1. Abstrakt

ARP2/3 komplex je velmi dobře prostudovaný v případě živočichů, hraje klíčové úlohy v motilitě buněk a nitrobuněčných organel. Jeho defekty jsou spojeny s těžkými růstovými poruchami a letalitou u postižených buněk. Naproti tomu u rostlin nebyl zjištěn tak dramatický fenotyp mutací v ARP2/3 komplexu jako u živočichů. Je možné, že právě rozdílný způsob života rostlin a živočichů, přispívá k odlišným strategiím využití buněčného cytoskeletu, jehož je ARP2/3 komplex součástí. Tento vysoce konzervovaný komplex 7 proteinů je od kvasinek až po člověka využíván především k tvorbě aktinových vláken de novo, jeho pomocí vznikají složité aktinové sítě a někteří parazité jsou schopny jeho nukleační schopnosti, spojené s aktinem, zneužívat k aktivnímu pohybu uvnitř hostitelské buňky. Jelikož rostliny obklopuje buněčná stěna,bránící tak jejich aktivnímu pohybu, zároveň poskytující buňkám oporu a udělující tvar, bylo by nasnadě přemýšlet o tom, zda by ARP2/3 komplex v rostlinách mohl zastupovat i jiné funkce, které u živočichů neznáme. Pokud uvažujeme o odlišné životní strategii rostlin a živočichů, nemůžeme přehlédnout i to co obě říše spojuje. Tedy potřeba udržování integrity vezikulárního transportu a endomembránových procesů. Bez aktinové a tubulinové sítě by tyto procesy nemohly probíhat. Ovšem vzhledem k evoluční separaci rostlin a živočichů,mohou být některé proteiny, tedy i ARP2/3 komplex, být částečně funkčně zastoupeny jinými proteiny, případně jejich funkce plně převezmou. Kromě ARP2/3 komplexu existují i další proteiny s vlastností tvorby aktinových vláken *„de novo“* ,patří mezi ně například forminy. U rostlin je známo, že disponují mnohem větším množstvím forminů, než živočichové a to by mohlo být dalším vodítkem, proč se mutanty ARP2/3 komplexu projevují jen ve zcela omezené míře, která neohrožuje rostlinu na životě. Mezi tyto mírné fenotypické znaky patří porušení morfologie laločnatých pokožkových buněk, zkroucení a zkrácení trichomů, nesouvislé vrstvy hypokotylových buněk a zkrácení a zvlnění kořenových vlásků. Předmětem této práce je analyzovat vybrané podjednotky ARP2/3 komplexu z hlediska jejich lokalizace a možných vazebných partnerů.

Klíčová slova: aktin, cytoskelet, ARP2/3 komplex, Nicotiana tabacum, BY-2