

Vysoké učení technické v Brně

**Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií**

Technická 3058/10, 61600 Brno 16

## Oponentní posudek diplomové práce

Ústav: Ústav biomedicínského inženýrství  
Student(ka): **Bc. Jakub Rucký**  
Studijní program: Biomedicínské inženýrství a bioinformatika (N3952)  
Studijní obor: Biomedicínské inženýrství a bioinformatika (3901T050)  
Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Ivo Provazník, Ph.D.**  
Oponent diplomové práce: **RNDr. Michal Masařík, Ph.D.**

Akademický rok: **2012/13**

### Název diplomové práce:

Fytotoxicita vybraných naftochinonů na vybraném rostlinném modelu

### Celkové hodnocení diplomové práce:

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

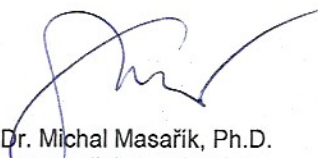
**Celkový počet bodů: 85**

### Slovní hodnocení:

Předložená práce je zaměřena na vliv naftochinonu juglonu na rostlinný model kukuřice, *Zea mays* L. Experiment byl proveden ve spolupráci s ÚPL VFU Brno, kde byla provedena hydroponická kultivace rostlin, odběr vzorků, jejich zpracování a analýzy. Těžiště diplomové práce spočívá ve zpracování experimentálních dat, a to jak ve statistickém zpracování, tak i v korelaci získaných parametrů a analýze mikroskopických obrazů. Autor provedl rešerši literatury, kde se zaměřil na rostlinný model, dále zhodnotil juglon, jeden z nejznámějších naftochinonů, stresovou odpověď rostlin včetně stresových markerů, mikroskopické techniky se zvláštním zřetelem na fluorescenční mikroskopii. Kapitola věnuje rovněž chromatografickým a spektrofotometrickým metodám. Poněkud nelogicky zařazuje kapitolu věnovanou reaktivním formám kyslíku a metody na určení viability v rámci kapitoly Experimentální protokol. Ve výsledcích se diplomant věnuje popisu jednotlivých parametrů jako markerů stresové odpovědi (chlorofyly a a b, celkové karotenoidy, poměr chlorofylů a/b, prolin, TTC a MTT testy, dále vyhodnocuje růstové parametry (délka kořene, délka druhého plně vyvinutého listu, obsah vody) a jednotlivé skupiny sekundárních metabolitů (celkové polyfenoly, flavonoidy, celkové anthokyany a proanthokyanidiny). Práce je zajímavá nejen s ohledem na volbu testované látky, ale také s ohledem na ovlivnění tvorby reaktivních forem kyslíku. Závěr práce je věnován mikroskopii experimentálních rostlin, resp. kořenů, a analýze obrazu. Práci hodnotím pozitivně, autor nicméně mohl pracovat více s dostupnou literaturou a získané výsledky více konfrontovat s výsledky již publikovanými. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji 85 body.

### Otázky k obhajobě:

1. Zná diplomant naftochinony nebo deriváty naftochinonů, které byly, a nebo stále jsou předmětem výzkumu vzhledem k jejich cytotoxickým vlastnostem?
2. Jaký je mechanismus účinku naftochinonů?
3. Zná diplomant další sekundární metabolity rostlin, které našly uplatnění pro svoje cytotoxické vlastnosti?

  
RNDr. Michal Masařík, Ph.D.  
Oponent diplomové práce