

ESTÁDIO PRECOCE DE PLÂNTULA DE CAFÉ PARA AVALIAÇÃO DA GERMINAÇÃO

Gabriel Castanheira Guimarães - doutorando Fitotecnia/UFLA; Sttela Dellyzette Veiga Franco da Rosa - Embrapa Café/UFLA; Luis Filipe Serafim Coelho - Agronomia/UFLA; Adriano Delly Veiga - pós-doutorando DAG/UFLA; Aline da Consolação Sampaio Clemente - pós-doutoranda UFLA/CAPEs. APOIO EMBRAPA, CAPEs, CNPQ E FAPEMIG

Um importante problema existente na produção de café é a propagação das plantas que ainda é feita por mudas originadas a partir de sementes. Um grande empecilho desse método é que as sementes de café têm germinação lenta e desuniforme, além de baixo potencial de armazenamento. Estas características dificultam a obtenção de mudas com desejável padrão de qualidade, no momento do plantio, além de dificultar a avaliação da viabilidade e do vigor das sementes, em virtude do excessivo tempo gasto para obtenção dos resultados.

Resultados de estudo recente caracterizam as fases da germinação de sementes e do crescimento de plântulas de café, durante o período de trinta dias, sob as condições recomendadas pelas Regras de Análises de Sementes, para o teste de germinação. Nesse trabalho, a caracterização e a definição das fases do crescimento do embrião e da plântula foram baseadas em mudanças morfológicas em vez de dias após a semeadura, como forma de melhor descrever os estádios fisiológicos correspondentes aos eventos germinativos e pós-germinativos.

Diante do exposto, objetivou-se, neste trabalho avaliar o potencial de estádios precoces do desenvolvimento de plântulas de café, para prever a capacidade das sementes em produzir plantas normais, sob as condições controladas do teste de germinação, com a finalidade de propor a redução do tempo do teste de germinação destas sementes.

O experimento foi conduzido no Laboratório Central de Sementes da Universidade Federal de Lavras. Foram utilizados 10 lotes comerciais de sementes, cedidos pelo Laboratório, de *Coffea arabica* L., cv Catuaí Vermelho, com diferentes níveis de qualidade fisiológica. Todos os lotes foram colhidos no estádio cereja, em seguida as sementes foram despolpadas mecanicamente, desmuciladas (remoção do mesocarpo) por fermentação em água e, então, tiveram os endocarpos (pergaminhos) retirados manualmente.

Com a finalidade de definir um estádio mais precoce do desenvolvimento de plântulas de café e um tempo mínimo para avaliar e atestar o potencial germinativo das sementes, durante o teste de germinação, para prever a capacidade das sementes em produzir plantas normais, sob condições controladas, dez lotes com diferentes níveis de qualidade fisiológica foram identificados, por meio do teste de germinação convencional, como descrito nas Regras de Análises de Sementes (RAS).

Os mesmos lotes de sementes foram, também, submetidos à avaliação da germinação, sendo considerado como critério de plântula normal, as características morfológicas dos estádios de desenvolvimento S1, S2 e S3 descritos por Rosa et. al (2010). De acordo com esta descrição, na fase S1, as plântulas apresentam radículas em forma de “ponta de seta”, o que ocorre como um resultado do alargamento da região da junção entre o hipocótilo e a raiz principal (colo), causado pelo desenvolvimento dos primórdios das raízes laterais a partir do periciclo celular. O alargamento da junção entre o hipocótilo e a raiz principal contém uma série organizada de células em estágio inicial de diferenciação, as quais darão origem a raízes laterais.

Na fase S2 foram computadas as plântulas em que era possível a visualização dos primórdios das raízes laterais na junção entre o hipocótilo e a raiz primária. Finalmente na fase S3 foram consideradas as plântulas com duas ou três raízes laterais na junção entre o hipocótilo e a raiz primária e que também apresentavam outros primórdios de raízes laterais. Neste estádio pelos absorventes, formam-se, ao redor da superfície da raiz primária, que está bem desenvolvida e com uma zona de divisão e alongação celular na extremidade. Esta pode ser diferenciada pela ausência de pelos absorventes que podem ser detectados na zona de maturação das raízes.

As plântulas foram avaliadas, segundo estes critérios, a cada dois dias, durante o período de 30 dias e os resultados foram comparados estatisticamente ao resultado do teste padrão de germinação, com o objetivo de identificar um estádio mais precoce do desenvolvimento das plântulas, para atestar a germinação das sementes.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições, em esquema fatorial 10 x 11, sendo dez lotes e onze tempos de avaliação das plântulas. As avaliações foram realizadas a partir do décimo segundo dia após a semeadura, até 30 dias, perfazendo 11 datas de avaliação. Todas as avaliações foram realizadas considerando-se as plântulas que apresentavam as características morfológicas correspondentes às fases S1, S2 e S3, descritas por Rosa et. al (2010).

Resultados e conclusões

Na Tabela 1 pode ser verificado que já no décimo quarto e décimo sexto dia, o percentual de plântulas em estádio S1 não difere da germinação aos trinta dias, avaliada conforme prescrito pelas RAS.

Observa-se na Tabela 1, pelas comparações dos percentuais de plântulas no estádio S1, utilizando o teste de Scott Knott, que a maioria dos lotes se estabilizou no 14º dia, após o início do teste, ou seja, a partir deste dia os resultados obtidos são iguais estatisticamente aos obtidos aos 30 dias. Alguns lotes se estabilizaram após 16 dias como no caso dos lotes 224, 266 e 267.

Tabela 1. Percentuais médios de plântulas no estádio S1, de diferentes lotes de sementes de *Coffea arabica* L., obtidos em dias consecutivos de avaliação. UFLA, Lavras – MG, 2012.

Estádio ⁽¹⁾	Dia	Lote 224	Lote 228	Lote 245	Lote 253	Lote 254	Lote 256	Lote 263	Lote 266	Lote 267	Lote 285
S1	10	b ⁽³⁾ 32, D ⁽²⁾	b 18,0 C	b 24, C	b 46,6 D	b 19,5 C	b 23,5 C	b 32,5 C	b 25,0 D	b 18,5 D	b 47,5 C
S1	12	b 62,0 C	b 63,0 B	b 66 B	b 71,5 C	b 62,0 B	b 66,5 B	b 69,0 B	b 58,5 C	b 53,5 C	b 76,5 B
S1	14	a 75,0 B	a 87,5 A	a 80,5 A	a 81,5 B	a 83,5 A	a 85,5 A	a 82,0 A	b 76,0 B	b 75,5 B	a 89,5 A
S1	16	a 84,5 A	a 89,0 A	a 86,5 A	a 90,0 B	a 92,5 A	a 88,0 A	a 83,5 A	a 87,0 A	a 88,0 A	a 89,0 A
S1	18	a 86,5 A	a 89,5 A	a 86,0 A	a 88,0 A	a 87,5 A	a 88,5 A	a 86,0 A	a 90,5 A	a 87,5 A	a 90,5 A
S1	20	a 91,5 A	a 90,0 A	a 90,0 A	a 89,0 A	a 89,5 A	a 86,0 A	a 90,0 A	a 92,5 A	a 90,0 A	a 92,0 A
S1	22	a 88,0 A	a 93,5 A	a 92,5 A	a 91,0 A	a 91,5 A	a 90,0 A	a 91,5 A	a 93,5 A	a 90,5 A	a 94,5 A
S1	24	a 89,5 A	a 95,0 A	a 92,0 A	a 82,5 B	a 94,0 A	a 99,0 A	a 94,0 A	a 90,5 A	a 93,0 A	a 91,5 A
S1	26	a 91,0 A	a 93,0 A	a 85,5 A	a 82,5 B	a 91,5 A	a 84,5 A	a 87,5 A	a 93,0 A	a 94,5 A	a 95,5 A
S1	28	a 91,5 A	a 95,0 A	a 88,0 A	a 87,5 A	a 90,5 A	a 90,5 A	a 91,0 A	a 93,5 A	a 90,5 A	a 92,0 A
S1	30	a 87,0 A	a 91,0 A	a 88,0 A	a 86,5 A	a 92,5 A	a 90,5 A	a 89,5 A	a 93,0 A	a 94,5 A	a 95,0 A
S3	30	a 86,0	a 90,5	a 88,0	a 86,5	a 92,0	a 90,5	a 89,5	a 93,0	a 94,0	a 94,5

(1) Estádios de desenvolvimento das plântulas de café, descritos por Rosa et al. (2010). (2) Médias seguidas pelas mesmas letras maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5%. (3) Tratamentos precedidos de letras minúsculas iguais da testemunha (S3), nas colunas, não diferem da mesma para o valor de significância de 5% pelo teste de Dunnett.

Assim, da análise de todos os resultados obtidos constata-se que o estágio S1 pode ser considerado uma alternativa para avaliar e atestar o potencial germinativo de lotes de sementes de café, com uma redução significativa no tempo do teste atualmente utilizado. Já no estágio S2 (Tabela não apresentada) o processo somente se estabiliza, próximo aos 28 dias, muito semelhante ao teste de germinação, não trazendo, portanto, vantagem prática com a sua utilização. O estágio S1 é caracterizado pela diferenciação do hipocótilo que apresenta uma cor rósea distinta da radícula de coloração branca. A radícula apresenta forma de “ponta de seta”, o que ocorre como um resultado do alargamento da região da junção entre o hipocótilo e a raiz principal (colo), causado pelo desenvolvimento dos primórdios das raízes laterais a partir do periciclo celular.

A avaliação de plântulas de café aos 18 dias, em estágio S1, proporciona o mesmo resultado do teste de germinação prescrito nas RAS, permitindo redução significativa do tempo para atestar a germinação de um lote de sementes.

A avaliação de plântulas de café no estágio S2 não permite redução significativa do tempo de avaliação da germinação de sementes de café, em relação ao teste de germinação.