

## Opponensi vélemény

Lanszki József

### **„Ragadozó emlőspopulációk és közösségek ökológiája, különös tekintettel a táplálkozási kapcsolatokra” című doktori értekezéséről**

Lanszki József húsz éves kutató munkájának eredményeit foglalta össze akadémiai doktori értekezésében. A munka hazai ragadozó emlős fajok, ezek közül is kiemelten a vidra, populációökológiájával, táplálkozásbiológiájával foglalkozik, de további tizenhárom faj és egy hibrid táplálkozási sajátosságait is tárgyalja. Sor kerül a fajok összehasonlító táplálkozásvizsgálatára és némely esetben egyéb kiegészítő vizsgálatokra is, mint például egyes vidra populációk molekuláris genetikai analízisére, vagy öt nehézfém koncentrációjának mérésére vidra májban. Az értekezés eredményei széleskörű terepmunkán, kiemelkedően nagyszámú minta feldolgozásán és értékelésén alapulnak. A disszertációban közölt adatok mennyisége jelentős, a feltárt ökológiai struktúrák mennyisége figyelemre méltó. A Szerző szorgalma és munkabírása kiemelendő.

Formai szempontból a disszertáció megfelel a követelményeknek, szép, gondos munka. Az értekezés összesen 165 oldalból áll, melyet további 51 oldal melléklet egészít ki. Közel 400 tudományos közlemény és könyv szerepel az irodalomjegyzékben. A szövegközi idézéseket szűrőpróba szerűen ellenőriztem és hibát nem találtam. A szerkesztés alapos, elűtést, betűhibát elvéve lehet csak találni a szövegben. Az értekezés szerkezetével kapcsolatban annyi a megjegyzésem, hogy egy részletesebb tartalomjegyzék jelentősen megkönnyítette volna az áttekinthetőséget és így opponens munkáját is. A Szerző nyilván nem akart a tartalomjegyzékben a szokásos három decimálisnál többet alkalmazni, de ettől a mű az olvasó számára nehezen áttekinthető lett. Mindennek egyik következménye, hogy a tartalomjegyzékbe számozás nélküli fejezet-nevek is kerültek, ami meglehetősen furcsa eljárás.

Amikor egy akadémiai doktori disszertáció témaválasztásának aktualitását és jelentőségét vizsgáljuk, választ kell adnunk két kérdésre: (1) mennyiben járul hozzá a szakterület, azon belül is annak elmélete ismeretéhez, (2) eredményei milyen mértékben alkalmazhatóak, jelen esetben az agrártudományok, az ökológia, illetve a természetvédelem területén. Lanszki József témaválasztását az előző kritériumok alapján jónak és időszerűnek tartom. Az általa elvégzett vizsgálatok jelentős mennyiségű adattal gyarapították a hazai ragadozó emlősök táplálkozásökológiájáról eddig rendelkezésre álló ismereteinket, lehetőséget adva általános jelenségek és elméleti megfontolások levonására. Eredményei hasznosíthatóak a fajvédelmi programokban, terület- és környezetgazdálkodással kapcsolatos kérdések, egyes halgazdasági és vadászati problémák megoldásában is. Megállapítható tehát, hogy a Jelölt korszerű és hiánypótló vizsgálatokat végzett. Eredményei relevánsak és jelentősen hozzájárulnak a szakterület fejlődéséhez.

## **Általános megjegyzések**

Kiemelem az értekezésben végig vonuló egységes szemléletmódot. A Szerző láthatóan törekedett arra, hogy kutatásait egységes szemlélettel végezze és eredményeit minden vizsgált faj esetében hasonló módon prezentálja. Kifogásolni azt lehet, hogy az alkalmazott módszertan lényegét gyakran nem írja le (vagy nem elég jól azonosíthatóan). Gyakran ezeket az adatokat az opponensnek kellett volna az eredeti közleményből előkeresnie, ami nem feladata. A disszertációnak önmagában is értékelhetőnek kell lennie (ezt a pontot később az Ivlev index esetében egy példával majd megvilágítom).

A Szerző disszertációjában jól felismerhetően igyekezett a lehető legtöbb kutatási eredményét igen részletesen, ok-adatolva bemutatni. Mivel sok faj, sok vizsgálat szerepel a disszertációban, ezért rendkívül tagolt, sok témából álló lett a munka. Ez a megállapítás vonatkozik az összefoglalásra is. Az összefoglalás fejezetében lényegében véve igen röviden, témánként egy-két mondatban megismétli a kapott eredményeit. Hiányolom itt az eredmények szintézisét, rendszerbe foglalását, az általános jelenségek külön fejezet(ek)ben történő bemutatását. Mondjuk annak külön fejezetben való tárgyalását, hogy eredményei mennyiben illeszkednek valamelyik általános optimális táplálkozási elmélethez (optimal foraging theory), vagy egyéb más elméletekhez.

Nem tartom szerencsésnek a leíró jellegű eredményeket annyira erősen hangsúlyozni egy akadémiai doktori disszertációban, ahogy a Szerző teszi. Ezek az adatok persze fontosak a természet megértése, a tudomány fejlődése szempontjából, de egyrészt ezek jó része már nyilván publikálásra került, másrészt az igazán jelentős tudományos eredmények azok, amelyek esetében a jelenségeket kiváltó okokat, a háttérmechanizmusokat is feltárják a vizsgálatok. Példaképpen a gyakoriságtól függő táplálékváltás (switching) kérdését említem. Ezt a problémát ugyan tárgyalja a Szerző az irodalmi áttekintésben (9. old.), de az összes eredményével való összevetés, a diszkusszió a későbbiekben már hiányzik. Itt egy szép elméleti kibontás lehetőségét szalasztotta el.

Úgyszintén elszalasztott lehetőségnek gondolom a Szerző saját vizsgálatain alapuló, általánosabb ökológiai és természetvédelmi vonatkozások részletes, külön fejezetben történő tárgyalását. Hibának tekintem viszont, hogy ez nem történt meg a mezőgazdasági kérdések vonatkozásában, tekintettel arra, hogy a doktori eljárásra az Agrártudományok Osztályán került sor. Itt elsősorban a halászati és vadászati vonatkozások részletes tárgyalását hiányolom, de nyilván vannak a témakörnek a szántóföldi növénytermesztéssel is kapcsolatai.

## **Néhány részletre vonatkozó megjegyzés**

Nem tartom szerencsésnek a disszertációban használt nem konkrétan a tárgyra vonatkozó, túlságosan általános, ezért nem pontos, megállapításokat. Példaként az új tudományos eredmények fejezetből idézek, miszerint „... meghatároztam a vidraállományok genetikai struktúráját;...”. Valójában kilenc primerrel végzett mikroszatellita analíziseket és ennek alapján hasonlította össze két halastó és a Dráva egy szakaszának környékén talált vidraegyedek egyes DNS szakaszainak struktúráját, azok hasonlóságát/eltérését.

Nem szerencsés az Ivlev indexek összehasonlítása t-próbával, mert ez az index igen érzékeny a normalitástól való eltérésre (Strauss 1979)<sup>1</sup>, ami egy parametrikus próba alapfeltétele. Nemparametrikus statisztikai eljárás alkalmazása szerencsésebb lett volna.

Az ökológiai niche fogalom magyarázatánál (29. old.) helyesebb lett volna egy, a niche kutatásban tényleges szerepet játszó hazai, vagy külföldi kutató munkáját figyelembe venni ahelyett, hogy a területen eredeti vizsgálati eredményeket, vagy elméleteket nem publikáló szerző véleményére támaszkodik.

**Az elvégzett kutatásokkal kapcsolatban a következő kérdéseket teszem fel:**

1. A vizsgált Dráva szakasz mentén talált vidra egyedek genetikai vizsgálata alapján feltételezhető-e metapopulációs szerkezet?
2. A táplálékpreferencia becslésére számos eljárás létezik. Miért pont az Ivlev féle választási (electivity) indexet használta?
3. Vörös róka és aranysakál esetében vizsgálta a kölykök és a felnőttek táplálék összetételét is. Vizsgálatai alapján lehet-e a tanulás szerepére következtetni, hiszen a táplálékpreferencia megvalósulásának ez jelentős komponense már a gerinctelenek esetében is. Hogyan befolyásolja a kor a preferencia index alakulását az említett két fajnál? Végzett-e vizsgálatokat ezeknek a kérdéseknek a megválaszolására?
4. Hogyan kell értékelni a preferencia jelenségét a vizsgált ragadozó emlős fajok esetében, tekintettel arra, hogy egy konkrét táplálékszerzési eseménykor az egyednek nincs információja a teljes elérhető választékról. Hogyan lehet elkülöníteni a bélcsatornában található táplálékmaradványok alapján a preferenciát, attól a helyzettől, amikor csupán azért fogyasztott többet az adott táplálékforrásból, mert abból több állt rendelkezésre? Mondjuk, egy kisemlős gradáció lehet egy ilyen eset.
5. Halastavakon vizsgált vidrák erősen preferálták az 500-1000 g közötti testtömegű halakat, viszont jelentősen diszpreferálták az 1000 g feletti egyedeket (8. ábra). Mi lehet a preferálás oka, hiszen általában a 100 g-nál kisebb halak fontosak táplálkozási szempontból a vidrák számára (61. old.)? A tömegkategóriák határainak választása önkényesnek tűnik. A tényleges gyakorisági eloszlások segítségével nem lehetett volna természetesebb kategóriákat választani?
6. A vörös róka és az aranysakál általános táplálék összetételének mintázata (21. és 24. ábra) valamint a fogyasztott állatok tömegkategóriái, azok élőhelyei és emberi környezethez való kötődése (22. és 25. ábra) igen hasonló egymáshoz. Hogyan magyarázza, hogy ugyanakkor az általános táplálék összetétel alapján végzett klaszter analízis eredménye alapján jelentősen különböző táplálkozásmódú csoportba került a két faj (72. ábra)?

---

<sup>1</sup> Strauss, R. E. 1979. Reliability estimates for Ivlev's electivity index, the forage ratio, and a proposed linear index of food selection. Transactions of the American Fisheries Society 108:344–35

7. A csoportosan táplálkozó fajok esetében megfigyelhetőek-e egyedek közötti különbségek a táplálékválogatási stratégiákban? Olyan jelenségre gondolok, mint amilyet a madár viselkedéskökológiában „kereső” és „potyázó” stratégiának neveznek.

Elismerve, hogy a leíró jellegű, adatközlő eredmények is elősegítik egy adott tudományág fejlődését, azt hangsúlyozom, hogy az akadémiai doktori disszertáció szintetizáló jellege különösen fontos. Ezért a Jelölt alábbi eredményeit tekintem a többi közül kiemelendően jelentősnek:

1. Kimutatta, hogy a magyarországi vidrák nem-biológiai mortalitását legnagyobb mértékben a járművek okozzák. Valószínűsítette, hogy elsősorban táplálékot kereső egyedeket ütnek el a járművek.
2. Feltárta a vidra teknős predációjának okait, lehetséges mechanizmusait, a tanulás szerepét ebben a folyamatban.
3. Kimutatta az élőhely hatását a vidra táplálék összetételére, aminek háttérváltozóját a ritkább tápláléktípusokban való különbségben találta meg.
4. Megállapította, hogy a vörös róka gyors területhódítását a széles táplálékspektrum, a táplálkozási opporünizmus és a versenytársakkal való tartós együttélés teszi lehetővé.
5. Kimutatta, hogy az aranysakál gyors közép-európai terjedését az alkalmazkodó táplálkozás és a széles táplálékspektrum elősegíti.
6. Vizsgálati területein rendszerint több ragadozó emlősfaj tartós koegzisztenciáját tapasztalta. Ennek magyarázatát részben a rendelkezésre álló táplálékabőségben, részben az eltérő zsákmány összetételben találta meg.

A fentiek alapján összefoglalóan megállapítom, hogy a benyújtott doktori mű eredeti adatokon alapszik, valamint kellő számban és minőségben tartalmaz új tudományos eredményeket, ezért a nyilvános vitára alkalmasnak tartom és elfogadását javasolom.

Gödöllő 2014.02.20.

Bakonyi Gábor  
az MTA doktora