



Posudek oponenta bakalářské práce

Student:	Vendula Puhanová
Studijní obor:	Ochrana vod (BP)
Forma studia:	Prezenční
Název závěrečné práce:	Využití přírodního pesticidu na bázi azadirachtinu v akvaponických systémech: Vliv na růst bazalky pravé (<i>Ocimum basilicum</i>) a na nitrifikační bakterie
Oponent závěrečné práce: jméno, příjmení, tituly	Ing. Veronika Tůmová
Pracoviště a pracovní zařazení oponenta	Česká zemědělská univerzita; Fakulta agrobiologie a potravinových přírodních zdrojů; Katedra kvality a bezpečnosti potravin

1. Formulace cílů práce

Hodnotí se úvod do řešení problematiky, tedy zdůvodnění potřeby řešení práce a srozumitelnost vytyčených cílů:

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Cíle jsou srozumitelně vyjádřené, vhodné by bylo u vlivu na proces nitrifikace konkrétněji upřesnit ve formulaci co bylo sledováno.

"Dalším cílem bylo posouzení vlivu azadirachtinu na proces nitrifikace a na bakterie přítomné v biofiltru akvaponického systému."

Navrhovala bych nahradit například: vliv na efektivitu/výkonnost biofiltrace nebo na početnost bakteriálních druhů v biofiltru a jejich výkonnost apod.

2. Způsob řešení práce

Hodnotí se zvolená metodika práce včetně statistické analýzy dat (vhodnost, srozumitelnost, relevantnost, komplexnost), u přehledové práce pak především zvolená obsahová struktura a členění práce, způsob pojetí přehledové práce.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Metodika je srozumitelně napsána. Metodiku hodnotím jako vhodně navrženou s drobnými připomínkami. Počet rostlin a opakování bylo vhodně zvoleno. U sledování růstu rostlin by bylo vhodné zvolit ještě jeden parametr kromě výšky rostlin (váha - možné i s kořínky, počet listů, fotografické hodnocení nárůstu biomasy) a více měření (dvě měření v týdenním intervalu nemusí být dostatečné). Zajímavé by bylo sledování vlivu na kořenový val rostlin - autorka v diskuzi zmiňuje jiné studie s odlišnými závěry vlivu na růst kořenů. Pro zvýšení průkaznosti výsledků bych doporučila další opakování experimentu. Celkově je metodika bakalářské práce, včetně statistického hodnocení dobře navržená, bez zásadních připomínek.

3. Práce s informacemi

Hodnotí se míra a relevantnost použitých informací dostupných v odborné literatuře, jejich aktuálnost, pravdivost, komplexnost a míra vytěžování informací, způsob popisu výsledků a jejich srovnání s dalšími dostupnými informacemi, schopnost vyvozování závěrů.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Rešerše je dobře strukturovaná od obecného k představení azadirachtinu. Akvaponie je velmi komplexní téma, propojující mnoho oborů, čímž je těžké na zpracování literární rešerše. Autorka bakalářské práce zmiňuje zásadní body, uvádí aktuální informace, nicméně rešerše by mohla být komplexnější z pohledu relevance informací. V rámci oboru akvaponie existují kontroverze, kde je potřeba opatrně pracovat s literaturou. Doporučila bych použití více zdrojů, a více informace mezi sebou diskutovat a vyhnout se obecným závěrům. V případě experimentu se složením biofiltru by bylo vhodné toto téma více rozpracovat v rešerši (například zmínit bakteriální zastoupení v biofiltru a faktory, které toto zastoupení ovlivňují), naopak samostatná kapitola na komerční využití akvaponie není nezbytná.

Výsledky jsou dobře zpracované, diskuze je na velmi dobré úrovni.

Z pohledu terminologie bych doporučila nahrazení termínu: "vícesmyčkový systém" termínem "dvousmyčkový svstém" (RAS+hvdroponie).

4. Formální zpracování práce

Hodnotí se dodržování jednotného stylu, grafická úprava práce, přehlednost, úroveň jazykového zpracování, dodržování citační normy, kvalita grafů a obrázků atd.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Práce je přehledná a dobře strukturovaná, styl jednotný. Úroveň jazyka je dobrá, v práci se vyskytují pouze drobné chyby/překlepy. Grafické zpracování je dobré, citační norma je v pořádku. Drobnou připomínkou je používání kurzívy v latinských názvech v přehledu použité literatury (nepoužívá se) a jedna citace ve špatném abecedním zařazení (Larramendy et Soloneski).

5. Splnění cílů práce

Srovnávají se výsledky práce s vytyčenými cíli a zadáním práce.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Výsledky práce jednoznačně naplňují vytyčené cíle bakalářské práce a jsou v souladu se zadáním práce. Všechny cíle práce byly splněny.

6. Formulace závěrů práce

Hodnotí se srozumitelnost závěrů a jejich relevantnost s ohledem ke zjištění (vědeckým nebo informačním).

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Závěry práce jsou srozumitelné a odpovídají cílům práce. Doporučuji opatrnost při formulaci věty v posledním odstavci: "Možnost využití pesticidů i v jednosmyčkovém systému by mohla vést k zvýšení komerčního využití akvaponie." Tento závěr je příliš zjednodušený. Na komercializaci akvaponie má vliv velmi mnoho faktorů, některé jsou v současné době zásadnější překážkou k adopci akvaponie na komerční úrovni. Každopádně souhlasím s autorkou, že zvýšení know-how v rámci obrany proti škůdcům v akvaponii je významnou složkou úspěšnosti akvaponické produkce, a má tak vliv na příjmy a obrát podniku, tedy na úspěšnost podniku.

"Rozdíly mezi výškou rostlin ošetřených azadirachtinem a výškou rostlin v kontrole během dvou týdnů nebyly statisticky různé." Doporučují formulaci "statisticky průkazné".

7. Odborný přínos práce

Hodnotí se využití práce pro daný obor, její vědeckost či odbornost.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Práci považuji jednoznačně za přínosnou. Know-how v oblasti obrany proti škůdcům v akvaponii chybí. Efekt aplikace pesticidu v akvaponickém prostředí take není příliš známý. Práce je využitelná v akvaponickém oboru a je zpracována na dobré odborné úrovni.

Celkové hodnocení práce:

Návrh hodnocení známku: výborně
 velmi dobře
 dobře
 nevyhověl(a)

Doporučuji práci k obhajobě: ano
 ne

Otázky k obhajobě:

Otázka k obhajobě 1
(povinné)

Z jakých důvodů výrobce doporučuje odstup mezi jednotlivými aplikacemi azadirachtinu?

Otázka k obhajobě 2
(povinné)

Existuje v případě používání foliární aplikace pesticidů u rostlin pěstovaných ve vodním prostředí riziko pro konzumenta? Existuje takové případné riziko u azadirachtinu?

Další připomínky, vyjádření
a náměty k obhajobě práce
resp. k jejímu dalšímu
využití:
(nepovinné)

Navrhovala bych zvážit volbu rostliny v experimentu - bazalky. Autorka zdůvodňuje výběr bazalky z důvodu nenáročnosti na živiny. Pro zvýšení průkaznosti výsledků (růstu) bych navrhovala živiny do vody podle potřeby doplnit a experiment realizovat v rámci celého pěstebního cyklu rostliny (min 25 dní), např. salátu. Salát velmi rychle roste a případná změna podmínek prostředí se velmi rychle projeví a je dobře hodnotitelná.

Celkově je bakalářská práce na velmi dobré úrovni a jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Datum a podpis:

Datum:

22.05.2021

Podpis oponenta závěrečné práce:



