

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zdravotně sociální fakulta

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- Jméno a příjmení studenta:* **Martina Šnajdrová**
Studijní obor: **ZDRAVOTNÍ LABORANT**
Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Jaroslav Hrabák, Ph.D.**
Katedra: **Katedra laboratorních metod a informačních systémů**
Název bakalářské práce: **Identifikace vláknitých hub pomocí MALDI-TOF hmotnostní spektrometrie**
- Volba tématu:*
1. Mimořádně aktuální
 2. Aktuální pro danou oblast
 3. Užitečné a prospěšné
 4. Standardní úroveň
 5. Neobvyklé
- Cíl práce a jeho naplnění:*
1. Vhodně zvolený cíl, který byl naplněn
 2. Vhodně zvolený cíl, který byl částečně naplněn
 3. Vhodně zvolený cíl, který nebyl naplněn
 4. Nevhodně zvolený cíl
- Struktura práce:*
1. Originální – zdařilá
 2. Logická – systémová
 3. Logická – tradiční
 4. Pro dané téma tradiční
 5. Pro dané téma nevhodná
- Práce s literaturou:*
1. Vynikající, použity dosud neběžné prameny
 2. Velmi dobrá, použity nejnovější dostupné prameny
 3. Dobrá, běžně dostupné prameny
 4. Slabá, zastaralé prameny
- Vybavení práce (data, tabulky, grafy, přílohy):*
1. Mimořádné, funkční
 2. Velmi dobré, funkční
 3. Odpovídá nutnému doplnění textu
 4. Nedostačující
- Přínosy bakalářské práce:*
1. Originální, inspirativní názory
 2. Ne zcela běžné názory
 3. Vlastní názor argumentačně podpořený
 4. Vlastní názor chybí
- Uplatnění bakalářské práce v praxi a ve výuce:*
1. Práci lze uplatnit v praxi
 2. Práci lze uplatnit ve výuce
 3. Vhodná pro publikování
 4. Práci nelze příliš využít ani v praxi ani při výuce
- Formální stránka:*
1. Výborná
 2. Velmi dobrá
 3. Přijatelná
 4. Nevyhovující

Jazyková stránka:

1. Stylistika a) **výborná**
b) ~~velmi dobrá~~
c) ~~dobrá~~
d) ~~nevyhovující~~

2. Gramatika a) **výborná**
b) ~~velmi dobrá~~
c) ~~dobrá~~
d) ~~nevyhovující~~

Zásadní připomínky k bakalářské práci:

1. **nemám**
2. ~~mám tyto:~~

Další hodnocení:

Bakalářská práce Martiny Šnajdrové je zaměřena na další aplikace MALDI-TOF hmotnostní spektrometrie v klinicko-mikrobiologické laboratoři. MALDI-TOF hmotnostní spektrometrie je celosvětově zaváděna do rutinní mikrobiologické diagnostiky přibližně od roku 2009. Nejprve byla tato metoda využita k rychlé a levné identifikaci bakterií. U většiny mikrobů umožňuje přesnou identifikaci, srovnatelnou se sekvenčními analýzami DNA. Výsledky však mohou být k dispozici během pěti minut. Tím se MALDI-TOF hmotnostní spektrometrie stala bezkonkurenčně nejrychlejší identifikační metodou. Výsledky umožní zrychlit diagnostický proces v mikrobiologické laboratoři o cca 24 hodin. Toto zrychlení má, dle dostupných studií, jednoznačný efekt na zkvalitnění léčby konkrétních pacientů (např. vhodné nasazení antibiotické terapie).

Martina Šnajdrová se ve své bakalářské práci zabývala zavedením metodiky identifikace vláknitých mikromycet pomocí výše zmíněné metody. Na rozdíl od bakterií a kvasinek, jsou během růstu lékařsky významných vláknitých hub v podmínkách *in vitro* exprimovány různé proteiny. To vyžaduje využití speciálních kultivačních postupů.

Přestože je databáze profilů vláknitých mikromycet dodávána výrobcem hmotnostního spektrometru (Bruker Daltonics), včetně pracovního postupu, ukázalo se, že pro získání správné identifikace je nezbytně nutné upravit kultivační podmínky. Ty byly výrobcem definovány velmi vágně. V této části bakalářské práce vidím jednoznačně inovativní přístup M. Šnajdrové, který by beze zbytku splňoval podmínky pro zpracování práce diplomové. Nutno podotknout, že naše laboratoř tuto metodiku zavedla jako první v České republice.

Martině Šnajdrové se během řešení bakalářské práce podařilo optimalizovat již zmíněnou metodu kultivace vláknitých mikromycet pro původce systémových mykóz (např. *Aspergillus* spp., *Mucor* spp., n=34) a původce povrchových mykóz – dermatofyta (n=80), která vyžadují dlouhodobou kultivaci. Dále zavedla metodu extrakce proteinů pro hmotnostní spektrometrii. Zároveň získala zkušenosti s měřením na hmotnostním spektrometru a s vizuálním hodnocením spekter. Výsledky byly srovnány s „klasickými“ identifikačními technikami a rovněž se sekvenčními, molekulárně-genetickými metodami.

Během zpracování bakalářské práce pracovala zcela samostatně, včetně studia literatury. Vzhledem k výborné znalosti anglického jazyka, v práci běžně používala anglicky psanou literaturu (české prameny jsou dosud velmi omezené).

Závěrem je třeba zmínit, že použité metody a soubor použitých mykotických izolátů umožní publikovat získané výsledky v časopise s IF. Proto doporučuji hodnotit předkládanou bakalářskou práci známkou **výborně**.

Práce splňuje základní požadavky kladené na tento typ prací, a proto ji doporučuji k ústní obhajobě:

1. ano

~~2. ne~~

Navrhovaná klasifikace:

1. výborně

~~2. velmi dobře~~

~~3. dobře~~

~~4. nevyhověl~~

Otázka k ústní obhajobě práce:

Jaké další aplikace MALDI-TOF hmotnostní spektrometrie v diagnostické mikrobiologické laboratoři jsou možné?

Lze využít MALDI-TOF hmotnostní spektrometrii ve vyšetření citlivosti mikromycet k antimykotikům?

Jaký je klinický význam zygomycet a proč je nutné jejich identifikaci z klinického materiálu provést co nejrychleji?

Datum: 22.5.2014

Podpis vedoucího bakalářské práce.....