

Evaluation of Chemical Composition and Processability of Defective Beans

V. LELOUP¹, C. GANCEL¹, R. LIARDON¹, M. BLANC²

¹Nestlé Product Technology Centre, Orbe, Switzerland

²Nestec Ltd, Vevey, Switzerland

SUMMARY

An ICO coffee quality improvement program is currently revisiting the minimum standard for export quality with a view to propose harmonized and robust assessment method of coffee defects. In the context of coffee manufacture, the occurrence of defects in coffee has a known impact on cup quality and processability. The objectives of this work were therefore to evaluate the global industrial quality of single defects through an in-depth evaluation of their composition and processability behavior. As methodology, a bulk *Robusta* coffee was sorted into perfect and six different single defects. Extensive chemical and processability evaluations were carried out. As results, defective coffee beans could be grouped into three classes on the basis of their composition (1) coffees minor chemical alterations compared of perfect beans (i.e. Infested, Broken) (2) coffees with major chemical alterations compared to perfect beans (i.e. Brown, Half Black, Black) (3) coffees with non coffee bean compounds (i.e. Cherry). As concerns roasting behaviour and extraction level, coffees from Class (1) presented similar performance to that of perfect beans. On the contrary Class (2) and Class (3) were more difficult to roast and exhibited lower extractability. From these results a redefinition of defect classes in term of similar impact on quality and processability of coffee could be envisaged, broken beans and infested beans having lower impact on the global quality of coffee compared to black, brown or cherry beans.

RÉSUMÉ

Un programme de l'ICO visant à redéfinir objectivement et de manière unique les standards de qualité du café ou encore les défauts a été initié. Dans l'industrie du café, l'impact des défauts du café sur la qualité à la tasse et les performances industrielles est bien connu. L'objectif de ce travail était d'évaluer la qualité globale des différents type de défauts en relation avec leur composition chimique.

Un lot de *Robusta* a été trié et réparti en fractions correspondant respectivement aux grains sans défauts et six différents défauts simples. Sur la base de la composition chimique des grains sans défauts, trois classes ont pu être identifiées (1) ceux de composition proche (i.e. grains infestés, cassés) (2) ceux de composition altérée (i.e. grains bruns, noirs) (3) ceux contenant du matériel exogène (i.e. grain avec cerise). Pour ce qui est du comportement de torréfaction et du niveau d'extractibilité les cafés de Classe (1) étaient comparables aux grains sans défauts, alors que les Classes (2) et (3) avaient des comportements altérés. Une redefinition des classes de défauts sur la base de qualité industrielle globale pourrait être envisagée.