

Determination of the Relationship between Phosphate Concentration and perceived Acidity in Coffee

M. J. GRIFFIN, D. N. BLAUCH

Department of Chemistry, P.O.Box 1719, Davidson College Davidson,
North Carolina, 28036, USA

SUMMARY

The phosphate concentration of Kenyan Kagumo, Kenyan Mweiga, Aged Java Old Brown, Sumatran Mandheling Golden Pwani, Costa Rican Tarrazu Papagayo, and Indian Cherry Robusta coffee was determined using anion exchange chromatography. The change in extractable phosphate with roast degree was determined using Colombian La Vareda coffee at roasts ranging from very light to very dark (Agtron # 75-25). Using a medium-brown roast (Agtron # 55 ± 2), the average phosphate concentrations (normalized to 20% extractable solids) were: Kenyan Kagumo $81.7 \pm 2.7 \text{ mg L}^{-1}$, the Costa Rican Tarrazu Papagayo $89.5 \pm 0.8 \text{ mg L}^{-1}$, the Kenyan Mweiga $94.0 \pm 1.2 \text{ mg L}^{-1}$, the Sumatran Mandheling Golden Pwani $104.3 \pm 2.3 \text{ mg L}^{-1}$, the Aged Java Old Brown $128.0 \pm 0.5 \text{ mg L}^{-1}$, and the Indian Cherry Robusta $136.8 \pm 0.8 \text{ mg L}^{-1}$. It was observed that the concentration of extractable phosphate increased significantly during the beginning of the roasting process. The normalized phosphate concentration at the lightest roast (Agtron # 74.0) was determined to be $59.0 \pm 0.4 \text{ mg L}^{-1}$, while the concentration at the darkest roast (Agtron # 26.5) was determined to be $76.5 \pm 0.6 \text{ mg L}^{-1}$.

RÉSUMÉ

La concentration en phosphate dans les cafés “Kenyan Kagumo”, “Kenyan Mweiga”, “Aged Java Old Brown”, “Sumatran Mandheling Golden Pwani”, “Costa Rican Tarrazu Papagayo”, et “Indian Cherry Robusta” a été déterminée par chromatographie d’échanges d’ions. La variation en phosphates extractibles avec le degré de torréfaction a été obtenue en utilisant le café “Colombian La Vareda” à des niveaux de torréfaction allant de clair à très foncé (Agtron # 75-25). En utilisant un degré de torréfaction moyen (Agtron # 55 ± 2), les concentrations moyennes de phosphate mesurées (normalisées à 20% des solides extractibles) étaient: “Kenyan Kagumo” $81,7 \pm 2,7 \text{ mg L}^{-1}$, “Costa Rican Tarrazu Papagayo” $89,5 \pm 0,8 \text{ mg L}^{-1}$, “Kenyan Mweiga” $94,0 \pm 1,2 \text{ mg L}^{-1}$, “Sumatran Mandheling Golden Pwani” $104,3 \pm 2,3 \text{ mg L}^{-1}$, “Aged Java Old Brown” $128,0 \pm 0,5 \text{ mg L}^{-1}$, et “Indian Cherry Robusta” $136,8 \pm 0,8 \text{ mg L}^{-1}$. Nous avons observé que la concentration en phosphate extractible croit de manière significative au début du processus de torréfaction. Pour le degré le plus faible de torréfaction (Agtron # 74,0), la concentration normalisée en phosphate a été trouvée égale à $59,0 \pm 0,4 \text{ mg L}^{-1}$, tandis que pour le degré de torréfaction le plus élevé (Agtron # 26,5) elle était de $76,5 \pm 0,6 \text{ mg L}^{-1}$.