

A bÍbic (*Vanellus vanellus*) szaporodásbiológiai vizsgálata szikespusztai élőhelyen

Liker András

Liker, A. 1992. Breeding biology of Lapwing (*Vanellus vanellus*) in alkaline grassland. – Ornis Hung. 2: 61-66. (In Hungarian, abstract in English.)



Breeding biology of Lapwings was studied in a Hungarian alkaline grassland in 1990 and 1991. 22-25 pairs of Lapwings bred on the study site (70 ha) in both years and the breeding density was 0.31-0.36 pairs per ha. Vegetation cover ranged from 20% to 100% and the height of plants was typically 5-12 cm around the nests. Clutch size was 3.8 ± 0.5 (mean $\pm$ SD), egg size was $45.4 \pm 1.3 \times 32.7 \pm 0.8$ mm. Egg size was smaller than those of West European populations, and similar to the size of East and South-East European populations. Lapwings bred in higher densities in pasture (0.57 and 0.78 nest per ha) than in hayfield (0.19 and 0.35 nest per ha). Hatching success was 51.5% and 55.6% in 1990 and 1991, respectively. The most frequent reason of failure was predation, particularly by birds (Magpie *Pica pica*, Black-headed Gull *Larus ridibundus*, Marsh Harrier *Circus aeruginosus*) although mammals e.g. small mammals, straying dogs also took a heavy toll.

A. Liker, Department of Zoology and Human Biology, Kossuth University, Debrecen, Egyetem tér 1., H-4010, Hungary.

1. Bevezetés

A hetvenes évektől kezdve jelentősen megnőtt a partimadarakon (*Charadrii* alrend) végzett vizsgálatok száma (Hale 1980), egyre több – elsősorban nyugat-európai és skandináv országban indított – program foglalkozik a partimadarak fészkelésének ökológiai és etológiai kérdéseivel. A kutatások egyik ága természetvédelmi szempontból vizsgálja a partimadarakat (pl. Beintema 1983, Galbraith 1988, Baines 1990), míg a vizsgálatok másik csoportja párzási és utódnevelési viselkedésükre irányul (pl. Lessells 1984, Seather et al. 1986). Habár e két kutatási terület módszerei és céljai alapvetően különböznek, a fészkelésbiológiai ismeretek mindkettő számára fontosak.

Magyarországon tizenhárom parti-

madárfaj fészkel rendszeresen (Harashty 1984), hazai populációik költésbiológiájáról azonban csak elszórt adataink vannak (Sterbetz 1962, Mödinger 1979, Székely 1991). A csoport leggyakoribb képviselője a bÍbic (*Vanellus vanellus*), ma is jelentős állománya él az Alföldön. Ennek ellenére fészkelésökológiáját csak Molnár (1986) vizsgálta, aki a fészkelő bÍbicek környezeti igényéről közölt ismereteket. Vizsgálatom célja az volt, hogy további adatokat gyűjtsék a bÍbicek fészkelésbiológiájáról.

2. Vizsgálati terület

Szegedtől 15 km-re, a Fehértó északi szélén elhelyezkedő Székálj (Sándorfalvi rét) kb. 70 hektáros részén végeztem a vizsgálatot. A terület fele már-

1. Táblázat. A fészkelési időszak jellemzői

Table 1. Characteristics of breeding season (month.day)

Év/Year	Érkezés/Arrival	Első teljes fészek/ First complete nest	Első kelés/ First hatch	Utolsó kelés/ Last hatch
1990	02.20	04.05	04.25	07.05
1991	02.27	03.27	04.21	06.26

cius-áprilisban vízállásos, később kiszáradó szoloncsák szikes legelő, másik fele nedvesebb, mélyebben fekvő szikes kaszáló. A száraz legelő magasabb részeit soványcsenkesz (*Festuca pseudovina*) borítja, míg az erősen szikesedő alacsonyabb szint domináns növényei a sziki mézpázsit (*Puccinellia limosa*), a bárányparéj (*Camphorosma annua*) és a pozsgás zsázsa (*Lepidium crassifolium*). A kaszáló növényzete főként homogén mézpázsit gyeptől áll. Mindkét terület-félen kiterjedt vakszikes foltok találhatóak. A környéken levő számos tanya és az utak közelsége miatt egyes időszakokban erős az emberi zavarás. A legelőterület egy részét fészkelési időszak alatt is legeltetik (nem védett rész), míg a másikon a legeltetés áprilistól júniusig szünetel (védett rész). A nedvesebb rét kaszálását nyár közepén, júliusban végzik.

3. Módszerek

1990-ben és 1991-ben március utolsó hetétől kezdve kerestem a bíficfészkeket. A fészkek egy és öt méteres körzetében becsültem a növényzet százalékos borítását, valamint centiméteres pontossággal mértem a fészkek körüli növényzet magasságát 5-5 ponton. Lemértem a tojások hosszát és szélességét. A talált fészkekaljak sorsát négy-hatnaponkénti ellenőrzésekkel

követtem, pusztulás esetén a tojásmaradványok és egyéb nyomok alapján próbáltam meghatározni a pusztulás okát. A vizsgálatot július első hetében fejeztem be.

A dolgozatban az eredmények közlésére átlag±szórás formát használok. A statisztikai analíziseket SPSS-PC programcsomaggal végeztem.

4. Eredmények

4.1. Fészkelő állomány

A Székaljon mindkét évben 22-25 pár bífic költött. A költőpárok denzitása 0.31-0.36 pár/hektár, a fészkekaljak denzitása 1990-ben 0.47, 1991-ben 0.45 fészek/hektár volt.

4.2. Fészkelési időszak

A bíficék mindkét évben február második felében érkeztek vissza a telelésből, 1991-ben a területet ekkor még részben hó borította. A hímek territóriumfoglalása március harmadik hetére fejeződött be. A fészkelés kezdete március utolsó napjaira esett, a legkorábbi teljes fészkekaljat 1991. március 27-én találtam. Mindkét évben 18-20 pár április 10 előtt lerakta első fészkekalját. A pót-költések miatt a költési időszak július elejéig elhúzódott. A kotlás időtartama 25.0 ± 1.0 nap volt ($N=5$).

Az első költések fészkekaljai rendsze-

2. Táblázat. A fészkek körüli növényzet borítása és magassága (átlag $\pm$ szórás, () = mintanagyság, Mann–Whitney U–teszt: * = $P < 0.03$, NS = nem szignifikáns)

Table 2. Cover of vegetation and height of plants around the nests (mean $\pm$ SD, () = sample size, Mann–Whitney U test between variables of 1 m and 5 m: * = $P < 0.03$, NS = not significant)

	1990	1991	Összes/All
Borítás 1 m-en belül (%) / Vegetation cover within 1 m (%)	68.3 $\pm$ 25.6 (31) NS	67.2 $\pm$ 29.8 (27) NS	67.8 $\pm$ 27.4 (58) NS
Borítás 5 m-en belül (%) / Vegetation cover within 5 m (%)	68.4 $\pm$ 27.2 (29)	64.0 $\pm$ 27.9 (26)	66.3 $\pm$ 27.4 (55)
Magasság 1 m-en belül (cm) / Height of plants within 1 m (cm)	8.1 $\pm$ 4.1 (29) NS	9.2 $\pm$ 8.6 (27) *	8.7 $\pm$ 6.6 (56) *
Magasság 5 m-en belül (cm) / Height of plants within 5 m (cm)	10.4 $\pm$ 5.4 (29)	11.0 $\pm$ 9.9 (27)	10.7 $\pm$ 7.8 (56)

rint április utolsó és május első napjaiban keltek ki. A legkorábbi kelési dátum 1991. április 21., a legkésőbbi 1990. július 5. volt (1. Táblázat).

$P = 0.11$, 1991: $U = 235$, $P < 0.03$, a két év együtt: $U = 1185$, $P < 0.03$) (2. Táblázat).

4.3. A fészkek környezetének növényzete

A fészkek környezetében a növényzet borítása széles tartományban változott. Néhány esetben csaknem kopár, 20%-os borítottságú helyen is költöttek bibecek ($N = 3$), más fészkeket viszont sűrű, 100%-os borítottságú gyeppen találtam ($N = 15$). Az egy méteres és az öt méteres körzet borítása között nem volt szignifikáns eltérés (Mann–Whitney U–teszt, 1990: $U = 415.5$, $P > 0.8$, 1991: $U = 319$, $P > 0.5$, a két év együtt: $U = 1468$, $P > 0.5$) (2. Táblázat).

A fészkeket általában alacsony, 5–12 cm-es növényzet vette körül, a fészkek körüli növényzet magassága csak egyes május végi és júniusi fészkeknél haladta meg a 25 cm-t ($N = 3$). Öt méteres körzetben a növényzet magasabb volt mint egy méteren belül, bár a különbség 1990-ben nem volt szignifikáns (Mann–Whitney U–teszt, 1990: $U = 319.5$,

4.4. A fészkek alakjainak jellemzői

A fészkek 83.6%-a 4 tojásos volt, kisebb gyakorisággal előfordultak 2 tojásos (3.3%), 3 tojásos (11.5%) és 5 tojásos (1.6%) fészkek is (1. Ábra). A fészkek aljmérete 3.80 ± 0.5 tojás ($N = 61$), a tojások mérete $45.4 \pm 1.3 \times 32.7 \pm 0.8$ mm ($N = 174$) volt (3. Táblázat). A legkisebb tojás mérete: 42.4×28.5 mm, a legnagyobb: 48.2×34.6 mm.

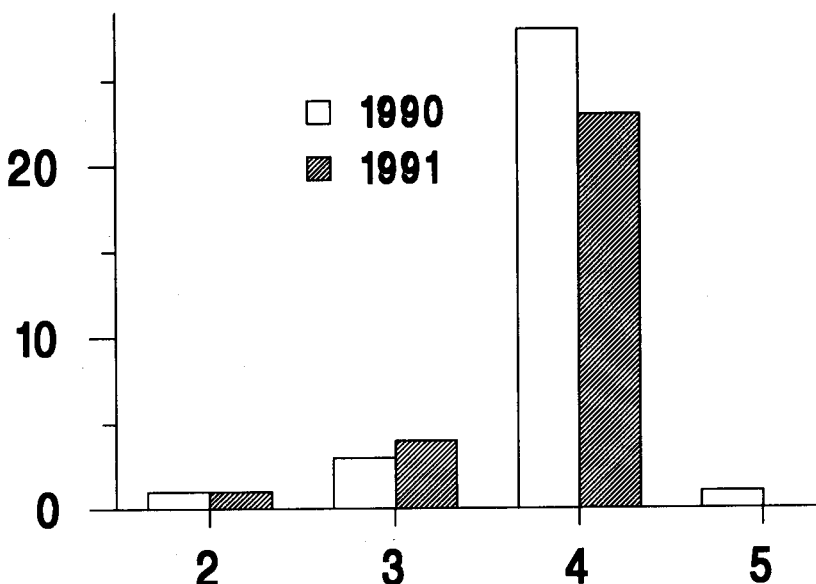
3. Táblázat. Tojásméreteket (átlag $\pm$ szórás, () = mintanagyság) (mm)

Table 3. Size of eggs (mean $\pm$ SD, () = sample size) (mm)

	1990	1991	Összes/All
Hossz / Length	44.9 $\pm$ 1.1 (74)	45.8 $\pm$ 1.3 (100)	45.4 $\pm$ 1.3 (174)
Szélesség / Breadth	32.5 $\pm$ 0.8 (74)	32.8 $\pm$ 0.8 (100)	32.7 $\pm$ 0.8 (147)

1. Ábra. Bfbic fészeklajméretek eloszlása.

Fig. 1. Frequency distribution of clutch size (number of nests)



4.5. Kelési siker

A költséseknek csaknem fele mindkét évben elpusztult a kotlás során, a kelési siker 1990-ben 51.5 %, 1991-ben 55.6 % volt (4. táblázat). A fészkaljak pusztulását főként madarak (szarka *Pica pica*, dankasirály *Larus ridibundus*, barna rétihéja *Circus aeruginosus*) és emlősök (kisemlősök, kóbor kutyák) predációja okozta. Három fészket birkák tapostak szét, másik hármat talajvíz öntött el. Egy fészeknél a tojó eltűnése után a hím nem folytatta a kotlást. A fészkek egy részénél a pusztulás pontos okát nem lehetett megállapítani, néhány valószínűleg tojásgyűjtés miatt hiúsult meg.

4.6. A legelő és a kaszáló összehasonlítása

A két élőhelytípusban különbözött a fészkek denzitása: a legelőn 1990-ben 0.78, 1991-ben 0.57 fészkek/hektár, a kaszálón 1990-ben 0.19, 1991-ben 0.35 fészkek/hektár volt. Az első territórium foglalások mindkét évben a legelőn történtek. Az első teljes fészkalj találásának dátuma a legelőn: 1990-ben

április 5, 1991-ben március 27, a kaszálón: 1990-ben április 5, 1991-ben április 6 volt.

Nem volt szignifikáns különbség a legelő és a kaszáló között a fészkek körüli növényzet borításában sem egy méteren belül (legelő: $71.2 \pm 27.8\%$, kaszáló: $59.1 \pm 25.3\%$, Mann-Whitney U-teszt: $U=243$, $P>0.1$) sem öt méteren belül (legelő: $67.2 \pm 29.4\%$, kaszáló $64.4 \pm 22.5\%$, $U=282$, $P>0.5$). A növényzet magassága ugyancsak nem különbözött egy méteren belül (legelő: 8.9 ± 7.7 cm, kaszáló: 8.1 ± 2.6 cm, $U=254.5$, $P>0.2$) és öt méteren belül (legelő: 10.7 ± 8.9 cm, kaszáló: 10.8 ± 4.2 cm, $U=238.5$, $P>0.1$). Nem volt szignifikáns eltérés a két élőhelyen talált fészkaljak méretében, a tojások hosszában és szélességében (fészkaljméret: legelő: 3.9 ± 0.5 tojás, kaszáló: 3.8 ± 0.6 tojás, $U=367.5$, $P>0.6$; tojáshossz: legelő: 45.3 ± 1.2 mm, kaszáló: 45.7 ± 1.6 mm, $U=208.5$, $P>0.4$; tojásszélesség: 32.7 ± 0.8 mm, kaszáló: $32.50.9$ mm, $U=197.5$, $P>0.3$).

A fészkek kelési sikere a legelőn 1990-ben 42.3%, 1991-ben 76.4%, a kaszálón 1990-ben 85.7 %, 1991-ben 20.0 % volt.

4. Táblázat. A fészkaljak sorsa (százalékosan).

Table 4. Fate of clutches (%).

Év/ Year	A pusztulás oka/ Failure due to					Kelt/ Hatched	N
	predáció/ predation	taposás/ trampling	elöntés/ flooding	elhagyás/ desertion	ismeretlen/ unknown		
1990	21.2	9.1	0	0	18.2	51.5	33
1991	22.2	0	11.1	3.7	7.4	55.6	27
összes/All	21.7	5	5	1.7	13.3	53.3	60

5. Értékelés

A fészkek körüli növényzet borítása és magassága közel esik más külföldi illetve hazai vizsgálatok eredményeihez: dél-alföldi szikeseken az átlagos borítás 66.5%, a fészkek melletti átlagos növényzetmagasság 10.4 cm, a fészkek öt méteres körzetében mért átlagos növényzetmagasság 15.5 cm volt (Mol-

nár 1986); Hollandiában 6-15 cm-es, Németországban 5-16 cm-es növényzetmagasságot mértek (Glutz et al. 1975). Az egy és öt méteren belül mért magasság közti különbség az élőhely alacsony növényzetű foltjainak preferenciáját mutatja.

A fészkek mérete hasonló más populációk fészkek méretéhez (Angliában és Németország egyaránt 3.85 tojás, Cramp & Simmons 1983). A 45.4 x

5. Táblázat. A bfbic kelési sikere néhány európai vizsgálatban (* = intenzív mezőgazdasági művelésű élőhely)

Table 5. Hatching success of Lapwings in some European populations (* = improved habitat)

Szerző / Author	Vizsgálat éve/ Year of study	Élőhely / Habitat	Kelési siker / Hatching success (%)
Matter (1982)	1977	szántó (arable)*	39
Kooiker (1987)	1980-85	legelő (pasture)	81
		szántó (arable)*	55
Galbraith (1938)	1984-86	legelő (pasture)	34
		szántó (arable)*	28
Baines (1990)	1985-97	legelő (pasture)	51
		legelő (pasture)*	19
		kaszáló (hayfield)*	26
		szántó (arable)*	64
Jelen vizsgálat/ This study	1990-91	legelő (pasture)	55
		kaszáló (hayfield)	47

32.7 mm-es tojásméret kisebb a nyugat-európai populációkból származó méreteknél: pl. Anglia: 47.0 x 33.7 mm (Makatsch 1974), Hollandia: 46.9 x 33.3 mm, Németország: 46.6 x 33.2 mm (Glutz et al. 1975). Azonban hasonlóan kis tojásméreteket mértek Kelet-Európában: 45.3 x 32.8 mm, valamint Dél-Kelet-Európában: 45.7 x 32.8 mm (Makatsch 1974, pontos helymegjelölés nélkül).

A földön fészkelő partimadarak fészekpusztulása jelentős, ennek mértéke azonban élőhelyenként eltérő. Jelen vizsgálatban a kelési siker 50-55% volt, ami más vizsgálatok eredményeivel összehasonlítva viszonylag magas kelési siker (5. Táblázat). Ez az eredmény összhangban van azzal, hogy a bűbicek költési sikere a természetes állapotú legelőkön általában nagyobb, mint a mezőgazdasági művelés alatt álló területeken (bár a művelési módtól függően nagyok a különbségek), ahol a gazdálkodással összefüggő munkák miatt (Matter 1982, Kooiker 1987, Galbraith 1988) vagy a fokozott predációs veszély következtében (Baines 1990) jelentősen nagyobb lehet a fészkek pusztulása.

A nagyobb fészekdenzitás azt mutatta, hogy a bűbicek fészkelőhelyként előnyben részesítették a legelőterületet (0.57-0.78 fészkek/hektár) a kaszálóval szemben (0.19-0.35 fészkek/hektár), szintén erre utalt, hogy az első territórium-foglalások mindkét évben a legelőn történtek. Mivel a két terület között a vizsgált paraméterekben nem volt különbség, a preferencia okának kiderítéséhez további adatok szükségesek.

Köszönetnyilvánítás. Köszönöm Dr. Székely Tamás, Kosznai Norbert és Krnács György munkámhoz nyújtott segítségét. A vizsgálatot a KVM támogatta.

Irodalom

- Baines, D. 1990. The roles of predation, food and agricultural practice in determining the breeding success of the lapwing (*Vanellus vanellus*) on upland grassland. – J. Anim. Ecol. 59: 915-929.
- Baintema, A. J. 1983. Meadow birds as indicators. – Environmental monitoring and assessment 3: 391-398.
- Cramp, S. & K. L. E. Simmons. (eds) 1983. The Birds of the Western Palearctic. Vol. 3. – Oxford University Press, Oxford.
- Galbraith, H. 1988. Effects of agriculture on the breeding ecology of lapwings *Vanellus vanellus*. – J. Appl. Ecol. 25: 487-503.
- Glutz von Blotzheim, U. N. (ed) 1975. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 6. – Akademische Verlagsgesellschaft, Weisbaden.
- Hale, W. G. 1980. Waders – Collins, London.
- Haraszthy, L. (ed) 1984. Magyarország fészkelő madarai. – Natura, Budapest.
- Kooiker, G. 1987. Gelegegröse, Schlupfrate, Schlupferfolg und Bruterfolg beim Keibitz (*Vanellus vanellus*). – J. Orn. 128: 101-107.
- Lessels, C. M. 1984. The mating system of Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*. – Ibis 126: 474-483.
- Makatsch, W. 1974. Die Eier der Vögel Europas. – Neumann Verlag, Radebeul.
- Matter, H. 1982. Einfluss intensiver Feldbewirtschaftung auf den Bruterfolg des Keibitzes in Mitteleuropa. – Orn. Beob. 79: 1-24.
- Molnár, Gy. 1986. Adatok a gólyatölcs (*Himantopus himantopus*) és koegzisztens fészkelő fajok környezeti igényeinek és preferenciájának ismeretéhez. – A Magyar Madártani Egyesület II. Tudományos Ülése, pp. 195-208.
- Mödlinger, P. 1979. Az ugartyúk (*Burchinus oedemus*) előfordulása és ökológiai viszonyai Magyarországon. – Aquila 85: 59-75.
- Seather, B.-E., Kalas, J. A., Lőföldi, L. & R. Andersen. 1986. Sexual size dimorphism and reproductive ecology in relation to mating system in waders. – Biol. J. Linn. Soc. 28: 273-284.
- Sterbetz, I. 1962. A goda (*Limosa limosa*) ökológiai problémái a magyarországi tájváltozások tükrében. – Jósza A. Múz. Évk. (Nyíregyháza) 4-5: 211-218.
- Székely, T. 1991. Status and breeding biology of Kentish Plover *Charadrius alexandrinus* in Hungary - a progress report. – Wader Study Group Bulletin 62: 17-23.

Érkezett: 1992. május 10-én, átdolgozva 1992. november 5-én, elfogadva 1992. december 10-én.