

## **Sastav lipida soja kvasca *Sheffersomyces stipitis* M12 uzgojenog na glicerolu kao izvoru ugljika**

### **SAŽETAK**

*Pozadina istraživanja.* U ovom je istraživanju određen sadržaj i sastav lipida u soju kvasca *Sheffersomyces stipitis* M12 s narušenom biosintezom ergosterola, uzgojenom na glicerolu kao izvoru ugljika. Zaustavljanje biosintetskog puta ergosterola jedna je od metoda koja se u novije vrijeme primjenjuje za povećanje udjela *S*-adenozil-L-metionina (SAM) u biomasi kvasca.

*Ekperimentalni pristup.* Šaržni je uzgoj kvasca M12 proveden aerobno u laboratorijskom bioreaktoru, s glicerolom kao izvorom ugljika i uz pulsni dodatak metionina. Koncentracija glicerola i maseni udjel SAM-a određeni su tekućinskom kromatografijom visoke djelotvornosti, dok je masnokiselinski sastav svih klasa lipida, odijeljenih ekstrakcijom na čvrstoj fazi, utvrđen plinskom kromatografijom.

*Rezultati i zaključci.* Usprkos manjem udjelu ergosterola u kvascu M12, zbog reorganizacije metabolizma lipida ostvareni su veliki prirast biomase i prinos SAM-a. U tom soju kvasca prevladavali su neutralni lipidi (više od 75 % ukupnih lipida), no njihov sadržaj i sastav bio je značajno izmijenjen u odnosu na divlji tip kvasca. Nezasićene i C18 masne kiseline prevladavale su u obje vrste kvasca. U svim je frakcijama, osim u frakciji slobodnih masnih kiselina, indeks nezasićenosti bio niži u soju M12 u usporedbi s divljim tipom kvasca. Soj M12 je u promijenjenim uvjetima rasta nesmetano funkcionirao i zadovoljio sve svoje energetske potrebe mijenjanjem sastava lipida (osobito fosfolipida, sterola i sterolnih estera) i ugađanjem njihove nezasićenosti.

*Novina i znanstveni doprinos.* U radu je prikazan proces reorganizacije sastava lipida kvasca *S. stipitis* s narušenim metaboličkim putem biosinteze ergosterola. Konstruiran je i shematski prikazan aktualni metabolizam lipida tijekom aktivne proizvodnje SAM-a u kvascu *S. stipitis* uzgojenom na glicerolu kao izvoru ugljika. Ove spoznaje o metabolizmu lipida mogu se iskoristiti kao vrijedan alat u daljnjem unapređivanju primjene kvasca *S. stipitis* kao modelnog organizma, te omogućiti njegovu uporabu u primijenjenim istraživanjima.

**Ključne riječi:** lipidni sastav, *Sheffersomyces stipitis*, proizvodnja *S*-adenozil-L-metionina, shema metabolizma lipida