OPONENTSKÝ POSUDEK HABILITAČNÍ PRÁCE

RNDr. Miroslav Kvasnica Ph.D.

Univerzita Palackého v Olomouci

Brassinosteroidy: chemie jako nástroj studia jejich biologických účinků

Předložená práce RNDr. Miroslava Kvasnici, Ph.D. vynikajícím způsobem demonstruje význam chemického přístupu při studiu fytohormonů brassinosteroidů, nejen vztahu mezi strukturou a biologickou aktivitou, ale rovněž transportu, signální dráhy a potenciálních možností využití v praxi.

Úvodní souhrnný komentář v rozsahu 44 stran obsahuje přehled metod pro stanovení biologické aktivity brassinosteroidů, syntetické přístupy pro přípravu analogů modifikovaných na postranním řetězci i na steroidním jádře, dále problematiku komponent signální dráhy, především receptorů, a přípravu fluorescenčních sond pro studium transportu. Příprava celé řady analogů brassinosteroidů, jak na postranním řetězci, tak na steroidním jádře umožnila objasnit vliv prostorového uspořádání na biologickou aktivitu. Bylo zjištěno, že fyziologická aktivita není ovlivňována pouze afinitou brassinosteroidu k receptoru BRI1, ale i jeho schopností zprostředkovat tvorbu komplexu mezi BRI1 a koreceptorem SERK. RNDr. Miroslav Kvasnica se podílel na přelomové práci objasňující regulaci hladin aktivních brassinosteroidů regulací transportu jejich prekursorů plasmodesmaty. Velmi perspektivní je testování analogů brassinosteroidů jako potenciálních protirakovinných léčiv.

Deset vybraných publikací, které jsou součástí habilitační práce, přesvědčivě dokládá vynikající erudici RNDr. Miroslava Kvasnici ve studovaném oboru chemické syntézy a rovněž jeho širokou orientaci v oblasti fyziologie brassinosteroidů i v jejich praktickém využití. Publikační přehled zahrnuje práce, které byly zveřejněny v uznávaných mezinárodních časopisech o vysokém impaktním faktoru, např. Nature Plants (IF 15) nebo Plant Communication (IF 13,7). Jeho publikační aktivita zahrnuje vysoce citované práce.

***Otázky pro obhajobu:***

1. Autor ve své habilitační práci zmiňuje větší množství fyziologicky aktivních brassinosteroidů. Které endogenní brassinosteroidy, kromě castasteronu a brassinolidu, se uplatňují při regulaci růstu a vývoje rostlin? Projevuje se druhová nebo tkáňová specifita?

2. Jakým mechanismem je zvýšena biologická aktivita analogů brassinosteroidů s metyl-benzoátovou nebo fluor-benzoátovou skupinou na C3?

3. Liší se působení jednotlivých derivátů brassinosteroidů na regulaci růstu a elongace u rostlinných a živočišných buněk?

4. Existuje nějaký přímý vztah mezi nedostatkem aktivních brassinosteroidů a množstvím/aktivitou glukanáz metabolizujících kalózu?

***Závěr:***

S potěšením konstatuji, že předložená habilitační práce vynikajícím způsobem prokazuje velmi kvalitní odborné výsledky RNDr. Miroslava Kvasnici, Ph.D. Tato práce splňuje všechna požadovaná kritéria a jednoznačně ji doporučuji jako podklad k habilitačnímu řízení a na jejím základě doporučuji jmenování RNDr. Miroslava Kvasnici Ph.D. docentem.

V Praze, dne 13. 11. 2026 doc. RNDr. Radomíra Vaňková, DSc.