

CARACTERIZAÇÃO BOTÂNICA E FENOLOGIA DE FORMAS DE *Heliconia velloziana* L. Em. ESTABELECIDAS POR MARCADORES MOLECULARES

Mariane Q. **Pinheiro**¹, Carlos E. F. **Castro**², Charleston **Gonçalves**³, Joaquim A. **Azevedo Filho**⁴

Nº 0700020

Resumo

O projeto teve por objetivo caracterizar morfológica e fenologicamente genótipos de *H. Velloziana*, da coleção do Instituto Agrônomo, propondo descritores e complementando informações com vistas ao seu registro no Sistema Nacional de Proteção de Cultivares. Para tanto foram caracterizadas morfológicamente, plantas adultas, com quatro anos de cultivo em condições de campo, provenientes de coleta em população natural do litoral norte paulista, e que constituíam nove agrupamentos anteriormente determinados por caracterização molecular. Para a caracterização morfológica e formulação de descritor foram utilizados formulários desenvolvidos para esses fins específicos. Adicionalmente foram anotados dados relativos a fenologia de cada agrupamento de genótipos e avaliada a durabilidade pós-colheita das inflorescências observando-se que todos os genótipos apresentaram longevidade média de sete dias. Os resultados obtidos permitem a proposição de descritor e a confirmação, na coleção estudada, da ocorrência de nove possíveis variedades de *H. velloziana*.

Abstract

Genotypes of *H. velloziana*, from to the Instituto Agrônomo de Campinas collection were morphologically and phenotypically characterized in manner to offer descriptors and complementing information for the registration in the brazilian Sistema Nacional de Proteção de Cultivares.

Nine groups of adults plants, collected in natural populations in the north coast of the São Paulo State and previously selected by molecular characterization, and after growing

1 Bolsista CNPq: Graduação em Biologia, PUC, Campinas-SP.

2 Orientador: Pesquisador, CH / IAC / APTA.

3 Colaborador: Pesquisador, PRDTA do Leste Paulista / APTA.

4 Colaborador: Pesquisador, PRDTA do Leste Paulista / APTA.

four years in field conditions were morphologically characterized. A specially developed form was used for the morphological characterization and descriptor formulation.

Additionally, phenological data related of each genotype group were recorded and an average of seven days post harvest longevity was determined. The results allowed to propose a descriptor and a confirmation that in the group of plants studied, there is a occurrence of nine possible varieties of *H. velloziana*.

Introdução e Objetivos

Inúmeras são as espécies de helicônias nativas do Brasil e também aquelas que, embora alóctones, possibilitam um cultivo bem sucedido, pela facilidade de aclimação às condições de ambiente de algumas regiões de nosso país. Para tanto, em muito contribuíram os trabalhos pioneiros desenvolvidos pelo Instituto Agrônomo, em Campinas/SP, a partir da década de 1990, além de cursos e palestras realizadas visando a difusão das espécies do gênero (LIMA & CASTRO, 1993; CASTRO et al., 1993; CASTRO, 1993; 1995a,b,c; CASTRO & GRAZIANO, 1997).

Atualmente, apesar das muitas espécies que integram o gênero *Heliconia* apresentarem perspectivas favoráveis de uso como flor de corte, por reunirem exotividade, beleza, rusticidade e durabilidade pós-colheita, poucas tem sido cultivadas para esse fim. Entre estas, tem destaque a *H. velloziana* descrita por MELLO FILHO (1975) e que ocorre naturalmente em altitudes do nível do mar a 800 metros nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, na Mata Atlântica, em locais úmidos e sombreados.

Com a intensificação das coletas efetuadas em uma população natural no litoral norte paulista foi possível a obtenção de um grande número de formas de *H. velloziana*. Esse material mantido em cultivo por quatro anos, em condições de campo, em Monte Alegre do Sul iniciou seu florescimento em 2005 apresentando variações de formato, coloração e desenvolvimento, com relação ao tipo descrito por MELLO FILHO (1975) e quando caracterizado com ferramentas da biologia molecular, mostrou através de dendrograma obtido, a ocorrência de nove agrupamentos homogêneos, ou seja, plantas com características genotípicas diferentes (dados não publicados).

Embora não existam descritores específicos para a caracterização botânica de cultivares de *Heliconia*, ANDERSSON (1992) apresentou uma matriz de características a serem consideradas para esse fim e que incluem 26 conjuntos de análises, e que, entre outras, identificam o hábito de crescimento da planta, as características das folhas, das inflorescências, das brácteas, das bractéolas, das flores, do estaminódio, do pólen e a pilosidade.

Com relação às informações fenológicas de espécies de helicônias foi sugerido por SANTOS (1978) uma série de observações referentes à emissão de pseudocauls, emissão de inflorescência, senescência e frutificação.

Face ao exposto, o presente projeto teve como objetivo principal a caracterização morfológica e fenológica do germoplasma de *H. velloziana*, da coleção do Instituto Agronômico validando descritores e complementando informações com vistas ao registro de cultivares no SNPC/MAARA. Como objetivos complementares estabeleceram-se a obtenção de informações fenológicas e a avaliação pós-colheita dos genótipos estudados.

Material e Métodos

Adotando-se a matriz de características botânicas a serem consideradas na formulação de descritores para espécies de *Heliconia* proposta por ANDERSSON (1992) foram caracterizados morfolologicamente, 10 amostras, obtidas de plantas adultas, de cada um dos nove agrupamentos homogêneos de genótipos de *H. velloziana* estabelecidos através de caracterização molecular efetuada em 2005, no Instituto Agronômico.

Para a descrição e comparação de diferenças morfológicas entre as possíveis cultivares foram considerados as médias obtidas nas mensurações comprimento, largura e tamanho, das 10 amostras consideradas em cada agrupamento.

Os dados obtidos na caracterização de cada genótipo estudado foram comparados com a descrição da planta tipo da espécie conforme descrição de MELLO FILHO (1975).

Para o acompanhamento fenológico foram avaliados os seguintes parâmetros: emissão de folhas (mês); emissão de inflorescência (mês); senescência (mês); frutificação (mês).

Adicionalmente foram avaliados dados da ocorrência de pragas e doenças e número de inflorescências/touceira. Foi também avaliada a durabilidade pós-colheita das inflorescências, compilando-se para esse fim o número de dias em que inflorescências colhidas e mantidas em água, permaneceram em perfeito estado.

Os resultados obtidos da caracterização botânica foram comparados a discriminação molecular.

Resultados e Discussão

A comparação entre a descrição original da espécie tipo de *H. velloziana* (MELLO FILHO, 1975) com as características botânicas e morfológicas mensuradas entre os

genótipos componentes dos nove agrupamentos estabelecidos anteriormente através das técnicas de biologia molecular, evidenciaram inúmeras diferenças entre as amostragens consideradas. Estas se referiram ao comprimento e largura da inflorescência, comprimento e coloração do pedúnculo, comprimento, largura, coloração e posição da raque, ângulo de inserção e distância das brácteas na raque, número, coloração, forma e distribuição das brácteas e presença de apêndice foliar na bráctea basal.

A princípio estes resultados confirmam o atestado pelas análises moleculares que permitiram estabelecer nove conjuntos de genótipos distintos e podendo estipular a existência na coleção mantida no Instituto Agronômico de nove variedades de *H. velloziana*.

Entre os nove agrupamentos avaliados, observaram-se como diferenças mais acentuadas a distinta forma das brácteas das plantas do agrupamento 3; a extrema sinuosidade da raque das plantas do agrupamento 7 que concorre para a distribuição das brácteas da inflorescência em planos diversos e o grande tamanho da inflorescência das plantas do agrupamento 9.

Outras características consideradas para a distinção dos genótipos foram a posição reta ou quase reta da raque nos agrupamentos 1, 3 e 5 e ausência de apêndice foliar na bráctea basal de inflorescências de plantas dos agrupamentos 2, 3 e 8.

Diferenças de coloração das brácteas foram observadas entre os agrupamentos 1, 2 e 5 que apresentaram a coloração alaranjada como predominante enquanto as demais mostraram como predominante o vermelho com gradações de tonalidade.

Observou-se ainda que os agrupamentos 1, 4, 5 apresentaram ângulo de inserção das brácteas na raque igual ou pouco superior a 30°, enquanto nas demais esse ângulo variou entre 45 e 60°.

O número de brácteas por inflorescência foi similar nos agrupamentos 1, 2, 4 e 6 (7 brácteas) e nos agrupamentos 3, 5, 7, 8 e 9 (9 a 10 brácteas).

O tamanho das brácteas das inflorescências das plantas do agrupamento 3 também foi característica considerada para distinção entre genótipos.

Com relação as características fenológicas observaram-se brotações mais intensas nas plantas de todos os agrupamentos entre os meses de janeiro e abril. O florescimento ocorreu entre dezembro e fevereiro (agrupamento 1), de agosto a novembro (agrupamento 2), dezembro a fevereiro (agrupamento 3), outubro a fevereiro (agrupamento 4), julho a dezembro (agrupamentos 5, 7, 8 e 9), julho a outubro (agrupamento 6). Só frutificaram, no período avaliado de um ano as plantas do agrupamento 9.

As avaliações de longevidade pós-colheita mostraram que independente do agrupamento, as inflorescências apresentaram uma durabilidade média de 7 dias, quando mantidas em água após o corte.

A produção de inflorescências por touceira no período de um ano variou de 8 a 20, com os agrupamentos 1, 2, 4, 6, 7 e 8 produzindo, em média, 8 inflorescências por touceira, os agrupamento 3 e 5 com 12 e o agrupamento 9 com 20 inflorescências por touceira.

No período do estudo não foi observada a ocorrência de pragas ou doenças.

Os resultados obtidos permitem propor como descritores mínimos para espécies de *Heliconia* os constantes na Tabela 1.

Tabela 1. Proposta de descritores mínimos de espécies de *Heliconia*.

Agrupamento nº _____ planta nº _____			
1. Hábito: Musóide () Canóide () Zingiberóide () 2. Altura _____			
3. Pseudocaule: Comprimento _____ Diâmetro _____			
4. Pecíolo: Comprimento _____ Diâmetro _____ Cor _____			
Pilosidade: Sim () Não () Observações: _____			
5. Limbo: Comprimento _____ Diâmetro _____ Cor _____			
Pilosidade: Sim () Não () Observações: _____			
Face Superior: Cor _____ Nervuras _____ Pilosidade: Sim () Não ()			
Face Inferior: Cor _____ Nervuras _____ Pilosidade: Sim () Não ()			
6. Outras características vegetativas: _____			
7. Inflorescência: Pendente () Ereta () Mesmo Plano () Planos diversos ()			
Comprimento: _____ Largura: _____			
8. Pedúnculo: Comprimento: _____ Diâmetro: _____			
Cor: _____ Pilosidade: Sim () Não ()			
9. Raque: Comprimento: _____ Diâmetro: _____			
Cor: _____ Pilosidade: Sim () Não () Curvatura: Ângulo _____			
10. Brácteas: Nº _____ Cor: _____ Forma: _____			
Superfície externa: Cor: _____ OBS. _____			
Superfície interna: Cor: _____ OBS: _____			
Borda: Forma – Revoluta () Involuta () Reta () Cor _____			
Ápice: Forma: Cimbiforme () Subulata () Copada (); Agudo () Recurvado ()			
11. Cor: _____			
	Brac. Basal	Brac. Média	Brac. Terminal
Forma			
Largura			
Comprimento			
Cor			
Obs.			
12. Flores: Nº _____ Comprimento _____ Cor: _____ Forma: Cônica () Reta ()			
13. Frutos: Imaturo: Cor _____ Tamanho _____			
Maduro: Cor _____ Tamanho _____			
Nº por bráctea: _____ Nº de sementes/fruto: _____			
14. Pedicelo: Comprimento _____ Diâmetro _____ Cor: _____			

Bibliografia citada

ANDERSSON, L. Revision of *Heliconia* subgen. *Taeniostrobis* and subgen. *Heliconia* (Musaceae-Heliconioideae). **Opera Botanica**, v. 111, p. 5-98, 1992.

CASTRO, C.E.F. **Helicônias como flores de corte: adequação de espécies e tecnologia pós- colheita**. Piracicaba. Departamento de Agricultura e Horticultura. ESALQ/USP. 1993. 191p. Tese (Doutorado em Agronomia)

CASTRO, C.E.F. Helicônias com inflorescências pêndulas: espécies, características e usos. In: **Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais, 10º**. Campinas, SP. Resumos, v.10, p. 8, 1995a.

CASTRO, C.E.F. Inter-relações das famílias das Zingiberales. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 1, n. 1, p. 2-11, 1995b.

CASTRO, C.E.F. **Helicônia para exportação: aspectos técnicos da produção**. Brasília: EMBRAPA, Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, Secretaria de Desenvolvimento Rural. Frupe., 1995c. 44 p.

CASTRO, C.E.F. & GRAZIANO, T.T. Espécies do Gênero *Heliconia* (Heliconiaceae) no Brasil. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**., v. 3 (2), p. 15-28, 1997.

CASTRO, C.E.F.; OLIVEIRA, M.J.G.; TAVARES, A.R. & MINAMI, K. Conservação pós-colheita de *Heliconia aurea* L. Em. & Em. Santos. In: **Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais, 9º**. Recife, PE. Resumos, v.9, p.6, 1993.

MELLO FILHO, L. E. O gênero *Heliconia* na Flora Fluminensis de Frei José Mariano da Conceição Velozo. **Rev. Brasil. Bio.** v. 35 , n. 2, p. 331-337, 1975.

SANTOS, E. Revisão das espécies do Gênero *Heliconia* L. (Musaceae s.l.) expontâneas na região fluminense. **Rodriguésia**, v. 45, p. 99-221, 1978.