

Příloha k protokolu o SZZ č.
Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta
Katedra: fyziky
Datum odevzdání posudku: 5.5.2009

Diplomant: Bc. Iveta Hrušková
Aprobace: AMVT – navaz.
Oponent diplomové práce:
Ing. Vítězslav Březina, CSc.

Posudek diplomové práce

Modifikace povrchových vlastností plasmatem u semen

(téma)

Předložená diplomová práce obsahuje 58 stran textu a navazujících příloh, které dosvědčují nejenom systematickou práci diplomantky, ale také její smysl a cit pro týmovou práci. Klasické členění práce usnadňuje orientaci čtenáře. Přehledné odkazy na literaturu a webové prezentace jsou jistě předností celé práce a dokazují hloubku pracovního nasazení diplomantky. Počáteční vysvětlení o původu a fyzikálních vlastnostech plazma je přehledné a tak, i ne zcela obeznámený čtenář, pochopí podstatu a možné působení zejména na povrchové struktury ovlivňovaných materiálů. Povaha ovlivněných materiálů je další srozumitelně vysvětlená kapitola, která čtenáře zavádí do oblasti biologie zárodečných buněk včetně energetických zásob a zejména jejich povrchů. Ty jsou svou strukturou, vrstevnatostí a zejména charakterem rozhodující pro iniciaci reakcí, významných pro vegetativní život rostliny. Autorka zvolila dvě hospodářsky významné plodiny a prokazuje, že fyzikálním narušením povrchu dochází ke snadnějšímu průniku vody a tak k významně výraznějšímu ovlivnění klíčivosti a také k ovlivnění růstu rostlinných orgánů. Statistické hodnocení efektu je v úrovni moderních statistických metod, včetně nutné arsin transformace relativních hodnot na kterou je mnohdy zapomínáno.

Cíl práce je dostatečně přiblížen v kapitole 3 a jasně stanovuje hranice výzkumu. Stejně jasně je popsána i metodika v kapitole 4, kde jsou jasně vysvětleny možné experimentální varianty a také metodická omezení pomocí nichž byly vybírány výrazně reagující varianty pokusu.

Výsledky v kapitole 5 jsou přehledně uvedeny a tabulky a navazující grafy jasně ukazují na cíl, který si autorka vytýčila. Zajímavá je část, která se zabývá změnami v povrchu semen, které jsou, jak plyne z textu, pravděpodobně původem stimulačních efektů. V této souvislosti autorka zmiňuje tvrzení, že „vakuum má vliv na porušení povrchu semene“. Toto tvrzení bohužel nebylo testováno a snad se mu dostane pozornosti v další autorčině vědecké práci. Rozdíly mezi kontrolou, působením vakua a

působením plasmatu jsou presentovány pouze fotografiemi, aniž byl tento efekt kvantifikován například pomocí metod obrazové analýzy.

Diplomová práce je korektní ukázkou dobře provedené výzkumné práce, s drobnými, spíše nevhodně užitými termíny, jako na příklad „agent“ na str 17, kde by bylo vhodnější užít termín „vliv“, anebo termín spíše laboratorní hantýrky „treatment“ snad lépe „varianty“. Stejně tak je snad pro průměrného čtenáře nepřesvědčivě vysvětlen „poměr R/S ratio“ (str.23). Je tím myšlen poměr mezi kořenovou (root) a nadzemní částí (stalk) V této souvislosti si dovoluji poznámku spíše kultivačního problému, nadzemní část je ve tmě nebo ve slabším světle etiolizována (vytahuje se), a tvorba hmoty je také ovlivněna., zejména až je odhozena koleoptyle a začínají růst fotosynteticky účinné listy. Naproti tomu je růst kořenů světlem inhibován, takže zvolit optimální poměry lze pouze v jiném kultivačním systému, nikoli na petriho miskách. V dřívějších dobách se užívaly sterilní piliny, které bylo možno pro měření dobře oddělit.

K diplomantce bych měl jediný dotaz, který směřuje k vysvětlení dávkování tab.č.4 str. 27. Pro pokusnou variantu „a“ bych považoval za logičtější dávku 75 000 J když následuje stupňující se dávkování 150 kJ, 300 kJ, 600 kJ a 1200 kJ. Můj dotaz tedy zní podle jakých kritérií bylo voleno dávkování a je li důvod pro dávku varianty „a“.

Závěr: Diplomantka prokázala výbornou orientaci v problematice, skvělý přístup k vlastní experimentální práci a dobrou znalost hodnocení experimentu. Diplomovou práci doporučuji k obhájení.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: **Výborně**

Ústav fyzikální biologie JU
Zámek 136, 373 33 Nové Hradky

Ing.Vítězslav Březina, CSc., v.r.
podpis oponenta diplomové práce

V Nových Hradech dne 5.5.2009

Stupeň kvalifikace:	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
---------------------	---------	-------------	-------	-----------