

Abstrakt

Kompetícia je veľmi významný prírodný jav, pri ktorom dochádza k súpereniu organizmov v prípadoch, ako je obmedzenie priestoru či nedostatok živín. Nastáva hlavne v prípadoch keď organizmy, vrátane mikroorganizmov žijú v početných populáciách. K takýmto populáciám sa radia aj mnohobunkové kvasinkové kolónie, ktoré vytvára *Saccharomyces cerevisiae*. V okamihu, keď populácia kvasinkových buniek vyčerpá živiny z okolia, sú bunky v kolóniách schopné reagovať na tieto zmeny produkciou signálnych molekúl amoniaku. Vďaka jeho produkcii sú bunky schopné zmeniť svoju morfológiu a metabolizmus a v závislosti na umiestnení v kolónii vytvoriť subpopuláciu buniek so špecifickými vlastnosťami a rozdielnou funkciou.

Je pravdepodobné, že v prípade zmiešaných kolónií tvorených dvoma kmeňmi, môže medzi bunkami týchto kmeňov dochádzať ku kompetičnej rivalite, a tým môže dôjsť k zmene pomeru buniek oboch kmeňov v populácii kolónie, takže nakoniec počet buniek jedného kmeňa preváži nad druhým.

V tejto práci som porovnávala rast a vývoj gigantických kolónií a kompetíciu medzi bunkami vybraných dvojíc kmeňov tvoriacich takúto zmiešanú kolóniu. Vychádzala som z rodičovského kmeňa kvasinky *S. cerevisiae* BY a jeho variant značených fluorescenčnými proteínmi. Pre štúdium kompetície medzi rodičovským kmeňom a kmeňom neschopným produkovať transkripčný faktor Sok2p, ktorý výrazne ovplyvňuje vývoj a diferenciáciu kolónie, boli deléciou génu *SOK2* v značených rodičovských kmeňoch vytvorené nové kmene sok2Δ. Ako marker pre odlišenie buniek dvoch kmeňov tvoriacich zmiešanú kolóniu som použila ich rozdielnu citlivosť voči antibiotikám nourseothricínu a kanamycínu. Potvrdila som, že neschopnosť buniek syntetizovať Sok2p tieto bunky znevýhodnila, v prípade, že vytvárali gigantickú kolóniu s rodičovským kmeňom, ktorý Sok2p produkuje. Podľa predpokladu, pokiaľ zmiešanú kolóniu tvorili dve skutočne izogénne varianty rodičovského kmeňa, ku kompetícii nedochádzalo. Ukázalo sa, že niektoré výsledky týkajúce sa kompetície buniek v populácii kolónie ovplyvnila nehomogenita buniek v konzervách používaných kmeňov.

Kľúčové slová: *Saccharomyces cerevisiae*, kvasinková kolónia, signalizácia amoniakom, diferenciácia a kompetícia buniek v kolónii, rast, fluorescenčný proteín, rezistencia k antibiotikám