



## Válasz

Dr. Cseh Sándor egyetemi tanár úr

opponensi bírálatára

Gödöllő, 2014. március 4.

Tisztelt Professor úr!

Opponensi bírálatára adott válaszaim előtt szeretném megköszönni Professor úrnak az alapos, körültekintő, megjegyzéseket, kérdéseket és kiegészítéseket tartalmazó opponensi vélemény elkészítését.

- 1) Egyetértek Opponens úrral, miszerint az értekezés felépítését a hagyományostól eltérő, meglepő szerkezetűnek tartja, de véleményében egyben a választ is megadta, mivel valóban az a szándék vezérelt, hogy áttekinthetőbbé tegyem a dolgozatot az olvasók és véleményezők számára.
- 2) Köszönöm Opponens úr pozitív véleményét a disszertáció stílusával és a fényképek-ábrák-táblázatok elhelyezésével kapcsolatban.
- 3) Elfogadom kritikai észrevételét, mely szerint egyes kifejezéseket nem megfelelő formában alkalmaztam.
- 4) Köszönöm a „Bevezetés” fejezet méltatását, valamint a javaslatait a disszertáció szerkezetére vonatkozólag, mely tanácsokat a jövőben igyekszem megfogadni.
- 5) A feltett kérdésekre az alábbiakban válaszolok:
  - a. *A nitrogéngőzben való előhűtés alkalmával a jelölt megmérte-e, hogy a folyékony nitrogén szintje fölött 3 cm-rel a műszalmák, amiben a hígított sperma volt, milyen hőmérsékleten töltöttek 3 percet, mielőtt folyékony nitrogénbe lettek merítve, aminek hőmérséklete általánosan ismert, -196°C.*
    - 3 cm-en megmértem a nitrogéngőz hőmérsékletét és az átlagosan -160-170 °C volt.
  - b. *Ugyancsak az alkalmazott hűtési technológiával kapcsolatban kérdezem, hogy 1) mi indokolta, hogy a DMSO-nál 10 perces egyensúlyi állapotot alkalmazott, továbbá 2) nem járulhatott-e hozzá a metanol jobb hatékonyságához az, hogy a metanol esetében nem volt egyensúlyi idő, ugyanakkor a DMSO esetében 10 perces várakozás után kezdődött a minta hűtése/fagyasztása. A haszonállatok és az ember embrióinak fagyasztásánál sokan aggályosnak tartják (sokan meg nem, tehát nagyon megosztanak a vélemények) a DMSO alkalmazását annak toxikussága miatt.*
    - A 10 perc egyensúlyi állapotot annak idején a szakirodalmi javaslatok alapján választottam. Az azóta elvégzett kísérleteink alapján tudjuk, hogy a DMSO egyensúlyi idővel és anélkül (ilyen kísérleteket is végeztem) is sokkal gyengébb hatásfokú védőanyag a halspermiumok számára,



mint a metanol. Ennek fiziológiai okait egyelőre nem ismerjük, de feltételezzük, hogy a metanol alacsonyabb fagyáspontjával és jó vízmegkötő-képességével áll összefüggésben.

- 6) Köszönöm, hogy Opponens úr az értekezésemben található új tudományos eredmények átcsoportosítását követően azokból 6 eredményt elfogadásra érdemesnek tart. Köszönöm, hogy munkámat és eredményeimet elegendőnek tartja a nyilvános vitára bocsátáshoz.

**Végezetül megköszönöm Opponens úr bírálatát, bízom benne, hogy válaszaimat és kiegészítéseimet/magyarázataimat elfogadásra érdemesnek ítéli.**

Tisztelettel,



Dr. Urbányi Béla  
Pályázó

