

Survey of the Presence in Green Coffee of Substances Associated with Important Off-flavours, and their Correlation with Ochratoxin A Contamination

G. BORTOLI, M. FABIAN

Demus S.p.A., via Caboto 31, 34147 Trieste, Italy. www.demus.it - E-mail: info@demus.it

SUMMARY

In this work an analytical method is developed for the determination of molecules responsible of important off-flavours related to fungal metabolism, such as 2,4,6-trichloroanisole and geosmin. The analysis was carried out by steam distillation of regular and decaffeinated green coffee, followed by qualitative and quantitative determination with GC-MS. In the meantime, on the same samples the concentration of ochratoxin A was determined by clean-up on immuno-affinity column followed by HPLC analysis.

The comparison of the results obtained evidences some correlation between the presence of molecules responsible of off-flavours and ochratoxin A in regular green coffee samples, which happens most evidently in coffees belonging to the Robusta species grown in some African Countries.

The analyses after decaffeination confirm the good extractive power for 2,4,6-trichloroanisole and geosmin of the solvent used in the process, methylene chloride. The final concentration of these analytes falls below the detection limit for all the samples, implying a useful effect of this extractive process over the off-flavours considered.

RÉSUMÉ

Dans ce travail on a mis au point une méthode d'analyse pour la détermination de molécules responsables d'importants arômes négatifs associées à des métabolismes mycosiques, tels que 2,4,6-trichloroanisole et géosmine. On a effectué cette analyse par distillation sous courant de vapeur sur des échantillons de café vert regular et décaféiné, suivie d'une détermination qualitative et quantitative par GC-MS. En même temps, sur les mêmes échantillons, on a déterminé la teneur en ochratoxine A par clarification sur colonne d'immunoaffinité et par successive analyse HPLC.

A la lumière des resultats obtenus, on a mis en évidence une corrélation entre la présence de molécules responsables d'arômes négatifs et la contamination par ochratoxine A dans les échantillons de café vert regular, quasi exclusivement dans les Robusta provenant des pays africains.

Les analyses effectuées après la décaféination confirment l'excellente capacité d'extraction du solvant utilisé dans le procédé, le chlorure de méthylène, par rapport à 2,4,6 trichloroanisole et géosmine. La concentration finale de ces analytes va au dessous de la limite de détection pour tous les échantillons, ce qui amène un effet positif du procédé d'extraction sur les d'arômes négatifs en question.

