

## INFLUÊNCIA DO ACONDICIONAMENTO NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE GERGELIM

FELIPE ALVES GOMES<sup>1</sup>, MARCOS E. V. DE ARAÚJO<sup>2</sup>, RODRIGO STARNECK L. DE ARAÚJO<sup>3</sup>, CRISTIANE F. LISBOA<sup>4</sup>, ITAMAR ROSA TEIXEIRA<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis – GO, Fone: (0xx62) 9298.4422, e-mail: felipegyn.171@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis – GO.

<sup>3</sup> Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis – GO.

<sup>4</sup> Mestra em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis – GO.

<sup>5</sup> Engenheiro Agrônomo, Prof. Doutor. Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis – GO.

Apresentado no  
XLV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2016  
24 a 28 de julho de 2016 - Florianópolis - SC, Brasil

**RESUMO:** O gergelim é uma oleaginosa de importância mundial, com ampla adaptação aos diversos solos e climas, resistente ao déficit hídrico, sendo uma boa opção de cultivo nas condições de cerrado. Contudo, a sua área de cultivo será ampliada com sementes de qualidade superior, e neste sentido, o armazenamento configura como prática importante para que isso aconteça. Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica de sementes de gergelim colhidas em distintas posições da planta e percentuais de maturação, armazenadas durante doze meses nas condições climáticas do cerrado. Foi empregado o delineamento inteiramente ao acaso, em esquema fatorial 2x3x3, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de sementes de gergelim com tegumento de duas colorações, coletadas em três posições da planta, apresentando três percentuais de maturação, com avaliações bimestrais durante doze meses. A análise da qualidade fisiológica das sementes foi feita por meio dos seguintes testes: teste padrão de germinação, primeira contagem, envelhecimento acelerado e condutividade elétrica. Conclui-se que a queda da qualidade fisiológica ocorreu de forma mais acentuada a partir do oitavo mês de armazenamento. Lotes de sementes de tegumento creme apresentaram qualidade superior quando colhidos no terço médio da planta, com sementes 90% maduras.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Sesamum indicum* L., maturação, pós colheita.

## INFLUENCE OF STORAGE IN THE PHYSIOLOGICAL QUALITY OF SESAME SEEDS

**ABSTRACT:** The sesame is a known oleaginous of worldwide importance, with broad adaptation to various soils and climates and resistance to water stress conditions, becoming a good harvest option for cultivation in the cerrado conditions. Moreover, its cultivation area will expand with top quality seeds; in this sense, storage configures an important practice for this to happen. This study aimed to evaluate the physiological quality of sesame seeds harvested from different positions of the plant and degree of maturation, and stored for twelve months in the climate conditions of cerrado. A completely randomized process was used in a factorial 2x3x3, with four replications. The treatments consisted of the two color integuments sesame seeds, collected from three plant positions, and three degrees of maturation, and bimonthly assessments for twelve months. The analysis of the physiological quality of the seeds was done through the following tests: standard germination test, first count, accelerated

aging and electrical conductivity. We concluded that the decrease of the physiological quality occurred more sharply from the eighth month on. Lots of cream integument seeds were of higher quality when harvested from the middle third of the plant canopy, with maturation of 90%.

**KEYWORDS:** *Sesamum indicum* L., maturation, post harvest.

**INTRODUÇÃO:** O gergelim (*Sesamum indicum* L.) pertencente à família Pedaliaceae é uma oleaginosa reconhecidamente de importância mundial. Sua semente é uma excelente fonte de nutrientes como cálcio e proteínas. Além disso, a semente do gergelim possui ácidos graxos essenciais, isto significa que possui gorduras benéficas ao organismo (Kouri e Arriel, 2009). O armazenamento da semente tem início tão logo estas atingem a maturidade fisiológica, mesmo antes que se inicie a colheita, chamado de armazenamento no campo. Contudo, a semente de gergelim contém quantidade de óleo em torno de 50% (Weiss, 1983), o que torna um empecilho ao armazenamento por médio a longo prazo, comparativamente as sementes armazenadoras de amido exclusivamente como milho, arroz, trigo, etc.

**MATERIAL E MÉTODOS:** As sementes de gergelim foram produzidas na safra “das águas” de 2014/2015, na estação experimental da Emater sediada em Anápolis-GO. As sementes foram colhidas e trilhadas manualmente apresentando teores de água de  $\pm 10\%$ , e trazidas para o Laboratório de Sementes da Universidade Estadual de Goiás – Campus Anápolis para análise inicial e posterior acondicionamento em sacos tipo kraft, mantidos em câmara fria regulada nas condições de 10°C e 45% de umidade relativa para análise posterior. Foi empregado o delineamento inteiramente ao acaso, em esquema fatorial 2 x 3 x 3, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de sementes de gergelim com tegumento de duas colorações (cv. CNPA G4 de tegumento creme e cv. de tegumento preto, de nome desconhecido), coletadas em três posições da planta (inferior, médio e superior), apresentando três percentuais de maturação (50, 70 e 90%), com avaliações logo após a colheita – análise inicial e aos seis meses de armazenagem. A análise da qualidade fisiológica das sementes foi feita por meio dos seguintes testes: germinação, primeira contagem, envelhecimento acelerado e condutividade elétrica. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância, e quando pertinente foram submetidos ao teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Pode-se notar que os lotes de sementes de gergelim produzidos no terço médio da planta, independentemente do tipo de coloração do tegumento, apresentou maior percentual de plântulas normais, apesar das sementes de coloração creme colhidas no terço médio não diferir estatisticamente dos lotes de sementes produzidos no terço superior da planta. Por outro lado, as sementes produzidas no terço inferior da planta (tabela 1) apresentaram qualidade de sementes inferior, para os dois materiais genéticos estudados.

TABELA 1. Valores médios da germinação (%) em sementes gergelim em função da coloração do tegumento e da posição de coleta no dossel da planta com avaliação inicial.

Coloração do Tegumento	Posição de Coleta			Média
	Inferior	Médio	Superior	
Creme	86,7 bB*	94,0 aA	90,0 aA	90,2
Preto	75,3 bB	91,3 aA	82,0 bB	82,9
Média	81,0	92,7	86,0	86,6

\*Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste Scott Knott a 5% de probabilidade.

Quanto ao percentual de maturação de sementes apresentado pela planta de gergelim pode-se verificar que as sementes de tegumento creme apresentaram melhor qualidade inicial em relação as sementes pretas, quando coletadas com percentual de maturação na planta de 90%, enquanto os lotes de sementes com tegumento preto não diferiram entre si nas diferentes percentuais de maturação colhidas (tabela 2).

TABELA 2. Valores médios da germinação (%) em sementes gergelim em função da coloração do tegumento e da maturação com avaliação inicial.

Coloração do Tegumento	Maturação (%)			Média
	50	70	90	
Creme	85,7 cB*	94,0 bA	100,0 aA	93,2
Preto	83,7 bB	83,3 aB	81,7 aB	82,9
Média	84,7	88,7	90,9	88,1

\*Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste Scott Knott a 5% de probabilidade.

Em geral a melhor qualidade de lotes de semente foi verificada em lotes de sementes colhidos no terço médio apresentando 90% de maturação na planta, comparativamente as sementes produzidas nas partes inferior e superior da planta (tabela 3).

TABELA 3. Valores médios da germinação (%) em sementes gergelim em função da coloração do tegumento e da maturação com avaliação inicial.

Posição de Coleta	Maturação (%)			Média
	50	70	90	
Inferior	71,0 bC*	73,0 bC	89,0 aA	77,7
Médio	77,5 cC	93,5 bA	97,0 aA	89,3
Superior	88,0 bB	85,0 bB	95,0 aA	89,3
Média	78,8	83,8	93,7	85,4

\*Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste Scott Knott a 5% de probabilidade.

A maior porcentagem de plântulas normais verificada no teste de primeira contagem e envelhecimento acelerado foram também obtida com as sementes de tegumento creme, apresentando melhor qualidade quando colhidas no terço médio da planta, apresentando 90% de maturação. Para o teste de condutividade foi verificado comportamento semelhante aos resultados de germinação, primeira contagem e envelhecimento acelerado, em que as menores leituras foram verificadas nas sementes de tegumento creme produzidas no terço médio da planta com 90% de maturação. Este comportamento pode ser atribuído ao fato de que as sementes produzidas na parte inferior da planta possuem qualidade inferior por permanecer em um ambiente onde predomina alto enfolhamento de planta associado ao maior teor de umidade, criando assim um ambiente favorável ao surgimento de doenças que ataca as sementes, conforme descrito anteriormente. Já as sementes produzidas na parte superior da planta apresentam qualidade inferior pela menor quantidade de reservas translocadas para as sementes por terem desenvolvidas tardiamente (Marcos Filho, 2015).

As médias de plântulas normais decresceram consideravelmente em relação a análise inicial, mesmo mantendo em condições de controlada de câmara fria. Contudo, o comportamento manteve-se o mesmo em relação as demais análises, com as sementes de cor creme, em

média, mantendo superioridade em relação a qualidade de sementes em comparação as sementes de tegumento preto, apresentando melhores resultados o terço médio e percentual de maturação de 90% (tabela 13).

TABELA 13. Valores médios da germinação (%) em sementes gergelim em função da posição de colheita no dossel da planta e da maturação com oito meses de armazenamento.

Posição de Coleta	Maturação (%)			Média
	50	70	90	
Inferior	59,0 cC*	50,4 cC	72,5 aB	60,6
Médio	56,0 cC	72,0 bB	80,0 aA	69,3
Superior	70,0 aB	63,5 bC	76,5 aA	70,0
Média	61,7	62,0	76,3	66,6

\*Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste Scott Knott a 5% de probabilidade.

Os percentuais de germinação de plântulas obtidos nas interações descritas em todas as situações estão abaixo do padrão mínimo de germinação, que é de 80% exigido para comercialização de semente de gergelim no Brasil (BRASIL, 2009). Estes resultados podem ser atribuídos ao fato de sementes como de gergelim serem menos tolerantes as condições de armazenamento em relação à sementes armazenadoras de amido como milho e arroz (Marcos Filho, 2005). O gergelim é classificado como oleaginosa, por apresentar grande quantidade de óleo na semente, em torno de 50% (Weiss, 1983). Certamente a combinação desta fração contribui para manter por menos tempo a qualidade de sementes durante o armazenamento em razão da rancificação sofrida pelos lipídeos, e isto provavelmente ocorreu de forma mais acentuada a partir de oito meses de armazenamento (Carvalho e Nakagawa, 2012).

**CONCLUSÕES:** Lotes de sementes de gergelim de tegumento creme apresenta qualidade de semente superior quando colhido no terço médio do dossel da planta, com 90% das sementes maduras.

**AGRADECIMENTOS:** Ao CNPq pela concessão da bolsa PIBIC e, em especial, ao Prof. Dr. Itamar Rosa Teixeira por todo apoio e atenção.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Regras para análises de sementes.** Ministério da Agricultura e relativa Reforma Agrária. Brasília, 2009. 399p.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes:** ciência, tecnologia e produção. 5. ed. Jaboticabal: FUNEP/UNESP, 2012. 590p.

KOURI, J.; ARRIEL, N.H.C. Aspectos econômicos. In: ARRIEL, N.H.C.; BELTRÃO, N.E. de M.;

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas.** Piracicaba: Fealq, 2005. 495p.

WEISS, E.A. **Oilseed crops.** London: Longman, 1983. 660p.