

## Posudek oponenta na diplomovou práci

Jméno oponenta:

**Doc. Fatima Cvrčková**

Datum:

**27.8.2013**

**Autor:**

**Bc. Julie Andrová**

**Název práce:**

**Transgenní plodiny a třetí svět – aktualizace středoškolského studia biologie**

**Cíle práce**

*Cílem bylo připravit podkladový text pro výuku tematiky transgenních plodin na SŠ, vytvořit k této tematice didaktický test, vyzkoušet jej v praxi a vyhodnotit výsledky.*

**Struktura (členění) práce**

Rozsah práce (počet stran):

Je uveden anglický i český abstrakt a klíčová slova?

*Práce má 76 stran textu včetně příloh, z čehož titulní list, obsah a seznam zkratk zaujmají 6 stran a abstrakt v češtině a angličtině 2 strany; rozsah pokládám za přiměřený. Klíčová slova jsou uvedena v obou jazycích.*

*Členění práce nesleduje obvyklou strukturu experimentálních biologických prací, jelikož se jedná o práci didaktickou (toto budiž pokládáno za konstatování, nikoli kritiku).*

**Formální úroveň práce** (obrazová dokumentace, grafika, text, seznam literatury)

*Formální úroveň textu je slušná, až na špatně čitelnou tabulku 5 na s. 30. Seznam použité literatury obsahuje velké množství ne zcela standardních (nebo aspoň nestandardně citovaných) zdrojů, zejména webových stránek, ba snad i jednu nezveřejněnou grantovou zptávu (ne-li žádost o grant), tedy materiál pravděpodobně důvěrný, a zcela jistě neanonymní, přesto však citovaný bez uvedení autorů.*

**Logická stavba a jazyková úroveň práce**

*Jazyková úroveň práce je kvalitní, práce je koncipována logicky, standardní stavba práce je vhodně modifikována v souladu s cíli.*

**Literární přehled:**

Odpovídá tématu a je logicky členěn?

Je napsán srozumitelně?

Jsou použité literární zdroje dostatečné, relevantní a aktuální?

Jsou literární zdroje (včetně obrázků) v práci správně citovány?

*První část literárního přehledu je současně podkladovým textem pro učitele a tedy vlastně i částí výsledků. Má rozsah 13 stran a srozumitelně probírá některé aspekty několika vybraných transgenních rostlinných technologií – herbicidrezistentní plodiny (s explicitním důrazem na ty jedlé), Bt plodiny, a především zlatou rýži a jedlé vakcíny jakožto příklady zvláště relevantní z hlediska potenciálního přínosu pro rozvojové země. Bývalo by však bylo vhodné výrazněji upozornit na to, že jde o vybrané zajímavé případy, nikoli však o aktuálně nejvýznamnější aplikace.*

*Pasáž o problémech třetích zemí je dosti nešťastně umístěna mezi charakteristiky transgenních technologií a je značně povrchní – bývalo by stálo za to aspoň upozornit na poměrně specifické postavení Číny jakožto současně rozvojové země a supervelmoci v lecčems včetně transgenních technologií. Měla by také být aspoň zmíněna aplikace transgenních technologií ne jako prostředku k bezprostřednímu nakrmení hladovějících, ale jako cesty k ekonomickému povznesení prostřednictvím produkce technických či „luxusních“ plodin na výnosný export, a bývalo by bylo vhodné do textu začlenit i příklad*

z této oblasti.

Druhou část literárního úvodu pak tvoří téměř stejně dlouhý text věnovaný didaktickým aspektům práce – dvoustránkový přehled současného stavu výuky transgenní problematiky je přínosný a výstižný. Navazující obsáhlý materiál o testech PISA s vlastní tematikou práce moc nesouvisí a působí spíš dojmem výpisků z citovaných metodických materiálů. Dle mého názoru by bývalo bylo vhodnější metodické aspekty testů PISA shrnout stručně, a to v Metodách.

Zdroje převzatých obrázků a tabulek jsou vesměs řádně uvedeny.

Pokud jde o práci s literaturou, kromě výše uvedených výhrad ke způsobu citování též shledávám, že podíl zdrojů sekundárních (např. učebnice, výukové stránky cizích kursů, osel.cz), amatérských (wikiskripta, leccos.com), primárně publicistických, lobbistických či komerčních (isaaa.org), a dokonce i bulvárních a různě „alternativeckých“ (www.biography.com, viewzone.com, vitalion.cz) pokládám za natolik vysoký, že mám pochybnosti, zda autorka zvládá kritickou práci s literaturou, a zda je vždy schopna posoudit důvěryhodnost citovaných podkladů.

### **Materiál a metody:**

Šíře použitých metodik.

Odpovídají popsané metody prezentovaným výsledkům?

Jsou metody srozumitelně popsány?

Použité metody zahrnují především práci s literaturou, konstrukci didaktických testů a jejich aplikaci a hodnocení dle zavedené metodiky, která je v práci řádně uvedena.

### **Experimentální část:**

Je vysvětlen cíl experimentů?

Je dokumentace výsledků adekvátní?

Je množství provedených experimentů dostačující?

Cíl experimentu (t.j. dotazníkových testů) je řádně uveden, výsledky jsou přiměřeně dokumentovány, není mi však zcela jasné, zda a jak byla posuzována statistická významnost výsledků (viz otázky v závěru).

Za velmi problematickou však považuji formulaci některých otázek didaktického testu, která v extrémních případech vede i k tomu, že nesprávné odpovědi jsou hodnoceny jako správné nebo naopak. Existuje-li vůbec v biologii nějaké obecné pravidlo, pak to, že všechna pravidla mají aspoň jednu výjimku; proto je velmi obtížné formulovat otázky tak, aby znalý respondent mohl odpovědět ANO/NE, a nikoli „zpravidla, většinou, výjimečně“; mají-li otázky vést k odpovědi ANO/NE, nusejí být formulovány vskutku precizně.

Konkrétně se jedná o dva případy:

- **Otázka 1:**
  - uváděné správné odpovědi ANO/ANO/ANO/NE
  - moje odpověď NE (pokusy vypěstovat rostliny odolné vůči suchu neselhávají, bez transgenů to jde taky, jen to dá o hodně víc práce a dlouho to trvá)/NE (zlepšení nutriční hodnoty není totéž co zvýšení obsahu bílkovin, prosím příklad!)/ZPRAVIDLA/NE
- **Otázka 4:**
  - uváděná správná odpověď NE/ANO/ANO/NE
  - moje odpověď NELZE POSOUDIT (graf je o osetých plochách, ne o vývozu)/ANO/ANO/NE

### **Diskuze:**

Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků?

Jsou výsledky porovnávány s literaturou?

Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky?

Diskusi považuji za adekvátní, vlastní výsledky jsou porovnány s výsledky obdobných

studii. Možná do ní mohla být do diskuse přesunuta i relevantní část pasáže o testech PISA z literárního přehledu

**Závěry (Souhrn):**

*Jsou závěry podloženy výsledky?*

*Jsou výstižně formulovány?*

Souhrn výstižně sumarizuje autorčiny výsledky včetně jejich předpokládaného využití.

**Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

*Přes některé výše uvedené dílčí výhrady považuji cíle diplomové práce za splněné.*

**Otázky a připomínky oponenta:**

- Do textu pro učitele by pro jeho praktické použití měla být zařazena tematika technických plodin – zejména bavlníku, který zřejmě hlavně v Číně a Indii představuje nezanedbatelnou část transgenní rostlinné produkce. Toto téma by bylo vhodné prezentovat i při obhajobě, a uvítala bych také, kdyby se autorce podařilo dohledat či kvalifikovaně odhadnout, do jaké míry odráží vzestup křivky rozvojových zemí v grafu 2 právě 1) vliv Číny a 2) pěstování transgenního bavlníku..
- Do jaké míry může být dostupnost provitaminu A ve zlaté rýži limitována nedostatkem tuků v potravě?
- Autorka by se v rámci obhajoby měla konkrétně vyjádřit k dotazníkovým otázkám s nejednoznačnými či nesprávnými odpověďmi (viz výše) a presenovat návrh upraveného znění těchto otázek či odpovědí. Jak by případné přehodnocení těchto otázek ovlivnilo výsledky hodnocených testů? Zejména u otázky 1.2 a 4.1 je zjištěna „míra správnosti“ podezřele nízká, není to tím, že žáci vlastně většinou odpovídali věcně správně?
- Lze posoudit statistickou významnost aspoň nějakých kvantitativních výsledků hodnocení didaktických testů – např. rozdíly mezi školami nebo rozdíl mezi učitelčím odhadem úspěšnosti žáků a skutečnými výsledky testů?
- V textu 5 Vietnam není nejlepší příklad země, kde rýžová dieta vede k deficienci A (i když zde není explicitně řečeno, že jde o tento vitamín) – zrovna tam se podařilo osvětovou kampaní a rozdávaním vitaminových kapslí výskyt deficiencie A významně zredukovat na úroveň, která již dle kritérií WHO nepředstavuje problém (viz Khan et al: Control of vitamin A deficiency in Vietnam: achievements and future orientation. Food Nutr Bull. 2002 Jun;23(2):133-42).
- Většina testů věnovaná jedlým vakcínám je spíš o klasickém očkování, které s tematikou transgenních rostlin nespojuje (zato s tematikou genového inženýrství velmi). Dle mého názoru testové otázky 11, 12, 13 a 14 (tedy čtvrtina testu) vůbec nespojují s tématem diplomové práce.

**Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)**

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis oponenta: