

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE FEIJÃO COMEÇADO DE DIFERENTES FONTES E MANEJOS

SUZANA, Crislaine¹; ROSA, Genesio Mario da²; MIGLIORINI, Patricia¹; BRUNETTO, Andrio¹; KULCZYNSKI, Stela Maris²

¹Alunos da graduação da Universidade Federal de Santa Maria / Centro de Educação e - RS (UFSM/CESNORS), Departamento de Ciências Agrônômicas e Ambientais, Caixa Postal 1000, Linha Sete de Setembro s/n, BR-368, Km-40, Frederico Westphalen-RS, e-mail: crislaine_agronomia@hotmail.com; pati.migliorini@gmail.com; andrio.b@hotmail.com;

²Professores orientadores da UFESM/RS - e-mail: genesio@ct.ufsm.br; stelamk@terra.com.br;

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o segundo maior produtor mundial (*Phaseolus vulgaris* L.) do mundo, com uma área de 3,5 milhões de hectares plantada, sendo superado apenas pela Índia, com uma produtividade média de 1,5 toneladas por hectare há⁻¹, considerando o baixo rendimento por hectare (diversas causas, destacando-se o uso de sementes de baixa qualidade e alta suscetibilidade da cultura à seca).

A qualidade fisiológica está relacionada com a capacidade de desempenhar suas funções vitais, especialmente a longevidade, germinação e vigor. Portanto, os efeitos sobre a qualidade geralmente são transitórios, decrescendo na porcentagem de germinação, a um tempo reduzido do vigor das plantas (TCLD, 2009).

A aplicação de nitrogênio sobre a qualidade fisiológica são temas controversos em diversas culturas. Carvalho et al. (1999), constataram influência de fortes efeitos de aplicação (N) na qualidade fisiológica das sementes. No entanto, Patino et al. (1999) e Ambrosano et al. (2000) verificaram diferenças significativas entre as fontes e níveis de nitrogênio na qualidade fisiológica das sementes.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de feijão cultivado com diferentes manejos de aplicação de fertilizante.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no laboratório de Análises de Sementes da Universidade Federal de Santa Maria, campus de Frederico Westphalen/RS, durante o período de julho a agosto. Foram utilizadas sementes da cultivar FEPAGRO 26, cultivadas em um experimento, com avaliações de diferentes fontes e níveis de fertilizante.

A qualidade fisiológica foi avaliada através de teste de germinação (primeira contagem de emergência) e teste de vigor acelerado e condutividade elétrica.

Os testes de germinação e de primeira contagem foram realizados conjuntamente sendo avaliados quatro repetições. As sementes foram distribuídas sobre papel "germitest" umedecido com 2,5 vezes o seu peso com água destilada. Os cones foram mantidos em um germinador a temperatura de 25°C. A germinação foi determinada ao sétimo dia por percentagem de plantas normais, sementes ortodoxas e duras de a

(Brasil, 2009). A primeira contagem foi realizada aos cinco dias sendo considerado o número de plântulas normais.

O teste de germinação foi realizado aos oito dias, sendo observado o crescimento das plântulas durante o teste de germinação em função do aumento da área e raiz, massa verde e massa seca.

O teste de envelhecimento acelerado foi realizado em câmaras adaptadas, tipo gerbox, com 200 sementes dispostas de modo horizontal. As caixas contendo 40 mL de água destilada foram colocadas em estufa (modelo 403/*D) por 72 horas, com temperatura de 42 °C. Instalou-se o teste de germinação, sendo a avaliação normal realizada aos 5 dias após a instalação, sendo os resultados expressos em porcentagem.

O teste de condutividade elétrica foi realizado com quatro subamostras de 25 sementes, retiradas da porção superior. As sementes foram pesadas e embaladas com precisão de duas casas decimais em copos plásticos, com 5 mL de água destilada por período de 24 horas em câmaras incubadoras tipo BOD mantidas a 25 °C. Após este período realizou-se a leitura da condutividade elétrica com o modelo CD-4303, sendo os resultados expressos em $\mu S \cdot cm^{-1} \cdot g^{-1}$ de semente (micro-ohms por centímetro por grama de semente).

O delineamento experimental usado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições em um esquema fatorial 2 x 3, onde o primeiro fator corresponde ao manejo (adubação na semeadura + 1/2 e 1/3 mc/b) e o segundo fator corresponde às fontes de N, onde as doses são: ausência de adubação (AAN), uréia (N) e DLS. A análise estatística foi realizada utilizando o software estatístico ASSISTAT, realizada pela análise de variância e havendo significância entre os tratamentos a 5% de probabilidade de erro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da avaliação fisiológica da semente e massa verde e envelhecimento acelerado estão apresentados na Tabela 1.

Na análise dos resultados houve diferença significativa nas características de germinação e massa verde.

No teste de germinação observou-se que o DLS apresentou diferença estatisticamente significativa, com a maior porcentagem de germinação quando comparado com a ausência de adubação nitrogenada, porém não diferiu significativamente em relação ao manejo (Tabela 1).

Houve interação significativa para o teste de envelhecimento acelerado, observou-se com a menor porcentagem de germinação no manejo de aplicação em se tratando de parcelamento o maior valor de sementes germinadas foram observadas com o manejo de adubação e uréia, ao analisar os resultados para a semeadura foi favorável com 2% de germinação para o DLS, que apresentou maiores valores quando o manejo foi parcelado (30%).

Em relação ao manejo adotado para a aplicação de DLS, que apresentou diferenças significativas para o teste de massa verde e em relação à condutividade

variáveis de massa seca diferiram-se estatisticamente, onde que o fator parcelamento das fontes de N em 1/2 na semeadura + 1/2 na cobertura apresentaram os melhores resultados.

De acordo com RUSCO (2003), ao estudar efeitos da deficiência de nitrogênio em plantas, refere-se à quantidade de N disponível no manejo da aplicação de N na cobertura, como o trabalho em estudo.

Tabela 1. Valores médios de germinação, massa verde (MV) e envelhecimento acelerado (EA) nas sementes de feijão de diferentes manejos de aplicação de N em Westphalen, RS.

Tratamentos	G (%)	MV (g)	EA (%)
-----Manejos-----			
Semeadura	57 b	0,75 a	19 a
1/2 Sem. 1/2 Cob.	69 a	0,79 a	17 a
-----Fontes-----			
Ausência (A)	59 b	0,75 b	24 a
Uréia (N)	61 ab	0,84 a	21 a
Dé. Líq. Sólido (L)	68 a	0,71 b	8 b
-----Valores de F-----			
Manejos (M)	864,000**	0,008ns	24,000 ^{ns}
Fontes (F)	202,166*	0,037**	580,500*
Interação Mx F	162,500 ^{ns}	0,008 ^{ns}	64,500 ^{ns}
CV(%)	10,9	8,50	11,6

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem significativamente a 5% pelo teste de Tukey a 5%. *, **, ^{ns} = significativo a 5%, 1% e não significativo, respectivamente; Cob.=cobertura; AAN = ausência de adubação nitrogenada.

Para a avaliação de peso de massa verde e peso de sementes pode-se observar uma relação inversa entre a semente e a massa verde. A cobertura apresentou um maior rendimento, com 0,84 gramas/plântula diferindo estatisticamente (Tabela 1). Entretanto para o peso de massa seca houve diferenças significativas dos resultados, maiores valores a ausência de adubação nitrogenada e estatisticamente da uréia, quando o manejo foi

Tabela 2. Resultados de vigor para os desdobramentos das interações entre sementes e fontes de N em Westphalen, RS.

Manejo	Fontes		
	Ausência (A)	Uréia (N)	Dé. Líquido de S
Primeira Contagem (%)			
Semeadura	21 aB	25 aA	26 bA
1/2 Sem. 1/2 Cob.	22 aB	18 bC	30 aA
Massa Seca (g)			
Semeadura	0.4 bA	0.14 aA	0.14 bA
1/2 Sem. 1/2 Cob.	0.75 aA	0.12 aB	0.71 aA
Condutividade Elétrica (µS/cm)			
Semeadura	20.8 aB	24.71 aA	26.46 bA
1/2 Sem. 1/2 Cob.	21.78 aB	17.54 bC	29.69 aA

*Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra, não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

No ensaio realizado por OLIVEIRA (2003), onde foram analisadas fontes e doses de nitrogênio na qualidade fisiológica tanto na porcentagem como no índice de velocidade de germinação sul fat o de ea m o que proporcionou os maiores valores. Demonstrando assim que as fontes de N estão diretamente relacionadas à qualidade fisiológica das sementes como observado no presente trabalho.

A ausência de adubação nitrogenada no teste de envelhecimento acelerado apresentou as maiores porcentagens de sobrevivência comparado com o DLS (Tabela 1).

Encontra-se na Tabela 2, os valores da interação condutividade elétrica onde verificamos que DLS foi o que apresentou uma maior liberação de elétrons na solução tanto em semeadura com em parcelamento, caracterizando uma baixa integridade das membranas das sementes, relacionando assim sementes de qualidade inferior. Quando analisamos os manejos observamos que a uréia tem aplicação de semeadura foi a que apresentou maior liberação de elétrons contrário observado no DLS. Toledo (2009) afirma que o uso de sementes de alta qualidade sanitária e fisiológica é um dos fatores que favorece a implantação da lavoura.

4 CONCLUSÃO

Observou-se neste trabalho que o manejo adotado tanto em semeadura como em parcelamento na aplicação do nitrogênio não influenciou a qualidade fisiológica das sementes provenientes das fontes utilizadas e a qualidade das sementes.

O uso do nitrogênio mineral (uréia) teve efeito favorável nas sementes.

5 REFERÊNCIAS

- AMBROSANO, E.J. et al. **Efeitos da adubação nitrogenada e com m qualidade de sementes do feijoeiro cv. IAC – Carioca.** *Bragantia*, Campinas, v.58, n.2, p.393-399, 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. **Regras para análise de sementes.** Brasília: SND/INDV / CAV, 2009.
- CARVALHO, M. A. C. et al. **Influência de fontes e doses de nitrogênio na qualidade fisiológica de sementes de feijão (Phaseolus vulgaris L.) “de inverno”.** *Informativo ABRATES*, Londrina, v.9, n.1/2, p.118, 1999.
- CRUSCIOL, C.A.C. et al. **Efeito do nitrogênio sobre a qualidade fisiológica e características de sementes.** *Revista Brasileira de Sementes*, vol. 25, n.1, p.115, 2003.
- LIMA, J. S. S. et al. **Qualidade fisiológica de sementes de feijão compactado.** *Revista Brasileira de Sementes*, vol. 24, n.1, p.117, 2002.
- OLIVEIRA, A. P. et al. **Produção e qualidade fisiológica de sementes de feijão em função de fontes e doses de nitrogênio.** *Revista Brasileira de Sementes*, vol. 25, n.1, p.117, 2003.
- PAULINO, H.B. et al. **Influência do parcelamento de adubação e fonte de cobertura e via de fertirrigação, na qualidade fisiológica de sementes de feijão.** *Informativo ABRATES*, Londrina, v.9, n.1/2, p.55, 1999.
- TOLEDO, M. Z. et al. **Qualidade fisiológica e armazenamento de sementes de feijão em função da aplicação tardia de nitrogênio.** *Giãnica O, Pesquisa Silvícola e Agrária*, T. v. 39, n. 2, p.124-133, abr./jun. 2009.