

## Posudek oponenta diplomové práce

**Příjmení a jméno studenta:** Bc. Kateřina Mocht'áková  
**Studijní program:** N0711A130011 Biomateriály a kosmetika  
**Studijní obor:**  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Ústav technologie tuků, tenzidů a detergentů  
**Vedoucí diplomové práce:** Doc. Ing. Věra Kašpárková, CSc.  
**Oponent diplomové práce:** Lucie Urbánková  
**Akademický rok:** 2023/2024

**Název diplomové práce:**  
Elastické lipozomy pro enkapsulaci kanabinoidů

### Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**A - výborně**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Diplomová práce Kateřiny Mochťákové se zabývá studiem elastických lipozomů jako nosičů pro kanabinoidy. Teoretická část poskytuje ucelený přehled o lipozomech a metodách jejich přípravy, stejně jako o vlastnostech kanabidiolů. V práci je velmi pěkně popsán mechanismus prostupu lipozomálních vezikul do kůže, což svědčí o porozumění této problematice ze strany autorky. Práce obsahuje dostatečný počet literárních zdrojů, které jsou aktuální a relevantní pro dané téma. Ukazuje to, že autorka zvládla orientaci v literatuře a používání databáze WoS. V práci se vyskytují pouze drobné formální nedostatky typu překlepů, které ale kvalitu práce nesnižují.

Experimentální část byla zaměřena na přípravu elastických lipozomů, tzv. transferozomů, které obsahovaly 2 typy aktivátorů hran a CBD jako aktivní látku. Kateřina nejprve v preformulační studii připravila 20 různých formulací, které vhodně charakterizovala, a z nich vybrala 4 optimální formulace pro další testy. Studentka připravené vzorky charakterizovala po fyzikálně-chemické stránce (velikost částic, zeta-potenciál, mikroskopie), stanovila rovněž enkapsulační účinnost vezikul (HPLC), cytotoxicitu a antioxidační aktivitu. Z nejlepších formulací následně připravila gely a analyzovala jejich reologické chování a transdermální penetraci CBD z těchto nosičů.

Praktická část práce je logicky členěná a jednotlivé kroky experimentu na sebe smysluplně navazují, což usnadňuje čtenáři sledovat postup experimentu. Dosažené výsledky jsou vhodně diskutovány, což napomáhá k lepšímu pochopení jejich významu a aplikovatelnosti.

K praktické práci mám pouze drobné připomínky.

- u transdermální penetrace v metodice uvádí, že bylo získáno 8 stripů, ale ve výsledcích je stripů pouze 6.
- není uvedeno pH vzorků při měření zeta-potenciálu, přičemž pH je pro jeho měření zásadní parametr. Nicméně předpokládám, že pH vzorků bylo 6, stejně jako tomu bylo u měření velikosti částic.

Celkově je diplomová práce na vysoké úrovni a doporučuji ji k obhajobě.

### **Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Při přípravě lipozomů jste používala transcutool. Mohla byste navrhnout, do které části lipozomů se zabuduje při jejich přípravě?
2. Pro mikroskopii lipozomů jste používala AFM, jaké jiné typy mikroskopických metod lze pro pozorování lipozomů použít?
3. U vezikul s tocopheryl acetátem (TA) byl po přípravě naměřen zeta-potenciál (ZP) -2 mV a -5 mV, což poukazuje na nízkou koloidní stabilitu. Měřila jste ZP i u vezikul bez TA a CBD? Jaký má TA vliv na zeta-potenciál vezikul?

Ve Zlíně dne 24. 5. 2024

Podpis oponenta diplomové práce