

A fogoly (*Perdix perdix*) tartamos vizsgálata a Lajta Projectben

Long-term monitoring of the Grey Partridge (*Perdix perdix*) in the Lajta Project

FARAGÓ SÁNDOR

Az Európa szerte veszélyeztetett (Potts, 1986) fogoly (*Perdix perdix*) hazai védelmére indult 1992-ben a Magyar Fogolyvédelmi Program (Faragó, 1997), amelynek „zászlóshajója” a Lajta Project volt. Bár a Lajta Project is a fogolyra fókuszál, de a környezet állapotváltozása mellett hasonló hangsúllyal közelít mezei vadfajaink, sőt védett fajaink felé is.

A Lajta Project területe egybeesik a Kisalföldön, azon belül pedig a Mosoni-síkon elhelyezkedő Lajta-Hanság Zrt. alapításkori Mosonszolnoki kerületével, amelynek nagysága 3085 ha. A projecttel határos Mosonszolnok település földrajzi koordinátái az alábbiak: 47° 51' N és 17° 12' E.

A vidék földhasználatára a szántók túlsúlya, az intenzív, nagyüzemi növénytermesztés a jellemző. Rét-legelő az elmúlt időszakában 70-135 ha-on volt jelen, az is telepített füves-here volt. A művelt szántók területe a parlagok nagyságától (38-133 ha) függően 2676-2768 ha között változott (86,7-89,7%). Nagyobb összefüggő erdő nincs a projectben, a két kisebb erdőfolt együttes területe 42 ha, az erdőtelepítéseké 33 ha. A fás vegetáció elsősorban erdősávok formájában van jelen, amelyek szélessége 15-25 m, hosszuk egyenként közel 1 km, összes területük mintegy 110 ha. A fasorok és cserjesorok további 9 ha-t tesznek ki, ami azt jelenti, hogy fás vegetáció (194 ha) a project területének 6,3%-át borítja. A fennmaradó hányad a különböző rendű (aszfalt, kavics, föld, füves) közlekedési utak, azok padkái, árokpártok és vasútpart, továbbá gyepes, gyomos területek között oszlik meg. A project alapításkori felépítése a 1995-től, a kárpótlás eredményeként lényegesen megváltozott, mintegy 50%-a kisbirtokosok tulajdonába került. A Lajta-Hanság Zrt. (egykori állami gazdaság) maradék területei 2001-ben 99 évre tartós magánhasználatba kerültek. A vizsgálati terület földrajzilag a Kisalföld részét képező Mosoni-sík déli felén fekszik. Jellemzői a csernozjom talajok, amelyek tulajdonságait a csekély víztartó- és vízemelő képességű kavicsréteg szabja meg. A termőréteg vastagsága olykor csak 40 cm. Évi középhőmérséklete 9,6°C, éves csapadékösszege 504 mm. A csapadékeloszlásra egy júniusi és egy októberi maximum a jellemző. A nyári főmaximum atlanti, az őszi másodmaximum mediterrán hatás eredménye. A kontinentális klímahatást az alacsony éves csapadékösszeg mutatja. A project területe vízszegénynek mondható, vízfolyás nem található.

A Lajta Projectben folyó komplex vizsgálatok közül itt most csak a fogolyállomány sűrűségét közvetlenül befolyásoló tényezők kutatásait soroljuk fel, de hasonló eredményekre juthatunk a koegzisztens fajok esetében is.

A fogoly populáció vizsgálataihoz a folyamatos, teljes állományfelmérésen alapuló térképező eljárást alkalmazzuk. A felmérés évi mintegy 250 napot vesz igénybe, meghatározott útvonalterv alapján felmérve a területet. E módszer lehetővé teszi minden fogoly családról – a párbaállástól és territóriumfoglalástól a teletésig – törzskönyv vezetését. A terepi megfigyeléseket adatlapon és térképen rögzítjük. A térképen 200 × 200 m-es hálóval segítjük a pontosabb területmeghatározást. A felmérések során megállapítjuk az élőhelytípust, az ivari viszonyokat és a csibék korát (hetekben). A megfigyelések során kiemelten kezeljük a tavaszi (március–április) és a kora őszi (augusztus–szeptember) számlálásokat a fészkelő populáció nagyságának, illetve a szaporulat megállapításának céljából.

A fészkelő nagyságra vonatkozóan – a zavarást elkerülendő – nem végzünk vizsgálatokat, helyette – nemzetközileg elfogadott módon – a térségben korábban mentett fészkek alapján az átlagos fészkelő nagyságot 16 tojásnak tekintettük.

A fészkelő és augusztusi állomány nagyságok alapján a populáció dinamikájáért felelős halálozási okokat, azok jelentőségét kulcsfaktor-elemzéssel állapítjuk meg. A fészkelő- és csibehalandóság (k_1), az ugyanezen időszak alatt a kifejlett egyedek veszteségei (k_2) és a téli veszteségek (k_3) összege adja az összes halálozást (K). A kulcsfaktor elemzés során Chlewski & Panek (1988) számítási módját követtük, ami az alábbi: $k_1 = \log B/2 - \log C$; $k_2 = \log (A + A \times C) - \log D$; $k_3 = \log D - \log A'$ – ahol: A – a tavaszi sűrűség; B – az átlagos fészkelő nagyság (16 tojás); C – egy felnőtt egyedre számított felnevelt csibeszám; D – az őszi állománysűrűség; A' – állománysűrűség a következő év tavaszán. Mindennek összegzéséből a teljes halandóság $K = k_1 + k_2 + k_3$.

Azt, hogy melyik életszakasz halandósága hat leginkább a populációcsökkenés irányába úgy állapítható meg, hogy a k értékeket regresszióanalízissel egyenként illeszthetjük K -hoz, s ahol a regressziós egyenlet együtthatója (b) a legnagyobb, elsősorban az a tényező határozta meg K értékét. A csibenevelés eredményességét a CSR-t (chick survival rate) Potts (1986) után az alábbi képlettel számoltuk ki: $CSR = 3,665 X^{1,293}$ – ahol X a felnevelt fészkelő mértani középértéke.

A törzsállomány nagyság alakulásában négy határozottan elkülönülő periódust lehetett kimutatni (1. táblázat). 1989–1991 között a nagyüzemi, nagytáblás mezőgazdálkodás viszonyai között viszonylag alacsony állomány nagyságot mutattunk ki. 1992–1995 között megmutatkozott a bőles gazdálkodás (élőhelyfejlesztés és predátorszabályozás) áldásos következménye – a fészkelő párok száma elérte a 150-et. 1995-ben a kárpótlás következtében a terület mintegy fele magánkézbe került. E hányadon nem lehetett élőhely fejlesztéseket folytatni. Megnőtt a terület zavarása, a Lajta-Hanság Zrt. a fele nagyságú területen intenzívebb takarmánytermesztésbe fogott, így a korábbi optimális helyzet megszűnt, a törzsállomány visszazuhan az eredeti szintre. Néhány év stagnálás után – változatlanul a project területének felén, lassan sikerült eredményeket elérni, a törzsállomány meghaladja a kiindulási szint kétszeresét, ami sűrűségben 5 pld./km² értéket jelent. A szaporulattal kiegészült augusztusi állomány nagyság mindenkor a felnevelt csibeszám, illetve arány függvénye. Ennek csúcsértékei is 1992–1994 közé estek, a legmagasabb érték 1994-ben 1184 pld. volt (38,4 pld./km²). A csibefelnevelési-ráta (CSR%) természetesen a növekvő periódusú időszakokban volt a legmagasabb, meghaladhatta a 75%-ot is. Mások ennek fele, harmada is lehetett. Természetesen ezek az értékek a mezőgazdálkodás és a predátornyomás által meghatározott eltartóképesség éves dinamikájának a függvényei. Azt az évet tekinthetjük jó foglyos évnak, ahol a CSR% meghaladja az 50%-ot.

Természetesen nemcsak a szaporulat és annak túlélése vagy halandósága (k_1), hanem a felnőtt egyedek mortalitása (k_2) és különösen a téli veszteség (k_3) az, amely a következő évi törzsállomány nagyságát befolyásolja. A három mortalitási időszak közül alárendelt jelentőségű a felnőtt madarak fészkelési időszakban észlelhető mortalitása. Évente váltakozó módon a tojás és csibeveresztések, illetve a téli halandóság adja a halandóság nagyobb hányadát. Utóbbi időszakban a magas predáció okozta téli veszteség a legfontosabb mortalitási időszak, tényező. Mivel ennek jelentős hányadát a védett ragadozómadarak okozzák, ezen sajnos lényegi változtatás nem várható. A búvóhelyek területi növelésével részben lehet eredményeket elérni, de a védett szörmszédő predátorok (*Mustela eversmanni*, *Mustela nivalis*) zsákmányolása ezzel nem csökkenthető. Hosszú időszakot tekintve kulcsfaktornak a tojáspusztulást és a csibemortalitást

tarthatjuk. Az élőhelygazdálkodás jelenlegi szintjén az 5-6 pld./km²-es tavaszi és 15-20 pld./km²-es augusztusi állománysűrűség az maximálisan elérhető érték.

Év	Tavaszi egyedszám	Augusztusi egyedszám	Felnevelési ráta CSR%	Halandóság faktorai			
				k ₁	k ₂	k ₃	K
1989	52	158	22,9	0,419	0,126	0,435	0,980
1990	58	248	42,1	0,272	0,092	0,662	1,026
1991	54	344	77,4	0,123	0,042	0,298	0,463
1992	173	842	76,4	0,160	0,128	0,562	0,850
1993	231	435	15,8	0,662	0,160	0,155	0,977
1994	306	1184	56,6	0,145	0,241	0,581	0,967
1995	311	386	29,7	0,715	0,311	0,383	1,409
1996	82	124	30,7	0,581	0,312	0,449	1,342
1997	44	201	75,0	0,242	0,088	0,401	0,731
1998	50	209	50,4	0,495	0,104	0,554	1,153
1999	84	235	38,5	0,495	0,104	0,554	1,153
2000	66	213	40,9	0,441	0,082	0,476	0,999
2001	76	245	39,7	0,488	0,082	0,433	1,003
2002	90	280	21,2	0,329	0,184	0,642	1,155
2003	64	242	45,2	0,238	0,194	0,455	0,877
2004	82	369	26,2	0,317	0,040	0,486	0,843
2005	120	316	43,4	0,462	0,340	0,515	1,317
2006	95	314	54,7	0,259	0,214	0,273	0,746

A Lajta Project fogolypopulációjának tavaszi és augusztusi állománymagysága, a csibék túlélési rátája, a juvenilis (k₁) és felnőtt (k₂) mortalitás, a téli veszteség (k₃), valamint ezek összege (K) 1989–2006 között.

The seasonal population density of Grey Partridge in the Lajta Project (spring and August). The survival rate of the offspring; mortality of the juveniles (k₁), adults (k₂), the winter loss (k₃) and the total mortality (K) between 1989–2006.

Summary

The field sites of the Hungarian Partridge Conservation Program are comprised in the Lajta Project (Mosoni-sík, Northwest Hungary, coordinates: 47°51'N, 17°12'E). The majority of this 3085 hectares area is arable land where the average plot size is 50 hectares. An extensive network of shelter belts, tree rows etc. cover approximately 120 hectares separate the arable plots. This habitat structure (characterized by cultivation of 12-15 crops), with an average intensity predator control could maintain the density of Grey Partridge population of 1,7-1,88 birds/km² (1989-1991). The Hungarian Partridge Conservation Program (initiated in 1992) was set to aim to achieve increment of carrying capacity of the area for partridges (and other small game species). A full-time gamekeeper was therefore contracted and habitat development was performed under the project. As a result of habitat development, density of breeding stocks tripled in the first year, increasing to 5,6 birds/km². In the following years it reached 7,5-10,1 birds/km². Beside increment of suitable nesting sites, the number of reared chicks has also increased from the previously recorded 5,1-11,2 individuals/km² to 27,3-38,4 individuals/km². After 1995 a change in ownership structure in the survey area has seriously affected the population of Grey Partridge; the density has decreased to 3-5 birds/km² in the spring and 6-12 individuals/km² in August. From the results of key factor analysis it can be emphasized that the most significant factors of population dynamics is predation, juvenile mortality (k₁) and winter loss (k₃).

Irodalom

- Chlewski, A. & Panek, M.** (1988): Population dynamics of the partridge on hunting grounds of Czempin, Poland. In: **Pielowski, Z.** (ed.): Common Partridge International Symposium Poland '85: 143–156.
- Faragó S.** (1997): A Magyar Fogolyvédelmi Program. Gazdálkodás és kutatás. Magyar Apróvad Közlemények, 1: 19–30.
- Faragó S. & Buday P.** (1998): A Lajta Project fogoly (*Perdix perdix*) populációjának és környezetének vizsgálata. Magyar Apróvad Közlemények, 2: 1–250.
- Faragó, S.** (2001): Dynamics of a Grey partridge (*Perdix perdix*) population in Western Hungary: Effect of a management plan. Game & Wildlife Science, 18 (3–4): 425–441.
- Potts, G. R.** (1986): The Partridge. Pesticides, Predation and Conservation. Collins, London.

Dr. Faragó Sándor – Nyugat-magyarországi Egyetem, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet
H-9400 Sopron, Ady Endre u. 5. – farago@emk.nyme.hu
