

Early Lipid Oxidation in Roasted and Ground Coffee

T. HUYNH-BA, M. C. COURTET-COMPONDU, R. FUMEAUX, Ph. POLLIEN

Nestlé Research Center, Nestec Ltd., Vers-chez-les-Blanc, PO Box 44,
1000 Lausanne 26, Switzerland

SUMMARY

The oxidation degree of coffee lipids in R&G upon short exposure to air at room temperature was assessed using SPME-GC/MS and POV measurements. Coffee lipids sealed under argon were heated, and hexanal was determined before and after heating by SPME HS-GC/MS. In both cases, hexanal increased depending on the exposure time of R&G, and the increase was larger after heating. The increase of hexanal after heating (reflecting lipid hydroperoxides) is in agreement with POV data.

These findings indicate that oxidation of coffee lipids readily occurred in two steps in R&G within the first 24 h exposure, first into hydroperoxides (demonstrated by hexanal data after heating) and secondly into volatiles (demonstrated by hexanal data before heating) but to a smaller extent. Also, SPME HS-GC/MS is a suitable method to accurately assess oxidation status of coffee lipids.

RÉSUMÉ

Le degré d'oxydation des lipides du café roti moulu suite à l'exposition à l'air ambiant pendant une courte période est mesuré à l'aide de SPME-GC/MS et POV. Les lipides scellées sous argon sont chauffées et l'hexanal est mesuré avant et après chauffage par SPME HS-GC/MS. Dans les deux cas, la teneur de l'hexanal augmente avec le temps d'exposition à l'air du café roti moulu, cependant à moindre mesure avant chauffage. La tendance croissante de l'hexanal déterminé après chauffage, reflétant les hydroperoxydes, est confirmée par des mesures de POV.

Ces résultats indiquent que les lipides du café s'oxydent déjà lors des premières 24 heures d'exposition du café roti moulu, et cela en deux étapes, primo en hydroperoxydes et secundo, à moindre mesure en volatiles. SPME HS-GC/GC est démontré pour être une méthode indiquée dans l'analyse de l'état d'oxydation des lipides du café.