

## ATRIBUTOS FISIOLÓGICOS E PRODUTIVIDADE DO RABANETE SUBMETIDO A DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO

**PEDÓ, Tiago<sup>1</sup>; LOPES, Nei Fernandes<sup>2</sup>; AUMONDE, Tiago Zanatta<sup>3</sup>; SACCARO, Evandro Luiz<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, UFPel, Mestrando, Bolsista CNPq, Campus Universitário S/N. Capão do Leão, RS. CEP: 96160-000, e-mail: [tiago.pedo@gmail.com](mailto:tiago.pedo@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor, PhD. UFPel, PPG Fisiologia Vegetal/IB, Campus Universitário S/N. Capão do Leão, RS. CEP: 96160-000, e-mail: [neilopes@ufpel.tche.br](mailto:neilopes@ufpel.tche.br)

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, MSc. UFPel, Doutorando, Bolsista CAPES, Campus Universitário S/N. Capão do Leão, RS. CEP: 96160-000, e-mail: [tiago.aumonde@gmail.com](mailto:tiago.aumonde@gmail.com)

<sup>4</sup> Discente em Agronomia, UFPel, Campus Universitário S/N. Capão do Leão, RS. CEP: 96160-000, e-mail: [saccaro.evandro@gmail.com](mailto:saccaro.evandro@gmail.com)

### 1 INTRODUÇÃO

O rabanete (*Raphanus sativus* L.) é uma cultura originada de múltiplas espécies selvagens, sua importância econômica é sugerida desde 4000 anos (YAMAGISHI & TERACHI, 2003). Apesar de ser cultura de pequena importância em termos de área plantada, é importante em grande número de pequenas propriedades dos cinturões verdes, havendo carência de informações sobre seu cultivo, principalmente no Brasil (MINAMI et al., 1998). Nutricionalmente o rabanete é rico em vitamina C, ácido fólico, potássio, vitamina B6 e possui baixa quantidade de calorias. Concomitantemente, algumas cultivares apresentam elevada quantidade de fibras alimentares, significativa atividade antioxidante e isotiocianatos, cuja função é induzir enzimas protetoras, além de contribuir de forma importante para o sabor e aroma (CAMARGO et al., 2007).

A parte de interesse comercial desta hortaliça é a raiz, seu tamanho é definido pelo mercado consumidor e como regra geral deve possuir coloração característica, ausência de danos físicos e rachaduras relacionadas à desordens fisiológicas. A cor varia do branco, rosa, vermelho, roxo, amarelo ou mesmo preto (FILGUEIRA, 1981). Diferentes fatores podem influenciar na produtividade e na qualidade das raízes, dentre elas a fertilidade do solo. Dentre todos os minerais, o nitrogênio apresenta um papel importante nos vegetais, sendo um componente estrutural e constituinte de enzimas (PEREIRA et al., 2008). Segundo Cardoso & Hiraki (2001), as diferentes doses de nitrogênio acarretam um aumento na produção de raízes e na qualidade de raízes comerciais. Mostrando-se indispensável na produção desta hortaliça.

Perante o exposto, este trabalho teve por objetivo comparar a produção do rabanete submetido a três doses de nitrogênio.

### 2 METODOLOGIA

O experimento foi realizado no *Campus* da Universidade Federal de Pelotas, situada a 31°48' S e 52°24' W, em estufa modelo Arco "Pampeana", disposta no sentido norte-sul, revestida com filme de polietileno de baixa densidade.

A cultivar de rabanete utilizada foi a Comprido de Ponta Branca<sup>®</sup> e a semeadura foi realizada em 06/01/2010 em vasos de polietileno (10 L) contendo como substrato planosolo. O espaçamento utilizado foi de 0,15 m X 0,05 m segundo recomendações de Minami et al. (1998). A correção do substrato foi efetuada de acordo com análise prévia do solo e baseada Manual de Adubação e Calagem para

os Estados do RS e SC (2004). A irrigação efetuada por meio de regador manual conforme a necessidade hídrica das plantas, buscando manter a umidade próxima a capacidade de campo.

Os tratamentos foram compostos de três doses de nitrogênio na forma de uréia (0; 15 e 30 Kg de N ha<sup>-1</sup>). A época da adubação foi aos nove dias após a semeadura em aplicação única (CARDOSO & HIRAKI, 2001; FILGUEIRA, 2000).

As plantas foram coletadas, separadas em órgãos (parte aérea e raiz) aferida à massa e os diâmetros. Para determinação da matéria seca, as partes foram levadas para estufa de ventilação forçada a temperatura de 70 ± 2 °C até massa constante.

O diâmetro transversal e longitudinal das raízes foi obtido por paquímetro digital, a razão de massa de folhas é a razão entre a massa seca retida nas folhas e a massa seca acumulada na planta toda, a razão parte aérea/raiz, o índice de colheita determinado pela relação entre a massa seca da raiz e massa seca total e o rendimento pela matéria fresca de raízes por unidade de área. As avaliações foram efetuadas aos 31 DAS (dias após a semeadura) e as médias das variáveis foram comparadas por meio do teste de Duncan a 5% de probabilidade.

O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, totalizando uma coleta de dez plantas por tratamento, onde cada planta constituiu uma repetição.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da análise dos dados, percebe-se que não houve diferença no diâmetro transversal da raiz para as doses de nitrogênio utilizadas (Tabela 1). Dessa forma, os resultados diferiram dos encontrados na literatura ao estudar o efeito da aplicação de nitrogênio na cultura (PEREIRA et al., 2008; MORTELE et al., 2008). O diâmetro longitudinal aumentou com o incremento na dose de nitrogênio, embora a dose de 15 Kg de N ha<sup>-1</sup> mostrou similaridade com ambos os tratamentos, resultados diferentes foram encontrados por Álvarez et al. (2008).

**Tabela 1.** Diâmetro transversal (DT), diâmetro Longitudinal (DL), Razão de massa de folhas (RMF), Razão parte aérea/raiz (PA/R), Índice colheita (IC), produção não comercial (PNC) e produtividade total de rabanete cultivados em diferentes doses de nitrogênio e a testemunha, Pelotas, UFPel, 2010

Tratamento	DT (mm)	DL (mm)	RMF	PA/R	IC	Produtividade	
						PNC (t ha <sup>-1</sup> )	Total (t ha <sup>-1</sup> )
00kg N	20,45 a	54,31 b	0,55 a	1,21 a	0,45 a	1,57 a	8,16 b
15kg N	21,45 a	63,75 ab	0,52 a	1,13 a	0,48 a	1,54 a	8,73 b
30kg N	20,43 a <sup>1</sup>	81,12 a	0,51 a	1,04 a	0,49 a	0,74 b	11,73 a
CV (%)	6,55	13,62	10,6	22,5	11,7	13,69	5,53

<sup>1</sup> Valores com a mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Duncan (≤5%).

No que tange à razão de massa de folhas, os resultados encontrados não diferiram estatisticamente (Tabela 1), diferindo dos encontrados por Brum et al. (2006) e Costa et al. (2006). A razão parte aérea/raiz não diferiu entre os tratamentos (Tabela 1), resultados diferiram dos encontrados por Costa et al. (2003) e por Cardoso & Hiraki (2001), ao avaliarem doses de nitrogênio. No que concerne ao índice de colheita, os tratamentos não diferiram estatisticamente (Tabela 1). Os

resultados diferiram dos encontrados na literatura ao estudar os efeitos da adubação no rabanete (GRANDE & SARMENTERO, 2008).

Quanto à produção de raízes, a maior dose de nitrogênio 30 Kg de N ha<sup>-1</sup> proporcionou produtividade total superior às demais, por outro lado inferior a produção não comercial (Tabela 1). Os resultados de produção foram superiores aos encontrados em trabalhos envolvendo doses de nitrogênio na cultura do rabanete (CARDOSO & HIRAKI, 2001; ÁLVAREZ et al., 2008). Aliado a isso, o tratamento 15 Kg de N ha<sup>-1</sup> obteve similaridade com a testemunha, não diferindo estatisticamente da mesma.

#### 4 CONCLUSÕES

A produtividade do rabanete incrementa com o aumento na dose de nitrogênio.

#### 5 AGRADECIMENTO

Agradecimento ao CNPq pela bolsa de mestrado concedida ao primeiro autor para publicação deste trabalho.

#### 6 REFERÊNCIAS

- ÁLVAREZ, R.G.; JERÓNIMO, L.G.; NÁJERA, J.L. Producción de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) y rábano (*Raphanus sativus* L.) en huertos biointensivos en el trópico húmedo de Tabasco. **Universidad y Ciencia**, v. 24, nº 1, p. 11-20, 2008.
- BRUM, V.J.; BREGONCI, I.S.; BRAGANÇA, R.; PEZZOPANE, J.E.M.; REIS, E.F. Avaliação Morfofisiológica do Rabanete Quando Submetido ao Estresse Hídrico. In: VI EPG Encontro Latino Americano de Pós Graduação, UNIVAP, São José dos Campos, v. 13, p. 2834-2837, 2006.
- CAMARGO, G.A.; CONSOLI, L.; LELLIS, I.C.S.; MIELI, J.; SASSAKI, E.K. Bebidas naturais de frutas perspectivas de mercado, componentes funcionais e nutricionais. **Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas**, v. 1, p. 181-195, 2007.
- CARDOSO, A.I.I.; HIRAKI, H. Avaliação de doses e épocas de aplicação de nitrato de cálcio em cobertura na cultura do rabanete. **Horticultura Brasileira**, v. 19, nº 3, p. 328-331, 2001.
- COSTA, C.C.; DUDA, C.; SILVA, C.J.; TIMOSSI, P.C.; LEITE, I.C. Crescimento e partição de assimilados de plantas de rabanete na qualidade de raízes cultivadas sob diferentes fontes e doses de adubos orgânicos. **Anais... 43ª Congresso Brasileiro de Olericultura**, Recife, v. 21, p. 327-327, 2003.
- COSTA, C.C.; OLIVEIRA, C.D.; SILVA, C.J.; TIMOSSI, P.C.; LEITE, I.C. Crescimento, produtividade e qualidade de raízes de rabanete cultivadas sob diferentes fontes e doses de adubos orgânicos. **Horticultura Brasileira**, v. 24, nº 1, p. 118-122, 2006.
- FILGUEIRA, F.R.A. **Manual de olericultura**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 2. ed., v. 2, p. 62-65, 1981.
- FILGUEIRA, F.A.R. **Novo Manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, p. 402, 2000.
- GRANDE, P.G.; SARMENTERO, J.P. Efectos sobre el cultivo de rábano rojo (*Raphanus Sativus* L.) de tres fertilizantes orgânicos. **Comunicación**, VIII Congreso SEAE, Murcia, 2008.

MINAMI, K.; CARDOSO, A.I.I.; COSTA, F.; DUARTE, R. Efeito do espaçamento sobre a produção em rabanete. **Bragantia**, v. 57, nº 1, p. 169-173, 1998.

MORTELE, L.M.; SANTOS, R.F.; VIGANÓ, J.; GRUNVALD, A.K.; VIGANÓ, J.A.; ROSA, C.I.L.R.; PIFFER, E.K.R. Efeito da adubação nitrogenada no rendimento da cultura do rabanete (*Raphanus sativus*). **Horticultura Brasileira**, v. 26, p. 2174-2177, 2008.

PEREIRA, C.D.M.; BARROS, A.P.; RIBEIRO, B.C.; BARROS, K.P.; ANDRADE, P.H.A.; YURI, J.E.; MACIEIRA, G.A.A. Efeito de doses de nitrogênio e fósforo em adubação de plantio na cultura do rabanete. **Horticultura Brasileira**, v. 26, p. 578-582, 2008.

ROLAS. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Comissão de Química e Fertilidade do Solo. - 10ª. Ed. Porto Alegre, p. 400, 2004.

YAMAGISHI, H.; TERACHI, T. Multiple origins of cultivated radishes as evidenced by a comparison of the structural variations in mitochondrial DNA of *Raphanus*. **Genome**, v. 46, p. 89-94, 2003.