



EFEITO DE DIFERENTES DOSES DE REGULADOR DE CRESCIMENTO *MODDUS* NA CULTURA DO TRIGO

AZEVEDO, Wanderson T. R. de¹; FIORIN, Jackson E.²; WYZYKOWSKI, Tiago³

Palavras-Chave: Acamamento. *Moddus*. Produtividade. Trigo.

Introdução

O suprimento adequado de nutrientes é imprescindível na busca de altas produtividades, sendo o nitrogênio (N) um dos nutrientes mais limitantes. O comportamento de cada cultivar é resultado do seu perfil de resposta, associado, principalmente, a sua tolerância em suportar maiores doses sem ocorrência de acamamento. A utilização de doses elevadas de N no trigo pode maximizar o rendimento de grãos. No entanto, com o aumento da adubação nitrogenada, podem resultar em acamamento o que compromete a produtividade e a qualidade dos grãos, pois limita a fotossíntese e a translocação de foto assimilados (ZAGONEL et al., 2003). Se o acamamento ocorrer na fase de enchimento do grão, diminui o peso do hectolitro, e conseqüentemente, a qualidade, bem como dificulta a colheita.

A utilização de reguladores de crescimento, reduzindo a estatura da planta e aumentando a resistência ao acamamento pode permitir, em alguns casos, o uso de adubação nitrogenada mais elevada e, conseqüentemente, explorar a capacidade produtiva da planta (RODRIGUES et al., 2003). Os reguladores de crescimento são substâncias químicas que aplicadas às plantas alteram os processos metabólicos por meio de mudanças no balanço hormonal (FERRARI et al., 2008). Zagonel et al. (2002), observaram a redução dos entre nós, reduzindo o tamanho das plantas e o risco de acamamento, bem como o aumento do número de espigas e a produtividade de grãos. No entanto, o comportamento de resposta, bem como as doses do regulador de crescimento é variável para cada cultivar (ZAGONEL et al., 2002).

Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da utilização de diferentes doses de *Moddus* em cultivares de trigo da CCGL/FUNDACEP.

Metodologia

O trabalho foi conduzido no inverno de 2008, num LATOSSOLO VERMELHO Distrófico, localizada na Granja Sementes Costa Beber, situada no município de Condor, RS.

Foram realizados experimentos com 4 cultivares de trigo, FUNDACEP Nova Era,

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia da UNICRUZ, Cruz Alta, RS, e-mail: wreisdeazevedo@yahoo.com.br

² Engº Agrº, Dr. Professor do Curso de Agronomia e do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da UNICRUZ, Pesquisador da CCGL TEC/FUNDACEP, Cruz Alta, RS, e-mail: jafiorin@unicruz.edu.br

³ Assistente Técnico de Pesquisa da CCGL TEC, Cruz Alta, RS, e-mail: tiago.w@ccgl.com.br



FUNDACEP 51, FUNDACEP 52 e FUNDACEP Raízes. Os tratamentos foram constituídos por dois fatores: doses de nitrogênio em cobertura (60 e 120 kg ha⁻¹ de N) e doses de Moddus (0, 200, 300 e 400 ml ha⁻¹). O Moddus é um produto comercial que possui atividade como regulador de crescimento em cereais de inverno. O ingrediente ativo é o trinexapaque-etílico que inibe a biossíntese de ácido giberélico, e assim suprime o crescimento vegetativo das plantas, não o eliminando. A formulação é concentrado emulsionável com 250 g.i.a. por litro.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com 4 repetições. O tamanho das parcelas foi de 4,0m x 5,0m (20,0 m²). A área foi utilizada com a cultura da soja no período de verão de 2007/08. A semeadura da cultura do trigo foi realizada em plantio direto nas datas de 13 de junho (cultivar FUNDACEP Nova Era), 04 de julho (FUNDACEP 51) e 7 de julho de 2008 (FUNDACEP 52 e FUNDACEP Raízes). Em todos os casos utilizou-se o espaçamento de 17 cm entre fileiras e densidade de sementes visando obter 330 plantas m⁻².

Na adubação de base foi utilizada 200 kg ha⁻¹ da fórmula 08-16-24, aplicados na linha de semeadura. A adubação nitrogenada em cobertura foi realizada em duas vezes aplicadas no início e pleno perfilhamento, utilizando a uréia (45% N) como fonte de fertilizante. A aplicação das doses de Moddus foi realizada via foliar utilizando equipamento apropriado, com um volume de calda de 100 L ha⁻¹. O momento da aplicação de Moddus foi definido como sendo na fase de alongação da cultura (com o 1º nó visível). Os demais tratamentos culturais foram realizados segundo as Informações Técnicas para a Safra 2008: Trigo e Triticale (REUNIÃO..., 2007), respeitando as condições descritas nos tratamentos.

A avaliação da produtividade de grãos de trigo foi realizada colhendo-se uma área útil de 8 linhas de 3 metros de comprimento (4,08 m²), expressando os resultados em kg ha⁻¹ a 13% de umidade. A avaliação do acamamento foi realizada visualmente no estágio de maturação fisiológica observando o percentual da área da parcela que apresentava acamada. Os resultados foram submetidos à análise da variância, e quando o Teste F foi significativo ao nível de 5 % de probabilidade as médias foram comparadas pelo Teste de Duncan (p<0,05).

Resultados e Discussões

Os resultados de produtividade de grãos de trigo e acamamento de plantas em resposta a utilização do regulador de crescimento Moddus e doses de N nas cultivares de trigo são apresentados na Tabela 1. Observa-se que não houve interação significativa entre as doses de N e as doses de Moddus. Isto mostra que as doses de Moddus foram semelhantes nas duas doses de N em cobertura. Não houve diferença estatística significativa nem para doses de N em cobertura, nem pelo uso do regulador de crescimento. Apesar disto, observa-se uma



tendência de superioridade na produtividade de grãos pelo uso de Moddus, especialmente nas cultivares FUNDACEP Nova Era e Raízes, quando da utilização de 120 kg ha⁻¹ de N.

Por outro lado, o efeito da utilização de Moddus foi significativo sobre o acamamento de plantas em todas as cultivares de trigo. A utilização das maiores doses de Moddus proporcionaram os menores valores de acamamento de plantas. A ocorrência de altos valores de acamamento na testemunha, não se traduziu em perda de potencial de rendimento de grãos. Isto pode estar atribuído, segundo Pinthus (1973) ao estágio de desenvolvimento da planta em que ocorre o acamamento, que provavelmente tenha ocorrido tardiamente, não interferindo no potencial produtivo da cultura. De modo semelhante, observou-se efeito significativo das doses de N sobre o acamamento de plantas de trigo nas cultivares FUNDACEP Nova Era, FUNDACEP 51 e FUNDACEP Raízes. Na cultivar FUNDACEP 52, por apresentar porte baixo e tolerância ao acamamento este efeito não foi significativo.

Conclusão

Nas condições estudadas, não houve resposta à utilização do regulador de crescimento Moddus nas cultivares de trigo FUNDACEP Nova Era, FUNDACEP 51, FUNDACEP 52 e FUNDACEP Raízes.

Referências

PINTHUS, M. J. Lodging in wheat, barley, and oats: the phenomenon, its causes, and preventive measure. **Advances in Agronomy**, v. 25, p. 209-263, 1973.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE (1.: 2007:Londrina, PR). **Informações técnicas para a safra 2008: trigo e triticale**. Londrina: Embrapa Soja, 2008. 147p.

RODRIGUES, O.; DIDONET, A. D.; TEIXEIRA, M. C. C.; ROMAN, E. S. **Redutores de crescimento**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2003. 18 p. html. (Embrapa Trigo. Circular Técnica Online; 14). Disponível: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/ci/pci14.htm>

ZAGONEL, J. Efeitos do regulador de crescimento trinexapac-ethyl no desenvolvimento e na produtividade do trigo. In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 18., 2003, Guarapuava. **Palestras...** Guarapuava: FAPA, 2003. v. 1. p. 199-202.

ZAGONEL, J.; VENANCIO, W.S.; KUNZ, R.P. Efeito de regulador de crescimento na cultura do trigo submetido a diferentes doses de nitrogênio e densidade de plantas. **Planta Daninha**, v. 20, p. 471-476, 2002.

Tabela 1. Produtividade de grãos de trigo e acamamento de plantas em resposta a utilização do regulador de crescimento Moddus e doses de nitrogênio em diferentes cultivares de trigo. Média de 4 repetições. FUNDACEP, Cruz Alta, RS, 2008.

Tratamentos	Produtividade Grãos (kg ha ⁻¹)			Acamamento (%)			Produtividade Grãos (kg ha ⁻¹)			Acamamento (%)		
	Dose de N (kg ha ⁻¹)	60	120	Média	60	120	Média	60	120	Média	60	120
	Cultivar FUNDACEP Nova Era						Cultivar FUNDACEP 51					
Testemunha	3209	3213	3211	61,3	78,8	70,0 a	3080	2693	2886	33,8	96,3	65,0 a
Moddus -200 ml ha ⁻¹	3244	3567	3405	9,5	20,5	15,0 b	3024	2994	3009	17,5	76,3	46,9 b
Moddus -300 ml ha ⁻¹	3446	3634	3540	0,0	4,0	2,0 c	2965	2871	2918	4,5	70,0	37,3bc
Moddus -400 ml ha ⁻¹	3416	3270	3343	3,8	14,0	8,9bc	2950	2970	2960	6,3	45,0	25,6 c
Média Tratamento	3329	3421	3375	18,6 B	29,3 A	24,0	3005	2882	2943	15,5 B	71,9 A	43,7
F Trat. Regulador		2,90 ns			61,79 *			0,51 ns			9,25 *	
F Trat. Dose de N		1,32 ns			7,28 *			2,73 ns			105,94 *	
F Interação		1,64 ns			0,49 ns			1,51 ns			1,21 ns	
	Cultivar FUNDACEP 52						Cultivar FUNDACEP Raízes					
Testemunha	2128	2061	2095	48,8	48,8	48,8 a	2660	2541	2601	30,0	76,3	53,1 a
Moddus -200 ml ha ⁻¹	2264	2182	2223	0,0	8,1	4,1 b	2852	2632	2742	7,5	62,5	35,0 b
Moddus -300 ml ha ⁻¹	2186	2265	2225	0,0	1,3	0,6 b	2758	3007	2883	1,3	33,8	17,5 c
Moddus -400 ml ha ⁻¹	2263	2354	2309	0,0	0,0	0,0 b	2857	2784	2820	0,0	9,0	4,5 d
Média Tratamento	2210	2215	2213	12,2	14,5	13,4	2782	2741	2761	9,7 B	45,4 A	27,5
F Trat. Regulador		1,08 ns			27,49 *			2,61 ns			24,68 *	
F Trat. Dose de N		0,01 ns			0,27 ns			0,30 ns			70,29 *	
F Interação		0,30 ns			0,19 ns			1,81 ns			2,55 ns	

ns – não significativo ao nível de 5 % de probabilidade

* – significativo ao nível de 5 % de probabilidade