

Antioxidative Effect of Coffee Melanoidins

H. STEINHART, A. LUGER, J. PIOST

Institute of Biochemistry and Food Chemistry, Dep. of Food Chemistry, University of
Hamburg, Grindelallee 117, 20146 Hamburg, Germany

SUMMARY

Melanoidins from roasted coffee show strong antioxidative effects depending on the way the coffee is treated. In this study it was possible to evaluate and describe the antioxidative potential of coffee melanoidins and to obtain an idea of the chemical source of this effect. The influence of roasting parameters was measured and quantified. Medium roasted coffee showed the strongest potential. Polymer Maillard reaction products have a remarkable antioxidative potential though it is exceeded by low molecular phenolcarboxylic acids. The contribution of free chlorogenic acid isomers to the total antioxidative effect of roasted coffee equals 25% depending on the content. Despite the decomposition of chlorogenic acids in coffee during the roasting process, an increase of the antioxidative capacity is observed.

ZUSAMMENFASSUNG

Melanoidine aus Röstkaffee weisen eine starke antioxidative Wirksamkeit auf, wobei die Art der Vorbehandlung den Wirkungsgrad beeinflusst. Im Rahmen dieser Studie gelang es die antioxidative Wirksamkeit von Kaffee Melanoidinen zu überprüfen und genauer zu beschreiben sowie die chemische Herkunft dieser Eigenschaft näher einzugrenzen. Der Einfluß der Röstparameter konnte gezeigt und quantifiziert werden. Mittelstark gerösteter Kaffee zeigt die stärkste Wirksamkeit. Polymere Maillard-Produkte weisen eine deutliche antioxidative Wirksamkeit auf, welche allerdings von niedermolekularen Phenolcarbonsäureverbindungen klar übertroffen wird. Die freien Chlorogensäuren tragen je nach vorhandener Menge mit mindestens 25% zu der antioxidativen Gesamtaktivität des Kaffeegetränkes bei. Trotz des Abbaues eines Teils der im Kaffee enthaltenen Chlorogensäuren während der Röstung resultiert eine erhebliche Zunahme des antioxidativen Potentials.