

A szalakóta (*Coracias garrulus*) költésbiológiaiájának és táplálkozásának vizsgálata a Dél-Alföldön mesterséges telepítése kapcsán

Molnár Gyula

Molnár, G. 1998. Breeding biology and foraging of Rollers (*Coracias garrulus*) nesting in nest-boxes. – Ornis Hung. 8 Suppl. 1: 119-124.

The provision of artificial nest boxes for Rollers (*Coracias garrulus*) was done by MME 37. Local Group between 1988 and 1995 in Csongrád County. We investigated the number of occupied nest boxes, the breeding success, the size of territory, the diet and growth rate of nestlings by measuring body mass and the length of tarsus and bill. The breeding success was 95%. Most chick food was insects of 10-35 mm body length. Growing of the nestlings was linear with the exception of body mass that decreased during the last five days before fledging. The size of the territory was min. 2.25 ha, on average 4.8 ha.



A szalakóta mesterséges telepítését végezték a MME 37. Helyi Csoportja 1988-1995 közt Csongrád megyében. Vizsgálták az odúk elfoglalásának arányát, a költési sikerességet, a fiókák növekedését a súly, a tarsus és a csőr mérésével, a fiókáknak hordott zsákmányállatok spektrumát, a territórium nagyságát. A költési sikeresség e fajnál magas (cca. 95%). A zsákmányállatok zöme a 10-35 mm nagyságú, a talajon és fűben élő rovarok közül kerül ki. A fiókák növekedése lineáris, kivéve a súlyt, melyből az odúlakókra jellemzően a kirepülés előtti utolsó 5 napon veszítenek. A territórium nagysága minimum 2,25 ha, átlagosan 4,8 ha.

M. Gy.: 6726 Szeged, Pinty u. 11/5.

1. Bevezetés

A "Szalakóta éve" program keretében kezdtük el e fogyatkozó madárfaj mesterséges, "D" típusú odúkkal való telepítését 1988-ban, melyet a következő években is folytattunk. Országosan is csökkenő számát (Bankovics 1984) költőodúinak és a táplálkozóterületet jelentő rétek, legelők eltűnése okozhatja. Az öreg fákon, facsoportokban és öreg erdők szélső fáin található zöld küllő (*Picus viridis*), esetleg fekete harkály (*Dryocopus martini*) által vájt odúk jelentenek számára a fészkelőhelyet, de ezek száma az öreg fák kivágásával csökken. A mesterséges telepítés segíthet ezen a problémán. Bár kisebb számban költő épületekben (Vasvári 1942,

Bernáth 1951), vagy homokfalak nagyobb üregeiben, azonban e fészkelési módokat a Dél-Alföldön nem észleltük. Itt a jellemző élőhelyei az öreg fákkal tarkított mélyen fekvő nedves rétek, legelők, kaszálók, melyek azért is maradtak fenn foltszerűen, mert a csapadékos években ezek a füves habitatok más gazdasági célra nem használhatók, valamint többnyire különböző fokú szikesedésük is tapasztalható. Ezek az élőhelyek egy ÉNy-DK irányú törésvonal mentén maradtak fenn a Duna-Tisza közén, lévén, hogy az Alföld legmélyebb pontja is itt található (Tiszasziget, 73 m tengerszint felett). Ezen élőhelyeket kerestük fel a telepítés megkezdésekor, valamint azokat, ahol korábbi adataink szerint fészkeltek, de időközben onnan eltűntek a költőpárok.

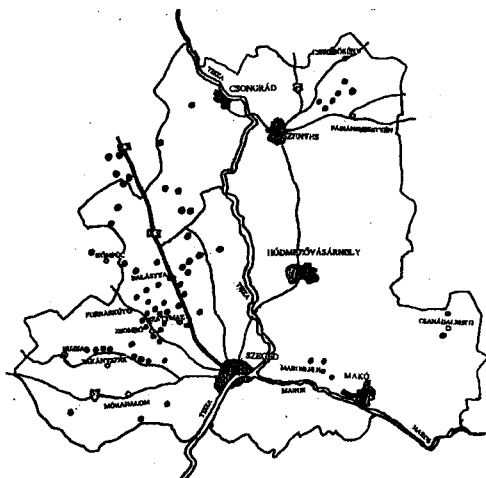
1. Táblázat. Mesterséges "D" odúk száma és a szalakóták elfoglalási aránya.
Tab. 1. Number of nestboxes and number of breeding Rollers.

Területek / Sites	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Szatymaz-Forráskút	19	33	34	31	19	22	24	27
Homokerdő TK	8	7	7	-	-	-	-	-
Hantháza	6	8	2	2	3	3	1	1
Zsombó VT	-	2	2	2	1	2	1	1
Szatymaz-Balástya E5	-	3	3	3	6	9	11	10
Baksi puszta VT	-	-	6	12	11	19	17	19
Ruzsai út	-	-	-	-	5	2	19	16
Szatymaz-Zsombó	-	-	-	4	5	4	5	5
Cserebökény TK	-	-	-	-	-	-	4	4
Dorozsma VT	-	-	-	-	-	-	2	2
Pitvaros TK	-	-	-	-	-	-	2	2
Összes odúsám / No. of nestboxes	36	53	54	54	50	61	86	87
Szalakóta költések száma / breeding pairs	2	6	8	10	8	9	19	21
Elfoglalási arány / % of occupied nestboxes	5,5	11,3	14,8	18,5	16	14,8	22,1	24,2

Fontosnak találtuk még e habitatokban a lesőhelyeket, melyek korábban alacsony bokrok, fák, magasabb kórók voltak. Ma ezek szerepét a villany- és telefonoszlopok és vezetékek vették át.

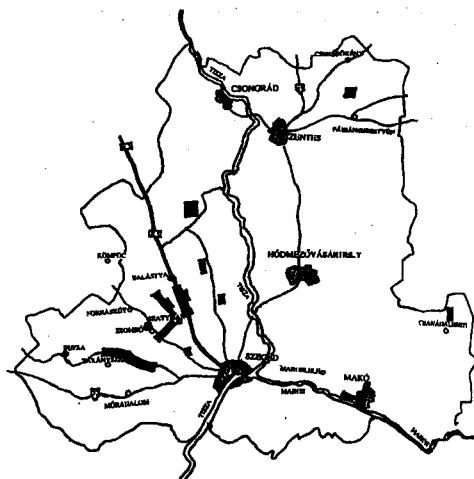
2. Anyag és módszer

A "D" típusú odúink 2,5 cm-es nyárfa-deszkából készültek, méretük 22x22x30 cm, tartósításuk sötétbarna olajfestékkel



1. Ábra. Szalakóta territóriumok Csongrád megye területének 35%-án egy 1992-es felmérés szerint.
Fig 1. Territories of the Roller in Csongrád County in 1992.

történt. A rőpnyílás 62 mm-es átmérőjét több természetes zöld küllő odú lemérésének átlagából kaptuk. Az odúkat 4-9 méteres magasságokba helyeztük el a fákra. Az első években a kisszámú fészkelés és a sok üresen maradt odú miatt stratégiát változtattunk. Kiderült ugyanis, hogy ahonnan eltűntek a költő párok, azok nem települnek vissza, mivel bár a régi természetes odú és a mesterséges odúk is ott volt, de táplálkozóterületeiket rendre felszántották (Homokerdő, Hantháza, Zsombó). Így több odút áttelepítettünk azokra a terüle-



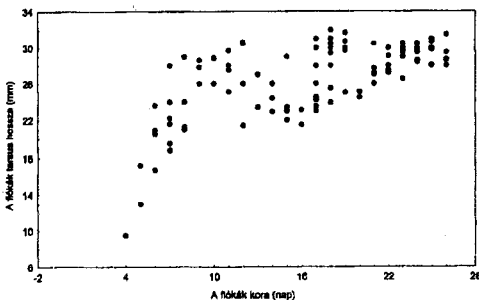
2. Ábra. A "D" típusú odúk kihelyezésének területei Csongrád megyében.
Fig 2. Nestbox areas in Csongrád County.

tekre, ahol egyébként is fészkel szalakóta (1. Táblázat). Az eltűnt és megrongálódott odúkat minden évben pótoltuk.

Csongrád megye cca. 35%-án a költő párok és revírek száma a megtalált fészkek és territóriumok alapján 1992-ben felmértük (1. Ábra), beleértve a mesterséges odúinkban költőket is. Ezáltal hatékonyabban tudtuk elhelyezni a telepeket, nevezetesen Szatymaz, Zsombó, Balástya, Dóc, és a védett puszták: Baks, Cserebökény és Pitvaros térségében (2. Ábra).

Az ellenőrzéseket június 25. és július 10. közt végeztük. Mértük 1992-től a fiókák súlyát 300 gr-os Pesolával, tarsus hosszukat, és a csőr méretét a csőr tövétől és az ornyílás elülső végétől a csőr hegyéig (3., 4. és 5. ábra) tolómérővel. A fiókák korát becsléssel állapítottuk meg. A fiókáknak hordott zsákmányállatokat az odú alján talált táplálékmaradványokból határoztuk meg (2. Táblázat), méretüket az irodalomból vett átlagok alapján vettük figyelembe (Papp 1943, Móczár 1969). A táplálékspektrum szélességét a Shannon-Wiener ($H(S) = -\sum p_i \ln p_i$) formulával számítottuk.

A költőpárok által használt terület nagyságát a szántóföldekkel körülvett rétek kiterjedésének becslésével ill. a személy gépkocsi 100 méterenként számoló távolságmérő órájával mértük le.



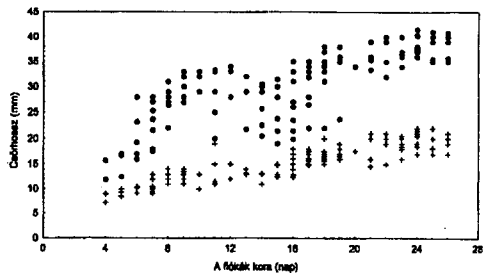
3. Ábra. A szalakóta fiókák tarsus hossza a fiókanevelés alatt.

Fig. 3. Tarsus length changes of Roller nestlings.

3. Eredmények

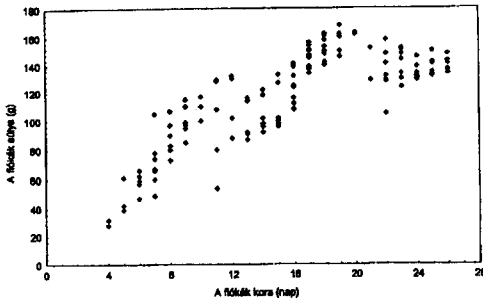
A megye 35%-án a költő párok és revírek száma 67 volt 1992-ben (1. Ábra). Extrapolálva az egész megye területére ez összesen 188 párt jelentene. Ez azonban nincs így, mivel a Tiszától keletre eső területeken nincs annyi kedvező élőhely, nem beszélve az évenként ingadozó állományról. Ezért a Csongrád megyei állományt 100-130 párra becsülhetjük. A kihelyezett odúk számát 36-ról 87-re növeltük a nyolc év alatt. A költések száma 2-ről 21-re emelkedett, azaz 5,5%-ról 24,2%-ra (1. Táblázat). A legjobb élőhelyeknek a Szatymaz-Forráskúti átkötő út, valamint a védett puszták bizonyultak.

Az odúban természetesen más fajok is költöttek, melyet a 2. Táblázat mutat. A vörös vércse (*Falco tinnunculus*) minden esetben csak akkor költött, ha az odú teteje leesett, így a madarak felülről jártak az odúba. Költésük emiatt sosem hiúsult meg, mindig felnevelték fiókáikat. Minden D odúban fészkelő faj konkurenciát jelent a szalakótának, de a legfőbb kompetitor a seregély (*Sturnus vulgaris*) és a mezei veréb (*Passer montanus*). Költésük, ill. fiókanevelésük arra az időszakra esik, amikor a szalakóták odút választá-



4. Ábra. A szalakóta fiókák csőrhossza a növekedési idő alatt (+: az ornyílás elülső végétől a csőrhegyig, *: a csőr tövétől a csőrhegyig).

Fig. 4. Bill length changes of Roller nestlings in time (+: nostril - bill tip, *: total bill).



5. Ábra. A szalakóta fiókák súlya a fiókanevelés alatt.

Fig. 5. Weight changes of Roller nestlings.

nának, s így a már elfoglalt odúkat elkerülik. Tavasszal a legkésőbb érkezőkhöz tartoznak, amikor a seregélyek és mezei verebek már fiókáikat nevelik. Korai fészkelésük igen ritka (Radnóti 1891). A röpnylások lezárása a szalakóták megérkezéséig nem vezetett eredményre, mert a későn költő seregélyek és mezei verebek gyorsan elfoglalták ezeket is. Célravezetőnek a több odú kihelyezését tartottuk a jobb élőhelyeken. A seregély és a mezei veréb együttesen számított aránya az összes elfoglalt odúhoz évenként 55 és 80% közt mozgott (2. Táblázat). Amikor a seregély már kiröptetett, a szalakóta nem idegenkedik elfoglalni ezt a már használt odút, ezt három esetben tapasztaltuk. Interakciót a szalakóta és a seregély közt háromszor, a mezei verébbel egy esetben tapasztaltunk, melynek oka minden valószínűség szerint az, hogy a két faj egyidejűleg választotta

ugyanazt az odút. Mind a négy esetben a nagyobb testű szalakóta odúfoglalása járt sikerrel.

Az üresen maradt odúk száma magas, de meg kell jegyezni, hogy sok esetben különböző fajok használták pihenésre, éjszakaiásra az odúkat, mint pl. a kuvik (*Athene noctula*) és a zöld küllő. A szalakótánál öt esetben jegyeztük fel játszófészkek építését, melyet nem követett tojásrakás. A költési sikeresség a szalakótánál eredményeink szerint magas (3. Táblázat). A territórium, vagyis a fiókaneveléskor táplálékszerzésre használt terület nagyságát azon esetekben próbáltuk megállapítani, amikor a pár a fészke előtt lévő rétet nem hagyhatta el túl messzire, mivel körülötte nagy kiterjedésű szántóföldek voltak. Hét vizsgált pár átlagos territóriumnagysága 4,83 ha, a legkisebb territórium 2,25 ha volt (3. Táblázat).

Táplálékából 28 taxonómiai csoportot (ordo, familia, genus, species) azonosítottunk (4. Táblázat), melyek mind talajon, ill. fűben élő állatok. Dominálnak a kisebb bogarak, cserebogarak és sáskák (4. Táblázat), főleg 10-35 mm nagyságig (6. Ábra). A táplálék méret diverzitása $H(S) = 1,27$ volt.

Teljesen új eredmény a fészkekben talált kődarabok, földdarabok stb., és a csigák nagy száma (4. Táblázat). A 33 eset tanulmányozásakor kiderült, hogy azokat a köl-

2. Táblázat. Milyen fajok költöttek a "D" odúban?

Tab. 2. Breeding species in the nestboxes.

Fajok / Species	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Szalakóta (<i>Coracias garrulus</i>)	2	-	2	1	-	2	-	3
Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	1	-	2	1	-	2	-	3
Kuvik (<i>Athene noctua</i>)	-	-	-	-	-	1	1	1
Búbos banka (<i>Upupa epops</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	25	27	18	10	10	7	23	13
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	-	2	6	9	3	11	10	10
Házi veréb (<i>Passer domesticus</i>)	-	2	1	-	-	-	-	-
Szécinege (<i>Parus major</i>)	1	5	1	1	1	-	1	1
Csóka (<i>Corvus monedula</i>)	1	-	1	-	-	3	-	1
Darazsak (<i>Vespa spp.</i>)	1	1	-	-	-	-	1	-

tés második felében vagy utolsó harmadában hordják az öreg madarak a fészekbe, sokszor jelentős mennyiségben. A csigák 90%-a ép volt, így azokat nem tápláléknak használta. Mivel a költés előrehaladtával a fiókák ürüléke felhalmozódik a fészekben, az odahordott anyagok valószínűleg az ürülék felszívását, a fészek "sterilizálását" szolgálják. A fiókanevelés előrehaladtával megfigyelhető a fészekézősködők jelentős mértékű felszaporodása.

A fiókák tarsus hossza kb. 10 napos korukig lineárisan nő, majd lassú növekedés van a 10 és 20 napos kor közt, s végül az utolsó 5 napban beáll a 28-31 mm-es érték (3. Ábra). A csőr növekedése is hasonló ütemet mutat, bár itt a 10 és 20 napos kor 20 és 35 mm-es érték közt nagy szórás tapasztalható. A csőr megnyúlása az utolsó 5 napban következik be a 36-41 mm-es értékek közt. Az orrnyílás elülső végétől a

3. Táblázat. A nyolc vizsgált év költési paramétere.

Tab. 3. Breeding biology of the Roller 1988-1995.

Fészekaljméret / Cutch size (N=72)	3,875
Pótköltések száma / No. of replacement clutches	5
Lerakott tojások száma / No. of eggs	279 (100%)
Ki nem kelt vagy elpusztult tojások száma / No. of unhatched eggs	14
Fiókák száma / No. of nestlings	265 (95%)
Elpusztult fiókák száma / No. of died nestlings	2 (0,7%)
Kirepült fiókák száma / No. of fledglings	263
A territórium nagysága / Size of the territory	
200 x 400m	pár / pairs 24 ha/pár
90 x 250 m	1 pár / pairs 2,25 ha
110 x 000 m	1 pár / pairs 3,3 ha
250 x 600 m	2 pár / pairs 7,5 ha/pár
180 x 300 m	1 pár / pairs 5,4 ha
100 x 260 m	1 pár / pairs 2,6 ha
250 x 350 m	1 pár / pairs 8,75 ha
Átlag / average	4,83 ha/pár

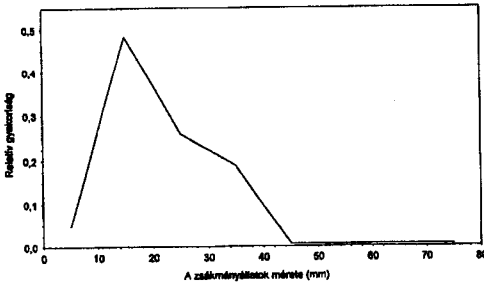
4. Táblázat A szalakóta zsákmányállatai a fészekbe hordott táplálék-maradványok alapján.
Tab. 4. Preys of Rollers found in the nests.

Coleoptera	50	<i>Grylotalpa grylotalpa</i>	6	<i>Pentodon idiota</i>	1
Acridoidea	16	<i>Gryllus campestris</i>	3	Hippoboscidae	1
<i>Calliptamus italicus</i>	16	Chrisomelidae	3	<i>Dorcadion</i> sp.	1
<i>Anoxia orientalis</i>	16	Isopoda	3	<i>Dytiscus marginalis</i>	1
Carabidae	9	<i>Polyphylla fullo</i>	2	<i>Anomala vitis</i>	1
<i>Cetonia aurata</i>	9	Sphingidae	2	Diplopoda	1
Scarabeidea	8	<i>Eurygaster maura</i>	2	<i>Bombina</i> sp.	2
Melolonthidae	7	<i>Anisoplia tempestiva</i> h.	1	<i>Lacerta agilis</i>	2
<i>Tettigonia viridissima</i>	7	Elateridae	1	Kisemlős csontok	1
<i>Zabrus tenebrioides</i>	6				

A fészekben talált kőzetdarabok, földdarabok stb.(nagyságuk 1-3 cm közt változott).

Stones and other pieces found in the nests (size range: 1-3 cm).

Behordott anyag / Material in nests	Esetszámok az anyagdarabok számával / No. of cases and pieces
Kődarabok / Stone	12, 4, 2,
Földdarabok / Soil	3, 2, 20,
Homokkő / Sandstone	4, 2, 1, 3,
Trágyadarab / Dung	2
Lőszdarab / Loess	4, 3,
Malterdarab / Mortar	2,
Csontdarab / Bone	2,
Kavics / Gravel	4, 20,
Apró kavics / Small gravel	20, 80, 100,
Porcelándarab / China	2,
Üvegdarab / Glass	1,
Csigák / Snail	2, 5, 2, 4, 1, 1, 2, 2, 22, 3, 3,



6. Ábra. A szalakóta zsákmányállat méreteinek eloszlása.

Fig. 6. Size distribution of Roller's prey.

csőrhegyig mért távolság lineárisan nő (4. Ábra). A fiókák súlynövekedése lineáris 18-20 napos korukig. Ekkor legnagyobb súlyuk 168 g is lehet. Innentől kezdve 20-30 g-ot is leadnak a súlyukból a kirepülés előtt (5. Ábra), ami az odúlakó madarakra jellemző fejlődési forma.

4. Megvitatás

A szalakóta hazánktól Ny-ra és É-ra nem, vagy csak elvétve fordul elő mint költő faj. Külföldi irodalma alig akad. Itthon az etetési gyakoriságot vizsgálták (Molnár & Haraszthy 1980). Tojásszáma 4-5, ritkán 3-7 tojás (Makatsch 1974, Harrison 1975, Bankovics 1984). Mi 72 fészekaljából 26-ban 3 tojást, 29-ben 4 tojást, 17-ben 5 tojást találtunk. Ennél nagyobb fészekalj nem volt. A tojásátlag 3,875 (3. Táblázat), ami igen közel áll az irodalomban közölt értékekhez. A terméketlen tojások száma alacsony, a fiókák kelési aránya magas. A költési sikeresség is meglepően magas, ami esetleg a relatív ritkaság miatti intraspecifikus kompetíció hiányával magyarázható.

A szalakóta táplálékával két jelentősebb hazai dolgozat foglalkozik (Greschik 1938, Szijj 1958). Adataik hasonlóak az általunk kapottakhoz, vagyis a szalakóták fő táplálékát a füves területek jellegzetes rovarfajai adják. Néha kisebb gerinceseket is zsákmányul ejt, unkáik, kisebb gyíkok, kisemlős maradványait találtuk a fészkekben.

Köszönetnyilvánítás. Köszönet illeti a MME 37. HCs. 19 tagját, akik az igen sok munkát és időt igénylő vizsgálatban részt vettek. Közülük is külön köszönöm Veprik Róbert, Krnács György, Rudner József és Horváth Zoltán munkáját, akik a legtöbb segítséget adták a gyakorlati munkához. A territóriumok felmérésében Tajti László és Dr Bod Péter adatszolgáltatásait illeti köszönet.

Irodalom

- Bankovics, A. 1984. A szalakóta. P. 123. In: Haraszthy L. (szerk.). Magyarország fészkelő madarai. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Bernáth, Gy. 1951. Szalakóta fészkek épületekben. – *Aquila* 55-58: 248.
- Greschik, J. 1938. Adatok a szalakóta táplálékáról. – *Kócsag*, 9-11: 96-102.
- Harrison, C. 1975. Nests, Eggs and Nestlings of British and European Birds. – W. Colins Ltd. Glasgow.
- Makatsch, W. 1974. Die Eier der Vögel Europas. Bd. I-II. – Neumann Verlag, Leipzig.
- Móczár, L. (szerk.). 1969. Állathatórózó I-II. – Tankönyvkiadó, Budapest
- Molnár, L. & L. Haraszthy. 1980. Megfigyelések egy szalakótafészeknél. – *Mad. Táj*. 1980. okt-dec.: 35-36.
- Papp, K. 1943. A magyar bogárfauna határozója. – Ruzskabányai Könyvkiadó Vállalat.
- Radnóti, D. 1891. Szalakóta korai megjelenése. – *Term. tud. Közl.*: 23: 86.
- Szijj, J. 1958. Adatok a szalakóta táplálkozásbiológiájához Magyarországon. – *Bonn. Zool. Beitr.* 9: 25-39.
- Vasvári, M. 1942. A szalakóta épületekben való fészkelése Kiszsziában. – *Aquila* 46-49: 472-504.