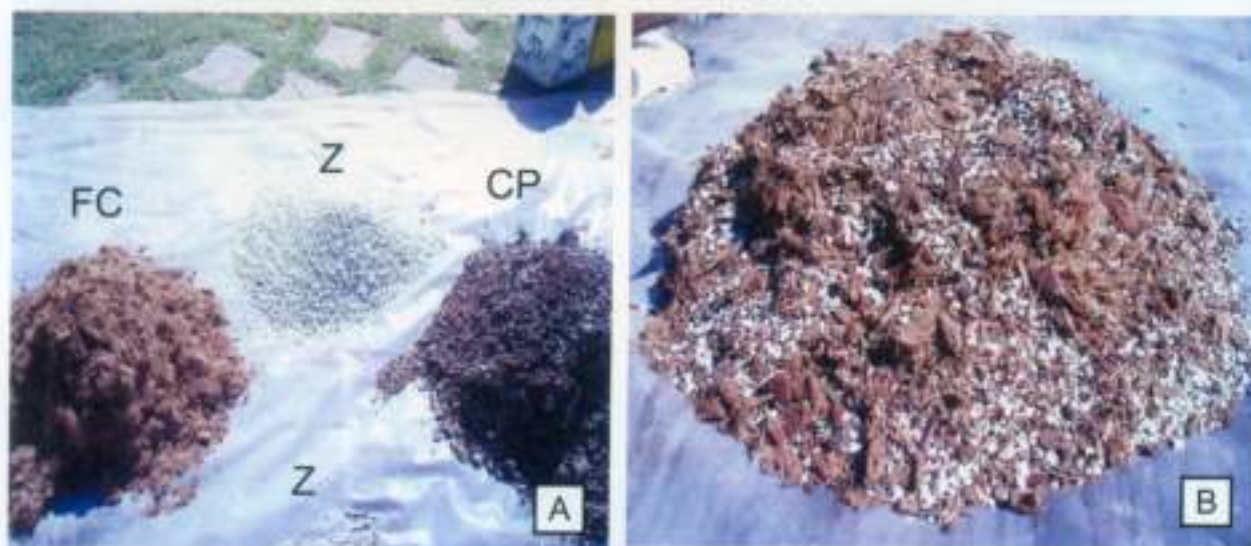


Fig.3 – A) Materiais utilizados na composição do Substrato 2: pedra de zeólita (Z) + fibra de coco (FC) + casca de pinus (CP). B) Substrato 2 após mistura. (Todas as fotos de J.S.P. Araújo).

No preparo dos substratos, a brita e zeólita foram misturadas aos outros dois componentes na proporção 1:1:1 v/v, e esses foram acomodados em vasos plásticos pretos de 2,0 dm³ de volume, previamente desinfetados com hipoclorito 0,5% por 5

minutos (vasos com 13 cm de diâmetro superior). A zeólita utilizada será o mineral estilbita, originária de jazidas localizadas no estado do Maranhão.

A granulometria da zeólita foi idêntica àquela da pedra brita (4,0 - 8,0 mm de diâmetro). A casca de pinus utilizada foi industrializada “MecPlant” e a fibra de coco da marca “Golden Mix Fibroso” comercializada pelo grupo Sococo.

Os vasos preparados foram distribuídos em 3 (três) blocos, cada bloco contendo 4 (quatro) níveis de adubação: 0 g/L; 1g/L; 2g/L; 3g/L de N-P-K 20-20-20. Dentro dos blocos distribuí-se aleatoriamente 4 (quatro) unidades experimentais, cada unidade experimental contendo 24 plantas, 12 plantas para cada tipo de substrato, distribuídos aleatoriamente, 24 plantas por unidade experimental e 96 plantas por bloco e totalizando 144 plantas no experimento (Figura 4).



Fig.4 - Vista panorâmica do experimento montado em estufa, com distribuição das plantas de *Phalaenopsis* (grupo Pink) sobre bancada. (Todas as fotos de J.S.P. Araújo).



Fig. 5-Adubação manual de NPK em bloco experimental, mediante aspersão de volume sob pressurização constante. Notar delimitação do alvo da fertilização com emprego de parede temporária de papelão. (Todas as fotos de J.S.P. Araújo).

Os tratos culturais adotados foram os mesmos empregados na rotina de produção comercial em cultivo protegido (estufas) em bancadas, em que a irrigação era realizada de forma manual, duas a três vezes na semana variando segundo as necessidades em relação ao clima. As adubações, por sua vez, foram realizadas semanalmente com pulverizadores manuais, onde cada nível de fertilizante foi aplicado com um pulverizador diferente e cada

unidade experimental foi separada por "paredes" de papelão (no ato das adubações), para impedir derivação e interferências de um tratamento sobre o outro (Fig. 5).

Comportamento de *Phalaenopsis* quando inoculadas com *Colletotrichum gloeosporioides*.

Isolados de *C. gloeosporioides* foram obtidos a partir de lesões foliares de plantas de *Phalaenopsis* contaminadas. Fragmentos de tecido provenientes de lesões foram desinfestados em álcool 70% por 30 segundos, seguido de hipoclorito de sódio (1,5%) por um minuto. Após, foram lavados duas vezes em água destilada esterilizada (ADE) e colocados em placas de Petri contendo meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA). Após obtenção de cultura pura, os isolados foram transferidos para tubos de ensaio contendo meio BDA e mantidos a 4°C. Antes dos ensaios, os isolados foram repicados para meio BDA onde permaneceram por sete dias. Cultivos do fungo foram conduzidos no Laboratório de Fitossanidade do Instituto de Agronomia da UFRRJ, mantidos em temperatura de 25 ± 2 °C com alternância luminosa (12 h claro/12 h escuro).

Plantas envasadas e sadias de *Phalaenopsis*, submetidas por 336 dias ao crescimento com os dois substratos e doses de fertilização com NPK já descritos, foram empregadas no ensaio patológico. Para tanto, as folhas das orquídeas foram delicadamente higienizadas com algodão umedecido em álcool e posteriormente dispostas a secar em temperatura ambiente de laboratório (25 ± 2 °C). Em seguida, as folhas foram feridas, na região mediana, com auxílio de um estilete composto de três alfinetes entomológicos, resultando em três perfurações. Na sequência, foi depositado o inóculo do fungo, representado por um disco de meio de cultura BDA de 0,8 cm de diâmetro contendo micélio e esporos *C. gloeosporioides*. Depois de inoculadas, as plantas foram acondicionadas sob filme plástico contendo algodão umedecido em ADE, constituindo uma câmara úmida, por 48 horas. As plantas controle, foram obtidas através de ferimento das folhas com o estilete e deposição de disco de ágar do meio BDA sem estruturas do fungo.

A unidade experimental consistiu de uma folha inoculada, de modo que para cada um dos oito tratamentos (doses NPK x Substratos) foram feitas três repetições em plantas individualizadas. A severidade dos sintomas foi observada através de escala visual de notas, desenvolvida durante ensaio preliminar (Figura 6). As avaliações foram realizadas aos 3, 5, 7, 10, 15, 25 Dias Após a Inoculação (DAI). As médias das três notas atribuídas às plantas inoculadas foram utilizadas para avaliar a evolução da antracnose entre doses e tipos de substratos.

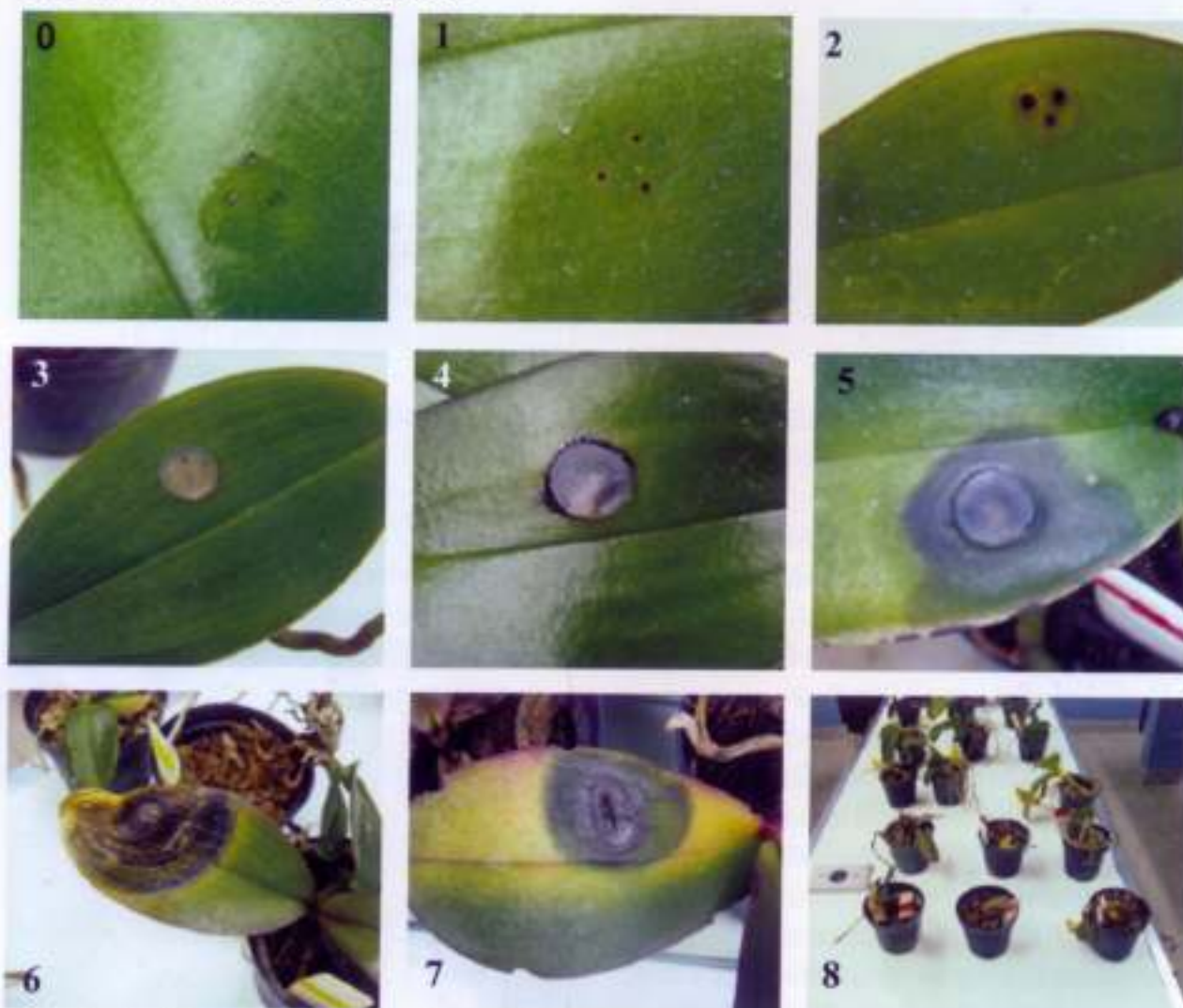


Fig.6 - Escalas de Notas (0 a 8) empregada para avaliação de desenvolvimento de sintomas da antracnose causada por *Colletotrichum gloeosporioides* em *Phalaenopsis* (grupo Pink), após ferimento e deposição de disco de meio de cultura BDA de 0,8 cm de diâmetro contendo micélio e esporos do patógeno. As avaliações foram realizadas aos 3, 5, 7, 10, 15, 25 Dias Após a Inoculação. Nota 0 = sem sintomas e 8= planta morta.

Resultados

Observou-se desenvolvimento da antracnose em todas as plantas inoculadas, independentemente do substrato de cultivo ou da dose de NPK aplicada nas plantas (Quadros 1, 2, 3 e 4). Plantas tratadas com doses de 1, 2 ou 3g/L do fertilizante manifestaram desenvolvimento inicial da infecção já aos três dias após a inoculação (3DAI), época de avaliação em que plantas controle (não tratadas com NPK) ainda permaneciam assintomáticas (Quadro 1).

Na segunda avaliação do ensaio, aos 5DAI, quando todas as plantas tratadas com 3 ou 2g/L já estavam colonizadas pelo fungo (Quadros 4 e 3), constatava-se ausência da doença sobre três plantas do tratamento controle (0g/L) e outras três naquelas que receberam 1g/L (Quadros 2 e 1, respectivamente).

Posteriormente, aos 7DAI e 10DAI, quando apenas o tratamento controle ainda apresentava plantas sem sintomas, a antracnose já estava em avançada colonização dos tecidos de plantas que receberam doses de 2 e 3g/L, traduzindo-se em notas mais elevadas de severidade da doença e mesmo morte das primeiras plantas inoculadas (Quadro 4, plantas 4 e 5).

Contudo, a tendência de maior suscetibilidade ao patógeno mostrou-se pronunciada aos 15DAI nas plantas que receberam a maior dose de NPK (3g/L), evidenciado com a desfolha e morte de cinco das seis plantas inoculadas (Quadro 4). Nessa mesma época de avaliação, observava-se comportamento de maior tolerância à doença para as plantas não tratadas ou que receberam 1g/L, nas quais, mesmo decorridos 15dias, a nota máxima observada era 3.

Alcançado a última avaliação, aos 25DAI, as plantas tratadas com 2g/L de NPK desenvolveram sintomas avançados da antracnose, semelhantes ao acontecido para aquelas da dose de 3g/L, embora com escape de duas plantas. Adicionalmente, mesmo após 25 dias da inoculação, não ocorreu morte na população de plantas do tratamento controle (0g/L) e nem naquelas que receberam a dose de 1g/L. Tais resultados assumem relevante importância dada a virulência do isolado utilizado nas inoculações, bem como a reconhecida severidade de isolados de *Colletotrichum* sobre *Phalaenopsis*, que via de regra, ocasiona a morte das plantas naturalmente infectadas por esse fungo.

No que se refere à influência do tipo de substrato de cultivo das orquídeas submetidas a inoculação e considerando-se as médias das notas atribuídas aos sintomas da antracnose (Quadros 1, 2, 3 e 4), notaram-se menores valores da doença quando as plantas foram cultivadas no substrato 2 e submetidas as doses 0g/L ou 1g/L. Por outro lado, maiores valores de notas médias da doença foram observados para o substrato 2 com o incremento da dose de NPK para 2 ou 3g/L. Notadamente nessas doses, a evolução da antracnose foi mais rápida, alcançando alta severidade e expressa através da nota média máxima (8) já aos 15DAI (Figuras 7 e 8).

Quadro 1 – Notas de sintomas de antracnose desenvolvidos em *Phalaenopsis* cultivadas nos substratos 1 ou 2 e fertilizadas semanalmente com 0,0g/L de NPK 20-20-20, por período de 336 dias.

Dias Após Inoculação de <i>C. gloesporioides</i> em orquídeas fertilizadas com 0,0g/L de NPK 20-20-20							
Planta	Substrato	3 DAI	5 DAI	7 DAI	10 DAI	15 DAI	25 DAI
19	1	0	1	1	2	2	2
20	1	0	1	1	1	3	3
21	1	0	0	0	2	2	2
22	2	0	0	0	1	1	1
23	2	0	1	1	2	2	2
24	2	0	0	0	0	1	1

Quadro 2 – Notas de sintomas de antracnose desenvolvidos em *Phalaenopsis* cultivadas nos substratos 1 ou 2 e fertilizadas semanalmente com 1,0g/L de NPK 20-20-20, por período de 336 dias.

Dias Após Inoculação de <i>C. gloesporioides</i> em orquídeas fertilizadas com 1,0g/L de NPK 20-20-20							
Planta	Substrato	3 DAI	5 DAI	7 DAI	10 DAI	15 DAI	25 DAI
13	1	1	1	1	1	1	1
14	1	0	1	1	1	3	3
15	1	2	0	2	2	3	3
16	2	0	0	1	1	1	1
17	2	0	1	1	1	3	3
18	2	1	0	2	2	2	2

Quadro 3 – Notas de sintomas de antracnose desenvolvidos em *Phalaenopsis* cultivadas nos substratos 1 ou 2 e fertilizadas semanalmente com 2,0g/L de NPK 20-20-20, por período de 336 dias.

Dias Após Inoculação de <i>C. gloesporioides</i> em orquídeas fertilizadas com 2,0g/L de NPK 20-20-20							
Planta	Substrato	3 DAI	5 DAI	7 DAI	10 DAI	15 DAI	25 DAI
7	1	1	1	3	4	6	8
8	1	1	1	1	1	1	1
9	1	3	5	5	5	7	8
10	2	2	2	4	6	7	7
11	2	3	3	5	5	8	8
12	2	1	1	1	2	2	2

Quadro 4 – Notas de sintomas de antracnose desenvolvidos em *Phalaenopsis* cultivadas nos substratos 1 ou 2 e fertilizadas semanalmente com 3,0g/L de NPK 20-20-20, por período de 336 dias.

Dias Após Inoculação de <i>C. gloesporioides</i> em orquídeas fertilizadas com 3,0g/L de NPK 20-20-20							
Planta	Substrato	3 DAI	5 DAI	7 DAI	10 DAI	15 DAI	25 DAI
1	1	1	2	2	4	4	4
2	1	2	3	4	6	8	8
3	1	2	2	3	5	8	8
4	2	3	4	6	8	8	8
5	2	3	4	6	8	8	8
6	2	2	3	4	7	8	8

DAI = dias após a inoculação

Plantas cultivadas com Substrato 1 (c/brita) = 1,2,3,7,8,9,13,14,15,19,20,21.

Plantas cultivadas com Substrato 2 (c/zeólita) = 4,5,6,10,11,12,16,17,18,22,23,24

Evolução da Antracnose Em Plantas Cultivadas no Substrato 1

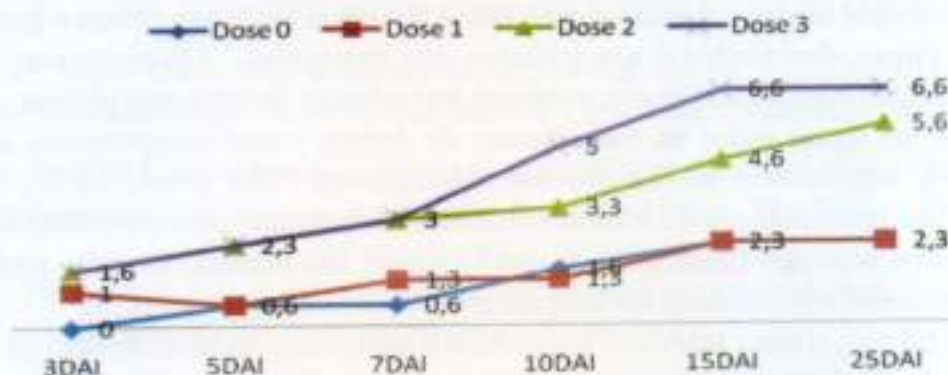


Fig.7 - Evolução da severidade de antracnose causada por *Colletotrichum gloesporioides* sobre plantas de *Phalaenopsis* sp. cultivadas no substrato 1, em função de doses do fertilizante NKP 20-20-20. Escala de notas da doença (0-8) no período de até 25 Dias Após a Inoculação (DAI).

Evolução da Antracnose Em Plantas Cultivadas No Substrato 2

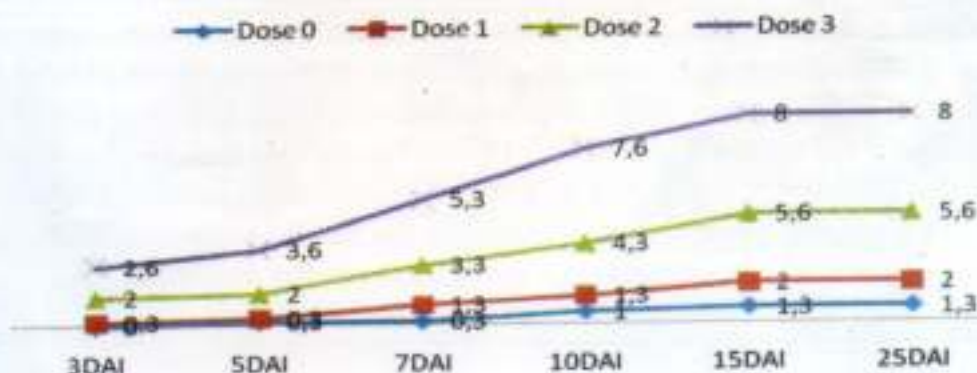


Fig. 8 - Evolução da severidade de antracnose causada por *Colletotrichum gloesporioides* sobre plantas de *Phalaenopsis* sp. cultivadas no substrato 2, em função de doses do fertilizante NKP 20-20-20. Escala de notas da doença (0-8) no período de até 25 Dias Após a Inoculação (DAI).

Segundo Zambolim *et al* (2001), o efeito dos nutrientes em relação a doenças é determinado por: (1) efeito da fertilização mineral na severidade da doença; (2) comparação das concentrações dos elementos minerais nos tecidos de cultivares resistentes e suscetíveis; (3) correlação entre condições que influenciam a disponibilidade de minerais com incidência ou severidade da doença; e (4) combinação de todos os três efeitos. Dentre os elementos presentes no substrato que afetam a susceptibilidade ou resistência das plantas a fitopatógenos, destacam-se nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, enxofre, magnésio, zinco, ferro, cobre, silício, manganês, boro e carbono. Motivo pelo qual a manipulação da nutrição mineral visando o controle de doenças de plantas tem sido empregada em culturas (Huber, 1980) como tomate (Edigiton e Walker, 1958), por exemplo. No presente estudo, observou-se que doses de 2 e 3g/L dos macronutrientes nitrogênio, fósforo e potássio, incitaram maior suscetibilidade de orquídeas *Phalaenopsis* frente a inoculação de *Colletotrichum gloesporioides*. Contudo, ainda segundo Zambolim *et al.* (2001) não é possível generalizar os efeitos de um nutriente específico para todas

as combinações patógeno-hospedeiro-ambiente. Os nutrientes funcionam como parte de um complexo sistema de reações interdependentes, as quais constituem uma das medidas de controle a integrar o manejo do patossistema (interação fungo x planta x ambiente). Existe também grande dependência das características físicas e químicas dos solos, do clima, das fontes e quantidades dos nutrientes. Os nutrientes minerais, macronutrientes e micronutrientes, exercem importantes funções nas plantas, pois estão envolvidos em quase todos os mecanismos de defesa, como componentes ativadores, inibidores e reguladores do metabolismo (Bergamim Filho *et al.*, 1995). Logo, um adequado suprimento de macro e micronutrientes é importante para o controle de doenças, pois além dos aspectos fisiológicos e morfológicos das plantas, também pode afetar o desenvolvimento e severidade do fitopatógeno.

Por último, o mais relevante foi constatar que, independente do tipo de substrato, a severidade da doença aumentou quando as plantas receberam as maiores doses do fertilizante NPK (2 e 3g/L), resultando, via de regra, na morte das plantas inoculadas (Quadros 4 e 3). Segundo Maschner (1995), alto suprimento de nitrogênio aumenta a severidade de infecção por parasitas obrigatórios, porém, este tem efeito oposto sobre doenças causadas por parasitas facultativos como *Alternaria* spp e *Fusarium* spp. e muitas doenças bacterianas como *Xanthomonas* spp. Em adição, o nitrogênio em excesso tem sido responsável por frutos de tomate excessivamente moles e susceptíveis às doenças, esmagamentos e deterioração pós-colheita. Trabalhos com *Erwinia carotovora* pv. *carotovora*, demonstraram que frutos de tomateiros, provenientes de plantas tratadas com altos níveis de nitrogênio, foram mais susceptíveis a esse patógeno do que aquelas onde a dosagem foi menor (Maschner, 1995). Nesse contexto, torna-se plausível considerar que os maiores conteúdos de nitrogênio observado nos tratamentos com as doses (2 e 3g/L), possam ter predispostos os tecidos das plantas a colonização do patógeno, resultando na severidade da antracnose e mortes das plantas ensaiadas.

Conclusões

Doses de 2 e 3g/L dos macronutrientes nitrogênio, fósforo e potássio, na formulação 20-20-20, incitaram maior suscetibilidade de *Phalaenopsis* frente a inoculação de *Colletotrichum gloeosporioides*, correspondendo a uma maior severidade da antracnose.

Dose de 1g/L do adubo (N-P-K 20-20-20) é capaz de promover o crescimento de *Phalaenopsis*, sem dispô-las a maior suscetibilidade a antracnose.

Novos ensaios com doses fracionárias de 1g/L devem ser conduzidas para determinação de efeitos sobre o crescimento vegetativo e resistência de plantas de *Phalaenopsis*.

Referências:

Amaral, T. L., Jasmim, J. M., Araujo, J.S.P, Thiébaud, J. T. L.; Coelho, F. C.; Freitas, C. B. 2010. Adubação de orquídeas em substratos com fibra de coco. Ciênc. Agrotec., 34(1): 11-19.

Bergamim Filho, A.; Kimati, H.; Amorim, L. 1995. Manual de Fitopatologia: Princípios e conceitos. Editora Agronômica Ceres. Vol. I.

Edgington, L.V; Walker, J.C. 1958. Influence of calcium and boron nutrition on development of *Fusarium* wilt of tomato. *Phytopathology*, 48:324-326.

Griesbach, R.J. 1995. A *Phalaenopsis* in every pot. *Orchid Digest*, 59 (1): 42-43.

Huber, D.M. 1980. The role of mineral nutrition in defense. In: Horsfall, J.G; Cowling, E.B. (Ed.). *Plant pathology: an advanced treatise*. New York : Academic, v. 5: 381-406.

Marschner, H. 1995. Relationships between Mineral Nutrition and Plant Diseases and Pests. In: *Mineral Nutrition of higher plants*. Academic Press, 2ª edição. : 437-460.

Wang, Y. 1996. Effects of six fertilizers on vegetative growth and flowering of *Phalaenopsis* orchids. *Scientia Horticulturae*, 65:191-197.

Wang, Y., Lee, N. 1994. A new look for an old crop: potted blooming orchids. *Greenhouse Grower*, 12(1): 79-80.

Zambolim, L., Costa, H. & Vale, F.X.R. 2001. Efeito da nutrição mineral sobre doenças de plantas causadas por patógenos do solo. In: Zambolim, L. (Ed.) *Manejo integrado, fitossanidade, cultivo protegido, pivô central e plantio direto*. Viçosa. Suprema Gráfica e Editora Ltda. :347-408.



ORCHIDS
Bela Vista

Especializado em espécies naturais reproduzidos em laboratório buscando o melhoramento da qualidade.
Visite nosso catálogo virtual

Mais de trezentos espécies disponíveis
Solicite um orçamento sem compromisso

Enviamos lista de preço
mediante solicitação

Rua Sebastião Leite do Canto - S/Nº (final da rua) - Assis - SP - Brasil
CEP: 19.800-121 - CX. Postal 203
Fone: 18-3324 8361 - Fax: 18-3325-1635
e-mail: belavista@bvorchids.com.br



Orquidário da Serra
São Paulo - SP

Plantas naturais e híbridas

Visite nosso site: www.orquidariodaserra.com.br

Loja física em Piracicaba - SP
Rua Alfredo Guedes, 300 - Alemães
Tel.: (19) 3433-3250

salvador@orquidariodaserra.com.br

C. Little Miss Charming x
Bc. Chinese Bronze

O Gênero *Isabelia* no Rio Grande do Sul.

Luiz Filipe Klein Varella
lvarella@via-rs.net

Resumo: *Isabelia violacea* (Lindl.) Van den Berg & M.W.Chase e *Isabelia pulchella* (Kraenzl.) Van den Berg & M.W.Chase são as duas espécies do gênero *Isabelia* que ocorrem no estado do Rio Grande do Sul. São dados os detalhes de sua morfologia, distribuição e cultivo.

Palavras chave: *Isabelia*, Rio Grande do Sul, *Isabelia violacea* e *Isabelia pulchella*.

Abstract: (The genus *Isabelia* in the State of Rio Grande do Sul). *Isabelia violacea* (Lindl.) Van den Berg & M.W.Chase and *Isabelia pulchella* (Kraenzl.) Van den Berg & M.W.Chase are the two species of the genus *Isabelia* that grow naturally in Rio Grande do Sul State, Brazil. The author gives details of their morphology, distribution and growing conditions.

Key words: *Isabelia*, Rio Grande do Sul State, *Isabelia pulchella* and *Isabelia violaceae*.

O gênero *Isabelia* Barb.Rodr. foi proposto em 1877 por Barbosa Rodrigues, e pertence à subtribo *Laeliinae*, de acordo com Dressler (1993). Durante muitos anos foi

um gênero monotípico, tendo *Isabelia virginialis* Barb.Rodr como sua única espécie. As outras duas espécies que hoje pertencem ao gênero, *Isabelia pulchella* (Kraenzl.) Van den Berg & M.W.Chase e *Isabelia violacea* (Lindl.) Van den Berg & M.W.Chase, foram inicialmente descritas respectivamente nos gêneros *Neolauchea* e *Sophranitella*, e eram também as representantes únicas dos dois gêneros.

Das três espécies, *I.virginialis* é a única que não ocorre no Rio Grande do Sul. Sua ocorrência limita-se ao Estados da região Sudeste do Brasil, ao Estado do Paraná e também à região de Misiones, na Argentina.

Assim, as duas espécies de *Isabelia* que efetivamente têm registros para o Rio Grande do Sul e que serão tratadas neste artigo são *I.violacea* e *I.pulchella*.

Ambas as espécies estão incluídas pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul na lista de táxons da flora nativa ameaçados de extinção no Estado (anexo I do



Fig. 1 – *Isabelia violacea*, aspecto geral da planta em flor.
(Fotos: todas de L.F. Varella)

Decreto 52109/2014). Os principais motivos são pelo seu aspecto ornamental e pela degradação de seus habitats.

Isabelia violacea (Lindl.) Van den Berg & M.W.Chase

I. violacea foi descrita em 1840 por Lindley, como *Sophronitis violacea*, passando para o gênero *Sophronitella* em 1925, quando este foi proposto por Schlechter. Em 2001, Cássio van den Berg e Mark Chase transferiram a espécie para o gênero *Isabelia*.

Como as demais espécies do gênero, é uma espécie monofoliada, apresentando de uma a três flores por inflorescência. Floresce no inverno e ocorre do sul da Bahia até o Rio Grande do Sul, avançando também para a região de Goiás sendo considerada uma das espécies de *Orchidaceae* que ocorrem tanto na Mata Atlântica quanto no cerrado.



Fig. 3- *I. violacea*, aspecto geral da planta.

Apresenta pseudobulbos bastante agrupados por rizoma curto, lenhoso e ramificado. Pode ser encontrada vegetando tanto como epífita como rupícola, geralmente em ambientes com boa luminosidade.

Os pseudobulbos são sulcados e medem de 1,5 a 3cm de comprimento por 1,5 a 2cm de diâmetro. São monofoliados; as folhas medem entre 2 e 7cm de comprimento por 0,2 a 0,6cm de largura, com forma oblonga a lanceolada. A inflorescência surge da base do pseudobulbo portando de uma a três flores de colorido violáceo que dá nome à espécie, num pedúnculo entre 1 e 3cm de comprimento em média, e pedicelos de 1,5 a 2cm de comprimento. As sépalas têm forma lanceolada, com medidas mais ou menos iguais; a sépala dorsal é geralmente um pouco mais curta, com 1,7 a 1,9cm de comprimento por 0,4-0,5cm de largura, enquanto as sépalas laterais medem de 2 a 2,2cm de comprimento pela mesma largura da sépala dorsal. As pétalas têm forma lanceolada e apresentam mais ou menos o mesmo comprimento das sépalas (2-2,2cm em média) sendo um pouco mais largas, com 0,7-0,8cm de largura. Tanto pétalas quanto sépalas apresentam ápice agudo.



Fig. 2- *I. violacea*, detalhe da flor.



Fig. 4 - Detalhe da flor de *I. violacea* mostrando a coluna com asas laterais arredondadas.



Fig. 5- *Isabelia pulchella*, aspecto geral da planta em flor.

respeitadas no cultivo, onde a planta não necessita da mesma proporção de umidade necessária para outras espécies de Laellinae de seu porte, como espécies dos gêneros *Leptotes* ou *Sophranitis*. Os relatos são de que seu cultivo sob umidade em excesso acaba levando a planta à morte.

***Isabelia pulchella* (Kraenzl.) Van den Berg & M.W.Chase**

I. pulchella foi descrita em 1897 pelo austríaco Friedrich Kraenzlin como *Neolauchaea pulchella*, e também foi transferida para o gênero *Isabelia* por Cassio Van den Berg e Mark Chase.

Com seu rizoma longo e ascendente, seus pseudobulbos monofoliados e bastante espaçados entre si, e suas folhas finas e longas, *I. pulchella* é facilmente reconhecível mesmo quando sem flor. Costuma formar extensos tapetes de plantas entrelaçadas sobre troncos e galhos, e eventualmente sobre rochas, muitas vezes com raízes e pseudobulbos aéreos, dispostos a 10 ou 20cm do substrato.

Os pseudobulbos são cobertos por bainhas fibrosas e apresentam-se separados 2 a 4cm uns dos outros e são de uma cor verde escura, quase avermelhada em plantas expostas à muita claridade. São bastante pequenos para o comprimento das folhas; atingem no máximo 1,5cm de altura, enquanto as folhas (ditas aciculares, por sua forma fina e longa), podem alcançar 8cm de comprimento.

O labelo tem forma ligeiramente espatulada, margens lisas e mede entre 1,5 e 1,6cm de comprimento por 0,6 a 0,8cm de largura. Apresenta a base um pouco esbranquiçada.

A coluna é de um colorido um pouco mais escuro que as pétalas e sépalas e mede cerca de 0,5cm de comprimento por 0,2cm de largura. Apresenta asas laterais arredondadas dispostas em torno da cavidade estigmática, com cerca de 0,3cm de comprimento, projetadas para a frente.

Existe uma rara variedade com flores de colorido branco, e foi descrito por Leinig no fim dos anos 60 um híbrido natural entre ela e *I. pulchella*, *Isabelia x pabstii* (antes conhecida como *Isanitella x pabstii*).

A planta ocorre em altitude entre 500 e 1000m, vegetando na parte média a alta de troncos que recebem boa luminosidade, sem muita umidade relativa do ar. Essas condições devem ser



Fig.6- *L. pulchella*, detalhe da flor. Variedade com coloração conhecida como "tipo"

média. As pétalas são um pouco mais longas, com 0,8-1,1cm de comprimento por 0,6-0,8cm de largura. O labelo tem forma ligeiramente oval, mede entre 0,8 e 1,1cm de comprimento por 0,6-0,7cm de largura, com margens um pouco onduladas, quase crispadas. A coluna mede de 0,4 a 0,5cm de comprimento por 0,3cm de largura, com asas laterais pequenas, de no máximo 0,1cm de comprimento.

É mais uma espécie endêmica do Brasil: ocorre na Mata Atlântica da região Sul do país e alcança ainda os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Sua ocorrência está registrada para regiões de altitude média a elevada, na região leste dos Estados do Sul e Sudeste do Brasil. Vegeta em matas úmidas onde seu rizoma escandente faz com que a planta cubra grandes dimensões de baixa a média altura dos troncos e rochas. Em cultivo a planta deve ser mantida em ambiente de alta umidade relativa do ar e intensa luminosidade, embora restrita à luz solar direta apenas nas primeiras horas da manhã.



Fig.7- *L. pulchella*, aspecto geral da plantas, evidenciando raízes aéreas.

A inflorescência é uniflora, portando flor de pouco mais de 1cm de diâmetro, predominantemente de cor violácea. A espécie também apresenta uma variedade de flores albas, e boa variabilidade no colorido básico do tom violáceo das flores.

A flor é suportada por pedúnculo de comprimento variável entre 1,5 e 3cm e pedicelo de 0,5cm. As três sépalas têm ápice agudo e forma lanceolada, medindo todas aproximadamente as mesmas dimensões - entre 0,7 e 0,9cm de comprimento por 0,3-0,4cm de largura em



Fig.8 – Duas variedades de *I. pulchella*, a “tipo” e a “alba”.

O nome do gênero proposto por Kraenzlin, *Neolauchea*, seria homenagem a Lauche, diretor do Jardim Botânico de Liechtenstein no século XIX, acrescido do prefixo ‘neo’ (‘novo’) – pois já havia um gênero chamado *Lauchea*, descrito em 1855 por Klotzsch (que hoje é sinônimo do conhecido gênero *Begonia* L.). Já o nome da espécie, ‘pulchella’, vem do latim; é o diminutivo de ‘pulcher’ = belo, bonito.

Referências:

- Barros, F. 2003. Notas taxonômicas sobre espécies brasileiras dos gêneros *Catasetum*, *Isabelia*, *Veyretia*, *Acianthera* e *Anathallis* (Orchidaceae). *Hoehnea* 30: 181-191.
- Barros, F.; Vinhos, F.; Rodrigues, V.T.; Barberena, F.F.V.A. & Fraga, C.N. 2012. Orchidaceae. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 20 Mai. 2015
- Dressler, Robert L. 1993. Phylogeny and classification of the orchid family. Dioscorides Press, Portland, OR. 314 p.
- Engels, M. E.; Tardivo, R. C. 2013. O gênero *Isabella* (Orchidaceae: Laeliinae) no estado do Paraná, Brasil. *Rodriguésia* 64(2): 369-377. 2013
- Leinig, M. 1971. *Isanitella* - a new intergeneric hybrid. *American Orchid Society Bulletin* 40: 709-712.
- Pabst, G.F.J. & Dungs, F. 1975. Orchidaceae Brasilienses I. Brucke-Verlag Kurt Schmersow, Hildesheim.
- Rodrigues, J.B. 1877. *Genera et Species Orchidearum Novarum I*. Imprimerie de C. et H. Fleiuss, Rio de Janeiro.
- Van den Berg, C., W. E. Higgins, R. L. Dressler, W. M. Whitten, M. A. Soto Arenas, A. Culham and M. W. Chase. 2000. A Phylogenetic Analysis of Laeliinae (Orchidaceae) Based on Sequence Data from Internal Transcribed Spacers (ITS) of Nuclear Ribosomal DNA. *Lindleyana* 15(2): 96-114.
- Van den Berg, C. et al. 2005. Subtribe Laeliinae. In: Pridgeon, A.M., Cribb, P.J., Chase, M.W., Rasmussen, F.N. *Genera Orchidacearum Vol. IV*. Oxford University Press, Oxford.:181-316.

Ocorrência de *Cattleya walkeriana* Gardner em áreas naturais no município de Uberaba, MG

Cássio Freitas Nogueira⁽¹⁾

cassio.bio@hotmail.com

Marina Farcic Mineo⁽²⁾

Resumo: No Brasil, estima-se a existência de 3.000 espécies de orquídeas. Apesar de ser um grupo diverso, observa-se a diminuição da ocorrência de exemplares em áreas naturais devido principalmente à coleta ilegal e à degradação ambiental. Verificou-se a existência de espécimes de *Cattleya walkeriana* em Uberaba, MG. Em visitas a locais pré-selecionados de maio/2011 a maio/2013, foram encontrados 30 exemplares, que apresentaram diferença de porte e coloração de acordo com o ambiente. Foram identificados sinais de coleta ilegal. Atualmente, existem cruzamentos produzidos em laboratório que resultam em belos exemplares, sendo desnecessária a retirada de plantas do seu habitat.

Palavras chave: *Cattleya walkeriana*, Conservação, Extração ilegal.

Abstract: (*Occurrence of Cattleya walkeriana Gardner in natural areas of the municipality of Uberaba, MG*) In Brazil, it is estimated that there are around 3,000 orchid species. Despite being a very diverse group, there has been a decrease in the natural occurrence of the plants mainly due to illegal extraction and reduction of natural green areas. We verified the existence of *Cattleya walkeriana* specimens in areas of possible occurrence in Uberaba, Minas Gerais state. Visits were made to pre-selected sites from May 2011 to May 2013. 30 plants were found. We noticed size and color differences according to the environment in which they were found. Signs of illegal collection of specimens were noticed. There are several *C. walkeriana* crossings produced in the laboratory that result in beautiful specimens, which obviates the need for the removal of plants from their habitat.

Key words: *Cattleya walkeriana*, Conservation, Illegal extraction.

Introdução

As orquídeas, por serem predominantemente epífitas, são plantas com alto potencial de indicadoras ambientais: estão entre as primeiras que sofrem os danos causados pela poluição e pelo desmatamento, e estão entre as últimas a recolonizar áreas em recuperação. Desse modo, a presença e a diversidade de algumas espécies pode refletir o estado de preservação ou regeneração de uma determinada área, sendo um importante indicador de qualidade ambiental (Romanini, 2006).

A *Cattleya walkeriana* Gardner, uma das mais belas orquídeas brasileiras, foi descoberta pelo inglês George Gardner em uma visita ao Brasil durante os anos de 1836 e

⁽¹⁾ Aluno do curso de pós-graduação em Gestão Ambiental: diagnóstico e adequação ambiental do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM – Campus Uberaba, e-mail:

⁽²⁾ Docente do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM – Campus Uberaba

1841. Durante sua estada no país ele percorreu o leito do Rio São Francisco na região de Minas Gerais onde encontrou alguns exemplares que foram descritos por ele mais tarde em uma publicação no Hooker's London Journal of Botanny, Vol. LI, p. 662 no ano de 1843. O nome da espécie foi uma homenagem prestada ao seu assistente e companheiro de viagens Edward Walker (Menezes, 2011; Júnior & Viana, 2001).

A distribuição da *C. walkeriana* se dá principalmente no estado de Minas Gerais e no Distrito Federal, ocorrendo também nos estados de São Paulo, Goiás e Mato Grosso, sendo Minas Gerais seu centro de disseminação. Em forma epífita ou rupestre, ela ocorre em três tipos de habitat diferentes, quase sempre com baixa umidade e regiões com predomínio de cerrado, pedreiras de calcário e chapada (Júnior & Viana, 2001).

É uma espécie cobiçada por muitos colecionadores, algumas podem atingir altos valores comerciais. Tem se observado uma crescente diminuição da presença de indivíduos em áreas naturais, o que pode afetar a distribuição da espécie e, até mesmo, acarretar uma extinção local. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo verificar áreas de



Fig. 1 – Exemplar da orquídea *Cattleya walkeriana* em cultivo. (Fotos: todas de C.F. Nogueira).

ocorrência conhecidas e possível ocorrência no município de Uberaba, Minas Gerais, visando identificar possíveis ameaças à espécie.

Local de estudo e coleta de dados

O estudo foi conduzido no município de Uberaba, MG, localizado na região do Triângulo Mineiro. Possui uma população estimada de 318,813 habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2014) e está inserido em área de predomínio do Bioma Cerrado. O município conta com poucas áreas naturais em unidades de conservação (BRASIL 1, 2014).

Foram realizadas visitas aos locais de provável ocorrência da espécie de maio de 2011 a novembro de 2012. Os locais foram escolhidos com base em relatos de ocorrência da espécie feitos por membros da Roda dos Orquidólogos de Uberaba (ROU) que visitaram as áreas em anos anteriores, durante o período de floração. Os locais foram examinados e caracterizados quando à fitofisionomia predominante e o estado de conservação, verificava-se o local em que o espécime estava fixado, seu estado de conservação e se havia ameaça(s) a sua preservação.

Resultados e Discussão

Após escolhidos os locais de estudo, em 26/05/2011, foi realizada a primeira visita ao habitat de *Cattleya walkeriana* em uma propriedade particular na zona rural da região de Uberaba. Foi feito o levantamento qualitativo e quantitativo das orquídeas encontradas, totalizando 20 plantas individuais e floridas, vegetando em árvores típicas de cerrado sobre



Fig. 2 – Exemplar da orquídea *Cattleya walkeriana* encontrada em área de preservação, crescendo em galho alto e sujeita a alta luminosidade.

o pasto seco para criação de bovinos. Seus bulbos eram de pequeno porte e coloração verde escuro até arroxeado devido a forte exposição ao sol, às folhas apresentavam coloração verde escuro, algumas plantas ostentavam de três a quatro flores por haste floral. Devido a falta de umidade do ambiente as orquídeas apresentavam sinais de desidratação, como bulbo e folhas enrugados. Algumas espécies de orquídeas como *Catasetum fimbriatum*, *Lanum avicola* e *Sophranitis cernua* compartilhavam o mesmo ambiente.

A segunda visita foi realizada no dia 15/11/2012, em outro habitat, localizado próximo ao bairro rural Capelinha do Barreiro, na cidade de Uberaba. O mesmo diferenciava-se da primeira área visitada, pois se trata de uma área de preservação permanente, banhada por um pequeno curso d'água que deságua no Rio Uberaba. Foram localizados 10 indivíduos, vegetando nos galhos mais altos das árvores. As plantas apresentavam maior porte comparado as do primeiro habitat e com a coloração dos bulbos verde claro (Figura 2), devido à maior umidade do ar e o sombreamento ali presente.

Juntamente com os indivíduos de *C. walkeriana* foram encontrados no segundo habitat: *Encyclia argentinensis*, *Encyclia flava*, *Epidendrum sp.*, *Pleurothallis sp.*, *Vanilla sp.* e *Catasetum fimbriatum*.

Durante a incursão pela mata do segundo habitat foram avistados sinais de coleta ilegal das orquídeas ali presentes. Alguns galhos estavam serrados com motosserra, onde se via sinais das raízes das plantas de *C. walkeriana* que ali estavam fixadas (Figura 3). Embora tenham sido localizados espécimes nativos, o número de exemplares encontrados é baixo. Sugere-se, a partir desse estudo, que se faça um acompanhamento/monitoramento dos indivíduos em busca de minimizar os efeitos predatórios da extração ilegal.

No mercado atual, existem produtores e laboratórios que disponibilizam para o comércio vários cruzamentos entre indivíduos de *C. walkeriana* que resultam em belos exemplares, muitas vezes superiores em forma, tamanho e substância aos encontrados na natureza. Desse modo, não é necessária a retirada de plantas do seu habitat, deixando com que as mesmas se reproduzam naturalmente, dando origem a novos exemplares, cumprindo



Fig. 3 – Galho de uma árvore de grande porte, apresentando indicio de corte de motosserra e raízes de *Cattleya walkeriana*.

seu ciclo na natureza. Vale lembrar que a coleta ilegal de orquídeas de acordo com a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, é considerada crime ambiental, passível de seis meses a um ano de detenção e multa (BRASIL 2. 1998).

A partir das observações em campo, entende-se que a Educação Ambiental é de fundamental importância para a formação de indivíduos com responsabilidade socioambiental, e que tenham consciência da importância da preservação das espécies para a manutenção do equilíbrio ecológico. O ideal seria que essa consciência começasse a ser trabalhada desde cedo tanto pelo incentivo dos pais quanto das escolas, assim nossas crianças já cresceriam conscientes e atuantes na preservação do ambiente em que vivemos. Além da presença de projetos de Educação Ambiental nas escolas, é fundamental que ocorram ações nas comunidades próximas aos locais de ocorrência da *C. walkeriana* para que a população conheça o problema e auxilie na sua minimização, atuando também como multiplicadores da informação sobre a espécie e a possibilidade da sua extinção local na região.

Considerações Finais

A espécie de orquídea natural do Cerrado, *Cattleya walkeriana*, foi encontrada em áreas verdes do município de Uberaba. Além da sua presença, puderam ser notados indícios de coleta ilegal dos espécimes. Sugerimos que sejam implantados programas sistematizados de monitoramento dos indivíduos, bem como projetos de Educação Ambiental formal e não-formal a fim de sensibilizar a população local para o problema e torná-los agentes colaboradores com a preservação da espécie. *C. walkeriana* vem sofrendo sérios riscos de extinção no seu habitat natural, seja por coleta ilegal, avanço da agricultura e pecuária ou urbanização. Embora não se tenha conhecimento de ações concretas para a conservação da espécie, espera-se que ações possam ser tomadas e, juntamente com a reprodução da espécie em laboratório, seja efetivada a repovoação e preservação de *C. walkeriana*.

Referências:

- BRASIL. 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Informações Estatísticas. Brasília: IBGE.
- BRASIL. 1998. Lei nº 9,605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF.
- Júnior, A. V. & Viana, L. P. 2011. *Cattleya walkeriana* Gardner; Aspectos botânicos Estudo cromático. Belo Horizonte, Associação da *Cattleya walkeriana*.
- Menezes, L. C. 2011. *Cattleya walkeriana*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
- Romanini, R. P. 2006. A família Orchidaceae no Parque Estadual na Ilha do Cardoso, Cananéia, SP. 2006. Dissertação (Mestrado) Instituto de Botânica da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, São Paulo.

Os Seres Racionais são os Melhores Agentes Polinizadores

Fernando Setembrino
fernando.setembrino@gmail.com

Resumo: O autor destaca a importância do papel da polinização artificial na melhora na qualidade e quantidade de orquídeas hoje cultivadas. São dados alguns exemplos de como espécies são fecundadas para que se obtenha clones de alta qualidade.

Palavras chave: Polinização artificial, melhoria de espécies.

Abstract: (*Rational beings are the best pollinators.*) The author highlights the importance of artificial pollination in the improvement of the quality and quantity of orchids cultivated nowadays. Some examples are given of how some species are fecundated in order to obtain high quality clones.

Key words: Artificial fecundation, species improvement.



Fig. 1 - *Cattleya huedemanniana* 'Arthur Chadwick', AM/AOS. (foto F. Setembrino)

Como se sabe, a polinização corresponde ao transporte do pólen dos órgãos reprodutivos masculinos para os femininos de uma flor. Na natureza ela pode ser feita pelo vento (*anemofilia*), por insetos (*entomofilia* - abelhas, vespas e outros insetos), borboletas (*psicofilia*) aves (*ornitofilia*) e morcegos (*quiroptero-filia*), besouros (*cantarofilia*), água (*hidrofilia*), que são chamados de agentes polinizadores. Todos estes processos tem importante papel na evolução natural dos organismos e são fundamentais para a manutenção da biodiversidade.

Acontece, todavia, que os referidos agentes polinizadores são todos "irracionais", ficando a polinização sujeita ao acaso. A polinização natural, deixada ao acaso, faz parte do processo de evolução e pode deixar a desejar, por exemplo, quanto ao tamanho e forma das flores, para os padrões humanos de beleza.

O ser humano, único animal racional do planeta (perdoe-me o entendimento em sentido contrário, defendido, dentre outros, pelo jornalista mineiro Eduardo Szkarz, autor do livro "Nazismo: Como ele pôde acontecer"), há milênios procura cruzar elementos macho e fêmea em busca do aprimoramento e/ou embelezamento das raças. No caso das plantas, a polinização feita pelo ser humano é chamada de *polinização artificial* ou *antropofilia*.



Fig. 2 - *Cattleya walkeriana* var. tipo 'Mariposa'. (foto: C. Cherem).



Fig. 3 – *C. walkersiana* var. tipo "Luar". (foto: C. Cherem).

Em decorrência da sua fascinação pela perfeição e pela beleza, somada à necessidade de produzir maior quantidade de plantas, a polinização artificial passou a ter importante papel no cultivo de orquídeas e o ser humano passou a ter grande destaque como agente polinizador.

Veja-se um paralelo com os cavalos: para as raças que são apreciadas pela beleza, o ser humano procura cruzar dois espécimes que sejam dotados de perfeição estética; e, quando se pensa em animais de serviço (hipismo, corrida ou trabalho), a procura se dá com o interesse voltado para a expertise desejada, ou seja, buscando-se o cruzamento entre macho e fêmea que se destaquem para a finalidade pretendida.

Essas escolhas, frutos de demorados e esgotantes estudos, não podem ser substituídas pelo acaso, como ocorre que os demais agentes polinizadores, quando somente a sorte (*muita sorte*) poderia levar ao cruzamento entre espécimes adequados para os padrões



Fig. 4.— *C. walkeriana* var. *rubra* 'Maravilha'. (foto: C. Cherem)

de julgamento da beleza. O mesmo ocorre no reino das plantas e, no caso específico, no mundo orquidófilo.

Quem, em sã consciência, admitiria fazer a polinização entre duas plantas de *Cattleya intermedia* de pétalas finas e retorcidas, de cores esmaecidas, com labelos encrespados?

Do mesmo modo, quem pensaria em auto-fecundar (isso é possível em certas plantas, dentre elas as orquídeas, pois possuem órgãos sexuais masculino e feminino na mesma flor) uma *Cattleya labiata* que sistematicamente dá flores de porte pequeno, com pétalas estreitas e labelo defeituoso?



Fig. 3 – *C. walkeriana* var. suave 'Menina'. (foto: C. Cherem).

A resposta para ambas as perguntas é a mesma, além de simples: ninguém.

Aqui e no exterior alguns nomes se destacam entre os orquidófilos que conseguiram e conseguem produzir espécies que superaram a média de beleza e perfeição, chegando a obter “filhos” bem mais bonitos do que os “pais”, após fazerem minuciosas escolhas das plantas a serem objeto de cruzamento ou mesmo de plantas a serem auto-fecundadas. Não estou aqui a tratar dos híbridos, matéria que poderá ser objeto de outro artigo.

Algumas plantas, excepcionalmente bonitas e produzidas por seleção natural, foram obtidas, no passado, diretamente na natureza e selecionadas pelo ser humano, para serem utilizadas em estudados cruzamentos. Hoje não se deve mais procurar plantas na natureza e coletá-las. Basta o polinizador “*homo sapiens*” trabalhar com o material já obtido e com as



Fig. 6 – *C. walkeriana* var. *coerulesa* 'Marlin', (foto: C. Cherem).

plantas obtidas como resultado de cruzamentos selecionados, já produzidos artificialmente. Aliás, esta reprodução orientada para o aprimoramento da forma, tamanho e coloração das orquídeas, visando o colecionador e o comércio, tem como uma das grandes vantagens desestimular a retirada criminosa do que restou nos ambientes naturais.

Apenas para dar alguns exemplos cito a *Cattleya lueddemanniana* 'Arthur Chadwick' AM/AOS (fig. 1), que foi coletada na mata venezuelana e presentada ao veterano orquidófilo da Virginia (E.U.A.) que batizou o clone com seu nome e utilizou sua matriz para vários



Fig. 7 – *C. walkeriana* var. *suavissima* 'Niterói', (foto: C. Cherem).

cruzamentos com outros clones de *C. lueddemanniana* excepcionais.

Cattleya walkeriana é uma das espécies brasileiras que tem sido bastante cruzada nos últimos anos, visando à obtenção de plantas de excelente qualidade, com colorações diferentes e forma mais arredondada. Os exemplos aqui ilustrados (fig.2-7) foram todos obtidos através do cruzamento de clones já consagrados da espécie. *Phalaenopsis bellina* 'Joy' (AM/AOS), pela forma redonda das suas excelentes pétalas (fig. 8), tem sido muito utilizada com *Phal. bellina* de porte maior, para se tentar obter flores maiores do que a 'Joy', mas que continuem com a forma das suas pétalas.

Voltando ao gênero *Cattleya*, poderíamos falar sobre várias outras espécies brasileiras, mas vamos exemplificar com outra espécie estrangeira: *Cattleya trianae*. Depois de várias décadas de aprimoramento, conseguiu-se *C. trianae* 'Sladen' que tem



Fig. 8 - *Phalaenopsis bellina* 'Joy', AM/AOS. (foto: Ramon de los Santos, obtida livremente na Internet)

sido muito utilizada em cruzamentos intraespecíficos. Entre seus descendentes está a bonita *C. trianae* 'Clara' (fig.9).

Não são levadas em consideração apenas as formas das flores. A procura pela variedade de cores é também fator determinante, pois sempre se almeja a tonalidade "coerulea" (azulada), os flameados, as tonalidades alba e semi-alba, bem como os pintalgados puros (não borrados), dentre outros vários fatores.

No meu ponto de vista não se trata de encarar o ser humano apenas como um agente polinizador artificial ou mesmo acidental (transportando pólen em suas vestes ou pelos, de uma flor para outra), mas sim em considerá-lo como o melhor agente polinizador que, por ser racional, é um exímio aprimorador das orquídeas. O ser humano contribui, assim, de forma eficaz, para o melhoramento da "raça", quer pelo prisma da beleza e da perfeição, quer pelo aspecto quantitativo, contribuindo para o aumento da produção de plantas, no caso

em exame, orquídeas, através da germinação e cultura assimbiótica que se segue à fecundação planejada e estudada.



Fig. 9 - *Oncidium varicosum* 'Bailarina Mulata'. (foto: Sylvio Rodrigues Pereira).



Errata – Orquidário Vol. 29 nº 1

Página 34, figura 9 – *Cattleya trianae* ‘Clara’ (Foto: Fernando Setembrino)



Distribuidora dos Fertilizantes



- SEMENTES
- FERTILIZANTES
- HERBICIDAS
- INSETICIDAS
- TUBOS • ARAMES

Linha orgânica,
Linha de irrigação,
Substratos etc...

ST Irajá Agrícola Ltda. CNPJ 03.656.245/0001-60 I.E 77.046.984
Av. Brasil, 19.001 • Loja 2 e 4 • Pav. Manutenção • CEASA • Irajá
21530-000 Rio de Janeiro RJ • Tels. (21) 2471-2568 / 2471-2569
fernando.rezende@futurofertil.com.br

Itaipava Garden

Floração diversificada em todas as cores e para todas as estações.



Estrada União Indústria 11805 - Itaipava - Petrópolis, RJ
Tel.: (24)2222-4444 - itaipavagarden@hotmail.com

Estrada do Catobira, Rua F 147 - Itaipava - Petrópolis, RJ
Tel.: (24)2222-4910

Epidendrum saxitale Lindl. ocorre como
terrestre ou epífita na Serra dos Órgãos, RJ,
acima de 1000m de altitude. Cresce sempre em
loais de alta luminosidade e floresce no verão.
(Foto: T.P. Moulton)

