

BATÁRY PÉTER*„Biodiversity conservation and environmental management in European farmlands”*

című akadémiai doktori értekezésének bírálata

A téma jelentősége

Az utóbbi száz évet jellemző népességrobbanás egyik legfőbb következménye – a megnövekedett élelmiszerigényt kielégítendő – a mezőgazdasági termelés alá vont területek hatalmas méretű növekedése és magának a termelésnek soha nem látott mértékű intenzifikálódása. E folyamatok eredményeképpen pl. manapság a szárazföld majd 40%-át borítja mezőgazdasági hasznosítású terület. Ezek ismeretében nem meglepő, hogy a földi biodiverzitást talán legjobban befolyásoló emberi tevékenységnek a mezőgazdaságot tekinthetjük. Mivel a földi élet sokszínűségének megőrzése nemcsak erkölcsi kötelességünk, de sokszor gazdasági szükségszerűség is, a mezőgazdasági művelés biodiverzitásra gyakorolt hatásának vizsgálata alapvető fontosságú, hiszen az e területen elért, akár csekély mértékű javulás is óriási kumulatív hatással bírhat.

Batáry Péter itt prezentált tudományos tevékenységének fő célja pontosan ezen folyamatok felmérése, megértése. Tekintve a probléma jelentőségét és mértékét a jelölt munkája nagyon fontos és időszerű hozzájárulás a területhez. Különösen kiemelendő, hogy mivel e vizsgálatok a kelet- és közép-európai államokban eléggé elhanyagoltak, a jelölt munkája hiánypótlónak tekinthető a hazai agroökológiai kutatások területén.

Tudományos eredmények

Batáry Péter Magyarországon és Németországban végzett terepi kutatásai, illetve széleskörű irodalmi forrásokat használó meta-analízisei alapján a következő kutatási eredményekre jutott:

- áttekintette az agrár-környezetvédelmi programok európai történetét, ökológiai hatékonyságát;
- kimutatta, hogy az agrár-környezetvédelmi programok hatékonysága nem fejlődött az idők folyamán, és a programok hatékonyabbak a termelésbe nem bevont területeken (pl. mezsgyéken);
- felhívja a figyelmet, hogy a gazdálkodók képzése elengedhetetlen a programok sikerességéhez;

- kimutatta, hogy a termelés már viszonylag kisméretű intenzifikálása is ronthatja a biodiverzitást a hazai gyepeken;
- mézskösziklagyepék kabóca közösségeit vizsgálva kimutatta, hogy a élőhely fragmentáció különösen veszélyes az egyszerű szerkezetű mezőgazdasági tájban;
- kimutatta, hogy a mezőgazdasági kezelés felhagyásának biodiverzitásra gyakorolt hatása függ a vizsgált élőlénycsoporttól, a habitat típusától és a táj szerkezetétől;
- sövények izoláltságát vizsgálva kimutatta, hogy a bennük élő madárközösségek szerkezetét befolyásolja az izoláltság, de a fajgazdagságot és az abundanciát nem;
- kimutatta, hogy a mezőgazdasági területeken tömegesen virágzó haszonnövények jelentősen befolyásolják a poszméhek, de nem az egyéb méhek sövényekbeli abundanciáját és fajgazdagságát tájléptékben;
- virágzó haszonnövények közelsége kedvezően befolyásolta az ugyanakkor virágzó sövénynövények szaporodási sikerét;
- kimutatta, hogy a mezőgazdasági kezelés intenzitásának kismértékű növelése pozitív hatással van a gyepek futóbogaraire, de negatív a hatása a szántók pókjaira;
- kimutatta a biogazdálkodás jótékony hatását számos élőlény csoportra;
- kimutatta, hogy néhány csoport esetében (pl. füvek, pókok) a tájképi komplexitás növekedése kedvező hatású;
- fontos következtetése, hogy az agrár-környezetvédelmi programok tervezése során a helyi és tájszintű jellemzőket is figyelembe kell venni;
- felhívja a figyelmet, hogy az újonnan csatlakozott EU-s tagállamokban jelentős lemaradás tapasztalható az agroökológiai kutatások terén, annak ellenére, hogy itt még sokkal nagyobb a mezőgazdasági területek természetvédelmi potenciálja;
- a korábbi vasfüggönyön átnyúló ötletes vizsgálattal kimutatta a nagy táblás mezőgazdasági művelés biodiverzitást károsító hatásait;
- vizsgálta a termelési mód és tájstruktúra hatásait a gazdálkodók jövedelmi viszonyaira, megmutatva, hogy a biogazdálkodás anyagilag is megéri, nem csak a biodiverzitásra kifejtett kedvező hatása miatt.

A fentebb felsorolt eredmények mindegyikét önálló kutatásokon alapuló, új tudományos eredménynek fogadom el.

Ezen túlmenően, a bemutatott eredmények fő erősségének tartom, hogy (i) a jelölt széles térbeli skálán végezte kutatásait, (ii) a vizsgálati területeket nagy gondossággal választotta ki, szinte már közelítve egy kísérleti manipuláció hatékonyságát (pl. teljes faktoriális elrendezés lehetősége), (iii) valamint vizsgálatait kiterjesztette az emberi tényezők (pl. gazdálkodók oktatása, termelékenység felmérése) kutatására is.

Kérdések, megjegyzések

A jelölt az értekezés összefoglalójában több térinformatikai(?) fogalmat használ azok pontos definíciója nélkül, pl. mi a különbség a "tájszerkezet heterogenitás", "tájösszetétel heterogenitás", "táji komplexitás", "táji heterogenitás" és "tájkonfiguráció" között? E fogalmak a disszertációban sincsenek egyértelműen definiálva.

A jelölt eredményei szerint a táj komplexitás növekedése csökkentette a füves élőhelyek madár-fajainak abundanciáját (3.1. szakasz). A disszertációból azonban nem derül ki, miért?

A jelölt részletesen elemzi a mézszósziklagyekek kabócaközösségeinek fajgazdagsági viszonyait, viszont a kabóca abundanciák elemzésére nem tér ki. Miért?

A jelölt szerint a tömegesen virágzó kultúrnövények tájleptékű tömegessége jelentős hatással lehet a megporzó rovarok abundanciájára és fajgazdagságára a természetközeli területeken, esetlegesen befolyásolva e területek növényzetének megporzását (46. o.). Az adatok alapján ez igaz lehet a poszméhekre, de az egyéb méhekre a szerző nem tudott semmilyen hatást kimutatni. Mivel ezek az egyéb méhek sokkal gyakrabban fordultak elő a területen (májusban 235 poszméh vs. 1315 egyéb méh; júniusban 421 vs. 1117), ezt az állítást kissé túlzónak érzem. Ezt az érzésemet tovább táplálja, hogy a tömegesen virágzó kultúráknak csak lokális hatása volt a sövénynövényzet szaporodási sikerére, annak ellenére, hogy a lokális hatás nem jelentkezett a pollinátoroknál. Ebből adódóan a lokális hatásért más tényezők is felelősek lehetnek, pl. a tömegesen virágzó kultúrákat csak jobb talajokba vetik, ami megnyilvánul az itt növekvő sövénynövényzet szaporodásában is.

Néhány helyen nem világos a statisztikai modellek specifikálása, illetve az eredmények interpretálása. Pl. a 18. oldalon lineáris modellel elemzett a jelölt leszámolt adatokat. A jelölt több analízist kevert modellekkel végez, de néhányszor nem világos, miért, pontosabban nem derül ki a szövegből, milyen tényezők szerepeltek véletlen faktorként a modellben (pl. 37. o., 44. o.). Máskor a statisztikai analízisek eredményeit összefoglaló táblázatok nem támogatják a szövegben leírtakat. Pl. a 24. oldalon a jelölt kijelenti, hogy „Specialist leafhopper species richness ... increased with fragment size and specialist plant species richness.” Azonban a Table 3.2.2 szerint a specialista kabócák fajgazdagságát egyetlen analízis tényező sem befolyásolta szignifikánsan. Szintén nem világos, hogy mi alapján jelenti ki a szerző, hogy „hedge width tended to affect slightly the woodland bird abundance.”, amikor a 4.1.3. táblázat szerint az erdei madarak esetében a sövény szélességhez tartozó t-érték 1.26, ami elég messze van a majdnem szignifikánstól, nem beszélve arról, hogy az e táblázatban 6 t-érték közül az erdei madarakhoz tartozó nagyság szerint csak a negyedik. Vagyis más esetekben több joggal lett volna kijelenthető, hogy a sövény szélességnek trendszerű hatása van.

A disszertáció számos érdekes és fontos kérdést vet fel, amelyek nagy hatású jövőbeni kutatásokat alapozhatnak meg. Ezek közül különösen fontosnak tartom az agrártermészetvédelem szociológiai vonatkozásainak vizsgálatát, melynek csírái már az értekezésben is megjelentek.

Apróbb észrevételek

27. o.: Mi a „fruit tree density” mértékegysége? Ugyanezen az oldalon, mit jelent a „LUI” betűszó?

30. o.: A hivatkozott Table 1. nem található.

31. o.: A diszkusszió számos hipotézisre hivatkozik, de ezek sehol nem találhatóak meg.

60. o.: Mi az az „activity density”?

65. o.: A szövegben nincs az itt hivatkozott „Figure 2”.

Összegzés

A fentebbieket összegezve, megállapítható, hogy Batáry Péter egy jelentős és eredeti, rangos nemzetközi folyóiratokban már közölt tudományos eredményekről beszámoló akadémiai doktori művet nyújtott be. A prezentált munka fontos értékének tartom, hogy számos területen villantja fel a jelentős új eredményekkel kecsegtető továbblépés lehetőségét. Mindezek alapján **javaslom** a nyilvános vita **kitűzését** és Batáry Péter akadémiai doktori művének **elfogadását**.

Debrecen, 2019. április 2.



Barta Zoltán