

AZ ERDEI SZALONKA (*Scolopax rusticola*) TESTMÉRETEI, A TERÍTÉK IVARI ÉS KORVISZONYAI 1990-1999 KÖZÖTT MAGYARORSZÁGON.

Dr. Faragó Sándor, László Richárd és Sándor Gyula

Magyar Vízivad Kutató Csoport, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Vadgazdálkodási Intézet,
Hungarian Waterfowl Research Group, University of West-Hungary, Institute of Wildlife Management
H-9400 Sopron, Ady Endre u. 5., Hungary

1. BEVEZETÉS

Az elmúlt időszakokban több magyarországi fórumon elhangzott amatőr természetvédők szájából, hogy az erdei szalonka vadászatát be kell tiltani, mert a hazai vadászat veszélyeztetni a szalonka állományát, amely csökken Európában. Mielőtt ennek tételes cáfolatára rátérnék had' álljon itt MERÁN FÜLÖP - Európa-szerte elismert vadászati szak- és szépírónak - nemrégiben írt sorai (MERÁN, 1996). „62 év óta figyelem az erdei szalonka tavaszi húzását és őszi vonulását, továbbá 40 éve készítek feljegyzéseket a szalonka mennyiségi viszonyairól, de még soha sem láttam olyan sok szalonkát, mint 1995-ben, noha ugyanannyi időt töltöttem szalonkázással, mint a megelőző években... Ezért e területen (Ausztria és Ny-Magyarország) átvonuló szalonkák száma biztosan nem csökkent, sőt inkább növekedett az utóbbi évek folyamán.”

Az erdei szalonka – a vadászok számára az erdő királynője – európai telelő állományát TUCKER ÉS HEATH (1994) 2.200.000 pld-ban adják meg, azzal a megjegyzéssel, hogy állománya erősen csökken. Ez természetesen téves adat, hiszen az európai országokban ennél többet lőnek. ROSE ÉS SCOTT (1997) az állomány nagyságát 16.000.000 pld-ra becsülik és **dinamikáját stabilnak** tekintik. Becslések szerint magyarországi fészkelő állománya 40-100 pld lehet (MAGYAR ET AL, 1998). A Magyarországon átvonuló állomány nagyságára és dinamikájára vonatkozóan tájékoztatást ad a teríték dinamika. Míg a két világháború között az éves teríték 13.000-14.000 pld volt, addig 1970-1990 között alig 1500-2000 pld esett évente (FARAGÓ, 1985). A két időszak közötti különbség egyrészt az állománycsökkenéssel, másrészt a vadászati idények eltéréseivel (lásd őszi vadászat), s a napi teríték korlátozásával magyarázható. Változatlan szabályozás mellett az utóbbi évek szalonkaterítéke jelentősen megnőtt – 1994: 3823 pld, 1995: 6206 pld, 1996: 6081 pld, 1997: 5156 pld, 1998: 6390 pld, 1999: 8333 pld (CSÁNYI, 1999; 2000). Vadászati idénye március 1. és április 10. közötti.

A mennyiségi adatok – éves terítékek – mellett szinte semmilyen információval nem rendelkezünk vonuló populációnk struktúr paramétereire vonatkozóan. Nem voltak ismereteink sem a testmérletekről, sem az ivari- és korviszonyokról. Ez vezetett bennünket arra az elhatározásra, hogy kezdetben csak Sopron környékén, később szerte az országban elejtett madarak testmérleteit lemérjük, meghatározzuk ivarát és korát. Így lett az ERDEI SZALONKA MONITORING része a MAGYAR VÍZIVAD KUTATÓ CSOPORT tevékenységének.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

2.1. Testmérletek

A méretek levételekor mindenkor alkalmazkodtunk a tudományos madártanban régóta konvencionális méretekhez és azok mérési módjához.

A hosszmérleteket egyenes vonalzóval (mérőszalaggal) és tolómérővel, a testtömeg méretekét táramérleggel, vagy levélmérleggel mértük (1. ábra).

(1) **Testtömeg:** a gyűjtött madár teljes testtömege az emésztőtraktusban található táplálékmaradványokkal együtt (1 gramm pontossággal)

(2) **Testhossz:** a hátára fektetett és egyenesre kinyújtott madáron a csőr hegyétől a leghosszabb farktoll végéig (mm-ben megadva)

(3) **Szárnyhossz:** a behajlított szárny kezdetétől a leghosszabb szárnytoll végéig (mm-ben)

(4) **Farokhossz:** a hátvonalra merőlegesen felhajtott farktollak tövétől (a zsírzó mirigytől) a leghosszabb farktoll hegyéig (mm-ben)

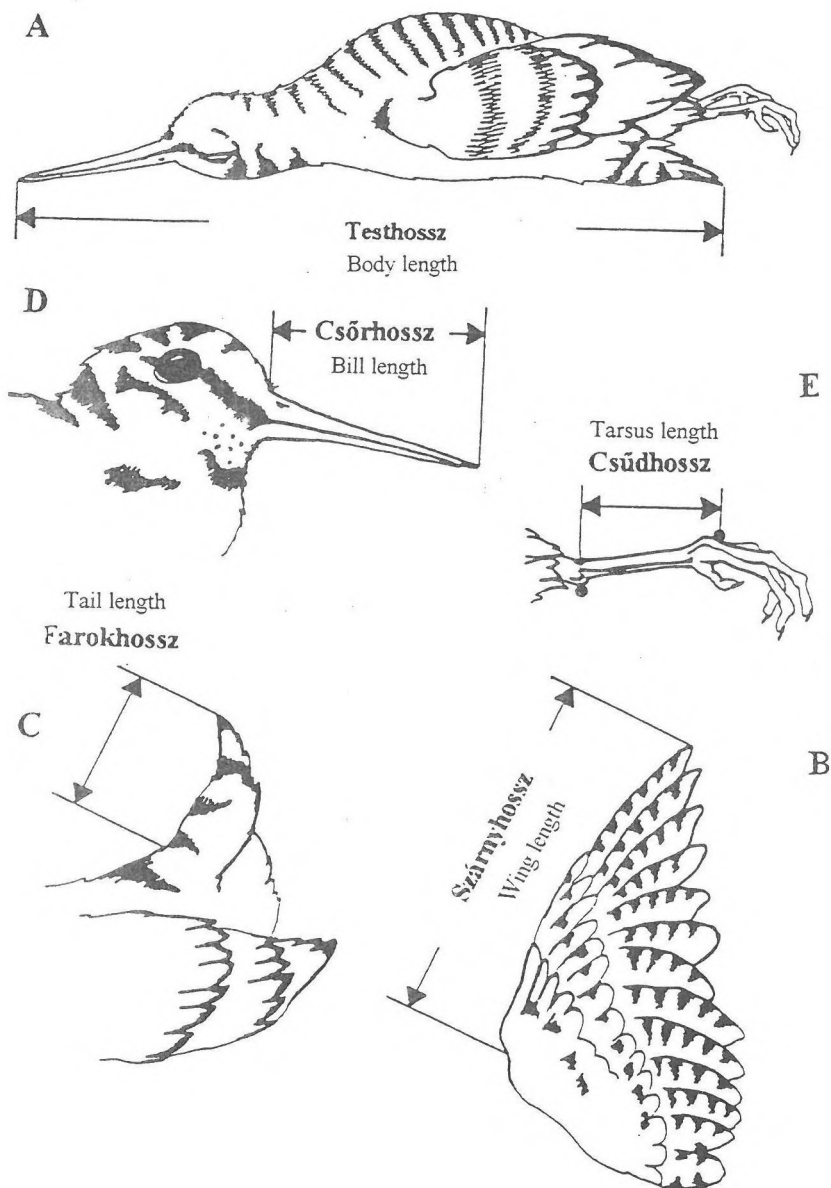
(5) **Csőrhossz:** a csőr tetején mérve, a csőr hegyétől a tollak kezdetéig (0,1 mm-ben megadva, tolómérővel mérve)

(6) **Csüdhsz:** a behajtott lábakon mért csüdcsont (os tarso-metatarsus) hossz (0,1 mm-ben megadva, tolómérővel mérve)

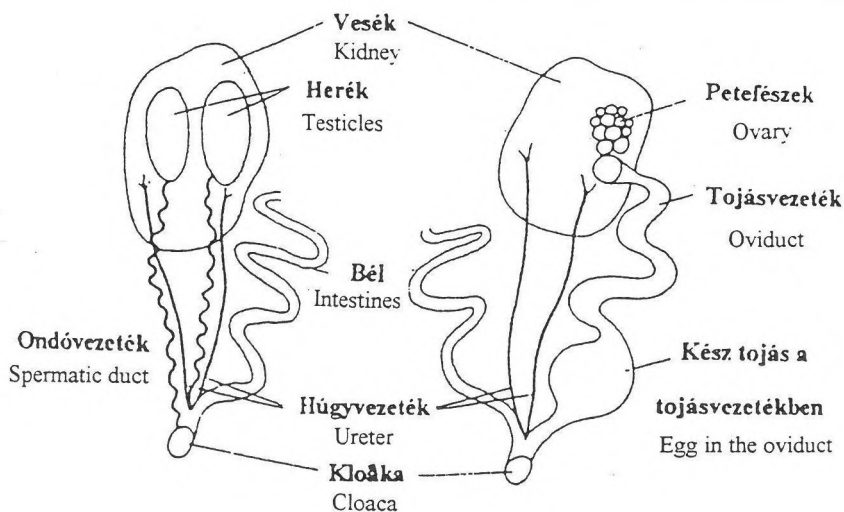
2.2. Ivar- és kormeghatározás

Az ivar-meghatározást boncolással, a kormeghatározást a tollazat alapján végeztük. Az a tény, hogy Magyarországon az erdei szalonka vadászati idenye az ivarilag aktív időszak elején van, megkönnyíti a boncolással történő ivar-meghatározást, hiszen az aktív állapotú belső ivarszervek jól meghatározhatók (2. ábra)(KALCHREUTER, 1979; STRONACH, 1983).

A fiatal erdei szalonkák (1) legegyszerűbben - életük 2. naptári éve nyarán bekövetkező teljes vedlésig -, külső (8-10) kézevezők erősebben lekoptatott hegyéről



1. ábra: Az erdei szalonka testméretei
Figure 1: Morphometrics of woodcock



2. ábra: Az erdei szalonka kakas (balra) és tyúk (jobbra) belső ivarszervei tavasszal (KALCHREUTER, 1979)

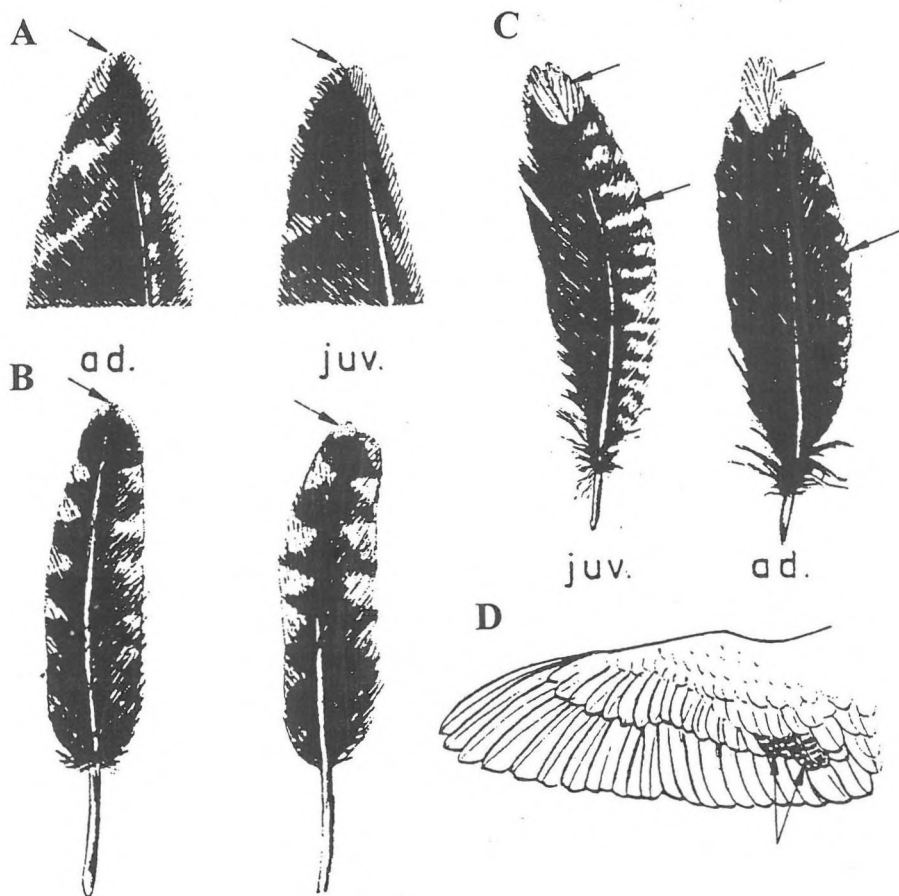
Figure 2: Internal sexual organs of male (left) and female (right) woodcock in spring (KALCHREUTER, 1979)

különböztethetők meg az 1 évesnél idősebb egyedektől. A felnőtt madaraknál még tavasszal is feltűnően épek az (előző évben átvedlett) evezőik (**3a. ábra**)(CLAUSAGER, 1973).

(2) A belső karevezők esetében az *átvedlett tollak* színe élénk, mintázata mélyfekete, így határozottabb a kontraszt. A keresztáv-mintázat szélesebb - s különösen a tollhegy területén - a sávok, a csévéből kiindulva, felfelé hajlanak. A fiatalkori tollazatban a sávok hajlási iránya inkább a tollak töve felé mutat. A 10-12. karevezők mintázata minden korban rendszerint erősebb, mint a többi tollé, ezért ezen egy másik kormeghatározást segítő bélyeg jobban megfigyelhető.

(3) További ismérv, hogy a kézfedők csúcsán világos szegély található, amely a fiatal madaraknál rendszeren ugyanolyan színezetű, vagy csak kissé világosabb, mint a tollon található foltok (fogak vagy keresztávok), szélessége általában 1,5-2,5 mm. Ezzel szemben a felnőtt madaraknál ez a szegély rendszeren fehéres, határozottan világosabb, mind a toll egyéb foltjai, s szélessége kevesebb, mint 1,5 mm. Söt, néhány egyed esetében csaknem teljesen hiányozhat (**3.c ábra**)(CLAUSAGER, 1973).

(4) További korbélyeg az a szemmel látható vedléshatár a fiatalkori részleges vedlés (március-április) után, amelynek következtében jelentős nagyságbeli különbség mutatkozik a fiatalkori és a végleges nagy karfedőtollak között (**3d. ábra**)(GLUTZ ET AL., 1977).



3. ábra: Felnőtt (ad.) és fiatal (juv.) erdei szalonka (a) külső kézevezőjének (no.10) hegye, (b) nagy kézfedője, (c) középső farktolla, (d) és a fiatal madár szárnya a fiatalkori rövidebb és az átvedlett hosszabb nagy karfedőkkel (CLAUSAGER, 1973; KALCHREUTER, 1979)

Figure 3: Top of primary No.10 (a), primary coverts (b) and central tail feathers (c) of adult (ad.) and young (juv.) woodcocks. (d) Wing of a young woodcock with shorter juvenile and longer moulted secondary coverts (CLAUSAGER, 1973; KALCHREUTER, 1979)

(5) A fiatalkori kormánytollakon a rozsdabarna szegély-, vagy fűrészfog-mintázat inkább kiterjedt és erősebben tagolt, mint a már átvedlett, felnőtt kori tollakon. A fiatalok tollain általában több a keresztsáv, azok többé-kevésbé azonos módon vékonyodnak el a toll széle felé, ahol egész kicsik a kiérő kontúrok. E tollak tipikus esetekben rövidebbek és keskenyebbek is, mint a már átvedlett tollak. A felnőtt madarak farktollai sötétebbek is, mint a fiataloké (**3b. ábra**) (CLAUSAGER, 1973; GLUTZ ET AL., 1977; KALCHREUTER, 1979). Ez a bélyeg azonban nálunk kevésbé alkalmazható, mert a szalonka a vonulás előtt, vagy a telelés folyamán (a fiatalok egy része) levedli tollait. Ez utóbbiaknál előfordul, hogy a középső farktoll pár rövidebb, mint a fark teljes hossza (CLAUSAGER, 1973).

2.3. A minta

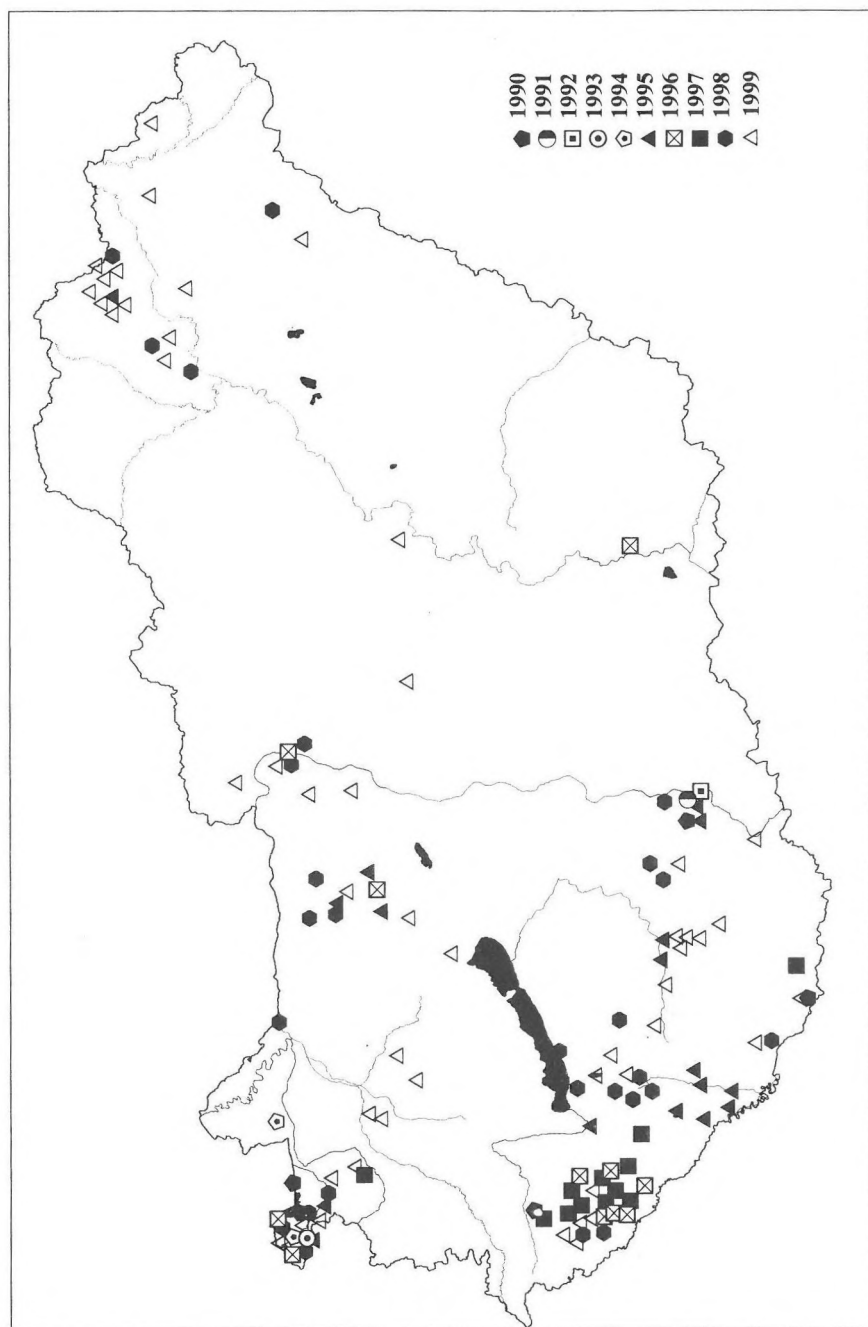
A vizsgálati anyag 1983-1999 között került begyűjtésre, 1995 óta a MAGYAR ERDEI SZALONKA MONITORING keretében. Ezen időszakban 1008 madárnak mértük a testméreteit és állapítottuk meg ivarát, közülük 922 pld-nak a korát is (86 pld esetében az adatközlők nem állapították meg a kort). Az egyes években megvizsgált egyedszámok a következők voltak. 1983: 4 pld, 1990: 10 pld, 1991: 13 pld, 1992: 12 pld, 1993: 4 pld, 1994: 25 pld, 1995: 83 pld, 1996: 59 pld, 1997: 94 pld, 1998: 329 pld, 1999: 289 pld. Dolgozatunkban az 1990-1999 közötti időszakot – 918 pld adatait - értékeljük ki. A vizsgálati anyag az ország egész területéről származik (**1. térkép**), így jól reprezentálja a hazai erdei szalonka méreteket, ivari és korviszonyokat.

A feldolgozás során számítottuk, illetve közöljük az egyes testméret adatok középértékét és annak konfidencia határait, továbbá az adott testméret minimális és maximális értékét ivar és kor szerinti bontásban. Ott, ahol erre az alapadatok lehetőséget adtak (1996-1999), összehasonlításokat végeztünk a testtömeg és szárnyhossz középértékei tekintetében a hím és nőivarú egyedek között. Az összehasonlítások relációi az alábbiak voltak:

- (1) A kakasok és tojók testtömeg és szárnyhossz középértékeinek összehasonlítása pentádonként.
- (2) A kakasok és a tojók testtömeg és szárnyhossz középértékeinek összehasonlítása évenként
- (3) A pentádonkénti, ivartól független testtömeg és szárnyhossz középértékek összehasonlítása.

A matematikai statisztikai elemzést STUDENT-féle t-próbával végeztük el.

Az ivari és korviszonyok esetében az egyes éveken, illetve az értékelhető szezonokban (1996-1999) a pentádokon belüli %-os arányokat számítottuk és értékeltük.



I. térkép: Az erdei szalonka vizsgálati anyag származási helyei

Map 1: Places of origin of Woodcock's research material

3. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

3.1. Testméretek

Testméreteiben a tojók valamivel nehezebbek és nagyobbak, mint a kakasok, de ezek a különbségek csak a csőr- és a csüd hosszban lényegesek.

Svájci (őszi) és *dániai* (tavaszi) madarak testméreteit és Közép-Európa példányok testtömegét (március) GLUTZ ET AL (1977) az alábbiakban adták meg:

Szárnyhossz	kakasok (n=51)	201,8 (190-212) mm,	tojók (n=55):	201,1 (186-209) mm,
Farokhossz	kakasok (n=53)	85,4 (80-90) mm,	tojók (n=50):	50,0 (43-58) mm,
Csőrhossz	kakasok (n=120)	71,1 (63,0-77,0) mm,	tojók (n=138):	74,4 (63,5-84,0) mm,
Csüd hossz	kakasok (n=55)	36,0 (34,0-38,0) mm,	tojók (n= 59):	37,2 (34,5-40,0) mm,
Testtömeg	kakasok (n=61)	298,9 g,	tojók (n= 8):	312,7 g

Norvégiában, a vonulás előtt (október) befogott madarak testtömege 1987-ben (n=44) 350,7 g, 1988-ban (n=125) 354,4 g volt (FERRAND ÉS GOSSMANN, 1989), ami jóval magasabb, mint a telelő területeken mért 315-325 g-os érték (FADAT ÉS LANDRY, 1983). A mintegy 40-45 g-os különbség a vonuláshoz biztosított zsírfelhalmozási többlettel magyarázható.

Svédországban mért 51 erdei szalonka őszi testtömege átlagosan 357,5 (315-425) g-nak adódott. Ugyanezen madarak esetében a szárnyhossz 202,3 (195-212) mm volt (GOSSMANN ÉS IBANEZ, 1991).

Nagy-Britanniában és Írországban az 1993/94-es szezonban a fiatal egyedek *testtömege* havi bontásban az alábbi volt: november (n=35) - 310 g, december (n=75) - 331 g, január (n=161) - 324 g; a felnőtteké: november (n=35) - 312 g, december (n=73) - 333 g, január (n=99) - 333 g volt. A *szárnyhosszaik* a következőképpen alakultak: fiatalok: november - 202 mm, december - 202 mm, január - 201 mm; felnőttek: november - 204 mm, december - 204 mm, január - 204 mm (HARRADINE, 1994).

Olaszországban fogott 421 pld madár testmértei az alábbiak voltak (SORACE ET AL., 1999):

Szárnyhossz	ad. (n=144)	205,7 (191-221) mm,	juv. (n=231):	203,8 (190-216) mm,
Farokhossz	ad. (n=109)	81,8 (74-90) mm,	juv. (n=186):	79,4 (72-88) mm,
Csőrhossz	ad. (n=144)	74,9 (67-85) mm,	juv. (n=231):	74,7 (66-90) mm,
Csüd hossz	ad. (n=122)	37,8 (28-42) mm,	juv. (n= 205):	37,6 (32-42) mm,
Testtömeg	ad. (n=166)	319,5 (260-405) g,	juv. (n= 257):	311,1 (222-367) g

Az összehasonlító elemzések kimutatták a felnőtt és fiatal madarak testtömege, csőr- és farokhossza közötti lényeges különbséget.

Franciaországi vizsgálatok alapján FADAT ÉS LANDRY (1983) azon megállapításai, hogy a testhossz és a testtömeg gradiensek az ország D-i és Ny-i részétől az ország közepe felé növekszenek, s ezek negatív korrelációt mutatnak az átlagos léghőmérséklettel, azt sugallják, hogy az egyedek termoregulációs igénye szabályozza az erdei szalonka vonulás mintázatát a tél során, a BERGMANN- és ALLEN szabályok szerint. Ny-DNy-Franciaországban ugyanis mintegy 313 g, Közép-Franciaországban 323 g, míg É-on 325 g volt az átlagos testtömeg.

Ausztriában mért – tavasszal és ősszel lőtt - erdei szalonkák MERÁN (1985-1999) által közölt testtömeg és csőrhossz adatait ivar és kor szerint feldolgozva az alábbi értékeket kaptuk:

Testtömeg:

Tavaszi:	Ad ♂♂ (n=20):	315,60 ± 17,83 g (220-380)
	Juv. ♂♂ (n=15):	298,07 ± 12,10 g (275-335)
	Ad ♀♀ (n=4):	347,00 ± 40,93 g (310-368)
	Juv. ♀♀ (n=6):	290,33 ± 43,52 g (240-355)
Ősz:	Ad ♂♂ (n=24):	345,83 ± 12,65 g (290-405)
	Juv. ♂♂ (n=34):	324,68 ± 7,87 g (285-384)
	Ad ♀♀ (n=27):	347,22 ± 13,50 g (289-419)
	Juv. ♀♀ (n=6):	328,86 ± 23,18 g (240-384)

Csőrhossz:

Tavaszi:	Ad ♂♂ (n=14):	73,14 ± 2,52 mm (66-80)
	Juv. ♂♂ (n=11):	69,00 ± 1,90 mm (64-73)
	Ad ♀♀ (n=2):	78,50 ± 4,49 mm (75-82)
	Juv. ♀♀ (n=4):	70,00 ± 7,57 mm (63-73)
Ősz:	Ad ♂♂ (n=18):	70,78 ± 1,79 mm (64-76)
	Juv. ♂♂ (n=29):	68,69 ± 1,58 mm (60-76)
	Ad ♀♀ (n=20):	73,05 ± 2,13 mm (61-81)
	Juv. ♀♀ (n=12):	69,00 ± 3,36 mm (62-80)

Magyarországon – tavaszi húzásokon - lőtt madarak (MERÁN, 1987-1999) esetében ugyanezen értékek a következők voltak:

Testtömeg:

Tavaszi:	Ad ♂♂ (n=47):	319,11 ± 8,29 g (257-395)
	Juv. ♂♂ (n=52):	302,88 ± 6,69 g (240-362)
	Ad ♀♀ (n=15):	329,73 ± 20,10 g (263-400)
	Juv. ♀♀ (n=12):	316,42 ± 23,72 g (255-380)

Csőrhossz:

Tavaszi:	Ad ♂♂ (n=40):	71,15 ± 1,42 mm (65-84)
	Juv. ♂♂ (n=46):	69,96 ± 1,04 mm (63-78)
	Ad ♀♀ (n=14):	72,14 ± 1,65 mm (67-77)
	Juv. ♀♀ (n=10):	68,90 ± 4,16 mm (60-75)

3.2. Ivararány

Az erdei szalonkára nem jellemző az ivari dimorfizmus. A kakas és a tojó megkülönböztetése biztonságosan csak boncolás alapján lehetséges. Történtek kísérletek a csüd-, a csőr-, vagy a farokhossz, illetve ezek kombinációja alapján az ivar meghatározásra. Az a madár, amelynek csőre hosszabb 77 mm-nél, vagy csüdjé hosszabb 38 mm-nél, nagy valószínűséggel tojó (GLUTZ ET AL., 1977). STRONACH ET AL. (idézi GLUTZ ET AL., 1977) szerint az alábbi képlettel számított érték megadja a szalonka nemét.

$$I = (0,2952 X) - (0,1566 Y) \text{ ahol } X = \text{csőrhossz} ; Y = 1. \text{ kormánytoll hossza.}$$

Ha a kapott érték $I > 8,364 \rightarrow$ a madár tojó, ha $I < 8,364 \rightarrow$ a madár kakas.

Svédországban nászrepüléskor, húzáson lőtt 500 erdei szalonka között csupán 4 (0,8%) volt tojó, azok is párzásra kész olyan egyedek voltak, amelyeket vagy felzavartak, vagy a táplálkozó területre tartottak (MARCSTRÖM, 1994).

Franciaországban az 1976/1977-es, illetve 1990/1991-es szezonok közötti időszakban 40,8-43,9% volt a kakasok aránya a megvizsgált terítékekben, amely növekvő tendenciát mutatott (FADAT ET AL., 1991).

Németországban 1962-1981 között 3 területen vizsgálták a húzáson lőtt szalonkák ivarát, s a terítékekben rendre 90, 84 és 100%-ban találták a kakasokat. A vizsgálatok azt is kimutatták, hogy a tyúkok később érkeznek, mint a kakasok (BERLICH ÉS KALCHREUTER, 1983).

Ausztriában tavasszal (n=45) és ősszel (n=99) lőtt erdei szalonkák (MERÁN, 1985-1999) feldolgozása alapján (1. táblázat, 4. ábra) kimutatható az a nagyon jelentős különbség, amit a tavaszi és őszi vadászat gyakorol a tojókra. A tavaszi terítékben (n=45) átlagosan 22,2% (0-33,3%), az ősziben (n=99) 41,4% (0-57,1%) volt a tyúkok aránya. (A 0 értékeket általában kisebb elemszámú években kaptuk.) Az adatok meggyőzően mutatják az őszi vadászat okozta kétszeres tyúk mortalitást.

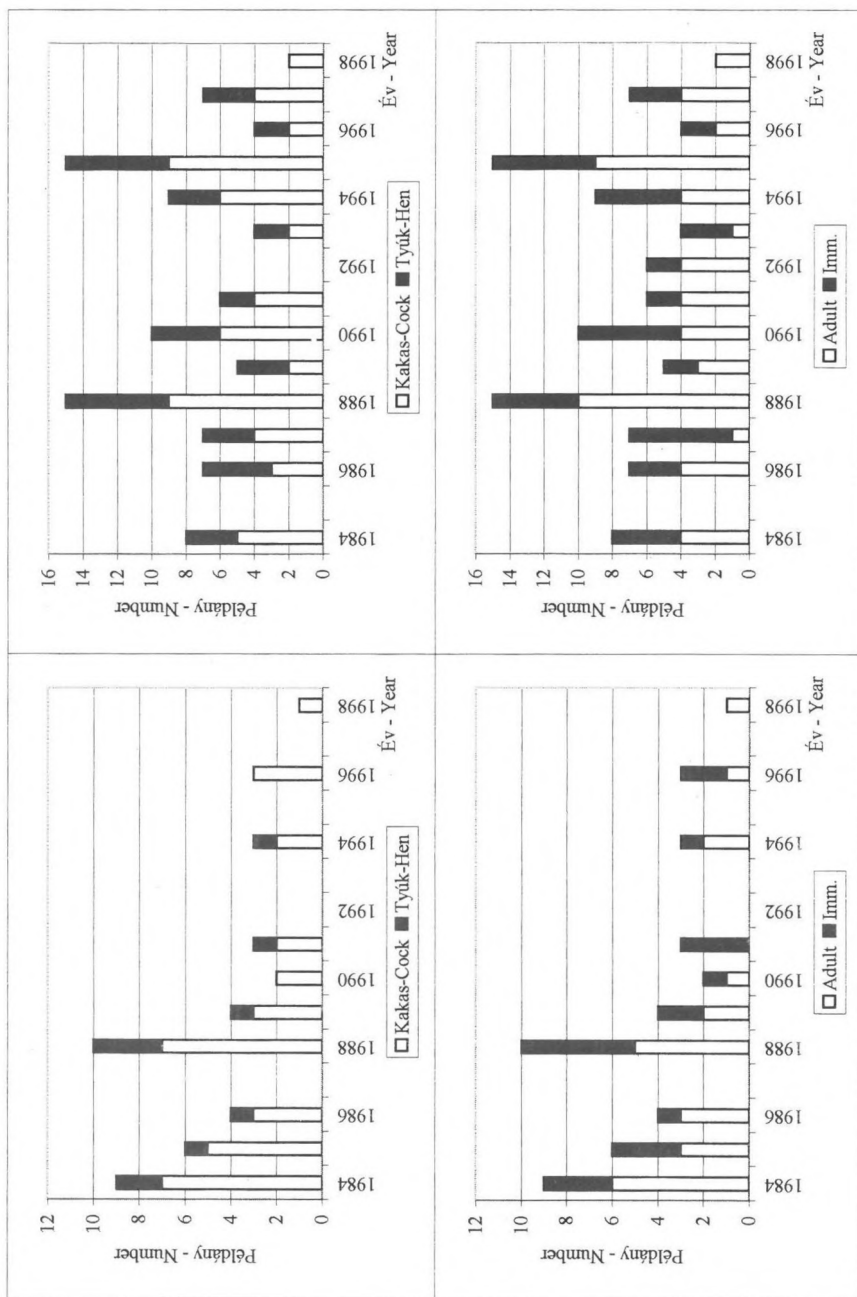
Magyarországon ugyancsak MERÁN (1987-1999) által tavasszal lőtt (n=126) és közölt szalonkaadatok (2. táblázat, 5. ábra) alapján számított ivari megoszlás 21,4%-os (16,7-50,0%) tyúk arányt mutatott, ami jól egyezik az Ausztriában kapott 22,2%-os értékkel.

1. táblázat: Az Ausztriában tavasszal és ősszel lőtt erdei szalonkák ivari és korviszonyai [MERÁN (1985-1999) adatai alapján FARAGÓ]

Table 1.: Sex and age relations of woodcocks shot in spring and autumn in Ausztia [after MERÁN (1985-1999) calculated by FARAGÓ]

Év Year	Tavaszi - Spring				Kor - Age				Őszi - Autumn			
	Ivar - Sex		Σ	Ad.	Kor - Age		Σ	Ad.	Ivar - Sex		Σ	Ad.
	♂♂	♀♀			Juv.	Ad.			♂♂	♀♀		
1984	7	2	9	6	3		9		5	3	8	4
	77,8	22,2	100	66,7	33,3			62,5	37,5	100	50,0	50,0
1985	5	1	6	3	3		6		-	-	-	-
	83,3	16,7	100	50,0	50,0		100		-	-	-	-
1986	3	1	4	3	1		4		3	4	7	4
	75,0	25,0	100	75,0	25,0		100,0	42,9	57,1	100	57,1	42,9
1987	-	-	-	-	-		-		4	3	7	1
	7	3	10	5	5		10	57,1	42,9	100	14,3	85,7
1988	70,0	30,0	100	50,0	50,0		100	60,0	40,0	100	66,7	33,3
1989	3	1	4	2	2		4	2	3	5	3	2
	75,0	25,0	100	50,0	50,0		100	40,0	60,0	100	60,0	40,0
1990	2	0	2	1	1		2	6	4	10	4	6
	100,0	0	100	50,0	50,0		100	60,0	40,0	100	40,0	60,0
1991	2	1	3	0	3		3	4	2	6	4	2
	66,7	33,3	100	0	100,0		100	66,7	33,3	100	66,7	33,3
1992*	-	-	-	-	-		-	*	*	*	*	4
	-	-	-	-	-		-	*	*	*	66,7	33,3
1993	-	-	-	-	-		-	2	2	4	1	3
	2	1	3	2	1		3	50,0	50,0	100	25,0	75,0
1994	66,7	33,3	100	66,7	33,3		100	66,7	33,3	100	44,4	55,6
1995	-	-	-	-	-		-	9	6	15	9	6
	-	-	-	-	-		-	60,0	40,0	100	60,0	40,0
1996	3	0	3	1	2		3	2	2	4	2	2
	100,0	0	100	33,3	66,7		100	50,0	50,0	100	50,0	50,0
1997	-	-	-	-	-		-	4	3	7	4	3
	1	0	1	1	0		1	57,1	42,9	100	57,1	42,1
1998	100,0	0	100	100,0	0		100	100,0	0	100	100,0	0
	35	10	45	24	21		45	58	41	99	56	49
Total	77,8	22,2	100	53,3	46,7		100	58,6	41,4	100	53,3	46,7

* csak kor meghatározva - only age was determined



4. ábra: Az erdei szalonka teríték dinamikája Ausztriában MERÁN (1985-1999) vizsgálatai szerint
balra: tavaszi teríték; jobbra: őszi teríték

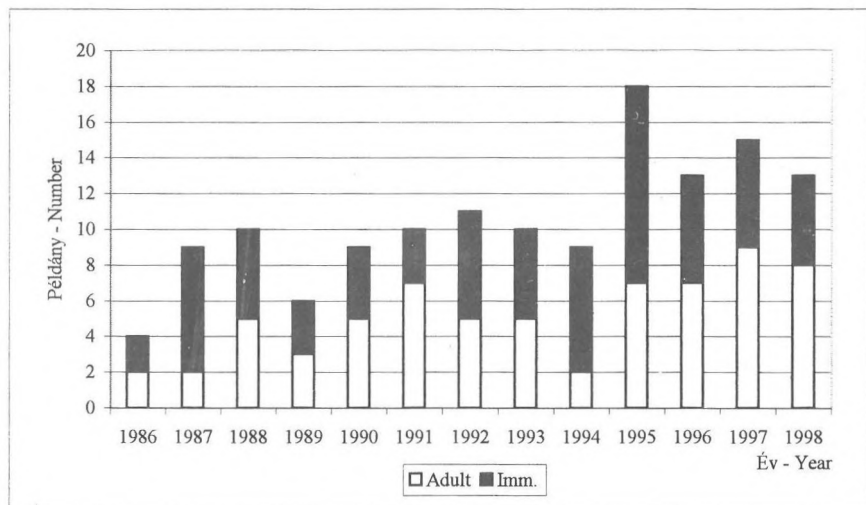
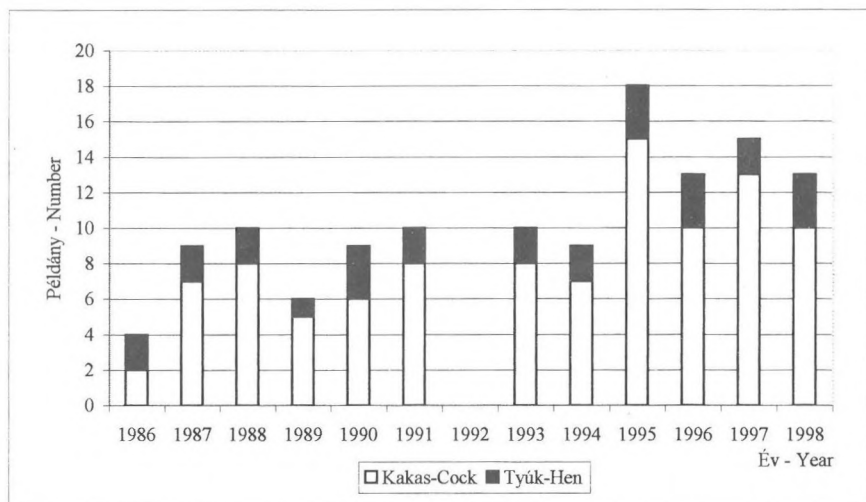
Figure 4: Spring (left) and autumn (right) bag dynamics of woodcock in Austria in the MERÁN's study (1985-1999)

2. táblázat: A Magyarországon tavasszal lőtt erdei szalonkák ivari és korviszonyai (MERÁN, 1987-1999 adatai alapján FARAGÓ)

Table 2: Sex and age relations of woodcocks shot in spring in Hungary [after MERÁN (1987-1999) calculated by FARAGÓ]

Év Year	Ivar - Sex			Kor - Age		
	♂♂	♀♀	Σ	Ad.	Juv.	Σ
1986	2	2	4	2	2	4
	50,0	50,0	100	50,0	50,0	100
1987	7	2	9	2	7	9
	77,8	22,2	100	22,2	77,8	100
1988	8	2	10	5	5	10
	80,0	20,0	100	50,0	50,0	100
1989	5	1	6	3	3	6
	83,3	16,7	100	50,0	50,0	100
1990	6	3	9	5	4	9
	66,7	33,3	100	55,6	44,4	100
1991	8	2	10	7	3	10
	80,0	20,0	100	70,0	30,0	100
1992*	—	—	—	5	6	11
	—	—	—	45,5	54,5	100
1993	8	2	10	5	5	10
	80,0	20,0	100	50,0	50,0	100
1994	7	2	9	2	7	9
	77,8	22,2	100	22,2	77,8	100
1995	15	3	18	7	11	18
	83,3	16,7	100	38,9	61,1	100
1996	10	3	13	7	6	13
	76,9	23,1	100	53,8	46,2	100
1997	13	2	15	9	6	15
	86,7	13,3	100	60,0	40,0	100
1998	10	3	13	8	5	13
	76,9	23,1	100	61,5	38,5	100
Összes	99	27	126	67	70	137
Total	78,6	21,4	100	48,9	51,1	100

* : csak a kor volt meghatározva – only age was determined



5. ábra: A Magyarországon tavasszal lőtt erdei szalonkák ivari és korviszonyai (MERÁN, 1987-1999 adatai alapján FARAGÓ)

Table 2: Sex and age relations of woodcocks shot in spring in Hungary [after MERÁN (1987-1999) calculated by FARAGÓ]

3.3. Korviszonyok

Norvégiában, 1987-ben és 1988-ban fogott 172 szalonka 68,6%-a volt fiatal, s a fiatalok 53,4%-a kései költségéből származott (FERRAND ÉS GOSSMANN, 1989). Ez az érték több mint 20%-kal magasabb a Franciaországból ismert értékeknél (FADAT, 1987).

Svédországban, 1990 októberében-novemberében vizsgált 51 erdei szalonka 23,5%-a volt felnőtt, 76,5%-a fiatal, utóbbiból 33,5% származott korai, 43,0% kései költségéből (GOSSMANN ÉS IBANEZ, 1991). Ugyanitt megvizsgált 633 tavaszi és nyári húzáson lőtt erdei szalonka 44%-a első éves kakas, 56%-a annál idősebb volt (MARCSTRÖM nem publikált adatait idézi BERLICH ÉS KALCHREUTER, 1983). MARCSTRÖM (1994) egy másik vizsgálat során 134 kakasból 54%-ban első éves, 46%-ban idősebb madarakat talált.

Nagy-Britanniában és Írországbán 1975/76-1993/94 szezonokban 45-64% között változott a fiatal egyedek aránya, mindössze 3 alkalommal volt kevesebb 50%-nál (HARRADINE, 1994).

Franciaországban az 1976/1977-es, illetve 1990/1991-es szezonok közötti időszakban 61-76% volt a fiatalok aránya a megvizsgált terítékben, amely hullámzó, a vizsgálat utolsó 3 évében csökkenő tendenciát mutatott (FADAT ET AL., 1991).

Olaszországban 1993-1997 között jelölés céljából fogott 421 erdei szalonka 39%-a volt felnőtt, 23% korai, 38% pedig kései költségéből származó fiatal. Az 1996/1997 telén (nov.-febr.) különösen magas volt a fiatal madarak aránya (SORACE ET AL., 1999).

Spanyolországban végzett vizsgálatok (LUCIO ÉS SAENZ, 1997) szerint három egymást követő idényben az alábbi volt a terítékben a fiatalok aránya - 1991/1992: 62,61%, 1992/1993: 52,72%, 1993/1994: 69,23%.

Ausztriában az említett MERÁN (1985-199)-féle anyag alapján (1. táblázat, 4. ábra) számított kormegoszlás szerint tavasszal (n=45) a szalonkáknak átlagosan 46,7%-a volt fiatal és 53,3%-a volt 1. évesnél idősebb. Az őszi mintából (n=105) kapott eredmények hajszálpontosan ezt a kormegoszlást (46,7% fiatal – 53,3% ennél idősebb) tükrözték. Ez az eredmény óvatosan arra enged következtetni, hogy a telelőterületeken bekövetkező mortalitás azonos mértékben érinti a különböző korosztályokat.

Magyarországon az ugyancsak a MERÁN (1985-1999) -féle teritékekből származó, tavaszi húzáson lőtt erdei szalonkák (n=137)(2. táblázat, 5. ábra) közül 51,1% volt elsőéves, 48,9% pedig annál idősebb, ami éppen fordítottja az Ausztriában, főként Burgenlandban elejtetteknek kimutatott értéknek.

4. EREDMÉNYEK

4.1. Az erdei szalonka testméretei

Magyarországon 1983-1999 között mért erdei szalonkák (n=1008) testméretei – a kor megjelölése nélkül - az alábbiak voltak:

Testhossz	kakasok (n=752)	338,8 (280-460) mm,	tojók (n=239):	340,5 (254-400) mm,
Szárnyhossz	kakasok (n=765)	204,8 (150-292) mm,	tojók (n=243):	203,1 (160-282) mm,
Farokhossz	kakasok (n=760)	86,4 (59-107) mm,	tojók (n=242):	87,4 (55-110) mm,
Csőrhossz	kakasok (n=762)	72,3 (59,0-88,0) mm,	tojók (n=240):	73,6 (62,0-87,0) mm,
Csüd hossz	kakasok (n=765)	38,8 (29,0-58,0) mm,	tojók (n=243):	39,1 (30,2-49,0) mm,
Testtömeg	kakasok (n=765)	312,2 (215-415) g,	tojók (n=243):	317,7 (210-500) g

A fenti adatbázisból 921 madárnak nemcsak az ivari, de a kor szerinti besorolása is megtörtént, így megadhatjuk a Magyarországon tavasszal átvonuló madarak testméreteit, ivar és kor szerinti bontásban is:

Testhossz - Body length	Adult ♂♂ (n=364)	341,4 ± 1,8 (290-460) mm,
	Juv. ♂♂ (n=235)	334,9 ± 1,3 (280-400) mm,
	Adult ♀♀ (n=120):	342,2 ± 1,3 (310-390) mm,
	Juv. ♀♀ (n= 78):	339,1 ± 1,6 (290-369) mm,
Szárnyhossz - Wing length	Adult ♂♂ (n=367)	203,0 ± 1,0 (150-290) mm,
	Juv. ♂♂ (n=241):	200,1 ± 1,4 (150-292) mm,
	Adult ♀♀ (n=120):	202,2 ± 3,1 (164-270) mm,
	Juv. ♀♀ (n= 81):	199,2 ± 1,8 (160-275) mm,
Farokhossz – Tail length	Adult ♂♂ (n=364):	87,4 ± 0,8 (60-107) mm,
	Juv. ♂♂ (n=239):	85,5 ± 0,5 (60-107) mm,
	Adult ♀♀ (n=120)	88,5 ± 1,2 (70-105) mm,
	Juv. ♀♀ (n= 80):	86,1 ± 0,8 (55-110) mm,
Csőr hossz – Bill length	Adult ♂♂ (n=367)	72,9 ± 0,4 (60-88) mm,
	Juv. ♂♂ (n=237):	71,4 ± 0,3 (59-81) mm,
	Adult ♀♀ (n=121):	73,7 ± 0,8 (62-87) mm,
	Juv. ♀♀ (n= 79):	73,3 ± 0,8 (63-82) mm,
Csüd hossz – Tarsus length	Adult ♂♂ (n=367)	39,2 ± 0,4 (29-58) mm,
	Juv. ♂♂ (n=240):	39,3 ± 0,5 (29-50) mm,
	Adult ♀♀ (n=121):	39,4 ± 0,6 (31-49) mm,
	Juv. ♀♀ (n= 81):	39,9 ± 0,7 (30-46) mm,
Testtömeg – Body weight	Adult ♂♂ (n=367):	317,8 ± 3,2 (223-415) g,
	Juv. ♂♂ (n=241):	306,9 ± 3,4 (210-500) g
	Adult ♀♀ (n=121)	322,4 ± 6,2 (240-500) g,
	Juv. ♀♀ (n= 80):	313,2 ± 7,1 (230-390) g,

Az természetes, hogy az első éves madarak méretei mindkét ivar esetében kisebbek, a náluk idősebeknél (Igaz ez akkor is, ha a csüd hossz esetében lényegtelen – a statisztikai hibahatáron belüli – mértékben a fiatalabb egyedek értékei voltak nagyobbak.) Egyértelmű

volt, hogy mind a fiatal, mind az idősebb madarak esetében a tojók testméretei voltak nagyobbak. Egyetlen kivétel ez alól a szárnyhossz képezett, mivel a kakasok szárnya hosszabb a tojókénál.

Az 1996-1999-es szezonokban a kakasok és tojók testtömege és szárnyhossza középértékeinek (3-4. táblázat, 6-7. ábra) pentádokon belüli összehasonlítása az alábbi következtetések levonását tette lehetővé:

- Gyakorlatilag nem volt eltérés az egyes pentádokban mért kakas és tyúk testtömeg átlagok között, mindössze egy időszakban, 1999. március 5. pentádjában volt matematikai statisztikailag is kimutatható lényeges eltérés ($p=0,0105$) a tojók javára.
- A teljes szezonra vonatkozó kakas és tojó testtömeg átlagok közötti eltérés 1996, 1997 és 1998 években nem volt szignifikáns, 1999-ben viszont ugyancsak a tojók javára lényegesnek adódott ($p=0,0029$).
- A szárnyhosszakban semmikor sem volt lényeges eltérés a két ivar között [az 1996. év 6. pentádjában kimutatott eltérés ($p=0,0380$) nem értékelhető, mert 16 kakas, de csak 1 tojó szerepelt a két összehasonlítandó mintában]

A pentádok között a testtömeg és a szárnyhossz átlagok tekintetében az összehasonlítási relációk nagy részében különbség nem volt mutatható ki. Néhány esetben különösen az első, még inkább az utolsó pentádokhoz mérve szignifikánsan eltérő értékeket kaptunk. Az adatsorok egyelőre nem alkalmasak a tényleges okok feltárására, csak feltételezhető, hogy a testtömeg esetében a táplálkozási helyek minőségében, a szárnyhossz esetében pedig a populációk vonulási távolságában lehet különbség. Az eltérések az alábbiak:

Testtömeg	Szárnyhossz
1996 5-8 ($p=0,0101$), 6-8 ($p=0,0002$), 7-8 ($p=0,0361$)	5-6 ($p=0,0306$), 6-8 ($p=0,0172$), 7-8 ($p=0,0080$)
1997 4-5 ($p=0,0361$)	5-6 ($p=0,0316$)
1998 2-3 ($p=0,0474$), 3-4 ($p=0,0318$), 3-5 ($p=0,0186$)	
5-6 ($p=0,0467$)	
1999 2-7 ($p=0,0273$), 4-7 ($p=0,0303$), 5-7 ($p=0,0019$)	4-5 (0,0308)
6-7 ($p=0,0156$)	

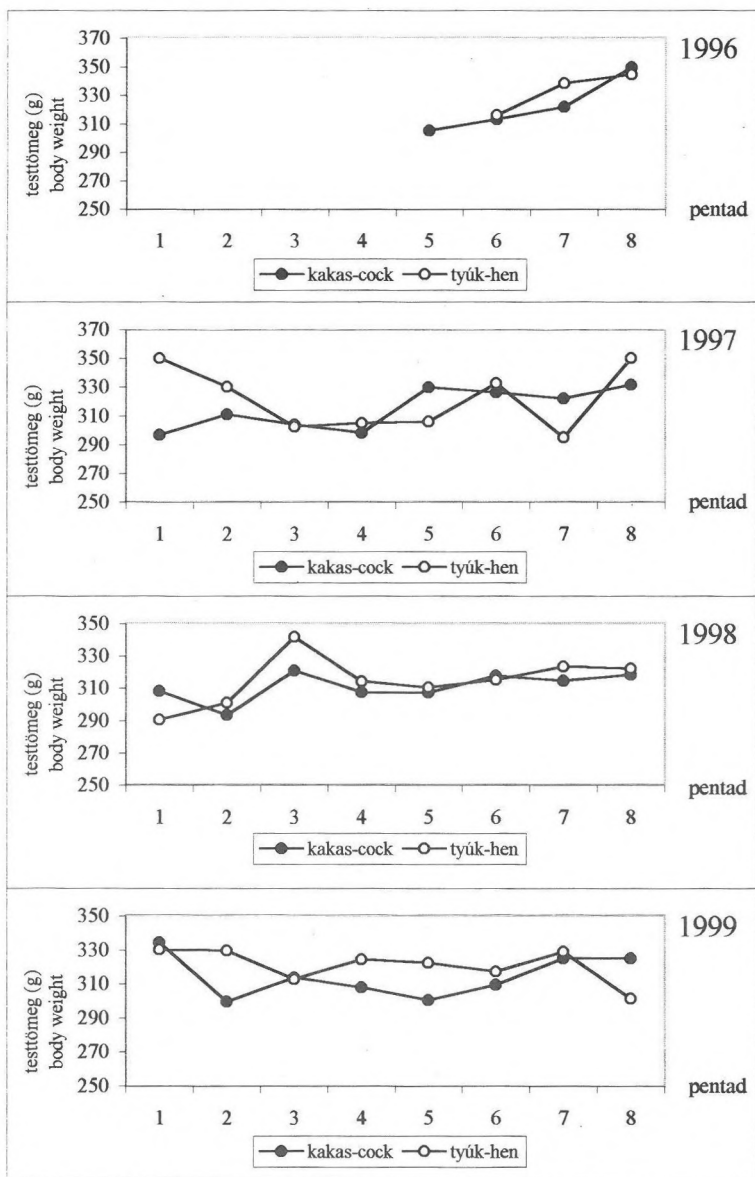
Ha valamennyi elejtett és megmért erdei szalonka évenkénti átlagos testtömegét és szárnyhosszát összevetjük egymással, akkor ugyancsak – különösen 1998-hoz viszonyítva találunk szignifikáns eltéréseket, ami ugyancsak táplálékforrás különbségekre vezethető vissza. 1996-ban sokkal nagyobb testtömegeket lehetett rögzíteni, mint 1997-1999 között. A szárnyhosszbeli lényeges különbségek egyelőre nem értelmezhetők.

Testtömeg	Szárnyhossz
1996-1997 ($p=0,0220$), 1996-1998 ($p=0,0002$), 1996-1999 ($p<0,0001$)	1996-1997 ($p<0,0001$), 1997-1998 ($p<0,0001$)

3. táblázat: Az erdei szalonka kakasok és tojók pentádonkénti átlagos testtömege 1996-1999

Table 3: Average body weight of woodcock cocks and hens in pentads of shooting seasons in Hungary 1996-1999

1996 Pentad	Időszak Period	Testtömeg-Body weight		
		Kakas-Cock	Tyúk-Hen	Eltérés-Diff.
1	márc. 1-5.	0	0	-
2	márc. 6-10.	0	0	-
3	márc. 11-15.	0	0	-
4	márc. 16-20.	0	0	-
5	márc. 21-25.	305	0	-
6	márc. 26-31.	312,9	316	N. S.
7	ápril. 1-5.	321,7	338,3	N. S.
8	ápril. 6-10.	349,5	344,5	N. S.
Összes - Total		328	339,8	N. S.
1997 Pentad	Időszak Period			
		Kakas-Cock	Tyúk-Hen	Eltérés-Diff.
1	márc. 1-5.	296,7	350	N. S.
2	márc. 6-10.	310,8	330	N. S.
3	márc. 11-15.	303,8	302,5	N. S.
4	márc. 16-20.	297,9	305	N. S.
5	márc. 21-25.	329,6	306	N. S.
6	márc. 26-31.	326,1	332,5	N. S.
7	ápril. 1-5.	322,1	295	N. S.
8	ápril. 6-10.	331,7	350	N. S.
Összes - Total		317,6	314,8	N. S.
1998 Pentad	Időszak Period			
		Kakas-Cock	Tyúk-Hen	Eltérés-Diff.
1	márc. 1-5.	308,3	290,5	N. S.
2	márc. 6-10.	293,5	300,9	N. S.
3	márc. 11-15.	320,9	341,9	N. S.
4	márc. 16-20.	307,7	314,1	N. S.
5	márc. 21-25.	307,2	310,4	N. S.
6	márc. 26-31.	317,6	315,1	N. S.
7	ápril. 1-5.	314,6	323,3	N. S.
8	ápril. 6-10.	318,4	322	N. S.
Összes - Total		311,5	315,4	N. S.
1999 Pentad	Időszak Period			
		Kakas-Cock	Tyúk-Hen	Eltérés-Diff.
1	márc. 1-5.	334,3	330,3	N. S.
2	márc. 6-10.	299,5	329,6	N. S.
3	márc. 11-15.	313,8	312,9	N. S.
4	márc. 16-20.	307,9	324,6	N. S.
5	márc. 21-25.	300,5	322,3	*
6	márc. 26-31.	309,6	317,2	N. S.
7	ápril. 1-5.	325,1	329	N. S.
8	ápril. 6-10.	325	301,3	N. S.
Összes - Total		308,7	320,5	**



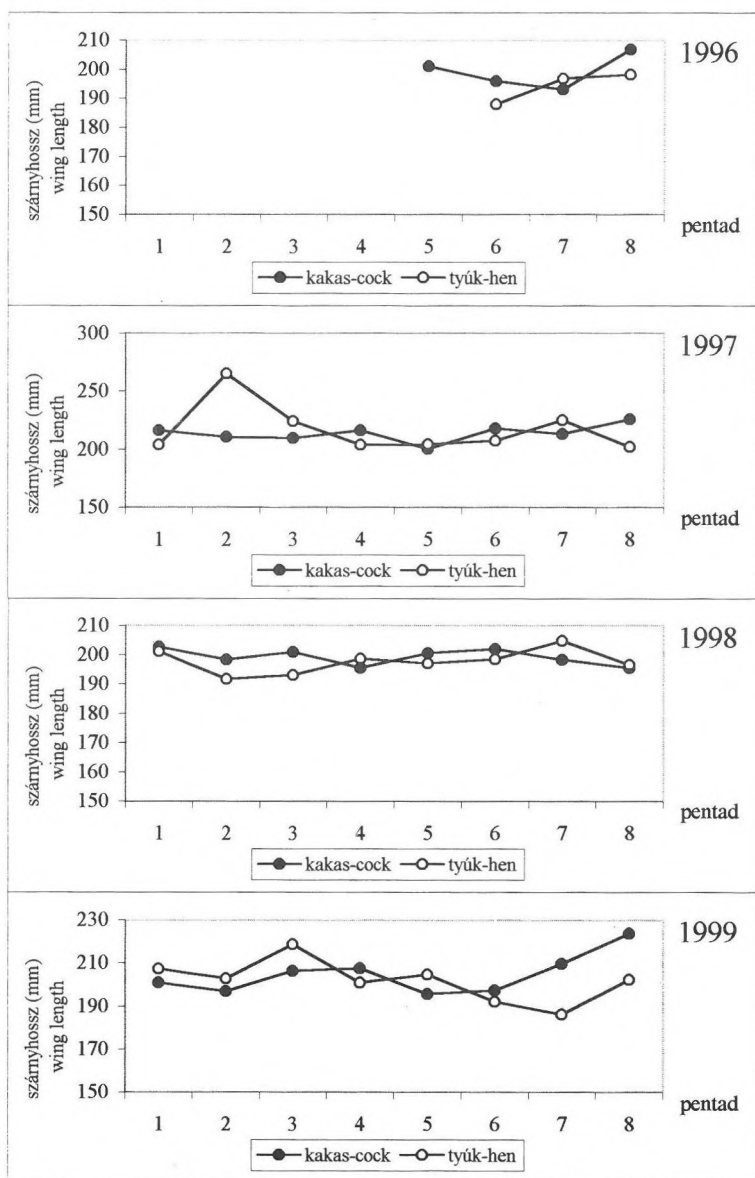
6. ábra: Az erdei szalonka kakasok és tojók pentádonkénti átlagos testtömege 1996-1999

Figure 6: Average body weight of woodcock cocks and hens in pentads of shooting seasons in Hungary 1996-1999

4. táblázat: Az erdei szalonka kakasok és tojók pentádonkénti átlagos szárnyhossza 1996-1999

Table 4: Average wing length of woodcock cocks and hens in pentads of shooting seasons in Hungary 1996-1999

1996 Pentad	Időszak Period	Szárnyhossz-Wing length		
		Kakas-Cock	Tyúk-Hen	Eltérés-Diff.
1	márc. 1-5.	0	0	-
2	márc. 6-10.	0	0	-
3	márc. 11-15.	0	0	-
4	márc. 16-20.	0	0	-
5	márc. 21-25.	201	0	-
6	márc. 26-31.	195,8	188	*
7	ápril. 1-5.	193	196,7	N.S.
8	ápril. 6-10.	206,9	198,2	N.S.
Összes - Total		199,5	195,8	N.S.
1997 Pentad	Időszak Period			
		Kakas-Cock	Tyúk-Hen	Eltérés-Diff.
1	márc. 1-5.	216	204	N.S.
2	márc. 6-10.	210,3	265	N.S.
3	márc. 11-15.	209,4	224	N.S.
4	márc. 16-20.	216	204	N.S.
5	márc. 21-25.	200,4	204,4	N.S.
6	márc. 26-31.	217,8	207,3	N.S.
7	ápril. 1-5.	213,2	225	N.S.
8	ápril. 6-10.	225,8	202	N.S.
Összes - Total		212,2	211,4	N.S.
1998 Pentad	Időszak Period			
		Kakas-Cock	Tyúk-Hen	Eltérés-Diff.
1	márc. 1-5.	202,7	201	N.S.
2	márc. 6-10.	198,3	191,6	N.S.
3	márc. 11-15.	200,9	193	N.S.
4	márc. 16-20.	195,4	198,7	N.S.
5	márc. 21-25.	200,5	197	N.S.
6	márc. 26-31.	201,9	198,5	N.S.
7	ápril. 1-5.	198,2	204,7	N.S.
8	ápril. 6-10.	195,4	196,5	N.S.
Összes - Total		199,6	198	N.S.
1999 Pentad	Időszak Period			
		Kakas-Cock	Tyúk-Hen	Eltérés-Diff.
1	márc. 1-5.	200,7	207,3	N.S.
2	márc. 6-10.	196,8	202,8	N.S.
3	márc. 11-15.	206,3	218,6	N.S.
4	márc. 16-20.	207,5	200,8	N.S.
5	márc. 21-25.	195,6	204,7	N.S.
6	márc. 26-31.	197,2	192,1	N.S.
7	ápril. 1-5.	209,5	186	N.S.
8	ápril. 6-10.	223,5	202,3	N.S.
Összes - Total		201,8	203,4	N.S.



7. ábra: Az erdei szalonka kakasok és tojók pentádonkénti átlagos szárnyhossza 1996-1999

Figure 7: Average wing length of woodcock cocks and hens in pentads of shooting seasons in Hungary 1996-1999

4.2. Az erdei szalonka teríték ivararánya

Az 1983-1999 közötti időszakban megvizsgált 1008 erdei szalonkából 75,9% (765 pld) volt kakas és 24,1% (243 pld) volt tyúk. 1990-1999 között megvizsgált azon erdei szalonkák közül, amelyeknél mind az ivar, mind a kor meghatározása megtörtént ($n=918$) 74,7% (686 pld) volt a kakas és 25,3% (232 pld) volt a tyúk. A tojók részaránya a terítékben 16,9% - 40,0% között változott. A nagyobb elemszámmal jellemezhető 1995 és 1999 közötti 5 évben ez az arány 16,9-32,2% közötti, átlag 23,0% volt (**5. táblázat, 8. ábra**).

Az *adult madarak* esetében a tyúkok részaránya az egyes években 14,9-42,9% között változott, átlagosan 24,7% volt. A sokéves tendencia azt mutatta, hogy minden 5. évben adódott magasabb arány a felnőtt tyúkokból a terítékben. A *fiatal madarak* esetében a tojók részaránya 16,7-50,0% között ingadozott, átlagosan 26,1% volt. (**5. táblázat, 9. ábra**).

Az 1996-1999 közötti 4 szezonban – az éves mintanagyság növekedése alapján – mód nyílt arra, hogy elemezzük az ivararány alakulását a terítékben az idő függvényében.

Az 1996-ban megvizsgált 59 pld (49 ♂♂ és 10 ♀♀) esetében a kakasok egyenletes, a tyúkok növekvő arányú megjelenését lehetett kimutatni a szezon végén (**6. táblázat, 10. ábra**). 1996-ban a terítékben 16,9%-nyi tojót rögzítettünk.

Az 1997-ben megvizsgált 94 pld (73 ♂♂ és 21 ♀♀) esetében a kakasok - két hullámban érkezve – végig dominánsak voltak, a tyúkok aránya március közepén volt magas a terítékben. Április elején alig esett tyúk. Az 1997. évi megvizsgált terítékben a tojók aránya 22,3% volt (**7. táblázat, 11. ábra**).

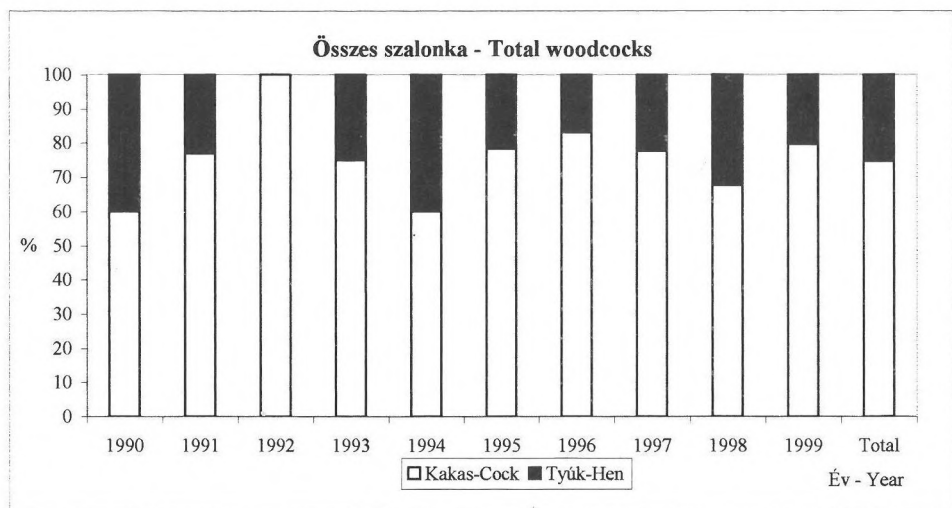
Az 1998-ban megvizsgált 329 pld (223 ♂♂ és 106 ♀♀) esetében a kakasok - emelkedő, majd csökkenő mennyiségben illetve arányban érkezve – végig dominánsak voltak, a tyúkok példányszáma március második felében, aránya a szezon elején és végén volt magasabb (42,1 illetve 36,4%) a terítékben. A március eleji és április eleji terítékben – a magas részarány mellett – mindössze néhány tyúk szerepelt. 1998-ban igen magas, 32,2%-os volt a tyúkok aránya az egész szezon elemzett terítékében (**8. táblázat, 12. ábra**).

Az 1999-ben megvizsgált 289 pld (230 ♂♂ és 59 ♀♀) esetében a kakasok – növekvő, majd március 25. után csökkenő dinamikával érkezve – végig dominánsak voltak. A lőtt tyúkok mennyiségének alakulása hasonló volt a kakasokéhoz, arányuk március elején tetőzött (20-26,2%) a terítékben. Április elején valamivel több tyúk esett, mint korábban, mennyisége és aránya az utolsó pentádban meg is haladta a kakasok számát (2 kakas mellett 3 tyúk). 1999-ben 20,4%-os volt a tojók részesedése a terítékből (**9. táblázat, 13. ábra**).

5. táblázat: Az 1990-1999 között elejtett erdei szalonkák évenkénti ivari megoszlása Magyarországon

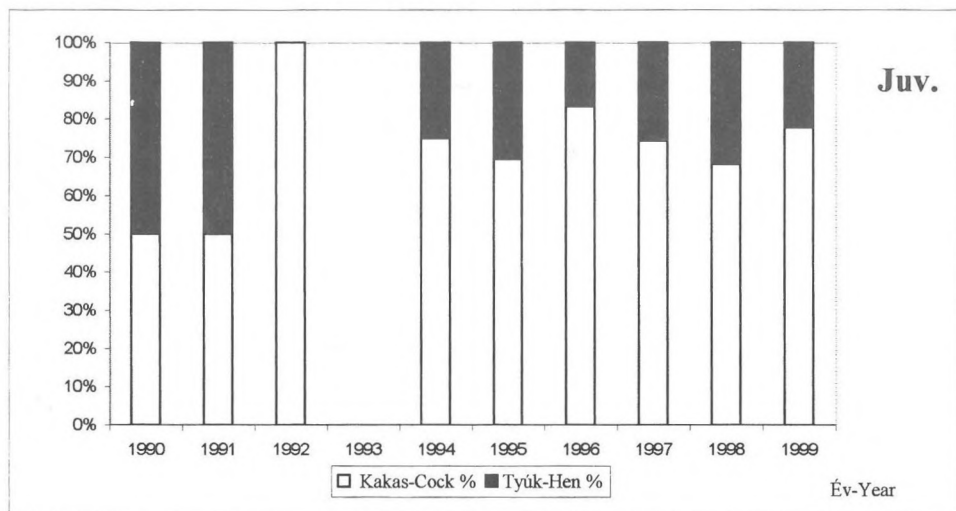
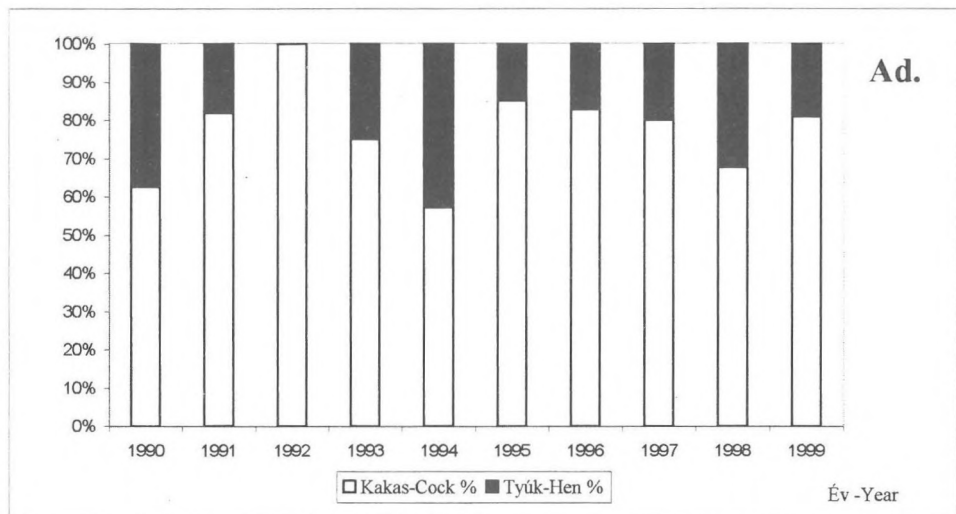
Table 5.: Yearly sex ratio of woodcocks bagged between 1990-1999 in Hungary

Év Year	Kor-Age											
	Adult				Juvenilis				Összes -Total			
	Kakas-Cock		Tyúk-Hen		Kakas-Cock		Tyúk-Hen		Kakas-Cock		Tyúk-Hen	
	pld.- num.	%	pld.- num.	%	pld.- num.	%	pld.- num.	%	pld.- num.	%	pld.- num.	%
1990	5	62,5	3	37,5	1	50,0	1	50,0	6	60,0	4	40,0
1991	9	81,8	2	18,2	1	50,0	1	50,0	10	76,9	3	23,1
1992	8	100,0	0	0,0	4	100,0	0	0,0	12	100,0	0	0,0
1993	3	75,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	3	75,0	1	25,0
1994	12	57,1	9	42,9	3	75,0	1	25,0	15	60,0	10	40,0
1995	40	85,1	7	14,9	25	69,4	11	30,6	65	78,3	18	21,7
1996	24	82,8	5	17,2	25	83,3	5	16,7	49	83,1	10	16,9
1997	44	80,0	11	20,0	29	74,4	10	25,6	73	77,7	21	22,3
1998	146	67,6	70	32,4	77	68,1	36	31,9	223	67,8	106	32,2
1999	132	81,0	31	19,0	98	77,8	28	22,2	230	79,6	59	20,4
Total	423	75,3	139	24,7	263	73,9	93	26,1	686	74,7	232	25,3



8. ábra: Az 1990-1999 között elejtett erdei szalonkák évenkénti ivari megoszlása Magyarországon

Figure 8.: Yearly sex ratio of woodcocks bagged between 1990-1999 in Hungary

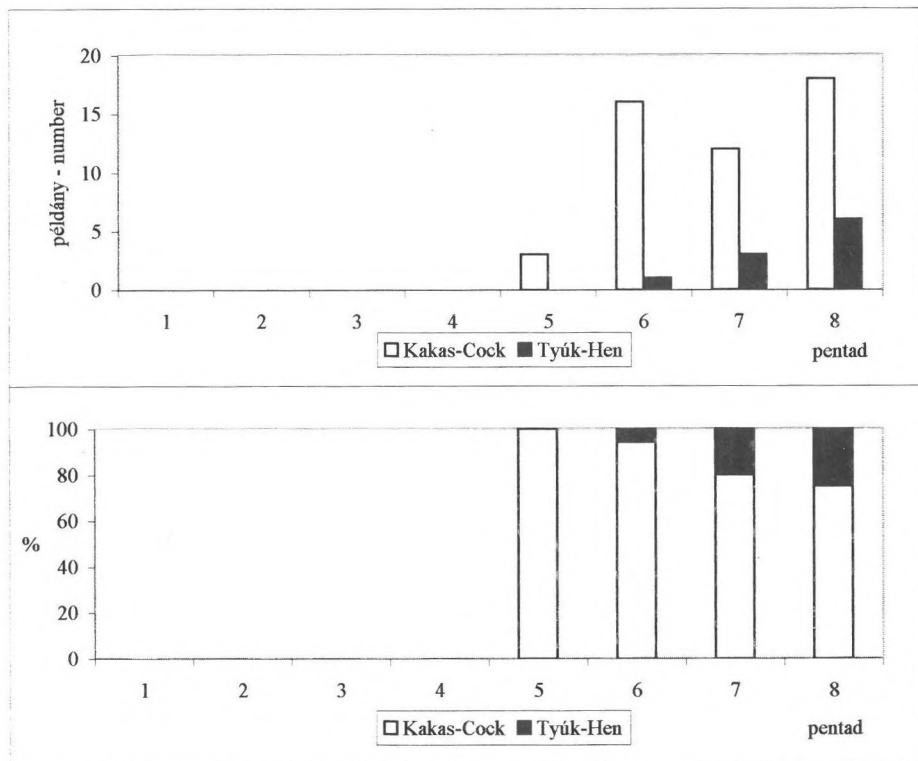


9. ábra: Az 1990-1999 között elejtett felnőtt és fiatal erdei szalonkák évenkénti ivari megoszlása Magyarországon

Figure 9.: Yearly sex ratio of adult and juvenile woodcocks bagged between 1990-1999 in Hungary

6. táblázat: Az 1996 évi teríték ivararánya az egyes pentádokban**Table 6.: Sex ratio of the woodcock in the 1996's bag (in each pentads)**

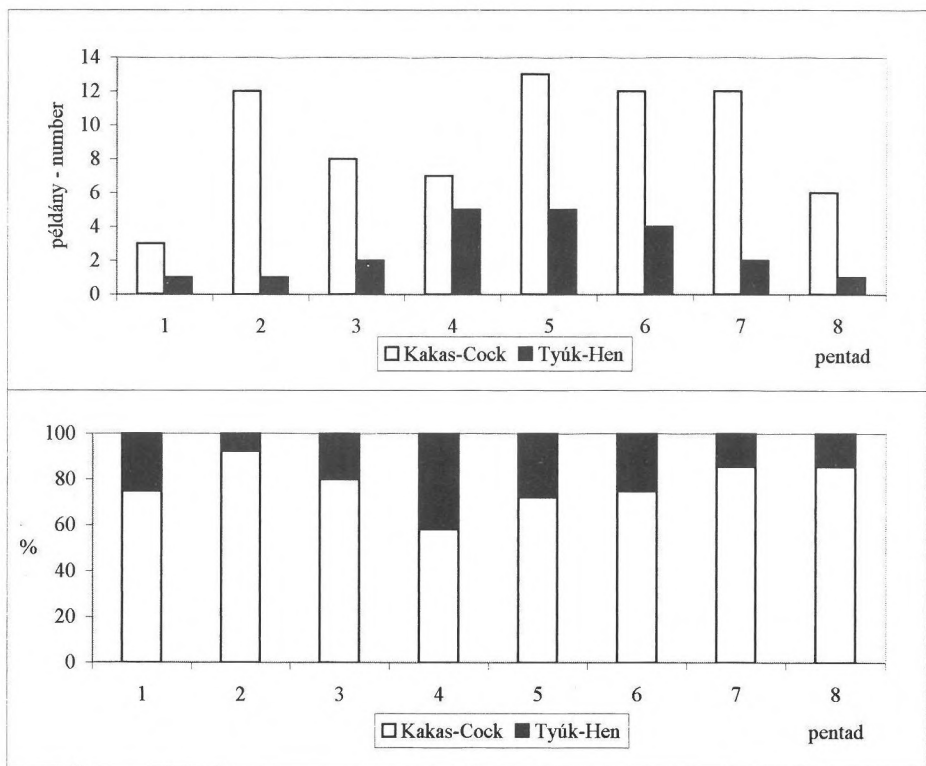
1996 Pentad	Időszak Period	Elejtett madarak száma					
		Number of shooted birds					
		Kakas-Cock		Tyúk-Hen		Összes-Total	
		Pld.-Num.	%	Pld.-Num.	%	Pld.-Num.	%
1	márc.1-5.	0	0,0	0	0,0	0	0
2	márc.6-10.	0	0,0	0	0,0	0	0
3	márc.11-15.	0	0,0	0	0,0	0	0
4	márc.16-20.	0	0,0	0	0,0	0	0
5	márc.21-25.	3	100,0	0	0,0	3	100
6	márc.26-31.	16	94,1	1	5,9	17	100
7	ápril.1-5.	12	80,0	3	20,0	15	100
8	ápril.6-10.	18	75,0	6	25,0	24	100
Összes - Total		49	83,1	10	16,9	59	100

**10. ábra: Az 1996 évi teríték ivararánya az egyes pentádokban****Figure 10.: Sex ratio of the woodcock in the 1996's bag (in each pentads)**

7. táblázat: Az 1997 évi teríték ivararánya az egyes pentádokban

Table 7.: Sex ratio of the woodcock in the 1997's bag (in each pentads)

1997 Pentad	Időszak Period	Elejtett madarak száma Number of shot birds					
		Number of shot birds					
		Kakas-Cock		Tyúk-Hen		Összes-Total	
		Pld.-Num.	%	Pld.-Num.	%	Pld.-Num.	%
1	márc.1-5.	3	75,0	1	25,0	4	100
2	márc.6-10.	12	92,3	1	7,7	13	100
3	márc.11-15.	8	80,0	2	20,0	10	100
4	márc.16-20.	7	58,3	5	41,7	12	100
5	márc.21-25.	13	72,2	5	27,8	18	100
6	márc.26-31.	12	75,0	4	25,0	16	100
7	ápril.1-5.	12	85,7	2	14,3	14	100
8	ápril.6-10.	6	85,7	1	14,3	7	100
Összes - Total		73	77,7	21	22,3	94	100

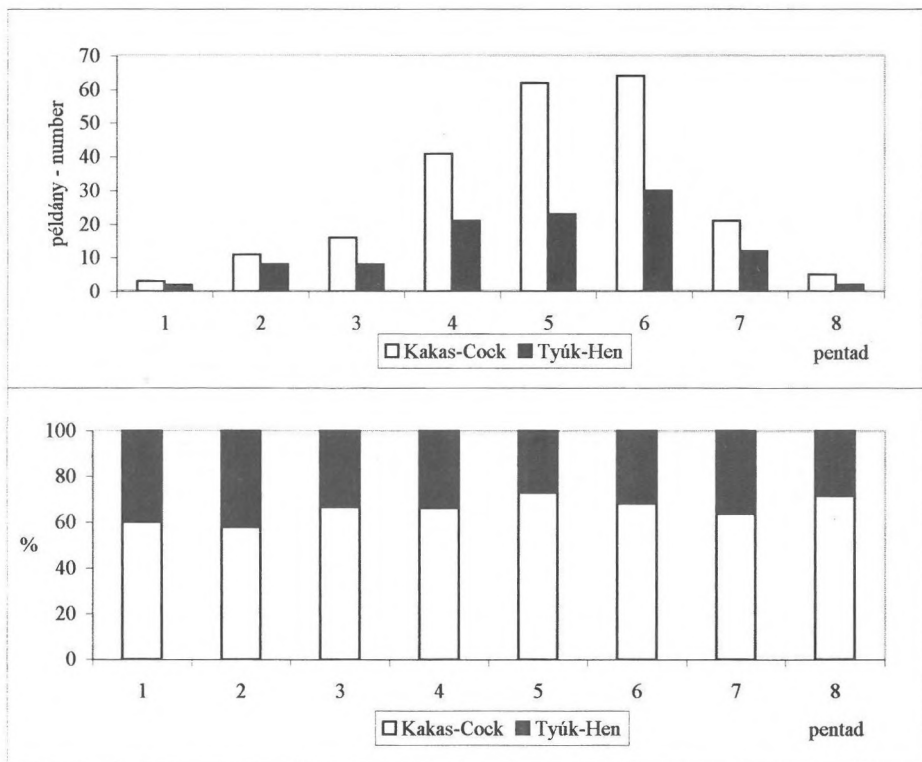


11. ábra: Az 1997 évi teríték ivararánya az egyes pentádokban

Figure 11.: Sex ratio of the woodcock in the 1997's bag (in each pentads)

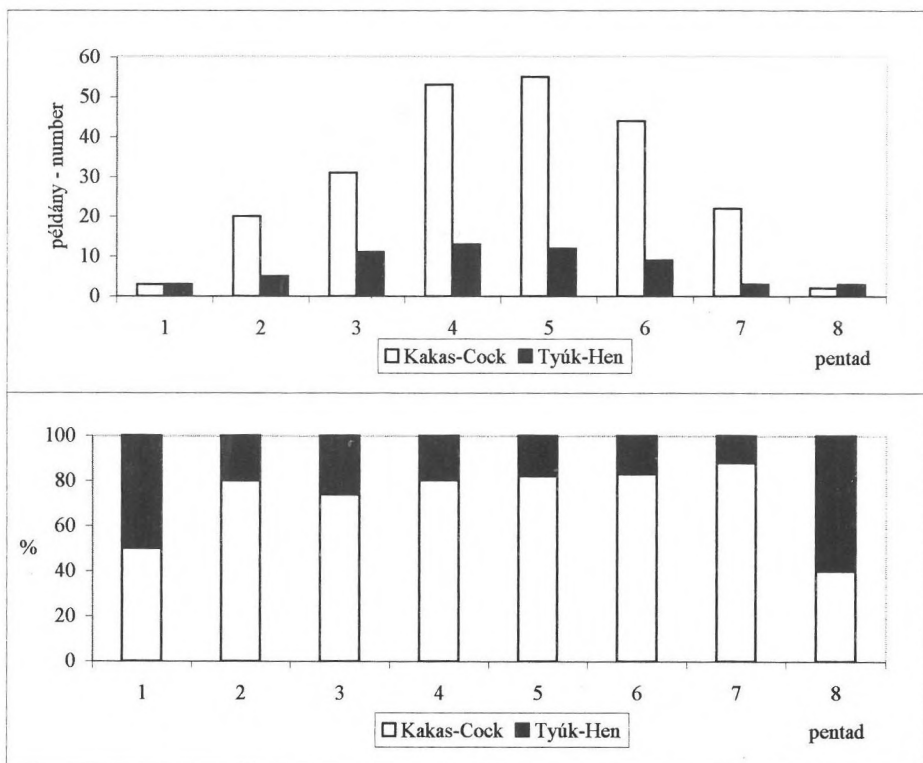
8. táblázat: Az 1998 évi teríték ivararánya az egyes pentádokban**Table 8.: Sex ratio of the woodcock in the 1998's bag (in each pentads)**

1998 Pentad	Időszak Period	Elejtett madarak száma					
		Number of shot birds					
		Kakas-Cock		Tyúk-Hen		Összes-Total	
		Pld.-Num.	%	Pld.-Num.	%	Pld.-Num.	%
1	márc.1-5.	3	60,0	2	40,0	5	100
2	márc.6-10.	11	57,9	8	42,1	19	100
3	márc.11-15.	16	66,7	8	33,3	24	100
4	márc.16-20.	41	66,1	21	33,9	62	100
5	márc.21-25.	62	72,9	23	27,1	85	100
6	márc.26-31.	64	68,1	30	31,9	94	100
7	ápril.1-5.	21	63,6	12	36,4	33	100
8	ápril.6-10.	5	71,4	2	28,6	7	100
Összes - Total		223	67,8	106	32,2	329	100

**12. ábra: Az 1998 évi teríték ivararánya az egyes pentádokban****Figure 12. : Sex ratio of the woodcock in the 1998's bag (in each pentads)**

9. táblázat: Az 1999 évi teríték ivararánya az egyes pentádokban**Table 9.: Sex ratio of the woodcock in the 1999's bag (in each pentads)**

1999 Pentad	Időszak Period	Elejtett madarak száma Number of shot birds					
		Kakas-Cock		Tyúk-Hen		Összes-Total	
		Pld.-Num.	%	Pld.-Num.	%	Pld.-Num.	%
1	márc.1-5.	3	50,0	3	50,0	6	100
2	márc.6-10.	20	80,0	5	20,0	25	100
3	márc.11-15.	31	73,8	11	26,2	42	100
4	márc.16-20.	53	80,3	13	19,7	66	100
5	márc.21-25.	55	82,1	12	17,9	67	100
6	márc.26-31.	44	83,0	9	17,0	53	100
7	ápril.1-5.	22	88,0	3	12,0	25	100
8	ápril.6-10.	2	40,0	3	60,0	5	100
Összes - Total		230	79,6	59	20,4	289	100

**13. ábra: Az 1999 évi teríték ivararánya az egyes pentádokban****Figure 13.: Sex ratio of the woodcock in the 1999's bag (in each pentads)**

4.2. Korviszonyok az erdei szalonka terítékben

Az erdei szalonka fenntartható hasznosítása alapvetően függ az adott évben eredményesen felnevelt fiatalok arányától. Az 1990-1999 közötti időszakban megvizsgált azon erdei szalonkák közül, amelyeknél mind az ivar, mind a kor meghatározása megtörtént ($n=918$) 38,8% (356 pld) volt a fiatal, előző évi kelésből származó és 61,2% (562 pld) volt az 1 évnél idősebb, adult példány.

A vizsgált 10 évben – a kis elemszámú éveket nem számítva – a fiatalok részaránya a terítékben 15,4% és 50,8% között változott. A nagyobb elemszámmal jellemezhető 1995-1999 közötti 5 évben ez az arány 34,1-50,8% közötti, átlag 40,2% volt (**10. táblázat, 14. ábra**).

A *kakasoknak* 38,3%-a volt fiatal (263 pld), 61,7%-a (423 pld) pedig 1 évesnél idősebb. Az itt közölt átlagos kormegoszláshoz képest a fiatal és felnőtt kakas arány – a költsési eredménytől függően – természetesen variált az egyes években. A fiatal kakasok aránya 0-51% között változott, de kimutatható volt egy határozottan növekvő tendencia.

A *tyúkoknak* 40,1%-a volt fiatal (93 pld), 59,9%-a (139 pld) pedig 1 évesnél idősebb. Az átlagos kormegoszláshoz képest az egyes években 0-61% között variált, az 1990-es évek második felében kimutatható jelentős növekedéssel (**10. táblázat, 15. ábra**).

Az 1996-1999 közötti 4 szezonban – az éves mintanagyság növekedése alapján – mód nyílt arra, hogy elemezzük a korviszonyok alakulását a terítékben az idő függvényében.

Az 1996-ban megvizsgált *összesen* 59 (29 adult és 30 juvenilis) pld esetében a fiatalok növekvő, az idősebb madarak egyenletes létszámú megjelenését lehetett kimutatni a terítékben, következésképpen a fiatalok részaránya nőtt (44→58%) a terítékben (**11. táblázat, 16. ábra**). 1996-ban a terítékben 49% adult és 51% juvenilis arányt rögzítettünk. A *kakasok* esetében – 49 pld (24 adult és 25 juvenilis) – a szezon végére csökkent a felnőtt egyedek, ezzel együtt nőtt a fiatalok száma a terítékben, ennek köszönhetően jelentősen megnőtt (44→67%) a fiatalok aránya a terítékben. A kakas terítékben a felnőtt : fiatal arány 49,0 : 51,0% volt (**12. táblázat, 17. ábra**). A *tyúkok* esetében – 10 pld (5 adult és 5 juvenilis) – nőtt a felnőtt és csökkent a fiatal egyedek száma a terítékben és ennek arányában nőtt (25→67%) az adult, és csökkent (75→33%) a fiatalok aránya a tojó terítékben. A tojó terítékben a felnőtt : fiatal arány 50 : 50% volt (**13. táblázat, 18. ábra**).

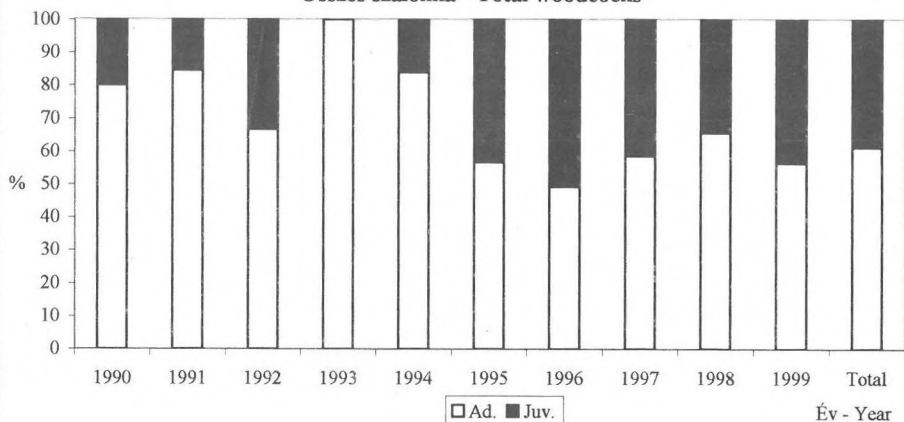
Az 1997-ben megvizsgált *összesen* 94 (55 adult és 39 juvenilis) pld esetében a fiatalok növekvő, majd a szezon végén csökkenő, az idősebb madarak hullámzó létszámú megjelenését lehetett kimutatni a terítékben, következésképpen a fiatalok részaránya nőtt,

10. táblázat: Az 1990-1999 között elejtett erdei szalonkák évenkénti kormegoszlása Magyarországon

Table 10.: Yearly age ratio of woodcocks baged between 1990-1999 in Hungary

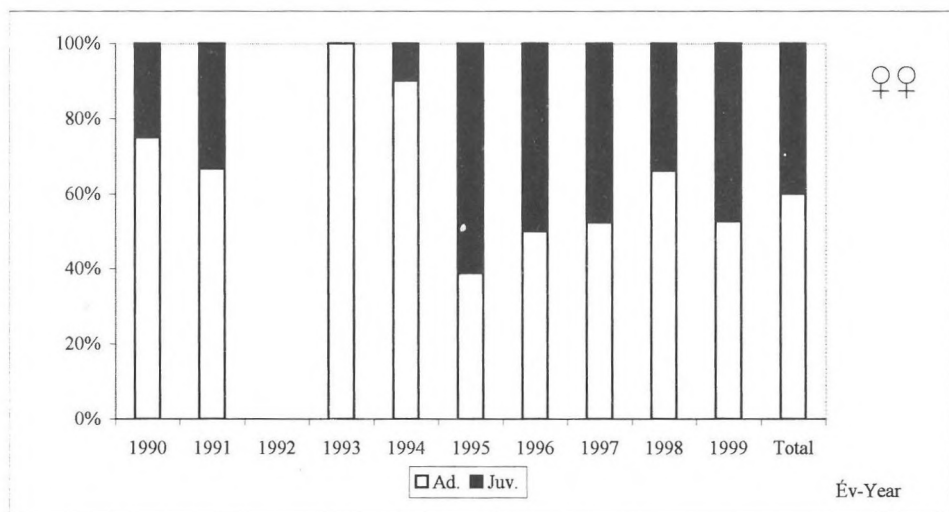
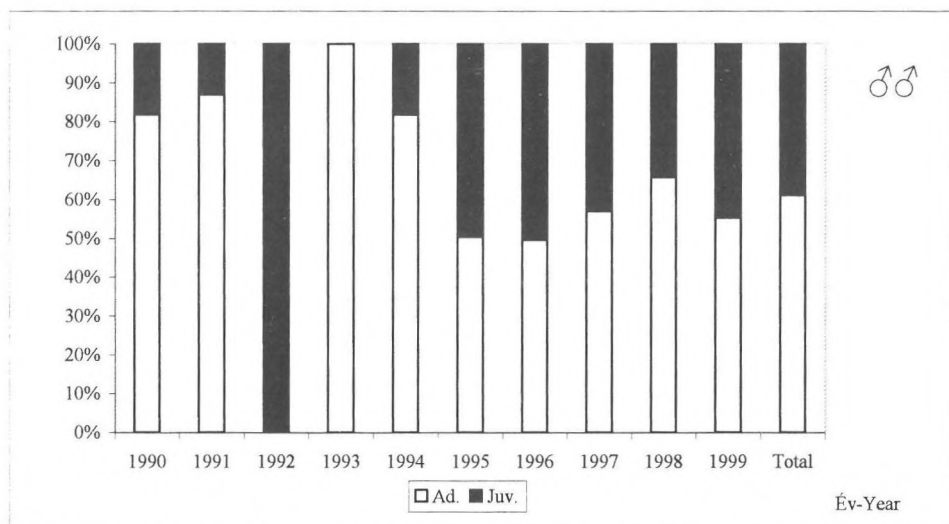
Év Year	Ivar - Sex											
	Kakas-Cock				Tyúk-Hen				Összes Total			
	Adult		Juvenilis		Adult		Juvenilis		Adult		Juvenilis	
	pld.- num.	%	pld.- num.	%	pld.- num.	%	pld.- num.	%	pld.- num.	%	pld.- num.	%
1990	5	83,3	1	16,7	3	75,0	1	25,0	8	80,0	2	20,0
1991	9	90,0	1	10,0	2	66,7	1	33,3	11	84,6	2	15,4
1992	8	66,7	4	33,3	0	0	0	0	8	66,7	4	33,3
1993	3	100,0	0	0	1	100,0	0	0	4	100,0	0	0,0
1994	12	80,0	3	20,0	9	90,0	1	10,0	21	84,0	4	16,0
1995	40	61,5	25	38,5	7	38,9	11	61,1	47	56,6	36	43,4
1996	24	49,0	25	51,0	5	50,0	5	50,0	29	49,2	30	50,8
1997	44	60,3	29	39,7	11	52,4	10	47,6	55	58,5	39	41,5
1998	146	65,5	77	34,5	70	66,0	36	34,0	216	65,7	113	34,3
1999	132	57,4	98	42,6	31	52,5	28	47,5	163	56,4	126	43,6
Total	423	61,7	263	38,3	139	59,9	93	40,1	562	61,2	356	38,8

Összes szalonka - Total woodcocks



14. ábra: Az 1990-1999 között elejtett erdei szalonkák évenkénti kormegoszlása Magyarországon

Figure 14.: Yearly age ratio of woodcocks baged between 1990-1999 in Hungary

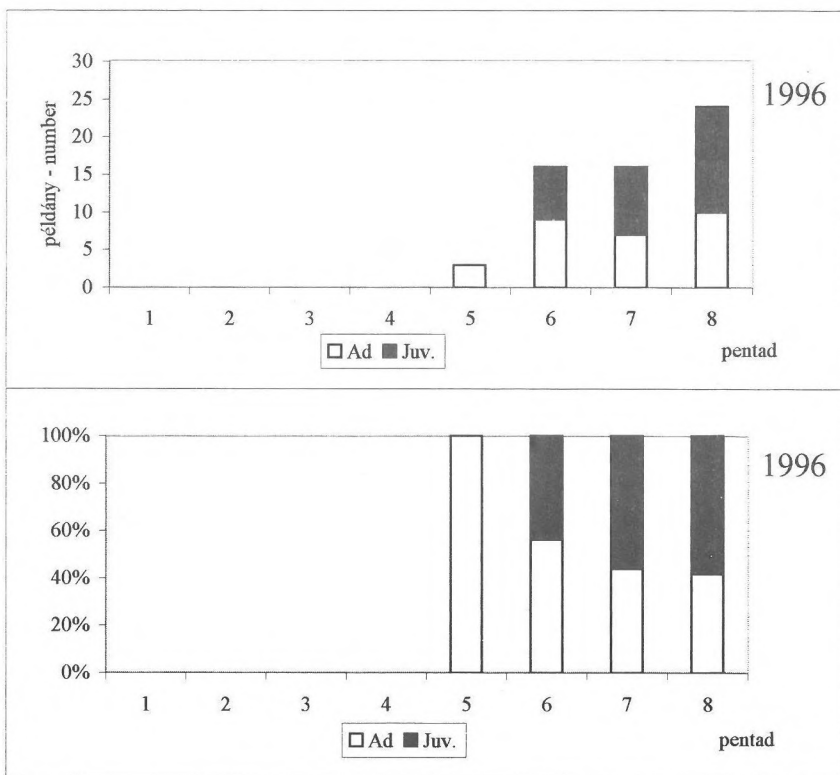


15. ábra: Az 1990-1999 között elejtett erdei szalonka kakasok és tojók évenkénti
kormegoszlása Magyarországon

Figure 15.: Yearly age ratio of woodcock cocks and hens bagged between 1990-1999
in Hungary

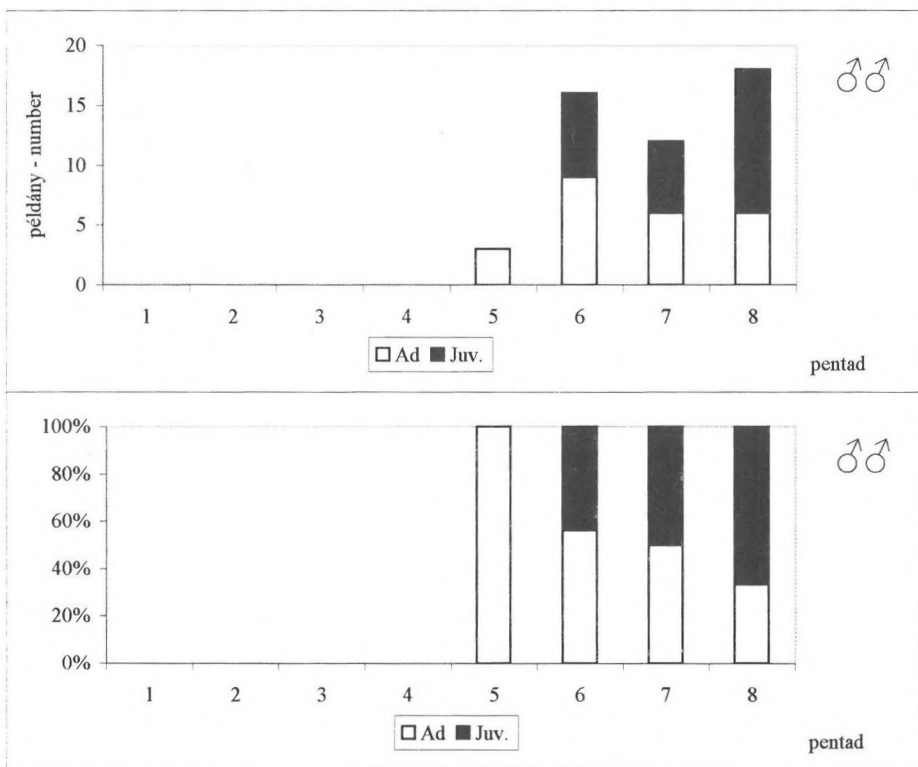
11. táblázat: Az 1996-ban lőtt erdei szalonkák kormegoszlása**Table 11.: Age distribution of woodcocks shot in 1996**

Pentad	1996 Időszak Period	Kor - Age					
		Összes szalonka-Total woodcocks					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	0	0	0	0	0	0
2	márc. 6-10.	0	0	0	0	0	0
3	márc. 11-15.	0	0	0	0	0	0
4	márc. 16-20.	0	0	0	0	0	0
5	márc. 21-25.	3	0	3	100,0	0	100
6	márc. 26-31.	9	7	16	56,3	43,8	100
7	ápril. 1-5.	7	9	16	43,8	56,3	100
8	ápril. 6-10.	10	14	24	41,7	58,3	100
Összes - Total		29	30	59	49,2	50,8	100

**16. ábra: Az 1996-ban lőtt erdei szalonkák kormegoszlása****Figure 16.: Age distribution of woodcocks shot in 1996**

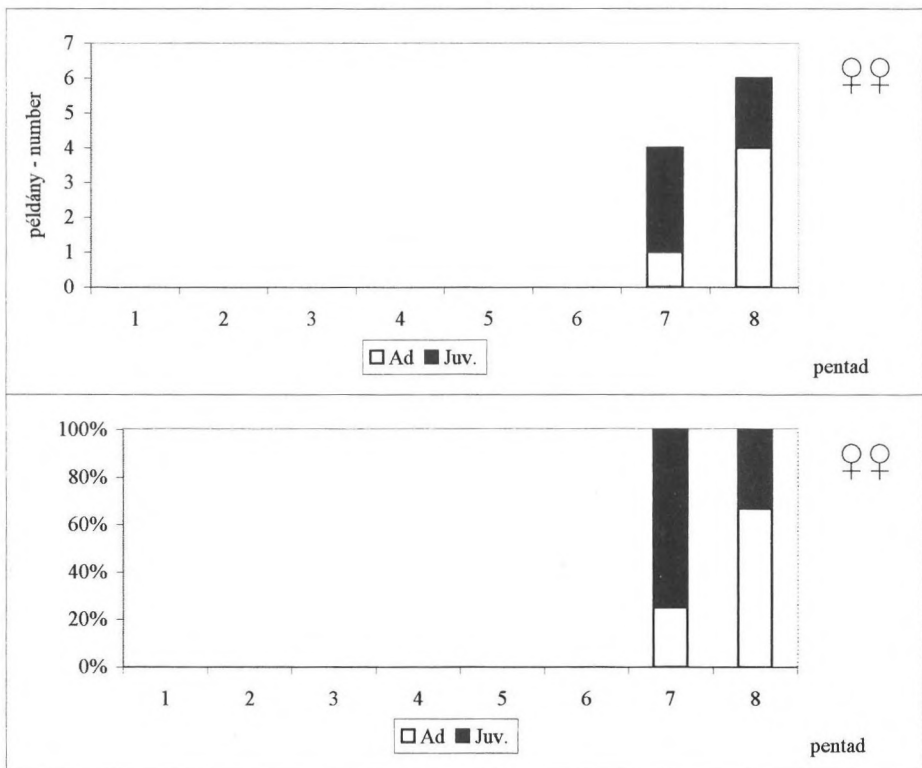
12. táblázat: Az 1996-ban lőtt erdei szalonka kakasok kormegoszlása**Table 12.: Age distribution of woodcock cocks shot in 1996**

Pentad	1996 Időszak Period	Kor - Age					
		Kakas-Cock					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	0	0	0	0	0	0
2	márc. 6-10.	0	0	0	0	0	0
3	márc. 11-15.	0	0	0	0	0	0
4	márc. 16-20.	0	0	0	0	0	0
5	márc. 21-25.	3	0	3	100,0	0	100
6	márc. 26-31.	9	7	16	56,3	43,8	100
7	ápril. 1-5.	6	6	12	50,0	50,0	100
8	ápril. 6-10.	6	12	18	33,3	66,7	100
Összes - Total		24	25	49	49,0	51,0	100

**17. ábra: Az 1996-ban lőtt erdei szalonka kakasok kormegoszlása****Figure 17.: Age distribution of woodcock cocks shot in 1996**

13. táblázat: Az 1996-ban lőtt erdei szalonka tyúkok kormegoszlása**Table 13.: Age distribution of woodcock hens shot in 1996**

Pentad	1996 Időszak Period	Kor - Age Tyúk - Hen					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	0	0	0	0	0	0
2	márc. 6-10.	0	0	0	0	0	0
3	márc. 11-15.	0	0	0	0	0	0
4	márc. 16-20.	0	0	0	0	0	0
5	márc. 21-25.	0	0	0	0,0	0	0
6	márc. 26-31.	0	0	0	0,0	0,0	0
7	ápril. 1-5.	1	3	4	25,0	75,0	100
8	ápril. 6-10.	4	2	6	66,7	33,3	100
Összes - Total		5	5	10	50,0	50,0	100

**18. ábra: Az 1996-ban lőtt erdei szalonka tyúkok kormegoszlása****Figure 18.: Age distribution of woodcock hens shot in 1996**

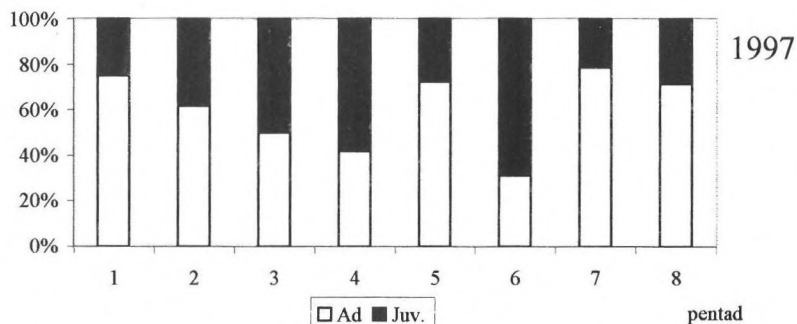
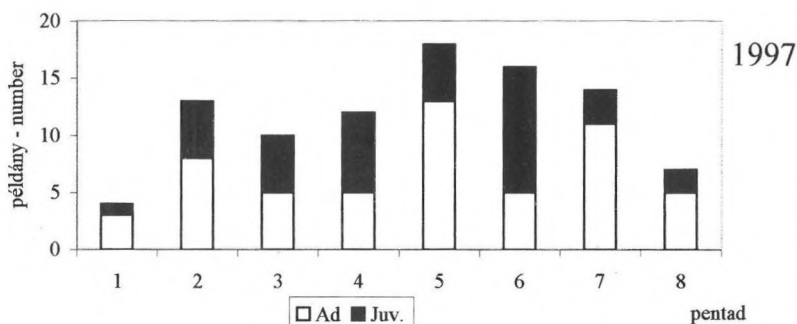
majd csökkent (25→69→21%) a terítékben (**14. táblázat, 19. ábra**). 1997-ben a terítékben 58,5% adult és 41,5% juvenilis arányt rögzítettünk. A *kakasok* esetében – 73 pld (44 adult és 29 juvenilis) – a szezon elején stabil, majd a végére hirtelen megugrott, majd lecsökkent a fiatal egyedek, ezzel együtt hullámozott a felnőttek száma a terítékben, ennek köszönhetően jelentősen megnőtt, majd a szezon végére lecsökkent (42→75→17%) a fiatal kakasok aránya a terítékben. A kakas terítékben a felnőtt : fiatal arány 60,3 : 39,7% volt (**15. táblázat, 20. ábra**). A *tyúkok* esetében – 21 pld (11 adult és 10 juvenilis) – március végéig kis eltolódással nőtt mind a fiatal, mind a felnőtt egyedek, azt követően csökkent mindkét korosztálybeli tojók száma a terítékben és ennek arányában nőtt, vagy csökkent az adult illetve a fiatalok aránya a tojó terítékben. A tojó terítékben a felnőtt : fiatal arány 52,4 : 47,6% volt (**16. táblázat, 21. ábra**).

Az 1998-ban megvizsgált *összesen* 329 (216 adult és 113 juvenilis) pld esetében a fiatalok növekvő, majd a szezon végén csökkenő, az idősebb madarak esetében hasonló, de határozottabban emelkedő megjelenés-dinamikát lehetett kimutatni a terítékben, következőképpen a fiatalok részaránya folyamatosan csökkent (58→14%), a felnőtteké pedig nőtt (42→86%) a terítékben (**17. táblázat, 22. ábra**). 1998-ban a terítékben 65,9% adult és 34,1% juvenilis arányt rögzítettünk. A *kakasok* esetében – 223 pld (146 adult és 77 juvenilis) – a folyamatosan emelkedett, majd a végére hirtelen lecsökkent a fiatal egyedek, ezzel együtt, de határozottabban nőtt a felnőtt kakasok száma a terítékben. Ennek következtében folyamatosan csökkent (55→20%) a fiatal kakasok aránya a terítékben. A kakas terítékben a felnőtt : fiatal arány 65,5 : 34,5% volt (**18. táblázat, 23. ábra**). A *tyúkok* esetében – 106 pld (70 adult és 36 juvenilis) – március első két pentádjában magas volt, majd némi visszaesés után március végéig nőtt mind a fiatal, mind a felnőtt egyedek, azt követően csökkent mindkét korosztálybeli tojók száma a terítékben. A dinamika arányában csökkent, majd emelkedett (63→25→42%) a fiatalok részesedése a tojó terítékből. A tojó terítékben a felnőtt : fiatal arány 66,0 : 34,0% volt (**19. táblázat, 24. ábra**).

Az 1999-ben megvizsgált *összesen* 289 (163 adult és 126 juvenilis) pld esetében a fiatalok növekvő, majd a szezon végén csökkenő, az idősebb madarak esetében kezdetben csökkenő, majd lassan emelkedő megjelenés-dinamikát lehetett kimutatni a terítékben. A fiatalok részaránya március közepén ugrásszerűen megnőtt, majd folyamatosan csökkent (29→55→40%), a felnőtteké pedig éppen fordítottan viselkedett (71→45→60%) a terítékben (**20. táblázat, 25. ábra**). 1999-ben a terítékben 56,4% adult és 43,6% juvenilis arányt rögzítettünk. A *kakasok* esetében – 230 pld (132 adult és 98 juvenilis) – a folyamatosan emelkedett, majd ugyanígy csökkent a fiatal egyedek, ezzel hasonló dinamikát mutatott a

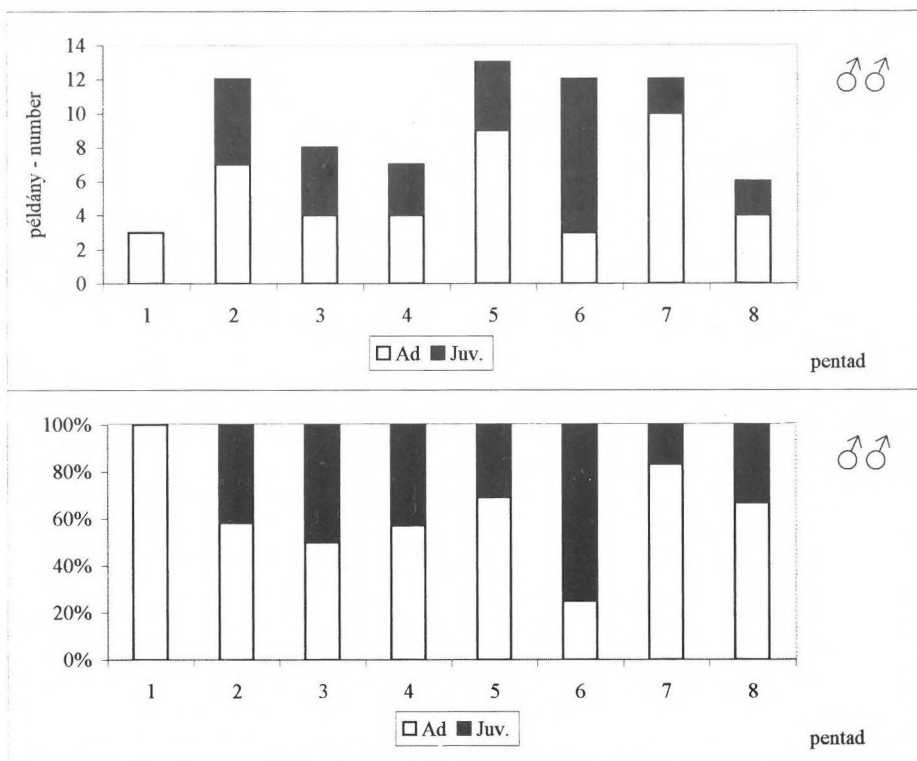
14. táblázat: Az 1997-ban lőtt erdei szalonkák kormegoszlása**Table 14.: Age distribution of woodcocks shot in 1997**

Pentad	1997 Időszak Period	Kor - Age					
		Összes-Total					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	3	1	4	75,0	25,0	100
2	márc. 6-10.	8	5	13	61,5	38,5	100
3	márc. 11-15.	5	5	10	50,0	50,0	100
4	márc. 16-20.	5	7	12	41,7	58,3	100
5	márc. 21-25.	13	5	18	72,2	27,8	100
6	márc. 26-31.	5	11	16	31,3	68,8	100
7	ápril. 1-5.	11	3	14	78,6	21,4	100
8	ápril. 6-10.	5	2	7	71,4	28,6	100
Összes - Total		55	39	94	58,5	41,5	100

**19. ábra: Az 1997-ban lőtt erdei szalonkák kormegoszlása****Figure 19.: Age distribution of woodcocks shot in 1997**

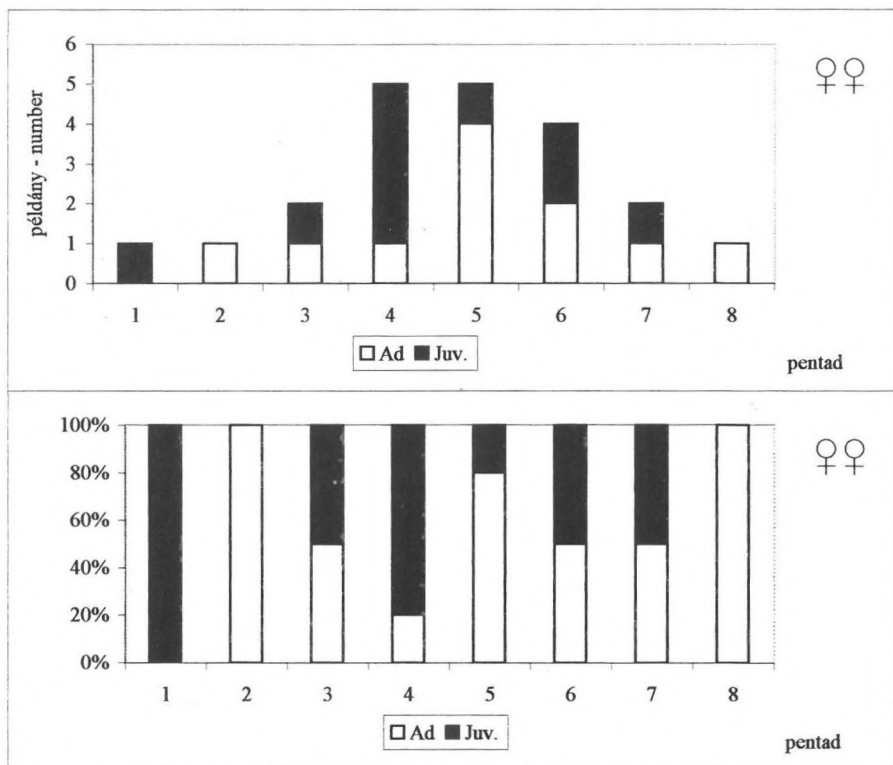
15. táblázat: Az 1997-ban lőtt erdei szalonka kakasok kormegoszlása**Table 15.: Age distribution of woodcock cocks shot in 1997**

Pentad	1997 Időszak Period	Kor - Age Kakas-Cock					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	3	0	3	100	0	100
2	márc. 6-10.	7	5	12	58	42	100
3	márc. 11-15.	4	4	8	50	50	100
4	márc. 16-20.	4	3	7	57	43	100
5	márc. 21-25.	9	4	13	69,2	31	100
6	márc. 26-31.	3	9	12	25,0	75,0	100
7	ápril. 1-5.	10	2	12	83,3	16,7	100
8	ápril. 6-10.	4	2	6	66,7	33,3	100
Összes - Total		44	29	73	60,3	39,7	100

**20. ábra: Az 1997-ban lőtt erdei szalonka kakasok kormegoszlása****Figure 20.: Age distribution of woodcock cocks shot in 1997**

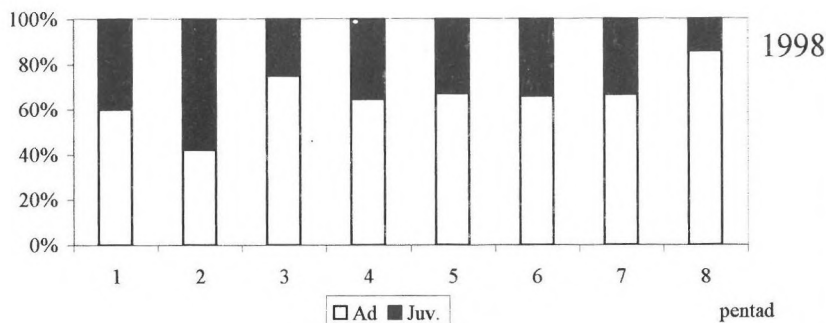
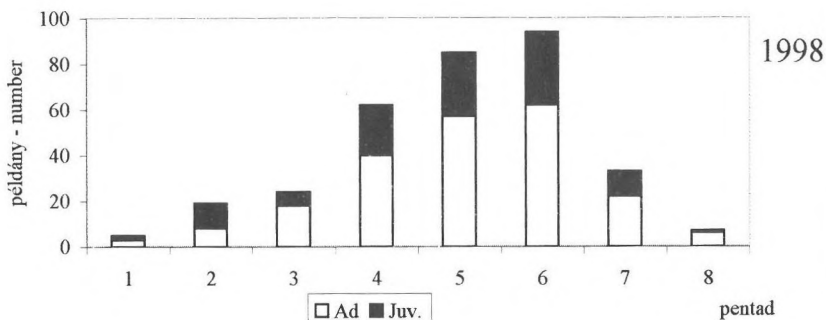
16. táblázat: Az 1997-ban lőtt erdei szalonka tyúkok kormegoszlása**Table 16.: Age distribution of woodcock hens shot in 1997**

Pentad	1997 Időszak Period	Kor - Age Tyúk - Hen					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	0	1	1	0	100	100
2	márc. 6-10.	1	0	1	100	0	100
3	márc. 11-15.	1	1	2	50	50	100
4	márc. 16-20.	1	4	5	20	80	100
5	márc. 21-25.	4	1	5	80,0	20	100
6	márc. 26-31.	2	2	4	50,0	50,0	100
7	ápril. 1-5.	1	1	2	50,0	50,0	100
8	ápril. 6-10.	1	0	1	100,0	0,0	100
Összes - Total		11	10	21	52,4	47,6	100

**21. ábra: Az 1997-ban lőtt erdei szalonka tyúkok kormegoszlása****Figure 21.: Age distribution of woodcock hens shot in 1997**

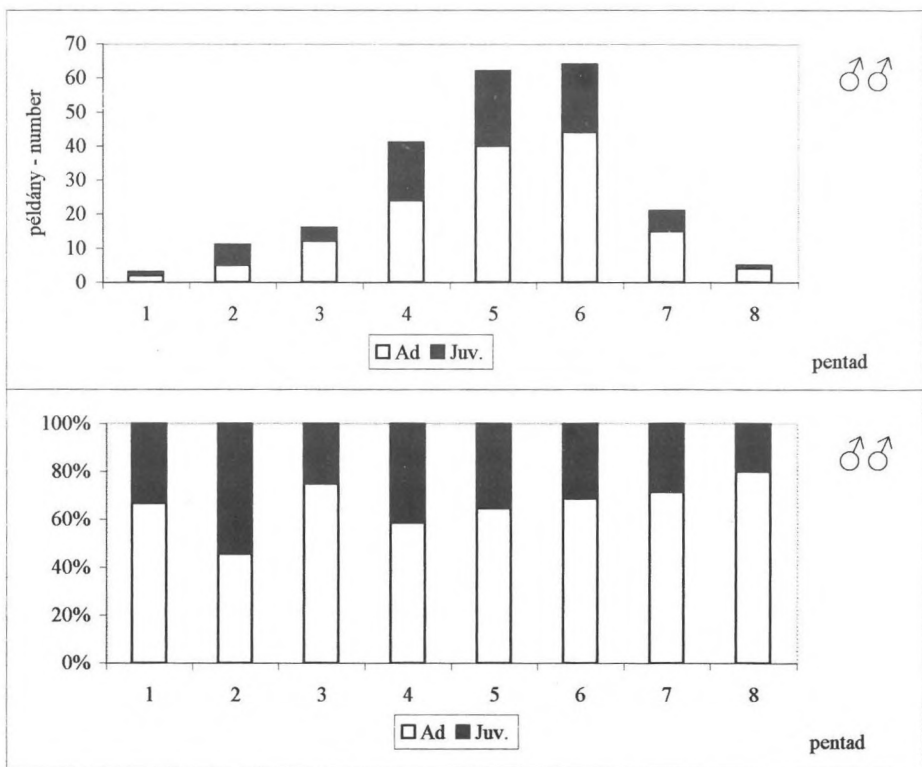
17. táblázat: Az 1998-ban lőtt erdei szalonkák kormegoszlása**Table 17.: Age distribution of woodcocks shot in 1998**

Pentad	1998 Időszak Period	Kor - Age Összes-Total					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	3	2	5	60,0	40,0	100
2	márc. 6-10.	8	11	19	42,1	57,9	100
3	márc. 11-15.	18	6	24	75,0	25,0	100
4	márc. 16-20.	40	22	62	64,5	35,5	100
5	márc. 21-25.	57	28	85	67,1	32,9	100
6	márc. 26-31.	62	32	94	66,0	34,0	100
7	ápril. 1-5.	22	11	33	66,7	33,3	100
8	ápril. 6-10.	6	1	7	85,7	14,3	100
Összes - Total		216	113	329	65,7	34,3	100

**22. ábra: Az 1998-ban lőtt erdei szalonkák kormegoszlása****Figure 22.: Age distribution of woodcocks shot in 1998**

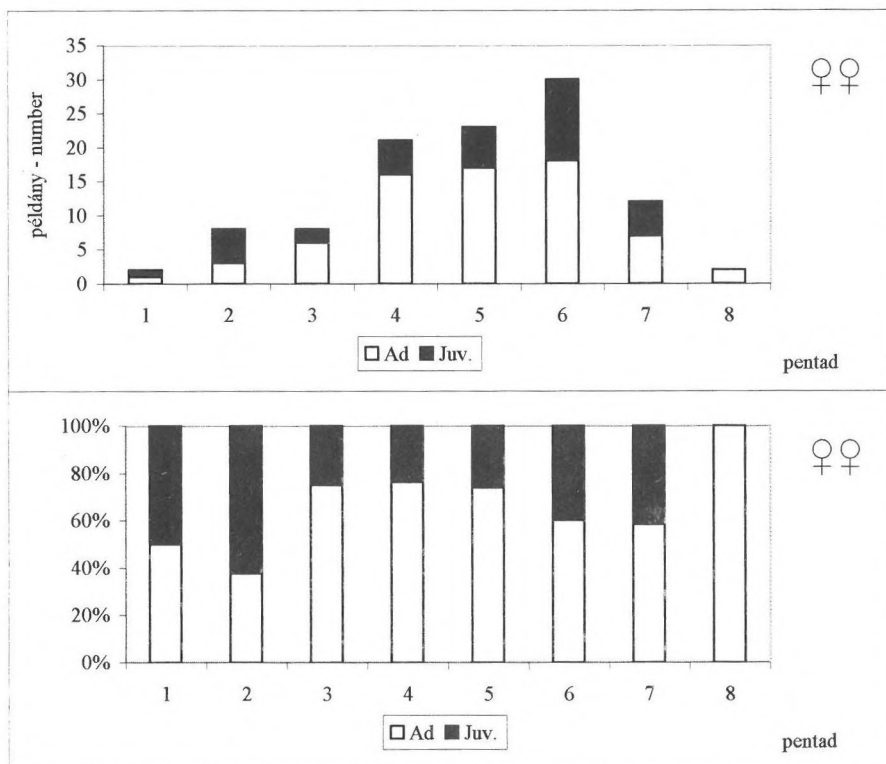
18. táblázat: Az 1998-ban lőtt erdei szalonka kakasok kormegoszlása**Table 18.: Age distribution of woodcock cocks shot in 1998**

Pentad	1998 Időszak Period	Kor - Age Kakas-Cock					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	2	1	3	67	33	100
2	márc. 6-10.	5	6	11	45	55	100
3	márc. 11-15.	12	4	16	75	25	100
4	márc. 16-20.	24	17	41	59	41	100
5	márc. 21-25.	40	22	62	64,5	35	100
6	márc. 26-31.	44	20	64	68,8	31,3	100
7	ápril. 1-5.	15	6	21	71,4	28,6	100
8	ápril. 6-10.	4	1	5	80,0	20,0	100
Összes - Total		146	77	223	65,5	34,5	100

**23. ábra: Az 1998-ban lőtt erdei szalonka kakasok kormegoszlása****Figure 23.: Age distribution of woodcock cocks shot in 1998**

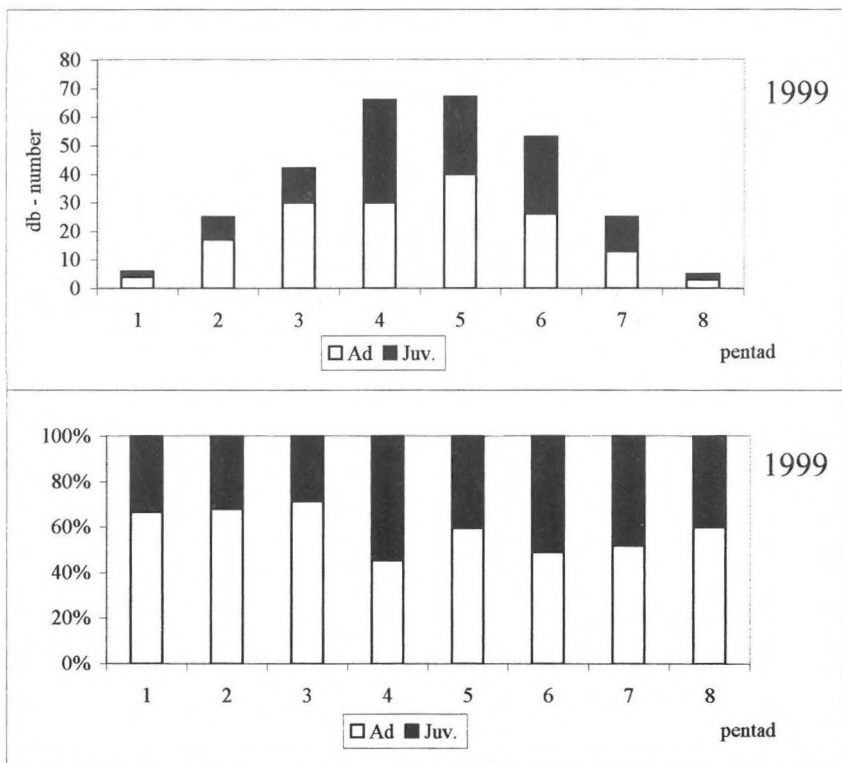
19. táblázat: Az 1998-ban lőtt erdei szalonka tyúkok kormegoszlása**Table 19.: Age distribution of woodcock hens shot in 1998**

Pentad	1998 Időszak Period	Kor - Age Tyúk - Hen					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	1	1	2	50	50	100
2	márc. 6-10.	3	5	8	38	63	100
3	márc. 11-15.	6	2	8	75	25	100
4	márc. 16-20.	16	5	21	76	24	100
5	márc. 21-25.	17	6	23	73,9	26	100
6	márc. 26-31.	18	12	30	60,0	40,0	100
7	ápril. 1-5.	7	5	12	58,3	41,7	100
8	ápril. 6-10.	2	0	2	100,0	0,0	100
Összes - Total		70	36	106	66,0	34,0	100

**24. ábra: Az 1998-ban lőtt erdei szalonka tyúkok kormegoszlása****Figure 24.: Age distribution of woodcock hens shot in 1998**

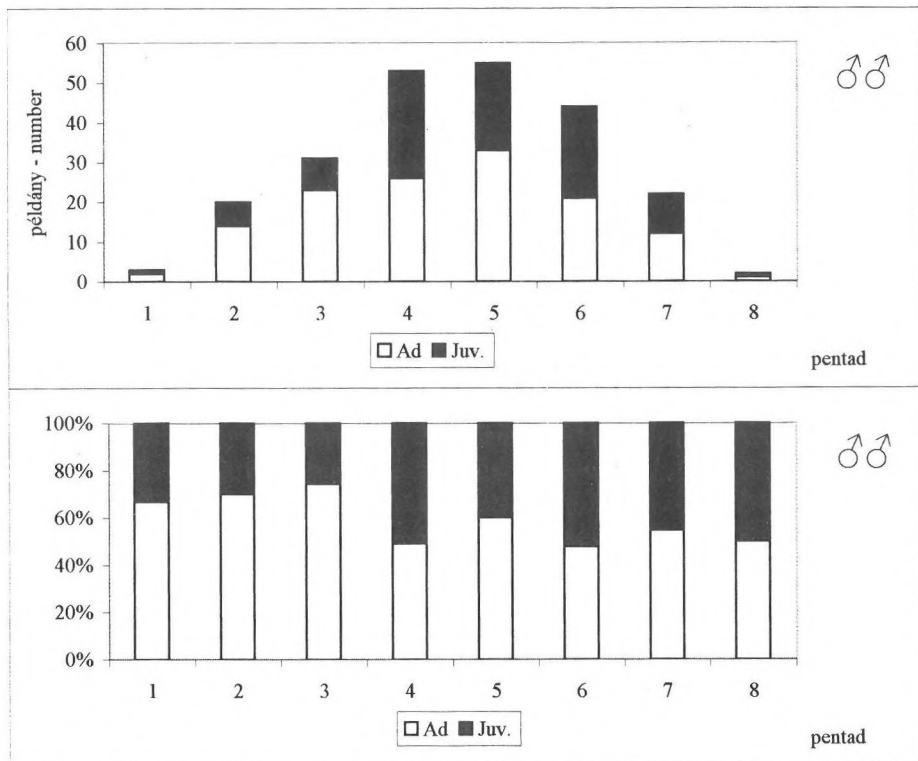
20. táblázat: Az 1999-ban lőtt erdei szalonkák kormegoszlása**Table 20.: Age distribution of woodcocks shot in 1999**

Pentad	1999 Időszak Period	Kor - Age Összes-Total					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	4	2	6	66,7	33,3	100
2	márc. 6-10.	17	8	25	68,0	32,0	100
3	márc. 11-15.	30	12	42	71,4	28,6	100
4	márc. 16-20.	30	36	66	45,5	54,5	100
5	márc. 21-25.	40	27	67	59,7	40,3	100
6	márc. 26-31.	26	27	53	49,1	50,9	100
7	ápril. 1-5.	13	12	25	52,0	48,0	100
8	ápril. 6-10.	3	2	5	60,0	40,0	100
Összes - Total		163	126	289	56,4	43,6	100

**25. ábra: Az 1999-ban lőtt erdei szalonkák kormegoszlása****Figure 25.: Age distribution of woodcocks shot in 1999**

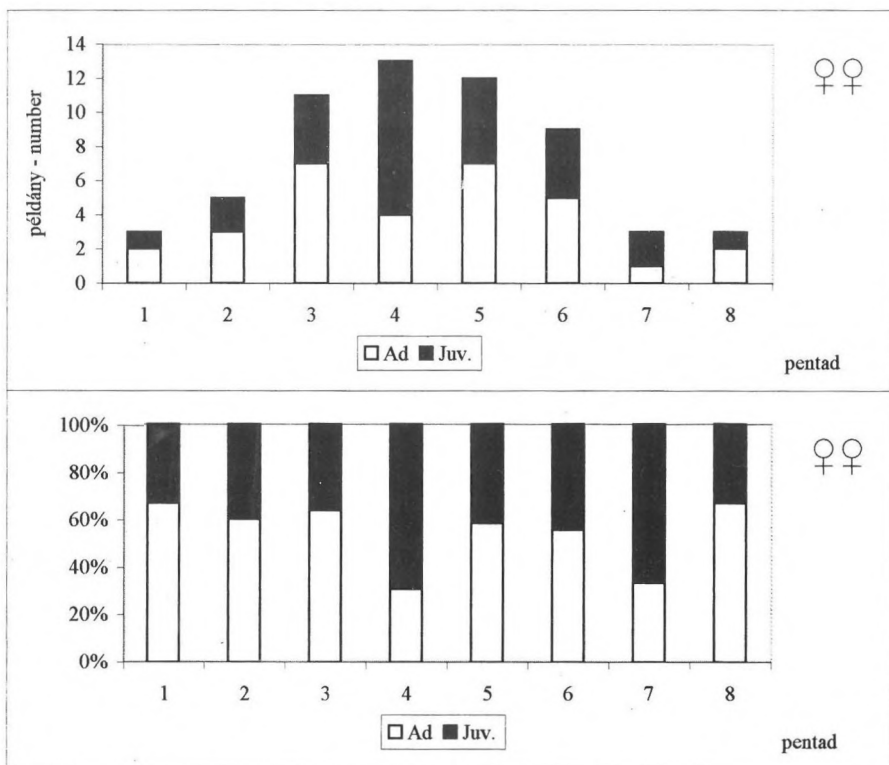
21. táblázat: Az 1999-ban lőtt erdei szalonka kakasok kormegoszlása**Table 21.: Age distribution of woodcock cocks shot in 1999**

Pentad	1999 Időszak Period	Kor - Age Kakas-Cock					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	2	1	3	67	33	100
2	márc. 6-10.	14	6	20	70	30	100
3	márc. 11-15.	23	8	31	74	26	100
4	márc. 16-20.	26	27	53	49	51	100
5	márc. 21-25.	33	22	55	60,0	40	100
6	márc. 26-31.	21	23	44	47,7	52,3	100
7	ápril. 1-5.	12	10	22	54,5	45,5	100
8	ápril. 6-10.	1	1	2	50,0	50,0	100
Összes - Total		132	98	230	57,4	42,6	100

**26. ábra: Az 1999-ban lőtt erdei szalonka kakasok kormegoszlása****Figure 26.: Age distribution of woodcock cocks shot in 1999**

22. táblázat: Az 1999-ban lőtt erdei szalonka tyúkok kormegoszlása**Table 22.: Age distribution of woodcock hens shot in 1999**

Pentad	1999 Időszak Period	Kor - Age Tyúk - Hen					
		példány-number			%		
		Ad	Juv.	Total	Ad	Juv.	Total
1	márc. 1-5.	2	1	3	67	33	100
2	márc. 6-10.	3	2	5	60	40	100
3	márc. 11-15.	7	4	11	64	36	100
4	márc. 16-20.	4	9	13	31	69	100
5	márc. 21-25.	7	5	12	58,3	42	100
6	márc. 26-31.	5	4	9	55,6	44,4	100
7	ápril. 1-5.	1	2	3	33,3	66,7	100
8	ápril. 6-10.	2	1	3	66,7	33,3	100
Összes - Total		31	28	59	52,5	47,5	100

**27. ábra: Az 1999-ban lőtt erdei szalonka tyúkok kormegoszlása****Figure 27.: Age distribution of woodcock hens shot in 1999**

felőtt kakasok egyedszáma a terítékben. Ennek következtében kis visszaesésekkel, de folyamatosan nőtt (33→50%) a fiatal kakasok aránya a terítékben. A kakas terítékben a felőtt : fiatal arány 57,4 : 42,6% volt (**21. táblázat, 26. ábra**). A *tyúkok* esetében – 59 pld (31 adult és 28 juvenilis) – kezdetben nőtt mind a fiatal, mind a felőtt egyedek, azt követően csökkent mindkét korosztálybeli tojók száma a terítékben. Az eltérő dinamika arányában emelkedett, majd csökkent (33→69→43%) a fiatalok részesedése a tojó terítékből. A tojók felőtt : fiatal arány 52,5 : 47,5% volt (**22. táblázat, 27. ábra**).

5. KÖVETKEZTETÉSEK

Az elmondottak alapján – összevetve az európai analógiákkal - a Magyarországon tavasszal átvonuló erdei szalonkák testméret, ivari és korviszonyai az alábbiakat mutatják.

A **testméretek**, különösen a **testtömeg** vonatkozásában a tendencia a következő. Az É-i fészkelő területeken (Norvégia, Svédország) a vonulás előtti őszi testtömeg mintegy 350 g-ra tehető (FERRAND ÉS GOSSMANN, 1989; GOSSMANN ÉS IBANEZ, 1991). Vonulás közben már csökkenő testtömeget lehet kimutatni, mivel az őszi ausztriai mintákban (MERÁN, 1985-1999) a kakasok testtömege mintegy 330 g, a tojóké 335 g. A Ny-európai telelő területeken azonban már csak 315-325 g-ot (Franciaország, Nagy-Britannia, Írország) (FADAT ÉS LANDRY, 1983; HARRADINE, 1994), a D-európain (Olaszország) pedig 310-320 g-ot (SORACE ET AL., 1999) lehetett kimutatni. A Brit-szigeteken végzett mérések szerint a vonulás előtti időszakra ismét 320-330 g-os testtömegük van a madaraknak (HARRADINE, 1994). A tavaszi vonulás közben Ausztriában és Magyarországon is csak átlagosan 310-320 g-os testtömegeket mért MERÁN (1985-1999). Saját mérési eredményeink (n=1008) ugyanezt mutatják, azaz a kakasok (n=765) testtömege 312,2 (215-415) g, a tojóké (n=243) pedig 317,7 (210-500) g, ami nem tér el a telelőterületeken mért, felhalmozás előtti értékektől és mintegy 20-25 g-mal kevesebb, mint az őszi vonuláson Ausztriában mért testtömegek. Természetesen a sok éves átlag csak általánosításokra ad módot, de ha megnézzük az egyes években mért átlagos testtömegeket, akkor igen tanulságos eredményt kapunk: 1990: 321,6 g, 1991: 295,2 g, 1992: 301,6 g, 1993: 308,3 g, 1994: 319,0 g, 1995: 309,2 g, 1996: **330,0** g, 1997: 317,0 g, 1998: 312,8 g, 1999: 311,1 g. Látható, hogy a felsorol évek közül csak 1996-ban voltak ugyanolyan kondícióban a madarak a vonulási útvonal ezen szakaszán, mint ősszel ugyanitt, következésképpen a további É-i irányú vonulás során felhasznált tartalék tápanyag után igazán jó kondícióban csak ebben az évben kezdtek a fészkeléshez a tojók. Az nem ismert, hogy a fészkelés kezdetekor

mennyinek kell lenni a tojó testtömegének, de azt igen, hogy a lerakandó átlagosan 4 tojás egyenkénti tömege 14,6 g (MAKATSCH, 1974).

Szárnyhossz: Svédországban a szárnyhossz 202,3 mm (GOSSMANN ÉS IBANEZ, 1991), Nagy-Britanniában és Írországon 202 - 204 mm közötti (HARRADINE, 1994), Svájcban és Dániában (tavaszi) 201-202 mm (GLUTZ ET AL., 1977), Olaszországban 204-206 mm (SORACE ET AL., 1999) volt. **Saját vizsgálataink szerint a magyar madarak szárnyhossza kakasoknál 204,8 (150-292) mm, tojóknál 203,1 (160-282) mm volt, ami megfelel a másutt mért értékeknek.**

Csőrhossz: Svájcban és Dániában (tavaszi) 71-74 mm (GLUTZ ET AL., 1977), Olaszországban 74-75 mm (SORACE ET AL., 1999), Ausztriában 69-74 (60-82) mm (MERÁN (1985-1999), Magyarországon 69-72 (60-84) mm (MERÁN (1987-1999) volt. **Saját vizsgálataink szerint a magyar madarak csőrhossza kakasoknál 72,3 (59-88) mm, tojóknál 74,4 (62-87) mm volt, ami ugyancsak megfelel a másutt mért értékeknek.**

Egyéb méretek összehasonlítására nincs mód, mivel azokat másutt nem mérték a szalonkavizsgálatok során.

Az **ivari viszonyok** a terítékben eltérőek a fészkelő területen, a tavaszi és őszi vonulás során és eltérő a telelőterületen. Svédországban nászrepüléskor, húzáson lőtt erdei szalonkáknak csupán 4%-a volt tojó (MARCSTRÖM, 1994). Franciaországban 56,1-59,2%(!) volt a tojók aránya a megvizsgált terítékben (FADAT ET AL., 1991). Németországban tavaszi húzáson lőtt szalonkák közt 3 területen rendre 10, 16 és 0%-ban találták a tojókat (BERLICH ÉS KALCHREUTER, 1983). Ausztriában tavaszi terítékben 22,2%, az őszi 41,4%(!) volt a tyúkok aránya (MERÁN, 1985-1999). Az adatok meggyőzően mutatják az őszi, vadászat okozta kétszeres tyúk mortalitást. Magyarországon ugyancsak MERÁN (1987-1999) által tavasszal lőtt erdei szalonkák közül 21,4% volt tyúk, ami jól egyezik az Ausztriában kapott 22,2%-os értékkel.

Saját vizsgálatunkban 1983-1999 között megvizsgált 1008 erdei szalonkából 24,1% volt tyúk. A tojók részaránya a terítékben 16,9-40,0% között változott. A nagyobb elemszámmal jellemezhető 1995 és 1999 közötti 5 évben ez az arány 16,9-32,3% közötti, átlag 25,1% volt ami hasonló az ausztriai és korábbi hazai értékekhez, de rosszabb, mint a német tavaszi értékek.

A telelő területeken a terítékben észlelt 55-60%-os, az őszi terítékek 40%-os illetve a tavaszi vadászatokon elért átlagosan 10-24%-os tojó részarány alapján - különösen, ha figyelembe vesszük a magyar terítéknagyságokat is – a hazai vadászat okozta tojó mortalitás

nagysága össze nem mérhető a Ny-európai veszteségekkel. Ugyanakkor nálunk a nagyvad vadászatok miatt – szemben Ny-Európával –, lehetetlen az őszi vadászati idény bevezetése.

A *korviszonyok* tekintetében a külföldi és hazai ismereteket az alábbiakban vethetjük össze. Őszi értékek alapján Norvégiában **68,6%** (FERRAND ÉS GOSSMANN, 1989), Svédországban **76,5%** (GOSSMANN ÉS IBANEZ, 1991), más vizsgálatokban **44** illetve **54%** (MARCSTRÖM nem publikált adatait idézi BERLICH ÉS KALCHREUTER, 1983; MARCSTRÖM, 1994), Nagy-Britanniában és Írországbán **45-64%** között (HARRADINE, 1994) változott a fiatal egyedek aránya. Ugyanezen érték Franciaországban **61-76%** (FADAT ET AL., 1991), Olaszországban **61%** (SORACE ET AL., 1999), Spanyolországban **53-69 %** (LUCIO ÉS SAENZ, 1997) volt. Ausztriában - a MERÁN (1985-1999)-féle anyag alapján számított kormegoszlás szerint - tavasszal és ősszel a szalonkáknak **egyaránt 46,7%-a** volt fiatal. Magyarországon ugyancsak a MERÁN (1985-1999) - féle teritékekből származó, tavaszi húzáson lőtt erdei szalonkák közül **51,1%** volt elsőéves.

Az 1990-1999 között Magyarországon vizsgált erdei szalonkák **38,8%-a** volt a fiatal, ami évente 15,4-50,8% között változott. A nagyobb elemszámmal jellemezhető 1995-1999 közötti 5 évben ez az arány 34,1-50,8% közötti, átlag **40,2%** volt.

Annak ellenére, hogy a MERÁN (1985-1999) féle anyag azt sugallja, hogy a telelőterületeken bekövetkező mortalitás azonos mértékben érinti a különböző korosztályokat megállapítható, hogy *a Kárpát-medencében a – tavasszal rögzíthető - fiatal részarány jóval alatta van akár a költési időszak utáni, akár a telelő területeken megállapított juvenilis részaránynak, ami ezen korosztály nagyobb téli veszteségeire enged következtetni.*

Az eredmények az azonosságok mellett a különbségekre hívják fel leginkább a figyelmet. A tavaszi vadászat során a legkisebb arányú a tojó mortalitás, ami a populációk növekedését jobban elősegíti. A magyar szalonkaterítékben – mintegy 8000 pld – ez mintegy 2000 tojót jelenthet átlagosan. Őszi vadászat esetén – változatlan terítéknagyságot feltételezve – ez a veszteség már minimum 3200 tojó lenne, s akkor még a zavarásnak a nagyvad vadászatokra gyakorolt igen negatív hatását nem is említettük.

A tavaszi vadászat fenntartása tehát populációdinamikai szempontból is előnyösebb, nem beszélve arról, hogy adott mértékű és idejű, változatlan vadászati nyomás mellett az elmúlt években nőtt az erdei szalonka teríték Magyarországon, amely egyértelműen a populáció növekedésével hozható összefüggésbe. Ez pedig csak egy módon értelmezhető: a magyar tavaszi szalonkavadászatnak a jelenlegi törvényi szabályozások – azaz a bölcs

hasznosítás érvényesülése - mellett nincs negatív hatása a Magyarországon átvonuló erdei szalonka populáció dinamikájára, így fenntartható és fenntartandó.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ács F.; Ács L.; Altájai Á.; Antal A.; Antal Z.; Appl G.; Aradi L.; Árkus I.; Bagdán A.; Bajcsy I.; Bakcsa Z.; Baksa Z.; Balu Z.; Bánfalvi L.; Baráth B.; Bárdosi A.; Barkóczi I.; Bartucz B.; Bartucz K.; Bartucz P.; Basa I.; Baudentisztl T.; Benczik V.; Bene Zs.; Bergmann M.; Bíró I.; Bodai T.; Bogár S.; Bonczák P.; Borbély L.; Borda Gy.; Borosán I.; Borsos B.; Borsos Z.; Buzgó J.; Ifj. Cenkai P.; Csekő S.; Csernák S.; Csider Zs.; Csikvár F.; Csiler I.; Csonka T.; Dienes T.; Dobó B.; Ifj. Dobó I.; Dobó I.; Dobó P.; Dobos L.; Döbrösy Sz.; Dufla F.; Ecser M.; Egyed I.; Eöry Cs.; Dr. Faragó S.; Farkas G.; Farkas K.; Farkas Z.; Fehér P.; Feiszt O.; Fejes D.; Fekete B.; Fogarasi P.; Fuller F.; G. Löffler; Galamb G.; Galambos K.; Gáspár L.; Gáspár L.; Gayer L.; Gébes M.; Gémesi B.; Gergáczy Gy.; Godzsák T.; Góg G.; Gombás Zs.; Göbölös J.; Gyarmati M.; Gyarmati L.; Gyimesi A.; Györkös K.; Hajdu T.; Halszegi J.; Hány J.; Hári L.; Hári T.; Hegye I.; Dr. Heltay I.; Hibbey Zs.; Hóbor L.; Honyák P.; Hopp T.; Horváth Sz.; Horváth Z.; Iváncsics Á.; Iváncsics L.; Izsépi A.; Jakabfi F.; Jancsik J.; Dr. Jánoska F.; Juhász I.; Ifj. Jung J.; Jung J.; Kabály Cs.; Káli J.; Káli K.; Kalotai Á.; Kaproncai T.; Katály Cs.; Kathy A.; Kecskés J.; Kelemen I.; Ifj. Kelemen J.; Kelemen J.; Id. Kemenes M.; Ifj. Kemenes M.; Keszi L.; Kiss J.; Kiss L.; Kocsis Gy.; Kocsis S.; Kollmann F.; Kollmann G.; Konkucz A.; Kósa Gy.; Kovács A.; Kovács E.; Kovács Z.; Kozák G.; Dr. Kőhalmy T.; Köteles L.; Kránitz I.; Kudar Zs.; Kuslics L.; Lencsis R.; Lukács M.; Maglódi F.; Maglódi I.; Makk J.; Márton A.; Máté Cs.; Máté J.; Matisz N.; Megyeri F.; Megyeri T.; Méhes M.; Dr. Mészáros K.; Metlágér I.; Mészner I.; Mészner J.; Miklós P.; Molnár I.; Nádas J.; Nagy Gy.; Nagy S.; Dr. Náhlik A.; Németh J.; Ocsovai Z.; Ódor J.; Pálffy J.; Pálos G.; Páncél B.; Panyik J.; Pásztor J.; Pilsits F.; Póczos S.; Pocsai Gy.; Pukler J.; Puskás F.; Puskás R.; Puszas L.; Rácz F. G.; Rácz F. J.; Radics P.; Roil R.; Rózsahegyi P.; Ruppert J.; Sártory E.; Schäffer F.; Seres L.; Shmilliár T.; S. Sonnet; Simon G.; Simon P.; Sokár D.; Soltész I.; Soós G.; Soós L.; Steiger K.; Dr. Sterbetz I.; W. Studenberg; Süle L.; Szabó Z.; Szehágel I.; Szakony Á.; Szalacsy Á.; Szalai J.; Szalai L.; Szántó I.; Szántó L.; Szekeres I.; Szerják Gy.; Szigeti I.; Szíjj J.; Szikint J.; Szintai M.; Szöllősi T.; Dr. Takács A.; Takács D.; Takács L.; Takács P.; Tamás I.; Tanyi Gy.; Terjék J.; Terjék L.; Tihanyi A.; Tomán Z.; Tóth F.; Tóth I.; Tóth J.; Tóth L.; Tölgyes F.; Tótl J.; Török S.; Ugró S.; Vámos I.; Váradi Zs.; Varga I.; Vörös B.; Zrínyi J.; Zsidy Á.

IRODALOMJEGYZÉK

- CLAUSAGER, I. (1973): Age and Sex Determination of the Woodcock (*Scolopax rusticola*). *Danish Review of Game Biology* 8(1): 1-18.
- CSÁNYI, S. (szerk., 1999): Vadgazdálkodási Adattár, 1994-1998. Gödöllő, Országos Vadgazdálkodási Adattár.
- CSÁNYI, S. (szerk., 2000): Az 1999/2000. vadászati év vadgazdálkodási eredményei és a 2000. tavaszi vadállomány becslési adatok. Országos és megyei összesítések. Gödöllő, Országos Vadgazdálkodási Adattár.
- FADAT, C. (1987): Utilisation des tableaux de becasses (*Scolopax rusticola*) pour la gestion cynégétique de leurs populations. *Gibier Faune Sauvage* 4(3): 209-239.
- FADAT, CH., FERRAND, Y. ÉS GOSSMANN, F. (1991): Suivi des populations de Becasses en 1990/91. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 17: 13-22.
- FADAT, C. ÉS LANDRY, P. (1983): Influence of temperature on the migration pattern of woodcock wintering in France. In: KALCHREUTER, H. (Szerk.): *Proceedings 2nd European Woodcock and Snipe Workshop*, IWRB: 28-42.
- FARAGÓ, S. (1985): Trends of woodcock (*Scolopax rusticola*) bags in Hungary during the last 15 years. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 11: 33-39.
- FERRAND, Y. ÉS GOSSMANN, F. (1989): Woodcock ringing in Norway – a report on two mission of the O.N.C., France. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 15: 42-99.
- GLUTZ von Blotzheim, U.N., BAUER, K.M. ÉS BEZZEL, E. (1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 7. *Charadriiformes* (2.Teil). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden
- GOSSMANN, F. ÉS IBANEZ, F. (1991): Report of a mission of O.N.C. France on woodcock (*Scolopax rusticola*) ringing in Sweden. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 17: 29-42.
- HARRADINE, J. (1994): Woodcock wing survey 1993/94 in Britain and Ireland. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 20: 3-6.
- KALCHREUTER, H. (1979): Die Waldschnepfe. Verlag Dieter Hoffmann, Mainz. 158 pp.
- LUCIO, A.J. ÉS SÁENZ de Buruaga, M. (1997): The Spanish Woodcock Project – harvest data of 1993-94. *Wetlands International Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 23: 12-17.
- MAGYAR, G., HADARICS, T., WALICZKY, Z., SCHMIDT, A. ÉS BANKOVICS, A. (1998): Nomenclator Avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet – MME- Winter Fair. Budapest-Szeged 202 pp.
- MAKATSCH, W. (1974): Die Eier der Vögel Europas. Band 1. Neuman Verlag, Radebeul, 467 pp.
- MARCSTRÖM, V. (1994): Roding activity and woodcock hunting in Sweden. In: KALCHREUTER, H. (Szerk.): *Fourth European Woodcock and Snipe Workshop*. *IWRB Publication* 31: 55-60.
- MERÁN, PH. (1984): On the phenology of Woodcock Migration in Eastern Austria 1983. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 10: 5-7.

- MERÁN, PH. (1985): On the phenology of Woodcock Migration in Eastern Austria 1984. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 11: 4-5.
- MERÁN, PH. (1986): On the phenology of Woodcock Migration in Eastern Austria 1985. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 12: 3-4.
- MERÁN, PH. (1987): On the phenology of Woodcock Migration in Eastern Austria and Western Hungary 1986. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 13: 15.
- MERÁN, PH. (1988): Some observations on Woodcock Migration in Austria and Western Hungary 1987. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 14: 6-7.
- MERÁN, PH. (1989): Some observations on Woodcock Migration in Austria and Western Hungary 1988. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 15: 3-4.
- MERÁN, PH. (1990): Some observations on Woodcock migration in Austria and Western Hungary 1989. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 16: 3.
- MERÁN, PH. (1991): Some observations on Woodcock migration in Austria and Western Hungary 1989. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 17: 3-4.
- MERÁN, PH. (1992): Some observations on Woodcock migration in Austria and Western Hungary 1991. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 18: 4-5.
- MERÁN, PH. (1993): Some observations on Woodcock (*Scolopax rusticola*) migration in Austria and Western Hungary in 1992. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 19: 9-10.
- MERÁN, PH. (1994): Some observations on Woodcock (*Scolopax rusticola*) migration in Austria and Western Hungary in 1993. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 20: 27.
- MERÁN, PH. (1995): Some observations on Woodcock (*Scolopax rusticola*) migration in Austria and Western Hungary in 1994. *IWRB Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 21: 10-11.
- MERÁN, PH. (1996): Some observations on Woodcock (*Scolopax rusticola*) migration in Austria and Western Hungary in 1995. *Wetlands International Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 22: 5-6.
- MERÁN, PH. (1997): Some observations on Woodcock (*Scolopax rusticola*) migration in Austria and Western Hungary in 1996. *Wetlands International Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 23: 4-5.
- MERÁN, PH. (1998): Some observations on Woodcock (*Scolopax rusticola*) migration in Austria and Western Hungary in 1997. *Wetlands International Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 24: 5-6.
- MERÁN, PH. (1999): Some observations on woodcock (*Scolopax rusticola*) migration in Eastern Austria and Western Hungary in 1998. *Wetlands International Woodcock and Snipe Research Group Newsletter* 25: 4-5.
- ROSE, P.M. ÉS SCOTT, D.A. (1997): Waterfowl Population Estimates. Second Edition. *Wetlands International Publication* 44.
- SORACE, A., LANDUCCI, G., RUDA, P. ÉS CARERE, C. (1999): Age classes, morphometrics and body mass of Woodcocks (*Scolopax rusticola*) wintering in Central Italy. *Die Vogelwarte* 40: 57-62.

- STRONACH, B. (1983): A Report concerning the Reproductive Organs of Woodcock in the Month of February. *In: KALCHREUTER, H. (Szerk.): Proceedings 2nd European Woodcock and Snipe Workshop, IWRB*: 43-50.
- TUCKER, G.M. ÉS HEATH, M.F. (1994): Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U.K. *BirdLife Conservation Series* 3.

BODY DIMENSIONS, SEX AND AGE RELATIONSHIPS OF THE WOODCOCK (*Scolopax rusticola*) IN HUNGARY BETWEEN 1990-1999.

Dr. Sándor Faragó, Richárd László and Gyula Sándor

SUMMARY

The authors give the body dimensions of Woodcock (n=1008) measured in Hungary as follows (details according to age are given in chapter 4.1):

Body length	♂♂ (n=752)	338,8 (280-460) mm,	♀♀ (n=239):	340,5 (254-400) mm,
Wing length	♂♂ (n=765)	204,8 (150-292) mm,	♀♀ (n=243):	203,1 (160-282) mm,
Tail length	♂♂ (n=760)	86,4 (59-107) mm,	♀♀ (n=242):	87,4 (55-110) mm,
Bill length	♂♂ (n=762)	72,3 (59,0-88,0) mm,	♀♀ (n=240):	73,6 (62,0-87,0) mm,
Tarsus length	♂♂ (n=765)	38,8 (29,0-58,0) mm,	♀♀ (n=243):	39,1 (30,2-49,0) mm,
Body weight	♂♂ (n=765)	312,2 (215-415) g,	♀♀ (n=243):	317,7 (210-500) g

The values of body mass do not depart from those measured on the wintering areas, from the values before the fat build up, but approximately 20-25 g less than that of the autumn migration - measured on a similar autumn migration route in Austria (Tables 3-4, Figures 6-7).

Hens made up 24.1% of the Woodcock numbers examined in Hungary. The proportion of hens varied between 16.9-40.0% in the hunting bags. During the 5 year period between 1995 and 1999, that could be characterized with greater number of individuals, the proportions were between 16.9-32.2%, the average was 23.0% (Tables 5-9, Figures 8-13), similar to that of the similar Austrian and Hungarian values, but poorer than an earlier German spring sex proportions in the hunting bags. Based on the 55-60% proportions of hens observed in the hunting bags in the wintering areas, the 40% in the autumn bags as well as the average 12-24% during the spring hunts - particularly if we consider the size of the Hungarian hunting bags - the extent of the hens mortality caused by the Hungarian hunting can not be compared with the extent of the losses in Western Europe.

The young made up 38.7% of the Woodcocks that were examined in Hungary between 1990-1999. That value varied between 15.4-50.8% annually. In the five year period of 1995-1999 that could be characterized with larger number of individuals, the proportions were 34,1-50.8% with an average value of 40.2% (Tables 10-22, Figures 14-27). The proportion of young - that could be observed in spring - is considerably below of that of the hatching

period, or of the proportion of juveniles found in the wintering areas. That would lead to conclude a greater winter loss of the cohort in question.

Beside of the similarity of the results, they point out the dissimilarities. The proportion of the hens mortality is the lowest during the spring hunt that promotes a better growth of populations. The mortality -8000 birds- in the Hungarian Woodcock bag could mean 2000 hens. With respect to the autumn hunt -assuming a similar bag size- the loss would be 3200 hens, and than we did not even consider the negative impact on the big game hunt.

Therefore the maintenance of the spring hunt is more advantageous from the population dynamics point of view, not to mention that under the existing size, timing and unchanging hunting pressure, the Woodcock bag increased in Hungary, that without doubt can be related to the overall increase of the population. That can be explained only one way: the Hungarian spring Woodcock shooting under the existing legal regulations -e.g. a success of wise use- does not have negative effect on the population dynamics of the Woodcock population moving through Hungary, therefore it can be maintained and it should be maintained.