

Posudek oponenta bakalářské písemné práce

Autor práce:

Veronika Šmídová

Název práce:

Rešerše: mitochondriální DNA a její využití pro identifikaci organismů

Závěrečné hodnocení:

Veronika Šmídová se ve své bakalářské práci zaměřila na problematiku identifikace organismů s využitím mtDNA. Popisuje různé oblasti, ve kterých se identifikace pomocí mtDNA používá. Dále se zaměřuje na metody izolace DNA a identifikace sekvencí nutných pro určení druhu organismu. Nemalá pozornost je také věnována problematice identifikace patogenních Mykobakterií. Bakalářská práce je členěna na 5 kapitol, je zpracována na celkem 46 stranách a je použito 40 literárních pramenů.

V první kapitole se autorka věnuje obecnému popisu mitochondrií, principu mitochondriální dědičnosti a jejímu využití při identifikaci jedinců. Kapitola je psána vcelku přehledně a dává přehled o více možnostech identifikace různých druhů organismů (houby, rostliny, živočichové). Druhá a třetí kapitola se zaměřuje na popis metodik izolace DNA, PCR a sekvenování, tj. základní metodiky pro konečnou identifikaci organismů. Především zde postrádám uvedení do problematiky. Postačoval by stručný souhrn na začátku kapitoly. Například je uvedena také izolace RNA, ale nikde není uvedeno, jak se s ní dále pracuje. Na jiných místech bakalářské práce je zmíněno použití 5.8S rRNA či 16S rRNA, ale bylo by vhodné toto zopakovat, pokud byl důvod pro uvedení izolace RNA tento. Čtvrtá a pátá kapitola se zaměřuje na mykobakterie a jejich identifikaci. Tato problematika byla vybrána zřejmě z důvodu, že se jedná o patogeny způsobující řadu závažných lidských onemocnění. Práce je však zaměřena především na mtDNA a její využití při identifikaci organismů, proč autorka připojila také identifikaci bakterií, především Mykobakterií a věnovala jim takovou pozornost?

V celé bakalářské práci mi chybí především podrobnější popisy, úvod problematiky a její logická provázanost. Někdy je text vytržen z kontextu a nenavazuje, či naopak navazuje na něco, co v nové podkapitole není uvedeno (př. 1.6. Určení druhu v buněčné kultuře). Dále došlo zřejmě k chybě na str. 21 kdy je zapsáno, že při amplifikaci DNA obecnými primery dochází k vytvoření 5 000 kb dlouhých úseků, pravděpodobněji však budou 5 kb úseky. Na

stejně straně je uvedeno, že jako templát pro PCR u druhové identifikace je použit oligonukleotid. Zde se bude jednat o chybu, může studentka říci, o jaký templát se opravdu jedná?

Z formálního hlediska chybí popisy u obrázků. Autorka používá Vancouverské citování, to se však v bakalářských a diplomových pracích nepoužívá. Mělo by se používat harvardské citování. Citace by měly být používány pouze z původních článků, obecné poznatky nemusejí být citovány. Také bych nevkládala citace ze zdrojů spíše populárně naučného charakteru či z interních materiálů, i ty musejí z něčeho čerpat. Citace jsou necitlivě kladeny, vždy je nutno citaci použít u první věty z článku, ne na konci odstavce. V přehledu čerpané literatury musí být vypsáni všichni autoři článku, nelze zkrátit pouze stylem et al.

Na autorku bych měla následující dotazy:

1. Jako hlavní molekulární metodiku identifikace bakterií uvádíte DNA barcoding, jaké úseky DNA se nejvíce používají?
2. Proč nedochází k přenosu mtDNA od otce? Byl již někdy zaznamenán případ přenosu mtDNA také od otce?
3. Je STR analýza používána pro odlišení různých linií lidských buněk, je možno tuto metodu aplikovat i u dalších druhů organismů?

Závěrem mohu shrnout, že předložená bakalářská práce odpovídá požadavkům a práci doporučuji k obhajobě.

Navrhovaná známka: velmi dobře

V Hradci Králové 7.7.2015


Mgr. Veronika Martínková

GENERI BIOTECH s.r.o.