

## Utjecaj uzastopne primjene starter kulture *Saccharomyces pastorianus* na dinamiku potrošnje šećera iz sladovine

### SAŽETAK

*Pozadina istraživanja.* Proizvodnja lager piva uključuje uzastopnu primjenu („repitching“) pojedinačne starter kulture *Saccharomyces pastorianus*. Tijekom proizvodnje piva, kvasac je izložen različitim stresnim uvjetima koji utječu na učinkovitost vrenja. Nepotpunim vrenjem se gubi fermentacijski ekstrakt i nastaje pivo s velikim udjelom ugljikohidrata, koje nema tipičan profil okusa. Svrha je ovoga rada bila odrediti utjecaj uzastopne primjene pojedinačne starter kulture *S. pastorianus* na dinamiku potrošnje šećera iz sladovine.

*Ekperimentalni pristup.* Tijek vrenja je promatran tijekom proizvodnje dvanaest šarži piva u kojima je korištena ista kultura kvasca dvanaest puta, bez dodatne obrade. Praćeni su sljedeći koraci u proizvodnji piva: proizvodnja sladovine, rast kvasca, prvo vrenje, drugo vrenje i krajnji proizvod. Istraživanje je provedeno u industrijskim uvjetima, primjenom standardnih uvjeta proizvodnje.

*Rezultati i zaključci.* Praćenjem rasta starter kulture tijekom uzastopnih vrenja utvrđeno je da nije došlo do smanjenja udjela živih stanica i životnosti kvasca. Izmjerene koncentracije fermentabilnih šećera (glukoze, fruktoze, disaharida i trisaharida) otkrile su da postoji odnos između povećane potrošnje šećera i starosti starter kulture. Učinkovitost potrošnje šećera bila je proporcionalna broju uzastopnih primjena kvasca. Uzastopna primjena starter kulture *S. pastorianus* pozitivno je utjecala na dinamiku iskorištenja šećera iz sladovine s dodatkom hmelja te iz mladog piva. Dobiveno lager pivo nije sadržavalo ostatke fermentabilnih šećera, koji bi mogli utjecati na kakvoću i okus piva.

*Novina i znanstveni doprinos.* Rezultati prikazuju utjecaj dvanaest uzastopnih vrenja sladovine na dinamiku potrošnje šećera, što je bitna informacija za pivare. Dodatna vrijednost ovog istraživanja je što je ono po prvi put provedeno u industrijskim uvjetima, pri čemu su kontrolirani svi parametri procesa i svaki put je korištena potpuno ista sirovina. Ovo istraživanje sadržava korisne tehnološke podatke o potrošnji šećera tijekom vrenja u industrijskim uvjetima, što dosad nije opisano u literaturi.

**Ključne riječi:** vrenje piva, metabolizam šećera, *Saccharomyces pastorianus*, glukoza, fruktoza, maltoza