

Control of Chlorogenic Acid Formation in Leaves and Endosperm of Coffee Fruit of *Coffea arabica*

G. A. MELO¹, P. MAZZAFERA²

¹Departamento de Biologia Geral, Universidade Estadual de Montes Claros,
Montes Claros, MG, Brasil,

²Departamento de Fisiologia Vegetal, IB, Universidade Estadual de Campinas,
Campinas, SP, Brasil.

SUMMARY

EST sequences of genes coding for enzymes involved in chlorogenic acid (CGA) biosynthesis were identified in the Brazilian Coffee Genome Project databank and used to study the control of the content of this phenol in leaves and fruits of *C. arabica* cv. Mundo Novo. RT-PCR analyses showed reduction in the expression of PAL, C4H, C3H, 4CL and CQT with tissue age. In the fruit endosperm a marked decrease in the final maturation stage was observed. Etiolated seedlings obtained from seeds germinated in the dark and transferred to light showed a significant increase of CGA after 24 h. The increase was transient and paralleled by the expression of PAL, C4H, C3H, 4CL and CQT. Therefore, our results suggest that CGA formation can be manipulated by altering the expression of these genes.

RÉSUMÉ

Les séquences EST des gènes codant pour les enzymes impliquées dans la voie de biosynthèse des acides chlorogéniques (CGA) ont été identifiées dans la base de données du projet Brésilien de génomique du caféier, et utilisées pour étudier les modes de contrôle de l'accumulation de ces composés phénoliques dans les feuilles et les fruits de *C. arabica* cv. Mundo Novo. Des analyses par RT-PCR ont montré une réduction de l'expression des gènes PAL, C4H, C3H, 4CL et CQT avec l'âge des tissus. Dans l'endosperme, on a observé une nette diminution au stade final de maturation. Des plantules étiolées obtenues à partir de graines ayant germé à l'obscurité et transférées à la lumière présentent une augmentation des CGA après 24 h. Cette augmentation est transitoire et est observée en même temps que l'expression des gènes PAL, C4H, C3H, 4CL et CQT. Par conséquent, nos résultats montrent que la formation des CGA peut être manipulée en altérant l'expression de ces gènes.