

Posudok na diplomovú prácu Kateřiny Macháčové „Uspořádání mikrotubulárního cytoskeletu během zakládání Casparyho proužku v endodermálních buňkách kořene *Allium cepa*“.

Vedúci diplomovej práce RNDr. Aleš Soukup, PhD; konzultantka RNDr. Kateřina Schwarzerová, PhD. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Katedra fyziologie rostlin.

Diplomantka sa v svojej práci venovala problematike vzťahu mikrotubulárneho cytoskeletu k zakladaniu Casparyho pásikov v endoderme koreňa cibule. Cibuľa predstavuje modelový objekt na štúdium vývinu endodermy (Petersonová a kolektív), výber druhu bol teda zvolený veľmi dobre, pretože dovoľuje nadviazať na už známe údaje o vývine tejto špecializovanej vrstvy koreňa. Prácu som si prečítal s veľkým záujmom a s potešením, pretože je z nej zrejmé, že autorka pristupovala k zvolenej problematike so zápalom a nadšením.

Celkove je práca vypracovaná na 114 stranách a v prílohe obsahuje ďalších 19 strán pracovných protokolov. Rozsah práce je väčší ako je obvyklé pri diplomových prácach, nie je to však na škodu predovšetkým preto, že predpokladám, že diplomantka plánuje pokračovať v štúdiu na doktorandskom stupni. V tom prípade by jej starostlivo spracovaný literárny prehľad, ktorý čitateľa uvádza do problematiky vývinu endodermy, mikrotubulárneho cytoskeletu aj mikroskopických techník so špeciálnym dôrazom na možnosť použitia mikrovlnného poľa pri fixácii rastlinných objektov bol dobrým východiskom takejto budúcej práce. Vlastný text diplomovej práce je štandardne členený na predpísané kapitoly, výsledky sú doplnené množstvom obrázkov, zväčša veľmi dobrej kvality. Rozsiahla je aj kapitola diskusia, ktorá je na študentku magisterského štúdia spracovaná veľmi dobre. Tiež množstvo citácií v Zozname použitej literatúry (128 citácií) vysoko presahuje bežný priemer tohto typu prác.

Výsledky práce naznačili vzťah mikrotubulárnej zložky cytoskeletu a asociácie plazmatickej membrány a bunkovej steny v mieste Casparyho pásikov, možno aj depozície materiálu Casparyho pásikov do steny – čo predstavovalo pracovnú hypotézu práce. Okrem toho sa v práci doplnili niektoré základné údaje charakterizujúce ontogézu endodermy cibule. Ďalší dôležitý výsledok je metodického charakteru, jednak v zavedení pomocného prvku fixácie vplyvom mikrovlnného žiarenia a ďalej optimalizáciu spracovania obrazu, ktorý bol výstupom z konfokálneho mikroskopu. Časť výsledkov je nová a originálna a vhodná na publikovanie.

K práci mám nasledujúce pripomienky a otázky:

- práca je aj po formálnej stránke vypracovaná veľmi precízne a starostlivo, s minimom preklepov a chýb. Najviac formálnych nedostatkov som našiel v kapitole 8. Seznam použité literatury. Časopisecké zdroje sú citované nejednotne, v niektorých prípadoch je názov časopisu skrátenejší, zväčša je však úplný, niekedy sa uvádza za ročníkom v zátvorke aj číslo časopisu, obvykle však uvedené nie je. Nejednotné je tiež písanie ročníka, niekedy oddelené od strán čiarkou, inokedy dvojbodkou bez medzery alebo s medzerou. Sú to drobnosti, pri príprave rukopisu pre tlač sú však dôležité, preto si ich študenti musia osvojiť.
- v práci chýba zmienka o projekte – grantovej úlohe, ktorej súčasťou táto práca je
- k tabuľke č.1 chýba text
- terminológiu niektorých popisovaných štruktúr by som odporúčal zjednotiť a radšej voliť vedecké, aj keď „suchšie znejúce“ termíny ako v práci použité „metaforické“ výrazy (výdutě

a prohloubně bunkové stěny (str. 67), inde: prohloubně a úbočí, a čerchovaný charakter stěny (str. 76);

- str. 51 ... kolmého správně orientovaného podélného řezu – lepší: tangenciálního, resp. radiálního správně orientovaného řezu, případně středového pozdĺžneho řezu.

- text k obrázku na str. 49 – 50, by bolo vhodnejšie rozdeliť pre každú časť zvlášť

- str. 54 ...dobře rozeznatelných dvou řad cévních elementů – myslí sa proto- a metaxylém?

- část výsledkov, ktorá sa týka druhu *Arabidopsis thaliana* do práce tematicky nepatrí; je nesporně zaujímavá a zase ju možno chápať ako prípravu na prípadné ďalšie štúdium, do textu diplomovej práce by som ju však nezaradil (aj vzhľadom k už aj tak dost veľkému rozsahu práce)

- str. 96. veta: „V posledních letech vznikají první práce o diferenciaci buněk v cévní zvlazky demonstrující funkci kortikálních mikrotubulů při ukládání sekundární buněčné steny.“ – nie je celkom presná. Takéto práce sú známe už zo 60-tych rokov minulého storočia (napr. Pickett-Heaps JD 1966 - Planta 71: 1-14; Pickett-Heaps JD 1967 – Develop. Biol. 15: 206-236). V jednej z týchto prác je možné nájsť údaje aj o vplyve kolchicínu na tento proces, čo je jedna z možností experimentálneho overenia funkcie mikrotubúl spomínaná v diskusii aj autorkou diplomovej práce.

V texte kapitoly diskusia je naznačených niekoľko možných smerov pokračovania práce. Na záver by som sa diplomantky spýtal, ktorú z týchto možností by najskôr využila v prípade pokračovania v tejto téme?

Diplomová práca spĺňa a prekračuje požiadavky kladené na magisterské práce.

Prácu odporúčam prijať ako magisterskú prácu k obhajobe.



V Bratislave dňa 28. apríla 2008

prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
Prírodovedecká fakulta
Katedra fyziológie rastlín
842 15 Bratislava, Mlynská dolina

PRÁCU HODNOTIŤ ZNAČKOU "VÝBORNE"