

14961 - Sanidade de sementes crioulas de milho armazenadas por agricultores familiares na Paraíba

Sanity of creole corn seeds stored for farmers in the state of Paraíba

ARAÚJO, Socorro Luciana de ¹; FERREIRA, Thiago Costa²; SANTOS, Amaury da Silva³; CORRÊA, Élide Barbosa⁴

¹ Universidade Estadual da Paraíba, Lagoa Seca/PB, luc-i-ana@hotmail.com; ² Universidade Estadual da Paraíba, Lagoa Seca/PB, ferreira_uepb@hotmail.com; ³ Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju/SE, amaury.santos@cpatc.embrapa.br; ⁴ Universidade Estadual da Paraíba, Lagoa Seca/PB, elida.uepb@gmail.com

Resumo: Sementes crioulas de milho têm grande importância para a produção rural de agricultores familiares nas regiões do Cariri, Seridó e Curimataú Paraibano. O objetivo do trabalho foi avaliar o teor de umidade, a germinação e a incidência de fungos em sementes crioulas cultivadas no Estado da Paraíba e armazenadas por 24 meses em garrafas tipo PET. Para tanto, as sementes foram secadas em estufa para a determinação da umidade e acondicionadas em placas de Petri com papel filtro umedecido para a determinação da germinação e incidência fúngica. Sementes crioulas apresentaram teores regulares de umidade (12 a 14%). Incidiram predominantemente sobre as sementes crioulas diferentes gêneros de patógenos, sendo esses: *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. e *Fusarium* sp. Sementes crioulas das variedades Adelaide, Pontinha, Teti e Roxo tiveram elevada germinação, apesar da elevada incidência de patógenos.

Palavras-chave: *Zea mays*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*.

Abstract: Creole seeds of corn have great importance for the production of farmers in rural regions of Cariri, Seridó, and Curimataú of the state of Paraíba. The aim of this study was to evaluate the moisture content, germination of the seeds and incidence of fungi in creole seeds grown in the state of Paraíba and stored for 24 months in bottles type PET. Therefore, the seeds were dried in an oven to determine the moisture and placed in Petri dishes with moistened filter paper for determination of germination and fungal incidence. Creole seeds showed regular moisture levels (12-14%). Predominantly on creole seeds incided different genera of pathogens, these being: *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. and *Fusarium* sp. Creole seeds of the varieties Adelaide, Pontinha, Teti and Purple had high germination, despite the high incidence of pathogens.

Keywords: *Zea mays*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*.

Introdução

A cultura do milho (*Zea mays*) é uma das mais importantes em todo o mundo, sendo utilizada para diversas finalidades, como na alimentação humana e animal (DUARTE, 2000). No Brasil, o milho é amplamente cultivado em diferentes regiões, com características ambientais diversas (PINHO et al., 1995).

Sementes crioulas de milho têm grande importância para a agricultura familiar. No entanto, esse patrimônio genético vem sendo ameaçado por diversas formas: sementes híbridas, transgênicas, pacotes tecnológicos, sendo esses modelos de agricultura que acabam por fragilizando a agricultura familiar, pois as sementes que vêm de fora ocasionam a perda das sementes crioulas, gerando a dependência e o desequilíbrio no campo e na cidade (NUÑEZ; MAIA, 2013).

Um grande problema para a produção de sementes de milho, crioulas ou não, são os patógenos que degradam a qualidade das sementes. Os fungos que atingem as sementes invadem o embrião e o endosperma ocasionando a podridão das sementes, raízes e colmo comprometendo a produção, qualidade, palatabilidade e a germinação das sementes (SACHS, et al 2012). De acordo com Goulart (1993), diversos micro-organismos invadem e são transportados pelas sementes de milho, sendo os fungos os mais encontrados o *Fusarium moniliforme*, *Helminthosporium maydis*, *Colletotrichum graminicola*, *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o teor de umidade, a germinação e a incidência de fungos em sementes crioulas de milho cultivadas no Estado da Paraíba.

Metodologia

O experimento foi realizado no Laboratório de Microbiologia no Centro de Ciências Agrárias e Ambiental (CCAA) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) em Lagoa Seca - PB. Foram utilizadas as variedades de milho crioulo (Roxo, Adelaide, Jaboaão, Grande Safra, Aracajú, Pontinha, Teti e Sabugo Fino) provenientes de ambientes não controlados procedentes de comunidades rurais da região do Cariri, Seridó e Curimataú Paraibano, área de atuação do Coletivo Regional (Dinâmica sócio-organizativa da agricultura familiar). As sementes utilizadas no experimento foram armazenadas em garrafas do tipo PET (Politereftalato de etileno) por 24 meses pelos agricultores.

A germinação e a incidência de patógenos nas sementes foi realizada em placas de Petri, onde essas foram acondicionadas em papel filtro umedecido com água destilada autoclavada a 25 ° C no escuro. Foram utilizadas 100 sementes por tratamento/variedade crioula. Após quatro dias as sementes foram avaliadas quanto à incidência de micro-organismos e a germinação. O teor de umidade das sementes foi realizado pesando-se 10 g de cada variedade crioula, utilizando-se duas repetições, após a pesagem, as sementes foram secadas em estufa a 110° C por 72 horas para a determinação da umidade.

Resultados e discussões

Os teores de umidade das sementes crioulas variaram de 12% a 14% (Tabela 1). De acordo com Dhingra (1985), essa faixa de umidade compreende o teor de umidade regular das sementes.

A germinação das sementes crioulas, armazenadas por 24 meses em garrafas tipo PET, variou de 0 a 95% (Tabela 1). Porcentagens de germinação encontradas foram de 95%, 87%, 85%, 84%, 22%, 10%, 6%, 3% e 0%, para as variedades Adelaide, Pontinha, Teti, Roxo, Aracaju, Branco, Grande Safra, Sabugo Fino e Jaboaão, respectivamente (Tabela 1).

Incidiram sobre as sementes crioulas de milho os fungos *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Fusarium* sp. e *Rhizophus* sp. (Tabela 1). Em menor porcentagem incidiu o fungo *Cephalosporium* sp. a 1% sobre as variedades Roxo e Aracaju e a 1% o fungo *Cladosporium* sp. sobre as variedades Sabugo Fino, Branco e Roxo. Isolado fungíco não identificado incidiu sobre a variedade Sabugo Fino (3%), Jaboaão (1%), Teti

(1%), Adelaide (1%), Roxo (1%), Branco (2%) e Aracaju (2%) (dados não mostrados).

Tabela 1. Teor de umidade e germinação de sementes crioulas armazenadas por 24 meses em garrafas PET, em ambiente não controlado.

Variedades	Teor de umidade nas sementes	Germinação
Pontinha	13,18 %	87%
Branco	11,80 %	10%
Sabugo Fino	14,21 %	3%
Roxo	12,18 %	84%
Adelaide	12,15 %	95%
Aracaju	12,25 %	22%
Grande Safra	12,20 %	6%
Teti	12,09 %	85%
Jaboatão	14,07 %	0%

* Sementes procedentes de comunidades rurais da região do Cariri, Seridó e Curimataú Paraibano.

Tabela 2. Porcentagem de incidência fúngica em sementes crioulas armazenadas por 24 meses em garrafas PET, em ambiente não controlado.

Variedades	<i>Aspergillus</i> sp.	<i>Penicillium</i> sp.	<i>Fusarium</i> sp.	<i>Rhizopus</i> sp.
Pontinha	61%	60%	11%	1%
Branco	36%	58%	5%	18%
Sabugo Fino	24%	71%	26%	3%
Roxo	42%	59%	9%	5%
Adelaide	20%	82%	16%	8%
Aracaju	34%	68%	14%	2%
Grande Safra	73%	70%	18%	10%
Teti	44%	87%	8%	15%
Jaboatão	46%	76%	6%	0%

* Sementes procedentes de comunidades rurais da região do Cariri, Seridó e Curimataú Paraibano.

Verificou-se em variedades de sementes crioulas que tiveram elevada germinação como Adelaide (95%), Pontinha (87%), Teti (85%) e Roxo (84%) (Tabela 1) elevada incidência de patógenos como *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Fusarium* sp. (Tabela 2). Lucca filho (1984) descreve que espécies de *Fusarium*, *Diplodia*, *Aspergillus* e *Penicillium* podem contribuir para a redução do poder germinativo do milho. No entanto, apesar dos patógenos possuírem capacidade de diminuir a germinação das sementes (Goulart, 1993), não ocorreu diminuição da germinação das mesmas, possivelmente devido a resistência natural dessas sementes aos patógenos.

Conclusões

Sementes crioulas armazenadas em garrafas PET, por 24 meses, apresentaram teores regulares de umidade.

Incidiram predominantemente sobre as sementes crioulas diferentes gêneros de patógenos, sendo esses: *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. e *Fusarium* sp.

Sementes crioulas das variedades Adelaide, Pontinha, Teti e Roxo tiveram elevada germinação, apesar da elevada incidência de patógenos.

Referências bibliográficas:

- DHINGRA, O.D. Importância do tratamento de sementes no Brasil. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, vol. 7, n. 1, p. 133-138, 1985.
- DUARTE, O. J. **Introdução e importância econômica do milho**. Sete Lagoas, 2000. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho/importancia.htm>. Acesso em 28 de julho de 2013.
- GOULART, A.C.P. Tratamento de sementes (*Zea mays* L.) com fungicidas. **Revista Brasileira de sementes**, Brasília, vol. 15, no 2, p. 165-169, 1993.
- LUCCA FILHO, O. A. Diagnóstico da patologia de sementes de milho no Estado do Rio Grande do Sul. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE SEMENTES, 1., 1984, Piracicaba, Situação e perspectivas da patologia de sementes no Brasil. **Anais...** Piracicaba: CENA/USP/CNEN, Brasília: ABRATES, 1984. p.102-104.
- NUÑEZ. P.B.P.; MAIA. A.L. **Sementes crioulas: um banco de biodiversidade**. Disponível em: <http://xa.yimg.com/kq/groups/2106376/1508011982/name/historia+de+um+banco+de+sementes.pdf>. Acesso em: 28 de julho de 2013.
- PINHO, E.V.R.V.; CAVARIANI, C.; ALEXANDRE, D.A.; MENTEN, J.O.M.; MORAES, M.H.D. Efeitos do tratamento fungicida sobre a qualidade sanitária e fisiológica de sementes de milho (*Zea mays* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, vol. 17, n. 1, p. 23-28, 1995.
- SACHS. C.; CASA. R.T.; PILETTI. G.J.; NETTO. L.A.; FINGSTAG. M.; NERBA. F.; STOLTZ. J.C.; ZANCAN. R.; BAMPI. D.; AGOSTINETTO. L. Incidência de *Fusarium verticillioides* em sementes de milho e transmissão para o sistema radicular e parte aérea da planta. In: Congresso Nacional de Milho e Sorgo, 29, 2012, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: Embrapa, 2012, p.614-620.