

ADUBAÇÃO NITROGENADA NO DESENVOLVIMENTO DE PORTA-ENXERTOS DE PESSEGUEIRO CV. CAPDEBOSCQ

LOMBARDI¹, Sergio R. B.; CERETTA¹, Marcelo; RONCATTO¹, Givanildo; e VAHL², Ledemar C.

¹UFPEL/FAEM - Depto. de Fitotecnia - Campus Universitário - Caixa Postal 354 - CEP 96010-900 - Pelotas, RS.

²UFPEL/FAEM - Depto. de Solos - Campus Universitário - Caixa Postal 354 - CEP 96010-900 - Pelotas, RS.
(Recebido para publicação em 21/01/99)

RESUMO

Avaliou-se a adubação nitrogenada no desenvolvimento inicial de porta-enxertos de pessegueiro, cv. Capdeboscq com quatro meses de idade, em experimento de campo em solo Podzólico Vermelho Amarelo, Centro Agropecuário da Palma, UFPel. Realizou-se prévia correção dos macro e micronutrientes (exceto nitrogênio) em toda a área experimental. Os tratamentos consistiram na aplicação das doses 30; 60; 90; 120; 150 e 180Kg de N/ha, usando-se uréia que foi diluída em dois litros d'água e irrigada parceladamente em três aplicações a cada 15 dias. As parcelas com seis plantas cada, constituíram-se de canteiros com um m². O delineamento experimental foi blocos ao acaso com três repetições. Avaliou-se quinzenalmente, a partir da primeira aplicação de nitrogênio, as variáveis diâmetro central, altura dos porta-enxertos e diâmetro no ponto de enxertia. Os resultados permitiram concluir que a dose de 120Kg de N/ha foi a melhor nas três variáveis estudadas.

Palavras-chave: nitrogênio, mudas, *Prunus persica*.

ABSTRACT

NITROGEN FERTILIZATION IN THE DEVELOPMENT OF PEACH TREE ROOTSTOCK CV. CAPDEBOSCQ. The nitrogen adubation was evaluated in the initial development of peach tree rootstock, cv. Capdeboscq with four months of age, in field experiment in soil Yellow Red Podzólico, Agricultural Center of the Palm, UFPel. He took place previous correction of the macro and micronutrients (except nitrogen) in the whole experimental area. The treatments consisted of the application of the doses 30; 60; 90; 120; 150 and 180Kg of N/ha, being used urea that was diluted in two liters of water and irrigated by portions equal in three applications every 15 days. The portions with six plants each, they had been constituted of stonemasons with one m². The experimental delineament maybe went blocks to the with three repetitions. To every 15 days was evaluated, starting from the first application of nitrogen, the variable central diameter, height of the rootstock and diameter in the grafting point. The results allowed to conclude that the dose of 120Kg of N/ha went to best in the three studied variables.

Key words: nitrogen, seedling, *Prunus persica*.

INTRODUÇÃO

O pessegueiro, originário da China, pertence a família Rosácea, gênero *Prunus* (L.) e, dentre as espécies, *Prunus persica* Batsch é a mais importante. É planta típica de clima temperado, vigorosa, possuindo sistema radicular que explora principalmente a camada entre 20cm e 1,0m de profundidade (PENTEADO, 1988).

Embora os princípios gerais de disponibilidade de nutrientes no solo sejam bastante conhecidos, sua aplicação em fruticultura enfrenta algumas dificuldades, pois ainda não existem critérios definidos para a recomendação segura de adubação em plantas perenes (FACHINELLO *et al.*, 1996).

Dentre os macronutrientes, o nitrogênio (N) é o elemento que melhor resposta fornece ao desenvolvimento inicial de mudas no viveiro e das plantas no pomar (CHILDRES, 1954; TEWARI *et al.*, 1992; MAHYOBUD *et al.*, 1993). SHARAF *et al.* (1994), verificaram que a aplicação de uréia em doses não superiores a 1,5gN/planta em viveiros de porta-enxertos de pessegueiro, resulta em maior crescimento das mudas em altura e diâmetro. TEWARI *et al.* (1992), afirmam que as melhores respostas ocorrem quando é aplicado 30g de N/planta.

BUSI *et al.* (1994), trabalhando com fertirrigação em pessegueiro, afirmam que o nitrogênio possui efeito direto sobre o aumento no diâmetro do tronco e o crescimento das plantas, pois em quantidades crescentes, melhoram o rendimento e crescimento de mudas e árvores frutíferas no pomar, mas os resultados podem variar com os anos.

Aplicações parceladas de nitrogênio são, muitas vezes, eficientes e econômicas, conforme demonstrou NIENOW *et al.* (1992) que, estudando a influência da altura das plântulas de pessegueiro na repicagem, efetuou adubações nitrogenada parceladas em cobertura a cada 15 dias, totalizando 90Kg de N/ha, obtendo mudas de altura e diâmetros ideais para a enxertia.

A deficiência em nitrogênio interrompe a formação de cloroplastos e provoca distúrbios no crescimento inicial das mudas, diminuindo a clorofila e ocasionando uma clorose geral na planta (MENGUEL & KIRKBY, 1982). Para bom crescimento das mudas, deve existir equilíbrio entre a concentração de N necessário na planta e os outros nutrientes (MATTOS, 1988).

No exposto, objetivou-se estudar o efeito de diferentes doses de nitrogênio no solo sobre o desenvolvimento de porta enxertos da cv. Capdeboscq.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no pomar didático prof. Antônio Duarte da Silva, localizado no Centro Agropecuário da Palma da Universidade Federal de Pelotas, situado na latitude 31° 52' 00" S, longitude 52° 21' 24" W Greenwich e altitude de 13,24 m, durante o período de 25 de Agosto a 21 Novembro de 1997. O solo pertence a unidade de mapeamento Camaquã, classificado como Podzólico Vermelho Amarelo (Brasil, 1973).

No preparo do solo realizou-se aração e gradagem com correção dos micro e macronutrientes, exceto N, de acordo com as recomendações de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Comissão de Fertilidade do Solo, 1995), incorporado-os ao solo durante o preparo das parcelas. As características químicas do solo encontram-se na Tabela 1.

TABELA 1. Atributos químicos da camada arável do solo na área experimental

Argila	pH	Índice SMP	M.O (g.L ⁻¹)	P	K	Na	Al	Ca	Mg
(g.L ⁻¹)			 mg.L ⁻¹			(mmol.l ⁻¹)		
130	5.1	6.1	13,0	36.7	71	6	6	12	6

Utilizou-se, como material experimental, porta-enxerto de pessegueiro da cv. Capdebosq com quatro meses e altura média de 10,8cm. No plantio nas parcelas, as mudas foram selecionadas, eliminando-se aquelas danificadas, doentes ou desuniformes. Antes do plantio, sofreram um desponte de 1/3 do sistema radicular.

O experimento foi arranjado num delineamento em blocos ao acaso, com três repetições e seis tratamentos de N (30; 60; 90; 120; 150 e 180Kg de N/ha) aplicados parceladamente na forma de Uréia em três épocas a cada 15 dias, em cada parcela de 1 m² contendo 6 plantas, num espaçamento de 30cm entre plantas e 50cm entre filas. A uréia foi diluída em dois litros de água e irrigada em cada parcela, visando maior uniformização no solo. Realizou-se, também, pulverizações com o fungicida Benomyl, para prevenir doenças de natureza fúngica.

As avaliações em número de cinco, foram a cada 15 dias à partir da primeira aplicação nitrogenada. As variáveis foram diâmetro central (medida do diâmetro na região central do caule dos porta-enxertos com o auxílio de paquímetro); altura dos porta-enxertos (da base do solo ao ápice das plantas e expresso em cm) e diâmetro no ponto de enxertia (medido com paquímetro na região de enxertia dos porta-enxertos) (FACHINELLO *et al.*, 1994), sendo as avaliações nas épocas de 07/Nov e 21 Nov. Para a interpretação dos resultados foi feita a análise de variância, verificando-se os efeitos das doses de nitrogênio através de regressão polinomial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 permite observar a resposta do N no diâmetro central dos porta-enxertos, verificando-se que o modelo quadrático foi o melhor na evolução do diâmetro das mudas de pessegueiro com o aumento das doses de nitrogênio (r²=0,94). Esse efeito quadrático positivo indica que o emprego de doses crescentes de N resultou em um incremento nos valores do diâmetro central dos porta-enxertos de pessegueiro, e a dose de 120Kg de N/ha, atingiu o valor máximo. Esse resultado está de acordo com CHILDRES (1954) e TEWARI *et al.* (1992), que afirmam haver uma correlação positiva entre o aumento do diâmetro do caule e a quantidade de nitrogênio aplicado.

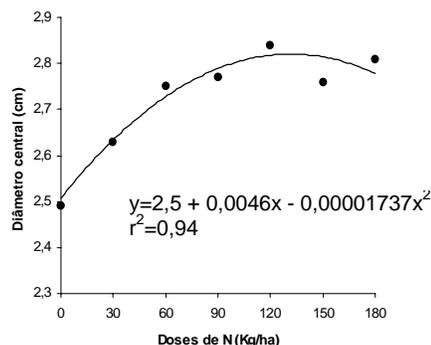


Figura 1. Diâmetro central dos porta-enxertos de pessegueiro, cv. Capdebosq, em função da dose de nitrogênio

Conforme Figura 2, houve comportamento linear na evolução da altura das mudas de pessegueiro com o aumento das doses de nitrogênio (r²=0.80). Este comportamento é semelhante ao observado no diâmetro central, mostrando haver efeito direto do nitrogênio aplicado ao solo sobre o crescimento das plantas em diâmetro e altura, conforme Bussi *et al.* (1994). Não se deseja porta-enxertos altos, e sim um diâmetro próximo à 5,0mm (diâmetro de enxertia) medido a 15cm do solo, o diâmetro e altura obtidos na dose de 120Kg de N/ha mostram-se suficientes para a produção de porta-enxertos de pessegueiro.

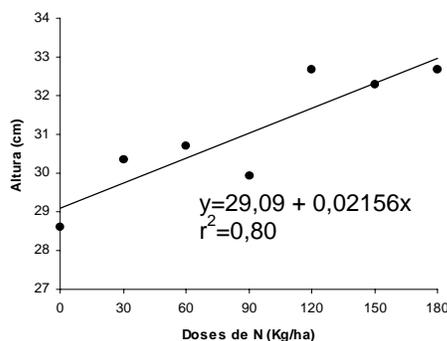


Figura 2. Altura dos porta-enxertos de pessegueiro, cv. Capdebosq, em função da dose de nitrogênio

Na Figura 3, é apresentada a curva de resposta do diâmetro de enxertia dos porta-enxertos da cv. Capdeboscq, onde semelhante ao diâmetro central, o modelo quadrático foi o que melhor se ajustou na evolução do diâmetro de enxertia dos porta-enxertos de pessegueiro com o aumento das doses de nitrogênio ($r^2=0,97$), mostrando haver um aumento no diâmetro com aumento das doses de N, atingindo o valor máximo com 120Kg de N/ha. Confirma-se o efeito positivo do nitrogênio para o crescimento dos porta-enxertos de pessegueiros, conforme CHILDRES (1954), TEWARI *et al.* (1992) e BUSSI *et al.* (1994). Observa-se, ainda, que a dose ajustada de 90Kg de N/ha possibilitou diâmetro próximo ao da dose 120Kg de N/ha, podendo ser mais eficiente tecnicamente para a produção de porta-enxertos de pessegueiro, semelhante aos resultados obtidos por NIENOW *et al.* (1992).

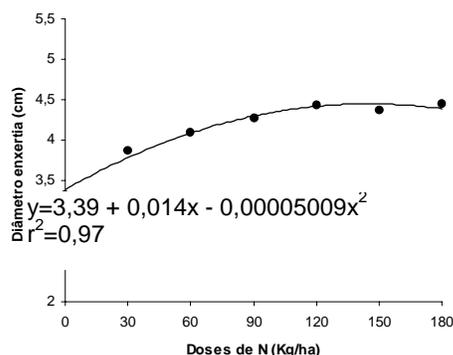


Figura 3. Diâmetro dos porta-enxertos de pessegueiro, cv. Capdeboscq, em função da dose de nitrogênio

Na Figura 4, pode-se observar a evolução do diâmetro no ponto de enxertia com o tempo, mostrando o efeito direto do nitrogênio sobre o aumento do diâmetro, numa comparação do melhor tratamento (dose 120Kg de N/ha) com a testemunha (dose zero), onde em 75 dias já se obtém o diâmetro de enxertia (5 cm), enquanto que na dose zero, o diâmetro atinge apenas 3,5 cm. Esse resultado mostra a importância que a adubação nitrogenada representa para a produção de porta-enxertos, podendo-se obter o diâmetro de enxertia em um curto espaço de tempo quando aplica-se adubação nitrogenada ao solo.

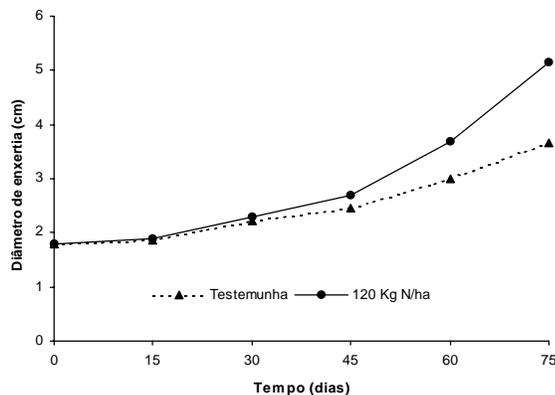


Figura 4. Evolução do diâmetro dos porta-enxertos de pessegueiro, cv. Capdeboscq, na dose 120Kg de N/ha

Cabe salientar que, a partir da metade do experimento (23/Out. em diante), foi possível verificar que na dose de 30Kg de N/ha, os porta-enxertos apresentaram sintomas típicos de deficiência de nitrogênio, com o amarelecimento das folhas basais (folhas mais velhas) das plantas que receberam a dose 30Kg de N/ha, e o amarelecimento quase total das plantas testemunhas. Essa observação também foi feita por MAGNANI (1980) e PENTEADO (1988), onde afirmam que as deficiências de nitrogênio no pessegueiro são caracterizadas pelo amarelecimento das folhas velhas próximas a base dos ramos e nervuras, e com o crescimento reduzido de folhas e ramos. MENGUEL & KIRKBY (1982), salientaram que o amarelecimento pela deficiência de N é provocado pela interrupção na formação dos cloroplastos e por distúrbios no crescimento inicial das mudas, resultando em diminuição da quantidade de clorofila e, conseqüentemente, clorose geral das plantas.

CONCLUSÕES

Há aumento na altura e diâmetro dos porta-enxertos de pessegueiro, cv. Capdeboscq, com o incremento nas doses de nitrogênio aplicada ao solo;

A dose 120Kg de N/ha proporciona maior aumento no diâmetro central e diâmetro no ponto de enxertia dos porta-enxertos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária/Divisão de Pesquisa Pedológica. **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife, 1973, 431p.
- BUSSI, C.; HUGUET, J.G.; BESSET, J.; GIRARD, T. Effects of nitrogen fertilization applied during trickle irrigation on the growth and fruit yield of peach. **European Journal of Agronomy**. St Marcel les Valence, France, v.03, n.3, p.243-248. 1994.
- CHILDERS, N. F. Peach nutrition. In: **Mineral nutrition of fruit crops**. New Brunswick, Rutgers State University, 1954. p. 547.
- COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO. **Recomendação de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. 3.ed. Passo Fundo, SBCS-Núcleo Regional Sul/EMBRAPA-CNPT, 1995.
- FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E.; FORTES, J.R. de L. **Propagação de Plantas Frutíferas de Clima Temperado**. Editora e Gráfica Universitária - UFPEL. Pelotas, RS., 1994. 179p.
- FACHINELLO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. **Fruticultura: Fundamentos e Práticas**. Pelotas/RS, 1ª edição. Editora UFPEL, 1996. 311p.
- MAGNANI, M. Efeito do Di-amônio fosfato (DAP) aplicado por ocasião do plantio de pessegueiro. EMBRAPA, **Comunicado Técnico**, n.07. Abril, 1980. 3p.
- MATTOS, M. L. T. **Adubação nitrogenada em pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch) cv. Diamante**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1988. 93p. Dissert. (mestrado).
- MAHYOBUD, A.W.; HUSSAIN, S. A.; NAWAB, A. A. Boron and nitrogen affect vigour and yield of apricot 'Trevatt'. **Sarhad Journal of Agriculture**, v.09, n.4, p.309-311. 1993.
- MENGUEL, K.; & KIRKBY, E. A. **Principles of plant nutrition**. 3ª edição, Switzerland, International Potash Institute Bern, 1982. p. 237 - 359.
- NIENOW, A. A.; FERREIRA, P. E. P. Influência da altura das plântulas na repicagem, sobre o crescimento de porta-enxerto de pessegueiro cv. Capdeboscq. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 12, Porto Alegre-RS, v.14, 1992. **Anais...**, Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1992. p. 191-196.

PENTEADO, S. R. **Fruticultura de clima temperado em São Paulo.** Fundação Cargil, 1988. p.55 - 90.
SHARAF, M. M.; GOMAA, A. H.; KHAMIS, M.A.; KANDIL, E. A. Comparative studies on mineral fertilization of some deciduous fruit rootstocks: I. Nitrogen fertilization. **Bulletin of Faculty of**

Agriculture. University of Cairo. Giza, Egypt, v.45, n.4. p.839-858. 1994.
TEWARI, JC; DIVAKER, BL; ADHIKARI, KS; NEGI, RS. Effect of nitrogen and potash fertilizers on nutrient composition of leaf and stem girth of peach trees, varieties Crawford's Early: I. **Progressive Horticulture.** v.21, n.3-4, p. 308-313. 1992.