

## MOCHUELO BOREAL TENGMALM'S OWL *Aegolius funereus*

### JUVENILE v. ADULT FEATHERS

*No noticeable differences have been reported yet. However, typical adult rectrices have a narrow pale terminal cross-stripe outermost. Many juvenile owls have a more spread spot in the tip of the tail-feather.*

### GENERAL MOULT PATTERN

*1Y autumn (3) / 2Y spring (5): All remiges of the same generation.*

*2Y autumn (5) / 3Y spring (7): Two generations of primaries in well-structured series (mostly P10-P7 fresh). Two generation of secondaries in well-structured series (mostly S8-S12 fresh).*

*3Y autumn (7) / 4Y spring (9): Three generations of primaries in well-structured series (mostly P6-P4 fresh, P3-P1 juvenile). In about 30 % of the cases this moult is however combined with a second moult of some outermost primaries (mostly P10 or P10-P9 fresh). Three generations of secondaries in well-structured series (about 80 % without any juvenile feathers among the fresh ones, mostly S2-S7 fresh, S1 juvenile).*

*3Y+ (6) autumn / 4Y+ (8) spring: Three generations of primaries among owls with juvenile P1 or P2-P1 after the third moult (about 60 %) and two generations among the rest of the owls, which haven't any juvenile feathers present after this phase of the moult. Three generations of secondaries course because owls seldom replace the series completely by replacing moult series a second time. We get the typical motley moult structure of an old owl. About 15 % of the owls 4Y/5Y have S1 juvenile too.*

La variabilidad de la secuencia de muda entre individuos de Mochuelo Boreal es enorme, e incluso se han descrito desavenencias entre las secuencias encontradas en Escandinavia y Centroeuropa a partir de la tercera muda. Por lo tanto, es conveniente detallar el rango conocido de variación en cada clase de edad para poner en evidencia las dificultades que encontrará el anillador a la hora de asignar la edad en función del número de generaciones de plumas. La información que presentamos en este capítulo es mayoritariamente el resultado de un estudio realizado por Sten Vikström<sup>63</sup> sobre 9.000 aves anilladas en Kokkola (oeste de Finlandia). Recomendamos prudencia al asignar edades a los mochuelos boreales ibéricos hasta que se conozca en profundidad su proceso de muda.

### DISTINCIÓN ENTRE PLUMAS JUVENILES Y PLUMAS ADULTAS

No se han descrito diferencias de forma o color entre rémiges y coberteras juveniles y adultas. No obstante, la rémiges juveniles se desgastan más que las adultas

en un mismo periodo de tiempo, lo que puede permitir distinguir las cuando ambas están presentes. Se ha sugerido, al menos en algunas zonas de Finlandia, que las rectorices juveniles son, en su extremo distal, un poco más afiladas que sus pares adultas, aunque aún no se ha podido comprobar si este rasgo tiene validez general. Además, una rectorice adulta típica tiene una estrecha barra en el extremo distal, mientras que en las rectorices de muchos juveniles la barra distal es más difusa.

### SECUENCIA DE MUDA

Las diferencias de tonalidad entre plumas debidas al desgaste pueden ser poco o nada apreciables en el Mochuelo Boreal, especialmente en los machos, que suelen ser más oscuros que las hembras.

#### **1A otoño (3) / 2A primavera (5)**

Todas las rémiges y rectorices nuevas, oscuras, del mismo tono y color; no se aprecia contraste entre plumas. Pueden darse ligeras diferencias de tonalidad entre el grupo de las primarias y el de las secundarias.

#### **2A otoño (5) / 3A primavera (7)**

Se reemplazan algunas primarias entre P10-P4. El caso más frecuente es mudar P10-P7. El resto de las primarias, desgastadas. Respecto a las secundarias, se reemplazan algunas plumas entre S3-S12. El caso más frecuente es en el que mudan S8-S12.

#### **3A otoño (7) / 4A primavera (9)**

El caso más frecuente es en el que se mudan P6-P4. Las primarias P10-P7, del año anterior, se mostrarán más desgastadas, y P3-P1, de dos años, muy claras y desflecadas (70%). Además, algunas aves (las que reemplazan muchas plumas en la primera muda), adquieren un segundo centro de muda, pues reemplazan por segunda vez algunas de las primarias exteriores, generalmente P10 o P10-P9 (30%).

Respecto a las secundarias, generalmente se reemplazan S2-S7. La mayoría de las aves (80%) no retienen ninguna pluma juvenil entre las plumas recién mudadas. S8-S12 retenidas del año anterior. S1 retenida de dos años.

#### **4A otoño (9) / 5A primavera (B)**

Se reemplazan las mismas primarias exteriores que en la primera muda, en el mismo centro de muda (P10-P9). Hay que tener en cuenta la minoría de aves que adquirieron un segundo centro de muda de las primarias exteriores durante la segunda muda. En este caso, las primarias más exteriores han sido reemplazadas

por tercera vez. Se mudan por primera vez las primarias más internas, P3-P1, aunque algunas aves retienen P1. Respecto a las secundarias, se reemplazan S8-S12. El resto, retenidas del año anterior.

### Comentarios de interés

- Es conveniente recordar que las diferencias de contraste entre generaciones de plumas pueden ser inapreciables en el Mochuelo Boreal, especialmente en los machos, que son más oscuros. Por lo tanto, al encontrar un ave sin contraste aparente entre plumas, existe el riesgo de clasificarla erróneamente como 1A otoño (3) / 2A primavera (5) cuando en realidad se trata de un ejemplar de más edad. En caso de duda, esos individuos se deben clasificar como 1A+ otoño (2) / 2A+ primavera (4).
- El problema principal de la determinación de edad del Mochuelo Boreal es la variabilidad individual. En Kokkola (oeste de Finlandia), aproximadamente la mitad de los individuos muda todas las primarias en tres mudas, mientras que la otra mitad lo haría en cuatro mudas. Para determinar la edad de un 5A en primavera hemos de encontrar tres mudas bien estructuradas entre las primarias, y otras tres en las secundarias. Además, un 0,5% de las aves reemplaza todas las primarias en dos mudas. Al encontrarnos con una de estas aves, si S1 ha sido reemplazada, asignaremos una edad de 3A+ otoño (6) / 4A+ primavera (8) (véase Tabla 19).
- Las primarias reemplazadas en 2A otoño (5) / 3A primavera (7) se mudan a partir de entonces en un ciclo de dos años, pero hay que tener en cuenta una vez más la minoría del 30% de aves que adquiere un segundo centro de muda durante la segunda muda.
- Las aves que reemplazan todas las secundarias en dos mudas (15%) y todas las primarias en tres mudas son especialmente problemáticas. Hemos de estar seguros de que las primarias más internas son realmente juveniles, porque la estructura de la muda de las secundarias no sirve de ayuda para determinar la edad en este caso.

*En vista de la variabilidad individual de la secuencia de muda del Mochuelo Boreal, la norma del Centro Finlandés de Anillamiento es la de asignar la edad de aves sólo si se encuentra una muda bien estructurada y al menos una pluma juvenil en las primarias internas. En este punto, hay que recordar el 50% aproximado de aves que pueden tener al menos una primaria juvenil en 4A otoño (9) / 5A primavera (B). En consecuencia, debemos asignar únicamente las categorías de edad consignadas en la Tabla 19.*

## TABLA RESUMEN SUMMARY TABLE

Otoño Autumn	Primavera Spring	Rémiges Remiges
1A (3) 1Y (3)	2A (5) 2Y (5)	Una sola generación <i>Only one generation</i>
2A (5) 2Y (5)	3A (7) 3Y (7)	Dos generaciones de primarias en series bien estructuradas (generalmente P10-P7 nuevas). Dos generaciones de secundarias en series bien estructuradas (generalmente S8-S12 nuevas) <i>Two generations of primaries in well-structured series (usually new P10-P7). Two generations of secondaries in well-structured series (usually new S8-S12).</i>
3A (7) 3Y (7)	4A (9) 4Y (9)	Tres generaciones de primarias en una serie bien estructurada (generalmente P6-P4 nuevas, P3-P1 juveniles). Esta muda puede combinarse con una segunda muda de algunas primarias exteriores (generalmente P10 o P10-P9 nuevas). Tres generaciones de secundarias en una serie bien estructurada (generalmente S2-S7 nuevas, S1 juvenil) <i>Three generations of primaries in a well-structured series (usually new p4-p6, juvenile p3-p1). This moult and a second moult of some external primaries may be combined (usually new P10 or P10-P9). Three generations of secondaries in a well-structured series (usually new S2-S7, S1 juvenile).</i>
3A+ (6) 3Y+ (6)	4A+ (8) 4Y+ (8)	Tres generaciones de primarias en los ejemplares con P1 o P1-P2 juvenil tras la tercera muda (60%). Dos generaciones de primarias en el resto de ejemplares, que no muestran ninguna pluma juvenil tras esta fase de la muda. Tres generaciones de secundarias. Algunos ejemplares de 4A/5A muestran S1 juvenil <i>Three generations of primaries in individuals with juvenile P1 o P1-2 after third moult (60%). Two generations of primaries in the remaining individuals, which show no juvenile feathers after this phase of moult. Three generations of secondaries. Some 4Y/5Y individuals show S1 juvenile.</i>

Tabla 19. Determinación de la edad en el Mochuelo Boreal *Aegolius funereus*. A: año calendario; código EURING entre paréntesis.

Key for ageing Tengmalm's Owls *Aegolius funereus*. A: calendar year; EURING code in brackets.

## DETERMINACIÓN DEL SEXO

No disponemos de información.

## BIOMETRÍA

No disponemos de datos biométricos de mochuelos boreales ibéricos.



4A+ primavera (8).

Finlandia. En sus registros privados, Sten Vikström le asigna una edad de 5A. La secuencia de muda de esta ave fue la siguiente. Primarias 3A: muda P10-P6. 4A: muda P5-P4. 5A: muda P3-P1 (aunque de color muy claro) y P10-P6, de nuevo (nótese que los extremos distales de P5-P4 están ligeramente desgastados). Secundarias: 3A: muda S5-S12. 4A: muda S1-S4. 5A: S5 y S8-S12 reemplazadas de nuevo. Esta ave comenzó la muda en S5 pero no la ha completado, de modo que S6-S7 quedan retenidas. Dos generaciones de rectrices, R2-R6 nuevas (típico patrón con barra estrecha y pálida en el extremo distal) y R1 de una generación anterior pero también con patrón adulto. Muchos jóvenes tienen una mancha más conspicua en el extremo de las rectrices

4Y+ spring (8).

Finland. In his private records, Dr. Sten Vikström has classified this bird as a 5A. Moults of primaries (spring): 3A: P10-P6 replaced. 4A: P5-P4 replaced. 5A: P3-P1 (although rather pale) and P10-P6 replaced again (feather tips of P4-P5 now worn). Moults of secondaries (spring): 3A: S5-S12 replaced (very rapid). 4A: S1-S4 replaced. 5A: S5 and S8-S12 replaced again (the owl has started with S5 but it hasn't been able to finish the moult and the old worn feathers S6-S7 remain unreplaced). Moults of rectrices: Two generations of adult feathers, T2-T6 typical adult tail feathers with a narrow pale cross-stripe outermost - the feathers T1 representing an older generation are typical adult too. Many juvenile owls have a more diffuse spot in the tip of a tail-feather.