

## ADUBAÇÃO FOLIAR COM MICRONUTRIENTES EM ARROZ IRRIGADO, EM VÁRZEA SISTEMATIZADA

Marchezan, E.\*, Santos, O.S.\*\*, Silva, R.P. da\*\*\*, Kinzel Filho, C.\*\*\*, Rezer, J.R.\*\*\*\*;

\* Prof. Tit. Departamento de Fitotecnia da UFSM., 97.105-900, Santa Maria – RS, E-mail emarch@ccr.ufsm.br,

\*\* Prof. Tit. Departamento de Fitotecnia da UFSM., \*\*\* Aluno do Curso de Agronomia da UFSM, \*\*\*\* Eng.

Agr. Ms.ex Professor Substituto. Departamento de Fitotecnia da UFSM.

O nivelamento das áreas, executado durante o processo de sistematização, provoca desuniformidade no desenvolvimento das plantas de arroz entre as áreas de corte e aterro, especialmente nos primeiros anos de cultivo. O reflexo na produtividade ocorre com maior ou menor intensidade, de acordo com o tipo de solo, processo utilizado para o nivelamento dos talhões e profundidade de corte, entre outros fatores. Esta situação adquire maior importância devido ao crescente aumento de áreas sistematizadas no Rio Grande do Sul e suscita questionamentos a respeito da recuperação da produtividade nas áreas de corte através da adubação diferenciada com micronutrientes.

Assim, o trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar a eficiência da adubação foliar do arroz irrigado com micronutrientes.

O experimento foi instalado na Universidade Federal de Santa Maria, em planossolo da unidade de mapeamento Vacacaí, durante três anos agrícolas, em áreas de várzea, logo após o processo de sistematização, em cada ano agrícola, em locais onde foi retirado solo (áreas de corte), de aproximadamente 0,3m de profundidade. A adubação na semeadura consistiu de 12 kg/ha de N, 50 kg/ha de  $P_2O_5$  e 50 kg/ha de  $K_2O$  e a adubação de cobertura foi de 40 kg/ha de N. Utilizou-se sistema convencional de cultivo, com a cultivar Embrapa 7 – Taim em 1996/97 e IRGA 417 nos anos agrícolas 1997/98 e 1998/99. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com quatro repetições e os tratamentos foram constituídos da combinação dos micronutrientes: boro, cobre, ferro, manganês, molibdênio e zinco (completo), e de seis outros formados pela omissão de um micronutriente de cada vez, além da testemunha, sem micronutrientes. Em 1996/97, foram aplicados 70 g/ha Zn, 70 g/ha Mn, 40 g/ha Fe, 50 g/ha B, 12,5 g/ha Cu e 4 g/ha Mo, via foliar, no perfilhamento e no início da formação do primórdio floral das plantas de arroz. Em 1997/98, foram utilizadas as mesmas soluções, porém com aplicação apenas no perfilhamento. Em 1998/99, as doses dos micronutrientes foram alteradas para 35 g/ha Zn, 35 g/ha Mn, 100 g/ha B, 20 g/ha Cu e 12 g/ha Mo, aplicadas no perfilhamento. Nesse ano não se utilizou o ferro no tratamento completo nem o tratamento com sua omissão.

As Tabelas 1, 2 e 3 contêm as avaliações realizadas em 1996/97, 1997/98 e 1998/99, respectivamente.

Não houve efeito da aplicação dos micronutrientes na produtividade do arroz irrigado, nos três anos de realização do experimento. A produtividade média dos tratamentos foi de 5641 kg/ha em 1996/97, 4721 kg/ha em 1997/98 e 7830 kg/ha em 1998/99.

Diferenças de fertilidade das áreas provavelmente tenham influenciado nestas respostas, assim como as condições de clima, diferentes entre anos, como pode ser comprovado pela esterilidade de espiguetas, que em 1997/98 foi de 21,3% na média do ensaio e em 1998/99 foi de apenas 4,6%. Em 1996/97 (Tabela 1) não foi constatada resposta à aplicação de micronutrientes em nenhuma das características avaliadas.

Na Tabela 2, verifica-se resposta diferenciada para o ano de 1997/98, quanto a estatura de plantas, peso de 1000 grãos e grão inteiros. Em 1998/99 (Tabela 3), as respostas aos micronutrientes ocorreram para esterilidade de espiguetas, peso de 1000 grãos e grãos inteiros.

As diferenças observadas, no entanto, são de pequena amplitude, que não repercutiram na produtividade. Assim, parece existir outros fatores que estejam limitando a produtividade.

Avaliação com maiores níveis de fertilização NPK na semeadura, associados à adubação nitrogenada em cobertura pode ser uma proposta a ser pesquisada com o objetivo de elevar o nível de produtividade de áreas onde for realizada retirada de solo e, nesta condição, a resposta a micronutrientes deve ser novamente avaliada.

Tabela 1 - Rendimento de grãos, estatura de plantas, peso de mil grãos (PMG) e percentagem de grãos inteiros de arroz irrigado, cultivar EMBRAPA 7 - TAIM, com aplicação foliar de micronutrientes, ano 1996/97. Santa Maria, RS. 1999

Tratamentos	Rendimento (kg/ha)	Estatura (cm)	PMG (g)	Grãos Inteiros (%)
Testemunha	5.484 <sup>ns</sup>	70,8 <sup>ns</sup>	26,6 <sup>ns</sup>	61,3 <sup>ns</sup>
Menos B	5.555	72,3	26,3	62,2
Menos Cu	5.472	71,7	26,3	61,6
Menos Fe	5.691	73,3	25,9	62,1
Menos Mn	5.744	72,6	26,5	61,3
Menos Mo	5.695	73,7	25,9	62,8
Menos Zn	5.923	71,9	26,6	63,7
Completo	5.565	73,2	26,2	61,9
Média	5.641	72,4	26,3	62,0
CV(%)	6,37	3,18	1,61	3,35

<sup>ns</sup> Teste F não significativo ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 2 - Rendimento de grãos, estatura de plantas, esterilidade de espiguetas, peso de mil grãos (PMG) e percentagem de grãos inteiros, cultivar IRGA 417, com aplicação foliar de micronutrientes, ano 1997/98. Santa Maria, RS. 1999

Tratamentos	Rendimento (Kg/ha)	Estatura (cm)	Esterilidade (%)	PMG (g)	Grãos inteiros (%)
Testemunha	4.526 <sup>ns</sup>	67,7 b*	21,8 <sup>ns</sup>	23,4 a b	64,0 a b
Menos B	4.681	73,8 a b	21,9	24,0 a	62,5 a b
Menos Cu	4.460	69,6 a b	21,8	23,9 a b	63,1 a b
Menos Fe	4.900	72,2 a b	18,9	24,0 a	65,0 a
Menos Mn	4.785	70,4 a b	19,9	23,2 b	63,0 a b
Menos Mo	4.921	72,9 a b	21,7	23,6 a b	65,4 a
Menos Zn	4.837	73,9 a	22,6	23,8 a b	60,9 b
Completo	4.654	72,2 a b	21,4	23,8 a b	64,1 a b
Média	4.721	71,6	21,3	23,7	63,5
C.V.(%)	7,97	5,16	15,8	1,81	3,09

<sup>ns</sup> Teste F não significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\* Médias não ligadas pela mesma letra diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Tabela 3 - Rendimento de grãos, estatura de plantas, esterilidade de espiguetas, peso de mil grãos (PMG) e percentagem de grãos inteiros, cultivar IRGA 417, com aplicação foliar de micronutrientes, ano 1998/99. Santa Maria, RS. 1999

Tratamentos	Rendimento (Kg/ha)	Estatura (cm)	Esterilidade (%)	PMG (g)	Grãos inteiros (%)
Testemunha	7.699 <sup>ns</sup>	81,1 <sup>ns</sup>	4,8 a b	25,2 a b	64,3 c
Menos B	7.778	80,5	3,8 b	25,6 a b	65,6 b c
Menos Cu	7.823	81,2	4,7 a b	25,8 a b	65,4 c
Menos Mn	7.662	80,1	4,4 a b	24,8 b	65,6 b c
Menos Mo	7.928	79,7	3,8 b	25,6 a b	64,8 a b c
Menos Zn	8.051	81,4	6,0 a	26,2 a	65,0 a b c
Completo	7.073	81,5	4,4 a b	25,0 b	65,6 a
Média	7.830	80,8	4,6	25,4	65,2
C.V.(%)	9,74	4,45	10,97	2,52	0,63

<sup>ns</sup> Teste F não significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\* Médias não ligadas pela mesma letra diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.