



ESTUDO MORFOLÓGICO DE POPULAÇÕES DE *Piper hispidinervum* C.DC DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA

Resumo: O safrol, composto secundário produzido pela *Piper hispidinervum*, é utilizado como agente sinérgico em inseticidas e é requerido pela indústria com um teor mínimo de 90%. Assim, atrelado ao rendimento e ao teor do composto, o volume de biomassa, da qual é extraído, tem grande influência na produtividade final do óleo. Dessa forma, caracterizaram-se morfológicamente as populações de *P. hispidinervum* do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Acre, com vistas ao melhoramento da espécie. Os valores médios de comprimento e largura de folha foram 158,08 e 55,95 mm e comprimento e diâmetro de pecíolo de 3,63 e 2,03 mm. O maior coeficiente de variação, acima de 40%, foi do volume de copa, com média de 7,18 m³. As populações com maior volume de copa foram 17 com 7,21 m³, coletada em 1995, 137 com 9,30 m³, coletada em 1996 e 04, 05 e 08 coletadas em 2000, acima de 10 m³, sendo apontadas como potenciais para o programa de melhoramento da espécie.

Palavras-chave: BAG, biomassa aérea, pimenta longa.

Introdução

As Piperáceas são grandes produtoras de óleo essencial, utilizados nas mais diversas áreas do consumo humano. O safrol, composto majoritário do óleo essencial da *Piper hispidinervum*, é um composto secundário utilizado como sinérgico em inseticidas (ANDRADE et al., 2009) e tem atraído a atenção da indústria. No entanto, comercialmente exige-se no mínimo 90% deste composto (BERGO et al., 2002), o que requer genótipos de grande desempenho quanto a produtividade de óleo.

Além do rendimento e teor do safrol, o volume de biomassa está diretamente ligado à quantidade de óleo extraída e o conhecimento deste atributo permite estimar a produtividade do óleo, servindo de parâmetro e auxiliando na seleção de material genético superior. Em vista disso, objetivou-se caracterizar morfológicamente as populações de *Piper hispidinervum* do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Acre com vistas à seleção de populações para o programa de melhoramento genético da espécie.

Material e Métodos



Foram mensurados 1573 indivíduos de 159 populações de *Piper hispidinervum* do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) do campo experimental da Embrapa Acre. Estes dados foram analisados segundo estatística descritiva referente a medidas de tendência central e dispersão (média, mínimo e máximo e desvio padrão e coeficiente de variação respectivamente).

A recomendação de corte para extração de óleo essencial, segundo sistema de produção da *Piper hispidinervum* (BERGO et al., 2002), é uma vez ao ano, no período de março a abril, final das chuvas para a região Amazônica. As medições foram padronizadas e realizadas 10 meses após o corte entre janeiro e fevereiro de 2009 a 2011, de forma que os indivíduos apresentassem seu máximo vigor vegetativo antes do corte.

As características morfológicas avaliadas foram comprimento e largura da folha em mm (CFO e LFO, respectivamente) e comprimento e diâmetro do pecíolo em mm (CPE e DPE) com auxílio de paquímetro, e altura e diâmetro de copa (ALT e DIAMCOP) em m, com auxílio de trena, e estimativa do volume de copa (VOLCOP) em m³ por meio da equação:

$$\text{VOLCOP} = 2/3 \pi R^2 H$$

Onde: R= raio médio da copa (m) e H = altura da planta (m) (LEDO et al, 1999).

Resultados e Discussão

Os valores da estatística descritiva de todos os indivíduos analisados do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Acre podem ser observados na Tabela 1. As médias dos valores morfológicos de folha estão de acordo com a descrição botânica de Silva e Oliveira (2000) para *P. hispidinervum*. O coeficiente de variação (CV%) foi considerado baixo ($10\% < CV \leq 15\%$) segundo Ferreira (1991) para comprimento e largura de folha e diâmetro do pecíolo. Para altura e diâmetro de copa o CV foi médio ($15\% < CV \leq 20\%$), alto para comprimento do pecíolo ($20\% < CV \leq 30\%$) e muito alto para volume de copa ($CV > 30\%$).

Tabela 1: Estatística descritiva das variáveis morfológicas de *P. hispidinervum* presentes no BAG, Rio Branco-AC

	CFO	LFO	CPE	DPE	ALT	DIAMCOP	VOLCOP
	mm			m		m	m ³
Média	158,08	55,95	3,63	2,03	2,62	2,23	7,18
Desvpad	15,15	6,39	0,85	0,24	0,45	0,34	2,90
CV%	9,58	11,41	23,32	11,75	17,02	15,44	40,34
Mínimo	111,66	34,89	1,63	1,28	0,76	0,83	0,46



Máximo 269,64 76,91 8,42 3,04 3,65 3,32 18,74
 Desvpad = desvio padrão; CV% = coeficiente de variação; CFO = comprimento da folha; LFO = largura da folha; CPE = comprimento de pecíolo; DPE = diâmetro de pecíolo; ALT = altura; DIAMCOP = diâmetro de copa; VOLCOP = volume de copa.

A análise das características morfológicas das populações serve de subsídio para a seleção de materiais genéticos considerados superiores para o programa de melhoramento da espécie, uma vez que a produção de biomassa está associada à quantidade de óleo essencial extraído, além do rendimento e teor do componente majoritário do óleo (BERGO et al., 2002). A alta variabilidade no volume de copa também é observada nos anos de coleta de material genético (Tabela 2) e é um bom indicativo para a seleção e possibilidades de ganhos genéticos

Tabela 2: Valores morfológicos médios de copa observados para as populações de acordo com o ano de coleta

ANO	POP	INDV	Indv/pop	ALT (m)	DIAMCOP (m)	VOLCOP (m ³)	CV% VOLCOP
1995	15	34	2,27	2,28	1,74	4,16	45,32
1996	12	26	2,17	2,41	1,92	5,77	42,10
1999	82	169	2,06	1,75	1,48	2,01	0,00
2000	28	647	23,11	2,39	2,12	5,97	18,24
2006	7	205	29,29	2,48	2,12	5,92	24,61
2007	6	60	10,00	3,10	2,43	9,67	0,00
2009	9	432	48,00	3,01	2,43	9,43	11,83
Média	-	-	9,89	2,48	2,03	6,13	20,30
Total	159	1573	-	-	-	-	-

POP = população; INDV = indivíduos; ind/pop = indivíduos por população; ALT = altura; DIAMCOP = diâmetro de copa; VOLCOP = volume de copa; CV% VOLCOP = coeficiente de variação do volume de copa.

Nos anos de 1995 e 1996, apesar do pequeno número de populações e indivíduos coletados por população, o CV% foi acima de 40%, com média de 7,21 m³ para a população 17 de 1995 e 9,30 m³ para população 137 de 1996, ou seja, existe uma grande variação dentro da população. A partir do ano de 2000, o número de indivíduos coletados por população subiu sensivelmente, contudo a variabilidade foi menor, e nula para os anos de 1999 e 2007, os quais não foram tiveram suas características morfológicas de copa mensuradas para todos os indivíduos. No entanto, para o ano de 2009, as populações 04, 05 e 08 mostraram médias acima de 10 m³, também com potencial para seleção de material genético para o programa de melhoramento genético da espécie.

Conclusão



O ano de 1999 foi o de maior número de populações coletadas e em 2000 houve o maior número de indivíduos coletados, com grande aumento no número de indivíduos por população.

A variabilidade morfológica entre as populações é grande, principalmente quanto ao volume de copa. As populações com maior volume de copa foram 17, coletada em 1995, 137 de 1996 e 04, 05 e 08 de 2000, sendo apontadas como potenciais para o programa de melhoramento da espécie.

Agradecimentos

Ao Tesouro Nacional e ao CNPq pelo apoio financeiro.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, E.H. de A.; GUIMARÃES, E.F.; MAIA, J.G.S. **Variabilidade química em óleos essenciais de espécies de *Piper* da Amazônia**. 1 Ed., FEQ/UFPA: Belém, 2009. 448p.

BERGO, C.L. et al. **Cultivo da pimenta longa (*Piper hispidinervum*) na Amazônia Ocidental**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2002. 29p. (Embrapa Acre. Sistemas de Produção, 1).

FERREIRA, P.V. **Estatística experimental aplicada à agronomia**. Maceió, EDUFAL. 1991. 437p.

LEDO, A. da S.; LEDO, F.J. da S.; RITZINGER, R.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da C. Porta-enxertos para laranjeiras-doce (*Citrus sinensis* (L.) OSB.), em Rio Branco, Acre. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 34, n. 7, p. 1211-1216, 1999.

SILVA, A.C.P.R. da; OLIVEIRA, M.N. de. **Caracterização botânica e química de três espécies do gênero *Piper* no Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2000, 13p. (Embrapa Acre, Boletim de Pesquisa, 23).