INLFUÊNCIA DA BIOMASSA VERDE E SECA DE *Piper hispidinervum* C.DC NO RENDIMENTO E TEOR DE SAFROL

ROSILENE DE MATOS FERREIRA; JACSON RONDINELLI DA SILVA NEGREIROS; DANIELA POPIM MIQUELONI;
EMBRAPA ACRE, RIO BRANCO, AC, BRASIL;
rosy-nha@hotmail.com

Resumo: Devido a sua importância comercial, o safrol tem sido amplamente procurado pelo mercado e o programa de melhoramento genético tem sido desenvolvido para suprir a demanda de material de qualidade, que atenda às necessidades da indústria e reduza os custos para o produtor. Dessa forma, procurou-se analisar a influencia da biomassa verde e seca de *Piper hispidinervum* no rendimento e teor de safrol. Os resultados mostraram grande variabilidade no rendimento em BLU e que há diferenças significativas entre o rendimento da biomassa verde e seca. Além disso, com teores médios de safrol de 89,15% e 92,98% para biomassa verde e seca respectivamente, a população 02 não mostrou diferenças significativas quanto ao tipo de biomassa, indicando potencial para a possível supressão da etapa de secagem do material, o que poderia reduzir os custos do processo de extração do óleo essencial, com potencial para seleção para o programa de melhoramento genético da espécie.

Palavras-chave: Material verde e seco, óleo essencial, pimenta longa

Introdução

A *Piper hispidinervum*, espécie aromática nativa da Amazônia, produz o safrol, óleo essencial extraído da biomassa aérea da planta, que tem atraído a atenção do mercado por suas características químicas (FIGUEIRÊDO et al., 2004). Devido à crescente demanda pelo óleo essencial da *P. hispidinervum*, a procura por material genético de qualidade tem aumentado, estimulando programas de melhoramento da espécie. Características como bom rendimento e elevados teores de safrol são essenciais para a seleção de material genético superior, uma vez que taxa mínima de safrol que garante a boa aceitação comercial do produto é de 90% (FIGUEIRÊDO et al., 2004). Além disso, características que otimizem e reduzam os custos do processo de extração do óleo também se mostram de grande interesse, como o corte e secagem da biomassa para a extração.

O sistema de produção da *P. hispidinervum* (BERGO et al., 2002) recomenda o corte da biomassa aérea uma vez ao ano, de março a abril, e um período de secagem de 6 a 8 dias. Tal período corresponde à temporada de intensas chuvas na região Amazônica, o que facilita o rebrote das plantas, mas prejudica a secagem da biomassa, condicionando o acúmulo de fungos e a degradação do material, o que exige o trabalho intenso de revolvimento durante a etapa da secagem. A supressão

desta etapa pode representar uma redução dos riscos de contaminação da biomassa, além da diminuição dos custos do processo de extração do óleo. Dessa forma, objetivou-se analisar a influência da biomassa verde e seca de populações de *Piper hispidinervum*, presentes no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Acre, no rendimento e teor do óleo essencial, com vistas ao programa de melhoramento genético da espécie.

Material e Métodos

O experimento foi analisado no Laboratório de Óleos Essenciais da Embrapa Acre em Rio Branco a partir de biomassa verde e seca de duas populações com seis indivíduos cada de *Piper hispidinervum*, coletadas do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Acre. A biomassa seca da parte aérea de cada indivíduo foi coletada e seca em secador por 5 a 8 dias com revolvimento diário atingindo uma umidade média de 10%. A biomassa verde da parte aérea, depois de colhida, foi imediatamente levada ao laboratório para análise, com umidade média de 70% de umidade. Foram analisados os efeitos da condição da biomassa no rendimento e no teor do safrol e os dados submetidos à análise de variância (Anova) e à comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O rendimento do óleo essencial foi calculado com base na matéria verde e seca em base livre de umidade (BLU) (SANTOS et al., 2004). O cálculo de rendimento é expresso em porcentagem, correspondendo ao volume de óleo essencial por 60 g de biomassa verde e 25 g da biomassa seca que determina o teor de óleo essencial sem água.

O óleo essencial foi extraído pelo método de coobação ou recirculação de água condensada (HEATH, 1977), com amostras de 90 g de biomassa verde e 35 g de biomassa seca picotadas e água destilada à temperatura de 100 ºC por 60 minutos, com a fração mais densa, constituída de óleo, coletada. Após a extração, as amostras foram analisadas para a quantificação do safrol em cromatógrafo a gás, com detector de ionização de chama e coluna capilar de 30 m de comprimento.

Resultados e Discussão

A análise de variância apontou diferenças significativas ($p<0,05$) entre as populações e o tipo de biomassa, verde ou seca, utilizada na extração. A estatística descritiva e o teste de médias podem ser observados na Tabela 1. Os coeficientes de variação (CV%) do rendimento foram considerados altos ($20\% < CV \leq 30\%$), com exceção da matéria seca da população 300, considerada baixa ($10\% < CV \leq 15\%$) (FERREIRA, 1991). Já para o teor de safrol, todos os coeficientes foram muito baixos ($CV < 10\%$), indicando menor variabilidade desta variável fitoquímica. A variabilidade é uma característica

de grande importância no programa de melhoramento genético de espécies, uma vez que aumenta a gama de características de interesse para a seleção de material superior e ganhos genéticos.

Tabela 1. Média, coeficiente de variação (CV) e desvio padrão (Desv. Pad.) das duas populações de *Piper hispidinervum* em função da biomassa analisada, Rio Branco, AC

População	Biomassa	Rend.BLU (%)	Safrol (%)	Rend.BLU (%)	Safrol (%)	Rend.BLU (%)	Safrol (%)
		Média		CV		Desv. Pad.	
02	Verde	3,17a	89,15a	21,23	6,70	0,67	5,97
	Seca	4,16b	92,98a	22,65	1,41	0,94	1,31
300	Verde	4,45a	76,79b	20,32	4,77	0,90	3,66
	Seca	3,06b	91,60a	13,70	2,08	0,42	1,91

Letras iguais na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5%.

A análise de variância apontou que o rendimento médio para a biomassa verde não diferiu significativamente entre as populações. O mesmo comportamento foi observado para a biomassa seca. No entanto, os tipos de biomassa foram significativamente diferentes entre si.

Para o teor médio de safrol, a população 300 mostrou diferença significativa entre as biomassas, mostrando maior teor de safrol para a biomassa seca. Smith e Kassim (1979) atribuem este comportamento à perda dos componentes minoritários mais voláteis com a secagem da biomassa, aumentando a concentração do componente majoritário. Contudo, na população 02 não houve diferença significativa entre as biomassas para o teor do safrol, com valores acima de 89%.

O sistema de produção da pimenta longa (BERGO et al, 2002) recomenda o corte da biomassa aérea para extração de óleo essencial uma vez ao ano e secagem do material vegetal de 6 a 8 dias com revolvimentos diários, de forma que a secagem seja homogênea, evitando assim a contaminação do material por fungos e algas. A população 02, não diferindo quanto ao teor do componente majoritário do óleo essencial, se mostrou promissora para a possível supressão da etapa de secagem da biomassa, reduzindo o tempo do processo de extração do óleo e as chances de contaminação da biomassa, além da redução dos custos de extração com mão de obra e secagem do material. Contudo, para fins de melhoramento genético, recomendam-se estudos mais aprofundados, principalmente quanto ao rendimento, com maior número de populações e indivíduos.

Conclusão

O rendimento das biomassas verde e seca mostrou diferença significativa, com grande variabilidade nos resultados, sugerindo grande potencial para melhoramento genético.

O teor de safrol para a população 02 não diferiu estatisticamente quanto ao tipo de biomassa, indicando potencial para supressão da etapa de secagem no processo de extração do óleo essencial, além de seleção deste material genético no programa de melhoramento da espécie.

Agradecimentos

Ao Tesouro Nacional e ao CNPq pelo apoio financeiro.

Referências Bibliográficas

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.

FIGUEIRÊDO, F. J. C.; ALVES, S. M.; SANTOS, A. S.; ROCHA NETO, O. G. **Rendimento e qualidade físico-química de óleo essencial extraído de diferentes composições da biomassa aérea de pimenta longa**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. 33p. (Embrapa Amazônia Oriental: Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 33).

HEATH, H.B. Flavorings, condiments and relishes. In: DESROSIER, N.W. (ed.) **Elements of Food Technology**. Wesrport: The Avipublishing Company, p.666-701, 1977.

SANTOS, A.S.; ALAVES, S. de m.; FIGUEIRÊDO, F. J. C.; ROCHA NETO, O. G. da. **Descrição de sistema e de métodos de extração de óleos essenciais e determinação de umidade de biomassa em laboratório**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. 6p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 99).

SMITH, R. M.; KASSIM, H. The essencial oil of *Piper aduncum* from Fiji. **New Zealand Journal of Sciense**, v. 22, p. 127-8, 1979.