

## SOUHRN

Přesná časová regulace lokalizace nukleace mikrotubulů spolu s regulací jejich dynamiky je nezbytná pro tvorbu mikrotubulárních uspořádání schopných pružně reagovat na vnitřní a vnější signály. Nukleace mikrotubulů probíhá z mikrotubuly organizujících center, u řady živočišných buněk z centrosomů a u kvasinek z pólových tělísek. Buňky vyšších rostlin ztratily centrozómy, a představují tak vhodný model pro výzkum acentrozomálního buněčného dělení a acentrozomální nukleace mikrotubulů a jejich organizace.

$\gamma$ -Tubulin je konzervovaný protein z tubulinové nadrodiny, který hraje důležitou roli v nukleaci mikrotubulů a reguluje jejich dynamiku a organizaci včetně regulace pozice dělicího vřeténka.  $\gamma$ -Tubulin hraje významnou roli v regulaci buněčného cyklu, jeho kontrolních bodů, v regulaci transkripce a také koordinuje jednotlivé kroky buněčného cyklu v pozdní mitóze.

V této práci jsme chtěli charakterizovat proteinové interakce  $\gamma$ -tubulinu a jejich funkce v buňkách *Arabidopsis*.

Identifikovali jsme homolog domnělého centrozomálního proteinu RanBPM u *Arabidopsis* a dále jsme ukázali jeho přítomnost v CTLH komplexech. Náš nález CTLH komplexů v rostlinách ukazuje na konzervovanost těchto komplexů v eukarotických buňkách.

Zjistili jsme, že NITRILÁZA1 reguluje buněčný cyklus u *Arabidopsis* a je důležitá pro zachování genomové stability a pro správné buněčné dělení.

Studovali jsme roli homologu TPX2 u *Arabidopsis* v nukleaci mikrotubulů a jejich organizaci. Ukázali jsme, že v acentrosomálních buňkách rostlin je AtTPX2 regulován Ran-dependentní importinovou dráhou a že zvyšuje schopnost chromatinu a jaderné membrány nukleovat mikrotubuly.

Charakterizovali jsme funkci MAP kinázy MPK6 s mikrotubuly. Nalezli jsme nové interakce MPK6 s proteiny odpovědnými za nukleaci mikrotubulů a s plus-koncovými mikrotubulárními proteinovými komplexy. Tyto interakce mohou stát za dosud ne zcela vysvětlenou funkcí MPK6 v buněčném dělení naznačenou naší funkční studií MPK6 mutantů *Arabidopsis*.

Dále jsme zkoumali protein NSF zajišťující fúzi membrán a membránový transport a našli jeho interakci s  $\gamma$ -tubulinem u *Arabidopsis*.

Naše data přispěla k poznání funkcí  $\gamma$ -tubulinu a jeho interaktorů při organizaci mikrotubulů a dále k poznání regulace buněčného dělení v acentrozomálních buňkách rostlin.