

Influence of the Fermentation Stage on the Ochratoxin A Production in Coffee

M. L. SUAREZ-QUIROZ¹, O. GONZALEZ-RIOS¹, S. SCHORR-GALINDO³,
B. GUYOT², M. BAREL² AND J.-P. GUIRAUD³

¹UNIDA-ITV, M.A. de Quevedo 2779, Col. Formando Hogar, Veracruz, Ver. México

²CIRAD-CP TA80/16 34398. Montpellier Cedex 5, France

³UMR-IR2B cc023 Université Montpellier-II, Place Bataillon,
34095 Montpellier Cedex 5, France

SUMMARY

Strains potentially producers of Ochratoxin A (*A. ochraceus* and *A. niger*) represent 3 to 25 % of fungal contamination of Mexican Arabica coffee. No strains of *Aspergillus carbonarius* and *Penicillium verrucosum* were isolated on different coffees. The study of the impact of the process ways on contamination and OTA toxinogenesis showed that *A. ochraceus* is sensitive to competition with the autochthonous flora of coffee that is not true for *A. niger* which establishes easily itself. However, this one does not produce the toxin so faster and in higher quantity than *A. ochraceus*. The dry and wet processes with mechanical pulping and mucilage removal gave results lightly different from those of the traditional wet process using microbial mucilage removal: this last is less favourable to fungal growth even if there was not really significant difference on the Ochratoxin A production ability between the processes studied. The presence of a microbial fermentation stage is however a factor of limitation of OTA toxic risks as well as quick diminution in Aw during the drying.

Keywords: Coffee, Processing, Ochratoxin A, *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus niger*

RÉSUMÉ

Les souches productrices d'Ochratoxine A (*A. ochraceus* et *A. niger*) représentent 3 à 25 % de la contamination fongique du café Arabica mexicain. Aucune souche d'*Aspergillus carbonarius* et de *Penicillium verrucosum* n'a été isolée sur les différents cafés. L'étude de l'impact du type de traitement post-récolte sur la contamination et la toxinogénèse pour l'OTA a montré qu'*A. ochraceus* est sensible à la compétition avec la flore autochtone du café, alors que ce n'est pas le cas pour *A. niger* qui colonise le milieu facilement. Cependant *A. niger* ne produit pas la toxine aussi rapidement et en aussi grande quantité qu'*A. ochraceus*. Les procédés "sec" et "humide" avec dépulpage et démucilagination mécaniques donnent des résultats sensiblement différents de ceux obtenus avec le procédé humide traditionnel utilisant une démucilagination microbienne: ce dernier procédé est moins favorable à la croissance fongique même s'il y a peu de différence sur l'aptitude à la production d'Ochratoxine A. La présence du stade de fermentation microbienne est cependant un facteur de limitation de risque au même titre que l'obtention d'une baisse rapide de l'Aw pendant le séchage.

Mots-clé: Café, Procédés post-récolte, Ochratoxine A, *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus niger*