

DIFERENÇAS EM SENSIBILIDADE DE ENDOSPERMAS E EMBRIÕES DE CAFÉ AO ESTRESSE DE TEMPERATURAS SUBZERO

SDVF Rosa, SVB Coelho, LFS Coelho

Apoio: CNPq, CAPES, FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.

Sementes de café apresentam sensibilidade à dessecação e baixo potencial de armazenamento, sendo classificadas como intermediárias, o que dificulta a conservação e a obtenção de mudas vigorosas em época de clima mais apropriado ao plantio, além de colocar em risco a preservação da espécie. O resfriamento de sementes em temperaturas sub zero é uma alternativa utilizada em bancos de germoplasma para conservar a viabilidade de sementes de várias espécies cultivadas no mundo por longos períodos de tempo. Entretanto essa técnica ainda não é totalmente segura para espécies de comportamento intermediário como o caso de sementes de café.

As sementes que toleram desidratação quase completa podem suportar, conseqüentemente, temperaturas extremamente baixas, o que supostamente não ocorre com as sementes intolerantes à dessecação. Contudo, ainda não foram estabelecidos os limites de redução da temperatura para essas sementes. Há relatos na literatura da sobrevivência de sementes de café em temperaturas abaixo de zero. Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar as alterações fisiológicas de sementes de *Coffea arabica* L. secadas em diferentes velocidades e resfriadas a temperaturas subzero.

O trabalho foi realizado no Laboratório Central de Análise de Sementes do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Foram utilizadas sementes da safra 2013, da espécie *Coffea arabica* L., cultivar Catuaí Amarelo IAC 62. Os frutos de café foram colhidos na Fazenda Experimental do Procafé, em Varginha, localizada a aproximadamente 110 Km de Lavras. Após o processamento dos frutos as sementes foram desmuciladas por fermentação em água e secadas em sílica gel e lenta em soluções saturadas de sais, até que as sementes atingissem os teores de água de interesse, de 40, 30, 20, 15, 10, 5% (bu). As sementes foram mantidas em três diferentes ambientes: câmara fria e seca (10°C, 45% UR), freezer (-20°C) e *deep-freezer* (-86°C), durante 24 horas, até se equilibrarem nessas temperaturas. Após equilíbrio nas diferentes temperaturas, as sementes foram descongeladas rapidamente, por imersão direta em banho-maria à temperatura de 40°C por 2 minutos, sendo submetidas ao teste de germinação e de tetrazólio.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x6x3, sendo dois tipos de secagem, seis teores de água e três temperaturas. O fator quantitativo teores de água foi estudado por meio de uma análise de regressão na análise de variância, por meio do programa estatístico.

Resultados e Conclusões

Sementes de café apresentam comportamentos diferentes quando são expostas a baixas temperaturas após secagem a diferentes velocidades até diferentes umidades (Figura 1 e Figura 2). Sementes armazenadas em 10°C com umidades de 40 a 10% apresentam melhor desempenho fisiológico do que em umidades intermediárias, independentemente da velocidade de secagem. Com umidade acima de 10%, as sementes toleram bem o resfriamento até 10°C, com germinação acima de 70% e, ocorre redução da germinação quando secadas até umidades em torno de 30%.

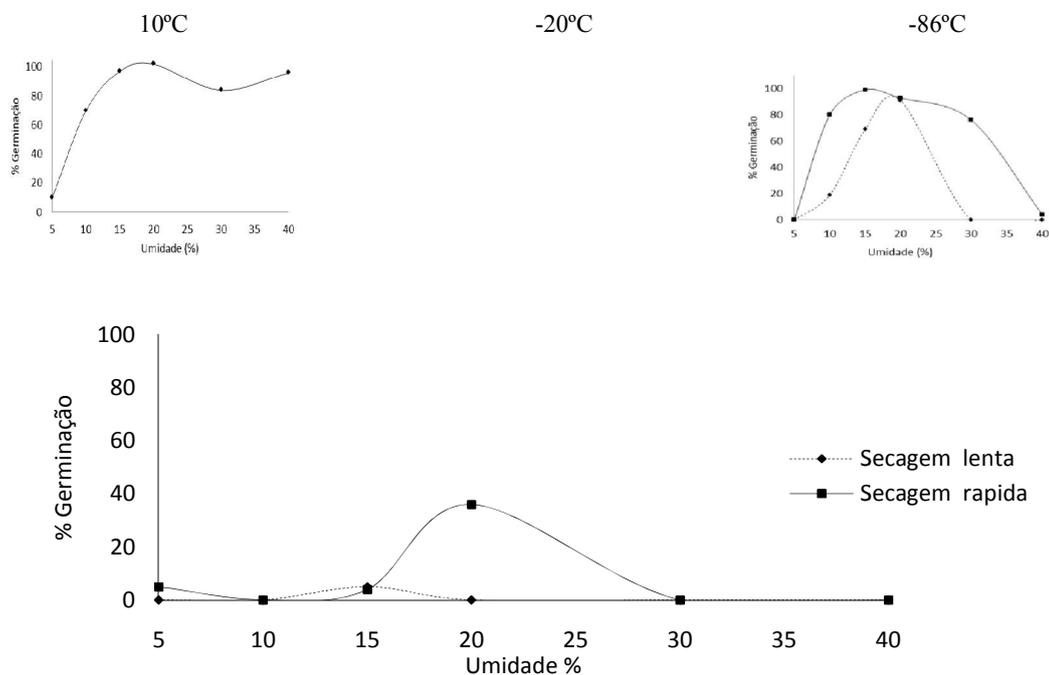


Figura 1. Porcentagem média de plântulas normais aos 30 dias de sementes de café secadas em diferentes velocidades e equilibradas em temperaturas supra e subzero.

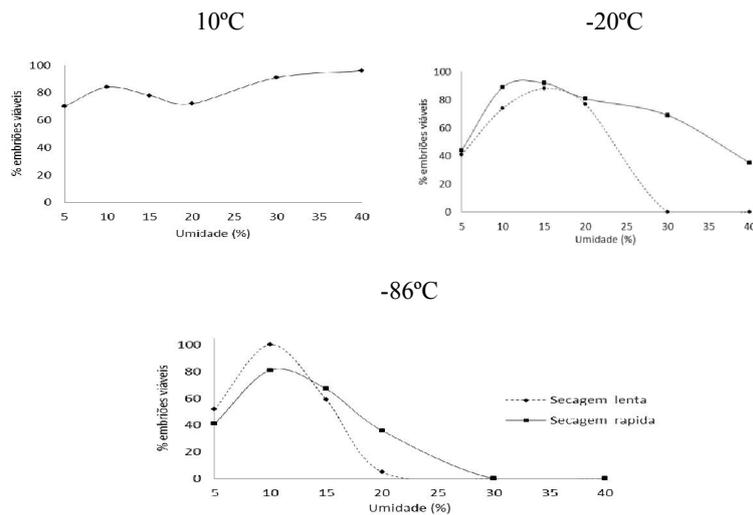


Figura 2. Porcentagem média de embriões viáveis no teste de tetrazólio de sementes de café secadas em diferentes velocidades e equilibradas em temperaturas supra e subzero.

Após secagem rápida observa-se valores elevados de germinação nas sementes com umidade entre 10 e 20% expostas a -20°C, com redução acentuada da germinação em sementes com teor de água maior ou menor que esses valores. Sementes secadas rapidamente apresentam maior tolerância à temperatura de -20°C quando comparadas àquelas secadas mais lentamente. Já para a temperatura de -86°C, apenas as sementes com teor de água de 20% e secadas rapidamente apresentaram plântulas normais aos 30 dias, com uma porcentagem média de germinação. Em -20 e -86°C, as umidades de 5 e 40% foram letais para as sementes de café.

Quanto ao teste de tetrazólio, a temperatura de 10°C não prejudica a viabilidade dos embriões de café, mas em -20°C observou-se em sementes mais úmidas (> 20%) que os embriões perderam a viabilidade, principalmente quando submetidas à secagem lenta. Quando as sementes são equilibradas em temperaturas mais extremas (-86°C), o efeito negativo sob a viabilidade dos embriões é ainda mais acentuado, diminuindo a faixa de umidade em que as sementes toleram o resfriamento até essa temperatura. Ressalta-se que apesar das sementes de café com teores de água entre 5 e 30% não germinarem, os embriões apresentam viabilidade no teste de tetrazólio, após exposição a -86°C.

Observa-se que os embriões suportam melhor as baixas temperaturas, indicando maior sensibilidade dos endospermas, o que pode interferir negativamente durante o processo de germinação das sementes, resultando em baixos percentuais de plântulas normais. Sementes de café secadas até 5% de umidade perdem a capacidade germinativa, porém os embriões permanecem viáveis neste teor de água.