

A FELSŐ-TISZAI KUBIKERDŐK MADÁRTANI SZEREPE ÉS TERMÉSZETVÉDELMI JELENTŐSÉGE

Dr. Legány András
Bessenyei György Tanárképző Főiskola
Nyíregyháza

Abstract

A. Legány: Importance of the Upper-Tisza navy-woods in ornithology and nature conservation

The importance of the Upper-Tisza navy-woods in nature conservation was evaluated by comparing nearly natural habitats (1970–72) and those altered by flood control and forestry activities (1991) in respect of bird census data. Dominance and constancy relations acting among the nesting bird species were studied. The avifauna of the natural navy-woods appeared more diverse and stable, compared to those living in aspen groves in the same region. It was probably due to the four nesting strata, the wider choice and abundance of foods, as well as benefits of a general margin-effect offered by the navy-woods. Finally, recommendations were given for preservation of the navy-woods and for a reasonable forest management renewing the mixed-forests with original tree species.

Bevezetés

A nagy folyóárterek ligeterdőinek madártani szerepére és fontosságára már 1956-ban felhívták a figyelmet. *Turček* (1957) a csallóközi erdőket vizsgálva megállapította, hogy az évezredes adaptációs folyamatok útján itt különleges madártársulások alakultak ki. E jellegzetes erdőterületek napjainkra jószerevével csak Közép- és Kelet-Európában maradtak fenn. A tiszai erdők vizsgálatában kiemelkedő szerepet játszott a szegedi központú tiszta-kutatás. *Marián* (1960) a Felső-Tiszán tett kutatóútjáról készült beszámolójában már nem csupán a tiszai ligeterdők madárvilágáról szól, hanem külön említést tesz mint élőhelyről – *Bodrogközre* hivatkozva – a kubik- vagy gödörerdőkről, hangsúlyozva e területek madártani fontosságát. Ornitológiai szempontból mint sajátos és elkülönített élőhelyet vizsgálta, megállapítva, hogy fajban és egyedszámban igen gazdag madáregyüttes jellemzi, amely összetételében és arányaiban is elkülöníthető a környező ártéri élőhelyektől. Később végzett kutatásai során is külön élőhelyként kezeli a kubikerdőket, amelyek különösen a Felső-Tiszán maradtak fenn érintetlenül.

Az ártéri erdők gazdagságát, fontosságát, sajátos jellegét *Schmidt* (1967, 1973) is leírja munkáiban, bár a kubikerdő kifejezést nem használja. E területek ismételt vizsgálatát az teszi időszerűvé, hogy az ártéri erdők Európa-szerte – hazánkban is – véstesen fogynak és ezen belül is feltűnő a kubikerdők pusztulása. Erre *Marián* (1965) már a hatvanas évek elején utalt.

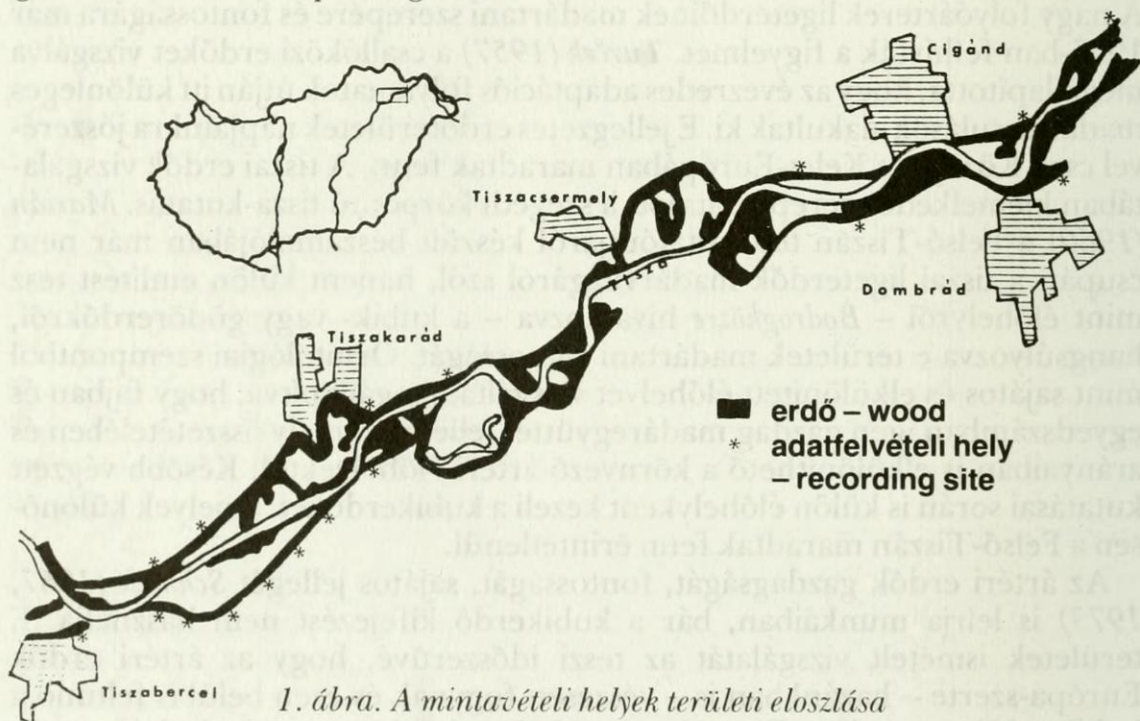
A megdöbbenő az, hogy itt nem a kinyerhető fa értéke diktálja a pusztítást, hanem az, hogy megbízások hiányában vízügyi társulatok igyekeztek maguknak újabb munkákat teremteni a kubikerdők kitermelése, a terület elrónázása és az erdő felújítása révén. Mindezt árvízvédelmi okokra hivatkozva tették, hivatkozva arra, hogy a pangó víz eláztatja a töltések lábait.

Ezek után magától adódik a feladat: újra kell értékelnünk a kubikerdők természetvédelmi szerepét és jelentőségét és választ kell keresnünk a következő kérdésekre:

1. Valóban értékes területekről van szó?
2. Milyen összetételű avifauna jellemzi a kubikerdőket és mennyiben tér el a környező élőhelyektől?
3. Mi a különbség az eredeti és a „felújított” kubikerdők avifaunája között?
4. Milyen feladatok hárulnak a természetvédelemre e területek megőrzésének kapcsán?

Anyag és módszer

Vizsgálataimat a Felső-Tiszán végeztem, a Tiszabercel és Dombrád közötti szakaszon. A terület kiválasztását az indokolta, hogy éppen 20 éve folytattam itt madártani ökológiai felvételezést, melynek során több adatfelvételi pont éppen kubikerdőkben volt (Legány 1973). Adott volt tehát egy 20 évvel ezelőtti adatsor, amely hasonló megfigyelési metodika mellett jól összevethető a mai állapotokkal. A felvételi helyek területi eloszlását az 1. ábra mutatja. Indokolja továbbá a terület vizsgálatát az is, hogy éppen itt pusztították ki jelentős szakaszokon az eredeti kubikerdőket, elrónázva a gödröket elválasztó porongokat.



1. ábra. A mintavételi helyek területi eloszlása
Fig. 1. Distribution of the sampling areas

A kubikerdő, ez a sajátos élőhely az árvédelmi töltések belső oldalát kíséri keskeny – 50–100 m – sávban. Nevét onnan kapta, hogy a gátak építése során keletkezett kubikgödrökben alakult ki ez a szalagszerű élőhely, amely az ártéri ligeterdők sajátosságait hordozva a természetközeli állapotot mutatja. A lombkoronaszintben főként fehér és fekete nyárat (*Populus alba*, *P. nigra*), fehér és törékeny fűzet (*Salix alba*, *S. fragilis*), valamint kocsányos tölgyet (*Quercus robur*), vénic szilt (*Ulmus laevis*), mezei juhart (*Acer campestre*), és helyenként a magyar kőrist (*Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica*) találunk. Cserjeszintje rendszerint igen dús, amelyben a lombkorona szintet alkotó fafajok sarjai mellett a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), a kecskerágó (*Euonymus europaeus*), a kányabangita (*Viburnum opulus*), valamint a hamvas szeder (*Rubus caesius*) említhető. A fák főként a gödröket elválasztó porongokon nőttek (2. B, C ábra). A gödrök az érintetlen kubikerdőkben fás szárú növényzettől mentesek és bennük az áradások ittmaradt vize pang, mindaddig, míg a nyár végére ki nem szárad. A vízbőség tavasszal és nyár elején a területen igen magas páratartalmú, atrofíli élőhelyet eredményez. Sajnos, éppen ezek a pangó vizek szolgáltatták az „okot” e területek elpusztítására, mondván, hogy hatásukra elázik a töltések alapja.

A területek elrónázása és felújítása után természetesen merőben más élőhely alakul ki. Nem csupán azért, mert a fafajok mások, de a speciális táplálkozó- és élőhelyek, a kubikgödrök is megszűnnek. Megszűnik velük együtt az atrofíli környezet is. Az elsimított területet kultúrültetvény borítja. A töltés felőli szegélyen három sor fehér fűz (*Salix alba*), amit öt vagy hat sor nemesnyár követ, amelyek az esetek nagy százalékában rosszul fejlettek és betegek (2. A ábra). A pangó víz elvezetésére tett intézkedések csak részben sikerültek, mert a folyó felőli oldalon mindenütt magas part állja útját a visszahúzódó árvíznek, amely most nem gödrökben, hanem sekély vízű széles tocsogókban áll a töltés alján. Ez mindenképpen hozzájárul ahhoz, hogy a fák nem fejlődnek megfelelően még akkor sem, ha ez a vízborítás nem hosszú ideig tart.

Az adatfelvételezés módszereit a korábbi vizsgálatok metodikája határozta meg. A felvételi területek nagysága 1 hektár volt, ahol a teljes fészkelőmadár-együttes meghatározására törekedtem. Az egyes adatfelvételezési pontok kiválasztásánál részben az 1970–72 évi mérőpontok voltak irányadók. Új helyekként azok a területek szerepeltek, ahol a régi kubikerdőket elpusztították, majd erdőfelújítást végeztek.

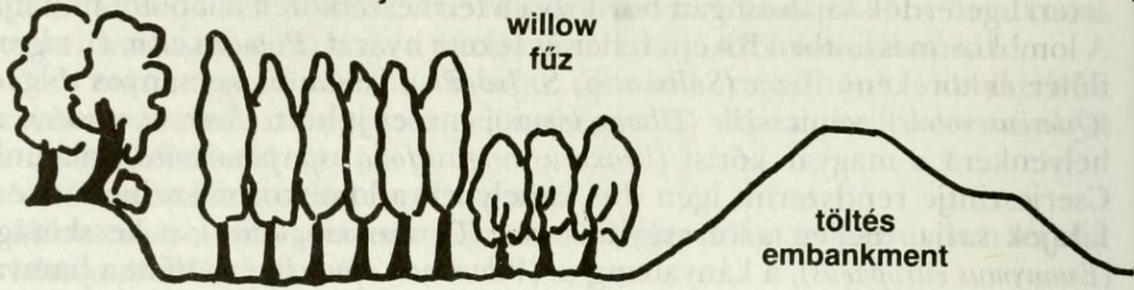
A kubikerdők jellemző madárállományának megállapítására, valamint a bekövetkezett változások követése céljából összesen 17 mintavételi helyen végeztem adatfelvételezést és megfigyelést (1. ábra).

Az egyes mintaterületek madárállományát azzal a ma is legjobbnak ítélt módszerrel próbáltam megállapítani, hogy a területen hullámvonalban haladva 25 méterenként megálltam és úgy figyeltem a madarak tevékenységét, mozgását. Ilyen módszerrel meglehetősen jó és a valós helyzetet megközelítő eredményhez juthatunk. Ezt valószínűsíti az élőhely keskeny és áttekinthető volta is. A megfigyeléseket 1991 tavaszán és nyarán végeztem.

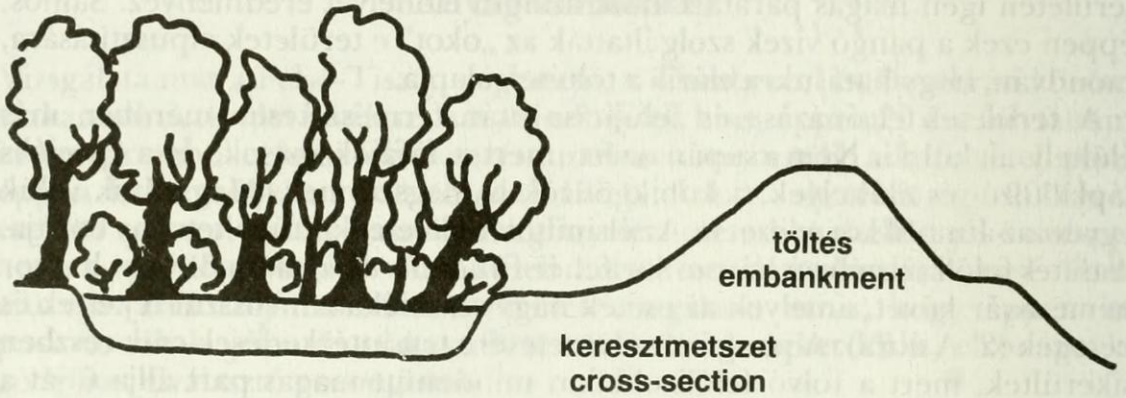
soft-wood
grove
puhafa-liget

poplar
nemesnyár

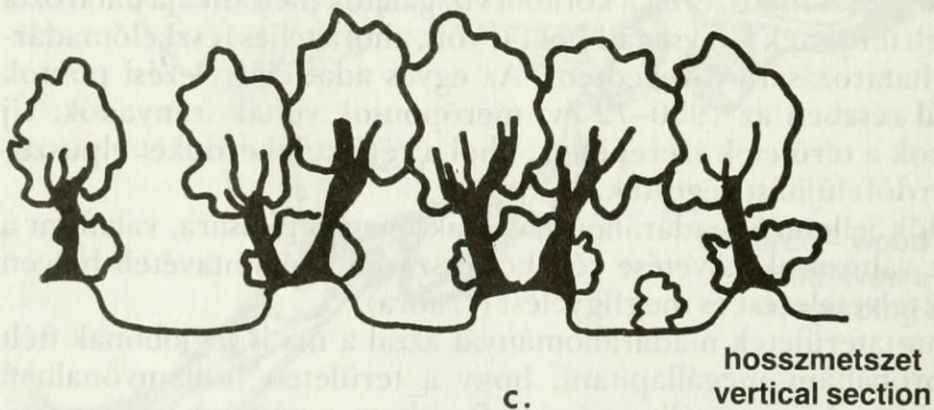
willow
fűz



A.



B.



C.

2. ábra. A felső-tiszai kubikerdők szerkezeti felépítésének típusai
Fig. 2. Structural types of the Upper-Tisza navvy-woods

Eredmények

E sajátos élőhely vizsgálatának első lépéseként mind a felújított, mind pedig az eredeti kubikerdőkben egy minél teljesebb fajlista megadása volt a célom. Az eredeti élőhelyen 37, a felújított kubikerdőben 22 fészkelőfajt találtam (1. táblázat).

Igen érdekes, hogy az 1970–72-es évek felvételeinek eredményei hasonlóak voltak az 1991. évihez, tehát a kubikerdőknek akkor is összesen 40 fészkelőfaja volt. Ha azonban összehasonlítjuk a két fajlistát, akkor azt tapasztaljuk, hogy 10 faj (2. táblázat) – hiányzik az 1991. évi felvételekről és helyettük 10 újabb jelent meg. A hiányzók mind alacsony konstanciájú és ritka fajok voltak. Helyüket hasonlóan alacsony konstanciájú fajok foglalták el. (1. táblázat).

1. táblázat. A kubikerdőkben 1991 év során megfigyelt fészkelő madárfajok
Table 1. Nesting bird species observed in navvy-woods in 1991

| Faj – Species | EE | FE | FS | TK | DK | KF |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|------|
| <i>Anas platyrhynchos</i> | + | + | T | N | R | I. |
| <i>Phasianus colchicus</i> | + | | T | N | R | I. |
| <i>Columba palumbus</i> | + | | F | N | R | I. |
| <i>Streptopelia turtur</i> | + | + | F | N | A | III. |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | | + | F | N | R | I. |
| <i>Cuculus canorus</i> | + | + | F | R | R | II. |
| <i>Upupa epops</i> | + | | D | R | R | I. |
| <i>Picus viridis</i> | + | | D | R | R | I. |
| <i>Dendrocopos maior</i> | + | | D | R | R | II. |
| <i>Dendrocopos minor</i> | + | + | D | R | R | I. |
| <i>Oriolus oriolus</i> | + | + | A | R | A | III. |
| <i>Corvus cornix</i> | | + | A | V | R | I. |
| <i>Corvus monedula</i> | + | | D | V | R | I. |
| <i>Garrulus glandarius</i> | + | | A | V | R | I. |
| <i>Parus maior</i> | + | | D | R | A | II. |
| <i>Parus caeruleus</i> | + | | D | R | R | I. |
| <i>Parus palustris</i> | + | | D | R | R | I. |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | + | | F | R | R | I. |
| <i>Sitta europaea</i> | + | | D | R | R | I. |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | + | | D | R | R | I. |
| <i>Turdus philomelos</i> | + | | F | R | R | I. |
| <i>Turdus merula</i> | + | + | R | R | A | III. |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | + | + | T | R | A | III. |
| <i>Erithacus rubecula</i> | + | | T | R | R | I. |
| <i>Locustella fluviatilis</i> | + | + | F | R | R | II. |
| <i>Hippolais icterina</i> | | + | F | R | R | I. |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | + | + | F | R | D | V. |
| <i>Sylvia nisorina</i> | + | + | F | R | R | I. |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | + | | T | R | R | I. |
| <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | + | + | T | R | R | I. |

| Faj – Species | EE | FE | FS | TK | DK | KF |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|------|
| <i>Muscicapa striata</i> | + | + | D | R | A | III. |
| <i>Anthus trivialis</i> | + | + | T | R | R | II. |
| <i>Lanius collurio</i> | + | + | F | R | R | II. |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | + | + | D | V | A | III. |
| <i>Passer montanus</i> | + | + | D | V | A | III. |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | + | | A | N | R | I. |
| <i>Carduelis chloris</i> | + | + | A | N | R | II. |
| <i>Carduelis carduelis</i> | + | | A | N | R | II. |
| <i>Fringilla coelebs</i> | + | + | A | N | D | IV. |
| <i>Emberiza citrinella</i> | + | + | T | N | R | II. |

Jelmagyarázat: EE = eredeti erdő – original (natural) wood

FE = felújított erdő – renewed wood

FS = fészkelési szint – nesting stratum

TK = táplálkozási kategória – feeding category

DK = dominancia kategória – dominanting category

KF = konstansfokozat – constanting class

I. = 1–20%, II. = 21–40%, III. = 41–60%,

IV. = 61–80%, V. = 81–100%

T = terrikol, F = fruticikol,

D = dendrikol, A = arborikol,

R = rovarévő – insectivore

N = növényevő – herbivore

V = vegyesevő – omnivore

R = ritka – rare = 0–4%

A = akcesszórius = 4–7%

Sd = szubdomináns = 7–10%,

D = domináns = 10–%,

Úgy vélem, hogy ez a jelenség természetes. Egy élőhely madárállománya nem tekinthető állandónak és változatlanak. Újabb fajok települnek be, amelyek megkísérik az adott helyen a fennmaradást, mások pedig elhagyják a közösséget, mert a körülmények (környezeti tényezők, táplálék stb.) alkalmatlanná válnak számukra. Mindez természetesen a közösség „peregésén” zajlik és nem jelent döntő változást az állomány egészére. Hangsúlyozni kívánom azonban azt is, hogy érdemes odafigyelni az ilyen kisebb változásokra is – különösen természetvédelmi területeken –, mert egy-egy esetben egy meginduló, a felszínen még észrevehetetlen leromlás kezdetét is jelentheti. Példaként lehet említeni a nagy fülemülét is (*Luscinia luscinia*), amely korábban magas konstanciával és dominanciával szerepelt és ma már teljesen eltűnt ebből a biotópból. Ismerve ennek a fajnak az ökológiai igényeit, hogy itt a speciálisan atrofíli élőhelyeket kedvelte, felvetődik a kérdés, nem történt-e az élőhelyben is változás, melyet mi nem észleltünk?

Erre két tényező szolgálhat magyarázatul. A kubikgödrök jelentős részét érintő drasztikus beavatkozások a faj élőhelyén, és a hosszú évek óta tartó aszály, amely az áradások elmaradását eredményezte és hozzájárult ahhoz, hogy az esetleges feltöltődő gödrök rendkívül hamar kiszáradjanak.

Turček (1951) szerint az ártéri ligeterdőkben él a legtöbb madárfaj a többi típusú erdőhöz viszonyítva. Tapasztalatom szerint ezekből is kiemelkednek a kubikerdők fajgazdagságukkal. Ennek talán egyik oka a szegélycönózis elve. *Horváth (1959)* szerint a faj és az egyedszám a különböző vegetációjú területek érintkezési vonalánál összesűrűsödik, feldúsul. Nos, a kubikerdő éppen sajátos, sávszerű megjelenésénél fogva érintkezik a gyepes felszínű töltésekkel, az azt kívülről követő agrárterületekkel, és nem ritkán az ártéren belül is rétekekkel, szántókkal szegélyezett.

Külön elemeztem a bolygatatlan, öreg erdőkkel borított kubikgödrök madárállományát és külön azokat a területeket, amelyeket levágtak, elrónáztak, majd nemesnyárral újratelepítettek. A különbség szembetűnő és legtöbbször nagyságrendi volt, amelyet az alábbi adatok is igazolnak.

A háborítatlan kubikerdőkben 1991-ben a fészkelő fajok száma: 14, – a fészkelő párok száma: 17. 1970–72-ben a fészkelő fajok száma: 15, a fészkelő párok száma: 21.

A „felújított” kubikerdőkben 1991-ben a fészkelő fajok száma: 6, a fészkelő párok száma: 8.

A különbség szembetűnő. A pangóvízes gödreitől megfosztott, madárfészkelésre alig alkalmas, nemesnyárrakkal beültetett terület sokáig teljesen alkalmatlan a madarélet számára. Mire a fák megöregednek és a terület részben alkalmassá válna, a nemesnyárasok véghasználatra kerülnek, a területet tarra vágják. A folyamat pedig kezdődhet előről. Eredménye pedig a degradálódott fauna, amelynek egyik megjelenése a szegényes madárvilág.

A kérdés magától adódik: hogyan változik az ornisz és miben nyilvánul meg ez a változás?

Több szempontból is vizsgáltam a madáregyüttesek összetételét. Külön az eredeti, a háborítatlan és külön a bolygatott, a „felújított” kubikerdők esetében. Az eredeti vegetáció elpusztítása kapcsán kézenfekvőnek látszik a fészkelési lehetőségek és a táplálék oldaláról megközelíteni a problémát.

Vizsgáltam a fajok eloszlását a fészkelési szintek szerint mindkét jellegű területen. Eszerint az alábbi megoszlást találtam:

| | Eredeti élőhely | | Felújított élőhely | | Változás | |
|-------------|-----------------|----|--------------------|----|----------------|-----|
| | original biotop | % | renewed biotop | % | Change | % |
| | Fajszám | % | Fajszám | % | Fajszám | % |
| | No. of species | | No. of species | | No. of species | |
| Terrikoll | 7 | 19 | 5 | 23 | -2 | -28 |
| Fruticikoll | 10 | 28 | 9 | 41 | -1 | -10 |
| Dendrikol | 13 | 36 | 4 | 18 | -9 | -69 |
| Arborikoll | 6 | 17 | 4 | 18 | -2 | -33 |

Mint látható, nemcsak az abszolút értékekben, de az arányokban is jelentős csökkenések tapasztalhatók. A legfeltűnőbb, és ez kifejezi a változás tendenciáját is, hogy a fatörzsszintben költő (dendrikol) fajok 69%-kal csökkentek.

Ezek tartós megtelepedésére a nemesnyárasokban a későbbiek során sincs esély, mert mire megöregszenek a fák annyira, hogy az odúlakók is otthont találjanak bennük, az erdőt kitermelik. Fokozza ezt az állapotot a lombkoronaszintben élő (arborikol) fajok 33%-os csökkenése is, amely a nemesnyár ritka ágszerkezetével, fészkelésre alig alkalmas voltával indokolható.

Ha egy másik fontos tényező, a táplálék oldaláról közelítjük meg a kérdést és azt vizsgáljuk, hogy miként oszlanak meg a fajok a két különböző jellegű kubikerdőben a fogyasztott táplálék alapján, akkor a következő eredményre jutunk:

| | Eredeti élőhely | | Felújított élőhely | | Változás | |
|-----------------------|-----------------|----|--------------------|----|----------------|-----|
| | original biotop | % | renewed biotop | % | Fajszám | % |
| | No. of species | | No. of species | | No. of species | |
| Rovarevő – insetivore | 23 | 64 | 13 | 59 | -10 | -43 |
| Növényevő – herbivore | 9 | 25 | 6 | 27 | -3 | -33 |
| Vegyesevő – omnivore | 4 | 11 | 3 | 14 | -1 | -25 |

A százalékos arányokban nincs számottevő eltérés a két terület között. A fajok számának csökkenése azonban minden kategóriában észlelhető, de kiemelkedő a rovarevők esetében (43%-os). Ez azért rendkívül példaértékű, mert éppen a rovarevő fajok azok, amelyek a táplálékszükségletüket az erdőből biztosítják és ritkán hagyják el eredeti territóriumukat. Ezzel szemben például a növény- és vegyesevők gyakran az erdőn kívül táplálkoznak. A jelenség egyértelműen az élőhely táplálékban történt elszegényedésére utal.

Az elemzések szerint a környezeti változásra nem minden faj reagált egyformán. Egyesek maradtak, míg mások eltűntek a területről. Tovább lépve vizsgáltam, hogy a fenti két tényező (a táplálék és a fészkelőhely) mellett még mik a ható tényezők és melyek azok a fajok, amelyek hiányoznak az állományból? Elemeztem a dominancia- és konstanciaviszonyokat. A hiányzó fajok csak az alacsony konstansfokozatúak közül kerültek ki:

I. konstansfokozatú fajokból a csökkenés: 11 faj – 58%

II. konstansfokozatú fajokból a csökkenés: 3 faj – 37%

Ezzel azonos eredményt adott a dominanciaértékek vizsgálata is, amennyiben a csökkenés itt is az alacsony értékűeket érintette:

– rarus (ritka) fajokból a csökkenés: 13 faj – 50%,

– akcesszórius fajokból a csökkenés: 1 faj – 12,5%.

A jelenség jól értelmezhető. Az alacsony konstancia- és dominancia-viszonyok éppen abból adódnak, hogy egy faj léte valamilyen ok miatt korlátozott és a körülmények változása következtében akár meg is szűnhetnek a létfeltételei. Nyilván elsősorban ezek a fajok tűnnek el a változások során elsőként (a nem túl gyakori odúlakó és a lombkoronaszintben fészkelő rovarevők).

Hogy ez az ornitofaunában bekövetkezett változás egyértelműen a kubikerdőkben történő drasztikus beavatkozás eredménye, azt bizonyítja az is, hogy az 1991. évi eredményeket összevetve a korábbi (1970–72. évi) adatokkal, meglepő hasonlóságokat, sőt, helyenként azonosságokat kaptam. A kubikerdők madáregyüttesének szerkezete, felépítése a háborítatlan területeken tulajdonképpen változatlan és az eltelt 20 év alatt jelentős különbségek nem alakultak ki. (Az egyes fajok kicserélődéséről a korábbiakban már szóltam és az az együttes lényegét nem érintette.)

Az eddigi ismeretek birtokában már válaszolhatunk néhány, a bevezetőben felvetett kérdésre.

2. táblázat. Az 1970–72-es években fészkelő, de 1991-ben hiányzó fészkelő fajok

Table 2. Nesting species in the years 1970–72 but missing in 1991

| Faj—Species | FS | TK | DK | KF |
|--------------------------------|----|----|----|-----|
| <i>Falco tinnunculus</i> | A | H | R | II. |
| <i>Asio otus</i> | A | H | R | I. |
| <i>Coracias garrulus</i> | D | R | R | II. |
| <i>Jynx torquilla</i> | D | R | R | I. |
| <i>Pica pica</i> | A | V | R | II. |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | D | R | R | I. |
| <i>Luscinia luscinia</i> | T | R | A | IV. |
| <i>Sylvia borin</i> | F | R | R | II. |
| <i>Sylvia curruca</i> | F | R | R | I. |
| <i>Ficedula albicollis</i> | D | R | R | I. |

A háborítatlan, eredeti állapotú élőhelyeket egy fajokban gazdag, főleg rovarévő-dominanciával rendelkező (62,5%) közösség jellemzi, amely a rendelkezésre álló fészkelési szinteket egyenletesen kihasználja. A nagyszámú, alacsony konstanciájú és dominanciájú faj utal az élőhely sokoldalúságára és az állomány diverz voltára. Mindez a közösség stabilitását is jelzi, amit csak alátámaszt a 20 évvel korábbi adatokkal való összevetés. A kubikerdőket a szomszédos erdei élőhelyektől éppen ez a fajgazdagság és sokszínűség különbözteti meg.

A felújított kubikerdőket ugyanakkor faj- és egyedszegény madárfauna jellemzi, ahol a fatörzs- és lombkoronaszinten élő alacsony dominanciájú és konstanciájú rovarévők száma erőteljesen lecsökkent. A meglehetősen szélsőséges körülményeket jelentő nemesnyárasok főként a széles ökológiai valenciával rendelkező vagy specialista fajoknak jelenthetnek otthont.

A kubikerdők természetvédelmi értékszámát az 1970–72. év adatai alapján 768 pont, az 1991. év alapján 640 pont volt.

Mindekét adat a madártani szempontból védelemre érdemes terület kategóriáját adja. A korábbi, magasabb érték a fokozottan védett *Coracias garrulus* és az elterjedési határát itt elérő *Luscinia luscinia* miatt volt. Nyomatékosan szeretném hangsúlyozni, hogy ennek az értékelésnek ponto-

san az a lényege, hogy a fajokat és az élőhelyet együtt minősíti. Egyetlen faj sem leszünk képesek ugyanis megővni az élőhelye, az életközössége nélkül. És amikor a kubikerdők védelme érdekében szót emelünk, éppen ez a célunk, egy élőhely megővése, melynek értékét e helyen egy fontos állatcsoporttal, a madarakkal bizonyítjuk.

A fenti értékelés ellenőrzésének érdekében elvégeztem a „felújított” kubikerdők minősítését is. Mindössze 352 pontot kaptam, amely a madártani szempontból kevésbé értékes területeket jelöl. Annak ellenére, hogy ez az értékelés csupán egyetlen taxon, a madarak segítségével történt, a kapott eredmény jól tükrözi e területek rontott, degradált jellegét.

Mindezek után keresnünk kell a választ arra, hogy milyen feladatok hárulnak a természetvédelemre e területek megővése érdekében. Egy ilyen sokszínű (3,6111 diverzitású) madárállomány megtartása csak az egész rendszer, a kubikerdők egészének érintetlenül hagyása mellett lehetséges. Éppen ezért a következők betartása elengedhetetlennek látszik:

1. Az erdőgazdálkodásban a felújítógátások rendszerét kell alkalmazni. Az esetleges és a teljes elöregedés miatti véghasználat csak szakaszolva végezhető el, hogy a lábon maradt állományok menedéket nyújthassanak a letermelt erdő élővilágának.

2. A felújítások során a helyileg honos fafajokat kell telepíteni, elegendően, kerülve a monokultúrás nemesnyárasok létesítését. Ennek rendkívüli fontosságát *Turček (1951)* is hangsúlyozta az erdők madárpopulációinak vizsgálata kapcsán. Annak a meggyőződésének is hangot ad, hogy az erdőfelújításokat ökológiai kutatások előzzék meg. Jelen munkának többek között ez is egyik célja.

3. A mindenképpen elkerülhetetlen véghasználat után sem szabad megengedni a kubikgödrök elrónázását, hogy e területek legsajátosabb mikroklímatis tényezőjét, a magas páratartalmat megőrizzük. Ki kell dolgozni az erdőfelújítás, természetvédelem számára elfogadható technológiát.

4. Kerülni kell a fűzek csonkolását és az erdőszélek aljnövényzetének, illetve cserjeszintjének kiirtását. (Meg kell jegyezni, hogy e tevékenységek az árvízvédelmi technikában bekövetkezett változások miatt ma már egyre ritkábban tapasztalhatók.)

Végül, mintegy összefoglalásként megállapíthatjuk, hogy a kubikerdők az ártéri erdők egyik sajátos formái, amelyek jellegzetes környezeti körülményeik miatt színes és fajokban gazdag faunával rendelkeznek. Ebből eredően jelentős természeti értékkel bírnak, ami a védelmüket is indokoltá teszi. Fontos feladatunk e területek megővése megfelelő kezeléssel és természetvédelmi intézkedések útján.

Irodalom—References

- Horváth, L. (1959): A szegélycönózis elve a madarak fészkelőközösségében. — *Vertebrata Hungarica*. Tom. 1. Fasc. 1:49–57.
- Legány, A. (1971): Data to the ornithological conditions of the inundation area Tiszafüred-Kisköre. — *Tiscia*. Szeged. 6:41–55.
- Legány, A. (1973): Adatok a felső-tiszai erdők madárvilágához. — *Állattani Közlemények*. LX. 1–4:79–93.
- Legány, A. (1977): A fészkelő madárközösségek szerepe a Felső-tisza árterének biotopjaiban. — Kandidátusi értekezés. Kézirat.
- Legány, A. (1989): Method for assessment of different territories from the nature conservation point of view. — *Tiscia*. Szeged. 24:123–129.
- Marián, M. (1960): Die Vogelwelt der Oberen-Tisza — *Vertebrata Hungarica*. Tom. II. Fasc. 1:69–80.
- Marián, M. (1960): A tiszai ártér téli madárvilága és gazdasági vonatkozásai. — Móra Ferenc Múzeum Évkönyve. 1964–65:287–312.
- Schmidt, E. (1967): Adatok a kerti rozsdafarkú (*Phoenicurus phoenicurus* L.) ökológiájához Tisza-ártéri csonkolt füzesekben. — *Aquila*. 73–74:147–159.
- Schmidt, E. (1977): Zur ökologie des Sprossers (*Luscinia luscinia* L.) in der Theiss-Auen bei Tiszatelek, nach seiner Ankunft im Frühling. — *Tiscia*. Szeged. 8:79–81.
- Turček, F. J. (1951): Adatok az erdő madárpopulációjának funkciójához a biocönológia és az erdőgazdaság szempontjából. — *Aquila*, 55–58:51–73.
- Turček, F. J. (1957): A Duna menti ligeterdők madárvilága, tekintettel a gazdasági jelentőségére. — *Aquila*, 63–64: 15–40.

Author's address:
Dr. Legány András
Tiszavasvári
Kossuth L. u. 56/A
H-4440