

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA COLEÇÃO DE TRABALHO DE PIMENTA LONGA DA EMBRAPA ACRE

Janaína Silva de Araújo¹, Hélia Alves de Mendonça², João Alencar de Sousa³
e Rubens Mamedio Bastos⁴

Palavras-chave: safrol, *Piper hispidinervum*, *Piper aduncum*, dilapiol

INTRODUÇÃO

A pimenta longa (*Piper hispidinervum* C.DC.) pertence à família Piperaceae, apresenta porte arbustivo ou arbóreo, podendo alcançar até 7 metros de altura (Lunz et al., 1996). Muitas excursões científicas foram realizadas pela Amazônia brasileira, e somente em algumas regiões dos estados do Acre e Rondônia, de grandes pressões antrópicas, e em áreas de fronteiras com a Bolívia e Peru, foi possível localizar indivíduos desta espécie (Silva, 1993). A pimenta longa é uma planta que pode formar populações de grande densidade em áreas de capoeira, onde domina perante as demais espécies (Lunz et al., 1996).

O interesse por *Piper hispidinervum* foi despertado por parte das indústrias de cosméticos e inseticidas devido ao safrol obtido do óleo essencial extraído de suas folhas e ramos finos. O safrol é um fenil éter, muito demandado pela indústria química devido a dois derivados: a heliotropina, amplamente utilizada como fragrância; e o butóxido de piperonila (PBO), um ingrediente essencial para inseticidas biodegradáveis à base de piretrum (Rocha e Ming, 1999).

O óleo essencial extraído dessa espécie contém em torno de 90 a 94% de safrol, com rendimento que pode chegar a 4% em relação ao peso seco das suas folhas e ramos finos (Silva, 1993). Por ser um arbusto cujos ramos rebrotam facilmente após o corte, a pimenta longa pode ser colhida sem a necessidade de novo plantio, tornando-se a primeira forma não destrutiva de obtenção de safrol.

A *Piper aduncum* também pertence à família Piperaceae, possui a mesma capacidade de rebrota da *Piper hispidinervum* e é encontrada em áreas de pressão antrópica. Desta espécie extrai-se óleo essencial com alto teor de dilapiol, o qual tem propriedades medicinais, atividade anti-microbiana e citotóxica (Pereira et al, 2002).

Normalmente, os recursos genéticos são coletados para serem usados em programas de melhoramento e não somente para conservá-los. Assim, as coleções de germoplasma têm como objetivos principais preservar, avaliar e explorar geneticamente o maior número de

¹ Estudante de graduação, I.C./Pibiq/ UFAC/Embrapa. E-mail: jannasilva@hotmail.com;

² D.SC., Embrapa Acre. E-mail: helia@cpafac.embrapa.br;

³ D.Sc., Embrapa Acre. E-mail: alencar@cpafac.embrapa.br;

⁴ Técnico de nível médio, Embrapa Acre.

amostragens representativas da variabilidade genética disponível de uma espécie e/ou espécies afins. Portanto, não basta possuir semente ou plantas de uma dada espécie, é necessário ter informações sobre a mesma (Lipcovich, 1988).

O objetivo desse trabalho foi avaliar morfológicamente acessos das espécies *Piper hispidinervum* e *Piper aduncum*.

MATERIAL E MÉTODOS

As avaliações foram realizadas na coleção de trabalho de pimenta longa pertencente à Embrapa Acre, a qual é composta por acessos coletados nas áreas de ocorrência natural dessas espécies nos estados do Acre e Rondônia. Foram selecionadas cinco populações de *Piper hispidinervum* e cinco populações de *Piper aduncum*. Em cada população foram selecionadas, ao acaso, 10 plantas, totalizando 50 plantas avaliadas em cada espécie.

Os caracteres morfológicos avaliados foram: altura da planta; diâmetro da copa; nº de entrenós/ramo; nº de ramificações; características da folha (forma, comprimento, largura, cor e textura), inflorescência (tamanho, forma, cor, nº de sementes e nº de espiguetas/planta); peso de 100 sementes e características da raiz (tamanho e forma).

Foram avaliadas plantas em diferentes estágios de crescimento. No caso em *Piper hispidinervum* foram avaliadas plantas com sete anos e plantas com 15 meses, e em *Piper aduncum*, plantas com seis anos e plantas com 14 meses.

Para avaliação das características da folha foram escolhidas, aleatoriamente, 5 folhas em cada planta, avaliando-se o comprimento, largura, forma, cor e textura. Para inflorescência foram coletadas 5 espiguetas de cada planta e estas foram pesadas, medidas e então lavadas para retirada das sementes, avaliando o peso de 100 sementes, peso total das sementes e nº de sementes por espiguetas. Para avaliação de raiz foram escolhidas 6 plantas de cada espécie sendo que estas estavam em diferentes estágios de crescimento. Três plantas de *Piper hispidinervum* tinham cinco anos e, três plantas, 15 meses de idade. Em *Piper aduncum*, três plantas estavam com cinco anos e três plantas com 14 meses de idade.

Também foi avaliada a porcentagem de germinação das sementes recém-colhidas, por meio de testes de germinação realizados em germinadores com temperatura entre 25°C e 28°C, utilizando papel de germinação como substrato. Em cada teste foi utilizado três repetições com 100 sementes. Após 18 dias, foi avaliada a porcentagem de sementes germinadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amplitude de variação e a média dos caracteres morfológicos avaliados em *Piper hispidinervum* e *Piper aduncum*, com sete e seis anos de idade, respectivamente, estão apresentados na Tabela 1. Observa-se que dentre os diversos caracteres avaliados, as

duas espécies apresentaram-se muito semelhantes, diferindo apenas no nº de ramos ortotrópicos, características relacionadas à espiguetas e folha.

Tabela 1 – Características morfológicas de plantas de *Piper hispidinervum* e *Piper aduncum*. Rio Branco, 2001/2002.

Características morfológicas	<i>Piper hispidinervum</i>		<i>Piper aduncum</i>	
	Amplitude de variação	Média	Amplitude de variação	Média
	Plantas com 7 anos de idade		Plantas com 6 anos de idade	
Altura (m)	2,97 a 4,05	3,54	3,31 a 3,88	3,57
Diâmetro da copa (m)	1,80 a 3,10	2,44	2,43 a 3,49	2,96
Nº de ramos ortotrópicos	1 a 14	6,25	7 a 21	12,2
Nº de entre-nós do ramo	35 a 53	45,2	44 a 61	52,4
Nº de espiguetas/planta	329 a 1928	871,6	392 a 1851	1072,2
Comprimento da espiguetas (cm)	6 a 12,3	9,41	7 a 12,7	10,3
Peso da espiguetas (g)	1,27 a 4,55	2,48	0,83 a 3,04	1,90
Nº de sementes/espiguetas	445 a 2936	1820,7	858 a 1750	1206,9
Peso de 100 sementes (g)	0,0068 a 0,0299	0,0143	0,0149 a 0,0242	0,0193
Comprimento da folha (cm)	6 a 16,3	13,4	10,8 a 26	15,6
Largura da folha (cm)	2,8 a 5,8	4,6	3,9 a 7,8	6,2
Comprimento da raiz (m)	2,18 a 3,88	2,96	1,74 a 2,31	2,15
Inflorescência	Forma de espiga Cor amarelo- esverdeado		Forma de espiga Cor amarelo- esverdeado	
Folha	Forma elíptica-lanceolada Cor verde- escuro Textura lisa		Forma elíptica Cor verde- claro Textura pilosa	
Raiz	Forma fasciculada		Forma fasciculada	

Na tabela 2 estão apresentados os caracteres morfológicos avaliados em plantas de *Piper hispidinervum* com 15 meses de idade e *Piper aduncum* com 14 meses de idade. Verifica-se que, independente da idade das plantas, os caracteres que variaram foram os mesmos. Desse modo, as características comprimento, largura, forma, textura e cor da folha são fundamentais para distinguir as duas espécies, além do teor de safrol presente no óleo essencial.

Tabela 2 – Características morfológicas de plantas de *Piper hispidinervum* e *Piper aduncum*. Rio Branco, 2001/2002.

Características morfológicas	<i>Piper hispidinervum</i>		<i>Piper aduncum</i>	
	Plantas com 15 meses de idade		Plantas com 14 meses de idade	
	Amplitude de variação	Média	Amplitude de variação	Média
Altura (m)	1,06 a 1,82	1,4	0,90 a 1,38	1,18
Diâmetro da copa (m)	1,03 a 1,65	1,30	0,82 a 1,27	1,05
Nº de ramos ortotrópicos	1 a 14	6,4	3 a 9	5,8
Nº de entre-nós do ramo	11 a 33	21,5	15 a 31	22,2
Nº de espiguetas/planta	201 a 1385	480,2	-	-
Comprimento da espiguetta (cm)	6,3 a 11,8	9,5	-	-
Peso da espiguetta (g)	1,1 a 2,75	1,9	-	-
Nº de sementes/espiguetas	955 a 2848	1611,4	-	-
Peso de 100 sementes (g)	0,0091 a 0,0173	0,0123	-	-
Comprimento da folha (cm)	11,7 a 18,1	15,2	13,3 a 25	20,6
Largura da folha (cm)	3,6 a 6,7	4,9	5,6 a 9,9	8,1
Comprimento da raiz (m)	1,20 a 1,59	1,44	1,28 a 1,53	1,37
Inflorescência	Forma de espiga Cor amarelo- esverdeado		Forma de espiga Cor amarelo- esverdeado	
Folha	Forma elíptica-lanceolada Cor verde- escuro Textura lisa		Forma elíptica Cor verde- claro Textura pilosa	
Raiz	Forma fasciculada		Forma fasciculada	

Os resultados observados confirmam as classificações anteriores, como a de Van den Berg (1983), que descreve *Piper hispidinervum* como um arbusto com altura entre 2 e 7 metros, com folhas elípticas, elíptico-ovaladas ou elípticas-lanceoladas, com comprimento variando de 5 a 10 cm e largura entre 4 a 7 cm. Nesse trabalho, as plantas dessa espécie apresentaram altura entre 1,06 e 4,05 m, folhas elípticas-lanceoladas, com comprimento entre 6 e 18,1 cm e largura entre 2,8 a 6,7 cm.

As inflorescências de *Piper hispidinervum* são em forma de espiguetta, com aproximadamente 9 cm de comprimento e curvas, com média 1720 sementes/espiguetta e peso de 100 sementes de 0,0133 g. A porcentagem de sementes germinadas foi de 36,5%. Assis (1999), observou que as espiguetas de *Piper hispidinervum* apresentam comprimento médio de 8,60 cm, em média 981 sementes por espiguetta, peso de 100 sementes é em torno de 0,0219 g e porcentagem de germinação de 61,8%. Nascimento e Vilhena-Potiguara (1999), verificou que as inflorescências são em forma de espiga, alongadas, curvas e

comprimento entre 7 e 14 cm. Observa-se que houve discordância entre os resultados obtidos nesse trabalho e os encontrados por Assis (1999) em relação ao número de sementes/espigueta, peso de 100 sementes e porcentagem de germinação. O sistema radicular de *Piper hispidinervum* caracterizou-se como fasciculado, confirmando as observações realizadas por Nascimento e Vilhena-Potiguara (1999).

Em relação à *Piper aduncum*, observou-se que esta espécie, apresenta-se como um arbusto de 0,90 a 3,88 m de altura. As folhas são elípticas, com comprimento entre 10,8 e 26 cm e largura entre 3,9 e 9,9 cm, com textura pilosa. As espigas são curvadas com aproximadamente 10,3 cm de comprimento. Essas observações foram semelhantes as de Silva (1993), que descreve a *Piper aduncum* como um arbusto com folhas elípticas ou lanceoladas, com aproximadamente 20 cm de comprimento e 7 cm de largura, áspera na face ventral, espigas regularmente curvadas e tamanho semelhante ao das folhas.

De acordo com esse trabalho, o sistema radicular de *Piper aduncum* também é fasciculado. Verificou-se que, aos seis anos de idade, o comprimento médio da espigueta é de 10,3 cm, sendo o peso de 100 sementes em torno de 0,0193 g e em média, 1207 sementes/espigueta. As sementes apresentaram 16,7% de germinação. Não se avaliou os caracteres relacionados a inflorescência, em plantas com 14 meses de idade, devido estas não apresentarem espiguetas na época de avaliação.

CONCLUSÕES

- Houve grande variação nos caracteres morfológicos avaliados nas duas espécies (*Piper hispidinervum* e *P. aduncum*), independente da idade das plantas;
- Algumas características morfológicas das folhas e espiguetas, e o teor de safrol presente no óleo essencial podem ser utilizadas para diferenciar as espécies *Piper hispidinervum* e *Piper aduncum*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, T.C. de. 1999. **Curso de manejo fitotécnico de pimenta longa**. Igarapé-Açú, Pará. (Apostila).

LIPCOVICH, D.Q. 1988. **Recursos genéticos, nuestro tesoro olvidado**. Lima-Peru. Industrial Gráfica S.A. 218 p.

LUNZ, A.M.P., OLIVEIRA, M.N., PEREIRA, J.B.M., SOUSA, M.M.M. 1996. **Informações gerais sobre a pimenta longa**. Rio Branco: Embrapa CPAF-Acre. (Folder).

NASCIMENTO, M.E., VILHENA–POTIGUARA, R.C. de. 1999. Aspectos anatômicos dos órgãos vegetativos de *Piper hispidinervum* C.DC. (Piperaceae) e suas estruturas secretoras. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi**. Série Botânica. 15:39-104.

PEREIRA, A.M.S., BERTONI, B.W., CARLOS, R. N., FRANÇA, S. C. 2002 CalluS culture of *Piper aduncum* for the production of bioactive micromolecules. **Acta Horticulturae**. 569:41-45. <http://www.actahort.org/books/569/569_5.htm>.

ROCHA, S.F.R., MING, L.C. 1999. *Piper hispidinervum*: a sustainable source of safrole. In: JANICK, J. (ed.). **Perspectives on new crops and new uses**. ASHS Press, Alexandria. p.479-481.

SILVA, M.H.L da. 1993 **Tecnologia de cultivo e produção racional de pimenta longa, *Piper hispidinervium* C. DC**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 120p. (Tese de Mestrado).

VAN DEN BERG, M.E. 1983. **Plantas medicinais da Amazônia, contribuição ao seu conhecimento sistemático**. Brasília, DF–PTU. 123p.