Emri Tamás:

Vetési varjú (Corvus frugilegus) telep térbeli eloszlásvizsgálata

A megfigyeléseket a Malomházi erdőben végeztem. Az erdő a Hortobágy folyó mellett, a Borsósi halastótól délre helyezkedik el. Összetételét tekintve fiatal ültetett kocsányos tölgyesből, elszórtan keleti ezüstfából és kőrisből áll.

A vizsgálat célja megállapítani, hogy a telepen belül milyen a varjak (pontosabban fészkeik) térbeli eloszlása és ezt milyen mértékben befolyásolja az erdő szerkezete, a különböző zavaró hatások és a párok közötti agresszív viselkedés.

A kérdés megválaszolására a telep egyik természetes úton is elkülönült részét 2x4 m^2 területű részekre (összesen 495 db egység) bontottam fel. Minden egyes egységben megszámoltam a fák és a működő fészkek számát. A varjak térbeli eloszlását az adatokból számolt gyakorisági eloszlással jellemezhetjük. Mivel az átlagos fészekszám ($\bar{x}$) kisebb volt mint az adatok varianciája (S^2), a fészkek ragályos eloszlást mutatnak ($\bar{x}$ = 0,988, x_o = 53 db, S^2 = 0,237). A diszpergáltság mértékére (k),

$$\frac{\bar{x}^2}{S^2-\bar{x}} = 0,992$$

értéket kaptam, ami persze a mintaegység mértékétől is függ, de ebben az esetben volt a legkisebb. A ragályos eloszlás érthető is, hiszen a varjak nem tartoznak a territorium tartó madarak közé, így minél nagyobb csoportokat alkotnak a telepen belül, annál jobban tudnak pl. védekezni a ragadozók ellen, ill. annál jobban érvényesül a természetes szelekció is.

A diszpergáltságot befolyásoló tényezők közül először a fák szerepét vizsgáltam meg. A fák és a varjak térbeli eloszlása között nyilvánvaló a kapcsolat, hiszen fészkek a fákon vannak. Természetesen ugyanerre a következtetésre juthatunk az előfordulási valószínűségek vizsgálatával is. Előfordulásuk között akkor van összefüggés ha

$P_{(A)} \cdot P_{(B)} \neq P_{(AB)}$ egyenlőtlenség teljesül.

$P_{(A)}$: a varjak, $P_{(B)}$: a fák és $P_{(AB)}$: az együttes előfordulásuk valószínűsége. Mivel a fészkek csak fákkal fordulhatnak elő, így $P_{(A)} = P_{(B)}$ és mivel $P_{(B)} \neq 1/P_{(B)}$ = 0,67713/, így teljesül a fenti összefüggés.

A továbbiakban összehasonlítottam a fák és a fészkek térbeli eloszlását, hogy vajon a fák befolyásolták-e ebben az esetben a telep szerkezetét.

Az egész erdőre vonatkoztatva:

fészkek: $\bar{x}$ = 0,988, S^2 = 0,237, k = 0,992 ragályos eloszlás
fák : $\bar{x}$ = 0,988, S^2 = 0,543, k = - egyenletes eloszlás

1.,

A telep belső nagyobb egyedsűrűségű részére vonatkoztatva (a térképen szaggatott vonallal határolva):

fészkek: $\bar{x}$ = 0,784, S^2 = 1,333, k = 1,12 ragályos eloszlás
fák : $\bar{x}$ = 0,733, S^2 = 0,304, k = - egyenletes eloszlás

2.,

A függőlegesen vonalazott területen:

fészkek: $\bar{x}$ = 0,1, S^2 = 0,093, k = - egyenletes(ill.véletlenszerű) eloszlás
fák : $\bar{x}$ = 0,433, S^2 =13,367, k = 0,014 ragályos eloszlás

3.,

A vízszintesen vonalkázott területen:

fészkek: $\bar{x}$ = 0,708, S^2 = 1,259, k = 1,099 ragályos eloszlás
fák : $\bar{x}$ = 0,708, S^2 = 0,737, k =17,097 ragályos eloszlás

Megállapítható, hogy a fák eloszlása csak abban az esetben befolyásolja a fészkek eloszlását, ha eltér az egyenletestől. Hatása attól függ, hogy a ragályos eloszláson belül a logaritmikushoz vagy az egyenletes eloszláshoz közelít ($k < 2$ vagy $k > 2$).

Alacsony k érték esetén a megnövekedett üres területek számának következtében az egyes csoportosulások egymástól távolabb kerülnek és alacsony $\bar{x}$ érték esetén az egyes csoportosulások-

ban a fészekszám is alacsony (1 esetleg 2), ezért eloszlásuk az egyenletes vagy véletlenszerű eloszlással jellemezhető. Magasabb k értéknél (ha $\bar{x}$ is magasabb) az egyes csoportosulások ugyan távolabb kerülnek egymástól, de fészekszámuk nem változik, ezért az eloszlás ragályossága nő, a fészekszámhoz tartozó k érték csökken.

A telep szerkezetét a fák minősége is befolyásolhatja azáltal, hogy meghatározza az egy fára rakható fészkek maximális számát. Mivel csak a fészkek számának felső határát befolyásolja, így ez is csak akkor fejti ki hatását, ha a fák minősége az átlagosnál rosszabb. A fák minőségének hatása kettős: egyrészt azáltal, hogy csökkenti az egy fára rakható fészkek számát, az eloszlás egyenletességét növeli, másrészt csökkenti a költőpárok számát (ezáltal nő az üres területek száma), azaz az eloszlás egyenletessége csökken. Az első eset akkor jelentkezik, ha a fák az egész erdőn belül rossz minőségűek, a második, ha csak egy részén belül. A vizsgált területre ez utóbbi eset érvényes.

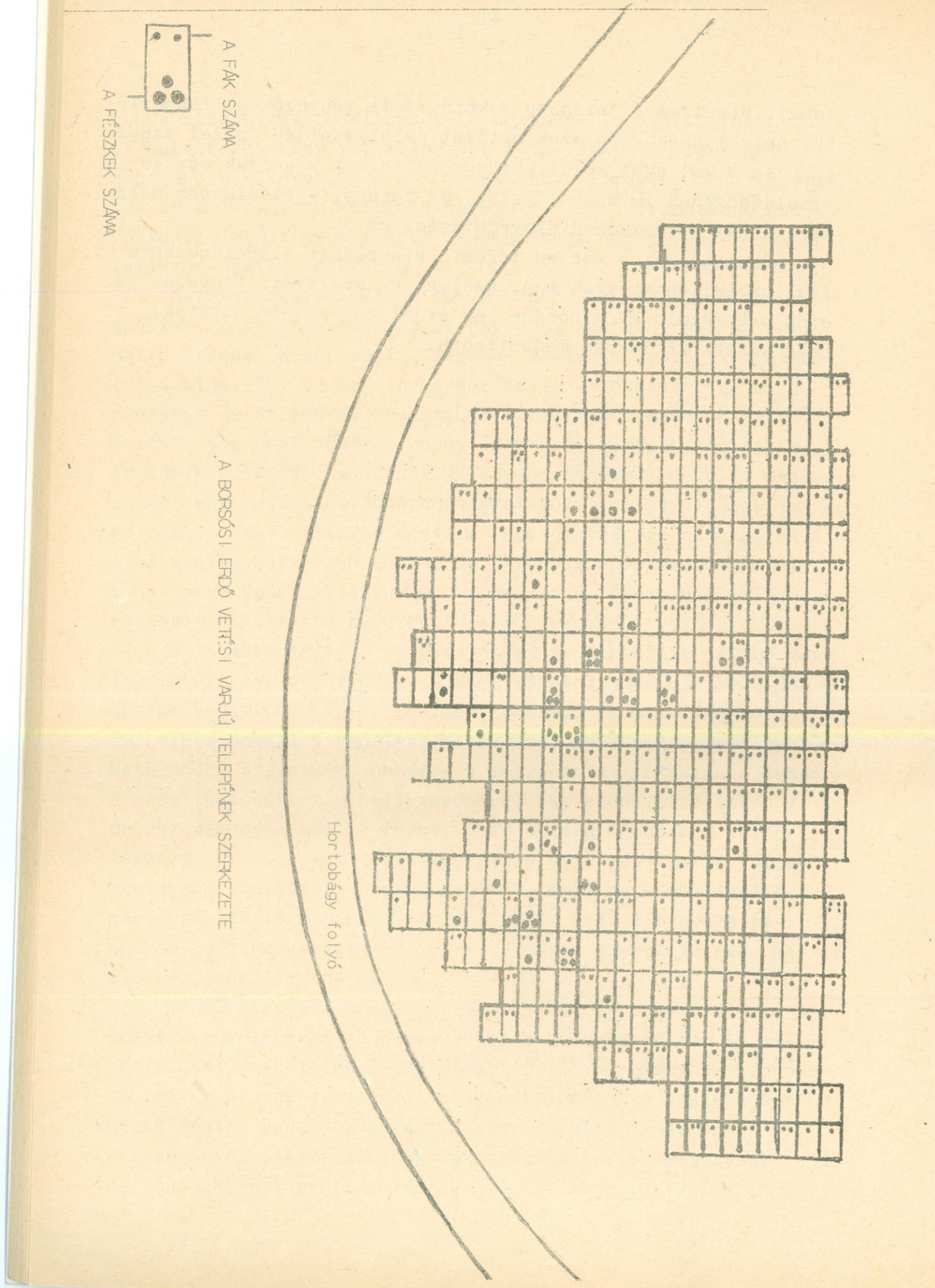
A fészkek térbeli eloszlását az erdő részeit eltérő mértékben érő zavaró hatások is befolyásolhatják. Pl. az erdő közepe védettebb, így a fészkek többsége is ott található, ami eleve növeli a ragályos eloszlást. Ugyanakkor megfigyelhető, hogy a fészkek többsége a folyó felőli oldalon - tehát a védettebb részen - helyezkedik el (az erdő felső felén 7 db, az alsón 47 db). A folyó vonzó hatása nemcsak a telep térbeli helyét, hanem szerkezetét is befolyásolta: a varjak a nagyobb védettség következtében az erdő rosszabb faállományú részén is megjelentek, amellett, hogy a kedvező részeket is benépesítették, így eloszlásuk egyenletessége ha kis mértékben is, de nőtt.

Végül vizsgáltam az agresszív viselkedés hatását is. Azokat a területeket megnézve, ahol a fészekszám nem 0, eloszlásukat egyenletesnek találtam ($S^2 < \bar{x}$), amelynek várható értéke az egész telepre vonatkoztatva 1,514 fészek, a belső részre vonatkoztatva 1,9 fészek volt. Ez az érték azonban jóval alatta marad a fák minősége által megszabott maximumnak, ami megfigyeléseim szerint akár 10-12 fészek is

lehet. Mivel ez a jelenség a környezeti tényezőktől függetlenül jelentkezik, bár azok hatását befolyásolják (ezzel magyarázható a két adat közti különbség), ezért a varjak agresszív viselkedésének tulajdoníthatók. Az agresszív viselkedés hatására tehát a fészkek diszpergáltsága nő.

Összegezve: a varjak térbeli eloszlását elsődlegesen a faj igényei határozzák meg, amelyet a környezeti tényezők (az erdő szerkezete és minősége, az erdőt érő zavaró hatások) csak kisebb mértékben módosítanak.

- . -



Győrösy Tamás, Zeke Tamás:

Szennyvízülepítők madárélete Hajdú-Bihar megyében

1984 márciustól figyeltük néhány szennyvízülepítő madármozgalmát és 1986 végéig több mint 40 alkalommal voltunk kint a területeken. Ez idő alatt a szennyvízgyűjtők közvetlen környezetében 42 madárfajt észleltünk. Főként azok a szennyvíztelepek bizonyultak értékeseknek, amelyek vízszintje állandóan vagy időnként sekély, mert így ide vonzzák a vonuló partimadarakat is.

A vizsgált területek és rövid jellemzésük:

1. Szepeshalom mellett lévő 19 kis medencéből álló szennyvízülepítő. Vizét 1984 és 1985 őszén leengedték, télen nem fagy be.
2. Mikepércs határában található nagyobb szennyvíztó, amelyet sertéstelepről leengedett szennyvíz alkot. Vize néhol igen sekély.
3. Ebesen a Vörös Csillag MgTSz sertéstelepéről kiengedett trágya is egy nagyobb szennyvíztavat alkot, amelynek déli részén nagy nádas terül el. Vízmélység kb. 1 méter.
4. Hajdúbagos határában található sertéstelepről kikerülő szennyvíz kis területen, sekély vízborítást alkot, amely őszre általában kiszárad.

A szennyvízgyűjtőkön megfigyelt fajok:

Bakcsó (Nycticorax nycticorax): 1986.07.19. 1 pl. Szepeshalomnál.

Tőkés réce (Anas platyrhynchos): Mikepércs és Ebes határában néhány pár költ. Ősszel és tavasszal kisebb csapataival találkozhatunk.

Csörgő réce (Anas crecca): egyszeri megfigyelése volt 1985.09.08-án Mikepércsen 19 pld.

Kanalas réce (Anas clypeata): 1985.09.08. 1 tojó példány Mikepércsen.