

BUTLL. G C A (2) 1: 5-15 /1982

NOTES SOBRE L'ANELLAMENT I MUDA DELS BLAUETS (Alcedo atthis, L.)

Isabel Martínez.

A B S T R A C T

Alcedo atthis, notes about ringing and moult.

This study presents some facts about the moult knowledge and sexing / ageing characters of Alcedo atthis. All the facts proceed from the ringings of Encanyissada lagoon at the Ebro Delta. The age and moult code follow the EURING hints.

The presence of Alcedo atthis is frequent in the Encanyissada lagoon at the "post-nuptial season" and autumn migration. Like wintering is very rare and since genuary began to be spare. This bird is the species of highest index of Controls in that lagoon.

Some references are done about sexing/ageing through the year, and some seasonal differences are comment. Also the moult sequence is studied with every feathers differenced group. The duration of feathers growth is comment, based in the succesives controls of a same specimen: 5 (summer-autumn 1980, four times). This Alcedo atthis was long more of 92 days in finish the moult, as it begins before of 15.06.80 and the 15.11.80 still it faults to finish the moult of some minor feathers.

I N T R O D U C C I Ó

El present estudi pretén aportar algunes dades sobre el coneixement de la muda del Blauet (Alcedo atthis), i sobre els caràcters de determinació de sexe i edat d'aquesta mateixa espècie. Les dades que aquí són utilitzades, provenen en la seva totalitat dels anellaments efectuats a la llacuna de l'Encanyissada, al Delta de l'Ebre. Així mateix, el codi per l'edat i la muda és el d'EURING.

La presència del Blauet a la llacuna de l'Encanyissada, és freqüent particularment a l'època postnupcial i al pas de tardor. Com a hivernant, és escàs, i a partir del mes de gener comença a ser rar coincidint amb les dades de BLORDEL, J. i ISENMANN, P. 1981, per la Camarga.

Donat que el Blauet és un ocell que manté uns recorreguts molt fixes pels canals que envolten la llacuna de l'Encanyissada, i a la seva alta velocitat de vol, que no li permet tenir el temps suficient per a evitar caure a la xarxa en l'últim moment, tal com fan molts altres ocells, és molt freqüent que siguin repetidament controlats en un mateix dia o en pocs dies de diferència.

Així, es dona el cas d'un exemplar d'edat 3, anellat el 06.10.79, que va ser controlat al mateix lloc d'anellament deu vegades fins el 15.11.80.

Tanmateix, això fa que aquesta espècie sigui la que té un índex més alt d'autocontrols per individu a l'Encanyissada, com es pot comprovar a les Taules 1 i 2.

## DETERMINACIÓ DE SEXE I EDAT

TARDOR / HIVERN.-

Edat 3J / 3:

La majoria dels exemplars presenten les puntes de les cobertores del pit de color blau-grisós. Aquest caràcter però, és d'intensitat variable segons els individus i només pot ser utilitzat abans que es produeixi la muda post-juvenil, ja que un cop aquesta ha tingut lloc, el plumatge del cos és indistingible del dels adults. Part frontal del tars i del peu, de color granat-negrós uniforme. Rectrius i rêmiges, noves. En relació al desgast de les plomes dels adults, tan sols poden ser comparades abans que aquests últims hagin acabat la muda post-nupcial.

TAULA 1

Percentatges dels Controls de Blauet a la llacuna de l'Encanyissada.  
% Controls of *Alcedo atthis* at the lagoon of Encanyissada

Categoria del Control	Total Controls	% del total d'ocells anellats	% en ref. al total de Controls de la categoria precedent
Control size	Controls	% at reference to the Total of birds ringed	% at reference to the total of the precedent control size
primer	9	29.03	—
segon	7	22.58	77.77
tercer	4	12.90	57.14
quart	1	3.22	25.00
del cinquè al desè	1	3.22	100.00

Sexe:

Segons BAKER, K., 1980, no poden ser sexats amb exactitud pel color de la mandíbula inferior fins que no tenen prop d'un any i crien. Però, els controls realitzats a l'Encanyissada d'alguns individus anellats com a 3 amb la mandíbula inferior característica de ♀ i tornats a agafar més d'un any després com a 5 ♀ no confirmen aquesta opinió. De fet però, les dades de què disposem no són suficients com per a refusar-la totalment. Creiem doncs, que el més adequat per ara, es determinar el sexe probable dels joves de l'any cara a una posterior confirmació.

Muda:

Tot sembla indicar una muda parcial de les cobertores del cos, BAKER, K., 1980 fa extensiva aquesta muda a la cua, i nosaltres disposem d'un cas anormal d'un individu capturat el 18.08.81, que comença la muda total. Aquesta muda es produeix als casos estudiats, des de l'última quinzena d'agost a la primera d'octubre.

TAULA 2

Percentatges de les diferents categories d'Autocontrols:

- a.- duts a terme dins d'una mateixa campanya d'anellament, és a dir, controlats el mateix dia d'anellament o en dies succesius.
- b.- duts a terme abans que els Blauets abandonin la llacuna per a la següent cria, exclou "a".
- c.- tot allò que representi un retorn post-nupcial, exclou "a" i "b".
- a.- done in a same ringing campaign.
- b.- done before the Alcedo at this let the lagoon, exclude "a".
- c.- all that represents a postnuptial return, exclude "a" and "b".

Categoria del Control		núm. i %	Total Controls
Control size		number and %	Total Controls
primer	tot. a	6	9
	%	66,66	
	tot. b	3	
	%	33,33	
	tot. c	0	
	%	00,00	
segon	tot. a	5	7
	%	71,42	
	tot. b	2	
	%	28,57	
	tot. c	0	
	%	00,00	
tercer	tot. a	2	4
	%	50,00	
	tot. b	2	
	%	50,00	
	tot. c	0	
	%	00,00	
quart	tot. a	1	1
	%	100,00	
	tot. b	0	
	%	00,00	
	tot. c	0	
	%	00,00	
cinquè i sisè	tot. a	0	1
	%	00,00	

## cont. TAULA 2

	tot. b	1	
	%	100,00	
	tot. c	0	
	%	00,00	
setè a	tot. a	0	1
desè	%	00,00	
	tot. b	0	
	%	00,00	
	tot. c	1	
	%	100,00	

Edat 5:

Les principals característiques del plomatge són iguals a les dels individus d'edat 4/6. La part frontal del tars i del peu és taronja clapejada de granat-negres, al menys fins a mitjans d'octubre. Tal com s'ha pogut comprovar amb els exemplars controlats que havien estat anellats com a 3, l'any anterior. Plomes moderadament desgastades.

## Sexe:

Mateixes característiques que els exemplars d'edat 4/6.

## Muda:

Muda total post-nupcial, de la primera quinzena d'agost a la segona quinzena de novembre.

Edat 4/6:

Pit taronja uniforme, part frontal del tars i peu, taronja viu uniforme. Plomes moderadament gastades fins que no te lloc la muda post-nupcial.

## Sexe:

♂.- mandíbula inferior totalment negra o negra amb taronja clar a la base.

♀.- mandíbula inferior amb un mínim de dos terços de color taronja (BAKER, K., 1980), la punta del bec acostuma a ser negra. Alguns exemplars tenen la totalitat de la mandíbula inferior taronja.

## Muda:

Muda total de mitjans de juliol a desembre (BAKER, K., 1980). No disposem de prou dades locals com per a poder-les comparar.

## PRIMAVERA / ESTIU.-

Edat 5:

Característiques similars a les ja descrites per a TARDOR / HIVERN. Rèmiges primàries externes i secundàries internes, moderadament desgastades (BAKER, K., 1980).

Sexe:

Mirar TARDOR / HIVERN dels 3J / 3.

Muda:

Les dades que tenim són molt escasses, ja que només disposem d'un exemplar en muda parcial de cobertores del cos, capturat el 21.03.81.

Edat 4/6:

Característiques similars a les descrites per a TARDOR / HIVERN, a excepció pel que fa referència al desgast de les plomes."

Sexe:

Mirar TARDOR / HIVERN.

Muda:

DEMENTIEV, G.P., 1951-54, fa referència a la possible muda prenupcial en els mesos de febrer i març. Tot i que no tenim les dades suficients com per a poder confirmar aquesta opinió, sí podem dir, que això podria concordar amb el cas de l'exemplar d'edat 5 en muda parcial, comentat més amunt.

## S E Q U È N C I A   D E   L A   M U D A

Rèmiges primàries:

Hi ha dos centres de muda clarament definits, que van de la primera primària a la sisena, i de la setena a la dècima. Per les dades de què disposem, el començament de la muda en tots dos centres és força simultani, i la muda tan pot ser que comenci per l'un com per l'altre, sempre però, amb una diferència mínima de temps. Tot i que el creixement de les plomes no és totalment simultani a les dues ales, hi gu arda una gran relació en la seva durada, donat que cada rêmigo triga el mateix temps a créixer en les dues ales.

Rèmiges secundàries:

El començament té lloc al mateix temps que les rêmiges primàries, o molt poc després, és força irregular i també té dos centres de muda. El primer centre a mudar no és gaire definit, ja que la ploma que comença no sempre és la mateixa, però sempre té lloc entre les últimes secundàries. El seu acabament és molt variable. El segon centre de muda té el seu començament quan ja hi ha diverses plomes del primer centre en muda activa (de 3 a 7 plomes en els exemplars estudiats), s'inicia per la primera secundària i el seu final està en funció del moment en què

comença a mudar en relació al primer centre. Tot i guardant una relació a les dues ales, la muda de les rêmiges secundàries és més asimètrica que a les primàries.

#### Rectrius:

L'inici de la muda té lloc molt poc després que el de les rêmiges primàries i el seu fi una mica abans o en tot cas al mateix temps. La muda és irregular i la simetria entre les dues meitats no acostuma a ser estricta.

#### Cobertores majors primàries:

A l'igual que a la majoria de les espècies, muden correlativament amb les rêmiges primàries.

#### Cobertores majors secundàries:

Muden abans que les rêmiges secundàries, i és el grup de plomes que primer acaba de mudar, ja que pràcticament han finalitzat la muda quan les rêmiges secundàries comencen. L'ordre en què es muda sembla irregular.

La muda de la Cobertora Carpiana va lligada a la de les cobertores majors secundàries, tot i que es canvia poc després que aquestes.

#### Alula:

Es el darrer grup de plomes que comença a mudar, i el seu creixement acaba quan totes les cobertores majors secundàries i la cobertora carpiana són noves.

#### Plomes menors:

Es el primer grup que comença a mudar i l'últim d'acabar.

### DURADA DEL CREIXEMENT DE LES PLOMES

Les dades utilitzades en aquest apartat, provenen bàsicament d'un mateix exemplar de Blauet que va ser anellat a l'octubre de 1979 com a jove de l'any i que al llarg de l'estiu / tardor de 1980 va ésser controlat en quatre ocasions en plena muda (TAULA 3). Cal doncs destacar que les dades que aquí apareixen, són individuals i no poden ser generalitzades com a específiques sense una posterior comprovació.

Un altre punt que cal remarcar, és que si no s'indica el contrari, les xifres amb que es compta la durada del creixement de les plomes (nòm. de dies), són sempre màximes, ja que els intervals de temps que transcorren entre control i control, són excessius per a poder donar una millor aproximació de les xifres.

#### Rêmiges Primàries: (FIG. 1).

La mitja de creixement total (0 a 5), és de 49,33 dies.

Mínim.- 36 d. Màxim.- 56 d.

La raó que a la FIG. 1, la mitja més alta sigui la corresponent al pas del nivell 2 al 3, es degut a que l'única ploma que varem controlar d'aquestes característiques, va patir un detur en el seu creixement, donat que del dia

15.08 fins el 20.09, no va augmentar ( veure TAULA 3 ).

Rèmiges Secundàries: (FIG. 2).

La mitja de creixement total (0 a 5), és de 51,05 dies, xifra una mica més alta que la de les primàries.

Mínim.- 20 d. Màxim.- 92 d.

Rectrius: (FIG. 3).

El fet de no disposar de les dades del 20.09, disminueix considerablement les possibilitats d'interpretació de la FIG. 3, de tota manera, sí que ens permet de veure, que la mitja de creixement de les rectrius ha de ser superior als 56 dies, i que la durada d'aquest creixement és considerablement superior al de les rèmiges.

Alua: (FIG. 5).

La mitja de creixement és de 56 dies, però donat que al 20.09 no va ser tinguda en compte, és possible que aquesta xifra sigui excessiva.

Plomes menors: ( TAULA 3 i FIG. 4 ).

La muda d'aquest grup de plomes triga més de 92 dies a ser realitzada.

Cobertores alars mitjanes i menors:

Dins el grup de les plomes menors, són les primeres tan en començar com en acabar la muda.

Infracobertores alars:

Al contrari que aquestes últimes, són les darreres en començar i lògicament també en acabar.

Cobertores de les parts superiors, inferiors i cap:

Aquests tres tipus de cobertores comencen i acaban de mudar aproximadament al mateix temps, tret del cap que finalitza de mudar una mica abans.

Així doncs, tenim que el Blauet examinat va trigar més de 92 dies des que va començar a mudar (abans del 15.08), fins que va tenir totes les plomes noves (després del 15.11). D'altra banda, un Blauet anellat el 21.08.81, d'edat 3 i que en aquells moments, tot just començava a mudar les cobertores del cos (cob. inf. i sup. a nivell 2), el 10.10.81 en què va ser controlat al mateix lloc d'anellament, és a dir 50 dies més tard, estava a mig mudar (cob. sup., inf. i cap, a nivell 3). Xifra que no és desdium en absolut amb els més de 92 dies que va trigar l'altre blauet a mudar-les.

Per a descriure el creixement de les plomes hem seguit el codi de sis nivells adoptat per l'EURING.

0.- Ploma antiga / Old feather remaining.

1.- Ploma antiga desapareguda, o nova que encara no ha sortit del canó / Old feather missing, or new feather completely in pin.

- 2.- Ploma nova sortint del canó fins a 1/3 del seu desenvolupament total /  
New feather just emerging from sheath or up to 1/3 grown.
- 3.- Ploma nova entre 1/3 i 2/3 del seu desenvolupament total /  
New feather between 1/3 and 2/3 grown.
- 4.- Ploma nova des de 2/3 al seu desenvolupament total, conservant però les restes de les beines a la base / New feather grown to fully grown but with remains of waxy sheath persisting.
- 5.- Ploma nova totalment desenvolupada, sense cap resta de beina a la base /  
New feather fully developed with no trace of sheath remaining at base.

## TAULA 3

Estat de muda d'ales i cua d'un mateix Blauet controlat en diferents ocasions.

Wing and Tail moult of a same Alcedo, athis controlled in several times.

Data / Date	Secundàries /Secondaries											Primàries /Primaries										Ala D. (right wing)	
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
15.08.80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	3	0	0	0	
20.09.80	1	0	1	0	4	3	1	0	0	0	0	0	5	2	5	1	0	0	5	5	2	0	
10.10.80	2	2	5	5	5	5	3	1	0	0	0	0	5	3	5	5	2	0	5	5	5	2	
15.11.80	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
15.08.80	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	3	0	0	0	Ala E. (left wing)
20.09.80	1	2	5	5	4	4	3	0	0	0	0	0	5	5	5	1	0	0	5	5	2	0	
10.10.80	2	2	5	5	5	5	5	0	0	0	0	3	5	5	5	5	2	0	5	5	5	2	
15.11.80	5	5	5	5	5	5	5	4	5	1	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	

Data / Date	Cua / Tail											a	b	c	d	e	
	E.					D.											
	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6					
15.08.80	0	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	0	3	0	2	2	2
10.10.80	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	2	4	3	3
15.11.80	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5

## Plomes menors:

- a.- cobertores mitjanes i menors / lesser and median cov.
- b.- infracobertores alars / underwing coverts.
- c.- cap / head.
- d.- parts superiors / upperparts.
- e.- parts inferiors / underparts.



Figures 1 a 5.- Distribució de freqüència de l'índex de creixement màxim (dies) dels diferents grups de plomes per nivells (per a la descripció dels nivells, mirar la TAULA 3).

Frequency distribution of the grown index at different feathers groups by levels (see the levels description at TAULA 3).

FIG. 1

Rèmiges primàries / Primaries

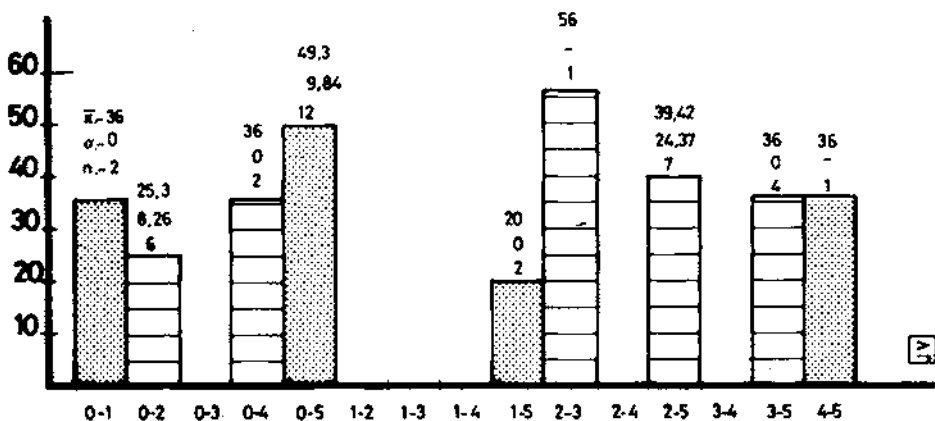


FIG. 2

Rèmiges secundàries / secondarys

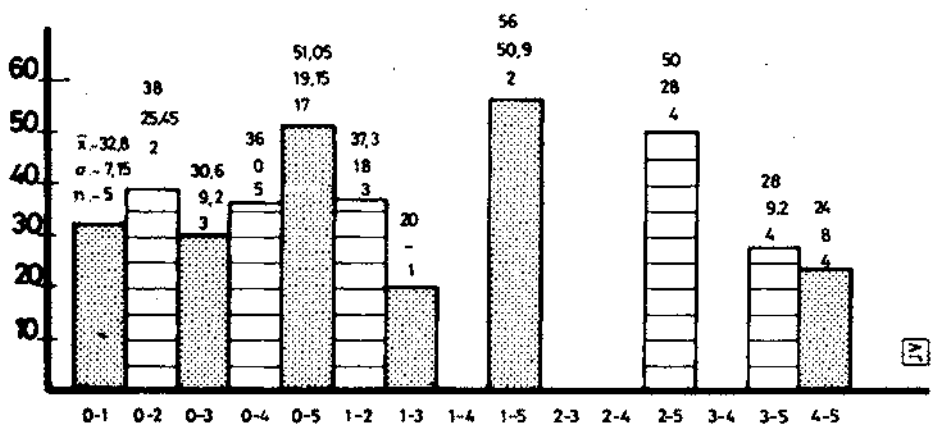


FIG. 3

Rectrius / Tail

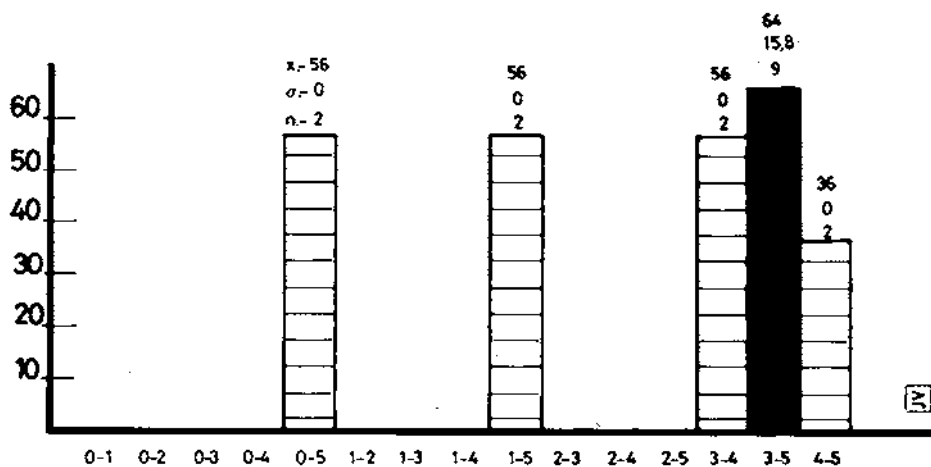


FIG. 4

Cobertores menors / body tracts

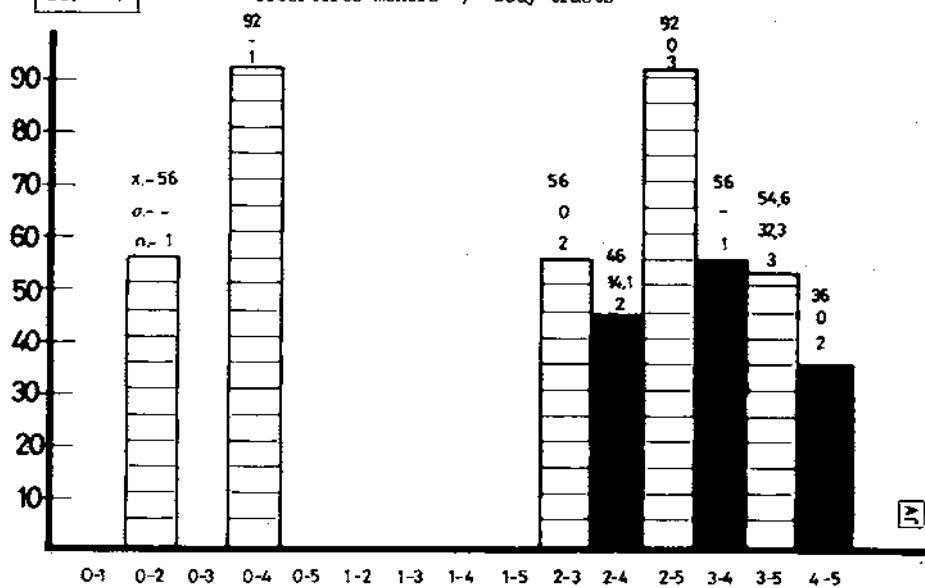
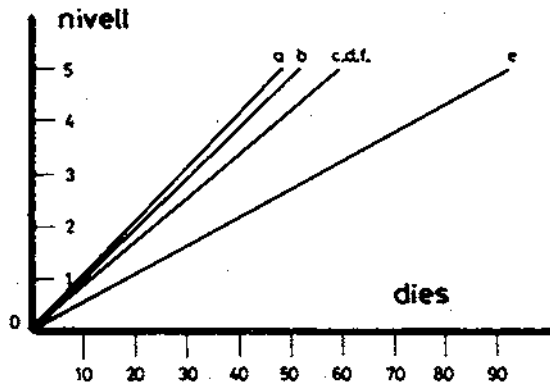


FIG. 5

Número màxim de dies que triga cada grup de plomes de passar del nivell 0 al 5.

Maximal number of days to be long every feathers group since level 0 to 5.



- a.- primàries / primaries.
- b.- secundàries / secondaries.
- c.- cua / tail.
- d.- alula / bastard wing.
- e.- cobertora carpiana / carpal covert.
- f.- supracobertores majors secundàries / secondary greater coverts.

#### AGRAIMENTS

Me de fer constar el meu sincer agraïment a tots els companys del Grup Català d'Anellament que han col·laborat en les campanyes d'anellament de la llacuna de l'Encanyissada, sense els quals, aquestes haguessin estat molt més desagradables i difícils, i particularment, la valuosa cessió de les dades de la fitxa de muda del 20.09.80 a J. LASCURAIN i J. TRIAS, utilitzada en el capítol de la durada del creixement de les plomes i que han facilitat considerablement la interpretació de les dades del reste de fitxes.

#### BIBLIOGRAFIA

- BAKER, K., 1980. A guide to ageing and sexing non passerines (part 2). *Ringers Bull.* Vol.5 núm.7: 92-93.
- BLONDEL, J., ISENMANN, P., 1981. Guide des oiseaux de Camargue. Delachaux & Niestle, Eds. Neuchâtel. Paris.
- KASPAREK, M., 1980. Jahreszeitliche, aspekte der mauser der rohrammer *Emberiza schoeniculus* (L.) *Ökologie der vogel*: 2: 1-35.
- NORMAN, S.C., 1979. Body moult of adult Willow warbler. *Spath Cleveland Ringing group Report* 1: 13-88.
- DEMENTIEV, G.P., GLADKOV, N.A., 1951-54. *Pititsy Sovietskogo Soyuza* (Birds of the Soviet Union) *Moskow vol.1*: 568-576.
- SNOW, D.W., 1968. A guide to moult in British birds. *B.T.O. field guide* 11.
- MOREAU, R.E., 1972. The paleartic african bird migration systems. Academic Press, London and New York.