

**Posudek na habilitační práci Mgr. Vladislava Kolarčíka, PhD., univ. doc.: „
Polyploidia na úrovni rostlinného organismu, jeho orgánov, pletív a buniek“**

Předložená habilitační práce je souhrnem **15 případových studií** různých polyploidních komplexů rostlin, **publikovaných v období 2014–2023**. Habilitant je korespondenčním a vesměs také prvním autorem u 2/3 těchto studií.

Tematicky je předložený spis koncipován poměrně široce se zaměřením na čtyři hlavní oblasti: **(1) polyploidii, (2) mezidruhovou hybridizaci, (3) apomixii a (4) endopolyploidii**. Forma výsledků jednotlivých studií je převážně analytického charakteru. Použité modelové skupiny patří především k čel. *Boraginaceae*, *Rosaceae* a *Fabaceae*, méně často k čel. *Solanaceae* nebo k mechorostům.

Spektrum metod, které habilitant ve své práci využívá, je široké a svědčí o jeho mimořádné metodické erudici. Mimo jiné jsou to: **(1) molekulární fylogenetické techniky** (využívající sekvenční markery – chloroplastové nebo jaderné, analýzu délkového polymorfismu restrikčních fragmentů – AFLP); – **(2) karyologické techniky** (zaměřené na počítání, chromosomů detekci jejich velikosti v rámci bimodálních karyotypů); – **(3) průtoková cytometrie** (zaměřená na detekci ploidie, velikost genomu, analýzu breeding systémů s využitím cytometrického skríningu semen, a proporční zastoupení různých ploidních úrovní v rámci rostlinných pletív a orgánů); – **(4) mikroskopické vitální barvení** (zaměřené na detekci pylové viability a semenné fertility); – **(5) morfometrika, popř. geometrická morfometrika** rostlinných orgánů (zejména pylu nebo trichomů).

Výsledky získané těmito technikami, interpretuje habilitant především: **(1) v kontextu evoluce reprodukčních nebo růstových strategií rostlin**, popř. jiných evolučně biologických konsekvencí. Často své výsledky interpretuje také **(2) taxonomicky nebo fylogeneticky**, např. identifikoval autopolyploidní vznik různých taxonů, rodičovské taxony hybrida a směr hybridizace při vzniku alopolyploidů.

Vladislav Kolarčík je významnou osobností slovenské botaniky s dobrou mezinárodní reputací. Prokazuje to dostatečným způsobem jak jeho dosavadní vědecká a pedagogická činnost, tak také předložená habilitační práce. Vedle 15 prací indexovaných v rámci Web of Science a předložených v habilitačním spisu je autorem nebo spoluautorem dalších 14 prací publikovaných v letech 2008–2025 a registrovaných v této scientometrické databázi (<https://www.webofscience.com/wos/woscc/advanced-search> / AU=(Kolarcik V*) and (AD=Safarik or AD=Manesova or AD=Biology) and PY=(2008-2025) / Web of Science Core Collection / 4/Jul/2025). Spektrum habilitantem vyučovaných přednášek je velmi široké, dokládající jeho mimořádný vědecký rozhled. Počty habilitantem vedených závěrečných prací studentů jsou velmi vysoké a svědčí nejen o jeho pedagogické erudici, ale i respektu, kterého se mu ze strany jeho studentů

dostává. V rámci konferencí, kde jsem měl možnost slyšet jeho přednášky, byly tyto vždy přijímány se značným zájmem a jejich výsledky působily velmi přesvědčivě. Dovoluji si proto vyslovit svoje přesvědčení, že jmenování docentem je v případě Vladislava Kolarčíka zcela namístě, neb splňuje všechna obvyklá kritéria spojená s tímto krokem jak na své domovské, tak i na jiných universitách.

K habilitační práci mám několik dotazů/připomínek/námětů, týkajících se následujících okruhů:

1. **Symetrická vs. asymetrická meióza.** --- Na několika místech je použit (nutno podotknout kontextuálně korektně) pojem symetrická meióza ve spojitosti se vznikem megaspor u krytosemenných rostlin. Nicméně používání takového označení samičí meiozy u krytosemenných může být z určitých důvodů v jiném kontextu zdrojem určitých komplikací, protože samičí meióza krytosemenných je naopak ve srovnání s výtrusnými rostlinami obecně považována za asymetrickou. --- **Jaké efekty a za jakých podmínek může taková asymetrie samičí meiozy mít např. na zastoupení metacentrických nebo akrocentrických chromosomů v rámci karyotypu?**
2. **Cytometrie Boraginaceae.** --- V práci jsou několikrát zmiňovány cytosolické sloučeniny, jakožto příčina komplikací v cytometrii druhů čel. *Boraginaceae*. --- **Bylo by možné blíže charakterizovat o jaké sloučeniny se specificky jedná, jaké jsou specificky u *Boraginaceae* jejich efekty a konečně jakým postupem je možno tyto negativní efekty nejlépe eliminovat specificky u této čeledi?**
3. **„Dvojpeaky“ při prokazování vnitrodruhové variability velikosti genomu.** --- Studie č. 4 se věnuje poměrně značné vnitrodruhové variabilitě velikosti genomu v rámci dvou druhů rodu *Onosma*. --- **Kvalita prezentovaných cytometrických histogramů, prezentovaných ve studii 4 je velmi dobrá, přesto však v práci nejsou uvedeny žádné dvojpeaky reprezentující kontrastní velikosti v rámci druhu – z jakého důvodu tak nebylo učiněno?**
4. **Interní standardizace při FCSS.** --- Ve studii č. 5 – cytometrickém skríningu semen u rodu *Crataegus* není používána interní standardizace. S ohledem na detekované poměry velikostí genomu embrya a endospermu se to zdá být opodstatněné, nicméně za určitých okolností může být použití interní standardizace i u FCSS důležité. --- **Bylo by možno specifikovat za jakých okolností je interní standardizace vhodná a proč?**
5. **Endopolyploidní indexy vs. mitotická aktivita.** --- Určitým metodickým úskalím studií analyzujících cytometricky endopolyploidii může být interference mitotické aktivity a prezence 4C endopolyploidních jader. --- **Existuje nějaký postup, jak tento problém eliminovat?**