

TRÊS ANOS DE ESTUDOS DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA PRÉ-SEMEADURA DO ARROZ IRRIGADO PRÉ-GERMINADO NO SUL DE SANTA CATARINA.

Dario Alfonso-Morel* & Lucas Miura EPAGRI. *Estação Experimental de Urussanga. Cx.P. 49, CEP 88840-000, Urussanga – SC. dam@epagri.rct-sc.br

As produtividades médias das linhagens e cultivares de arroz desenvolvidas em Santa Catarina apresentam valores maiores que 10.000 kg/ha, (Bacha et al, 2003) sendo que em nível de produtor existem registros de 14.500 kg/ha no Município de Agronômica (Stegemann, 1997), o qual detém o recorde de produtividade média Municipal de 11.900 kg/ha (Rank Brasil, 2005).

Segundo ICEPA (2004) a produtividade média da região norte do estado de Santa Catarina (8.177 kg/ha) é bem maior que a produtividade média da região do sul (6.648 kg/ha), embora nesta última esteja localizada 62% da área arrozeira do estado.

Os valores acima demonstram que há uma necessidade de melhorar a produtividade no sul, sendo a adubação um dos fatores de imediato resultado.

Entre os macro-elementos, o Nitrogênio é o de maior quantidade que a planta necessita. Ele é absorvido rapidamente nas primeiras etapas de crescimento até o fim do período vegetativo e diminui no perfilhamento máximo e, de novo é absorvido rapidamente na etapa de enchimento dos grãos (Perdomo et al, 1985).

A nova recomendação de N para o sistema de semeadura com semente pré-germinada é de 120 kg/ha para uma expectativa de rendimento maior de 9.000 kg/ha (Manual de Adubação, 2004), ou seja, para cultivares de alto potencial de rendimento como as desenvolvidas pela EPAGRI.

Nos Estados Unidos, as recomendações de N para os Estados de Mississippi (Miller e Street, 2000) e Louisiana (Louisiana State University, 2001) chegam a 201 kg/ha, e na Califórnia a recomendação atinge 179 kg/ha de N onde o plantio do arroz é realizado no sistema de semente pré-germinada (Hill, et al, 1998).

Com relação à época de aplicação, vários autores (Datta De, 1981; Miller e Street, 2000; Louisiana State University, 2001; Hill, et al, 1998; Datta De, 1978) afirmam que o N na sua maior parte deve ser aplicado em forma basal incorporado no solo antes da semeadura o que aumenta a eficiência da adubação devido à localização do mesmo na zona de redução do solo.

Com o objetivo de, com menor custo, aumentar a produtividade do arroz irrigado no sistema de semeadura com sementes pré-germinada, foi testada a adubação nitrogenada de base em doses diferentes, juntamente com o fósforo e o potássio, incorporado no solo antes da semeadura. O experimento foi conduzido no Município de Morro Grande – SC, nas safras 2003/2004, 2004/2005 e 2006/2007 com a cultivar SCS BRS 113, ciclo 150 dias. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com quatro repetições, com parcelas de 40 m² (5 x 8 m) e área útil de 8 m². Os tratamentos utilizados encontram-se na Tabela 1.

TABELA 1 – Tratamentos com as doses de N e épocas de aplicação.

	<i>T r a t a m e n t o</i>
1	150 kg/ha de uréia incorporado + 50 kg/ha no P F
2	250 kg/ha de uréia incorporado + 50 kg/ha no P F
3	350 kg/ha de uréia incorporado + 50 kg/ha no P F
4	150 kg/ha de uréia incorporado
5	250 kg/ha de uréia incorporado
6	350 kg/ha de uréia incorporado
7	120 kg/ha (50% no perfilhamento e 50% no P F)

PF = primórdio floral

As aplicações de P e K foram feitas de acordo com a análise de solo (Tabela 2) com 40 kg/ha de P₂O₅ e 0 de K₂O.

TABELA 2 – Resultado da Análise de Solo.

%Argila	pH-Água	Índice	P	K	%M.O	Al	Ca	Mg
<i>m/V</i>	<i>1:1</i>	<i>SMP</i>	<i>mg/L</i>	<i>mg/L</i>	<i>m/v</i>	<i>cmolc/L</i>	<i>cmolc/L</i>	<i>cmolc/L</i>
37	4,9	5,3	2,7	127	1,7	1,8	1,8	1,1

Os resultados são apresentados na Tabela 3. Ocorrências climáticas adversas na época da maturação (furacão Catarina na safra 2003/2004 e seca nas safras 2004/2005 e 2006/2007) afetaram drasticamente os experimentos, o que justificam as baixas produtividades. Devido ao fenômeno ocorrido nas últimas safras, o solo apresentou profundas rachaduras durante o período de perfilhamento.

TABELA 3 – Produtividade média (kg/ha – 13 % umidade) em resposta aos diferentes tratamentos com incorporação de uréia em pré-plantio em três safras.

Tratamentos	Safrá			Média
	2003/04	2004/05	2006/07	
1-150 kg/ha+50kg/ha no PF	6.103a	7.591a	6.079a	6591a
2-250 kg/ha+50kg/ha no PF	5.963a	6.890a	6.158a	6337ab
3-350 kg/ha+50kg/ha no PF	6.055a	6.620a	6.536a	6403ab
4-150 kg/ha	5.558a	5.976a	5.765a	5766b
5-250 kg/ha	5.569a	6.020a	5.649a	5745b
6-350 kg/ha	5.697a	6.294a	6.023a	6004ab
7-120 kg/ha(50%no perf.+50% no PF)	5.195a	6.946a	6.026a	6055ab

A análise estatística não mostrou diferença significativa (Duncan, 5%) entre os tratamentos nas três safras (Tabela 3). Mas na análise conjunta dos três anos houve diferença significativa (Tabela 4), mostrando que as doses de 150 e 250 kg/ha de N aplicado no pré-plantio incorporado sem nenhuma cobertura no primórdio floral renderam as menores produtividades.

Não foi verificada diferença significativa entre a testemunha e a aplicação de N no pré-plantio com reforço no primórdio. Porém, nos tratamentos com esta última prática observou-se uma tendência de maior produtividade que, aliado à eliminação da aplicação do N no perfilhamento, diminui o custo de produção.

Conclui-se que a aplicação de N no pré-plantio e reforço no primórdio é mais vantajoso para o produtor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHA, E.R.; SCHIOCCHET, M.A.; KNOBLAUCH, R. ALFONSO-MOREL,D. **Competição Regional de Cultivares e Linhagens de Arroz Irrigado em Santa Catarina**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 3 e REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 25. Balneário Camboriú. Anais. EPAGRI, 2003. p. 28-30.

DATTA DE, S.K. **Principles and practices of rice production**. Singapore, John Wiley & Sons. 1981. 618 p.

DATTA DE, S.K. **Fertilizer management for efficient use in wetland rice soils**. In: Soils & Rice. Manila, Philippines The International Rice Research Institute. 1978. p. 671-701.

HILL, J.E. ROBERTS, S.R.; BRANDON, S.C.; WILLIAMS, J.F.; MUTTERS, R.G. **Rice Production in California**. 1998. Consultado em 11/maio/2005. Disponível Site: <http://www.agronomy.ucdavis.edu/uccerice/PRODUCT/rpic04.htm>.

INSTITUTO CEPA / SC. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2003-2004.**, Florianópolis. Secretaria de Estado da Agricultura e Política Rural, 2004. 377 p.

LOUISIANA STATE UNIVERSITY AGRICULTURAL CENTER. **Rice Varieties and Management Tips 2001.** Louisiana Cooperative Extension Service. Publication 2270. 2000.

MILLER, T.C. & STREET, J.E. **Mississippi's Rice Growers Guide.** Publication 2255 Mississippi State University, Extension Service. 2000. 99 p.

PERDOMO, M.A.; GONZÁLEZ, J.; GALVIS DE, Y.C.; GARCIA, E.; ARREGOCÉS, O. Los **Macro nutrientes en la Nutrición de la Planta de Arroz.** In: Arroz: Investigación y Producción. CIAT, Colombia. PNUD – CIAT, 1985. p. 103-132.

RANK BRASIL. **Recordista em produtividade de arroz.** Março 2004. Consultado em 11/maio/2005. Disponível: Site Rank Brasil. Endereço: <http://www.rankbrasil.com.br/2003/agronomica>

STEGEMANN, C. **Campeões de Produção.** Rio de Janeiro. Globo Rural, v. 2, n. 137, p. 32-35. 1997

SILVA, C.A.F. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2003-2004**, Florianópolis. ICEPA - Secretaria de Estado da Agricultura e Política Rural, 2004. P44.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina.** 10. ed. Porto Alegre, RS, 2004. 394p.