

# A MEZŐVÉDŐ ERDŐSÁVOK ÉS FASOROK MADÁRTANI SZEREPE ÉS TERMÉSZETVÉDELMI JELENTŐSÉGE

*Dr. Legány András*

## Bevezetés

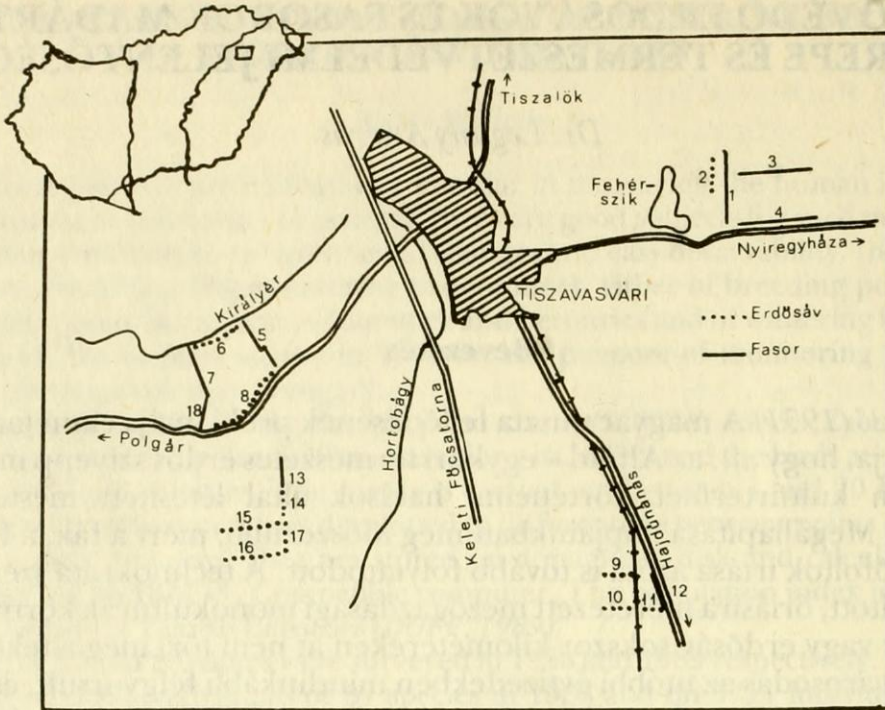
*Soó Rezső (1931)* A magyar pusztá fejlődésének problémája című tanulmányában írja, hogy „... az Alföld – egykori természetes erdős sztyepp ma teljes egészében kultúrterület, történelmi hatások által létesített mesterséges sztyepp.” Megállapítása napjainkban még időszerűbb, mert a fák, a fasorok és az erdőfoltok irtása azóta is tovább folytatódott. A technokrata szemlélettel kialakított, óriásira méretezett mezőgazdasági monokultúrák környezetében fasor vagy erdősáv sokszor kilométereken át nem töri meg a tekintetet. Ez az elsivárosodás az utóbbi évtizedekben mindinkább felgyorsult, és egyre kevesebb lehetőség nyílt itt új erdőtelepítésekre. Az agrárterületek fátlanná válása nem csupán zoológiai szempontból hátrányos, ugyanakkor elősegíti a talajeróziót is, és kedvezőtlenül változtatja a mezoklíma alakulását. Dolgozatomban azt kívánom vizsgálni, hogy egyrészt a fasorok és erdősávok mit jelentenek a madárvilág számára, másrészt az itt fészkelő madarak hogyan hatnak az agrárkörnyezetükre. Egyáltalán hatnak-e jelentős mértékben? Ebből lehet a továbbiakban következtetni a kérdéses területek zoológiai jelentőségére és természetvédelmi szerepére is. Egy ilyen vizsgálat azért is időszerű, mert további környezetrombolással kell számolnunk az átalakuló mezőgazdálkodásban. Természetvédelmi szemlélet hiányában kíméletet csak a jogilag is védetté nyilvánított területek élveznek. Vizsgálati eredményeimmel ezért az általános tájvédelem szükségességére is szeretnék rávilágítani.

## Anyag és módszer

Tiszavasvári határában a havonkénti, rendszeres megfigyeléseket 1988 januárjában kezdtem el. Nyolc különböző helyen telepített, és különböző jellegű – mintegy 11 km hosszúságú – fasort, valamint tíz, hasonló módon kiválasztott – 9 km hosszúságú – erdősávot vizsgáltam. (1. ábra)

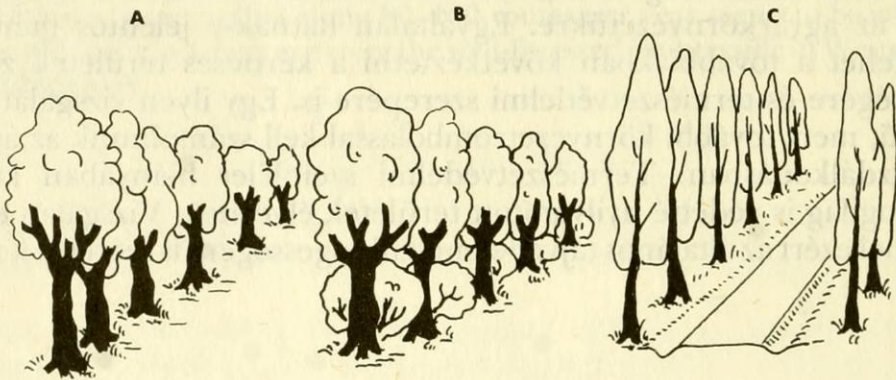
Számba vettem az ott előforduló madárfajokat, tömegviszonyaikat, és az észlelési helyeket térképen tüntettem fel. Minden transzektet havonta egy alkalommal ellenőriztem, május kivételével, amikor kétszer végeztem adatfelvételezést a költő fajok és párok minél pontosabb megállapítása érdekében. A megfigyelések során az egyes fajok fészkelésére, táplálkozására stb. vonatkozó adatokat is feljegyeztem. A mintegy 33 terepnap során sikerült

1. ábra  
Fig. 1.



A vizsgált területek (fasorok és erdősávok) elhelyezkedése Tiszavasvári határában  
Location of study areas, rows of trees and shelter-belts in the boundary of Tiszavasvári

2. ábra  
Fig. 2.



A különböző jellegű fasorok szerkezeti felépítése  
Structure of the rows of trees of various character

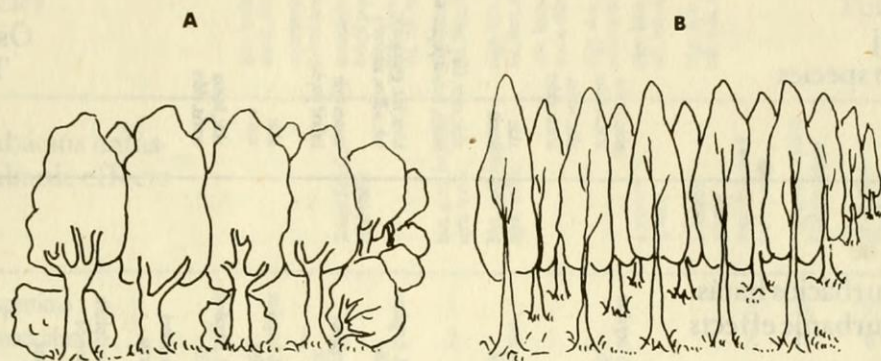
többé-kevésbé megbízható pontossággal az egyes mintaterületek fészkelő állományát megállapítani.

A sok szempontú értékelhetőség kedvéért az egyes transzektet úgy választottam ki, hogy azok több típust képviseljenek. A fasorok esetében fontos szempont volt, hogy nagy forgalmú közút mentén legyenek vagy mezőgazdasági utakat kísérjenek. Ugyanakkor olyan fasorokat is választottam, amelyek utaktól távoliak, és mezőgazdasági táblákat választanak el. Telepítésüket illetően szükségesnek ítétem olyanok figyelembevételét is, amelyek cserjeszinttel rendelkeznek, valamint cserjeszint nélkülieket. A fa –

fajösszetétel szempontjából akác, nemes nyár és elegyes fasorokat vizsgáltam. (2. ábra) Hasonló szempontokat követtem az erdősávok megválasztásának esetében is. (3. ábra) Eltérő jellegű területek vizsgálatát összehasonlítás, továbbá a különböző zavaró hatások mértékének megállapítása érdekében tartottam szükségesnek.

A megfigyelések elsősorban a fészkelő avifauna mennyiségi és minőségi összetételére irányultak.

3. ábra  
Fig. 3.



A különböző jellegű erdősávok szerkezeti felépítése  
*Structure of shelter-belts of various character*

### Eredmények

Az adatfelvételezésekből kitűnt, hogy az adott perturbációs hatások mellett a fasorokban 19, a mezővédő erdősávokban pedig 36 madárfaj fészkel (1–2. táblázatok). Szembetűnő, hogy az erdősávokban a faj és az egyedszám jelentősen nagyobb, mint a fasorok esetében látjuk azt. Az is lehetséges, hogy ezek a mindösze 25–50 m széles erdősávok valódi avifaunával rendelkeznek. Mintegy refugiumai az erdei madárközösségeknek a fátlan Alföldön. Ilyen nézőpontból a természetvédelmi szerepük különösen jelentős.

Ha a két élőhely fajösszetételét összevetjük, azt tapasztaljuk, hogy olyan madarat, amely csupán a fasorban telepszik meg, amely egyedül csak itt jellemző, nem találunk. Minden itt előforduló madárfaj az erdősávokban is honos. Olyat viszont többet is találunk az erdősávokban, szám szerint 14-et, amely kifejezetten erdei faj.

Összehasonlító értékeléseket végeztem a két élőhely között a konstansazonosság, a dominánsazonosság és a fajazonosság felhasználásával, meglepően egybehangzó eredménnyel:

A konstansazonosság, a Kulczynski-féle szám értéke 0,49

A dominánsazonosság, a Reconen-féle szám értéke 49,8

A fajazonosság, a Jaccard-féle szám értéke 44,73 volt.

A számok bizonyította kétségtelen rokonságot a következőképpen értelmezem. Általánosan ismert jelenség a szegélycönózis elve, mely szerint az

1. táblázat

Table 1.

A mezőgazdasági fasorok fészkelő madáregyüttese

A—arborikol, D—dendrikol, F—fruticikol, T—terrikol, H—húsevő, R—rovarevő, N—növényevő  
V—vegyes evő

Nesting-bird community of rows of trees

Abbreviations: A—arboricol, F—fruticicol, T—terricol, C—carnivorous, I—insectivorous, H—herbivorous, O—omnivorous

Fafaj Tree species	Helyzet										Összesen Total			
	akác, bodza acacia, elder	akác, bodza acacia, elder	akác acacia	akác, nyár, fűz acacia, hybrid poplar, willow	kőris, fűz, gyalogakác ash, willow, amorphia	nemes nyár hybrid poplar	akác acacia	akác, bodza acacia, elder						
Perturbációs hatás Perturbanic effects	Mez. gazd. forgalom agric. traffic	Közüti forgalom road traffic	Mez. gazd. forgalom agric. traffic	Közüti forgalom road traffic	Mez. gazd. forgalom agric. traffic	Közüti forgalom road traffic	Mez. gazd. forgalom agric. traffic	Mez. gazd. forgalom agric. traffic	Fészkelési színek nesting strata	Fogyasztott táplálék food consumed	párok száma No. pairs	dominancia dominance	konstancia constancy	
1. Falco tinnunculus	1	1		2					A	H	4	4,6	37,5	
2. Columba palumbus	1	4		1					F	N	6	7,0	37,5	
3. Cuculus canorus				1					F	R	1	1,2	12,5	
4. Oriolus oriolus						1			A	R	1	1,2	12,5	
5. Corvus cornix				1	3			1	A	V	5	5,8	37,5	
6. Pica pica		2	1	1				1	A	V	5	5,8	50,0	
7. Saxicola torquata	1		1		2			1	T	R	5	5,8	50,0	
8. Luscinia megarhynchos				4				1	T	R	5	5,8	25,0	
9. Sylvia atricapilla								1	F	R	1	1,2	12,5	
10. Sylvia communis	2	2		3	3		1	1	F	R	12	14,0	75,0	
11. Sylvia curruca		2		1					F	R	3	3,5	25,0	
12. Anthus trivialis				2	1				T	R	3	3,5	25,0	
13. Motacilla flava				1					T	R	1	1,2	12,5	
14. Lanius minor						1			A	R	1	1,2	12,5	
15. Lanius collurio	2			1	3				F	R	6	7,0	37,5	
16. Sturnus vulgaris				3					D	R	3	3,5	12,5	
17. Passer montanus		6	5	7	1	1			D	V	20	23,2	62,5	
18. Carduelis carduelis			1						A	N	1	1,2	12,5	
19. Fringilla coelebs	1		2						A	N	3	3,5	25,0	
<b>FÉSZKELŐ FAJOK SZÁMA</b> No. of nesting species	6	6	5	13	6	3	1	6			19			
<b>FÉSZKELŐ PÁROK SZÁMA</b> No. of nesting pairs	8	17	10	28	13	3	1	6			86			
Diverzitás Diversity	1,732	1,630	1,359	2,313	1,697	2,799		1,791			2,568			

állati élet a különböző vegetációjú területek érintkezésénél jelentősen feldúsul. Ez természetesen helytálló a madarak esetében is (Horváth, 1959). A mezővédő erdősávok teljes hosszukban egy szegélycönózisnak felelnek meg. Érdekes módon Horváth (1959) az alföldi és dunántúli erdők szegélycö-

2. táblázat A mezőgazdasági erdősávok fészkelő madáregyüttese  
Table 2. Nesting bird community of shelter-belts

Fafaj Tree species	Összesen Total													
	akác, bodza acacia, elder	nemesnyár hybrid poplar	nemesnyár hybrid poplar	tölgy, kóris, hárs oak, ash, lime	tölgy, hárs, juhar oak, lime, mapple	tölgy, hárs, juhar oak, lime, mapple	akác, bodza acacia, elder	tölgy, akác, bodza oak, acacia, elder	tölgy, kóris, bodza oak, ash, elder	tölgy, nyár, kóris oak, nyár, ash				
Pertubációs hatás Pertubanic effects	Közúti forgalom road traffic			Mez. gazd. forgalom agric. traffic		Mez. gazd. forgalom agric. traffic		Legeltetés grazing	Legeltetés grazing	Fészkelési szintek nesting strata	Fogyasztott táplálék food consumed	párok száma No. of pairs	dominancia dominance	konstancia constancia
1 Falco vespertinus					1					A H	1	0,5	10,0	
2 Falco tinnunculus		1		1	2		1	1		A H	6	2,8	50,0	
3 Phasianus colchicus	1									T N	1	4,5	10,0	
4 Columba palumbus	2			2	3		1	1		F N	9	4,2	50,0	
5 Streptopelia turtur	1	1					1	1		F N	5	2,3	50,0	
6 Streptopelia decaocto							1			F N	1	0,5	10,0	
7 Cuculus canorus	1			1	1		1			F R	4	1,9	40,0	
8 Asio otus	1			1					1	A H	3	1,4	30,0	
9 Dendrocopus maior	1									D R	1	0,5	10,0	
10 Oriolus oriolus	1	2	1	1	1	2		2	4	2	A R	16	7,5	90,0
11 Corvus cornix		1						1			A V	2	1,0	20,0
12 Corvus frugilegus			24								A V	24	11,2	10,0
13 Pica pica			2	4	3						A V	9	4,2	30,0
14 Garrulus glandarius								1			A V	1	0,5	10,0
15 Parus maior		1						1	1	1	D R	4	1,9	40,0
16 Parus caeruleus								1			D R	1	0,5	10,0
17 Aegithalos caudatus									1		F R	1	0,5	10,0
18 Turdus philomelos									1		F R	1	0,5	10,0
19 Turdus merula									2		F R	2	1,0	10,0
20 Saxicola torquata								1			T R	1	0,5	10,0
21 Luscinia megarhynchos	2	2			2	2		2	6	5	T R	21	9,8	70,0
22 Sylvia atricapilla	1					1	1		2	2	F R	7	3,3	50,0
23 Sylvia nisoria		1					1	2	2	1	F R	7	3,3	50,0
24 Sylvia communis	1						3	1		1	F R	6	2,8	40,0
25 Sylvia curruca	2	1			1	1		2	1	1	F R	9	4,2	70,0
26 Phylloscopus collybita							1				T R	1	0,5	10,0
27 Phylloscopus sibilatrix	1						1		1	1	T R	4	1,9	40,0
28 Muscicapa striata								1	1		D R	2	1,0	20,0
29 Anthus trivialis		4	1			1		3	1		T R	10	4,7	50,0
30 Lanius minor				1							A R	1	0,5	10,0
31 Lanius collurio	1	5					2	4	2	2	F R	16	7,5	60,0
32 Passer montanus	2	1	2	1	1	1		1			D V	9	4,2	70,0



nyárasoknál 26% fajszám- és 41% egyedszámcsökkenést állapítottam meg a tölgy–akác–vadvadkörte–bodza összetételű erdősávval szemben. Ugyanígy a homogén akácosoknál 21% fajszám- és 51% egyedszámcsökkenés jelentkezett az előbbi kontrollterületekkel szemben. A fenti adatok egyrészt a fafajok okozta különbségekre, másrészt a homogén ültetvények előnytelen hatására utalnak.

Hasonló elemzéseket végeztem a fasorok esetében is. Itt a ritka ágszerkezetű és lombú nemesnyárasoknál 40% fajszám- és 10% egyedszámcsökkenést tapasztaltam az akácfasorral szemben. Ugyanakkor az akácfasorban 54% fajszám- és 31% egyedszámcsökkenés volt mérhető az akác–fűz–nyár–bodza alkotta elegyes fasorral szemben.

A különböző perturbációs (zavaró) hatások érzékenyen érintik a madáralományt és számszerűen kimutatható változásokhoz vezetnek. A közúti forgalom (percenként 2,2–2,8 gépjármű az erdősáv mellett és 3,3–3,7 gépjármű a fasor esetében) már jelentős zavarást okoz. Következésképpen az erdősávoknál 57% fajszámcsökkenést eredményezett, amely elsősorban az arbikol fajoknál nyilvánul meg. A fasor esetében ez a hatás 17% fajszám- és 42% egyedszámcsökkenést jelentett a kontrollhoz képest. A változás az arbikol és dendrikol fajokat egyaránt érintette.

### 3. táblázat

Table 3. *A fészkelő fajok szintenkénti megoszlása a mezővédő erdősávokban*  
*Distribution of nesting bird species in shelter-belts*  
*according to stratum*

Szint Stratum	faj Species	%	pár Pair	%
Arboricol	12	33	88	41
Dendricol	5	14	17	8
Fruticicol	12	33	68	32
Terricol	7	20	41	19

### 4. táblázat

Table 4. *A fészkelő madárfajok szintenkénti megoszlása a mezőgazdasági fasorokban*  
*Distribution of nesting bird species in rows*  
*of trees according to stratum*

Szint Stratum	faj Species	%	pár Pair	%
Arboricol	7	37	20	23
Dendricol	2	10	23	27
Fruticicol	6	32	29	34
Terricol	4	21	14	16

A fenti hatást talán elemzés nélkül is elfogadhatnánk és természetesnek tartanánk. Ugyanakkor legtöbbször nem is gondolunk a mezőgazdasági utak forgalmára, amelynek hatása szintén jelentős lehet. Az erdősávok mellett közlendő mezőgazdasági gépek 20–40% fajsza- és 18–58% egyszámcsökkenést eredményeztek. A különbség a forgalom nagyságával függött össze. Ugyanakkor a forgalommal szemben sokkal kisebb védelmet jelentő, ezért sérülékenyebb fasoroknál 34–65% egyszámcsökkenésre vezetett a fajok számát azonban nem befolyásolta. Talán azért, mert itt már egyébként is csak euriók képesek megmaradni.

A madárállományt minden esetben érzékenyen érintette a cserjeszint megszűnése, részben az irtás, részben pedig a juhlegeltetés miatt. Ez a tevékenység az erdősávoknál 21% fajsza- és 38% egyszámcsökkenéssel járt. A fasoroknál a fogyatkozás mértéke 53–91% egyszám- és 17–86% fajsza- és egyszámcsökkenés volt kimutatható.

Kapcsolatot kerestem az agrárkörnyezet és a madárállomány összetétele között, de semmiféle összefüggést nem tudtam kimutatni, s ez nem csupán a mezőgazdasági kultúrákra, de az időszakosan végzett talajművelési és betakarítási munkákra is igaz.

A vizsgált élőhelyeket igénybe vevő madárfajok jelentős része főként pihenő- vagy figyelőhelyeknek használja, de jelentős részük nem itt táplálkozik. Számításaim szerint az erdősávokban táplálkozik 26 faj, a fajok 72%-a. Ugyanakkor ez a mennyiség a madár biomasszájának csak 13%-át teszi ki. A környező, főleg agrárterületeken, szedi össze a napi táplálékát 10 faj, mindössze 28%, amely azonban a biomassa 87%-át képviseli.

Hasonló eredményekhez vezetett a fasorok elemzése is, ahol helyben 13 faj, 68% táplálkozik, amely a biomassa 20%-át jelenti. Míg azon kívül találja meg táplálékát 6 faj, 32%, a biomasszájának 82%-át reprezentálva.

Mindezekből következik, hogy sem az erdősávok, sem pedig a fasorok nem képesek a madarakat táplálékkal ellátni. A hiányt a környező agrárterületek pótolják. Az elfogyasztott táplálék és a madárállomány közötti kapcsolatokat az 5. és 6. táblázatokban mutatom be.

Az állományfelosztási adatok alapján becslést végeztem a költési időben fogyasztott táplálék mennyiségére vonatkozóan. A számítás IV. 15-től VIII. 15-ig terjedő időszakot ölelte fel. Az erdősávokban látott fajoknál a felvett táplálék mennyisége kb. 640 kg, a fasorokban látottaknál 210 kg volt.

Az adatfelvételezések során, ahogy erre korábban már utaltam, a megfigyelések helyét térképen is rögzítettem. Így a többszöri ellenőrzések alapján nagy biztonsággal meghatározható volt egy-egy madárpár territórium. Végül minden egyes vizsgálati területről képet kaptam a territoriális felosztottságot illetően. Ezek alapján elmondható, hogy az általam vizsgált erdősávokban és fasorokban a madarak eloszlása egyenletes volt és semmiféle koncentrálódást nem tapasztaltam. Az egyes territóriumok kialakulása folyamatosan történt. Kezdeté március közepére tehető, amikor az itthon maradó madarak foglaltak revírt, így a széncinege (*Parus maior*), a kékcinege (*Parus caeruleus*), a mezei veréb (*Passer montanus*) stb., majd ahogy a vonulás során a madarak érkeztek, folyamatosan népesítették be az élőhelyeket. A

5. táblázat

Table 5.

*A madárfajok megoszlása a fogyasztott táplálék szerint az erdősávokban*

*Distribution of bird species*

*in shelter-belts according to food consumption*

táplálék Food consumption	faj Species	%	pár Pair	%	biomassza Biomass g	g %
húsevő Carnivorous	3	8	10	5	4 816	9
rovarevő Insectivorous	20	56	115	54	7 722	15
növényevő Herbivorous	8	22	44	20	14 050	26
vegyesevő Omnivorous	5	14	45	21	27 478	50

6. táblázat

Table 6.

*A madárfajok megoszlása a fogyasztott táplálék szerint a fasorokban*

*Distribution of bird species in rows*

*of trees according to food consumption*

táplálék Food consumption	faj Species	%	pár Pair	%	biomassza Biomass	g %
húsevő Carnivorous	1	5	4	5	1904	11
rovarevő Insectivorous	12	63	42	49	2968	16
növényevő Herbivorous	3	16	10	11	5570	31
vegyesevő Omnivorous	3	16	30	35	7720	42

territoriális rendszer a költés befejeztével felbomlott, ami július közepével indult és augusztus első harmadára be is fejeződött. Ebben az időben az erdősáv vagy fasor már csak egységesen táplálkozóterületnek tekinthető.

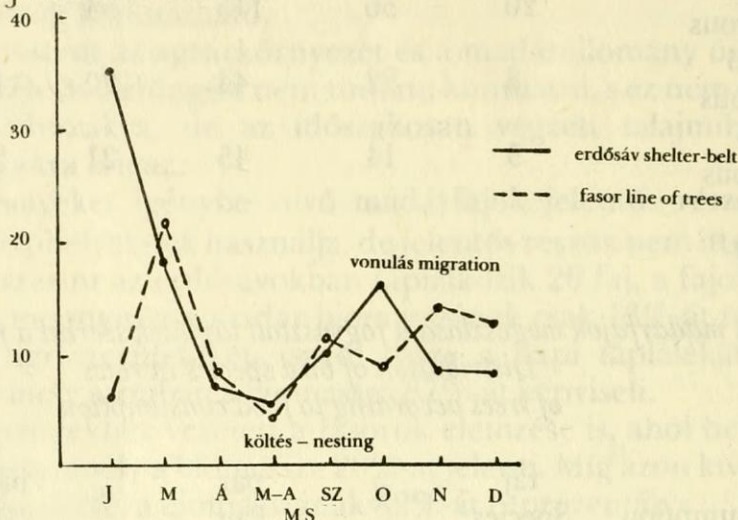
Az eddigi elemzések csak a költési időszakra és a fészkelő madárállományra vonatkoztak. A vizsgált élőhelyeknek azonban a jelzett perióduson kívül is szerepe van, mint táplálékforrásnak, búvóhelynek vagy pihenő- és leshelynek. Erre utalnak a téli, tavaszi, és őszi adatok is.

Ezekről az aspektusokról, mind az erdősáv, mind pedig a fasor esetében elmondható, hogy a költőfauna itt maradt képviselői mellett nagy számban

jelennek meg a vonulók és teelők is. Az aspektusok során megfigyelt fajok száma jelentősen nem változik, esetleg csekély mértékben nő, az egyedszám azonban az időjárási viszonyok függvényében ingadozik. Zord viszonyok között megjelennek az északról érkezők, pl. fenyőrigó (*Turdus pilaris*), süvöltő (*Pyrrhula pyrrhula*), csíz (*Carduelis spinus*) stb., aminek következtében a faj-egyedszám index jelentősen nő. Ebben az időszakban a fészkelő fajoknak csak mintegy 30–40%-a fordul elő. Ez az érték a költési időszakhoz közeledve egyre nő.

A faj-egyedszámindex tapasztalatom szerint jól tükrözi az életkörülmények változását és alkalmas annak jellemzésére. Amennyiben romlás mutatkozik a környezeti tényezőkben, az index növekedni kezd. Ennek érdekében kiszámítottam és grafikusán ábrázoltam ezeket az adatokat. A 4. sz. ábrán nyomon követhetjük a változásokat.

4. ábra  
Fig. 4.

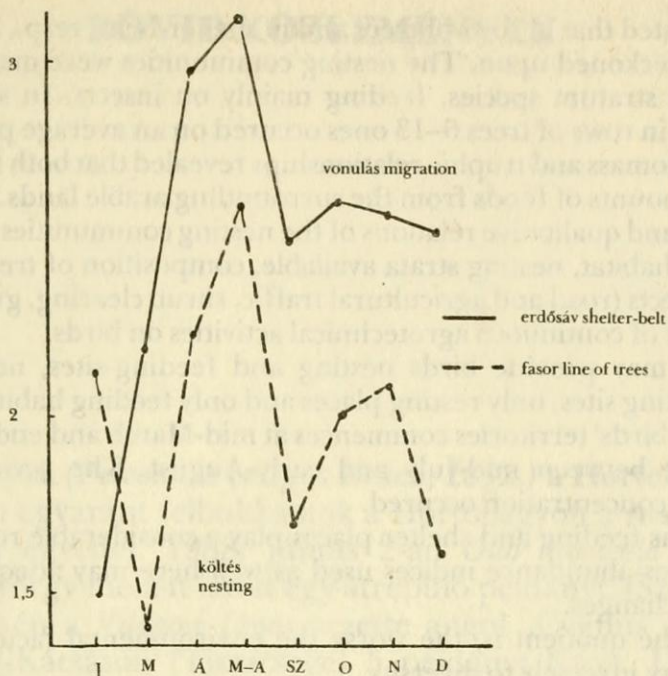


A faj-egyedszám index változása a vizsgált időszakban  
Variation in the species-density index during the period studied

Érdekes összefüggés látszik a faj-egyedszám index és a diverzitásértékek között. Az ábrák elemzése azt mutatja, hogy a két érték egymásnak tükörképe, ez az 5. sz. ábrából tűnik ki. A növekvő diverzitásérték csökkenő faj-egyedszám indexszel jár és fordítva.

A mezővédő erdősávok és fasorok természetvédelmi jelentőségét vizsgálva méltányolnunk kell azt a szerepet, amelyet a fátlan Alföldön ezek az élőlények betöltenek. Németországban ez a felismerés is ösztönözte az erdősávok telepítését a madárvilág óvása és visszatelepítése céljából. Rossz minőségű, egyéb hasznosításra kevésbé alkalmas talajadottságoknál, amelyek nagyobb erdőségek telepítésére alkalmatlanok, az erdősáv még meghozhatja a kívánatos eredményeket. Szeretném azonban hangsúlyozni, hogy a fafajok megválasztásánál és az elegyes telepítésnél körültekintőnek kell lenni. A homogén, monokultúras telepítések közel nem olyan jók, mint az elegyes állományúak. A gyors növekedésű, de ritka ágszerkezetű nemesnyárasok mondhatni üresek az őshonos, tölgy–kőris–juhar–hárs–fűz stb. fajokból elegyesen kialakított erdősávokhoz és fasorokhoz képest.

5. ábra  
Fig. 5.



*A diverzitásviszonyok változása a vizsgált időszakban*  
*Variation in diversity-relations during the period studied*

*Location of study areas, rows of trees and shelter-belts in the boundary of Tiszavasvári*

Kívánatos, hogy az ország tájvédelmének tervezésénél a fasorok és mezővédő erdősávok alföldi elterjesztése kellő nyomatékot kapjon mind a mezőgazdaság, mind pedig a természetvédelem szempontjából.

### Irodalom – References

- Horváth L. (1959): A szegélycönózis elve a madarak fészkelőközösségeiben. *Vertebrata Hungarica*, tom: 49–57.
- Soó R. (1931): A magyar puszta fejlődésének problémája. *Földrajzi Közlemények*, 1–3 füzet.

A szerző címe:  
Dr. Legány András  
Tiszavasvári  
Kossuth u. 56/a  
H-4440

### **SIGNIFICANCE OF SHELTER-BELTS AND ROWS OF TREES IN RESPECT OF ORNITHOLOGY AND NATURE CONSERVANCY**

*Dr. András Legány*

Hungary has been getting poorer in trees, particularly the eastern plains, due to large-scale monoculturing. This fact has prompted study of the bird-problems occurring in shelter-belts and rows of trees established in the boundary of Tiszavasvári in East-Hungary. The research was carried out from January till December in 1988.

It could be stated that in rows of trees and in shelter-belts, resp., 36 and 19 nesting species can be reckoned upon. The nesting communities were mainly composed of tree and shrub stratum species, feeding mainly on insects. In shelter-belts 6-19 nesting species, in rows of trees 6-13 ones occurred on an average per sample plot.

Analyses of biomass and trophic relationships revealed that both habitats imported considerable amounts of foods from the surrounding arable lands.

Quantitative and qualitative relations of the nesting communities were determined by structure of habitat, nesting strata available, composition of tree species, various perturbant effects (road and agricultural traffic, shrub clearing, grazing). I failed to show the impact of continuous agrotechnical activities on birds.

Shelter-belts may provide birds nesting and feeding-sites, nesting and watch places, only nesting sites, only resting places and only feeding habitats, resp.

Formation of birds' territories commences at mid-March and ends at late-May. The territories cease between mid-July and early-August. The reivers showed even distribution, no concentration occurred.

Shelter-belts as feeding and shelter places play a considerable role even in winter time. The species-abundance indices used as well here may adequately follow the environmental changes.

The higher the quotient is, the worse the environmental factors are for birds. These values vary inversely to diversity.

Shelter-belts and rows of trees have an important role in region and nature protection since these offer the last shelters for the forest fauna and flora in the treeless area. Protection of the natural endowments and propagation of additional ones are therefore desirable in respect of agriculture and bird protection, as well.