

EGY CSERES-TÖLGYES ERDŐ MADÁRKÖZÖSSÉGÉNEK GUILD-SZERKEZETE II.

Székely Tamás—dr. Moskát Csaba

KLTE Ökológiai Tanszék, Debrecen — TTM Állattára, Budapest

Bevezetés

Az európai lombos és tűlevelű erdők madárközösségeinek leggyakoribb állandó tagjai közé tartoznak a cinegék és a harkályok. A cinegék (*Parus spp.*), a királykák (*Regulus spp.*), az őszapó (*Aegithalos caudatus*), a csuszka (*Sitta europaea*) és a fakuszok (*Certhia spp.*) táplálékkereső viselkedését lombos erdőkben az angol kutatók vizsgálták (Gibb, 1954; Gaston, 1973; Morse, 1978), tűlevelű erdőkben a skandinávok (Ulfstrand, 1977; Alatalo, 1982). A harkályok (*Dendrocopos spp.*) táplálékkereső viselkedését Közép-Európában és Skandináviában tanulmányozták (Winkler, 1973; Jenni, 1983; Pettersson, 1983). A táplálékkereső viselkedés alapján ezek a fajok két guildbe sorolhatók: a cinegék guildjébe (*Parus spp.*, *Aegithalos caudatus*, *Regulus regulus*) és a tágabb értelemben vett harkályok guildjébe (*Dendrocopos spp.*, *Sitta europaea*, *Certhia sp.*).

Vizsgálatunkban egy cseres-tölgyes erdő madárközösségét tanulmányoztuk a több változós módszerek közé tartozó főkomponens-analízissel (PCA). Az első dolgozatunkban kimutattuk, hogy a főkomponens-analízissel kapott guildék összetétele megegyezik az előbbi „intuitív” besorolással, és az összetétel állandó marad az egész év során; télen, a költési és a kóborlasi periódusban (Székely—Moskát, 1986). Ebben a dolgozatban pedig a három időszakot egyetlen analízisbe vontuk össze azért, hogy a guild-szerkezet szezonális variabilitását vizsgálhassuk meg.

Vizsgálati terület és módszerek

A megfigyeléseket a KLTE Ökológiai Tanszékének síkfőkúti cseres-tölgyes mintaterületén végeztük. A táplálkozási viselkedést öt niche-dimenzióba tartozó 42 kategóriába osztottuk. A következő dimenziókat vizsgáltuk:

1. táplálkozási magasság (6 kategória),
2. táplálkozási hely (13 kategória),
3. táplálkozási irány (14 kategória),
4. táplálkozási mód (6 kategória),
5. táplálkozási fafaj (3 kategória).

A mintavételek 15 másodpercenként mind az öt dimenzióban egyszerre történtek.

A vizsgált időtartamot (1983. november—1984. október) három időszakra soroltuk:

1. tél — novembertől márciusig,
2. költési időszak — áprilistól júliusig,
3. kóborlási időszak — augusztustól októberig.

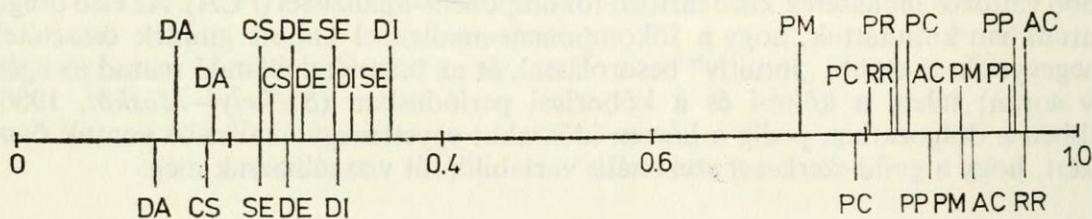
A tíz vizsgált faj (1. ábra) táplálékkereső viselkedése alapján főkomponens-analízist végeztünk a BMDP programcsomaggal (Dixon, 1981); egyetlenegy analízis tartalmazta mindhárom időszak adatát. (A vizsgált területről és az alkalmazott módszerekről részletesebben lásd: Székely—Moskát, 1986.)

Eredmények és értékelésük

A főkomponens-analízis során az első két komponenst vettük figyelembe, melyek együtt az összvariancia 84,18%-át képviselték. Ebből az első főkomponens 66,53%-ot tett ki, míg a második 17,65%-ot.

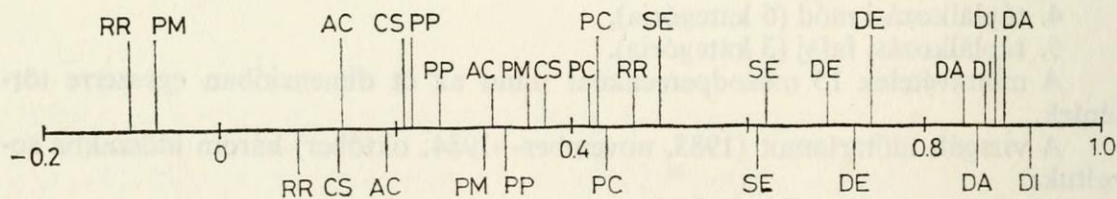
Az első főkomponens szerint a fajok két csoportra váltak szét. A 0,1—0,4 főkomponenssúlyok között a harkályok, a csuszka és a fakusz található, míg a 0,7—1,0 között a cinegék, az őszapó és a sárgafejű királyka (1. ábra). A második főkomponens szerint a kéregrepedések között kutató fakusz mindhárom időszakban, míg a csuszka télen volt hasonló a cinegékhez. A főként kopácsolva, a kéreg alól táplálkozó nagy- és kislefakopáncs elkülönült a csuszkától és a középfakopáncstól (2. ábra).

A kétdimenziós térben a fajok két jól elkülönülő guildet képeztek (3. ábra). A cinegék, az őszapó és a királyka alkotta az egyik guildet, míg a harkályok, a csuszka és a fakusz a másikat. A cinegék guildjében a széncinege és a királyka télen távolabb helyezkedett el a többi fajtól, amit valószínűleg az okozott, hogy a széncinege télen főképpen a talajon, míg a királyka főleg lebegve táplálkozott, a többi cinegétől eltérő-



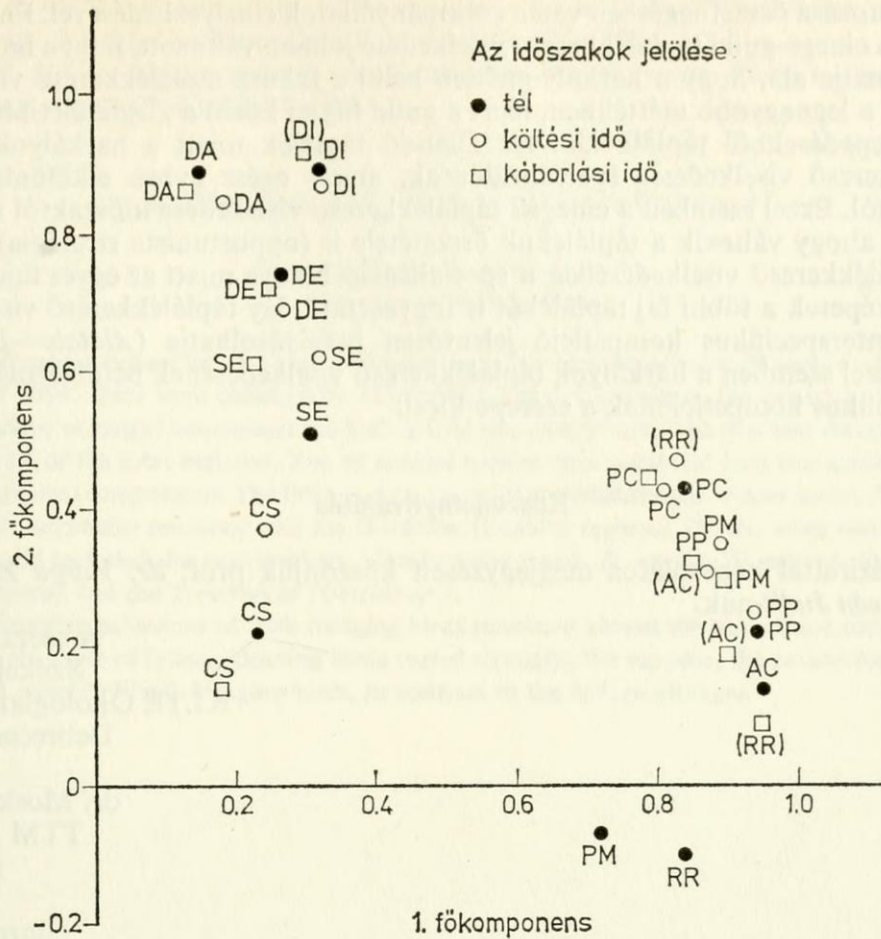
1. ábra. A vizsgált tíz állandó faj elhelyezkedése az 1. főkomponens mentén, a táplálékkeresési viselkedésük alapján. Az 1. főkomponens az összvariancia 66,53%-át képviselte. A legfelső sorban a fajok téli, alatta a költésidőszaki elhelyezkedését tüntettük fel, míg a főkomponens tengely alatt a kóborlási időszaki elrendeződés található

PM = *Parus major*, PC = *Parus caeruleus*, PP = *Parus palustris*, AC = *Aegithalos caudatus*,
RR = *Regulus regulus*, DA = *Dendrocopos major*, DE = *Dendrocopos medius*,
DI = *Dendrocopos minor*, SE = *Sitta europaea*, CS = *Certhia sp.*



2. ábra. A vizsgált fajok elhelyezkedése a 2. főkomponens mentén.

A 2. főkomponens az összvariancia 17,65%-át képviselte. A jelölések magyarázata az 1. ábrán



3. ábra. A vizsgált fajok elhelyezkedése az első két főkomponens alapján. A két főkomponens az összvariancia 84,18%-át képviselte együttesen. A jelölések magyarázata az 1. ábrán

en. A két guild elkülönülése az 1. főkomponens mentén történt, míg a 2. főkomponens a guilden belül szegregált.

A cinegék szoros csoportot alkottak, eltekintve a széncinege és a királyka téli adatától. Ezzel szemben a harkály-guild tagjai egész évben jól elkülönültek egymástól. További jellemzője a harkályoknak, hogy elmozdulásuk a kétdimenziós térben kisebb volt, mint a cinegéké ($t=2,31$; $d_f=14$; $p=0,05$), azaz táplálékkeresési viselkedésük kevésbé változott.

A két guild összetétele megegyezik az előző vizsgálatunk eredményével (Székely-Moskát 1986), de eltér néhány „intuitív” alapon létrehozott guild összetételétől. Például Pettersson (1983) és Ulfstrand (1977) azonos guildbe sorolja a cinegéken és a királykán kívül a csuszkát és a fakuszt is (surface gleaner, illetve pariform guild). Ez a besorolás hasonló az általunk kapott eredményhez, ha csak a 2. főkomponenst vesszük figyelembe, amely az összvariancia jóval kisebb részét képviselte, mint az 1. főkomponens.

A cinegék zsákmányállat-összetétele időszakról időszakra erősen változik (Gibb, 1954), míg a harkályok táplálékellátottsága egyenletesebb, hiszen táplálékaik „pufferizált” helyen vannak (Askins, 1983). Úgy tűnik, hogy a táplálékkereső visel-

kedés változása összefüggésben van a zsákmányállatok elhelyezkedésével. Ennek megfelelően a cinege-guild táplálékkereső viselkedése jobban változott, mint a harkályoké. Ezt támasztja alá, hogy a harkály-guilden belül a fakusz táplálékkereső viselkedése változott a legnagyobb mértékben, mert a guild tagjai közül a „legfelületibb módon” a kéregrepedésekből táplálkozik. Az állandó táplálék miatt a harkályok egy-egy táplálékkereső viselkedésre specializálódtak, amely egész évben elkülöníti őket a többi fajtól. Ezzel szemben a cinegék táplálékkereső viselkedése időszakról időszakra változik, ahogy változik a táplálékuk összetétele is (opportunistá stratégia). A cinegék táplálékkereső viselkedésében a specializáció hiánya miatt az egyes fajok potenciálisan képesek a többi faj táplálékát is fogyasztani, így táplálékkereső viselkedésüket az interspecifikus kompetíció jelentősen befolyásolhatja (*Alatalo—Lundberg*, 1983). Ezzel szemben a harkályok táplálékkereső viselkedésének befolyásolásában az interspecifikus kompetíciónak a szerepe kicsi.

Köszönetnyilvánítás

A kézirattal kapcsolatos megjegyzéseit köszönjük prof. *dr. Varga Zoltánnak* és *Moldován Judit-nak*.

A szerzők címe:
 Székely Tamás
 KLTE Ökológiai Tanszék
 Debrecen, Pf. 14.
 H-4010
 dr. Moskát Csaba
 TTM Állattára
 Budapest
 H—1088
 Baross u. 13.

Irodalom

- Alatalo, R. V. (1982)*: Multidimensional foraging niche organization of foliage-gleaning birds in northern Finland. *Ornis Scandinavica*. 13:56—71.
- Alatalo, R. V.—Lundberg, A. (1983)*: Laboratory experiments on habitat separation and foraging efficiency in Marshland Willow Tits. *Ornis Scandinavica*. 14:115—122.
- Askins, R. A. (1983)*: Foraging ecology of temperate-zone and tropical woodpeckers. *Ecology* 64:945—956.
- Dixon, W. J. ed. (1981)*: BMDP Statistical Software. Univ. of California Press, Berkeley.
- Gaston, A. J. (1973)*: The ecology and behaviour of the Long-tailed Tit. *Ibis*. 115:330—351.
- Gibb, J. (1954)*: Feeding ecology of tits with notes on treecreeper and goldcrest. *Ibis*. 96:513—543.
- Jenni, L. (1983)*: Habitatnutzung, Nahrungserwerb und Nahrung von Mittel- und Buntspecht (*Dendrocopos medius* und *D. major*) sowie Bemerkungen zur Verbreitungsgeschichte des Mittelspechts. *Ornithol. Beobachter*. 80:29—57.
- Morse, D. H. (1978)*: Structure and foraging patterns of flocks of tits and associated species in an English woodland during the winter. *Ibis*. 120:298—312.
- Pettersson, B. (1983)*: Foraging behaviour of the middle spotted woodpecker *Dendrocopos medius* in Sweden. *Holarctic Ecology*. 6:263—269.
- Székely T Moskát Cs. (1986)*: Egy cseres-tölgyes erdő madárközösségének guild-szerkezet I. A MME II. Tudományos Ülésének Kiadványa. (In pgress.)

- Ulfstrand, S. (1977): Foraging Niche Dynamics and Overlap in a Guild of Passerine Birds in a South Swedish Coniferous Woodland. *Oecol (Berl.)*. 27:23—45.
- Winkler, H. (1973): Nahrungserwerb und Konkurrenz des Blutspechts *Picoides (Dendrocopos) syriacus*. *Oecol (Berl.)*. 12:193—208

Guild-structure of the bird-society in Oakwood

Tamás Székely—dr. Csaba Moskát

Debrecen—Budapest, Hungary

The foraging behaviour of tits and woodpeckers was studied between November of 1983 and October of 1984. Data were collected in 42 categories of 5 dimensions. On the basis of the foraging behaviour principal component analysis (PCA) was carried out. The first two components included 84.18% of the total variance. The 10 studied species were separated into two guilds along the first two principal components. The foliage-gleaning guild included the tits (*Parus major*, *P. caeruleus*, *P. palustris*, *Aegithalos caudatus*) and the Goldcrest (*Regulus regulus*). On the other hand the bark-foraging guild included the woodpeckers (*Dendrocopos major*, *D. medius*, *D. minor*), the Nuthatch (*Sitta europaea*) and the Treecreeper (*Certhia sp.*).

The foraging behaviour of bark-foraging birds remained almost the same throughout the year, while the behaviour of foliage-gleaning birds varied strongly. We suppose, the reason for this is the stable food supply of bark-foraging birds, in contrast to the foliage-gleaners.