

Posudek na bakalářskou práci

<input checked="" type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Mgr. Martin Fraiberk Ph.D. <hr/> Datum: 1.9. 2024
Autor: Matyáš Štěpánek	
Název práce: Kvasinky jako nástroj syntetické biologie	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...) Cíle práce nejsou v práci přímo uvedeny, nicméně z kapitoly Úvod lze vydedukovat, že cílem práce je popsat využití postupů syntetické biologie při přípravě kvasinkových expresních systémů pro syntézu heterologních proteinů a jiných organických molekul. Dále popsat design standardních setů nástrojů pro práci s DNA v rámci kvasinkových kmenů a využití kvasinek k sestavování velkých makromolekul DNA a plně syntetických chromozomů a genomů.	
Struktura (členění) práce: Práce je členěna klasicky na úvod, literární rešerši rozdělenou do 6 podkapitol, závěr s diskuzí a seznam použité literatury. Celková délka je 40 stran, vlastní rešerše má délku 29 stran. Práce obsahuje všechny další náležitosti – tj. abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova, obsah a seznam zkratk.	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? Autor použil relevantní literární zdroje, které jsou vesměs v práci správně citovány. Seznam citovaných zdrojů čítá 54 položek, včetně 3 označených přehledových článků.	
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): Formální úroveň práce bohužel není příliš vysoká. Obrázky jsou zbytečně malé, nevyužívají celou šířku stránky, jsou často neostře. I když je práce psaná v češtině, obsah obrázků je ponechán v anglickém jazyce. Autor se v textu práce 2x odkazuje	

špatným číslem obrázku, obrázky číslo 4, 7, 8, 9, 10 a 12 nemají v textu odkaz vůbec, obrázek č. 8 je vložen doprostřed věty. Práce není psaná příliš srozumitelným jazykem. Věty jsou často dlouhé, překombinované a při čtení textu jsem se často ztrácel.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Práce splňuje nároky kladené na práci tohoto typu, a proto jí doporučuji přijmout k obhajobě.

Otázky a připomínky oponenta:

Předložená bakalářská práce je literární rešerší na téma využití kvasinky druhu *Saccharomyces cerevisiae* jako nástroje v oblasti syntetické biologie. Autor se zabývá oblastmi využití této kvasinky jako expresního systému pro produkci rekombinantních proteinů a jiných organických molekul, popisuje využití nástrojů, tzv. toolkits, pro práci s DNA v kvasinkách od úrovně klonování až po syntézu velkých makromolekul DNA a dokonce syntézu celých syntetických chromozómů.

Bohužel musím konstatovat, že jsem byl po přečtení předložené práce lehce zklamán. Jazyková úroveň práce není příliš vysoká, text není příliš čtivý, stavba vět je často zbytečně komplikovaná, věty jsou často dlouhé. Zde uvádím příklad obtížně srozumitelné věty:

„I z tohoto důvodu je kvasinka *Saccharomyces cerevisiae* lákavým základním blokem pro práci, neboť je prvním eukaryotním organismem s plně sekvenovaným genomem (Goffeau et al., 1996), tradice práce s kvasinkovými kulturami je tedy velmi silná.“

Co se týká zdrojů literatury, objevil jsem, kromě 3 v seznamu literatury označených review, dalších nejméně 9 neoznačených (Sanchez-Garcia et al., 2016; Ferrer-Miralles et al., 2009; Hahn-Hägerdal et al., 2007; Riggs, 2021; Keasling, 2010; Kim et al., 2012; Goffeau et al., 1996; Prather & Martin, 2008; Symington, 2002.

Vzhledem k celkovému počtu citovaných článků (54) je celkem 12 review poměrně vysoké procento. V literární rešerší by se autor podle mého názoru měl více zaměřit na původní články.

Z předložené práce je zřejmé, že využití kvasinek v oblasti aplikovaného, ale i základního výzkumu je rychle se rozvíjející oblast výzkumu, kterou ani nelze v práci tohoto rozsahu pojmovat. Autor podle mého názoru bohužel při popisu metod často příliš zabředává do technických detailů na úkor vysvětlení základních principů, které pak v tomto balastu zanikají a činí text nepřehledným. Řešením by možná bylo rozvrhnout toto téma do více bakalářských prací.

Otázky:

1. V závěru uvádíte, že v práci byly představeny průmyslové aplikace. Já jsem je v práci, kromě pouhých odkazů, neobjevil. Mohl byste nám tedy ve stručnosti představit nějakou průmyslovou aplikaci například z oblasti nepeptidových molekul, kdy došlo k importu celé biochemické dráhy?
2. Ve vaší práci mě kromě jiného zaujala kapitola pojednávající o projektu zvaného Sc 2.0, neboli *Saccharomyces cerevisiae* 2.0. Mohl byste projekt stručně představit a uvést hlavní cíle tohoto projektu?
3. Na obrázku č. 6 ukazujete i další toolkity používané v jiných druzích kvasinek než *Saccharomyces cerevisiae*. Můžete stručně popsat, v čem se tyto kmeny ve svém použití liší a v jakých oblastech se s výhodou používají?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta
<input type="checkbox"/> výborně <input checked="" type="checkbox"/> velmi dobře <input type="checkbox"/> dobře <input type="checkbox"/> nevyhověl(a)
Podpis školitele/oponenta: