

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE MILHO (*Zea mays*) TRATADAS COM INSETICIDAS E SUBMETIDAS A DIFERENTES PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO.

Douglas de Oliveira Moraes^{1*}; Sandro Ângelo de Souza

¹ Instituto Luterano de Itumbiara ILES-ULBRA, Goiás * douglasdeoliveiramoraes@gmail.com

RESUMO - Este trabalho teve o objetivo de avaliar a qualidade fisiológica de sementes de milho tratadas com inseticidas e submetidas a diferentes períodos de armazenamento. O experimento foi conduzido no campus II do ILES/ULBRA de Janeiro à Maio de 2013. Foram realizados em sementes de milho o teste de germinação, envelhecimento acelerado e vigor. As sementes foram armazenadas em 0, 20, 40 e 60 dias e o plantio manual. As sementes foram tratadas com Cruiser 350 FS, Standak e Cropstar. Os valores de F apresentaram-se significativos quanto ao Teste Padrão de Germinação para tratamentos, e não significativo para armazenamento e a interação (armazenamento x tratamento). Para envelhecimento acelerado observou-se que houve diferença significativa para os tratamentos e períodos de armazenamento, enquanto não ocorreu variação significativa para a interação entre os dois fatores. Para vigor á frio a interação entre os fatores não foi significativo, assim como os períodos de armazenamento, porém apresentou significância para os tratamentos. De acordo com os dados obtidos neste trabalho pode-se constatar que os diferentes tratamentos químicos de sementes proporcionam efeitos tóxicos com relação à qualidade fisiológica das sementes.

PALAVRAS - CHAVES: Milho, Tratamento, Armazenamento.

INTRODUÇÃO

O sucesso de uma lavoura é influenciado diretamente pela alta qualidade da semente a ser plantada que contribui significativamente para que bons níveis de produtividade sejam alcançados, enquanto que sementes de baixa qualidade comprometem a obtenção de um estande de plantas adequado, influenciando diretamente na produtividade de uma lavoura (KRYZANOWSKI & NETO, 2003).

As mudanças que vem ocorrendo nos sistemas de produção de milho no Brasil comprovam a profissionalização dos produtores. Essas mudanças, associadas ao papel cada vez mais importante de técnicos, consultores e extensionistas da rede pública e especialmente da rede privada, além do maior fluxo de informações, são as

principais causas para essa profissionalização do setor produtivo e também várias tecnologias ligadas à cultura foram ou ainda estão sendo implementadas (EMBRAPA, 2011).

O processo de produção de sementes é constituído de várias etapas e uma delas, não menos importante que as demais, é o armazenamento das sementes. A preservação da qualidade das sementes durante o armazenamento, ou seja, da colheita até o momento da sua utilização, é um aspecto fundamental a ser considerado no processo produtivo, pois os esforços despendidos na fase de produção podem não ser efetivos se a qualidade das sementes não for mantida, no mínimo até a época do plantio (OLIVEIRA *et al.*, 1999).

Neste sentido o armazenamento constitui uma fase onde se deve procurar reduzir ao mínimo a velocidade e a intensidade do processo de deterioração (KROHN & MALAVASI, 2004). O armazenamento prolongado das sementes de milho pode ser prejudicial a sua qualidade, pois inicia um processo degenerativo que leva à perda da sua viabilidade (LIN, 1988).

Entretanto segundo MORAES *et al.* (2012), apesar do tratamento de sementes ser uma prática rotineira que auxilia no controle de pragas, ainda é escasso às informações sobre a influência dos produtos na germinação e vigor das sementes.

Alguns problemas foram discutidos por MENTEN (1996), quanto à utilização de tratamentos antecipados. Um deles está relacionado a um possível efeito fitotóxico, que pode acentuar em decorrência do período de armazenamento das sementes tratadas.

Este trabalho teve o objetivo de avaliar a qualidade fisiológica de sementes de milho tratadas com inseticidas e submetidas a diferentes períodos de armazenamento.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no campus do curso de Agronomia do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara no período de Janeiro à Maio de 2013. O município se encontra localizado a 448 metros de altitude, latitude 18°26' Sul e longitude 49°13'04'' Oeste. O clima predominante possui características climáticas particulares como

quente, úmido a semiárido, clima úmido tropical, com duas estações bem definidas seca no inverno e úmida no verão.

Avaliou-se sementes do híbrido Pioneer P3646H, categoria C1, produzida na safra 2012/2012, lote 1777404 de peneira C3, no Desenho experimental Inteiramente Casualizado (DIC), com quatro repetições.

Foram realizados o teste de germinação, de envelhecimento acelerado e vigor a frio.

As sementes foram submetidas ao armazenamento com prazo de 0, 20, 40 e 60 dias e o plantio foi manual em papel germitext, umedecidos com água destilado na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco, contendo 50 sementes, com quatro repetições para o teste de germinação e duas repetições para o teste de vigor à frio e envelhecimento acelerado, totalizando quatro mil e oitocentas sementes divididas em sessenta e quatro parcelas para o teste de germinação e trinta e duas para os testes de vigor à frio e envelhecimento acelerado.

Os tratamentos e o armazenamento foram constituídos de acordo com a tabela 1.

A homogeneização da calda com as sementes foi realizada em sacos de plástico de 5 kg de capacidade. O conjunto foi agitado por 2 minutos a fim de homogeneizar a cobertura, com posterior secagem à sombra.

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey ao nível de 1% e 5% de probabilidade, utilizando-se do programa ASSISTAT.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pôde-se observar que 98% das sementes da Testemunha germinaram, enquanto nos tratamentos químicos as médias variaram entre 77% e 82% de germinação, ou seja, a testemunha apresentou significativamente maior percentual de germinação comparado aos demais tratamentos. Os efeitos na qualidade fisiológica geralmente são traduzidos pelo decréscimo na porcentagem de germinação (CARVALHO & NAKAGAWA, 1980; SMIDERLE & CÍCERO, 1998).

Já observando quanto ao armazenamento a germinação das sementes variou entre 82 e 87%, ou seja, não houve diferença significativa quando comparado estatisticamente entre si. Pesquisas vêm sendo realizadas para se descobrir técnicas que protejam os grãos e sementes durante o armazenamento (EMBRAPA, 2008).

Para o teste de envelhecimento acelerado pode-se observar que houve diferença significativa para os tratamentos e períodos de armazenamento, enquanto não ocorreu variação significativa para a interação entre os dois fatores.

As médias do teste de envelhecimento acelerado sobre os parâmetros do armazenamento, notou-se que as sementes tratadas com o inseticida cropstar teve menor índice de vigor com relação aos demais tratamentos. Relacionado aos efeitos dos tratamentos químicos verificou-se que a testemunha apresentou maior percentual de germinação que os demais tratamentos.

Para o teste de vigor à frio a interação entre os fatores não foi significativo, assim como os períodos de armazenamento, porém apresentou significância para os tratamentos.

Pôde-se observar que os tratamentos apresentaram variação significativa devido a testemunha ter alcançado média superior aos demais tratamentos, ou seja, a testemunha teve uma média de 99% de vigor de plantas enquanto os outros tratamentos tiveram 75% a 80% de média.

Os resultados deste trabalho foram similares ao de Salgado e Ximenes (2013), que demonstraram que independente do período de armazenamento, houve influência na germinação das sementes para cada tratamento, devido a influência dos inseticidas. De acordo com Silveira *et al.* (2001), verificaram que o inseticida thiamethoxam conferiu efeito fitotóxico no desenvolvimento das raízes de milho.

Para Oliveira e Cruz (1986), o carbofuran influenciou negativamente a germinação das sementes de milho. Cruz (1996) constatou efeito fitotóxico do inseticida carbaril, que afetou negativamente a germinação de sementes de milho o que confere com os resultados alcançados nesse trabalho.

CONCLUSÕES

De acordo com os dados obtidos neste trabalho pode-se constatar que os diferentes tratamentos químicos de sementes proporcionam efeitos tóxicos com relação à qualidade fisiológica das sementes.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, N. M. de; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Campinas: Fundação Cargill, 1980. 326p.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária) **Jornal Eletrônico Milho e Sorgo**, 2008.

Disponível em:
<<http://sistemadeprodução.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 08 set. 2012.

EMPRAPE (Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária). **Apresentação**. Ministério da agricultura e da reforma agrária. Brasília, 2011. Disponível em:
<<http://sistemadeprodução.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 08 set. 2012.

KROHN, Nádia Graciele; MALAVASI, Marlene de Matos. **Qualidade fisiológica de sementes de soja tratadas com fungicidas durante e após o armazenamento**. Revista Brasileira de Sementes, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 25 ago. 2012

KRYZANOWSKI, F. C.; NETO, J. B. F. **Agregando valor a semente de soja**. Seed News. 27 set. 2003.

LIN, S. S. **Efeito do período de armazenamento na lixiviação eletrolítica dos solutos celulares e qualidade fisiológica da semente de milho (*Zea mays* L.) e feijão (*Phaseolus vulgaris* L.)**. Revista Brasileira de Sementes. Brasília, 1988.

MENTEN, J. O. M. **Tratamento de sementes**. Simpósio Brasileiro de Patologia de Sementes. Gramados, 1996.

MORAES, Lilian Gomes de. *et al.* **Tratamentos de sementes com inseticidas e a qualidade fisiológica de sementes de soja**. Revista Caatinga. Mossoró, 2012.

OLIVEIRA, J. A. *et al.* **Comportamento de sementes de milho colhidas por diferentes métodos, sob condições de armazém convencional**. Ciência e Agrotecnologia, 1999.

OLIVEIRA, L. J.; CRUZ, I. **Efeito de diferentes inseticidas e dosagens na germinação de sementes de milho (*Zea mays* L.)**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 1986.

SALGADO, Fabricio Henrique Moreira; XIMENES, Paulo Alcanfor. **Germinação de sementes de milho tratadas com inseticidas**. Jornal de biotecnologia e biodiversidade, fevereiro, 2013.

SILVEIRA, R. E. *et al.* **Avaliação do efeito de inseticidas aplicados via tratamento de sementes sobre o desenvolvimento de raízes de milho na produção de pragas de solo**. Reunião sul-brasileira sobre pragas de solo. Londrina, 2001.

SMIDERLE, O. J.; CÍCERO, S. M. Tratamento inseticida e qualidade de sementes de milho. Revista Brasileira de Sementes. v.20, n.2, p. 462-469, 1998

Tabela 1: Períodos de armazenamentos e tratamentos

Período de armazenamento	Tratamentos
0	T1 Testemunha
	T2 Cruizer
	T3 Standak
	T4 Cropstar
20	T5 Testemunha
	T6 Cruizer
	T7 Standak
	T8 Cropstar
40	T9 Testemunha
	T10 Cruizer
	T11 Standak
	T12 Cropstar
60	T13 Testemunha
	T14 Cruizer
	T15 Standak
	T16 Cropstar