

ADUBAÇÃO NITROGENADA NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE GENÓTIPOS TRIGO

José Henrique Bizzarri Bazzo¹, Jéssica de Lucena Marinho¹, Diogo Nascimento de Souza¹, Sérgio Ricardo Silva², Carolina Pereira Cardoso¹, Victor José Salomão Cesco¹, Vitor Rampazzo Favoretto¹ e Claudemir Zucareli¹

¹ Universidade Estadual de Londrina, Rodovia Celso Garcia Cid - PR 445 Km 380, s/n - Campus Universitário, CEP: 86057-970, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: vitorfavoretto@hotmail.com

² Embrapa Soja, Rodovia Carlos João Strass, s/n, acesso Orlando Amaral, distrito da Warta, Caixa Postal 231, CEP: 86001-970, Londrina, Paraná, Brasil.

O potencial genético de uma cultivar, as condições edafoclimáticas do ambiente de cultivo, as técnicas de manejo e a interação entre esses fatores têm grande influência sobre a expressão do potencial de rendimento de um genótipo, bem como sobre o desempenho fisiológico das sementes.

Entre as técnicas de manejo utilizadas na cultura do trigo, a adubação nitrogenada destaca-se em razão do nitrogênio (N) ser o nutriente mais absorvido pela cultura (Teixeira Filho et al., 2007), com respostas positivas em produtividade e em qualidade dos grãos/sementes. A eficiência na utilização do N pela planta é influenciada pela cultivar, que pode diferir na capacidade de emissão de perfilhos, ciclo e potencial produtivo (Martini Junior et al., 2011).

De acordo com Kolchinski e Schuch (2004), a qualidade das sementes pode ser afetada pela disponibilidade de N no vegetal, pois este nutriente é constituinte de biomoléculas e participa de funções metabólicas essenciais para a planta, podendo determinar o teor proteico da semente. Trabalhos realizados com trigo por Carvalho e Nakagawa (2012) têm mostrado a existência de correlação positiva entre o teor de proteína e a qualidade fisiológica das sementes. Estes autores relatam que a adubação nitrogenada pode influenciar o desempenho fisiológico da semente, contudo os seus efeitos

variam de acordo com a espécie, condições ambientais, bem como com o estágio de desenvolvimento da planta em que ocorre a aplicação do fertilizante.

De acordo com Marcos Filho (2005), o comportamento das sementes tem sua base assentada no genótipo, com cultivares que produzem sementes com melhor desempenho fisiológico, dentro de uma mesma espécie.

Estudos que objetivam avaliar a qualidade fisiológica de sementes de diferentes genótipos de trigo associados a fertilização e nutrição de plantas são em número reduzido. Neste sentido, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes combinações de doses e épocas de aplicação da adubação nitrogenada na qualidade fisiológica de sementes de genótipos de trigo.

O experimento foi conduzido em Londrina-PR, na fazenda experimental da EMBRAPA Soja, Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSo), que se encontra em 23° 12' 08" Latitude Sul, 51° 10' 36" longitude Oeste e altitude de 570 m. O solo da área é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico e o clima, segundo a classificação de Köppen, é Cfa, subtropical úmido com verões quentes.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 2 x 7, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em dois genótipos de trigo (BRS Gralha-azul e BRS Sabiá) associados a sete combinações de aplicação da adubação nitrogenada (N1- sem N; N2- 0 kg ha⁻¹ de N na semeadura e 40 kg ha⁻¹ de N no início do perfilhamento; N3- 0 kg ha⁻¹ de N na semeadura e 80 kg ha⁻¹ de N no início do perfilhamento; N4- 40 kg ha⁻¹ de N na semeadura e 0 kg ha⁻¹ de N no início do perfilhamento; N5- 80 kg ha⁻¹ de N na semeadura e 0 kg ha⁻¹ de N no início do perfilhamento; N6- 40 kg ha⁻¹ de N na semeadura e 40 kg ha⁻¹ de N no início do perfilhamento; N7- 20 kg ha⁻¹ de N na semeadura e 60 kg ha⁻¹ de N no início do perfilhamento).

A dimensão das parcelas foi de dez linhas de seis metros de comprimento, espaçadas em 0,2 m, considerando-se como área útil as seis linhas centrais, desprezando-se um metro de cada extremidade. A área útil da unidade experimental foi de 4,8 m².

Para determinação da qualidade fisiológica foram realizados os seguintes testes: germinação (G), primeira contagem da germinação (PC),

comprimento de parte aérea (CPA) e raiz (CR) e massa seca de parte aérea (MSPA) e raiz (MSR) de plântulas, condutividade elétrica (CE), emergência de plântulas em areia (EP) e índice de velocidade de emergência (IVE). Os dados foram submetidos às análises de normalidade e homogeneidade dos erros e, posteriormente, a análise de variância. As médias dos genótipos e da adubação nitrogenada foram comparadas pelo teste de Tukey a 5%.

Verificou-se efeito de interação entre os fatores genótipo e adubação nitrogenada para as características PC, CPA, CR, MSPA e MSR. Para G, observou-se efeito isolado da adubação com N. As demais variáveis não foram influenciadas pelos fatores estudados.

Para a PC, observou-se diferença significativa entre as cultivares para N2, com o maior valor desta variável encontrado para BRS Sabiá. Já para N5 e N6, os melhores valores foram verificados para BRS Galha-azul. Nas demais combinações de aplicação de N não houve diferença significativa entre as cultivares. Para a cultivar BRS Galha-azul, os melhores valores da PC foram obtidos pelos tratamentos N3 e N4, já o menor valor foi verificado em N2. Para a cultivar BRS Sabiá o tratamento N6 resultou em menor valor (Tabela 1).

Para G, constatou-se efeito isolado da adubação nitrogenada, com os maiores valores deste caractere observado para os tratamentos N3, N4 e N5, sem diferir de N2, N6 e N7. O menor valor desta característica foi encontrado para N1, verificando-se que o a utilização de N, tanto na semeadura como em cobertura, influencia positivamente a Germinação (Tabela 1).

A cultivar BRS Galha-azul apresentou maior CPA para N2 e N5, em comparação a cultivar BRS Sabiá. Para os demais tratamentos com N, a cultivar BRS Sabiá obteve os melhores valores para este caractere. Os melhores resultados para CPA na cultivar BRS Galha-azul foram encontrados em N2, N4, N5 e N7. Já para cultivar BRS Sabiá, o maior e o menor valor desta variável foi observado em N4 e N5, respectivamente (Tabela 1).

Para o CR, os tratamentos N2 e N5 apresentaram os melhores resultados para a cultivar BRS Galha-azul em relação a BRS Sabiá. Já para N3 e N7, os melhores resultados foram encontrados paraa BRS Sabiá. Para a cultivar BRS Galha-azul, os maiores valores de CR foram verificados para N2

e N5, sem diferenciar-se significativamente de N7. Já para a cultivar BRS Sabiá, o tratamento N7 apresentou o maior CR, e N2, N5 e N6 os menores valores (Tabela 1).

Para MSPA observou-se diferença significativa entre as cultivares para os tratamentos N1, N3 e N6, com a cultivar BRS Sabiá apresentando os melhores resultados. Para a cultivar BRS Gralha-azul, observa-se que N4 e N3 apresentaram o maior e o menor valor para a variável em questão, respectivamente. Já para a cultivar BRS Sabiá, o melhor resultado para MSPA foi encontrado em N4, sem diferenciar-se de N1, N3, N6 e N7 (Tabela 1).

Para MSR, os tratamentos N2, N5 e N6 proporcionaram os maiores valores para a cultivar BRS Gralha-azul, já N3 favoreceu a cultivar BRS Sabiá. As demais combinações de aplicação de N não apresentaram diferença significativa entre si. Para a cultivar BRS Gralha-azul os melhores resultados foram obtidos por N2, N4, N5 e N7, já para cultivar BRS Sabiá os maiores valores para esta característica foram encontrados em N3, N4 e N7.

As combinações da aplicação da adubação nitrogenada não afetam as características CE, EP e IVE. A fertilização com N, em todas as combinações de doses e épocas de aplicação, favorece a germinação e o vigor de sementes de ambas cultivares.

Referências bibliográficas

- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590p.
- KOLCHINSKI, E.M; SCHUCH, L.O.B. Relações entre a adubação nitrogenada e a qualidade de grãos e de sementes em aveia branca. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n.2, p.379-383, 2004.
- MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes**. 12. ed. Piracicaba:Fealq, 2005. 495p.
- MARTINI JUNIOR, P.C.; FERREIRA, D.T.L.; MOREIRA, G.C. Características agrônômicas da cultivar de trigo cd 114 submetido à aplicação nitrogenada em cobertura. **Cultivando o Saber**, Cascavel, v.4, n.3, p.158-172, 2011.

TEIXEIRA FILHO, M.C.M.; BUZETTI, S.; ALVAREZ, R.C.F.; FREITAS, J.G.; ARF, O.; SÁ, M.E. Resposta de cultivares de trigo irrigados por aspersão ao nitrogênio em cobertura na região do Cerrado. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v.29, n.3, p.421-425, 2007.

TABELA 1. Valores médios da germinação (G), primeira contagem da germinação (PC), comprimento de parte aérea (CPA) e raiz (CR) e massa seca de parte aérea (MSPA) e raiz (MSR) de plântulas das cultivares de trigo BRS Galha-azul e BRS Sabia, em função da adubação nitrogenada. Londrina-PR, 2015.

Nitrogênio (N)		CARACTERÍSTICAS			
		Germinação (%)			
	N1	88 B			
	N2	92 AB			
	N3	95 A			
	N4	95 A			
	N5	93 A			
	N6	91 AB			
	N7	91 AB			
CV (%)		3,97			
N		Genótipos			
		PC (%)			
		BRS Galha-azul		BRS Sabiá	
	N1	87,75 aAB		85,50 aA	
	N2	84,00 bB		91,50 aA	
	N3	93,25 aA		93,50 aA	
	N4	93,00 aA		93,25 aA	
	N5	92,25 aAB		85,25 bA	
	N6	88,25 aAB		74,75 bB	
	N7	87,00 aAB		86,50 aA	
CV (%)		4,38			
N		CPA (cm)		CR (cm)	
		BRS Galha-azul	BRS Sabiá	BRS Galha-azul	BRS Sabiá
	N1	3,07 bB	4,22 aBC	7,05 aD	8,19 aCD
	N2	3,82 aA	3,39 bD	11,40 aA	6,39 bD
	N3	3,21 bB	4,56 aB	8,42 bBCD	10,12 aBC
	N4	3,83 bA	5,00 aA	9,26 aABC	10,59 aB
	N5	3,90 aA	3,47 bD	11,21 aA	7,41 bD
	N6	3,21 bB	3,91 aC	7,25 aCD	7,65 aD
	N7	3,68 bA	4,38 aB	10,00 bAB	13,33 aA
CV (%)		5,11		10,75	
N		MSPA (mg)		MSR (mg)	
		BRS Galha-azul	BRS Sabiá	BRS Galha-azul	BRS Sabiá
	N1	2,81 bAB	3,75 aABC	2,08 aC	2,46 aBC
	N2	3,58 aAB	3,30 aBC	3,45 aA	1,80 bD
	N3	2,72 bB	3,95 aABC	2,22 bC	3,08 aA
	N4	3,79 aA	4,38 aA	2,91 aAB	3,00 aAB
	N5	3,36 aAB	3,15 aC	2,86 aAB	1,88 bCD
	N6	2,95 bAB	3,95 aABC	2,67 aBC	2,23 bCD
	N7	3,68 aAB	4,24 aAB	3,44 aA	3,22 aA
CV (%)		12,85		10,55	

*Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).