



David Doležel  
Institute of Entomology  
Czech Academy of Sciences  
and  
University of South Bohemia  
Faculty of Science  
Branišovská 31  
370 05 České Budějovice  
CZECH REPUBLIC

Phone: (+420 38) 777 5228  
Fax: (+420 38) 530 0354  
e-mail: dolezel@entu.cas.cz



## Školitelský posudek na bakalářskou diplomovou práci Evy Stehlíkové

### “Geografická variabilita genů *period* a *cryptochrome 2* u ruměnice pospolné (*P. apterus*)”

Cílem bakalářské práce Evy Stehlíkové bylo zjištění variability v genech *period* a *cryptochrome 2* u vybraných geografických linií ruměnice pospolné (*P. apterus*). Následně pak měla zhodnotit, kolik nachází rozdílů a do jaké míry by tyto rozdílly mohly mít vliv na funkci vznikajících proteinů. Práce samotná je napsaná na 33. stranách, je formulována celkem srozumitelně a přehledně a (k mému velkému překvapení) obsahuje všechny náležitosti.

Obsahuje také několik nepřesností:

#### závažné:

„...U člověka je znám výskyt sekvence podobné tomuto genu (*period*), ale její vliv na cirkadiální rytmus člověka není objasněn ([http://medicaldictionary.thefreedictionary.com/Period+\(gene\)](http://medicaldictionary.thefreedictionary.com/Period+(gene))).“ strana

- Existuje např. práce popisující mutaci v genu *per* u člověka (Toh *et al.* 2001), zde bych vytknul zejména zdroj informací (ačkoli proti databázím typu wikipedie nic nemám, relevantní literatura má v dané situaci přednost)

#### nepřesnosti menšího významu:

...U většiny organismů jsou známy přinejmenším dvě varianty genu *cryptochrome* ... strana 4,  
- chybí citace na originální práce, či review

Autorka tvrdí, že myši *cry* je citlivý na světlo (...myši (Thresher a kol., 1998). citlivost *cry* na světlo) -citlivost savčího typu *CRY* nebyla až tak detailně prostudována, k seřízení hodin u savců slouží melanopsin (Hattar *et al.* 2006; Hattar *et al.* 2003; Guler *et al.* 2008)

...Přirozený polymorfismus se u druhu *D. melanogaster* vyskytuje také v sekvencích genu *timeless*. Zde jsou charakteristické singlenukleotidové inserce (Rosato a kol., 1997). ....  
– 2 recentní práce z 2007 (Sandrelli *et al.* 2007; Tauber *et al.* 2007) popisují i větší změny

V úvodu autorka chybně uvádí rozšíření tohoto druhu i do Nového světa

...tyto proteiny tvoří heterodimer PER-TIM ....Glossop a kol., 1999,  
- nevhodná citace

#### nepodstatné překlepy apd.:

*Clc* namísto *Clk*, opakovaně

Součástí je i přehled literatury, poměrně rozumně zvolený k danému tématu a rozsahu díla. Mou výtkou ke zpracování dat je, že autorka v příloze ukázala srovnání svých sekvencí s ostatními druhy hmyzu na úrovni DNA. Z tohoto alignmentu tak není patrné, ve kterých místech dochází ke změnám aminokyselin a jsou-li tyto aminokyseliny ve variabilním či konzervovaném úseku proteinu.

#### **Několik slov k autorce samotné a zejména pak k její vědecké kariéře**

Eva začala navštěvovat laboratoř koncem roku 2007. Pravda, následovala období, kdy jsme ji několik měsíců nepotkali, a když už, tak ne v laboratoři. A těchto období bylo za její bakalářskou kariéru hned několik. Chápu, že bakalářské studium není rychlokurz, ale i přes to bych poněkud zodpovědnější přístup považoval za příjemnější. Určitou výtku bych, co by její školitel či spolupracovník, měl zejména k její nespolehlivosti a ne zrovna přijatelné orientaci v čase (na tomto místě bych se proto rád omluvil Adamu Bajgarovi, za to že jsem jej požádal o pomoc při jejím vedení).

Na druhou stranu oceňuji, že ačkoli práce Evu nebavila (alespoň to tak pravidelně vypadalo), přesto nakonec získala výsledky a to v rozsahu výrazně větším, než je na bakalářskou práci požadováno. Sepsání práce pak provedla velmi samostatně a celkem solidně.

Jsem přesvědčen, že i přes uvedené drobné nedostatky předložené dílo splňuje veškeré požadavky kladené na bakalářskou diplomovou práci a doporučuji ji k obhajobě.

V Českých Budějovicích dne 25.5.2010

David Doležel

#### References

Guler A. D., Ecker J. L., Lall G. S., Haq S., Altimus C. M., Liao H. W., Barnard A. R., Cahill H., Badea T. C., Zhao H., Hankins M. W., Berson D. M., Lucas R. J., Yau K. W. & Hattar S. 2008. Melanopsin cells are the principal conduits for rod-cone input to non-image-forming vision. *Nature* **453**, 102-5.

Hattar S., Kumar M., Park A., Tong P., Tung J., Yau K. W. & Berson D. M. 2006. Central projections of melanopsin-expressing retinal ganglion cells in the mouse. *J.Comp Neurol.* **497**, 326-49.

Hattar S., Lucas R. J., Mrosovsky N., Thompson S., Douglas R. H., Hankins M. W., Lem J., Biel M., Hofmann F., Foster R. G. & Yau K. W. 2003. Melanopsin and rod-cone photoreceptive systems account for all major accessory visual functions in mice. *Nature* **424**, 76-81.

Sandrelli F., Tauber E., Pegoraro M., Mazzotta G., Cisotto P., Landskron J., Stanewsky R., Piccin A., Rosato E., Zordan M., Costa R. & Kyriacou C. P. 2007. A molecular basis for natural selection at the timeless locus in *Drosophila melanogaster*. *Science* **316**, 1898-900.

Tauber E., Zordan M., Sandrelli F., Pegoraro M., Osterwalder N., Breda C., Daga A., Selmin A., Monger K., Benna C., Rosato E., Kyriacou C. P. & Costa R. 2007. Natural selection favors a newly derived timeless allele in *Drosophila melanogaster*. *Science* **316**, 1895-8.

Toh K. L., Jones C. R., He Y., Eide E. J., Hinz W. A., Virshup D. M., Ptacek L. J. & Fu Y. H. 2001. An hPer2 phosphorylation site mutation in familial advanced sleep phase syndrome. *Science* **291**, 1040-3.