

EFEITO DA DEFICIÊNCIA HÍDRICA E DA ALTA SATURAÇÃO EM ALUMÍNIO NO POTENCIAL DE ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE CINCO POPULAÇÕES DE MILHO (*Zea mays* L.)⁽¹⁾.

Rogério Carvalho Guarçoni⁽²⁾; Frederico Ozanan Machado Durães⁽³⁾; Paulo César Magalhães⁽³⁾ & Roberto Ferreira da Silva⁽²⁾. ⁽²⁾ - Universidade Estadual do Norte Fluminense, Laboratório de Fitotecnia, Setor de Produção e Tecnologia de Sementes, ⁽³⁾ - EMBRAPA Milho e Sorgo.

Palavras-chave: *Zea mays*, germinação, vigor, armazenamento, estresse abiótico, seca, fertilidade, solos ácidos

As sementes de milho podem ser armazenadas por curtos períodos, mas o armazenamento prolongado pode ser prejudicial, porque inicia um processo degenerativo que leva à perda da viabilidade das mesmas. O processo degenerativo das sementes é acentuado quando ocorre condições ambientais adversas no período de produção. Regiões que apresentam condições adversas como alta saturação em alumínio no solo e déficit hídrico no período de produção das sementes podem levar a uma queda no potencial de armazenamento e afetar o estabelecimento e rendimento de cultivos (Durães *et al.*, 1995). Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica (germinação e vigor) durante o armazenamento das sementes de cinco populações de milho, produzidas sob condições de deficiência hídrica e alta saturação em alumínio no solo. Quatro experimentos foram conduzidos simultaneamente e em pós-colheita, as sementes foram armazenadas, na Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas, MG. Em campo, as 5 populações de milho foram cultivadas em dois solos com características similares, diferindo na saturação de alumínio (m) e saturação de bases (V). Foram submetidas também a condições de irrigação plena e a condições de supressão de irrigação na fase de 15 dias antes e depois do florescimento. O 1º solo foi um latossolo vermelho escuro, fase cerrado, textura média, com alta saturação em alumínio (m). O 2º foi um solo similar ao 1º diferindo por apresentar alta saturação em bases (V). No 1º experimento, as plantas foram submetidas aos efeitos de alta saturação em bases e irrigação plena. No 2º experimento, as plantas foram submetidas aos efeitos de alta saturação em bases, mas usando-se estresse hídrico no período de 15 dias antes e depois a floração como 2º efeito. Para o experimento 3 foram utilizados solos com alta saturação em alumínio com irrigação plena como efeitos. No 4º experimento as plantas foram submetidas ao mesmo solo do experimento 3, mas usando-se estresse hídrico no período de 15 dias antes e após a floração como o 2º efeito. Para a análise estatística foi utilizada análise conjunta de experimentos em parcelas subdivididas com 2 fatores, no delineamento em blocos casualizados com três repetições. Em pós-colheita, as parcelas foram constituídas por cinco populações (CMS06, CMS35, CMS36, CMS54 e MM-Milho Metro) e as subparcelas constituídas por 4 épocas de armazenamento de sementes para determinação da qualidade fisiológica. Para a avaliação da qualidade fisiológica das sementes foram realizados testes de germinação e vigor no início do armazenamento (0 dia), 30 dias, 90 dias e 210 dias após o início da estocagem das sementes. Os testes de germinação padrão e de 1ª contagem de sementes, de todas as amostras, foram realizados de acordo com a RAS (BRASIL, 1992). Para avaliar o vigor foi realizado o teste de envelhecimento precoce, utilizando a metodologia descrita em Vieira & Carvalho (1994).

⁽¹⁾ Financiado pelo PRONEX;CNPq.

Os resultados da Tabela 1 mostram que as sementes das populações CMS06, CMS35 e MM-Milho Metro apresentaram uma queda significativa no vigor no 4^o experimento. Não houve diferença significativa no vigor das sementes da população CMS54 nos experimentos. Entretanto, a população CMS36 apresentou, em geral, maior vigor quando cultivadas em solos com alta saturação em alumínio, $m = 53\%$ do que em solos com alta saturação em bases, $V = 70\%$. Estes resultados podem ser explicados devido ao fato de que o sintético CMS36 apresenta tolerância à toxidez de alumínio no solo. Os resultados da Tabela 2, mostram que em todos os experimentos, a época 4 foi a que apresentou os menores vigores. Estes resultados são explicados pelo processo degenerativo que as sementes sofreram devido às condições ambientais adversas (alta umidade relativa e alta temperatura) ocorridas durante o armazenamento das sementes, entre a 3^a e a 4^a época. Na Tabela 3, os resultados mostram que as populações CMS35, CMS36, CMS54 e MM-Milho Metro apresentaram uma queda no vigor somente na 4^a época de determinação da qualidade fisiológica, e a população CMS06 apresentou uma queda de vigor desde a 2^a época. Os resultados mostraram que, em média dos 4 experimentos, a população CMS06 apresentou menor potencial de armazenamento.

Tabela 1. Médias de vigor (envelhecimento precoce) em percentagem, de sementes de milho da interação População x Ambiente

População	Solo Corrigido		Solo Não Corrigido	
	Irrigado Pleno (Exp. 1)	Não Irrigado no Florescimento (Exp. 2)	Irrigado Pleno (Exp. 3)	Não Irrigado no Florescimento (Exp. 4)
CMS06	63,67 A bc	62,83 A ab	72,17 A b	43,67 B b
CMS35	55,92 A c	54,42 A b	53,50 A c	38,25 B b
CMS36	72,17 B ab	61,00 C ab	85,08 A a	80,75 AB a
CMS54	75,58 A a	71,00 A a	76,08 A ab	75,92 A a
Milho Metro	64,58 A bc	69,08 A a	68,25 A b	38,00 B b

Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. (Letras maiúsculas, na linha. Letras minúsculas, na coluna).

Tabela 2. Médias de vigor (envelhecimento precoce) de sementes de milho da interação Época de Armazenamento x Ambiente de cultivo.

Época de Armazenamento	Solo Corrigido		Solo Não Corrigido	
	Irrigado Pleno	Não Irrigado no Florescimento	Irrigado Pleno	Não Irrigado no Florescimento
1 (0 dia)	78,80 A a	77,53 A a	77,67 A a	71,27 A a
2 (30 dias)	73,60 A a	71,13 AB a	78,07 A a	64,13 B a
3 (90 dias)	72,33 A a	69,33 A a	74,73 A a	50,80 B b
4 (210 dias)	40,80 B b	36,67 B b	53,60 A b	35,07 B c

Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. (Letras maiúsculas, na linha. Letras minúsculas, na coluna).

Tabela 3. Médias de vigor (envelhecimento precoce) de sementes de milho da interação População x Época de Armazenamento.

População	Época de Armazenamento (dias)			
	0	30	90	210
CMS06	80,67 A a	70,42 B ab	60,33 C b	30,92 D bc
CMS35	64,08 A b	60,33 A b	55,75 A b	21,92 B c
CMS36	85,17 A a	80,75 A a	79,50 A a	53,58 B a
CMS54	82,75 A a	80,33 A a	74,92 A a	60,58 B a
Milho Metro	68,92 A b	66,83 A b	63,50 A b	40,67 B b

Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. (Letras maiúsculas, na linha. Letras minúsculas, na coluna).

Bibliografia

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Regras para Análise de Sementes. Brasília, DF, 1992. 365p.
- Durães, F.O.M.; Chamma, H.M.C.P.; Costa, J.D.; Magalhães, P.C. & Borba, C.da S. Índices de vigor de sementes de milho (*Zea mays* L.): Associação com emergência em campo, crescimento e rendimento de grãos. Rev. Bras. Sem., 17(1):13-18. 1995.
- Vieira, R.D. & Carvalho, N.M. Testes de vigor em sementes. UNESP, Jaboticabal, SP, 1994. 164p.