



## QUALIDADE FISIOLÓGICA DAS SEMENTES DE DUAS VARIEDADES DE MILHO SUBMETIDAS AO CONTROLE QUÍMICO DE PLANTAS DANINHAS

BRILHANTE, G.A. (CCA – UFPB, Areia/PB – [Acioli\\_agronomia@yahoo.com.br](mailto:Acioli_agronomia@yahoo.com.br)); OLIVEIRA NETO, M. F. (CCA - UFPB, Areia/PB – [faustoneto.agro@gmail.com](mailto:faustoneto.agro@gmail.com)), SOUZA, L. C. (CCA – UFPB, Areia/PB – [leossavio@cca.ufpb.br](mailto:leossavio@cca.ufpb.br)); ROLIM, D. L. R. M. (CCA – UFPB, Areia/PB – [diegolavoisier@hotmail.com](mailto:diegolavoisier@hotmail.com)); LISBOA JÚNIOR, G. A. (CCA – UFPB, Areia/PB – [Junior.lisboa13@hotmail.com](mailto:Junior.lisboa13@hotmail.com))

**RESUMO:** A cultura do milho (*Zea mays* L.) está entre as mais importantes do Brasil. Na Paraíba é indiscutível a sua importância, enquanto produto de consumo alimentar, e como atividade de ocupação da mão-de-obra agrícola familiar. Objetivou-se através do presente estudo avaliar a qualidade de sementes de duas variedades de milho submetidas à aplicação de dois herbicidas em diferentes doses. Foram avaliados os seguintes parâmetros: peso da matéria seca (PMS), teste de primeira contagem (TPC), emergência (EME), índice de velocidade de emergência (IVE). O experimento foi instalado seguindo esquema fatorial 2 x 2 x 3 duas variedades, dois herbicidas e três doses, utilizando o delineamento em blocos casualizados e 2 blocos, totalizando 24 unidades experimentais. As unidades foram constituídas de três linhas de 5m. Verificou-se efeito significativo a 5% de probabilidade para doses apenas para a variável emergência (EME), em nível de 1% de probabilidade para variedades houve significância para variável peso de matéria seca (PMS), e em nível de 5% de probabilidade para herbicidas houve significância apenas para variável teste de primeira contagem (TPC). O emprego de herbicidas influenciou de forma direta e significativa para a melhor qualidade fisiológica das sementes de milho. A mistura atrazine + metolachlor apresentou maior eficiência, porém não diferenciou estatisticamente entre as doses. A variedade de milho AL Bandeirante apresentou maior eficiência sobre a variedade Regional frente aos herbicidas utilizados, o que influenciou para melhor qualidade fisiológica das sementes.

**Palavras-chave:** *Zea mays* L, plantas daninhas, fisiologia das sementes

### INTRODUÇÃO

A cultura do milho (*Zea mays* L.) está entre as mais importantes do Brasil, com uma área plantada em torno de 14 milhões de hectares e produtividade média de 3.670 kg ha<sup>-1</sup> (IBGE, 2009).

Na Paraíba é indiscutível a importância do milho enquanto produto de consumo alimentar, mas também como alternativa de exploração econômica das pequenas propriedades e como atividade de ocupação da mão-de-obra agrícola familiar. O Estado possui cerca de 52% da área colhida com milho localizada em propriedades menores que 20 hectares.

O primeiro passo na produção de uma cultura é a escolha da semente. O rendimento de uma lavoura de milho é o resultado do potencial genético da semente e das condições edafoclimáticas do local de plantio, além do manejo da lavoura. De modo geral, a cultivar é responsável por 50% do rendimento final.

O grau de interferência das plantas daninhas pode variar de acordo com as condições climáticas e sistemas de produção. No entanto, as perdas ocasionadas na cultura do milho em função da interferência imposta pelas plantas daninhas têm sido descritas como sendo da ordem de 13,1%, sendo que em casos onde não tenha sido feito nenhum método de controle esta redução pode chegar a aproximadamente 85%. (EMBRAPA MILHO E SORGO, 2006).

Herbicida é um produto químico utilizado na agricultura para o controle de plantas daninhas. Os herbicidas constituem um tipo de pesticida. As vantagens da utilização deste produto é a rapidez de ação, custo reduzido, efeito residual e não revolvimento do solo. Os problemas decorrentes da utilização de herbicidas são a contaminação ambiental e o surgimento de plantas resistentes.

O presente trabalho teve como objetivo a avaliação da qualidade fisiológica das sementes de duas variedades de milho submetidas à aplicação de dois herbicidas em diferentes doses.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi instalado no período de junho de 2011 a outubro de 2011, no município de Areia em área experimental pertencente ao Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais da Universidade Federal da Paraíba.

As sementes de milho do cultivar Al bandeirante e da variedade Regional foram fornecidas por produtores do município de Tabira, PE. Após o preparo da área, foram semeadas manualmente no espaçamento de 0,8m entre linhas e 0,2m entre plantas na fileira.

A adubação química foi feita manualmente de acordo com os resultados da análise do solo que foi realizada no Laboratório de Solos do Departamento de Solos e Engenharia Rural (DSER) da UFPB/CCA.

O controle das plantas daninhas existentes na área experimental foi realizado de acordo com os tratamentos. O controle fitossanitário foi realizado de forma prévia para evitar

o estabelecimento de pragas e/ou doença que viesse comprometer o desempenho da cultura.

O milho foi colhido de forma manual no dia 15 de setembro, exatamente 120 dias após o plantio. Após a colheita, foi feito um beneficiamento das sementes de milho para avaliação da qualidade no Laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Fitotecnia, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias (CCA) da UFPB.

O experimento foi instalado sob o delineamento em blocos casualizados, constituindo 12 tratamentos e duas repetições, totalizando 24 unidades experimentais constituídas de três linhas de 5m, seguindo esquema fatorial 2 x 2 x 3 utilizando, onde o primeiro fator representou as variedades (cultivar AL Bandeirante e variedade Regional); o segundo fator foram os herbicidas 1 (Nicosulfuron associado à Atrazine, utilizado em pré-emergência) e o herbicida 2 (Atrazine + Metolachlor, utilizado em pós-emergência); o terceiro fator foram as dosagens D1 (0,5 e 4,0 L.ha<sup>-1</sup>), D2 (1,0 e 4,0 L.ha<sup>-1</sup>) e D3 (1,5 e 4,0 L.ha<sup>-1</sup>) para o H1 e D1 (1,5 L.ha<sup>-1</sup>), D2 (2,5 L.ha<sup>-1</sup>) e D3 (3,5 L.ha<sup>-1</sup>) para o H2.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelo resumo da análise de variância observou-se que houve efeito significativo em nível de 5% de probabilidade para doses apenas para a variável emergência (EME), em nível de 1% de probabilidade para variedades houve significância para variável peso de matéria seca (PMS), e em nível de 5% de probabilidade para herbicidas houve significância apenas para variável teste de primeira contagem (TPC), para variável índice de velocidade de emergência não ocorreu nenhuma diferença significativa.

De acordo com os resultados médios obtidos (Tabela 1), apesar de não ter ocorrido significância da interação herbicida x doses, foi realizado o desdobramento desta interação, onde percebeu-se que, com a utilização do herbicida 1 nicosulfuron mais atrazine na dose 2 (1,0 e 4,0 l.ha<sup>-1</sup>), o valor diferiu estatisticamente das demais doses, sendo menos eficiente para variável emergência de plântulas.

**Tabela 1.** Médias referentes à Emergência (EME - %), em função da interação herbicidas x doses. Areia - Paraíba, 2011

Herbicidas	Doses		
	D1	D2	D3
Nicosulfuron + Atrazine (H1)	94,50A	89,00B	94,25A
Atrazine + Metolachlor (H2)	94,50A	92,00A	92,50A

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade. H1/D1: (0,5 e 4,0 l.ha<sup>-1</sup>); H1/D2: (1,0 e 4,0 l.ha<sup>-1</sup>); H1/D3: (1,5 e 4,0 l.ha<sup>-1</sup>); H2/D1: (1,5 l.ha<sup>-1</sup>); H2/D2: (2,5 l.ha<sup>-1</sup>); H2/D3: (3,5 l.ha<sup>-1</sup>).

Os dados obtidos nesse trabalho corroboram os observados por Parker et al., (2006) ao verificarem que a aplicação de nicosulfuron mais atrazine na dose (35 g ha<sup>-1</sup> + 1,12 kg ha<sup>-1</sup>) reduziu o controle de plantas daninhas, a emergência das plântulas e a produção de grãos de milho, ou seja a quantidade exata das doses dessa mistura de herbicidas é essencial para o melhor desempenho da emergência e conseqüente sucesso na implantação da cultura do milho.

De acordo com os resultados médios obtidos para o PMS (Tabela 2), houve diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade com relação as variedades, onde o híbrido AL Bandeirante foi a que obteve maior valor, diferenciando estatisticamente da variedade Regional.

**Tabela 2.** Médias referentes à Emergência (EME - %), peso de matéria seca (PMS - g), teste de primeira contagem (TPC - %) e Índice de velocidade de emergência (IVE) em função das variedades. Areia - Paraíba, 2011.

Variedades	EME	PMS	TPC	IVE
Al Bandeirante (V1)	93,50A	0,08A	62,83A	5,43 <sup>a</sup>
Regional (V2)	92,08A	0,07B	55,75A	5,26 <sup>a</sup>

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Em estudo similar, os resultados encontrados por Damião Filho et al (1996), puderam revelar que houve interação significativa no peso da matéria seca das plântulas entre os híbridos estudados e a aplicação de nicosulfuron. Em desacordo com o presente estudo, o resultado obtido por Pereira Zaganel, (2003), demonstraram que, apesar de alguns híbridos apresentarem maior sensibilidade aos herbicidas, essa sensibilidade não influenciou no peso da matéria seca das plântulas, pois as mesmas apresentaram, ao final das avaliações, peso igual ao da testemunha.

Para o TPC ocorreu diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade com relação aos herbicidas testados (Tabela 3), e a mistura Atrazine + Metolacilor foi o que obteve maior valor, diferenciando estatisticamente da mistura Nicosulfuron + Atrazine.

Resultados semelhantes aos obtidos no presente trabalho foram encontrados por diversos autores, que destacam que a sensibilidade da cultura do milho aos herbicidas (principalmente aos herbicidas testados) depende da dose utilizada e da variedade testada, uma vez que existe comprovadamente uma tolerância diferencial de cultivares de milho aos

herbicidas do grupo das sulfoniluréias (DAMIÃO FILHO et al, 1996; FANCELLI e DOURADO-NETO, 2000; ZAGONEL, 2003).

**Tabela 3.** Médias referentes à Emergência (EME - %), peso de matéria seca (PMS - g), teste de primeira contagem (TPC - %) e Índice de velocidade de emergência (IVE) em função dos herbicidas. Areia - Paraíba, 2011.

Doses	EME	PMS	TPC	IVE
Nicosulfuron + Atrazine (H1)	92,58A	0,07A	54,00B	5,26 <sup>a</sup>
Atrazine + Metolachlor (H2)	93,00A	0,13A	64,58A	5,42 <sup>a</sup>

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

### CONCLUSÕES

O emprego de herbicidas para o controle das plantas daninhas influenciou de forma direta e significativa para a melhor qualidade fisiológica das sementes de milho.

A mistura comercial atrazine + metolachlor apresentou maior eficiência, porém não diferenciou estatisticamente entre as doses.

A variedade de milho AL Bandeirante apresentou maior eficiência sobre a variedade Regional frente aos herbicidas utilizados, o que influenciou para melhor qualidade fisiológica das sementes.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAMIÃO FILHO, C. F.; MÔRO, F. V.; TAVEIRA, L. R. **Respostas de híbridos de milho ao nicosulfuron.** I Aspectos biológicos e na produção. Planta Daninha, Viçosa, v. 14, n. 1, p. 3-13, 1996.

**EMBRAPA MILHO E SORGO** – CNPTIA. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br> < Acesso em 15 de Novembro de 2011>

FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. Ecofisiologia e fenologia. In: FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho.** Guaíba: Agropecuária, 2000.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Levantamento **Sistemático da Produção Agrícola**– Abril / Maio 2009 <http://www.ibge.gov.br>

PARKER, R.G.; YORK, A. C.; JORDAN, D. L. Weed control in glyphosate-resistant corn as affected by preemergence herbicide and timing of postemergence herbicide application. **Weed Technology**, Lawrence, v.20, p.564-570, 2006.

ZAGONEL, J. Equip Plus – eficiência comprovada. **Cultivar Grandes Culturas**, Pelotas, n. 46, p. 30-32, 2003.