

FREQÜÊNCIA DE SEMENTES DE COLORAÇÃO ATÍPICA EM CACHOS DE MAMONA COLHIDOS EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO*

Amanda Micheline Amador de Lucena¹, Liv Soares Severino², Valdinei Sofiatti²,
Napoleão Esberard de M. Beltrão², Everaldo Paulo de Medeiros, Clodoaldo R. D. Bortoluzi³

¹UFCG/Estagiária da Embrapa Algodão, amandamicheline@hotmail.com, ²Embrapa Algodão, liv@cnpa.embrapa.br, vsofiatti@cnpa.embrapa.br, napoleao@cnpa.embrapa.br, everaldo@cnpa.embrapa.br, ³UFCG

RESUMO - Cachos de mamoneira das cultivares BRS Nordestina e BRS Paraguaçu foram colhidos em três níveis de maturação: verde, de maturação intermediária e maduro. Os frutos foram secos ao sol e descascados manualmente. De cada nível de maturação do cacho coletaram-se cinco amostras de 1 kg de sementes que foram separadas em cinco classes de acordo com a coloração do tegumento. As sementes separadas por classes foram contadas para cálculo da frequência relativa. Constatou-se a presença de cinco classes de sementes (preta, bronzeadas, avermelhadas, amareladas e opacas) independente do estágio de maturação do cacho, porém nos cachos colhidos maduros há maior frequência de sementes pretas e menor frequência das demais classes, enquanto nos frutos colhidos ainda verdes há menor frequência de sementes pretas. A maior frequência de sementes de coloração atípica pode ser usada como indicativo do nível de maturação da mamona no momento da colheita.

Palavras-chave: colheita, tegumento, qualidade, *Ricinus communis* L.

INTRODUÇÃO

Em tecnologia de sementes, estuda-se a maturação com o objetivo de se determinar o ponto ideal de colheita, visando à produção e a qualidade das sementes (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000). Para o sucesso de qualquer cultura, a semente assume local de destaque, uma vez que sua qualidade fisiológica é um fator limitante para os diversos segmentos que compõem os sistemas de produção, seja plantio ou processamento industrial. Shepetina et al. citado por Severino et al. (2004) comentam que para obtenção de sementes de mamona de alta qualidade é essencial que se conheçam suas propriedades biológicas e físicas, e que estas características podem ter grande influência sobre os aspectos agrônômicos.

A colheita é considerada como uma das fases mais importantes na produção de sementes (ou grãos), sendo que seu principal objetivo é atingir uma produção de sementes com elevada qualidade possível (MEDEIROS FILHO, 1992), porém a desuniformidade de maturação dos frutos da mamoneira é um fator que dificulta a determinação do ponto ideal de colheita, tornando-se uma operação dispendiosa por consumir bastante mão-de-obra.

O ponto ideal de colheita da mamona é um fator fundamental no retorno econômico, pois a qualidade das sementes está diretamente relacionada a este fator. Se o agricultor optar pela permanência das plantas no campo após a completa maturação dos racemos (cachos), maior será a perda durante a colheita de variedades deiscuentes como também maior será sua exposição aos efeitos ambientais (chuva, vento, pragas etc), por outro lado, a colheita prematura poderá trazer sementes que não alcançaram o ápice do “potencial fisiológico” acarretando sérios inconvenientes (MARCOS FILHO, 2005).

Este estudo foi realizado com objetivo de caracterizar e quantificar a frequência de sementes de coloração atípica em cachos de mamona colhidos em diferentes estádios de maturação.

MATERIAL E MÉTODOS

Cachos de mamona das cultivares BRS Nordestina e BRS Paraguaçu foram colhidos em lavouras comerciais, as quais foram manejadas conforme recomendações para cultura. A BRS Nordestina foi coletada no município de Sumé - PB e a BRS Paraguaçu no município de Pocinhos - PB. De cada cultivar foram colhidos cachos em três estádios de maturação:

- a) Cacho no início do processo de maturação - presença de apenas 1 fruto no cacho iniciando o escurecimento (Figura 1A);
- b) Cacho de maturidade intermediária – com 50% dos frutos do cacho maduros (Figura 1B);
- c) Cacho maduro - 100% dos frutos maduros (Figura 1C).

Os frutos foram separados dos talos e levados para secar, deixando-os em exposição ao sol por dez dias. As sementes foram retiradas dos frutos de forma manual e de cada tratamento coletaram-se cinco amostras de 1 kg de onde foram separadas e identificadas as classes de sementes, de acordo com a coloração do tegumento.

As sementes separadas por cores foram contadas e calculou-se a frequência (%) das classes de semente dentro de cada nível de maturação. Os valores foram submetidos à análise de variância e Teste de Tukey (5%) para comparação das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas cinco classes de sementes: pretas, bronzeadas, avermelhadas, amareladas e opacas (Figura 2) nas duas cultivares estudadas. A frequência relativa de todas as classes de sementes estudadas foram influenciadas pelos efeitos isolados e combinados dos fatores cultivar e estágio de maturação do cacho (Tabela 1).

Na Tabela 2 observa-se a variação da frequência das classes de sementes em cada cultivar e estágio de maturação do cacho. Verifica-se que a classe de sementes pretas são as mais abundantes

nos três estádios de maturação, podendo representar no mínimo 48,96% das sementes de um lote proveniente de cachos que tenham sido colhidos ainda verdes. A classe de sementes opacas (chochas) é menos freqüente.

Carvalho e Nakagawa (2000) relatam que o ponto de maturidade fisiológica é aquele onde a semente atinge sua máxima qualidade e esse período pode variar em relação ao momento de sua ocorrência, em função da cultivar e das condições ambientais. Entre os fatores que determinam a qualidade das sementes citam-se as condições do ambiente na fase de florescimento/frutificação e a colheita na época adequada (DIAS, 2001). É observado que o aumento na percentagem de sementes preta é diretamente proporcional ao maior grau de maturação do cacho, pode-se inferir que os valores mais expressivos desta classe de sementes são obtidos na cultivar BRS Nordestina provenientes de cachos totalmente maduros (83,73%). O decréscimo mais significativo desta classe de sementes é observado na cultivar BRS Paraguaçu colhidas de cachos ainda verdes (48,96%).

Na Figura 3 é ilustrado os dados da freqüência relativa e pode-se verificar nos lotes onde o percentual de sementes pretas foi menor, maiores foram os percentuais das outras classes de sementes, como é constatado nos lotes de sementes que foram provenientes de cachos colhidos verdes pois propiciaram os menores percentuais de sementes pretas e maiores expressões das classes bronzeadas, avermelhadas, amareladas e opacas. Nas cultivares estudadas, a coloração típica do tegumento da semente é a preta, sendo esta a classe de sementes que deverá prevalecer num lote, pois esta classe é a que melhor representa a maturidade das sementes e provavelmente poderá proporcionar melhores características como: germinação, vigor e teor de óleo.

Nos cachos colhidos verdes há maior número de sementes de coloração atípica e, de forma geral, à medida que o número dessas sementes aumenta, decresce o número de sementes mais escuras. Pode-se afirmar que na colheita de mamona, embora o cacho esteja maduro e que a maioria das sementes tenham alcançado a maturidade fisiológica ainda há possibilidade de se encontrar sementes menos desenvolvidas. Porém, quando se colhe o cacho em processo de maturação, o que ocorreu nos cachos ainda verde e de maturação intermediária, aumenta a ocorrência de sementes com tegumento mais claro, representadas pelas classes bronzeada, avermelhada, amarelada e opaca. De acordo com Marcos Filho (2005), a colheita é um processo que deve ser realizado no momento adequado e quando isso não ocorre acarreta prejuízos consideráveis à qualidade das sementes que poderá ser refletida no seu desempenho.

CONCLUSÕES

Em cachos de mamoneira das cultivares BRS Nordestina e BRS Paraguaçu foram encontradas cinco classes de sementes pretas, bronzeadas, avermelhadas, amareladas e opacas (chochas).

A frequência de sementes pretas (coloração características das cultivares BRS Nordestina e BRS Paraguaçu) é maior em cachos que foram colhidos com frutos secos (maduros) e menor em cachos colhidos com frutos verdes.

A maior frequência de sementes de coloração atípica pode ser usada como indicativo do nível de maturação da mamona no momento da colheita.

***Agradecimentos:** os autores agradecem o apoio recebido do Consórcio CENP Energia, Embrapa Algodão e CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, N. M. de.; NAKAGAWA, J., **Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção**, 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588 p.

DIAS, D. C. F., Maturação de sementes, **Revista SEED NEWS**, Pelotas, v. 5, n. 6, nov./dez., 2001.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**, Piracicaba: Fealq; Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, 2005. v.12 459 p.

MEDEIROS FILHO, S. **Efeitos do tipo e da época de colheita, sobre a qualidade da semente e da fibra do algodão (*Gossypium hirsutum* L.)**, 90f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Escola Superior de Agricultura de Lavras, Minas Gerais, 1992.

SEVERINO, L. S.; COELHO, D. K.; CARDOSO, G. D. **Caracterização do volume, densidade, germinação e desenvolvimento inicial de sementes de mamona em diferentes faixas de peso**, Campina Grande: Embrapa Algodão, 2004. 16 p. (Embrapa Algodão, Documentos, 123).

Tabela 1. Resumos das análises de variância da frequência relativa de cada classe de semente em função da cultivar e do estágio de maturação do cacho no momento da colheita. Campina Grande-PB, 2006.

F.V.	GL	Quadrado médio				
		Classe de sementes				
		Preta	Bronzeada	Avermelhada	Amarelada	Opaca
Cultivar (Cv)	1	312,66*	70,71*	2,35*	28,13*	29,70*
Maturação do cacho (Mc)	2	1585,92*	89,32*	477,04*	36,28*	7,75*
Cv x Mc	2	166,55*	106,74*	53,55*	4,15*	5,80*
Resíduo	24	12,58	8,30	4,88	1,10	0,29
CV (%)		5,48	16,94	18,02	25,53	26,76

*significativo a 5% de probabilidade

Tabela 2. Valores médios do desdobramento da interação cultivar x estágio de maturação do cacho no momento da colheita na frequência relativa (%) de cada classe de sementes. Campina Grande - PB, 2006.

Cultivar	Estádio de maturação do cacho		
	Maduro	Intermediário	Verde
(%) Frequência da classe preta			
BRS Nordestina	83,73 Aa	66,67 Ba	53,18 Ca
BRS Paraguaçu	68,21 Ab	67,03 Aa	48,96 Ba
(%) Frequência da classe bronzeada			
BRS Nordestina	9,53 Cb	16,04 Ba	20,83 Aa
BRS Paraguaçu	20,14 Aa	15,48 Ba	19,99 ABa
(%) Frequência da classe avermelhada			
BRS Nordestina	3,77 Cb	14,46 Ba	19,36 Aa
BRS Paraguaçu	7,48 Ba	8,98 Bb	19,46 Aa
(%) Frequência da classe amarelada			
BRS Nordestina	2,17 Ba	1,92 Bb	5,34 Ab
BRS Paraguaçu	2,91 Ca	5,21 Ba	7,12 Aa
(%) Frequência da classe opaca			
BRS Nordestina	0,97 Aa	0,89 Ab	1,27 Ab
BRS Paraguaçu	1,25 Ca	3,41 Ba	4,45 Aa

As médias seguidas pela mesma letra minúscula nas colunas e pela mesma letra maiúscula nas linhas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.



Figura 1. Cachos de mamoneira em diferentes estádios de maturação: cacho com apenas um fruto maduro, indicando o início do processo de maturação (A); cacho de maturidade intermediária (B) e cacho maduro (C).



Figura 2. Sementes de mamoneira das cultivares BRS Nordestina e BRS Paraguaçu com tegumento de coloração atípica.

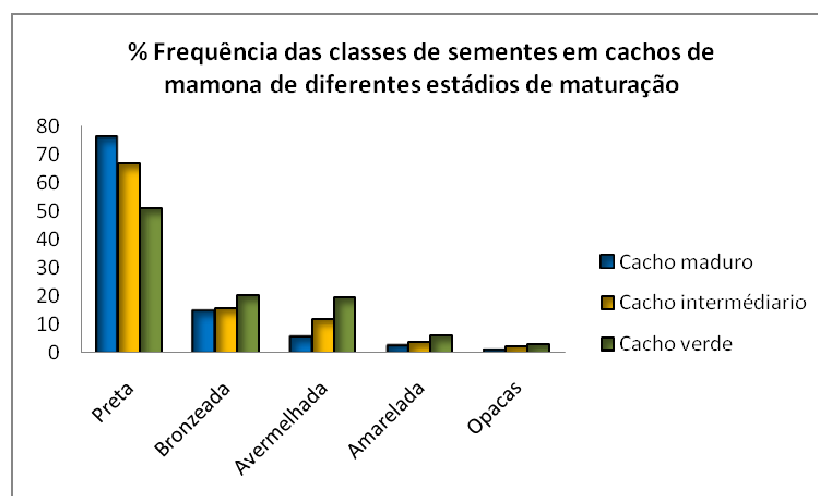


Figura 3. Frequência das classes de sementes de mamona (cv BRS Nordestina e BRS Paraguaçu) oriundas de cachos colhidos em diferentes estádios de maturação.