

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky : Viktorie Oramová

Název práce: Fenomén příjmu vody listovím – mechanismy a konsekvence, se zaměřením na temperátní druhy rostlin

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah BP a její členění	
x	A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí
	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
	A - výborná, bez závažnějších připomínek
x	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
x	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
x	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - upokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
x	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce

N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5.:

(obvyklá délka standardního oponentského posudku je cca 2 strany)

Práce se zabývá velice zajímavým tématem, které je zcela zásadní pro porozumění rostlinám i fungování celých ekosystémů. Přitom se jedná o téma poměrně málo studované, které dosud stojí spíše na okraji vědeckého poznání. Samotný fenomén příjmu vody, či obecně roztoků, listy je například hojně využíván v zahradnické praxi, avšak jeho podstata je stále zahalena tajemstvím.

Práce shrnuje dostupné poznatky o příjmu vody listy rostlin mírných klimatických pásů a zmiňuje i některé příklady rostlin z jiných oblastí. Kladně hodnotím schopnost studentky práce kriticky hodnotit a někdy i poukázat na jejich nedostatky. Text práce obsahuje velice malé množství překlepů (např. str. 10: na konci druhého souvětí chybí "fázi"; str. 13: velké Ö v citaci Schönherr; str. 17: "fotosyntéza fotosyntéza"; str. 19: "akvuaporinů").

Přesto je práce zatížena některými nedostatky. Doporučoval bych pro lepší přehlednost číslovat nejen hlavní kapitoly, ale také podkapitoly. Číslování obrázků je od druhého obrázku posunuto, takže například tam, kde se v textu odkazuje na obrázek č. 3 se ve skutečnosti jedná o obrázek č. 2. Dále jsou přítomny některé drobnější neobratnosti ve formulaci textu, například (i) Obrázek č. 1 bych doporučoval nazvat "Anatomická stavba listu..." a ne jen "Anatomie listu..."; (ii) na str. 16 bych místo slova "majority" volil český ekvivalent "většiny" a (iii) věta na straně 10 "Veličina vodního potenciálu popisuje stav vody v rostlině." se jeví zbytečná bez významového obsahu.

Dále se domnívám, že poslední tři odstavce úvodní části kapitoly 3 by bylo vhodnější začlenit do následující podkapitoly o příjmu vody prostřednictvím kutikuly.

V prvních dvou odstavcích na straně 14 se nepřehledně střídají práce podporující předpoklad intenzivnější FWU starých listů s těmi, které popisují opak (například věta začínající slovy "Toto částečně podporují měření..." obsahuje protichůdné výsledky).

Dalším nedostatkem je snaha o shrnutí poznatků před tím, než se tyto poznatky detailně pojednávají. Samo o sobě to nemusí být špatné a může to čtenáře uvést do problematiky. Nicméně se v hodnocené práci občas stává, že takovéto předběžné shrnutí obsahuje zavádějící formulace, které opomíjí část poznatků uvedených v dalším textu. Nejnápadnějším příkladem je poslední odstavec kapitoly 2 na straně 10: "Zůstává ale otázkou, zda by vlhkost mohla do listu vstupovat přímo z atmosféry v plynném skupenství (např. v případě husté mlhy), nebo je nutno, aby došlo ke smáčení listu kapalnou vodou (kondenzace, kapalná srážka, tající sníh). Tato otázka prozatím nebyla zodpovězena, ale osobně se přikláním spíše k možnosti, že jakákoli vlhkost vstupující do listu bude v kapalně. Už jenom z toho důvodu, že uvnitř těla rostliny se voda pohybuje pouze v této podobě.", přičemž na straně 18 je popsána reverzní transpirace.

Poměrně zásadní nedostatky shledávám v kapitole "Příjem vody prostřednictvím trichomů", kde je pojednání o rodu *Tillandsia*, ale chybí zmínka o jiných zástupcích čeledi Bromeliaceae. Co se týče popisu situace u rodu *Tillandsia*, tak v něm zásadně chybí průlomová práce Raux et al.: Design of a unidirectional water valve in *Tillandsia*, *Nature Communications* 11: 396 (2020), takže je popis značně neúplný. Poznatky z tohoto článku by se přitom daly diskutovat i v jiných částech práce.

Za chybu považuji tvrzení na straně 19 "Všechny buňky dospělého trichomu (u tilandií) by měly být živé (Papini et al., 2010).", protože citovaná práce popisuje ultrastrukturální změny při odumírání některých buněk během dospívání trichomů.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě (povinná část posudku)

- 1) Na konci 5. odstavce na str. 11 píšete, že pro příjem vody průduchy "by musel být list pokrytý vrstvou vody". S tím souvisí tvrzení v posledním odstavci na straně 10, že se přikláníte spíše k možnosti, že jakákoli vlhkost vstupující do listu bude v kapalně fázi.
Prosím o vysvětlení, proč a jak to může souviset s reverzní transpirací. Jak může probíhat pohyb vody na rozhraní kapalného a plynného skupenství?
- 2) Ve 3. a 4. odstavci na straně 11 pojednáváte závislost FWU na obsahu vody v listech a suchu obecně. Jak to může souviset s relativní vlhkostí vzduchu?
- 3) Na str. 18 píšete "Většina výzkumu ohledně FWU prostřednictvím trichomů se soustřeďuje na tropické tilandsie a jiné epifyty – prakticky nemají kořenový systém" - o které další epifyty se jedná?
- 4) Na str. 20 píšete "...absorbují polární AgNO₃, který se nejvíce koncentruje na bázi trichomu". Je to opravdu přímo AgNO₃, co se koncentruje na bázi trichomu?
- 5) Na str. 21 píšete na konci kapitoly o příjmu vody trichomy, že jsou trichomy buku hydrofilní a díky tomu mohou vodu snadno přijímat, ale také ztrácet. Souhlasím s Vámi, že je vhodné porovnání s rodem Tillandsia, nicméně si myslím, že právě toto porovnání by mohlo nabídnout vysvětlení, čím by mohla být hydrofilicita stěn dutých trichomů výhodná pro omezení ztrát vody. Napadne Vás toto vysvětlení také?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu ~~JE~~ (**NENÍ** (označte) podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Práci **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** / ~~NE~~

Navrhovaná celková klasifikace: velmi dobře

Datum vypracování posudku: 25.5.2022

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): Jan Ponert