

## Sanidade de sementes crioulas de mamona

### *Sanity of wild castor bean seeds*

NASCIMENTO, A.L. UFMG, altinalacerda@yahoo.com.br; MARTINS, C.P.S. UFMG, martinscps@yahoo.com.br; MAGALHÃES, H.M. UFMG, helidamara@hotmail.com; SALES, N.L.P. UFMG, nsales@nca.ufmg.br; ESCOBAR, A.C.N. UFMG, agathanescobar@yahoo.com.br; BRANDÃO, A.A. UFMG, toniagrlick@yahoo.com.br

#### Resumo

As sementes crioulas constituem uma das maiores riquezas do agricultor familiar, uma vez que produzem plantas adaptadas às regiões de plantio, evitando a necessidade de adoção de pacotes tecnológicos. Este trabalho teve como objetivos identificar e quantificar as espécies de microrganismos associados às sementes crioulas de mamona procedentes de comunidades rurais do Norte de Minas Gerais (Montes Claros, Buritizeiro e Serranópolis de Minas) e da cultivar Al Guarany 2002 através dos métodos "Blotter test" e BDA (Batata-dextrose-ágar). Empregou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com 4 repetições e 12 sementes por parcela em esquema fatorial 4x2. No geral, os microrganismos que ocorreram nas sementes de mamona foram *Aspergillus niger* (3,91%), *Fusarium* sp. (64,06%), *Penicillium* sp. (61,2%) *Aspergillus flavus* (4,17%) e actinomicetos (41,93%).

**Palavras-chave:** *Ricinus communis* L., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Aspergillus* sp. Sanidade de sementes.

#### Abstract

*The native seeds constitute one of the biggest assets of the family farming, because they produce adapted plants to the conditions of the regions of cultivation, avoiding the necessity to implement technical interventions. The objective of this work was to identify and quantify the species of microorganisms associated with native castor bean seeds from rural communities in Northern Minas Gerais (Montes Claros, Buritizeiro and Serranópolis de Minas) and also with the cultivar Al Guarany 2002, using the Blotter's Test and PDA medium (Potato-dextrose-agar). Completely randomized blocks were used with 4 replicates and 12 seeds per plot in a factorial scheme 2 x 2. In general, the microorganisms that were found on the castor seeds were *Aspergillus niger* (3,91%), *Fusarium* sp. (64,06%), *Penicillium* sp. (61,2%), *Aspergillus flavus* (4,17%) and actinomycetes (41,93%).*

**Keywords:** *Ricinus communis* L., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Aspergillus* sp., *Sanity of seeds*.

#### Introdução

As sementes crioulas têm sido massivamente substituídas por sementes comerciais que, na maioria das vezes, não produzem plantas adaptadas às condições edafoclimáticas das regiões em que estão sendo plantadas. Essa substituição tem provocado uma perda irreparável da diversidade genética, com drásticas conseqüências para o agricultor e para toda a humanidade. Diante disso, percebe-se a necessidade de melhor conhecimento das condições sanitárias dessas sementes crioulas como tentativa de diminuir a erosão genética vivenciada atualmente.

A semente constitui a base do cultivo. São suas qualidades intrínsecas que irão determinar o estabelecimento da cultura em condições vigorosas com resposta adequadas às adversidades de clima e solo (GOULART, 2005). Por outro lado, representa uma das vias mais eficientes de transporte de fitopatógenos e transmissão de doenças. A facilidade de transporte de sementes a qualquer parte do mundo faz destas uma poderosa ferramenta de disseminação de doenças entre

## Resumos do VI CBA e II CLAA

regiões distantes. De acordo com Machado (1988), a concentração de reservas nutritivas e a presença de camadas protetoras nas sementes prolongam a viabilidade dos patógenos.

Conforme Casa et al. (2005), a maioria dos patógenos serve-se das sementes como veículo de transporte e como abrigo à sobrevivência. A semente, portanto, está diretamente envolvida na continuidade do ciclo biológico dos patógenos. Entre os agentes patogênicos associados às sementes, os fungos são os mais importantes, por terem elevada habilidade de penetrar e colonizar os tecidos vegetais (MACHADO, 1988).

A mamona é uma oleaginosa de relevante importância econômica e social. De suas sementes se extrai um óleo com relevantes propriedades industriais (SANTOS et al., 2007). Apesar da rusticidade e da alta capacidade de adaptação a todas as regiões do Brasil, a mamoneira, ao contrário do que se acredita, é bastante afetada por vários microrganismos, tais como fungos, bactérias e vírus, que podem causar prejuízos econômicos, se as condições climáticas forem favoráveis ao desenvolvimento desses agentes.

Dessa forma, este trabalho teve como objetivos identificar e quantificar as espécies de microrganismos associados às sementes crioulas de mamona procedentes de comunidades rurais do Norte de Minas Gerais.

### Metodologia

O presente experimento foi conduzido no laboratório de Fitopatologia do Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Minas Gerais, localizado no Campus Regional de Montes Claros/MG. Foram avaliadas sementes crioulas de mamona, procedentes de comunidades rurais de cidades do Norte de Minas Gerais (Montes Claros, Buritizeiro e Serranópolis de Minas) e da cultivar Al Guarany 2002, produzida pela EPAMIG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.

Os testes de sanidade foram realizados utilizando os métodos do papel de filtro "Blotter test" e meio BDA (MACHADO, 2000). As sementes foram desinfestadas em hipoclorito de sódio 2% por 3 minutos; em seguida, lavadas por três vezes com água destilada esterilizada e colocadas para secar em capela de fluxo laminar. Para o "Blotter test", as sementes foram semeadas em caixas gerbox, que passaram por uma assepsia com hipoclorito de sódio a 2% e álcool 70%. O substrato usado foi composto de duas folhas de papel germinativo ou mata-borrão, umedecido com meio ágar – água (10%). Para o teste em BDA, adicionou-se 30 mL do meio de cultura estéril em caixa do tipo gerbox. As sementes foram incubadas em BOD durante quinze dias, sob fotoperíodo de 12 horas e temperatura constante de 25 ± 2°C. Usou-se o delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições, 12 sementes por parcela e em esquema fatorial 2 x 4 (origem da semente e método de análise).

A identificação dos microrganismos foi realizada com o auxílio de um microscópio estereoscópico (20x), e quando necessário, fez-se lâminas microscópicas com as estruturas dos fungos para a visualização ao microscópio composto. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### Resultados e discussão

## Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 1. Ocorrência de microrganismos associados às sementes de mamona submetidas ao método de *Blotter Test* e meio Batata-dextrose-ágar.

Microrganismos	OCORRÊNCIA (%)								Média
	Montes Claros		Buritizeiro		Serranópolis		Al Guarany 2002		
	Blotter	BDA	Blotter	BDA	Blotter	BDA	Blotter	BDA	
<i>Fusarium</i> sp.	54,17	58,33	68,75	91,67	62,50	72,92	52,08	52,08	64,06
<i>Penicillium</i> sp.	64,58	41,67	68,75	50,00	56,25	62,50	68,75	77,08	61,20
<i>Aspergillus flavus</i>	2,08	0	10,42	2,08	10,42	2,08	2,08	4,17	4,17
<i>Aspergillus niger</i>	4,17	0	16,67	6,25	4,17	0	0	0	3,91
Actinomiceto	0	100	0	50,00	0	87,5	0	97,92	41,93

Três gêneros de fungos - *Aspergillus*, *Fusarium* e *Penicillium* (Tabela 1) - foram identificados nas sementes, independente do meio de cultura utilizado e da procedência. Resultados semelhantes foram encontrados por Lima et al. (1997) evidenciando a constante associação desses fungos às sementes de mamona.

A maior incidência de microrganismos foi observada nas sementes procedentes da região de Montes Claros e a menor nas sementes originárias de Buritizeiro. Níveis intermediários de incidência foram observados nos lotes de sementes de Serranópolis e da cultivar Al Gurany 2002 (Tabela 2). Machado (1988) afirma que o método do "Blotter test" é considerado um substrato pobre para o desenvolvimento de fungo, porém no presente experimento a utilização do "Blotter test" não diferiu estatisticamente do método de análise em que se utiliza BDA.

Araújo et al. (2007) relacionam espécies do gênero *Fusarium* como sendo um das principais causadoras de tombamento em plantas de mamoneira e recomendam o uso de sementes sadias como uma das táticas fundamentais para o controle da doença. Lima et al. (1997) observaram que fungos do gênero *Fusarium* causaram tombamento em plântulas de mamona e que as plântulas afetadas por esses patógenos apresentaram lesões nas raízes, no caule ao nível do solo e nos cotilédones. Fungos do gênero *Penicillium* e *Aspergillus* causam danos variados às sementes, originando perdas significativas quanto ao valor cultural e nutricional do produto armazenado (LUCCA FILHO, 1985).

TABELA 2. Número de microrganismos identificados nas sementes de mamona, analisadas por meio dos métodos de "Blotter test" e em cultivo Batata-dextrose-ágar (BDA).

Método de análise	Montes Claros	Buritizeiro	Serranópolis	Al Guarany 2002	Média
Blotter test	15,00	14,00	16,00	14,75	14,94 A
BDA	19,75	16,00	16,50	16,00	17,06 A
Média	17,37 b	15,00 a	16,25 ab	15,38 ab	

Médias seguidas da mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si a 5% de probabilidade de erro pelo teste Tukey.

### Conclusões

Os fungos *Fusarium* sp. e *Penicillium* sp. ocorreram com maior frequência. No geral, não houve diferença entre as regiões de origem da semente, exceto para a região de Montes Claros, que apresentou maior incidência de microrganismos.

### Referências

ARAÚJO, A.E. et al. O Agronegócio da mamona no Brasil. 2 ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

CASA, R.T, REIS, E. M, MOREIRA, E.N. Transmissão de fungos em sementes de cereais de inverno e milho: implicações epidemiológicas. In: ZAMBOLIM, L. *Sementes: qualidade fitossanitária*. Viçosa: UFV / DFP, 2005. p. 55-71.

GOULART, A.C.P. Doenças iniciais do algodoeiro: Identificação e controle. In: ZAMBOLIM, L. *Sementes: qualidade fitossanitária*. Viçosa: UFV / DFP, 2005, 502p.

LIMA, E.F.; BATISTA, F.A.S.; SANTOS, J.W. Fungos causadores de tombamento transportados e transmitidos pela semente da mamoneira. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.32, n.9, p. 915-918, 1997.

LUCCA FILHO, O.A. Importância da sanidade na produção de sementes de alta qualidade. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v. 7, n. 1, p. 113-124, 1985.

MACHADO, J.C. *Patologia de sementes fundamentos e aplicações*. Brasília: ESAL / FAEPE, 1988.107p.

MACHADO, J.C. *Tratamento de sementes no controle de doenças*. Lavras: PS / UFLA / FAEPE, 2000. 138p.

SANTOS, R.F. et al. Aspectos econômicos do agronegócio da mamona. In: AZEVEDO, D.M.P.; BELTRÃO N.E.M. *O agronegócio da mamona no Brasil*. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 2007, p. 23-41.