

Posudek na bakalářskou práci	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Jindřiška Fišerová, PhD Datum: 26.5.2010
Autor: Pavel Bokvaj	
Název práce: Role and regulation of nuclear transport in plants	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší. <input type="checkbox"/> Práce obsahuje vlastní výsledky-	
Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...) Nedefinovány explicitně. Práce má zjevně za cíl zpracovat poznatky o roli a regulaci jaderného transportu u rostlin, viz název, jak je ostatně psáno v posledním odstavci úvodu. Výsledkem je obsahem velmi obšírná, hloubkou nevyvážená práce zabývající se problematikou jaderného transportu nejen u rostlin, ale též u živočichů a kvasinek.	
Struktura (členění) práce: Práce je členěna poměrně zřetelně a celkem logicky.	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerší relevantní údaje z literárních zdrojů? Práce cituje celkem 87 původních článků a rešerší, čemuž odpovídá i velmi široký obsahový záběr práce, kdy množství zásadních procesů je popsáno jen zcela zevrubně (např. vlastní transportní mechanismus, kterému je věnován pouze jediný odstavec kapitoly 2.3). Domnívám se, že účel bakalářské práce by lépe splnil třetinový-poloviční počet citovaných prací zabývajících se menším počtem zásadních dějů do větší hloubky. Zcela by snad stačilo, věnoval-li by se Pavel pouze problematice Ran-GTPázového cyklu u rostlin nebo principům regulace transportních procesů obecně. Citace jsou zpracovány až na výjimky správně, tzn. jednotným stylem v textu i v citačním seznamu. Drobné nedostatky např. str. 27 (Zhang and Li, 2005, Walther et al. 2003) by měly být citovány v opačném pořadí. Dále citace Xu et al. 2007 je v textu zaměněna s Xu and Meier 2007, navíc obsahuje nestandardní citační znaky /80/ a /76/, viz str. 28. V indexu pak zcela chybí reference na Reichelt et al. 1990, citován na str. 8. V textu nejsou vždy informace podpořeny citací literárního zdroje, např. kapitola 2, 2. odstavec, The yeast NPC is constructed of about 30 different nucleoporins (citace chybí)... 3 odstavec. The NPC allows molecules smaller than 30 kDa to pass through the passive diffusion (citace chybí...), dále str. 15. 2. odstavec atp. I přes vysoké množství použitých citací nebyly vždy zvoleny nejvhodnější zdroje, práce často cituje starší literaturu tam, kde v posledních 5 letech vyšla řada nových článků. Např. v kapitole o struktuře jaderného póru u živočichů a kvasinek (2.1) je citována starší, dneš již překonaná práce Reichelta et al. z roku 1990 založená na SEM přístupu. Množství pozdějších prací a značná kontroverze některých struktur definovaných pomocí SEM (např. central plug) jsou opominuty. Překvapivě je též opominuto zásadní review Terry and Went (Science 2007) zabývající se právě jednou z hlavních tematik této práce, regulací jaderného transportu. Výzkum jaderného transportu je velmi aktivní posledních 25 let a nové informace zde neustále vytlačují ty staré. I proto se domnívám, že pro studenta, který je náhle vystaven tomuto informačnímu nadbytku, je vhodnější čerpat zejména z nejnovějších rešerší (viz výše uvedený článek Terry and Went 2007 v Science) a od nich se postupně vydat k původním citacím. Zmíněné nedostatky nicméně nemohou zakrýt fakt, že Pavel vhodně zpracoval velké množství odborné vědecké literatury do podoby obsáhlé literární rešerše ve shodě se zadáním bakalářské práce.	
Jsou získané vlastní výsledky nebo zvolené téma adekvátně diskutovány? Práce je velmi rozsáhlá a tomu odpovídá i úroveň diskuse jednotlivých podtémat, v některých případech adekvátní, jindy ne.	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň): Práce je doplněna vhodnou a přiměřenou obrazovou dokumentací, která názorně doplňuje text a usnadňuje chápání složitých procesů jaderného transportu. Též graficky je práce členěna jasně a přehledně. Práce je psána v anglickém jazyce. Velmi oceňuji snahu Pavla zhostit se podobného úkolu	

ve světovém vědeckém jazyce. Výledek hodnotím spíše velmi kladně. Nicméně fakt, že se nejedná o mateřštinu nelze přehlédnout - práce obsahuje gramatické chyby, český původ autora je patrný z větného členění a stavby, ze špatného umístění členů, volení ne vždy adekvátních výrazů. Je zjevné, že Pavel má vynikající jazykový základ, který je třeba využít a dál rozvíjet.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Práce splňuje nároky kladené na bakalářskou práci ve všech ohledech: nabízí souhrn vědeckých poznatků o jaderném transportu u živočichů a rostlin, zpracovává množství odborné literatury do přehledného celku, který jasně sleduje cíle práce. Práci proto všele doporučuji k přijetí.

Otázky a připomínky oponenta; hodnocení práce a přístupu studenta školitelem:

K práci bych měla následující připomínky a otázky:

Připomínky:

- v češtině se častěji používá termín jaderná membrána, nicméně ekvivalentem v AJ je nuclear envelope (obálka). Autor někde používá envelope, jinde však nuclear membrane, což je nepřesný termín značící jednu z membrán jaderného obalu.
- Nesouhlasím zcela z tvrzením, že (str. 10, 1. odstavec) „function of most nucleoporins is unknown in both animal and plant cells.“ Jak autor ostatně sám zmiňuje na jiných místech, zvláště u živočichů je informací o funkci většiny Nups k dispozici množství, ačkoliv se zřejmě nejedná o informace konečné a úplné.
- Práce Fišerová et al. (2009) nepopisuje „morphological differences between NPCs in different phases of **cell cycle**“ jak píše Pavel na str. 10, 2. odstavec, ale spíše **life cycle**. Doplnuji též, že NPCs jsou sice na jádrech rozmístěny v řadách, ovšem pouze u buněk 7-10 dní kultivovaných, tedy ve stacionární fázi růstu.
- Kapitola 3.1. 1. odstavec, cit: „A NLS is an aminoacid sequence recognised by importins- α .“ NLS jsou rozeznávány obecně i jinými karyopheriny než jsou konkrétně importins- α . Pokud ovšem neměl autor na mysli klasické cNLS. Podobně cit. 3 odstavec: „Non-classic NLSs are recognised by importins- α “ – zde se domnívám mohlo dojít k překlepu a autor měl na mysli importins- β ...? Je to správně?
- Autor upřednostnil termín importin/exportin před termínem karyopherin „for better comprehensibility of the text“. Vzhledem k tomu, že množství transportinů plní roli jak importu tak exportu, se dnes upřednostňuje právě obecnější avšak přesnější termín karyopherin.
- Kapitola 4, a 4.1. nejsou členěny zjevně a logicky, výsledek budí zmatený dojem. Laciná je formulace „To describe the mechanism of translocation of the cargo complex through the network of FG Nups, more research is needed“. Vlastnímu translokačnímu mechanismu se v posledních věnuje maximální vědecké úsilí, informací o tomto procesu je k dispozici velké množství. Pokud se jím autor nechtěl zabývat (což je samozřejmě v pořádku), bylo by vhodnější odkázat na přehledný článek.

Otázky:

- str. 7, 1. Odstavec: NPC consists of nucleoporins which are **usually** present in large numbers pr NPC. *Za jakých okolností nejsou nukleoporiny přítomny ve velkých počtech?*
- Str. 11, kapitola 2.3.: co míní autor termínem „**energetic demands** of the CGC“?
- Jak si autor vysvětluje nepřítomnost tak zásadního proteinu jako je Nup358 u rostlin a tedy nemožnost SUMOylace RanGAP?
- Z jakého důvodu mohly vzniknout Ran-dependentní a Ran-independentní mechanismy translokace skrze jadernou membránu?
- Jak si autor vysvětluje specifický efekt delece některých nukleoporinů u rostlin, jako je např. ovlivnění interakcí rostlina-patogen nebo chladová tolerance?
-

Komentář:

Podpis školitele/opponenta:

--