

TRATAMENTO QUÍMICO EM SEMENTES DE CAFÉ ARÁBICA E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DE SEMENTES

Amanda C. PENIDO¹; Venicius Urbano V. REIS¹; Vitor O. RODRIGUES¹; Marcos V. de
CARVALHO¹; Maria Alice B. ÁVILA¹; Leandro V. REIS¹; João Almir OLIVEIRA¹

RESUMO

O objetivo foi avaliar o efeito do tratamento químico e do grau de umidade da semente na qualidade fisiológica e sanitária de sementes de café. O trabalho foi realizado no Laboratório de Sementes e de Patologia de Sementes da Universidade Federal de Lavras. Foram utilizadas sementes de café arábica cv. Catuaí Vermelho IAC 144, tratadas com Vitavax-Thiram 200 SC na dose de 3 ml por kg de sementes. Foram realizados os testes: germinação, protrusão radicular, porcentagem de plântulas normais, porcentagem de plântulas normais com folhas cotiledonares expandidas e o teste de sanidade. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições em esquema fatorial 2x2 (12% e 35% de umidade da semente x 2 tratamentos). Procedeu-se análise de variância e teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade utilizando-se o software Sisvar. As sementes com maior umidade apresentaram maior porcentagem de plântulas com folhas cotiledonares expandidas. Além disso, o tratamento químico com Vitavax-Thiram 200 SC não afeta a qualidade fisiológica das sementes de café arábica cv. Catuaí Vermelho IAC 144 e sementes com 35% de umidade quando tratadas tem maior controle de patógenos quando comparado as sementes secas.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; Tratamento de sementes; Teor de água.

1. INTRODUÇÃO

O café é uma das culturas mais tradicionais da agricultura brasileira (FAGAN et al., 2011) e de indiscutível importância socioeconômica para o País devido às divisas geradas com a exportação e a mão de obra empregada nas diferentes etapas de produção (ARAÚJO et al., 2008). Desta forma há uma demanda de produção em ampla escala de mudas dessa espécie e a utilização de sementes de qualidade com alto potencial germinativo tem sido considerado como um dos principais fatores de obtenção de mudas mais vigorosas em campo.

A aplicação de fungicidas e inseticidas visando à proteção de sementes durante os primeiros estágios iniciais de desenvolvimento, torna-se cada dia mais importante na produção agrícola e tem sido muito utilizado desde então. No entanto, não existem produtos registrados no Ministério da Agricultura e Abastecimento para o tratamento de sementes dessa espécie. Porém, os viveiristas tem utilizado produtos não registrados para a cultura, como forma de proteção e eliminação de patógenos, sendo necessário pesquisas com produtos químicos que se mostrem eficientes para ser utilizado em sementes de café sem influenciar na qualidade fisiológica da semente. Sendo assim, o objetivo foi avaliar o efeito do tratamento químico e do grau de umidade da semente na qualidade

¹ Universidade Federal de Lavras – UFLA. E-mail: apenidoufla@gmail.com; veniciusurbano@gmail.com; vitoror@gmail.com; vicioscarvalho@gmail.com; maliceavila@gmail.com; leandroreis833@gmail.com; jalmir@dag.ufla.br

fisiológica e sanitária de sementes de café.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Foram utilizadas sementes de *Coffea arabica* cv. Catuaí Vermelho IAC 144 cedidas pela empresa EPAMIG.

Grau de umidade: as sementes foram divididas em duas amostras, na qual uma parte foi seca a sombra até atingir 12% de umidade e a outra com 35%. A determinação do grau de umidade das sementes após secagem foi feito pelo método de estufa a 105+3°C durante 24 horas, utilizando-se duas subamostras para cada tratamento, de acordo com a metodologia de Brasil (2009b).

Tratamento químico das sementes: foi utilizado o produto Vitavax-Thiram 200 SC na dose de 3 ml por kg de sementes, diluído em água. Uma calda de 13 ml por kg de sementes foi aplicado em parte das amostras e outra parte não recebeu tratamento químico, somente o tratamento com água.

Teste de germinação: foi conduzido com quatro subamostras de 50 sementes sem pergaminho, distribuídas em papel tipo germitest umedecido com quantidade de água equivalente a duas vezes e meio o peso do papel seco e colocadas em germinador regulado na temperatura de 30°C. Foi avaliada a porcentagem de plântulas normais aos 30 dias após a semeadura. Foi realizado junto ao teste de germinação, a primeira contagem, aos 15 dias após a semeadura, contabilizando a porcentagem de protrusão radicular.

Porcentagem de folhas cotiledonares: aos 45 dias após a semeadura, foram computadas as plântulas normais que apresentaram as folhas cotiledonares totalmente expandidas (estádio orelha de onça) e os resultados expressos em porcentagem.

Teste de sanidade: foi realizado com oito repetições de 25 sementes, utilizando três folhas de papel filtro dispostos em placas de petri de 15cm de diâmetro com uma camada fina de agar-agar a 1,0%. Os papéis filtro foram umedecidos com uma solução de 2,4D. As sementes que receberam tratamento químico ficaram encubadas durante 10 dias e aquelas que não receberam qualquer tratamento permaneceram por 7 dias (BRASIL, 2009a). Após o período de incubação, as sementes foram analisadas com o auxílio de lupa estereoscópica e microscópio óptico para a identificação e a quantificação dos fungos. Os resultados foram expressos em porcentagem de sementes infectadas.

Delineamento e análise estatística: O experimento foi em delineamento experimental inteiramente casualizado, fatorial 2 (12% e 35% de umidade da semente) x 2 (sementes tratadas e não tratadas), com quatro repetições e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio da análise de variância, verificou-se efeito significativo para o fator grau de

umidade da semente na variável porcentagem de folhas cotiledonares e houve também interação significativa entre os fatores grau de umidade e tratamento químico no teste de sanidade para os patógenos : *Fusarium* spp., *Phomopsis* spp. e *Alternaria* spp. e houve efeito significativo para o fator grau de umidade da semente para os patógenos *Aspergillus* spp. e *Cladosporium* spp. Para o patógeno *Penicillium* spp. não houve diferença significativa em nenhum dos tratamentos.

De acordo com a Tabela 1, observa-se que a porcentagem de plântulas normais com folhas cotiledonares abertas aos 45 dias é maior quando as sementes estavam com teor de água próximo a 35%. Segundo Favarin et al. (2003) as folhas cotiledonares fotossintetizam carboidratos em substituição as reservas do endosperma, consumidas na germinação, emergência e desenvolvimento inicial da plântula. Sendo assim, as sementes com teor de água mais elevado possuem maior vigor durante o desenvolvimento da plântula.

Tabela 1 : Porcentagem de folhas cotiledonares de plântulas de *Coffea arabica* cv. Catuaí Vermelho IAC 144.

Umidade	Médias
12%	68,26 b
35%	78,00 a

As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Para o patógeno *Alternaria* spp. tanto nas sementes secas e úmidas houve a redução da incidência nas sementes tratadas. As sementes com teor de água a 12% apresentaram maior incidência dos patógenos *Aspergillus* spp. e *Cladosporium* spp. do que as sementes com 35%. O tratamento químico utilizado não controlou a incidência do patógeno *Penicillium* spp. (TABELA 2).

Tabela 2: Porcentagem de incidência dos patógenos *Aspergillus* spp. e *Cladosporium* spp. em sementes de *Coffea arabica* cv. Catuaí Vermelho IAC 144.

Umidade	Patógeno	
	<i>Aspergillus</i> spp.	<i>Cladosporium</i> spp.
12%	10,24 a	14,24 a
35%	0,76 b	5,00 b

As médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

No trabalho de Kobori (2011) ao utilizar diversos tratamentos químicos em sementes de mamona observou também uma redução da incidência de patógenos como *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Alternaria* spp., *Cladosporium* spp. e houve destaque no controle desses fungos usando o tratamento com Vitavax-Thiram 200 SC. O autor também observou que os tratamentos utilizados não tiveram diferença entre si para o patógeno *Penicillium* spp. para um lote de sementes de mamona.

Na Tabela 3, pode-se observar que as sementes com 35% de umidade apresentaram menor incidência do patógeno *Fusarium* spp. e *Phomopsis* spp. quando utilizado o tratamento de sementes.

Freitas (2013) ao avaliar diferentes tratamentos alternativos em sementes de café arábica observou também uma redução de patógenos como *Fusarium* spp., *Aspergillus niger*, *Penicillium* spp. e *Trichoderma* spp. quando utilizado o produto químico mancozeb e as sementes mantiveram seu poder germinativo até 15 meses de armazenamento.

Tabela 3: Desdobramento da interação entre tratamento químico e umidade, para porcentagem de incidência de patógenos em sementes de *Coffea arabica* cv. Catuaí Vermelho IAC 144.

Patógeno	Tratamento químico	Umidade	
		12%	35%
<i>Fusarium</i> spp.	Sim	63,56 Aa	29,00 Bb
	Não	70,52 Aa	57,00 Ab
<i>Penicillium</i> spp.	Sim	5,00 Aa	4,00 Aa
	Não	6,00 Aa	3,52 Aa
<i>Phomopsis</i> spp.	Sim	45,52 Aa	21,52 Bb
	Não	51,52 Aa	47,52 Aa
<i>Alternaria</i> spp.	Sim	0,52 Ba	0,52 Ba
	Não	12,00 Aa	3,52 Ab

As médias seguidas de mesma letra, maiúscula na coluna e letra minúscula na linha, dentro de cada patógeno, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

4. CONCLUSÕES

O tratamento químico com Vitavax-Thiram 200 SC não afeta a qualidade fisiológica das sementes de café arábica cv. Catuaí Vermelho IAC 144 e sementes com maior grau de umidade quando tratadas tem maior controle de patógenos quando comparado as sementes secas.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, R. F. et al. Conservação de sementes de café (*Coffea arabica* L.) despulpado e não despulpado. **Revista brasileira de sementes**, Londrina, v. 30, n. 3, p. 71-78, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília, 2009b. 399 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de análise sanitária de sementes**. Brasília, 2009a. 200 p.

FAGAN, E. B. et al. Efeito do tempo de formação do grão de café (*Coffea* sp) na qualidade da bebida. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 27, n. 5, p. 729-738, 2011.

FAVARIN, J.L. et al. Características da semente em relação ao seu potencial fisiológico e a qualidade de mudas de café (*Coffea arabica* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, Pelotas, v. 25, n. 2, p. 13-19, 2003.

FREITAS, M. R. **Tratamentos alternativos para conservação de sementes de café arábica**. 2013. 81f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2013.

KOBORI, N. N. **Tratamento fungicida e qualidade de sementes de mamona**. 2011. 101p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2011.