

ABSTRAKT

Všechny organismy udržují ve svých buňkách vysokou koncentraci draselných kationtů a relativně nízkou koncentraci sodných kationtů, které jsou ve vyšších koncentracích pro buňky většiny organismů toxické. Pro udržování homeostáze jednomocných iontů buňky využívají celou řadu transportních systémů. Tato práce se zabývá popisem a srovnáním transportérů těchto kationtů v buňkách člověka, rostlin a kvasinky *Saccharomyces cerevisiae*. Pro export nadbytečných Na^+ kationtů všechny organismy využívají evolučně konzervované Na^+/H^+ antiportery. Transportéry zajišťující import a dostatečnou akumulaci K^+ kationtů se liší podle organismů. U živočišných/lidských buněk se jedná hlavně o Na^+/K^+ ATPázy, u rostlin symportéry K^+ s protony. U kvasinek existují pro kvasinky a houby specifické transportéry typu Trk a symportéry K^+ kationtů s protony z rodiny Hak. Kromě transportérů v plazmatické membráně hrají roli i transportéry v membránách organel, které zajišťují optimální koncentraci K^+ kationtů a protonů a napomáhají také sekvestraci toxických Na^+ kationtů do vakuol. Většina transportních systémů v membránách intracelulárních organel jsou antiportery přenášející jednomocné ionty proti protonům. Regulace většiny transportérů probíhá posttranslačně. Mezi nejdůležitější mechanismy regulace patří fosforylace a defosforylace pomocí kináz a fosfatáz. U kvasinky *S. cerevisiae* se jedná především o kinázy Hog1 a Hrk1, které regulují antiporter Nha1 a transportér Trk1.