

# POTENCIALIDADE DA CULTURA DO TUNGUE (*Aleurites fordii*) NO RIO GRANDE DO SUL

Dante Trindade de Ávila<sup>1</sup>, Sérgio Delmar dos Anjos e Silva<sup>2</sup>, Rogério Ferreira Aires<sup>3</sup>, Thaís Trindade de Ávila<sup>3</sup>, Eberson D. Eicholz<sup>4</sup>, Mario Alvaro Aloisio Verissimo<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

O tungue *Aleurites fordii* é uma cultura originária da Ásia, sendo plantado comercialmente na América do Sul, África, Estados Unidos e China. No Brasil foi introduzida no início do século XX, sendo encontrada no Rio Grande do Sul nos municípios da Serra Gaúcha (GRUSZYNSKI et al, 2003).

A grande demanda pela diversificação da matriz produtiva do biodiesel aumenta a procura por matérias-primas viáveis à produção de bioenergia. Entre as culturas oleaginosas, o tungue é uma alternativa de grande potencial para o Sul do Brasil por ser oriunda de clima temperado, sendo adaptada as condições edafoclimáticas da Região Sul.

Além disso, apresenta elevado rendimento de óleo, segundo Duke (1983) a amêndoa de *Aleurites fordii* possui em torno de 43% de óleo. Em estudos realizados pela Universidade Federal de Rio Grande - FURG, com extração de óleo das amêndoas de tungue, KAUTZ et al (2008), obtiveram um rendimento médio de 40.7% de óleo nas amêndoas. Na transformação desse óleo em biodiesel o rendimento foi de 87%.

Conforme dados do IBGE de 2008, a produção de tungue no Brasil se resume no Estado do Rio Grande do Sul, os principais municípios produtores são: Anta Gorda, Arvorezinha, Capitão, Caxias do Sul, Coqueiro Baixo, Cotiporã, Doutor Ricardo, Encantado, Fagundes Varela, Guabiju, Ilópolis, Muçum, Nova Bassano, Nova Bréscia, Parai, São Valentim do Sul, Veranópolis, Vespasiano Correa e Vila Flores, todos pertencentes à região serrana do Estado.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a potencialidade da cultura do tungue no Rio Grande do Sul através da produtividade e rendimentos de amêndoa e óleo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado em quatro plantios comerciais de tungue, propagados por sementes, localizados nos municípios de Fagundes Varela e Veranópolis/RS, no ano agrícola 2007/2008. Nestes locais não eram realizados manejo como poda e adubação. Para a avaliação dos parâmetros agrônômicos foram demarcadas três parcelas de nove plantas.

<sup>1</sup> Mestrando no PPGSPAF / UFPel. E-mail: dtavila@ymail.com; maaverissimo@gmail.com;

<sup>2</sup> Eng. Agr. Dr. Pesquisador Embrapa Clima Temperado. E-mail: sergio.anjos@cpact.embrapa.br;

<sup>3</sup> Doutorando (a) no PPGSPAF/UFPel. E-mail: aires@ymail.com; ttavila@gmail.com;

<sup>4</sup> Eng. Agr. Dr. Bolsista DTI – CNPq E-mail: eeicholz@gmail.com.

Em Fagundes Varela foram demarcados dois locais: Local 1 - espaçamento 4,8m entre plantas e 5m entre linhas e Local 2 - espaçamento de 5,5 x 5,5m. Os plantios foram implantados há quinze anos. No município de Veranópolis, também foram demarcadas parcelas em dois locais: Local 3 - espaçamento de 6 x 6m e Local 4 - espaçamento de 5 x 5m, no entanto nestes locais as plantas possuem oito anos.

Para a variável produtividade de fruto foi realizada a coleta manual por parcela e local. Os frutos foram pesados e amostras foram levadas para Embrapa Clima Temperado, para determinação e ajuste da umidade. Os resultados foram expressos em  $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ .

A produtividade de sementes e porcentagem semente/fruto foi realizada com a utilização de 10 frutos de cada parcela. Para determinação foram realizadas pesagens antes e após o descascamento dos frutos manualmente. A produtividade de amêndoa foi realizada utilizando-se 10 amostras de 10 sementes. As pesagens foram realizadas antes e após a retirada da testa.

A extração do óleo foi realizada com o uso de solvente, pelo método soxhlet, onde 5g das amêndoas secas e trituradas, acondicionadas em cartucho de papel e extraídas após 72 refluxos do solvente. O solvente foi evaporado e o rendimento calculado, depois realizada a produtividade de óleo.

Para a comparação de médias entre os locais foi utilizado o teste de Duncan, ao nível de 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 observou-se que nenhuma das variáveis apresentou diferença significativa para os fatores idade do plantio e local, indicando que o teor de óleo e rendimento de sementes (semente/fruto) não foram alterados pela idade do plantio e local.

**Tabela 1.** Resumo da análise de variância, dos fatores idade e local, indicando o coeficiente de variação (CV) e probabilidade de erro (P).

	Idade do plantio			Local		
	CV	Média	P	CV	Média	P
Semente/Fruto (%)	9.1	48	0.88	7.45	48	0.15
Prod. Fruto ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ )	25.7	9236	0.53	21.69	9236	0.16
Prod. semente ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ )	30	4447	0.67	28.12	4447	0.37
Prod. Amêndoa ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ )	30	2802	0.67	28.12	2802	0.37
Teor de óleo (%)	5.6	47	0.74	6.27	47	0.98
Óleo ( $\text{L}\cdot\text{ha}^{-1}$ )	30	1327	0.65	28.49	1327	0.4

Na tabela 2, pode-se observar os valores registrados para a variável produtividade média, mínima e máxima de 9.236, 4.958 e 12.825  $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ , respectivamente, demonstrando que esses locais mesmo sem poda e adubação de manutenção, atingiu uma produtividade acima do citado por Duke (1983) de 4,5 – 5  $\text{ton}\cdot\text{ha}^{-1}$ .

Observa-se na tabela 2, a porcentagem de óleo na amêndoa média de 47%, tendo como máxima e mínima de 52 e 44%, respectivamente. Porém Duke (1983) encontrou valores entre 53 e 60% do peso da amêndoa, não revelando o método utilizado.

**Tabela 2.** Valores médios, máxima e mínima para as variáveis analisadas.

Variável	Média	Máxima	Mínima	Varição	Desvio Padrão
Semente/Amêndoa (%)	63	66	60.0	2,63	1,65
Semente/Fruto (%)	48	55	42.0	8,68	4,17
Prod. Fruto (kg.ha <sup>-1</sup> )	9236	12825	4958.0	24,97	2306,57
Prod. semente (kg.ha <sup>-1</sup> )	4447	7071	2446.0	28,87	1284,30
Prod. Amêndoa (kg.ha <sup>-1</sup> )	2802	4455	1541.0	28,87	809,10
Teor de óleo (%)	47	52	44.0	5,40	2,56
Óleo (L.ha <sup>-1</sup> )	1327	2109	762.0	28,91	383,64

A produção média de óleo por hectare foi de 1327 quilos o que demonstra o potencial desta cultura como alternativa para produção de óleo. Visto que a cultura da soja produz 540kg de óleo (considerando uma produtividade de 3.000kg.ha<sup>-1</sup> de grão e 18% de óleo), e mamona 690kg de óleo (produtividade de 1.500kg.ha<sup>-1</sup> de grãos com 46% de óleo).

## CONCLUSÃO

A produtividade média dos plantios superou a referência bibliográfica.

O teor de óleo e rendimento de sementes (semente/fruto) não variou com o local e idade dos plantios.

A cultura do tungue apresenta grande potencial para a produção de óleo no RS.

## REFERÊNCIA

DUKE J. A. **Handbook of energy crops**. Purdue: Purdue University, EUA, 1983. Disponível em: <[http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke\\_energy/Aleurites\\_fordii.html](http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Aleurites_fordii.html)>. Acesso em :18 de Jun. de 2010.

GRUSZYNSKI, C.; ANGHINONI, I.; MEURER, E. J.; KÄMPF, A.N. **Misturas de casca de tungue e casca de arroz carbonizada no enraizamento de *Dendranthema morifolium* Tzevelev 'golden polaris' sob método de transpiração**. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental, Campinas - SP, v. 9, n. 1, p. 63/70, 2003.

IBGE. PAM: 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: jul. 2010.

KAUTZ, J.; LYSYK, G.; D'OCA, M. G. M.; CLEMENTIN, R.M.; **Extração do óleo de tungue (*Aleuritis fordii*) para produção de biodiesel**. SIMPÓSIO ESTADUAL DE AGROENERGIA E I REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DE AGROENERGIA DO RS. Anais..., Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008.