

## Opponensi bírálat

**Dr. Gál János: „Egzotikus és vadonélő hüllők egyes nem fertőző és fertőző betegségeinek vizsgálata” című MTA Doktori Értekezéséről**

Dr. Gál János a fenti címmel nyújtotta be akadémiai doktori értekezését, amelynek bírálatát az alábbiakban adom meg:

### **Értékelés szerkezeti, formai és stiláris szempontból:**

Az értekezés a szokásos tudományos munkák szerkezetét követi, másfél oldalas, célkitűzéseket összegező bevezetés után, irodalmi áttekintés, anyag és módszer, eredmények, megbeszélés és értékelés, és végezetül új tudományos eredmények és irodalomjegyzék fejezetekre tagolódik. Az értekezés szerkezeti felépítése megfelel-e az általában szokásos MTA Doktori Értekezések-kívánalmainak. A szöveg kellően tagolt, a téma feldolgozásának egyes szakaszai jól elkülönülnek, a fejezet/alfejezet/szakasz címek megfelelő helyen és logikus sorrendben, decimális számozás nélkül található. Az értekezés 131 számozott oldalból áll, ebből az értekezés tényleges szövege 100 oldal, a többi irodalomjegyzék, köszönetnyilvánítás és tartalomjegyzék. Az értekezés nem tartalmaz összefoglalást és gyakorlatban hasznosítható eredmények fejezetet, bár az utóbbi teljesen fölösleges is, hiszen a az értekezés, egyúttal az eredmények gyakorlati alkalmazásáról is szól.

Jóllehet nem használ túl sok rövidítést (csak példaként említhető: IBD,  $\alpha$ -SMA, DACO, XLD), mégis, az olvasó számára, célszerű lett volna egy külön jegyzéket is összeállítani, ami tovább segíthette volna a disszertáció olvashatósságát. Az XLD rövidítés pl. a genetika szakterületén X-kromoszómához kötött domináns öröklődést jelent. Ugyanakkor hangsúlyozandó, hogy az értekezés szakmai írásmódja következetes, érthetősége is nagyon jó, végezetül még a szakterülettől távolabb állók számára is olvasható és nagyon érdekes. A 47 színes ábra, amelyeknek zöme valójában színes felvétel (kép), a 12 színes diagram, és az egyetlen táblázat, a hozzájuk kapcsolódó jól elkülönülő, kisebb betűnagyságú szöveggel, különösen jól mutatják be a téma alapos feldolgozását és kiváló bemutatását. Legtöbbjük látványos, szemléletes és jól értelmezhető.

Az elütések és a hibák száma feltűnően csekély, elhanyagolható, ezekről nem is érdemes említést tenni. Néhányat a kéziratban bejelöltem.

Összességében megállapítható, hogy az értekezés felépítésbeli, alaki és stiláris hiányosságokat nem tartalmaz, jól bírálható és értékelhető.

### **Értékelés tartalmi szempontból:**

**Témaválasztás:** A jelölt témaválasztásáról külön érdemes említést tenni. Dr. Gál János az egzotikus és a vadonélő állatok betegségeinek és diagnosztikájának nemzetközileg is ismert szakembere. Ezt a témakörben, angol és magyar nyelvű, 2002 után napjainkig megjelent szakkönyvek és szakkönyvi fejezetek, de egyetemi jegyzetek is mutatják, ahol Gál János gyakran alkotó szerkesztőként és társszerzőként jelenik meg az általa művelt nagyon speciális szakterületen.

A jelölt témaválasztása legalább két szempontból is figyelemreméltó. Egyrészt valóban egzotikus, a gyakorló állatorvosok számára ismeretlen állatok ismeretlen betegségeit kívánta vizsgálni. Másrészt, gyakorlati hobbitenyésztőként, felismerte azt a rést, ahol szinte elsőként ismerhetett meg olyan nem fertőző, és fertőző (vírusos, bakteriális és parazitás) megbetegedéseket, amelyeket a bevezető részben vizsgálatai céljaként megfogalmaz. Nagyon helyesen értékeli a téma nemzetközi és különösen hazai jelentőségét, helyzetét és felismeri azokat a hiányosságokat, amelyeket még nem vizsgáltak, vagy az eddigi közlemények nagyon ellentmondásosan ítélnek meg. Ebből adódóan, jól határozta meg azokat a feladatokat és vizsgálati célokat, amelyek alapján egyértelműen hiánypótló, nagy valószínűséggel új eredményeket érhet el.

A "Bevezetés"-ben megfogalmazott vizsgálati célokat és feladatokat következetesen és nagy elhivatottsággal megoldotta, eredményeit logikus összefüggésben mutatja be.

**Anyag és módszer:** A jelölt korszerű és a gyakorlati diagnosztikai munkában, napjainkban szokásos módszereket (diagnosztikai boncolás, kórszövettan, immunhisztokémia, elektromikroszkópia, vér- és baktériumkenet, vírus- és baktériumizolálás) alkalmazott.

**Eredmények:** A dolgozat a jelölt sokoldalú és több szintű vizsgálatot magába foglaló munkásságáról ad áttekintést. Az eredmények bemutatása és értékelése során a szerző nemcsak saját eredményeire támaszkodik, hanem széleskörű kitekintést nyújt az irodalomban fellelhető ezzel kapcsolatos ismeretekre, vagy éppen hiányzó és hiányos ismeretekre. Értekezésében a saját legjelentősebb nemzetközi és hazai publikációira is hivatkozik. A dolgozat minőségét nagyban növeli, hogy az ismertett munka a jelölt eddigi tudományos munkásságára, annak mintegy összegezésére alapozódik. Hazai és nemzetközi viszonylatban is elsőként diagnosztizált és publikált egzotikus és vadonélő hullőkben két fejlődési rendellenességet, három daganatos megbetegedést, továbbá négy vírusos (részben társfertőzőes), hét bakteriális és 4 parazitás (részben véglények) okozta fertőzéseket és megbetegedéseket.

Az új eredmények felsorolásánál, az egyes alpontok jelentős összevonását javaslom, bőségesen elegendőnek tartanám *öt új tudományos eredmény* felsorolását. (Részletek később). Összegezve a bírálatot, Gál János kiemelkedő tudományos eredményeit elegendőnek tartom az MTA doktori cím megszerzéséhez, azok jelentősen hozzájárulnak az egzotikus és a vadonélő hulló állatfajok tudományterületének megalapozásához és további fejlődéséhez.

#### **Kérdéseim a jelölthöz:**

1. Hogyan itéli meg a beltenyésztettséget és annak mértékét az általa vizsgált hullófajokban, tekintettel az immunrendszer állapotára és a különféle fertőzésekkel szembeni érzékenységre?
2. A fajközi hibridizáció az általa vizsgált hullófajokban hozzájárulhat-e új fajok, alfajok és/vagy fajták kialakításához? Fajtáknek minősíthetők-e egyáltalán az általa alfajnak nevezett populációk, ha egyes fajoknál a szemidomesztikaltság állapotára gondolunk?
3. A jelölt, szakirodalmi tájékozottsága alapján, ismer-e, az általa ismertett Salmonellakon kívül, további olyan zoonózisokat, amelyek potenciális veszélyt jelenthetnek a hullófajokat tartók és tenyésztők számára? Nevezze meg a legfontosabbakat.

#### **Új eredmények elfogadása:**

A 2. pontban lévő köszvény oktanára vonatkozó eredmény elhagyását javaslom.

A megmaradó 14 új tudományos eredményét elfogadom, de azoknak *oktani alapú átcsoportosítását javaslom*. Eszerint 5 új tudományos eredmény különülne el:

1. *fejlődési rendellenességek*; megfelel a jelenlegi 1. pontban szereplő eredménynek.
2. *daganatos megbetegedések*; megfelel a 3. pontban szereplő eredménynek.
3. *vírusok okozta fertőzések és megbetegedések*; ez a 4-7. pontban szereplő új eredmények összevonását jelenti.
4. *baktériumok és mikoplazmák okozta fertőzések és megbetegedések*; ez a 8-11. pontban szereplő új eredmények összevonásával alakítható ki.
5. *paraziták és véglények okozta fertőzések és megbetegedések*; ez a 12-15 pontban szereplő új eredmények összevonásával jön létre.

Hangsúlyozom, hogy az összevonások nem érintik a jelölt által 14 pontban felsorolt szöveg tartalmi lényegét. Ugyanakkor megjegyzem, hogy az így kialakított és 5 pontban felsorolt új tudományos eredményt is bőségesen elegendőnek tartom az MTA doktori cím odaítéléséhez.

**Az összevonásokkal a T. Jelölt 5 új tudományos eredményét javaslom elfogadásra az alábbiak szerint:**

1. Hazai és nemzetközi viszonylatban is elsőként írta le a rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis*) ikertorz, és a gabonasikló (*Pantherophis - Elaphe guttata*) szívfejlődési rendellenességét. (1. pont).

2. Hazai és nemzetközi viszonylatban is elsőként közölte a mór teknős (*Testudo graeca*) mellékpajzsmirigyből kiinduló adenokarcinómáját, a nelson ékszerteknős (*Pseudemys nelsoni*) Meibom-mirigy karcinómáját, és a kaliforniai királyszikló (*Lampropertis getulus californiae*) bűzmirigy adenómáját. (3. pont).


3. Hazánkban elsőként diagnosztizálta és írta le a zöld leguán (*Iguana iguana*), a malachit sővényleguán (*Sceloporus malachiticus*), a szakállas agáma (*Pogona vitticeps*), és a párduckaméleon (*Furcifer pardalis*) himlővírusos göbös bőrgyulladását, a fűsikló (*Opheodrys aestivus*) reovírusos, a Hagen-vípera (*Parias - Trimeresurus hageni*) adeno- és parvovírusos társfertőzések, továbbá a dobozteknős (*Terrapene ornata ornata*) adenovírusos és *Mycoplasma* sp. társfertőzések, elhullással járó megbetegedését. (4.-7. pontok összevonása).

4. Hazánkban és a szalmonella-fertőzések esetében világviszonylatban is, elsőként állapította meg és közölte a mandarinsikló (*Euprepiophis - Elaphe mandarinus*) Pasteurella sp. vérfertőzését, az óriás ameiva (*Ameiva ameiva*) *Plesiomona shigelloides* okozta elhullással járó megbetegedését, a párduckaméleon (*Furcifer pardalis*) légzőszervi mycoplasmosisát, a szenegáli kaméleon (*Chamaeleo senegalensis*) Salmonella Uzuramo, a közönséges chuckwalla (*Sauromalus ater*) *Salmonella enterica* spp. *houtenae* okozta elhalásos, autointoxikációval járó petefészekgyulladását, továbbá a kalabár földi piton (*Calabaria reinhardtii*) Salmonella Mokola, S. Apapa és S enteritidis tünetmentes hordozásának jelentőségét potenciális zoonóziként. (8.-11. pontok összevonása).

5. Hazánkban elsőként állapította meg és írta le a bálványboa (*Boa constrictor*) és a sárga bikasikló (*Pituophis catenifer affinis*) csillós-ostoros véglények okozta difteroid, elhalásos bélgyulladását, a leopárdgekkó (*Eublepharis macularius*) és a rózsaboa (*Lichanura trivirgata*) cryptosporidiosisát, a közönséges zsanérteknős (*Kinixys belliana*) és a zöld leguán (*Iguana iguana*) entamoebiasisát, továbbá az oldalsávós lándzsakígyó (*Bothriechis lateralis*) *Rhabdias fuscovenosa* férgek okozta tüdőgyulladását és senyveséggel járó vérfogyottságát. (12.-15. pontok összevonása).

Az elmondottak alapján Gál János MTA doktori értekezését nyilvános vitára alkalmasnak és tudományos eredményeit elegendőnek tartom az MTA doktori cím megszerzéséhez.

Budapest, 2020. 06. 04.

  
Zöldág László  
opponens