

Genový systém GAL kvasinky *Saccharomyces cerevisiae* umožňuje této jednobuněčné houbě metabolizovat monosacharid galaktózu. Exprese genů GAL je řízena regulační kaskádou, kde k aktivaci transkripce dochází v přítomnosti galaktózy a k represí v přítomnosti glukózy. Systém GAL se již desítky let uplatňuje jako model pro studium transkripční regulace

u eukaryot. Produkty genů GAL se dělí na enzymy zabezpečující vlastní metabolismus galaktózy a specifické regulační proteiny. Při studiu genů GAL byla například zjištěna pozoruhodná okolnost, že gen pro jeden z hlavních regulačních proteinů a gen kódující enzym galaktokinázu se patrně vyvinuly v důsledku dávné genové duplikace jejich společného předka a v průběhu evoluce nabyly rozdílných funkcí.

Geny GAL dále představují modelový systém pro studium změn chromatinu doprovázející aktivaci a represí transkripce. Další poměrně nedávno objevený mechanismus regulace systému GAL představuje represe transkripce genů GAL1 a GAL10 prostřednictvím ncRNA, která byla objevena v souvislosti se změnou rozložení methylace na lokusu GAL10. Zřejmě nejnovějším objevem regulace genové exprese genů GAL je změna jaderné lokalizace klastru GAL1,-7,-10 v důsledku změny dostupnosti zdroje uhlíku. Genový systém GAL kvasinky *S. cerevisiae* je dobrou ilustrací toho, jak rozmanitých podob může genová regulace eukaryot nabývat.