

Utjecaj ultrazvuka na inaktivaciju bakterija *Staphylococcus aureus* i *Escherichia coli* u mlijeku

Sažetak

Ultrazvuk velike snage i frekvencije od 20 kHz upotrijebljen je za inaktivaciju bakterija *Staphylococcus aureus* i *Escherichia coli* u mlijeku koje je sadržavalo 4 % mliječne masti. Ispitivanja su planirana i provedena primjenom statističkog eksperimentalnog dizajna. Naime, središnji kompozitni dizajn pokusa primijenjen je pri optimiranju eksperimentalnih parametara: temperature (20, 40 i 60 °C), amplitude (60, 90 i 120 μm) i vremena obrade (6, 9 i 12 min). Utvrđeno je da su Gram-negativne bakterije (*Escherichia coli*; $D_{120 \mu\text{m}}=2,78$ min na 60 °C) osjetljivije na ultrazvučnu obradu od Gram-pozitivnih bakterija (*Staphylococcus aureus*; $D_{120 \mu\text{m}}=4,80$ min na 60 °C), te da sva tri ispitivana parametra ultrazvučne obrade bitno inaktiviraju *Staphylococcus aureus* i *Escherichia coli* u mlijeku. Rezultati također upućuju na povećanu inaktivaciju mikroorganizama tijekom duže ultrazvučne obrade u kombinaciji s višim temperaturama i/ili amplitudama ultrazvuka.

Ključne riječi: mlijeko, ultrazvuk velike snage, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, metoda odzivne površine