



USO DE REGULADOR DE CRESCIMENTO *MODDUS* EM DIFERENTES CULTIVARES DE TRIGO DA CCGL/FUNDACEP

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

Palavras-Chave: Acamamento. Trigo. Reguladores. Produtividade.

Introdução

A obtenção de elevados rendimentos de trigo é uma necessidade em função dos altos custos de produção e a crescente competitividade a que todos os produtores estão sujeitos. A utilização de doses elevadas de nitrogênio (N) na cultura de trigo pode maximizar o potencial de rendimento de grãos. O comportamento de cada cultivar é resultado do seu perfil de resposta ao N, associado, principalmente, a sua tolerância em suportar maiores doses sem ocorrência de acamamento. Nas mesmas condições, as cultivares de porte mais baixo, normalmente suportam maiores doses de nitrogênio, quando comparadas as cultivares de porte mais alto.

A época de semeadura também pode interferir no grau de acamamento das cultivares. Semeaduras precoces, que estendem o período vegetativo da cultura, podem refletir em aumento na estatura da planta e, por consequência, no acamamento. Desta forma cuidados especiais devem ser tomados quanto a cultivar, mas também à região, à época de semeadura, ao teor de matéria orgânica do solo e à cultura antecedente. Contudo, tal prática na maioria das situações, implica maiores riscos, uma vez que algumas cultivares disponíveis são suscetíveis ao acamamento.

O acamamento é um dos fatores que mais limita a maximização da produção de grãos de trigo. Os efeitos negativos do acamamento na produtividade são decorrentes do decréscimo da fotossíntese (WIERSMA et al., 1986), da redução na assimilação e translocação de carboidratos e minerais (PINTHUS, 1973), do suplemento excessivo de nitrogênio (ENGELS; MARSCHNER, 1995), do aumento da intensidade de doenças (WEIBEL; PENDLETON, 1964) e, finalmente, da redução na eficiência da colheita. Essa perda de potencial de rendimento de grãos pode ser significativa, dependendo da intensidade e do estágio de desenvolvimento da planta em que ocorre o acamamento, sendo a antese o estágio mais sensível (PINTHUS, 1973).

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



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, maior exploração da capacidade produtiva da planta. Contudo, segundo Rodrigues et al. (2003), a causa desse efeito não está perfeitamente esclarecida, pois depende de diversos fatores, como dose, época de aplicação, época de semeadura, condições de ambiente, estado nutricional e fitossanitário da cultura.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência agrônômica e viabilidade técnica da utilização de Moddus em diferentes cultivares de trigo da CCGL/FUNDACEP.

Metodologia

O trabalho foi conduzido no inverno de 2009, num LATOSSOLO VERMELHO Distrófico, localizada na CCGL, situada na RS 342, km 149, município de Cruz Alta, RS.

Os tratamentos constituíram-se da utilização de Moddus e a testemunha sem aplicação. Foram realizados experimentos com 9 cultivares de trigo: FUNDACEP 50, FUNDACEP 51, FUNDACEP 52, FUNDACEP Nova Era, FUNDACEP Cristalino, FUNDACEP Raízes, FUNDACEP Novo Horizonte, FUNDACEP Campo Real e FUNDACEP 300. 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 6 repetições. O tamanho das parcelas foi de 3m x 9m (27 m²). A área foi utilizada com a cultura da soja no período de verão de 2008/09. A semeadura da cultura do trigo foi realizada no plantio direto em 28 de junho de 2009. 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 10-30-20, aplicados na linha de semeadura. A adubação nitrogenada em cobertura foi realizada em duas vezes, na dose de 40 kg ha⁻¹ de N em cada aplicação, realizadas no início e final do perfilhamento da cultura do trigo. Em ambos os casos foi utilizado a uréia (45% N) como fonte de fertilizante nitrogenado.

A aplicação de Moddus foi realizada via foliar utilizando equipamento apropriado, com um volume de calda de 100 L ha⁻¹, e dose de 300 ml 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 tratos culturais da cultura de trigo foram realizados segundo as Informações



Técnicas para a Safra 2009: Trigo e Triticale (Reunião..., 2008).

A avaliação da produtividade de grãos de trigo foi realizada em cada cultivar, colhendo-se uma área útil de 8 linhas de 3 metros de comprimento em cada parcela (4,08 m²), expressando os resultados em kg ha⁻¹ a 13% de umidade. Amostras representativas de grãos das parcelas colhidas foram submetidas à análise de peso do hectolitro, seguindo metodologia específica. Foi realizada a altura de plantas de trigo, utilizando de uma trena em 10 plantas representativas por parcela. Os resultados foram submetidos à análise da variância (p<0,05).

Resultados e Discussões

Os resultados de produtividade de grãos de trigo, peso do hectolitro e altura de plantas em resposta a utilização do regulador de crescimento Moddus nas cultivares de trigo da CCGL/FUNDACEP são apresentados na Tabela 1.

A produtividade média de grãos de trigo variou de 2944 a 3492 kg ha⁻¹, considerada ótima para a cultura, nas condições do ano agrícola. Observa-se que não houve diferença significativa pela utilização de Moddus nas cultivares estudadas em nenhum dos parâmetros avaliados, embora haja uma tendência de superioridade na produtividade de grãos trigo na Cultivar FUNDACEP Nova Era, de até 246 kg ha⁻¹ (7,6%), pela utilização de Moddus.

Tabela 1. Produtividade de grãos de trigo, peso do hectolitro e altura de plantas em resposta a utilização do regulador de crescimento Moddus em diferentes cultivares de trigo. Média de 6 repetições. FUNDACEP, Cruz Alta, RS, 2009.

Experimentos: Cultivares de Trigo	Produtividade de Grãos			Peso do Hectolitro			Altura de Plantas		
	----- kg ha ⁻¹ -----			----- kg hl ⁻¹ -----			----- cm -----		
Utilização Moddus	Sem	Com	Média	Sem	Com	Média	Sem	Com	Média
FUNDACEP 50	2995	3075	3035 ns	71	70	71 ns	91	80	85 ns
FUNDACEP 51	3349	3211	3280 ns	72	70	71 ns	88	77	82 ns
FUNDACEP 52	3525	3458	3492 ns	77	76	77 ns	76	67	72 ns
FUNDACEP Nova Era	3226	3472	3349 ns	72	71	72 ns	78	75	76 ns
FUNDACEP Cristalino	3291	3168	3229 ns	75	74	74 ns	85	77	81 ns
FUNDACEP Raízes	2897	2991	2944 ns	80	80	80 ns	80	76	78 ns
FUNDACEP Horizonte	3034	2888	2961 ns	74	74	74 ns	84	78	81 ns
FUNDACEP C. Real	3049	3090	3069 ns	76	76	76 ns	78	72	75 ns
FUNDACEP 300	3240	3252	3246 ns	74	71	73 ns	73	68	71 ns

ns – Médias na linha não diferem pelo Teste F da Análise da Variância ao nível de 5 % de probabilidade.

É oportuno relatar que não observou a ocorrência de acamamento de plantas em nenhuma das cultivares, avaliada por ocasião da maturação fisiológica. Isto pode ser atribuído



às condições de estudo, que provavelmente associado à época de semeadura tardia (28 de junho de 2009), contribuiu para um menor desenvolvimento vegetativo das cultivares, o que pode ter interferido a expressão do efeito da utilização de Moddus. Sugere-se realizar trabalhos de pesquisa com o regulador de crescimento Moddus objetivando avaliar o efeito da época de semeadura de trigo em cultivares com susceptibilidade ao acamamento.

Conclusão

Não há resposta à utilização do regulador de crescimento Moddus nas cultivares de trigo da CCGL/FUNDACEP.

Referências

ENGELS, C. & MARSCHNER, H. Plant uptake and utilization of nitrogen. In.: **Nitrogen Fertilization in the Environment..** Ed. P. E. Bacon, Marcel Decker, Inc. New York, p. 41-82, 1995.

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 (2.: 2008:Passo Fundo, RS). **Informações técnicas para a safra 2009: trigo e triticales.** Passo Fundo, RS: Embrapa Trigo:Embrapa Transferência de Tecnologia,172p. 2008.

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>

WEIBEL, R. D.; PENDLETON, J. W. Effect of artificial lodging on winter grain yield and quality. **Agronomy Journal**, v. 56, p. 487-488, 1964.

WIERSMA, D. W.; OPLINGER, E. S.; GUY, S. O. Environment and cultivar effects on winter wheat response to ethephon plant growth regulator. **Agronomy Journal**, v. 78, p. 761-764, 1986.