

Prof. RNDr. Josef Rusek, DrSc.
Biologické centrum AV ČR, v.v.i.
Ústav půdní biologie,
Na Sádkách 7
370 05 České Budějovice

Oponentský posudek

na disertační práci Mgr. Milana Řezáce: *Dietary specialisation and diversification of the spider genus *Dysdera* (Araneae: Dysderidae)*

Předložena disertační práce zahrnuje pět vědeckých prací autora a spoluautorů přijatých do tisku v renomovaných mezinárodních vědeckých časopisech a jedné práce publikované v roce 2006. Těmto pracím předchází v disertačním spise společný Úvod (str. 4–14) a společné Závěry (str. 126–127) vycházející z publikovaných prací doktoranda a jeho spoluautorů. Vlastní výsledky jsou rozčleněny do dvou základních oddílů: 1. Potravní specializace a 2. Diverzifikace.

V úvodní kapitole se doktorand velmi podrobně zabývá obecnými literárními poznatky o potravní specializaci různých skupin bezobratlých a zvláštní pozornost věnuje této otázce u pavouků a zejména u rodu *Dysdera*. Z toho vyplynuly dvě základní otázky řešené v pracích doktoranda a v disertaci:

Jaká kořist je akceptována druhy rodu *Dysdera* s různým typem chelicer?

Jakou kořist preferují druhy rodu *Dysdera* s různým typem chelicer?

Tyto otázky jsou řešeny v kapitole 2.1. spolu s další otázkou, zda zástupci rodu *Dysdera* s různým utvářením chelicer loví stínky odlišnou taktikou.

Další řešenou otázkou bylo zda potravně preferenční experimenty se suchozemskými stejnonožci jsou průkaznou metodou k potvrzení specializace pavouků rodu *Dysdera* na tuto kořist. Tato otázka je řešena v kapitole 2.2.

V druhé části doktorandské disertace řeší Mgr. Řezáč otázku diverzifikace druhově neobyčejně bohatého rodu *Dysdera*. Využívá k tomu znaky morfologické, zoogeografické, vázanost na rozdílná prostředí, všímá si rozdílné fenologie i znaků genetických. V disertaci odpovídá na otázky jakými znaky se liší sibling species, zda se mimo Palearktickou oblast vyskytují mimo *Dysdera crocata* i jiné druhy tohoto rodu, jaké je celkové rozšíření středoevropských zástupců rodu *Dysdera*, zda se sibling species tohoto rodu vyskytují sympatricky nebo allopatricky, jaké je rozšíření sexuálních populací a partenogenetických klonů, zda mají sympatricky se vyskytující druhy rodu *Dysdera* odlišnou fenologii, či zda se sibling species zřetelně odlišují svými karyotypy. To je jen část otázek, které doktorand v disertaci řeší a dává na ně fundovaně podložené odpovědi.

Nejdůležitější výsledky lze shrnout následovně:

Pavouci rodu *Dysdera* se vyznačují neobvyklou různorodostí ústních orgánů. Modifikace chelicer jsou určující pro taktiku lovu. Druh s nemodifikovanými chelicerami loví různé členovce, ale odmítá stínky, kdežto modifikované chelicery jsou specifické pro různé způsoby lovu stínek. Jednotlivé druhy rodu *Dysdera* se liší v míře potravní specializace. Pro studium potravní specializace je vhodnější sledovat vliv

složení potravy na růst než typ kořisti. *D. hungarica* je specialista metabolicky adaptovaný na lov stínek.

Rod *Dysdera* je druhově neobyčejně bohatým rodem pavouků a je tvořen agregáty morfologicky velice podobných druhů vyskytujících se často sympatricky. V agregátu *D. erythrina* bylo rozlišeno 6 morfologicky velmi podobných druhů zasahujících i do jihozápadní Evropy, která je považována za speciální centrum tohoto agregátu. Jednotlivé druhy nevykazují zjevné rozdíly ve stanovištních nárocích, na některých lokalitách se vyskytují dokonce společně. Všechny druhy *Dysdera* se živí stínkami, ale liší se karyotypy, velikostí těla, skulpturou karapaxu a morfologií ústních orgánů a žlábků zpřístupňujícího spermatheku. Experimentálně byla mezi dvěma druhy zjištěna částečná behaviorální bariéra. Ve speciaci rodu sehrály primární úlohu chromozomové přestavby. Výsledkem studia rodu *Dysdera* je i revize a charakteristika biologie středoevropských druhů. Sympatrický výskyt zástupců druhového komplexu může být umožněn potravní specializací na různou velikost nebo druhy stínek. V protikladu k ekologické hypotéze speciace lze předpokládat výskyt kryptických druhů vykazujících karyotypické rozdíly bez morfologických odlišností pokud jsou geograficky izolované. Studium výrazné diverzity karyotypů a systémů pohlavních chromozómů vedl k rozlišení čtyř evolučních linií bazálních araneomorfních pavouků, které umožňují usuzovat na výchozí karyotyp všech araneomorfních pavouků.

Předkládaný disertační spis obsahuje nesmírně cenné původní údaje nejen o morfologii, taxonomii, bionomii, etologii, karyotypech a různých typech speciace uvedeného rodu pavouků. Celkový přístup k řešení otázek je velmi komplexní a vyžaduje nejen teoretické znalosti týkajících se taxonomie pavouků, ale i hluboké znalosti z genetiky, ekologie a mechanismů vedoucích ke vzniku nových druhů a jejich skupin, a to i sympatrických populací bez geografické izolace. Doktorand prokázal neobyčejnou píli a důvtip při řešení této problematiky. U společných prací doložil, že jeho účast v řešitelských týmech byla vyšší než 60%.

Disertační práce Mgr. Řezáče je založena na publikacích přijatých do tisku či zveřejněných v předních mezinárodních časopisech s přísným recenzním řízením. Je proto těžké vytknout některé chyby a nedostatky v takto publikovaných pracích! Musím naopak vyzvednout jeho velmi dobrou orientaci ve světové literatuře k uvedeným problematikám sahajícím od literatury taxonomické, přes speciální problematiku genetickou, ekologickou, zoogeografickou až po literaturu zabývající se speciací bezobratlých. Dovolím si proto připojit jen několik námětů a dotazů pro diskusi:

1. Jsou známy i jiné rody a skupiny pavouků v nichž by docházelo ke speciáci podobným způsobem jako u rodu *Dysdera*? V disertaci jsou zmiňované tropické oblasti, kde pravděpodobně docházelo ke speciáci podobným způsobem bez geografické izolace oddělující sympatrické populace. Byly o tom publikovány práce zabývající se podobnou situací v tropických oblastech?
2. Jsou nějaké údaje o speciáci ke kryptickým druhům vlivem míchání populací během migrací při střídání glaciálů a interglaciálů v Evropě či jinde ve světě?

Mgr. Řezáč má vysokou publikační aktivitu a své vědecké výsledky pravidelně publikuje ve světové i v naší odborné literatuře. Publikoval 26 původních vědeckých prací, 17 abstraktů a 10 popularizačních článků. Byl hlavním řešitelem tří grantových projektů a vykonal 9 studijních pobytů na významných zahraničních pracovištích. Pravidelně se účastní národních a mezinárodních konferencí a referuje o svých výsledcích. Přes svůj mladý věk má za sebou bohatou a pravidelnou pedagogickou činnost.

Závěr: Mgr. Milan Řezáč ve své disertační práci jednoznačně prokázal, že dovede řešit i velmi složitou vědeckou problematiku nejen čistě taxonomicko-morfologickou, ale při řešení využívá i poznatky a metody genetické, etologické a ekologické. Od roku 2002 je zapojen i do pedagogické činnosti na KU a MU. Jednoznačně doporučuji, aby disertační spis Mgr. Milana Řezáče byl kladně přijat, a po jeho úspěšném obhájení byla doktorandovi udělena vědecká hodnost Ph.D.

V Českých Budějovicích 29. 10. 2007

Josef Rusek