

## ATIVIDADE DA ENZIMA ENDO- $\beta$ -MANANASE EM SEMENTES DE CAFÉ SUBMETIDAS A DIFERENTES TIPOS DE PROCESSAMENTOS E GRAUS DE UMIDADE

Sttela dellyzete veiga franco da rosa, gustavo costa santos, débora pereira de matos, ana izabella freire, ana rosália calixto da silva chaves, flávia carvalho santos. Apoio fapemig/cnpq

Devido à sensibilidade à dessecação, sementes de café têm baixa longevidade, o que se constitui num fator limitante para a manutenção do germoplasma num longo prazo, colocando em risco a variabilidade genética existente. Num curto e médio prazo tem reflexos diretos na competitividade dos produtores, que ficam sujeitos à produção de mudas em épocas desfavoráveis à implantação da lavoura no campo.

Além de características da espécie, uma hipótese para a sensibilidade das sementes a dessecação é que durante a desmucilagem possa ocorrer a ativação de enzimas ligadas ao metabolismo da germinação, reduzindo a tolerância à secagem e, conseqüentemente, a qualidade fisiológica. As alterações físicas, fisiológicas e bioquímicas que ocorrem durante o processamento e subseqüente secagem determinam, não só o potencial de sementes de café para a produção de mudas, como também para o armazenamento

Estudos que contribuam para o entendimento da complexa fisiologia da dessecação e da deterioração de sementes de café durante o processamento pós-colheita revestem-se de grande importância, dada a relevância econômica e social desta cultura para o Brasil.

Assim, este trabalho teve como objetivo investigar algumas alterações fisiológicas e bioquímicas ocorridas nas sementes de café durante o processamento e a secagem. A identificação de enzimas que se expressam durante estes eventos pode ajudar no entendimento das causas da baixa tolerância das sementes à secagem e baixa capacidade de armazenamento.

### Material e métodos

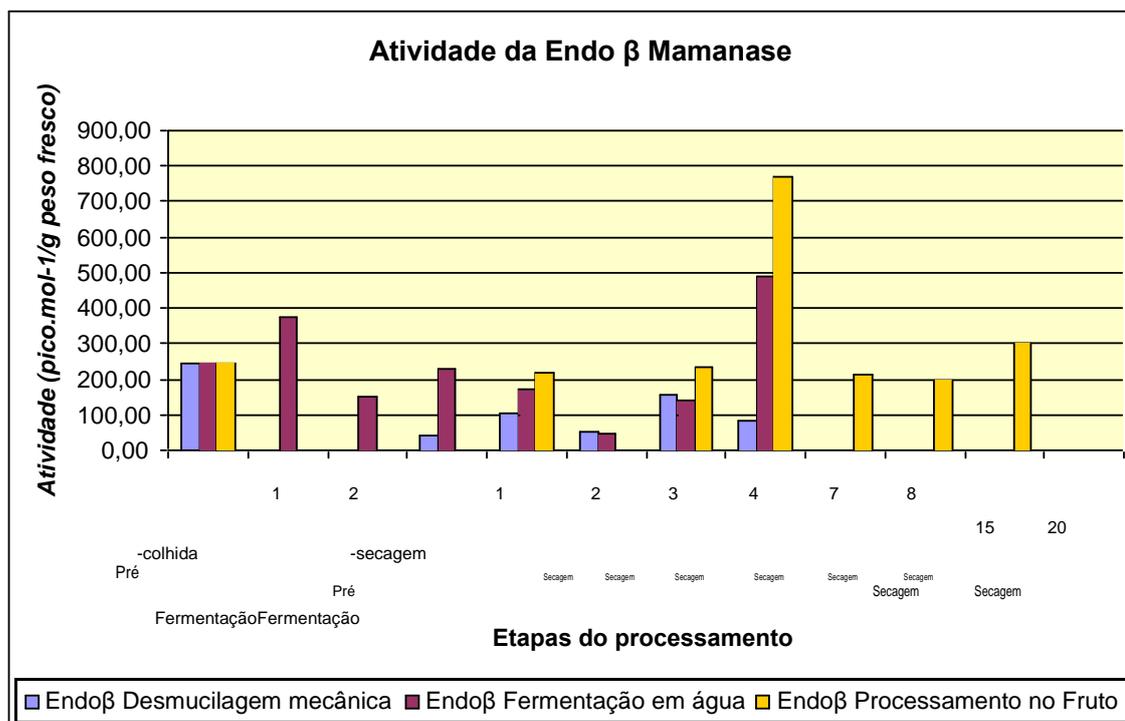
Frutos de *Coffea canephora* Pierre foram colhidos no estádio cereja de maturação e submetidos a três tipos de processamento: 1) desmucilagem em desmucilador mecânico, 2) desmucilagem por fermentação em água e, 3) sementes mantidas nos frutos.

Após o processamento as sementes e frutos foram secados em estufa de circulação forçada a 35 °C e amostras foram coletadas a cada 24 horas, obtendo-se sementes com graus de umidade decrescentes de 58 até 12%. De cada tratamento foi realizada a eletroforese da enzima endo- $\beta$ -mananase e a avaliação da qualidade fisiológica das sementes.

### Resultados e conclusões

Pode-se observar a ativação da enzima endo- $\beta$ -mananase em sementes submetidas à secagem após os três tipos de processamento testados. Menores atividades foram observadas nas sementes submetidas à desmucilagem em desmucilador mecânico.

As sementes de *Coffea canephora* Pierre perdem qualidade fisiológica à medida que o grau de umidade é reduzido até 12%, mas a atividade da enzima endo- $\beta$ -mananase pode estar relacionada tanto à germinação quanto à deterioração das sementes.



Na Tabela 2 são apresentados os valores médios dos índices de qualidade das mudas do Conilon Vitória formadas em sacolas. Os valores de MST variaram entre 1,02 a 2,99; RAD entre 1,96 a 7,1; RPAR foi obtido o valor médio de 1,24 a 1,77 para os clones e de 1,24 a 2,07 nos substratos, o que significa que as plantas não apresentaram bom desenvolvimento da parte aérea, fato que pode ser contornado pelo aumento do tempo das mudas no viveiro, maior número de adubações e irrigações; IQD entre 0,16 a 0,61. Desse modo, somente as mudas do clone 3V em S<sub>3</sub> não apresentaram valores de IQD que traduzem a sua qualidade em sacolas.

**Conclusões:** As mudas dos clones do Conilon Vitória formadas em sacolas superam as do agropote. As mudas do clone 3V desenvolvidas em S<sub>1</sub>; 5V em S<sub>6</sub> e 12V em S<sub>4</sub> apresentaram maiores valores de IQD. Somente as mudas do clone 12V formadas no agropote em A<sub>2</sub> e A<sub>4</sub> apresentaram IQD superior a 0,20, considerado como valor mínimo para a qualidade de mudas.

**Tabela 2-** Parâmetros de crescimento e qualidade da muda de clones do Conilon Vitória formadas em sacolas: RAD (relação entre altura e diâmetro do coleto de plantas), RPAR (relação entre a MS Folhas e MS Raízes) e IQD (índice de qualidade de Dickson) em função dos diferentes tipos de substratos

Parâmetros	Clones	Substratos					
		1	2	3	4	5	6
Altura (cm)	3V	7,38 Aab	10,08 Aa	5,42 Bb	8,24 Bab	7,50 Bab	9,82 Aab
	5V	8,22 Aa	11,76 Aa	9,76 Aa	10,32 Aba	11,28 Aa	12,36 Aa
	12V	9,48 Aab	7,40 Bb	9,66 Aab	13,72 Aa	13,08 Aa	10,02 Aab
Diâmetro do Coleto (mm)	3V	3,81 A					
	5V	3,33 B			3,50		
	12V	3,37 B					
MS Folhas (g)	3V	0,91 Aa	0,72 Aa	0,39 Ba	0,78 Ba	0,70 Ba	0,87 Aa
	5V	1,11 Aab	0,72 Ab	0,95 ABab	1,18 Bab	1,53 Aa	1,41 Aab
	12V	0,62 Ac	0,91 Abc	1,11 Aabc	1,82 Aa	1,46 Aab	0,97 Abc
MS Raízes (g)	3V						
	5V	0,62 AB	0,59 B	0,70 AB	0,91 A	0,67 AB	0,76 AB
	12V			0,71 (clones)			
MS Total (g)	3V	1,62 Aa	1,38 Aa	1,02 Ba	1,54 Ba	1,15 Ba	1,64 Aa
	5V	1,76 Aa	1,38 Aa	1,57 ABa	1,96 Ba	2,25 Aa	2,11 Aa
	12V	1,14 Ac	1,36 Abc	1,96 Aab	2,99 Aa	2,30 Aab	1,77 Abc
RAD	3V	1,96 Ab	2,46 Ab	7,10 Aa	4,68 Aab	3,76 Ab	4,73 ABab
	5V	2,90 Aa	3,60 Aa	3,29 Ba	4,51 Aa	3,95 Aa	2,94 Ba
	12V	2,71 Ab	2,81 Ab	2,93 Bb	3,43 Ab	4,51 Aab	6,73 Aa
RPAR	3V						
	5V	1,40 AB	1,42 AB	1,24 B	1,50 AB	2,07 A	1,57 AB
	12V		1,24 B		1,77 A		1,59 AB
IQD	3V	0,50 Aa	0,40 Aa	0,16 Ba	0,32 Ba	0,24 Aa	0,30 Aa
	5V	0,38 Aa	0,30 Aa	0,36 ABa	0,32 Ba	0,37 Aa	0,43 Aa
	12V	0,29 Ab	0,28 Ab	0,48 Aab	0,61 Aa	0,42 Aab	0,27 Ab

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna e letra minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.