

Buněčnou polaritu lze definovat jako asymetrickou organizaci a distribuci biomolekul, buněčných organel a struktur, která je důležitá pro řadu buněčných procesů a její vytvoření je esenciální pro zdravý vývoj všech organismů. Tato práce se zaměřuje na hlavní mechanismy založení buněčné polarity, jejího udržení a změn v průběhu buněčného cyklu u kvasinky *Saccharomyces cerevisiae*, která je jedním z preferovaných modelových organismů. Pro přesnou determinaci místa, kde následně vznikne nová buňka, jsou určujícím prvkem prostorové značky nahromaděné v místě předchozího dělení. K jejich rozpoznání jsou zapotřebí Rho GTPázy, které působí na své efekторы a tím ovlivňují aktinový cytoskelet a septiny. Tyto struktury jsou nezbytné pro polarizovaný růst pupene. Růst a vývoj pupene je provázaný a regulovaný spolu s buněčným cyklem, na jehož konci se pupen oddělí, čímž vznikne nová buňka. Proces zrodu nové, mladé buňky, která je schopná projít mnohem větším počtem dělení než zbývají její matce, je novou výzvou ke studiu polarity z hlediska stárnutí buněk.