

<b>Posudek na bakalářskou práci</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> školitelský posudek	Jméno posuzovatele: RNDr. Dana Holá, Ph.D.
<input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Datum: 29.8.2016
Autor: Kateřina Kratochvílová	
Název práce: Použití vektorů odvozených od rostlinných virů pro expresi proteinů v rostlinách	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).	
<input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
<b>Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)</b>	
Tak, jak jsou uvedeny v kapitole Úvod: shrnout informace o molekulární podstatě interakce RNA TMV s obalovým proteinem a nastínit poznatky týkající se sestavování virových částic v <i>in vitro</i> a <i>in vivo</i> podmínkách.	
Struktura (členění) práce:	
Abstrakty, seznam zkratk, obsah, úvod, vlastní rešerše (ta je rozdělena na podkapitoly představující základní informace o TMV, velmi stručný popis dvou hlavních kategorií vektorů odvozených od rostlinných virů, poměrně podrobný popis procesu sbalování virové částice TMV a opět velmi stručný popis využití TMV vektorů v nanotechnologiích a medicíně), závěr, seznam použité literatury a dalších zdrojů a seznam použitých ilustrací.	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?	
Je velmi překvapivé, že pouze 12 z celkových 72 literárních zdrojů uvedených v Seznamu literatury (přičemž 4 práce – Berg et al. 2009, Buck 1999, Caspar 1964 a Salonen et al. 2005 – jsou sice uvedené v Seznamu, ale ne v textu, a naopak práce Klug 1999 použitá v citacích u obrázků 5 a 6 není zařazena do Seznamu) pochází z posledních 5 let, zatímco 37 jich je starších než 15 let (vč. jedné práce z r. 1898). Chápu, že TMV byl charakterizován již velmi dávno a některé informace použité v rešerši logicky musejí pocházet ze starších prací (nabízí se pochopitelně otázka, zda autorka skutečně všechny tyto práce – některé dokonce v němčině - získala a přečetla), nicméně u problematiky zpracované v bakalářské práci (ať už definované názvem práce nebo jejími cíli, o tom viz dále) bych přece jen očekávala mnohem větší počet recentních literárních zdrojů (pouhé zadání „TMV assembly“ do Google Scholar také okamžitě mnoho těchto recentních zdrojů, které v práci použity nejsou, nabídne). Ani na jednu z výše uvedených otázek tedy bohužel nemohu kladně odpovědět.	
Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?	
Práce neobsahuje vlastní výsledky.	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):	
Práce se hezky čte. Autorka má rozhodně dostatečné předpoklady pro přípravu vědeckého, ale přesto čtivého textu. Překlepů a gramatických či slohových nedostatků je v práci minimum. Práce je vhodně doplněna 11 obrázky převzatými z literatury, které jsou v dobré kvalitě.	
<b>Splnění cílů práce a celkové hodnocení:</b>	
Podle názvu práce bych očekávala, že její náplň bude naprosto odlišná od toho, co je v práci skutečně zpracováno (je ovšem nutno podotknout, že anotace uvedená v SIS s problematikou zpracovanou v práci souhlasí, rozpor je tedy pouze	

v názvu/tématu). TMV rozhodně není jediným vektorem, který se používá pro expresi proteinů v rostlinách, a i kdyby byl, údaje o expresi proteinů v rostlinách s využitím vektorů odvozených od TMV jsou v práci zpracovány pouze povrchně. Chápu, že autorka nemohla přečíst a zpracovat všechny studie, kde byl TMV pro expresi nějakého proteinu využit (mám na mysli zejména základní výzkum), nicméně alespoň ty práce, kde byl využit (nebo bylo zkoušeno jeho využití) pro „praktické“ aplikace (ať už nanotechnologie, vakcíny apod.) by zahrnuty být měly, stejně jako různé problémy, s kterými se taková exprese může setkat. Zajímalo by mne tedy, proč se práce jmenuje tak, jak se jmenuje. Pochopitelně se v této souvislosti nabízí i první otázka na autorku: jaké další virové vektory jsou dnes využívány k expresi proteinů v rostlinách, jaké mají výhody a nevýhody?

Pokud se přidřím cílů pouze tak, jak jsou uvedeny na konci kapitoly Úvod, je možné tyto cíle považovat vesměs za splněné. Stále však zůstává výhrada k povrchnosti kapitoly 5 zaměřené na využití TMV v rozvíjejících se biologických oborech. Autorka nebyla omezena povoleným počtem stran a tato část rozhodně mohla být zpracována mnohem lépe a s využitím mnohem většího počtu zdrojů. Také k některým dalším problematikám existují recentní zdroje (např. disassembly TMV; zřejmě klíčová práce Liu et al. 2013 Biophys. J., ale i některé práce týkající se *in vitro* assembly TMV) a některá tvrzení autorky o současném stavu vědeckého bádání jsou tedy nepřesná.

#### **Otázky a připomínky oponenta:**

Kromě uvedených výhrad k recentnosti použitých zdrojů literatury, rozporu mezi názvem a zpracovanou problematikou a povrchností určitých kapitol mám následující otázky:

Co by se stalo, kdyby se změnila orientace OAS na 3' konci virové RNA? Je 3'→5' orientace této sekvence nutná, nebo pro správný začátek sbalování stačí to, že se tvoří vlásenka?

Má autorka nebo členové jejího školitelského pracoviště nějakou hypotézu vysvětlující fakt, že i po odstranění OAS se virová RNA *in vivo* sbaluje do funkční virové částice s obalovým proteinem (pokud to není zatím tajné)?

Spíše technická otázka: co přesně autorka míní označením určitých prací jako „sekundární zdroj“ v Seznamu literatury (je jich celkem 6)? Pokud jsou tím míněny práce, jejichž citaci převzala z jiné práce, mělo by to být správně citováno v textu jako např. „Butler 1999, citováno v Klug 2013“.

Připomínka k Seznamu literatury: trpí obvyklými nedostatky způsobenými použitím citačního softwaru bez dalších kontrol (chybějící názvy + nejednotnost názvů časopisů, nejednotnost malých a velkých písmen v názvech článků, chybějící místa vydání knih atp.).

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: