

## AZ ARANYSAKÁL (*CANIS AUREUS* L. 1758) ÁLLOMÁNY NAGYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA KÖZVETLEN MEGFIGYELÉSEK ALAPJÁN

HELTAI Miklós<sup>1</sup>, TORBÓ László Tibor<sup>2</sup>, LANSZKI József<sup>3</sup>, SZABÓ László<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Szent István Egyetem, Vadvilág Megőrzési Intézet, 2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

<sup>2</sup>Sastya Vadásztársaság, 7960 Sellye, Ifjúság u. 1/a

<sup>3</sup>Kaposvári Egyetem, Természetvédelmi Tanszék  
7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.; e-mail: heltai.miklos@gmail.com

**Kulcsszavak:** aranysakál, állománybecslés, territórium, sakálüvöltés

**Összefoglalás:** A 2007–2008-ban végzett vizsgálat során célunk volt, hogy egyszerű, a faj jelenlétét bizonyító közvetlen és közvetett jelek megfigyelésén alapuló módszerek segítségével mérjük fel a vizsgálati terület aranysakál állományát. A vizsgálati időszak alatt összesen 28 spontán sakálüvöltést figyeltünk meg, ebből 27 esetben napnyugta után. Átlagosan 1:54 perc telt el a csillagászati napnyugta és az üvöltés között (n=27; s=40). A megfigyelt üvöltések, a rögzített nyomok és az ürülékek elhelyezkedése alapján három család állandó jelenlétét határoztuk meg a területen. A csoporton belüli egyedszám a becslések alapján 4-9 között változott. A számolt családtsűrűség a területen 1,2 család/1000ha, ami – összevetve más vizsgálatokkal – nem kimagasló érték. Az egyes mozgáskörzetek (territóriumok) becslött területe 1–1,5 km<sup>2</sup> ami, elmarad az európai adatoktól.

### Bevezetés

Magyarországon a '90-es évekig a legnagyobb egyedszámban élő vadászható szőrmés ragadozó a vörös róka (*Vulpes vulpes*) volt. 2001-től az addigra már szintén országos elterjedésű (LANSZKI és HELTAI 2010) borz (*Meles meles*) is felkerült a vadászható fajok listájára. A 2000-es évektől egyre nagyobb jelentőséget kapott a visszatelepült aranysakál, mely évről évre terjeszkedik, állománya folyamatosan nő (HELTAI et al. 2004, SZABÓ et al. 2009). Az aranysakál őshonos ragadozó fajunk. KORMOS (1912) kutatásai alapján már a jégkorszak idején jelen volt a mai Magyarország területén, ezt az akkori korból származó maradványok bizonyítják. Az ókorban volt egy vad, melyet az akkor élők aranyfarkasnak neveztek, valószínűsíthetően az aranysakált említették e néven (ÉHÍK 1929). A XIX. század végén, XX. század elején ritka előfordulásokkal (TÓTH et al. 2009) ugyan, de tagja volt a hazai faunának, míg élőhelyeit a folyók szabályozása, nagy kiterjedésű legelők feltörése, művelésbe vonása le nem csökkentette. Egy 1942-es derecskei elejtés után csak a hetvenes évek végén, nyolcvanas évek elején fellelt 4 fiatal hím előfordulásáról tudunk (DEMETER 1984). Mivel ebből az időszakból szaporodó állományok nem voltak ismertek, az aranysakál, mint kipusztult, őshonos ragadozó került be a Vörös Könyvbe (RAKONCZAY 1989).

A sakálok feltételezhető immigrációja az 1990-es évek elején a Dráva folyón keresztül zajlott, Horvátország irányából (DEMETER és SPASSOV 1993). Azonban a hazai rejtett populációk sem zárhatók ki teljes bizonyossággal. A bevándorló, kóborló egyedek megtelepedését elősegítette a termőföldek privatizációja is. A magántulajdonba került földek egy részén a szántóföldi gazdálkodás évekig szünetelt, ezáltal egy-egy régióban több ezer hektárnyi parlagterület is kialakulhatott. Ezekben a parlagföldeken számottevő rágcsló, elsősorban mezei pócok állomány él (HORVÁTH és PINTÉR 2000, LANSZKI et al. 2006),

valamint kedvező élőhelyi körülményeket biztosítanak számos vadászható fajnak, szárnyas és szőrmés ragadozóknak egyaránt. A zavartalan, viszonylag ritkán lakott Dél-Dunántúli területeken az aranysakálnak a folyamatos vadászat ellenére is növekvő állománya és elterjedési területe alakult ki (HELTAI et al. 2004, LANSZKI et al. 2006, 2007, SZABÓ et al. 2009).

Az Ormánságban található Sastyá Vadásztársaság területe volt az egyik első olyan hely az országban ahol a kilencvenes évek elején a szaporodó családok megjelentek és jelenlétük azóta is folyamatos. Jelen vizsgálatban célunk az volt, hogy ezen a területen egyszerű, mindenki számára elvégezhető módszerekkel, közvetlen megfigyelések alapján határozzuk meg az aranysakál családok előfordulását és sűrűségét.

### **Anyag és módszer**

#### **A vizsgálati terület**

A Sastyá Vadásztársaság az Ormánság szívében Vajszló és Sellye között helyezkedik el, területe 2502 ha. Fő nagyvadfajok a gímszarvas – nem ritka a 10 kg feletti trófea –, a vaddisznó, amely igen nagy számban él a területen és egy közepes minőségű őzállóomány. Fő apróvad faj a fácán, a mezei nyúl állománya jelentéktelen. Vadászható vadfajok közül megtalálható még a róka, az aranysakál és a borz. A vadászterület jellemzően sík, helyenként némileg hullámos felszínnel. Az erdőterületek leggyakoribb talajtípusa a gyengén humuszos öntéstalaj, réti erdőtalaj, öntés erdőtalajok. A szántóföldek mezősegi talajok. Az éghajlati adottságok a következők: átlagos évi középhőmérséklet 11°C, átlagos csapadék mennyisége 700–750 mm, a napsütéses órák száma meghaladja a kétezret. A 29% erdő és 11–12% elhagyott gyep, nádas kiváló élőhelyet biztosít az apróvadnak, nagyvadnak és a ragadozóknak egyaránt. A terület déli részei a Dráva ártéren fekszenek. Ide nyúltak be egykoron a folyó kisebb-nagyobb ágai, csatornái, amelyek a szukcessziós folyamatoknak köszönhetően lassan feltöltődtek. Megjelentek azok a növénytársulások és velük együtt azok az állatfajok, amelyek kedvező feltételeket nyújtottak és nyújtanak az aranysakál számára, elsősorban a nádasok, magas sásosok, bokorfüzesek.

Az első sakál észlelések a Vadásztársaság jelenlegi területén az 1998–99-es évekre tehetőek (KOVÁCSEVICS és BALASKOVICS szóbeli közlés). Ez nem volt váratlan, mert a területtől mintegy 10–20 km-re, a MEFA Rt. körösönyepusztai részén '92-től jelezték állandó tartózkodását. 1999-ben már 3 db-os terítékről számolt be az akkori vadőr (BALASKOVICS szóbeli közlés). 2007-ben 3 sakál került terítékre egy állat tetemét pedig elütve az úton találtuk meg.

#### **Az adatgyűjtés és értékelés módszerei**

A terület vadászaival segítségével folyt a sakál állományának felmérése 2007. márciusa és 2008. márciusa között. Pontosan feljegyezték a közvetlen és közvetett sakálészleléseket (vizuális megfigyelés, illetve üvöltés helye, ideje). A megfigyeléshez használt eszközök: Nikon 20–60× Zoom(d80) Eye Piece spektív, 8×56-os Swarovski slc keresőtávcső és fegyverlámpa voltak. Az észleléseket és/vagy elejtéseket minden esetben térképen jelöltük. Rögzítettük a sakálüvöltések és az adott dátum szerinti napnyugta pontos idejét is.

Az üvöltések segítségével lehatárolt területrészekben a feltételezhető territóriumok határait ellenőrző sakálok nyomai alapján becsültük az egyes családok mozgáskörzeteit, feltételezhető territóriumait. A nyomok nagy biztonsággal azonosíthatók, főleg eső után és sáros, illetve havas időben. A nyári „nyomolvasás” csak a homokos területeken és a poros földutakon volt sikeres. A nyomok mellett figyeltük a „kaparásokat” és az ürülékeket is. Az üvöltésekből, illetve megfigyelésekből igyekeztünk megbecsülni az egyes családok nagyságát a területen való elhelyezkedésüket – a vélhető territórium központokat. A családok minimális egyedszámát irodalmi adatok és saját megfigyelések alapján becsültük.

### Eredmények

A vizsgálati időszak alatt összesen 28 spontán sakálüvöltést jegyeztük fel. Az üvöltések egy kivételével napnyugta után voltak hallhatók. Átlagosan 1 óra 54 perc telt el a csillagászati napnyugta és az üvöltés között ( $n=27$ ;  $s=40$ ; 1. táblázat).

1. táblázat A megfigyelt sakál üvöltések ( $n=28$ ) időpontjai az adott nap csillagászati napnyugtájához képest  
Table 1. The observed jackal howls' ( $n = 28$ ) times of the day compared to the astronomical sunset

Dátum	Napnyugta	Hangadás időpontja	Időkülönbség (óra, perc)
Május 07.	19:03	22:44	3:41
Május 08.	19:05	20:45	1:40
Május 09.	19:06	19:38	0:32
Június 06.	19:37	20:48	1:11
Június 07.	19:38	21:48	2:10
Június 19.	19:44	17:20	
Június 29.	19:43	21:08	1:25
Július 08.	19:42	22:30	2:48
Július 17.	19:36	20:35	0:59
Szeptember 17.	17:53	19:41	1:48
Szeptember 18.	17:51	19:36	1:45
Október 07.	17:13	19:11	1:58
Október 13.	17:01	20:04	3:03
Október 25.	16:39	18:47	2:08
November 03.	16:25	18:32	2:07
November 05.	16:22	18:32	2:10
November 18.	16:05	18:15	2:10
December 19.	15:54	19:05	3:11
December 20.	15:55	17:52	1:57
Január 13.	16:17	18:01	1:44
Január 23.	16:31	18:02	1:31
Február 04.	16:49	18:25	1:36

1. táblázat folytatása  
Contd. Table 1.

Dátum	Napnyugta	Hangadás időpontja	Időkülönbség (óra, perc)
Február 12.	17:02	18:32	1:30
Február 14.	17:05	18:25	1:20
Február 24.	17:20	18:58	1:38
Március 06.	17:37	19:25	1:48
Március 17.	17:53	19:22	1:29
Március 19.	17:56	20:15	2:19

A területen 3 aransakál család állandó jelenlétét észleltük: N (Nádfaroki család), S (Sastyai család), D (Darvasi család). A feljegyzések alapján egyértelműen meghatározható a családok száma, és kirajzolódnak a családok által használt területek határai.



1. ábra A sakálcsoportok által használt területek elhelyezkedése

Figure 1. Position of the three jackal groups territories

Az N család által elfoglalt területet közel 1–1,5 km<sup>2</sup>-es területként mértük fel (1. ábra). Az észlelések alapján feltételezzük, hogy a nyári szezonban kisebb körzeteket használnak, ugyanis a kölyöknevelés idején helyhez kötöttebbek. A kölykökkel ősz elején távolodtak el messzebbre a portyázások során. Az N család a nyár folyamán két búvóhelyet is használt a területen belül, amelyek 150–200 m-re voltak egymástól. LAWICK és GOODALL (1987) az általa megfigyelt aransakál családnál több vackot is leírt. Ezek távolsága 50 m-től 300 méterig terjed. A család által használt egyik búvóhely egy 23,6 hektáros erdeifenyő (*Pinus silvestris*) állomány, amelyben a hó töréssel és szűkáróssal érintett erdőrészeket egészségügyi termeléssel nem számolták még fel. A letört, kidőlt törzseket benötte, átfonta a földi szeder (*Rubus fruticosus*). Vannak olyan tízedhektáros foltok, amelyek ember által járhatatlan sűrűket alkotnak. A másik búvóhely az ezt körülölelő úgynevezett „Nádfarok” sáv, amely egy feltöltődött Dráva-csatorna. Ebben a következő növényfajok voltak megtalálhatóak a vizsgálat évében: mézgas éger (*Alnus*

*glutinosa*) a felső szintben szálanként, fehér fűz (*Salix alba*). A kecskefűz (*Salix caprea*) rekettyeként hálózza be a nádast, nád (*Phragmites australis*), keskenylevelű gyékény (*Typha angustifolia*), sás fajok (*Carex* spp.), kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*), vízi hídőr (*Alisma plantago aquatica*), mocsári nőszirm (*Iris pseudococcus*), mocsári nefelejcs (*Myosotis palustris*). Mindkét bűvöhely, amely egyben az kölykezés és kölyöknevelés színhelye is volt ideális, mert az antropogén hatásoktól mentes egész éven át. Egyedül a decemberi vaddisznóhajtás során vannak átmozgatva egyszeri alkalommal. Az év nagy részében ember számára járhatatlan területek.

Az S család által használt egyik bűvöhely egy elhagyott marhalegelő, amit felvert a kökény (*Prunus spinosa*) a galagonya (*Crataegus monogyna*) és különféle pázsitfű és sásfajok. Bűvöhelyként főleg nyáron használják, mivel ilyenkor ez átjárhatatlan tüskés sűrűt alkot, területe kb. 5 ha. Ez a rész teljesen egybefolyik egy levágott nyarassal. A vágástér nyár (*Populus* spp.) újulatból és különféle összenőtt szederfajokból (*Rubus* spp.) áll, területe kb. 6 ha. Folytatólag pedig a Sastya nevű közel 400 ha-os különféle korosztályokból álló gyertyános tölgyes erdőtomb húzódik. Ebben található a télen használt bűvöhely az un. kis sűrű, melynek területe 22 ha. 16 évvel ezelőtt telepített mindenféle beavatkozástól mentes kocsányos tölgy fiatalos. A téli hajtóvadászat és az alkalmi fatolvajlás kivételével háborítatlan.

A D család az úgy nevezett „Darvas” területet használja, ami egy galagonya (*Crataegus monogyna*), fűz (*Salix* spp.), akác (*Robinia pseudoacacia*), nyár (*Populus* spp.) által összenőtt sásos vizenyős 2 km hosszú, 200–500 m széles áthatolhatatlan sűrű. Ez összekötetésben áll a vajszlói erdővel és a szomszédos 680 ha-os Cseri erdővel, és a Déli szomszédban egy 12 ha-os nádassal. Kitűnő élőhelyet, teljes fedettséget biztosít a sakálnak. A Darvasi sűrű egy laposabb sásos részből, és egy kiemelkedett galagonyás, kökényes sűrűből áll. A sásos vizenyős részt használják nyári bűvöhelyül, a magasabban fekvő sűrűt pedig télen. Ezen a területrészen 2006 augusztusában sikerült egy 10 perces videó felvételt készíteni 4 sakálról.

A vizsgálati terület (vadászterület) 2502 ha nagyságú, ezen 2007–2008-ban bizonyíthatóan legalább 3 sakálcsalád élt, ami 1,2 család/1000 ha sűrűséget jelent a Vt. teljes területére számítva.

## Megvitatás

A sakál élőhely választását alapvetően három tényező határozza meg: a nappali bűvöhely, a megfelelő táplálék megléte és a tartósan vízborítástól való mentesség (JAEGER et al. 2007). Ha ezek adottak, rendkívül magas állománysűrűséget is elérhet. A teljes területre számolt család/sűrűség összehasonlítható más vizsgálatok eredményeivel: Akusztikus állománybecsléssel a legmagasabb család/sűrűséget 2005 őszén mérték Hajós-szentgyörgy körzetében (3,2 család/1000 ha), illetve az Ormánságban (3,4 család/1000 ha) (LANSZKI et al. 2007, SZABÓ et al. 2009); Görögországban szintén akusztikus felméréssel 0,8–5,0 család/1000 ha sűrűséget állapítottak meg (GIANNATOS et al. 2005). Ezek alapján viszonylag alacsony csakás/sűrűséget tapasztaltunk a vizsgálati területen.

Az aranyakál a leggyakoribb vadon élő ragadozó Bangladesben (JAEGER et al. 2007). Itt mozgáskörzet rendkívül kicsi, mindössze 0,5 km<sup>2</sup> volt. Más országokban végzett kutatások eltérő mozgáskörzetről számolnak be: Görögország 2,2–15 km<sup>2</sup>, Kelet-Afrika

0,5–2,5 km<sup>2</sup>, Azerbajdzsán 8 km<sup>2</sup> (GIANNATOS et al. 2005 cit. MOEHLMAN 1983). Az általunk számolt 1–1,5 km<sup>2</sup> szintén elég alacsony, mely arra enged következtetni, hogy a számára szükséges forrásokat ilyen kis területen belül is megtalálja, tehát számára kedvező az év nagy részében háborítatlan élőhely.

Az egyes családok becsült egyedszáma következőképpen alakult: Az N és D család kb. 4–7 egyedből állt, míg a legnépesebb az S család. KOLESZÁR (szóbeli közlés 2008) számolt be arról, hogy egy alkalommal 2008. január 6-án éjszaka 9 tagú sakálfalkát látott. A falka üvöltve jött keresztül egy 17 ha-os vetésen, az S család territóriumán belül. Mivel az üvöltés általában territóriumon belül történik (LAWICK 1970), és a sakálok alloparentális utódgondozású családban élnek (MACDONALD 1983), így megbecsülhető az egyes családok egyedszáma és a területre vetített sűrűsége. Ezek alapján a legkisebb egyedsűrűség 7,2 db/1000 ha. Ez összevethető egy másik ormánsági vizsgálattal (LANSZKI et al. 2007), ahol a sakálsűrűség ehhez közeli, 8 egyed/1000 ha volt, akusztikus állományfelmérés alapján.

Az eredmények azt mutatják, hogy ezen az ormánsági területen az elmúlt több mint egy évtizedben az aranyakál megtalálta a számára kedvező, táplálékforrásban és búvóhelyben bővelkedő élőhelyet. Mindemellett állománya a külföldi és más hazai vizsgálatok eredményeihez képest sem mondható kiemelkedően magasnak, s tapasztalataink és táplálékvizsgálataink eredménye (LANSZKI 2002, LANSZKI és HELTAI 2002, LANSZKI et al. 2006) szerint a nagyvad állományra gyakorolt hatása sem oly jelentős, mint azt több helyen leírják. Bízunk benne, hogy e visszatérő faj a jövőben is színesíteni fogja a Dráva-sík élővilágát.

### Irodalom

- DEMETER A. 1984: Recent records of rare or non-resident large carnivores in Hungary. *Vertebrata Hungarica* 22: 69–71.
- DEMETER A., SPASSOV N. 1993: *Canis aureus* Linnaeus, 1758. In (eds.): J. NIETHAMMER, F. KRAPP. *Handbuch der Säugetiere Europas*. Aula-Verlag Wiesbaden.
- ÉHÍK Gy. (szerk.) 1929: A közönséges vagy aranyakál, in: BREHM A.: *Az állatok világa*. V. Kötet P. 100–104.
- GIANNATOS G., MARINOS Y., MARAGOU P., CATSADORAKIS G. 2005: The status of the Golden Jackal (*Canis aureus* L.) in Greece. *Belgian Journal of Zoology* 135 (2): 145–149.
- HELTAI M., SZÜCS E., LANSZKI J., SZABÓ L. 2004: Az aranyakál (*Canis aureus* Linnaeus, 1758) új előfordulásai Magyarországon. *Állattani Közlemények* 89: 43–52.
- HORVÁTH Gy., PINTÉR V. 2000: Small mammal fauna of two abandoned field habitats and a spatio-temporal analysis of four rodent populations. *Miscellanea Zoologica Hungarica* 13: 105–121.
- JAEGER M., HAQUE E., SULTANA P., BRUGGERS R.L. 2007: Daytime cover, diet and space-use of golden jackals (*Canis auerus*) in agro-ecosystems of Bangladesh. *Mammalia*, pp. 1–10.
- KORMOS T. 1912: A magyarországi preglaciális fauna származástani problémája. In: GAÁL I. (szerk): *Koch-emlékkönyv: Koch Antalnak, a budapesti egyetemen a földtan és őslénytan tanárának, negyvenéves egyetemi tanári jubileumára (1872–1912)*. Budapest, Fritz Kiadó, pp. 45–58.
- LANSZKI J. 2002: Magyarországon élő ragadozó emlősök táplálkozás-ökológiája. *Natura Somogyiensis* 4. Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Kaposvár.
- LANSZKI J., HELTAI M. 2010: Eurázsiai borz (*Meles meles* Linnaeus, 1758). In: HELTAI, M. 2010: *Emlős ragadozók Magyarországon*. Mezőgazda Kiadó, Budapest pp. 67–72 pp.
- LANSZKI J., HELTAI M., SZABÓ L. 2006: Feeding habits and trophic niche overlap between sympatric golden jackal (*Canis aureus*) and red fox (*Vulpes vulpes*) in the Pannonian ecoregion (Hungary). *Canadian Journal of Zoology* 84(11): 1647–1656.

- LANSZKI J., HELTAI M., 2002: Feeding habits of golden jackal and red fox in south-western Hungary during winter and spring. *Mammalian Biology* 67: 128–136.
- LANSZKI J., HELTAI M., SZABÓ L., FRANKHAUZER N. 2007: Az aranyaskál állománysűrűségének vizsgálata a Dél-Dunántúlon. *Natura Somogyiensis* 10, Kaposvár.
- LAWICK H. VAN GOODALL J. 1987: Ártatlan gyilkosok. Gondolat, Budapest.
- MACDONALD D. W. 1983: The ecology of carnivore social behaviour. *Nature* 301(5899): 379–384.
- RAKONCZAY Z. (szerk.) 1989: Vörös Könyv. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SZABÓ L., HELTAI M., LANSZKI J. 2009: Az aranyaskál állománysűrűségének változása a hajós-szentgyörgyi erdőben 2004 és 2009 között. *Állattani közlemények* 94(2): 187–197.
- SZABÓ L., M. HELTAI, E. SZÜCS, J. LANSZKI, R. LEHOCZKI 2009: Expansion range of golden jackal in Hungary between 1997 and 2006. *Mammalia* 73: 307–311.
- TÓTH T., KRECSÁK L., SZÜCS E., HELTAI M., HUSZÁR GY 2009: Records of the golden jackal (*Canis aureus* Linnaeus, 1758) in Hungary from 1800th until 2007, based on a literature survey. *North-Western Journal of Zoology* 5(2): 357–363.

STUDY OF GOLDEN JACKAL (*CANIS AUREUS* L. 1758) POPULATION DENSITY  
ON THE BASE OF DIRECT OBSERVATIONS

M. HELTAI<sup>1</sup>, L. T. TORBÓ<sup>2</sup>, J. LANSZKI<sup>3</sup>, L. SZABÓ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Szent István University Institute for Wildlife Conservation  
2100 Gödöllő, Péter Károly u. 1

<sup>2</sup>Sastya Hunting Club 7960 Sellye, Ifjúság u. 1/a

<sup>3</sup>University of Kaposvár, Department of Nature Conservation  
7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.; e-mail: heltai.miklos@gmail.com

**Keywords:** golden jackal, population estimation, territory, jackal howling

During the course of our research, our goal was to estimate the golden jackal population density of the study area (S-Hungary, Ormánság microregion) with the help of simple methods based on observing direct and indirect signs showing the presence of the species. Altogether 28 spontaneous jackal howls were observed during the period of the research, 27 of which were heard after sunset. The average duration between the astrological sunset and the howls was 1 hour 54 minutes (n=27, s=40). Based on the observed howls, the recorded footprints and the location of faeces, we determined the constant presence of three families in the study area. Estimation of the number of individuals within the families was between 4 and 9 specimen. Family density was also calculated, we found 1.2 families/1000 ha, which – compared to other studies – is a relatively low number. Estimated size of the territories were 1–1,5 km<sup>2</sup>, which also falls below other European data.

