

MORFOLOGIA DE SEMENTES DE SEIS ESPÉCIES DO GÊNERO *AMARANTHUS*.

LORAINÉ RODRIGUES JARDIM¹; GERI EDUARDO MENEGHELLO¹; DORIS GROTH², MARIA ANGELA ANDRE TILLMANN³

¹Universidade Federal de Pelotas- UFPel – lorodrigues2@gmail.com

²Universidade Estadual de Campinas- UNICAMP

³Universidade Federal de Pelotas- UFPel – matilman1@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A ocorrência de plantas invasoras pode alterar o rendimento das culturas, pois estas plantas frequentemente crescem de maneira robusta, competindo por luz, água e nutrientes, afetando a produção de sementes. De acordo com LORENZI (2006), estima-se que as perdas ocasionadas às culturas agrícolas pela interferência das plantas invasoras no Brasil sejam em torno de 20-30%, podendo chegar a 100% em uma lavoura muito infestada e sem manejo.

Entre as famílias de espécies invasoras, destaca-se a família *Amaranthaceae*, que possui cerca de 170 gêneros, sendo 20 ocorrentes no Brasil. O gênero *Amaranthus* possui dez espécies nativas no Brasil, mas não endêmicas, que possuem forma de vida do tipo erva e apresentam aspecto ruderal (SOUZA e LORENZI, 2008; MARCHIORETTO, 2012).

As espécies de *Amaranthus* são descritas como plantas daninhas de grande importância, por ser infestante principalmente de solos cultiváveis de lavouras anuais. Apresentam grande capacidade reprodutiva, chegando a produzir 117 mil sementes em uma única planta (LORENZI, 2008).

O gênero *Amaranthus* é classificado de acordo com a Portaria nº 443 de 1986 (BRASIL, 1986) como uma nociva tolerada, ou seja, qualquer espécie pertencente a este gênero no Brasil se enquadra nesta classificação. Entretanto, de acordo com a Instrução Normativa nº 41 de 2008 (BRASIL, 2008), *Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Wats. e *A. graecizans* L. são espécies de pragas quarentenárias A1, ou seja, ainda ausentes no Brasil.

A identificação errônea de uma espécie nociva como uma praga quarentenária pode realizar a exclusão de um lote de sementes da comercialização e desta forma gerar um prejuízo ao produtor, entretanto a situação inversa coloca em risco a segurança das lavouras do país, pois se não corretamente identificada uma praga quarentenária podemos estar permitindo sua disseminação por outras regiões.

Este trabalho teve o objetivo diferenciar sementes de três espécies de pragas quarentenárias do gênero *Amaranthus* de três espécies nocivas toleradas do mesmo gênero, através da análise da morfologia interna e externa das suas sementes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Laboratório Didático de Análise de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, na Universidade Federal de Pelotas- UFPel.

Foram analisadas descrições morfológicas de sementes de seis espécies do gênero *Amaranthus*, sendo três pragas quarentenárias A1 do Brasil (*Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Wats., *A. graecizans* L.) e três espécies nocivas (*A. spinosus* L., *A. blitum* L. var. *oleraceus* (L.) Costea e *A. deflexus* L.). Tomou-se como referências descrições morfológicas e desenhos realizados por Groth (2011), através da análise de cinco exemplares de cada espécie, levando em conta a morfologia externa e interna das unidades de dispersão, baseando-se em bibliografias anteriormente descritas por KOEHN (1977), GROTH *et al.* (1979) e GROTH (1980).

Para verificar a morfologia interna das unidades de dispersão o material foi imerso em água e fervido, o que permite a hidratação mais rápida, sendo que o tempo de duração do processo de embebição depende da dureza ou resistência do tegumento ou pericarpo, durando aproximadamente 10 minutos. A visualização da parte interna (após a hidratação) foi realizada por meio de cortes transversais e longitudinais, para visualizar a posição do embrião em relação ao tecido de reserva.

A análise da morfologia externa e interna foi realida com o auxílio de um microscópio estereoscópio “Zeiss” (lupa) com diferentes aumentos para a visualização das estruturas.

Após a verificação das descrições e desenhos das espécies foram destacadas as principais características morfológicas capazes de diferenciá-las.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As sementes das seis espécies de *Amaranthus* analisadas possuem cor variável de acordo com o grau de maturação, podendo apresentar-se castanho-avermelhada, preta a atro-avermelhada. Não apresentam indumento e possuem superfície lisa e lustrosa. Possui forma lenticular, com contorno de orbicular a obovada.

Amaranthus albus, *A. blitoides* e *A. graecizans* diferenciam-se das espécies nocivas do Brasil principalmente pela presença da ala, pois as demais espécies não possuem esta estrutura. O embrião permite diferenciar as espécies de *Amaranthus*, sendo necessário o corte longitudinal da semente para a observação da estrutura.

Considerando as características observadas, organizou-se uma chave dicotômica, apresentada a seguir, para diferenciar as seis espécies do gênero *Amaranthus*.

Chave Dicotômica para *Amaranthus* spp.

1. Semente com alas. 2
- 1'. Semente sem alas. 4

2. Sementes com bordo interrompido por pequeno entalhe no hilo, porém sem a presença de um sulco. Embrião com curvatura de $\pm 360^\circ$ **A. blitoides**
- 2'. Sementes com bordo interrompido por pequeno entalhe no hilo e este com a presença de um sulco que se estende para o centro da semente. Embrião com curvatura de quase 360° 3

3. Embrião cuja extremidade da radícula é um pouco protuberante em relação ao ápice. **A. albus**
 3'. Embrião cuja extremidade do cotilédone se sobrepõe ao ápice do eixo hipocótilo radícula. **A. graecizans**
4. Embrião com curvatura de mais de 360°. **A. spinosus**
 4'. Embrião com curvatura de quase 360°. **5**
5. Cotilédone com ápice obtuso. **A. deflexus**
 5'. Cotilédone com ápice arredondado. **A. blitum**

A análise da morfologia das sementes de *Amaranthus* demonstra a dificuldade de distinguir espécies nocivas e pragas quarentenárias, por serem muito semelhantes morfológicamente. Apenas a análise do embrião permite realizar a identificação correta, o que, juntamente com a escassez de literatura especializada contendo informações, desenhos e descrições das pragas quarentenárias A1 do país, dificulta os processos de identificações.

É possível realizar a correta identificação das espécies através da análise de sua unidade de dispersão, conforme MARTIN E BARKLEY (1961) e GUNN (1972), que afirmavam que a unidade de dispersão pode ser frequentemente utilizada para identificar as plantas até espécie, tão seguramente quanto a planta inteira. Entretanto, há necessidade de mais bibliografias especializadas e de analistas com prévio conhecimento de morfologia botânica.

4. CONCLUSÕES

A visualização da estrutura do embrião, mediante corte longitudinal da semente, permite diferenciar as espécies do gênero *Amaranthus*.

A análise das características morfológicas internas e externas das sementes do gênero *Amaranthus* é eficaz na identificação e diferenciação das espécies.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA do MAPA nº 41, de 1º de julho de 2008. **Diário Oficial da União**: Brasília, 02 de julho de 2008. Seção 1, n.125, p.8-9.

BRASIL. PORTARIA do MAPA nº 443, de 11 de novembro de 1986. **Diário Oficial da União**: Brasília, 12 de novembro de 1986. Seção 1, p.16862.

GROTH, D. (Dr^a em Agronomia, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP). Comunicação pessoal. 2011

GROTH, D. Identificação botânica de plantas e sementes de espécies invasoras na cultura da soja. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.2, n.3, p.59-95, 1980.

GROTH, D; SILVA, H.T.; WEISS, B. Caracterização botânica de plantas de espécies invasoras e respectivas sementes na cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) no Rio Grande do Sul. **Anais do Seminário Nacional de Pesquisa de Soja**. Londrina: UMBRAPA-CNPS, v.2, p.187-202. 1979.

GUNN, C.R. Seed collecting and identification. In: KOZLOWSKI, T.T. **Seed biology**. v.3. New York: Academic Press, cap.2, 1972. p.55-143.

KOEHN, D. Identificação de algumas invasoras encontradas em sementes das principais espécies forrageiras produzidas no Rio Grande do Sul. **Bol.Téc.IPAGRO**, Porto Alegre, v.1, n.1, p.3-96, 1977.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**: plantio direto e convencional. 6ª Ed. São Paulo: Ed. Nova Odessa, Instituto Plantarum, 2006. 362p.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4ª Edição. São Paulo: Editora Nova Odessa, Instituto Plantarum, 2008. 608p.

MARCHIORETTO, M.S. 2012. Amaranthus in: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico de Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB015406>). Acesso em 15 jul. 2012.

MARTIN, A.C.; BARKLEY, W.D. **Seed identification manual**. Berkley: University of California, 1961. 221p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2ª Ed. São Paulo: Ed. Nova Odessa, Instituto Plantarum, 2008. 640p.