

A KERTI GEZE (*HIPPOLAIS ICTERINA VIEILL.*, 1817) ÉLŐHELYVÁLASZTÁSA A SZIGETKÖZBEN

Waliczky Zoltán¹ – Dr. Moskát Csaba² – Báldi András² – Dr. Lőrincz Gábor²

1. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

2. Természettudományi Múzeum

Bevezetés

A kerti geze Magyarországon elterjedt fészkelő madár. Ennek ellenére a vele foglalkozó hazai irodalom nagyon szegény (Papp 1980), fészkeléséről, vonulásáról keveset tudunk. Ennek oka az lehet, hogy ez a faj nem annyira gyakori, hogy könnyen sok adatot lehessen róla gyűjteni, de nem is olyan ritka, hogy felkeltse a figyelmet. Emellett az ártéri erdők – fő fészkelőhelyei – költési időben nehezen járhatók.

A kerti geze habitat szelekciójával mostanáig nem foglalkoztak részletesen. Simms (1985) leírása szerint a faj elsősorban a közép-európai kertek, parkok, gyümölcsösök madara, helyenként, pl. Svédországban fenyőerdőkben is előfordul. Magyarországon Chernel (1899) szerint: „Vizek mentén fekvő nagyobb kertekben, berkekben, angolkertekben szeret tartózkodni. Legnagyobb számban a Duna ligeteiben és a »Hanyság« égererdeiben találkoztam vele.” Újabb meghatározás szerint (Haraszthy 1984) elsősorban a folyóárterek, kertek, temetők madara, élőhelyének fő jellemzője a sűrű bokros, magasabb, lombos fákkal.

Kutatásunk célja az volt, hogy tisztázzuk a kerti geze élőhely-választási mechanizmusának főbb vonásait. Vizsgálati területként a Szigetközt választottuk, mert itt él az egyik legjelentősebb hazai populáció. Megállapításaink természetvédelmi szempontból is hasznosíthatók, mert a geze élőhelyigényei megegyeznek más, védett ártéri erdei madárfajok igényeivel.

Vizsgálati terület

A terepi felvételeket 1989 júniusának második felében végeztük, elsősorban a kora reggeli órákban, amikor az éneklő hímek aktivitása a legmagasabb. A kutatási terület Ásványráró, Cikolasziget, Doborgazsziget, Újsziget községek határában fekszik. A terület tsz. f. magassága 110–127 m. Az éves középhőmérséklet 9,5–10,0 °C, csapadék 550–600 mm.

A területen – főleg Ásványráró és Cikolasziget térségében – nagy kiterjedésű erdők vannak. Nagy területet borítanak a bokorfüzesek (*Salicetum purpureae*, *Salicetum triandrae*), fűz-nyár ligeterdők (*Salicetum albae-fragilis*), nemesnyárasok (*Populus canadensis*, *Populus euramericana* ültetvények) és

tölgy-kőris-szil ligeterdők (*Quercus-Ulmetum hungaricum*). Kisebb jelentőségűek az akác- (*Robinia pseudacacia*) és feketefenyő- (*Pinus nigra*) telepítések (Göcsei 1979).

A cserjeszint gyakori fajai a veresgyűrűs som (*Cornus sanguinea*), a kányabangita (*Viburnum opulus*), és a kőrislevelű juhar (*Acer negundo*). A lágyszárúszint gazdag, néhol szinte áthatolhatatlan sűrűséget képez a nagy csalán (*Urtica dioica*) és a szultán nebáncsvirág (*Impatiens glandulifera*).

A terület madárvilágáról Tirják (1987) készítette a legújabb összefoglalót.

Módszer

Éneklő hímek alapján lakott territóriumot kerestünk. A territóriumokon belül 25 m sugarú körben 7 vegetáció fiziognómiai változót mértünk, ill. becsültünk. Ezek a változók a következők voltak: fadenzítás, lombkorona-borítás, cserjeszintborítás, lágyszárúborítás, famagasság, mellmagassági törzsátmérő, lágyszárúszint magassága. A fadenzítást a 25 m sugarú kör negyedén az összes egyed összeszámolásával nyertük, amit beszoroztunk négygel. A mellmagassági átmérő esetében 10 fát mértünk, és ezeknek az átlagát vettük. A többi változót becsültük. A florisztikai összetételt a mintákban talált fafajokkal és ezek előfordulásának %-os összetételével mértük.

Ugyanezeket a változókat random módon, véletlenszám-táblázatból kiválasztott lépésszámoknak megfelelő pontok körül 25 m sugarú körön belül is felvettük. A random-pontok kiválasztásánál csak a különböző korú erdőállományokkal borított területeket vettük figyelembe.

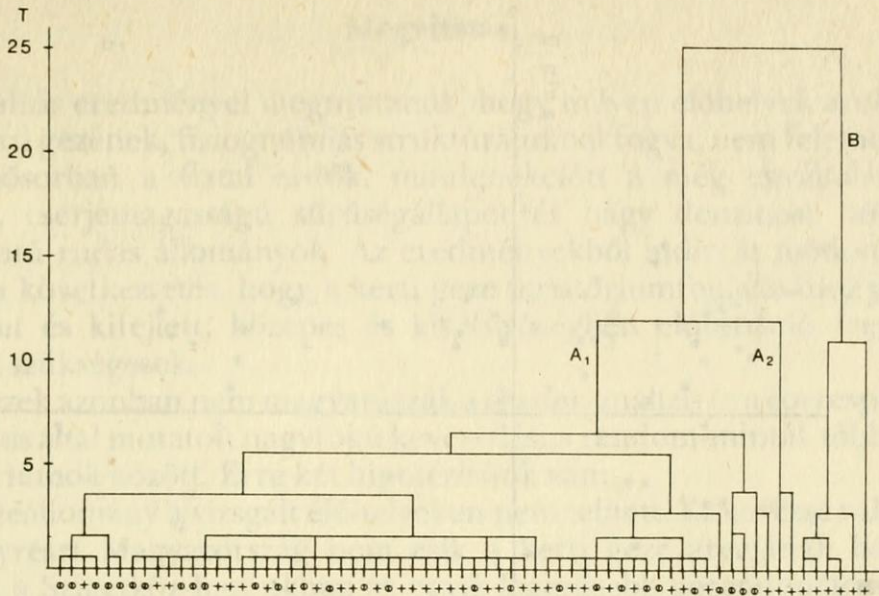
Összesen 28 geze által lakott territórium és 39 random-pont vegetációszerkezetét írtuk le. Ezen két adatsor esetleges elkülönülését és az elkülönülést okozó változókat többváltozós statisztikai módszerekkel vizsgáltuk. A durvább szétválasztást euklidészi távolságokon alapuló cluster-analízissel, a finomabb, kétdimenziós felbontást correspondancia-analízissel (CA) hajtottuk végre. A diszkriminancia-analízis a leginkább szegregáló változók felismerését segítette elő. A cluster- és a diszkriminancia-analízist SPSS/PC programcsomag segítségével hajtottuk végre (Norusis 1986), míg a CA esetében Ter Braak (1987) Canoco nevű programcsomagját használtuk fel.

Eredmények

Cluster-analízis. A dendrogram (1. ábra) egyértelműen elkülöníti azokat a random-pontokat, amelyek a kerti geze számára fészkelőhelyként nem alkalmasak. Ezek a dendrogram jobb oldalán, a B-vel és A2-vel jelzett ágakon helyezkednek el. A dendrogram többi részén a territórium- és random-pontok elhelyezkedése teljesen kiegyenlített.

Correspondencia-analízis. Ennek eredményét szemlélteti a 2. ábra. A vízszintes tengely (axis 1) jobb oldali vége felé – pozitív irányban – nő a cserjeborítás és csökken a lágyszárúszint borítása, a bal oldalon azok a pontok helyezked-

1. ábra
Fig. 1.



A kerti geze territóriumok és random-pontok
vegetációs változói alapján készített cluster-analízis dendrogramja

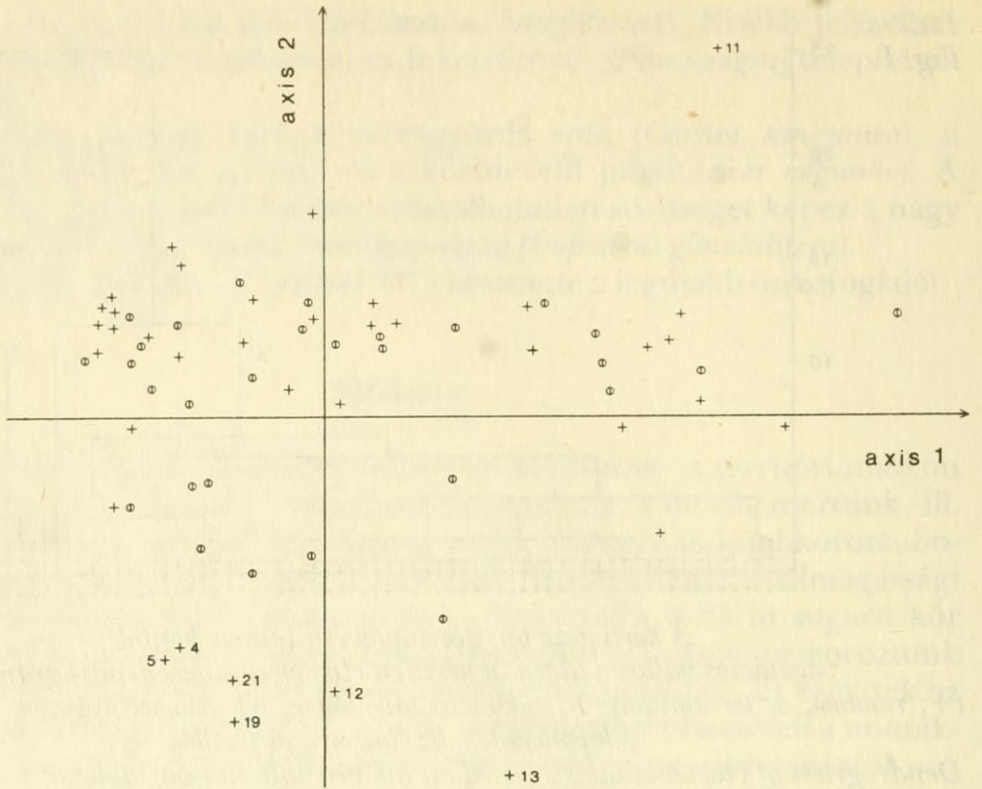
(+: random, o: territórium). T: euklidészi távolságok, A1: magas nyárasok, A2: sűrűség
állapotú erdők, B: alacsony, sűrű erdők

Dendrogram of cluster-analysis based on the vegetational variables of random points
and Icterine Warbler territories

(+: random, o: territory). T: Euclidean distances, A1: high forests, A2: brushwoods, B: low,
dense young forests.

nek el, ahol a cserjeborítás a legkisebb, a lágyszárúborítás a legnagyobb. A függőleges tengely (axis 2) pozitív, felső vége felé csökken a faegyedek sűrűsége, az ellenkező irányban nő. A territóriális és random-pontok itt is erős keveredést mutatnak a két tengely által meghatározott síkon. A cluster-analízis kieső pontjai, amelyeket az ábrán az eredeti számozásuknak megfelelően jelöltünk, itt is szélsőséges helyzetet foglalnak el, értelmezésük azonban a tengelyekhez viszonyított helyük alapján könnyebb. Így nagyjából egy csoportot képeznek a 4, 5, 21, 19, 12 és 13 pontok: ezek fiatal, alacsony (10–15 m magas) erdőállományok, magas fadenzitással (300–350 között), közepes és alacsony cserjeborítással. A 11-es és 33-as pontok sűrűségállapotú, 3–4 m magas, nem záródott, cserjeszerű állományokban lettek felvéve.

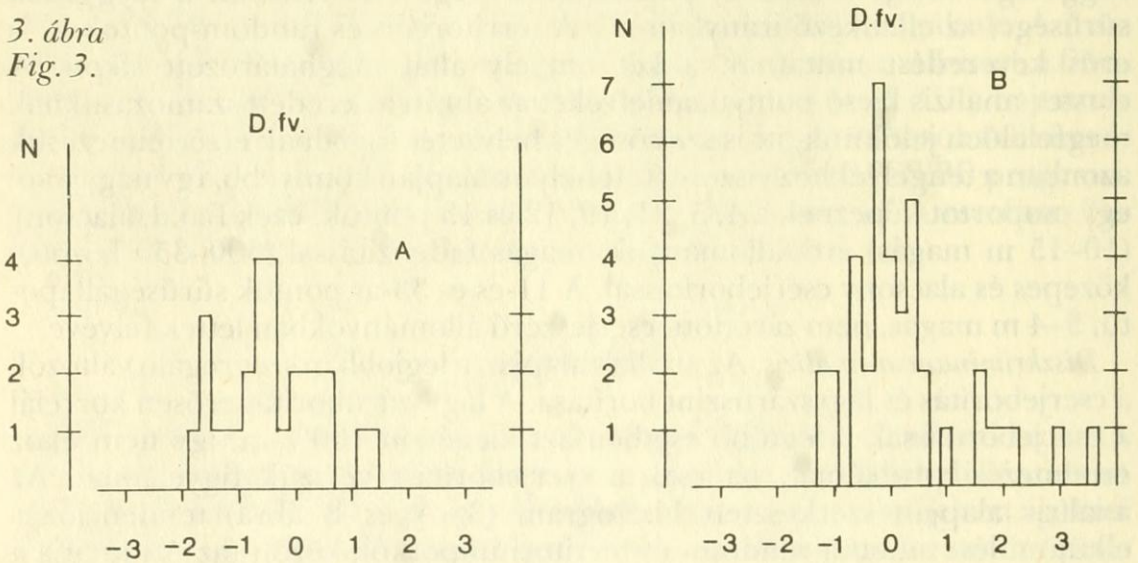
Diszkriminancia-analízis. Az analízis alapján a legjobban szegregáló változók a cserjeborítás és lágyszárúszint borítása. A lágyszárúborítás erősen korrelál a cserjeborítással, a legtöbb esetben azt kiegészíti 100%-ra, így nem okoz értelmezési problémát, ha csak a cserjeborítást vesszük figyelembe. Az analízis alapján szerkesztett hisztogram (3. A és B ábra) tendenciózus elkülönülést mutat a random- és territóriumpontok között (az A mutatja a territóriumok, a B a random-pontok elosztását). Ez nincs ellentmondásban a correspondancia-analízis kevert eredményeivel, mert a diszkrimináció-analízis a legjobban szelektáló változókat nagyobb súllyal szerepelteti, míg a correspondencia-analízis nem súlyoz a változók között.



2. ábra
Fig. 2.

A kerti geze territóriumok és random-pontok correspondancia-analízise.
 (+: random, o: territórium)
Correspondance-analysis of random points and Icterine Warbler territories.
 (+: random, o: territory)

3. ábra
Fig. 3.



A diszkriminancia-analízis eredményeiből képzett oszlopdiagramok
 (A: territórium, B: random pontok). N: esetszám, D. F.v.: diszkriminanciafüggvény.
Column-diagrams drawn from the results of discriminant-analysis
 (A: territory, B: random points). N: number of cases, D. F.v.: discriminant function values.

Megvitatás

Az analízis eredményei megmutatták, hogy milyen élőhelyek azok, amelyek a kerti gezenek, fiziognómiás struktúrájuknál fogva, nem felelnek meg. Ezek elsősorban a fiatal erdők, mindenekelőtt a még egyáltalán nem záródott, cserjemagasságú sűrűségállapot és nagy denzitású, sűrű, kis cserjeszintű rudas állományok. Az eredményekből indirekt módon levonható az a következtetés, hogy a kerti geze territóriumfoglalásához jelentős cserjeszint és kifejlett, közepes és kis sűrűségben előforduló faegyedek egyaránt szükségesek.

Mindezek azonban nem magyarázzák a cluster-analízis és a correspondencia-analízis által mutatott nagyfokú keveredést a random-minták többsége és a territóriumok között. Erre két hipotézisünk van:

– a gezeállomány a vizsgált élőhelyeken nem telített. Ez kevésbé valószínű, mert egyrészt Magyarország nem esik a kerti geze areájának határára, másrészt a Szigetköz hazánkban az egyik legerősebb gezepopulációnak ad otthont. Tény azonban, hogy a kerti geze denzitása egyéb, ligeterdei madárfajokéval összehasonlítva (pl. barátposzáta, erdei pinty, feketerigó) alacsony;

– a mért vegetációszerkezeti változók csak a habitat szelekció durvább mintázatának feltárására képesek, a finomabb mechanizmusok ezen a szinten rejtve maradnak. Így elképzelhető, hogy az alacsony denzitás oka táplálékspecializáció, kompetíció, predáció, vagy egy finomabb, nem mért növényfiziognómiai változó (pl. ágtiszta törzsmagasság, cserjemagasság), vagy ezek együttes hatása.

Annak eldöntésére, hogy ezek a feltételezések helyesek-e vagy sem, további részletes vizsgálatok lennének szükségesek. Az azonban már most is elmondható, hogy az idős, sűrű cserjeszintű ártéri erdők fenntartása nemcsak kiemelten védett, nagy testű madárfajok, mint pl. gémfélék, ragadozó madarak szempontjából fontos. Legalább ennyire jelentős ezen erdők szerepe a kisebb testű, alig ismert és azért kevésbé fontosnak tartott madárfajok – mint amilyen a kerti geze – állományának fenntartása szempontjából.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat a Természettudományi Múzeum Szigetköz-kutatási programja keretében végeztük, amely programot a Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium finanszírozta. Az angol nyelvű összefoglaló lektorálásáért *Dr. Demeter András*t illeti köszönet.

Irodalom – References

Chernel, I. (1899): Magyarország madarai különös tekintettel gazdasági jelentőségökre. Budapest.

- Göcsei, I. (1979): A Szigetköz természetföldrajza. Földrajzi tanulmányok 16. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Haraszthy, L. (szerk.) (1984): Magyarország fészkelő madarai. Natura, Budapest.
- Norusis, M. J. (1986): SPSS/PC. Advanced statistics. SPSS Incorporation, Chicago.
- Papp, J. (1980): Magyar Madártani Bibliográfia. Békéscsaba.
- Simms, E. (1985): British Warblers. Collins, London.
- Ter Braak, C. J. F. (1987): CANOCO – a FORTRAN program for canonical community ordination by (partial) (detrended) (canonical) correspondence analysis, principal component analysis and redundancy analysis (version 2. 1). The Institute of Applied Computer Science, Wageningen.
- Tirják, L. (1987): A Szigetköz madárvilága. (Egyetemi szakdolgozat.)

A szerzők címe:
Természettudományi Múzeum
Ökológiai Kutatócsoport
Budapest
Baross u. 13.
H-1088

HABITAT SELECTION OF THE ICTERINE WARBLER (*HIPPOLAIS ICTERINA* VIEILL., 1817) IN SZIGETKÖZ

Zoltán Waliczky–Dr. Csaba Moskát–András Báldi–Dr. Gábor Lőrincz

We studied the habitat selection of the Icterine Warbler (*Hippolais icterina* Vieill., 1817) along the riverside forests of the Danube in North Hungary during the breeding season of 1989. Our aim was to examine which variables are the most important for the Icterine Warbler when occupying territories and to provide useful interpretations for habitat management.

Data on vegetation structure were collected in circular plots of 25 m radius in 28 inhabited territories. The following 7 variables were measured: tree density (stem/ha), foliage, shrub and grass cover (%), tree height (m), diameter of breast height (cm) and grass height (m). Another data set was collected at 39 random points with the same vegetation variables. In order to evaluate the differences between the two data sets, cluster analysis, correspondence analysis and discriminant analysis were carried out.

The results show that the youngest forest stands, characterized as open, shrubby vegetation and the dense closed canopy forest ones up to 10 m high are practically unsuitable for the Icterine Warbler to establish territories. Indirectly we conclude that a dense shrub level and scattered mature trees are necessary for the first step in the habitat selection process.

We suggest two alternative hypotheses for the low density of the Icterine Warbler in apparently suitable habitats: (1) the population in the study area is far from being saturated which is unlikely; (2) we did not measure the variables truly reflecting the factors influencing fine-scale habitat selection process, e. g. competition, predation, food-niche specialization or any unconsidered vegetation variables.