

### Název úlohy:

## VIZUALIZACE MIKROTUBULÁRNÍHO CYTOSKELETU

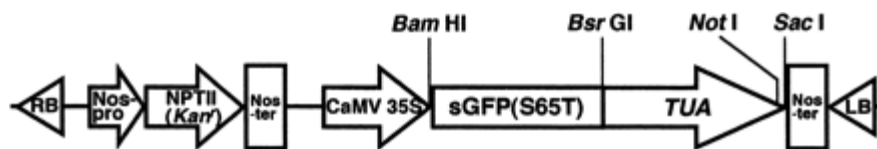
### Rostlinný materiál:

BY-2 tabákové buňky stabilně exprimující GFP-TUA.

Rostliny *Arabidopsis thaliana* stabilně exprimující GFP-TUA, stáří cca 4 dny.

### Princip vizualizace:

Sekvence pro GFP byla v tomto případě fúzována se sekvencí tabákového  $\alpha$ -tubulinu, TUA (Kumagai et al. 2001). Stabilně transformované buňky linie BY-2 (BY-GT16) exprimují tubulin s GFP značkou a tento tubulin polymeruje do mikrotubulů. *In vivo* lze pozorovat dynamiku mikrotubulárního cytoskeletu aniž by bylo třeba buňky vystavovat komplikovaným fixačním a barvicím procedurám.



Obr. č. 1. Schéma konstruktů, kódujícího fúzní protein GFP-TUA.

### Postup vizualizace:

Ve fluorescenčním mikroskopu nebo konfokálním mikroskopu pozorujte buňky stabilně exprimující GFP-TUA nebo celé rostlinky *Arabidopsis thaliana*.

### Úkol:

Popište strukturu mikrotubulárního cytoskeletu a jeho distribuci v buněčných kompartmentech.

Naučte se rozlišovat fáze buněčného cyklu podle struktur tvořených mikrotubulárním cytoskeletem.

Popište strukturu mikrotubulárního cytoskeletu v pokožkových buňkách hypokotylu a listů.

Jaký je vztah organizace kortikálních mikrotubulů k tvaru a růstu buněk?

Pro dokumentaci dynamiky mikrotubulárního cytoskeletu nasnímejte pomocí softwaru Lucia nebo Leica softwaru sekvenci obrázků a vytvořte z ní soubor typu AVI (video). Dynamika mikrotubulů je

### Reference

Kumagai,F.; Yoneda,A.; Tomida,T.; Sano,T.; Nagata,T. and Hasezawa,S. (2001) Fate of nascent microtubules organized at the M/G(1) interface, as visualized by synchronized tobacco BY-2 cells stably expressing GFP-tubulin: Time-sequence observations of the reorganization of cortical microtubules in living plant cells. *Plant Cell Physiol* 42: 723-732.