

## Ugradnja homolognih i heterolognih proteina u staničnu stijenku

### kvasca *Saccharomyces cerevisiae*

#### Sažetak

Stanična stijenka kvasca građena je od dva osnovna sloja koji imaju različit sastav i funkciju. Unutarnji je sloj građen pretežno od glukana i osigurava mehaničku stabilnost stanice. Vanjski se sloj sastoji od manoproteina, čiji mananski lanci štite stanicu od okolnih utjecaja. Manoproteini imaju različite funkcije, kao što su enzimske aktivnosti potrebne za održavanje i pregradnju stijenke, te interakcije s molekulama ili stanicama u okolini tijekom različitih staničnih procesa, npr. sparivanje ili flokulaciju. Za održavanje građe i fiziološke uloge stijenke ključna je povezanost ovih dvaju slojeva, a postiže se povezivanjem glukana i proteinskoga dijela glikoproteina u vanjskom sloju stijenke na nekoliko načina. Neki od proteina su nekovalentno vezani na  $\beta$ -1,3-glukan, neki su kovalentno vezani preko ostatka glikozilfosfatidilinozitolnog sidra na  $\beta$ -1,6-glukan, neki preko alkalno-nestabilne esterske veze što se uspostavlja između glutaminskog ostatka u proteinu i glukana, a nekoliko ih je vezano kovalentnim, ali za sada još neistraženim tipom veze.

Razumijevanje načina na koji se proteini ugrađuju u staničnu stijenku važno je za primjenu u biotehnološkim procesima i može se upotrijebiti za usmjeravanje i imobilizaciju homolognih ili heterolognih proteina na površinu stanice, čime se izbjegavaju klasične kemijske reakcije imobilizacije koje često rezultiraju gubitkom dijela aktivnosti ili promjenom svojstava imobiliziranih proteina. Tada stanica kvasca imobilizira protein na svoju površinu i sama služi kao netopljivi nosač.

U ovom su radu prikazane dosadašnje spoznaje o mehanizmima ugradnje homolognih i heterolognih proteina u staničnu stijenku kvasca *Saccharomyces cerevisiae* i dan je pregled do sada poznatih proteina što su ugrađeni u staničnu stijenku kvasca.

*Ključne riječi:* kvasac, stanična stijenka, glukan, manoproteini, ugradnja proteina