

# Élelmiszeripari extrakciós folyamatok hatékonyságnövelése

## Enhancing the efficiency of extraction processes in the food industry

Dr. LEMMER Balázs, PAPPNÉ Dr. SZILÁDI Katalin, JÁKÓI Zoltán,  
Dr. BESZÉDES Sándor

<sup>1</sup> Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar  
H-6725 Szeged, Mars tér 7.

### ABSTRACT

The food industry is producing more and more products that have some positive physiological effects. A significant proportion of these foods contain dietary fibre or have antioxidant effects. Pectins, which, in addition to their beneficial effects on the human body, have gel-forming properties in water-soluble form, making them suitable for a wide range of applications. Natural colouring agents extracted from fruit are also becoming increasingly important today, as a growing number of consumers are becoming more aware of the composition of the products they buy. In fruit processing and in the wine industry, a significant amount of pomace is produced, which can be used as a secondary raw material and can be a good source of both pectins and antioxidants. In addition to the classical methods, microwave or ultrasound processes can be used to enhance extraction.

Our results proved that both ultrasound and microwave can be used to disrupt cell walls and membranes, thereby increasing the flux during extraction.

### ÖSSZEFOGLALÓ

Az élelmiszeriparban egyre több olyan terméket állítanak elő, melyek valamilyen pozitív élettani hatással is bírnak. Az ilyen élelmiszerek jelentős hányada tartalmaz diétás rostot, vagy rendelkezik antioxidáns hatással. A diétás rostok közül kiemelkedik a pektinek felhasználása, melyek az emberi szervezetre gyakorolt jótékony hatásukon kívül vízdoldott formában gélképző tulajdonsággal is bírnak, ez által számos területen alkalmazhatóak. A gyümölcsökből kinyerhető természetes színezékanyagoknak is növekszik a jelentősége napjainkban, ugyanis a fogyasztók egyre szélesebb csoportja ügyel a megvásárolt termékek összetételére. A gyümölcsfeldolgozás során, valamint a borászatban jelentős mennyiségű másodlagos nyersanyagként hasznosítható törköly keletkezik, mely jó forrása lehet a pektineknek és antioxidánsoknak egyaránt. Ezek kinyerésére alkalmasak lehetnek a klasszikus módszereken túl a mikrohullámmal vagy ultrahanggal segített extrakciós eljárások.

Eredményeink bebizonyították, hogy mind az ultrahang, mind pedig az mikrohullám alkalmas a sejtfalak és membránok roncsolására, ez által képesek növelni az extrakció során az anyagáramot.

**Kulcsszavak:** extrakció, ultrahang, pektin, mikrohullám extraction, pectin microwave, ultrasound

**Köszönetnyilvánítás:** A szerzők köszönetet mondanak az Nemzet Fiatal Tehetségeiért Ösztöndíj NTP-NFTÖ-21-B-0140 pályázat pénzügyi támogatásáért.