

Posudok oponenta

na doktorandskú dizertačnú prácu Mgr. Jaroslava Peča na tému „Studium metabolizmu v *in vitro* kultúrach *Cannabis sativa* L.“

Predložená dizertačná práca Mgr. Jaroslava Peča sa venuje štúdiu liečivej rastliny *Cannabis sativa* L. so zameraním na jej metabolizmus v *in vitro* kultúrach. Riešená problematika je zaujímavá a veľmi aktuálna.

Teoretická časť práce uvádza stručnú históriu využívania tejto rastliny, jej botanický popis, pestovanie, farmakognostické informácie o droge, jej obsahové látky a ich využitie vo farmácii a medicíne. Osobitne sa venuje farmakologickým vlastnostiam kanabinoïdov – ich farmakokinetike, farmakodynamike a terapeutickému využitiu, nežiaducim účinkom a interakciám s ostatnými liekmi. Záver časti je venovaný rastlinným biotechnológiám. Táto časť práce je podaná prehľadne a poukazuje na hlboké teoretické znalosti doktorandky v oblasti riešenej problematiky o čom svedčí aj množstvo spracovanej literatúry. Teoretické znalosti boli aj dobrým základom pre riešenie úloh experimentálnej práce.

Ciele práce sú jasne formulované, výsledky prehľadne spracované formou obrázkov a grafov. Výsledkom experimentálnej práce je dôkladné preskúmanie metabolizmu suspenzných kultúr *Cannabis sativa* L. Výsledky získané z NMR meraní a PCA analýz predkladajú ucelený obraz primárneho metabolizmu kultúr, ktorý však pravdepodobne nesmeruje v biosyntetických dráhach k zložitejším štruktúram sekundárnych metabolitov. Uvedené merania môžu poslúžiť pre ďalší výskum metabolickej cesty kanabinoïdov.

Posudzovaná dizertačná práca je napísaná prehľadne a člení sa na obvyklé kapitoly. Obsahuje 179 strán, je doplnená 62 obrázkami a 7 tabuľkami. V časti literatúra je citovaných 258 prác, z toho väčšina z obdobia posledným 5 rokov. K dizertačnej práci je priložený zoznam publikácií a prednášok, resp. posterov dizertanta.

Možno konštatovať, že dizertačná práca svojimi cieľmi, zvolenými metódami štúdia, dosiahnutými výsledkami a úrovňou ich spracovania v plnom rozsahu zodpovedá všetkým požiadavkám kladeným na tento druh práce. Dizertačná práca zapadá do kontextu výskumného programu katedry, je jej integrálnou súčasťou. Práca je napísaná na veľmi dobrej odbornej úrovni a predstavuje seriózny vedecky príspevok v oblasti štúdia sekundárnych metabolitov rastlín. Pomerne rozsiahla publikačná aktivita doktoranda je dôkazom, že sa jedná o odborne erudovanú a pre vedeckú prácu zaniietenú osobnosť.

K predloženej práci mám tieto pripomienky a otázky:

V dizertačnom spise sa vyskytuje nepatrný počet preklepov a chýb (s. 24,44,49,52), v citovanej literatúre (15,19,62).

s. 20 - *Desmodium cant*, s. 25 *Desmodium canum* – čo je správne?

otázky:

s. 8 – charakteristika drogy – čo charakterizujete, ktorú časť rastliny?

s. 18 – veľkú časť obsahových látok *Cannabis sativa* L. tvoria primárne metabolity (steroidy, fenolické látky) – vysvetlite

s. 23 – flavonoidy – ich prítomnosť v *Cannabis sativa* L. – biogenéza ktoré ostatné sekundárne metabolity sú prítomné?

sú prítomné aj C-glykozidy – kde sú, v ktorých rastlinných druhoch zastúpené?

zaujímavý flavonoid predstavuje kanflavín (substituovaný

prenylovou skupinou); podobné štruktúry aj v propolise – ktoré?

na základe čoho bol stanovený odber vzoriek po inkubácii?

ako ste postupovali pri výbere elicitorov? Dali by sa využiť aj iné látky?

prečo je potrebná úprava elicitorov pred použitím?

Záver:

Dizertačnú prácu Mgr. Jaroslava Peča hodnotím pozitívne. Doktorand preukázal schopnosť samostatne vedecky pracovať, tvorivo riešiť teoretické i praktické otázky študovanej problematiky, orientovať sa v odbornej literatúre a zverejňovať výsledky svojej práce. Predložená práca spĺňa všetky kritéria vedeckej práce tohto druhu. Preto odporúčam, aby bola hodnotená kladne a aby po úspešnej obhajobe bola doktorandovi udelená vedecko- akademická hodnosť philosophie doctor (PhD).

V Bratislave 1.3. 2010

Prof. RNDr. Daniel Grančai, CSc.