

ISSN 1984-6126  
Nº 30/2011

## BIOMASSA E NUTRIENTES DA CANOLA (*Brassica napus L.*) EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL.

*Edenilson Liberalesso<sup>1</sup>; Mauro Valdir Schumacher<sup>2</sup>; Vicente Guilherme Lopes<sup>3</sup>.*

A canola (*Brassica napus L.*) é uma planta herbácea anual da família Brassicaceae, que possui de 45 a 50% de óleo no grão e de 34 a 38% de proteína no farelo. A canola constitui uma boa alternativa para o cultivo no inverno, ao lado do trigo, sendo utilizada nos sistemas de rotações de culturas (soja, milho e feijão, etc.) e em sistemas alternativos como na agrossilvicultura (TOMM, 2011).

A agrossilvicultura, caracteriza-se pela otimização no uso da terra, onde árvores ou arbustos são cultivados em associação com culturas agrícolas, pastagens e/ou animais, proporcionando diversas formas de interação entre os componentes deste sistema (LOCATELLI, 2008). O cultivo de canola em sistemas agroflorestais serve perfeitamente como alternativa de cultura anual, constituindo fonte de renda e de retorno mais rápido dos investimentos realizados pelo produtor.

Nesses sistemas as árvores ampliam a retirada de nutrientes de camadas mais profundas do solo, aumentando a capacidade de ciclagem de nutrientes e melhorando a produtividade dos sítios, produzindo serapilheira, conservando o solo, proporcionando assim a sustentabilidade deste ecossistema.

Mesmo sendo a canola uma cultura de grande importância e amplamente difundida, são escassas as informações sobre a sua produtividade, quando utilizada em plantios agroflorestais. Nesse sentido, a seguir, são apresentados dados sobre a produção de canola em um sistema agroflorestal, fornecendo subsídios ao cultivo desta planta associada ao eucalipto, como alternativa viável ao produtor do Pampa Gaúcho.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Engenharia Florestal, bolsista da Fapergs – Centro de Ciências Rurais – UFSM. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, CEP: 97015-900, e-mail: edeliberalesso@hotmail.com; <sup>2</sup> Professor Associado III, DCFL – CCR – UFSM; <sup>3</sup> Doutorando do PPGEF – DCFL – CCR – UFSM – Bolsista Capes.



Figura 1: Aspecto da flor, vagem e do plantio de canola no sistema agroflorestal com eucalipto.

Os dados aqui apresentados são de uma área experimental localizada no município de Candiota, RS, região também conhecida como Pampa Gaúcho. Nesta área, pertencente à Empresa Fibria Celulose S.A., foi semeada em maio de 2008, a variedade de canola Hyola 61, híbrido com resistência poligênica à canela preta (principal doença da canola), e com boa adaptabilidade em regiões com deficiência hídrica e frios intensos. A semeadura da canola foi realizada manualmente em um sistema agroflorestal com eucalipto (*Eucalyptus urograndis*) com 2,5 anos de idade num espaçamento que abrange linhas duplas (3 m x 2 m) e 10 m entre as linhas duplas, espaço este utilizado para o cultivo da canola (Fig. 1).

Na região, segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Cfa, caracterizado como subtropical, em que a temperatura do mês mais frio oscila entre -3 °C e 18 °C e a média do mês mais quente é superior a 22 °C. A precipitação pluviométrica média anual é de 1414 mm (Moreno, 1961). O solo da área experimental foi descrito com base na classificação da EMBRAPA (1999), por SILVEIRA e SEVERO (2008) como Neossolo Litólico Distro-úmbrico fragmentário com textura argiloso-argilosa cascalhenta, pertencente à formação geológica e litológica do Rio do Rastro.

Para a amostragem da biomassa de canola foram alocadas quatro parcelas aleatórias de 1 m<sup>2</sup>. Em cada parcela foi realizada a coleta da parte aérea, fracionada em caule, vagem e grãos. As análises químicas para determinação dos teores de nutrientes foram realizadas no Laboratório de Ecologia Florestal do Departamento de Ciências Florestais da UFSM.

Na Fig. 2, verifica-se a partição da biomassa da canola em um sistema agroflorestal com eucalipto. A biomassa total da canola, produzida acima do solo, foi de 4.651,0 kg ha<sup>-1</sup>.

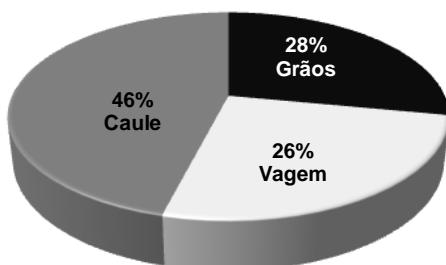


Figura 2 – Biomassa de canola, compartmentalizada nos diferentes componentes da planta, no município de Candiota, RS.

Na Tabela 1 se observa que no componente grão estão contidos 59,3% do N, e 58,1% do P. Apesar deste componente representar apenas 28% da biomassa acima do solo, mais de 58% do N e do P são exportados no momento da colheita. Os nutrientes contidos nos componentes da biomassa que permanecem no local após a colheita da semente da canola correspondem a 92,0% do potássio, 90,3% do cálcio, 82,7% do enxofre e 64,1% do magnésio.

TABELA 1- Conteúdo de nutrientes (kg ha<sup>-1</sup>) na cultura da canola em um sistema agroflorestal, no município de Candiota, RS.

Componentes	N	P	K	Ca	Mg	S
	kg ha <sup>-1</sup>					
Grão	46,69	9,46	10,23	7,81	3,83	0,93
Vagem	25,00	4,91	77,83	48,59	4,91	2,87
Caule	7,07	1,91	40,67	24,09	1,92	1,59
Total	78,76	16,28	128,73	80,49	10,66	5,39

Segundo Malavolta (1997), a grande quantidade de nitrogênio e fósforo contidos na semente, é devido a esses elementos estarem presentes nas estruturas das proteínas, que se encontram em alta quantidade na semente desta cultura. Situação diferente ocorre com os nutrientes Ca e K que estão contidos em maior quantidade na palhada, salienta-se que o cálcio e o potássio se encontram em grandes quantidades no caule e na vagem, por serem elementos componentes de partes estruturais.

No Canadá, para a mesma cultura, foi encontrada uma produtividade média de 2.000 kg ha<sup>-1</sup>, e uma exportação de nutrientes na colheita de 74 kg ha<sup>-1</sup> de N e 36 kg ha<sup>-1</sup> de P na semente e uma devolução através da palhada após a colheita de 37,28% de N, 30,76% P e de 80% de K (CCC,1992 *apud* CASTRO e BOARETTO, 2004).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A quantidade total de biomassa encontrada na cultura da canola foi de 4.651,0 kg ha<sup>-1</sup>, distribuídos entre grãos (1.312,7 kg ha<sup>-1</sup>), caule e vagem (3.338,3 kg ha<sup>-1</sup>). Os nutrientes fósforo e nitrogênio são exportados em maior quantidade com a colheita do grão, enquanto o potássio, cálcio, magnésio e enxofre estão presentes em maior quantidade na vagem e no caule, realizando a ciclagem no sistema agroflorestal, se mantidos no local após a colheita do grão.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CASTRO, A. M. C. e BOARETTO, A. E. Teores e acúmulos de nutrientes em função da população de plantas de canola. *Scientia Agrária*, v.5, n. 1-2, p. 95-101. 2004

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. – Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.

LOCATELLI, M.; VIEIRA, A.H.; MACEDO, R. de S. Sistemas Agroflorestais e Conservação do solo. Rev. Madeira. N.117. Curitiba, PR, p. 44-46. 2008.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. Avaliação do Estado Nutricional das Plantas: Princípios e Aplicações. 2º Ed. Piracicaba, SP. Associação Brasileira para a Pesquisa do Potássio e do Fosfato, 1997. 319p.

MORENO, J. A. Clima do Rio Grande do Sul. Secretaria da Agricultura. Divisão de Terras e Colonização. Porto Alegre, 1961. 42p.

SILVEIRA, R. J. C. da. e SEVERO, C. R. S. Comunicação Pessoal, 2008.

TOMM, G. O. Canola: Planta que traz muitos benefícios à saúde humana, e cresce em importância no Brasil e no mundo. Disponível em: [http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/canola/aspectos\\_nutricionais.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/canola/aspectos_nutricionais.htm). Acessado em: 11/01/2011.