

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazečky : Hana Marková

Název práce: Modifikace chromatinu v souvislosti s „priming“ fenoménem u rostlin

A. Hodnocení jednotlivých aspektů práce

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	
X	A - výborná, bez závažnějších připomínek
	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 jiných 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	
X	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - uspokojivý, 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	
X	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Práce přináší ucelený přehled studované problematiky, která je v kapitole úvod zasazena do širšího kontextu.

V první polovině práce jsou přehledně a vcelku vyčerpávajícím způsobem představeny různé typy modifikací chromatinu a metody jejich analýzy. Druhá polovina práce je již věnována vlastní problematice „primingu“, která je detailně prezentovaná na několika dostupných příkladových studiích. Práce je zakončena závěrem kriticky hodnotícím výpovědní hodnotu shrnutých studií, jejichž počet je zatím velmi omezený.

Po formální stránce je práce na velmi vysoké úrovni s minimem překlepů či chyb. Text je psán hezkým jazykem, je čtivý. Pochopení textu navíc pomáhá doprovodná obrazová dokumentace, která nebyla z původních zdrojů jen prostě převzata, ale byla upravena a přeložena do češtiny. V práci je citováno přes 70 článků, po formální stránce bez nalezených chyb.

K práci mám jen několik (méně závažných) výhrad:

Věta na straně 4 je zavádějící (z více důvodů): „Typ značky (*myšleno typ histonové modifikace*) určuje úroveň transkripce genů.“

Termín „histonová varianta“ je používán tak, jako by autorka považovala za histonové varianty jen minoritně se vyskytující histony a majoritně zastoupené už nikoli: „výměnu běžných histonů za histonové varianty“, Nejznámější variantou je histon H2A.Z odvozený od histonu H2A.

Citace za odstavcem o *de novo* metylaci DNA na str. 6 - Wassenegger *et al.* 1994 - nelze použít pro první větu tohoto odstavce: „*De novo* metylace je u rostlin také spojena s RNA interferencí, kdy cílová sekvence je rozpoznána specifickými typy siRNA.“

V češtině bych doporučil používat termín hydrogensiričitan namísto bisulfit (str. 10).

Věta na str. 20 je minimálně diskutabilní: „... metylace DNA, která je považována za hlavní umlčovací mechanismus v eukaryotických buňkách“

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

1. Na několika místech práce se hovoří o mitotické dědičnosti epigenetických modifikací (jako kontrastu k dědičnosti meiotické), ale design mnoha prezentovaných studií rozhodně netestuje *dědičnost* indukovaných změn chromatinu. Jak by musel být experiment postaven, aby skutečně testoval *mitotickou dědičnost* epigenetických změn?

2. Na str. 7 je popis metody chromatinové imunoprecipitace uveden větou: „Tato metoda umožňuje zachycení chromatinových oblastí, kde došlo k histonovým modifikacím, ...“ Proč je uvedená věta zavádějící?

Jako další metoda pro stanovení histonových modifikací je uvedena hmotnostní spektrometrie – čím se tato metoda z hlediska informací, které přináší, zásadně odlišuje od ChIP?

3. Na str. 10 je uvedeno, že „Po konverzi (*myšleno hydrogensiričitanové*) zpravidla následuje „microarray“ analýza nebo sekvenace ...“. Prosim o popis experimentu s využitím microarrays.

4. Z některých citovaných prací plyne, že „primingem“ indukované modifikace chromatinu (majoritně spočívající v metylaci H3K4) a s nimi související zvýšená odolnost vůči stresu jsou jen dočasné. Nelze pozorované změny v chromatinu interpretovat i jinak, než jen jako nástroj buněčné paměti?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu **JE** / **NENÍ** podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

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

Navrhovaná celková klasifikace: výborně

Datum vypracování posudku: 4.6. 2015

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): Lukáš Fischer