

Degradation Mechanisms of Chlorogenic Acids During Roasting

V. LELOUP, A. LOUVRIER, R. LIARDON

Nestlé R&D Centre Orbe, CH-1350 Orbe, Switzerland

SUMMARY

The fate of chlorogenic acids (CGA) during a medium slow roasting process (240°C) was kinetically investigated (0-600s) on a Colombian Arabica coffee. Chromatographic methods to analyse chlorogenic acid isomers, as well as their phenolic (caffeic CA, ferulic FA) and quinic moieties are presented. At low roasting time (< 120s), diCQA are hydrolysed into CQA and CA. 5CQA isomers rapidly undergo esterification, producing bound chlorogenic acids. On longer roasting time, phenolic and quinic moieties whatever their occurrence form, start degrading generating diverse phenols components.

RÉSUMÉ

Les modifications chimiques subies par les acides chlorogéniques (CGA) au cours d'un procédé de torréfaction moyenne lente (240°C, 0-600sec) ont été suivies sur un café Arabica Colombien. Des méthodes chromatographiques permettant la caractérisation qualitative et quantitative des isomères d'acides chlorogéniques (diCQA, CQA, FQA) et de leurs précurseurs, acides phénolique (CA, FA) et quinique (QA), sont présentées. Au début de la torréfaction (<120s), les diCQA sont hydrolysés en CQA et CA. Concomitamment les 5CQA sont estérifiés conduisant à la formation de CGA liés. Au delà de 120s, les CA et QA quelles que soient leur forme (CGA, estérifiés), commencent à se dégrader en composés phénoliques divers.

CGA	Chlorogenic acids
DiCQA	Dicaffeoylquinic acid
CQA	Caffeoylquinic acid
FQA	Feruloylquinic acid
CA	Caffeic acid
FA	Ferulic acid
QA	Quinic acid