

NOTATKI ORNITOLOGICZNE

TOM 26

WROCŁAW 1985

ZESZYT 3—4

PL ISSN 0550—0842

Tomasz Cofa

KLUCZOWE CECHY PŁCI I WIEKU MYSIKRÓLIKA (*REGULUS R. REGULUS*) W ŚWIETLE NOWYCH BADAŃ AKCJI BAŁTYCKIEJ

PRACE AKCJI BAŁTYCKIEJ. NR 63

Cechy płci

Wszystkie klucze i przewodniki do oznaczania płci i wieku ptaków, a także podręczniki ornitologiczne i popularne przewodniki przeznaczone dla amatorów podają jako cechę odróżniającą płcie u mysikrólika barwę czubka na ciemieniu, nie czyniąc przy tym żadnych uwag i zastrzeżeń. Nawet poważne i solidnie przygotowane prace (Vinogradova *et al.* 1976; Busse 1984; Svensson 1984) nie mówią nic o tym, że pióra w czubku samca są bardziej lub mniej intensywnie pomarańczowe, a samica ma tylko pióra żółte, bez pomarańczowej domieszki*. Rzeczywiście na podstawie tej cechy można prawidłowo określić płeć znacznej większości trzymanych w rękę mysikrólików, lecz z najnowszych doświadczeń Akcji Bałtyckiej wynika, że nie jest ona cechą jednoznaczną.

Podczas 25 lat działalności Akcji Bałtyckiej przez ręce kierowników stacji badawczych przewinęło się ponad 311 000 mysikrólików. W każdym sezonie zauważano osobniki ubarwione nietypowo: z pomarańczowymi piórami o wyraźnie bledszym odcieniu albo z pomarańczowym polem znacznie mniejszym niż zwykle spotykane u samców, czasem ograniczonym do kilku piór. Zapewne zdecydowaną większość z nich brano za samce — zgodnie z cechą ustaloną w kluczach część z nich notowano jako samce odmienne od innych — z niezupełnie pewnie oznaczoną płcią, a nieliczne zanotowano jako samice — te osobniki, które miały ledwie ślad pomarańczowej barwy, przeoczony przy identyfikowaniu płci lub zlekceważony z powodu swej znikomości. Dziś nie sposób ustalić udziału tych nietypowo ubarwionych osobników w materiale zgromadzonym przez Akcję Bałtycką.

* O przypadkach obecności barwy pomarańczowej u samic donosili: Nöhring (1959) i Meise (1966), a za nimi Bub (1984).

W celu ustalenia płci takich nietypowo ubarwionych mysikrólików podjęto dokładne sprawdzenie wyglądu jaskrawej plamy na wierzchu głowy. W latach 1984 i 1985 poddano szczegółowym oględzinom łącznie 2573 schwyte w czasie przelotu ptaki (tab. 1).

Tabela 1

Udział samic z pomarańczowymi piórami w czubku (typ II) w zbadanych próbach

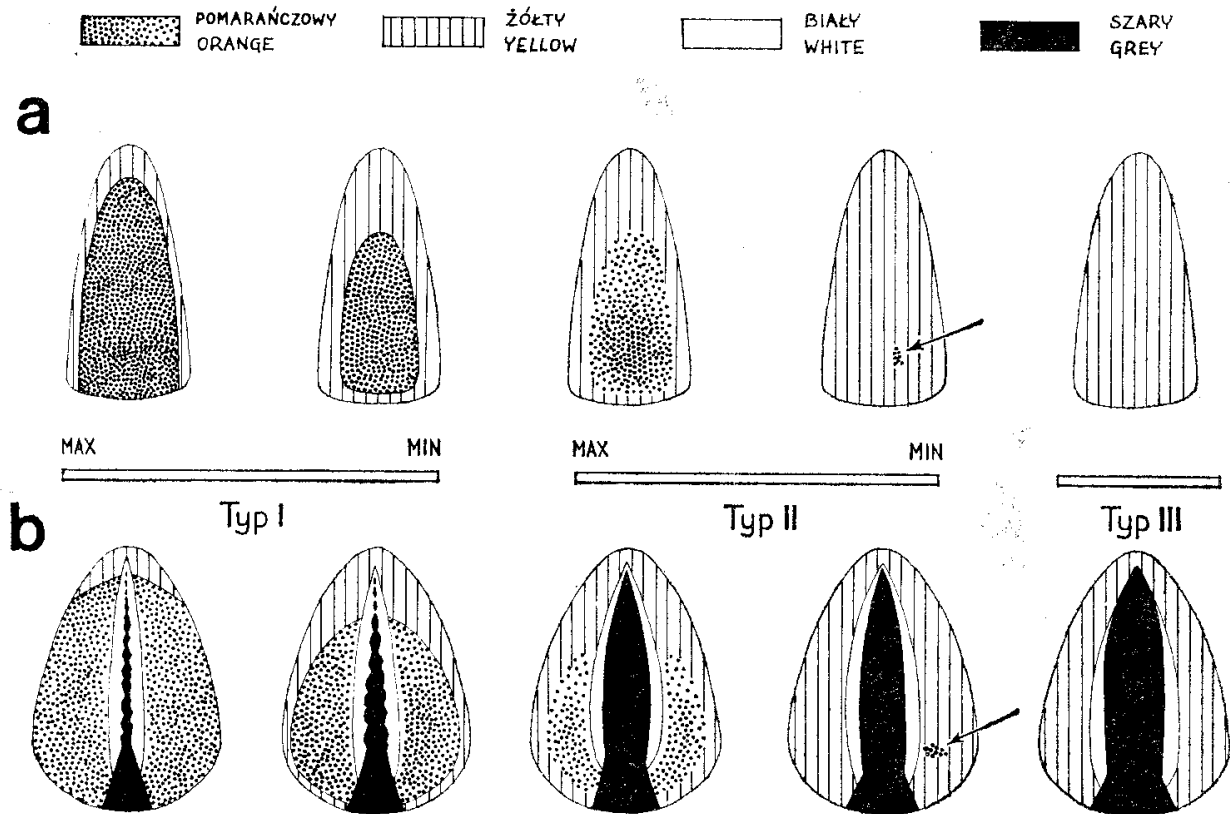
Proportion of females with orange feathers in the crest (type II) in examined samples. (1) — station: H — Hel: 48°46'N, 18°28'E; BK — Bukowo—Kopań: 54°28'N, 16°26'E; (2) — spring; (3) — autumn; (4) — number of examined birds

	Stacja (1)			
	H		BK	
	Wiosna (2) 1984	Jesień (3) 1984	Jesień (3) 1984	Wiosna (2) 1985
<i>N</i> zbadanych (4)	453	620	1022	478
<i>N</i> ♀	285	229	431	334
<i>N</i> ♀ <i>Ad.</i>	10	11	67	26
<i>N</i> ♀ <i>Imm.</i>	275	218	364	308
<i>N</i> ♀ typ II	13	18	32	19
<i>N</i> ♀ typ II <i>Ad.</i>	1	3	10	4
<i>N</i> ♀ typ II <i>Imm.</i>	12	15	22	15
$\frac{N \text{ ♀ typ II}}{N \text{ zbadanych}} \cdot 100\%$	2,9%	2,9%	3,1%	4,0%
$\frac{N \text{ ♀ typ II}}{N \text{ ♀}} \cdot 100\%$	4,6%	7,9%	7,4%	5,7%
$\frac{N \text{ ♀ typ II Ad.}}{N \text{ ♀ Ad.}} \cdot 100\%$	10,0%	27,3%	14,9%	15,4%
$\frac{N \text{ ♀ typ II Imm.}}{N \text{ ♀ Imm.}} \cdot 100\%$	4,4%	6,9%	6,0%	4,9%

Stwierdzono, że oglądana powierzchnie, przy lekko nastroszonym czubku, jaskrawa plama może wyglądać następująco (rys. 1a):

typ I ($N = 1296$) — żółty margines wąski, barwa pomarańczowa (od pomarańczowawożółtej do cynobrowopomarańczowej) zajmuje przynajmniej 2/3 długości całej plamy, zdarzają się żółte końcówki części albo wszystkich pomarańczowych piór:

typ II ($N = 82$) — żółty margines szerszy, barwa pomarańczowa ma zasięg zauważalnie mniejszy (zajmuje mniej niż 2/3 długości całej plamy), zwykle jest rozproszona (rozmyta) na żółtym tle; zmienność —



Rys. 1. Schemat rozłożenia barw w jaskrawej plamie na wierzchu głowy mysikrólika; a (szereg górny) — czubek lekko nastroszony, b (szereg dolny) — czubek rozdmuchany

Fig. 1. Scheme of colour distribution in crown-patch of Goldcrest; a (upper line) — crest slightly roughed up, b (lower line) — crest spreaded with puff

od intensywnie zabarwionego pola w tyle jaskrawej plamy aż do pojedynczego pióra z pomarańczowym paskiem;

typ III ($N = 1195$) — całkowicie żółta — od bladocytrynowej do żółcistożółtej.

Typ ostatni, nie zawierający barwy pomarańczowej, można zdecydowanie odróżnić od dwu pozostałych, między którymi przejście jest prawie płynne. Odcienie barwy pomarańczowej w typach I i II mają niemal ten sam zakres zmienności.

Typy I i III spotykano znacznie częściej (odpowiednio 50 i 47%) niż typ II (3%). Typ I odpowiada ubarwieniu samczemu, a typ III samiczemu. Płeć osobników normalnie ubarwionych, należących do tych dwóch typów, była sprawdzana anatomicznie jedynie u ptaków padłych na skutek przypadków losowych (łącznie 45 osobników). Można śmiało uznać, że materiał muzealny, na którym oparte są opisy w przewodnikach, kluczach i podręcznikach ornitologicznych dostatecznie dowodzi prawidłowości oznaczeń płci osobników wyglądających typowo.

W zbadanym materiale stwierdzono ogółem 88 osobników, które zwróciły uwagę odbiegającym od normy odcieniem barwy pomarańczowej lub małym jej zasięgiem. W typie I odnaleziono 10 osobników o wy-

jątkowo jasnym odcieniu barwy pomarańczowej albo dość krótkim pomarańczowym polu — zaledwie 2/3 całej długości jaskrawej plamy. Po zabiciu tych ptaków oznaczono ich płeć odnajdując w jamie brzusznej gonady. Okazało się, że 8 z nich to samce w szacie immaturalnej (σ *imm.*), a pozostałe dwa to dorosłe samice (♀ *ad.*), które wyglądem jaskrawej plamy na wierzchu głowy nie różniły się od słabo wybarwionych samców. W typie II stwierdzono wyłącznie samice (po anatomicznym ustaleniu związku ubarwienia typu II z płcią żeńską na dalszym etapie zbierania materiału zaniechano zabijania osobników o małej intensywności tej cechy, z zaledwie kilkoma pomarańczowymi piórami). Na 82 ptaki typu II zabito i oznaczono płeć anatomicznie u 33, a 49 po zabórzkowaniu wypuszczono. W typie III stwierdzano wyłącznie samice.

Przy oznaczaniu płci mamy więc do czynienia z trzema, a nie jak dotychczas podawano dwiema kategoriami cechy kluczowej. Typ I to samce, wśród których wyjątkowo mogą trafić się nienormalnie ubarwione samice (0,68% w zbadanej próbie). Typ III to typowe samice.

Szczególną uwagę należy zwrócić na typ II, do którego należą samice z domieszką barwy pomarańczowej w jaskrawej plamie na wierzchu głowy. Przy szybkim lub nieuważnym oznaczaniu płci łatwo zaliczyć je do samców. Osoba dobrze znająca wygląd typowych osobników bez trudu odróżnia samice, mające w czubku domieszkę barwy pomarańczowej, nawet od słabo wybarwionych samców. Choć najczęściej barwa pomarańczowa u nietypowych samic jest bledsza niż u samców, to jednak u niektórych z nich jest tak intensywna, jak u wielu samców. Większość samic typu II ma ostatni (tylny) rząd jaskrawych piór na wierzchu głowy złożony wyłącznie z piór żółtych, lecz u części z nich cecha ta nie jest wyraźna i w podobnie niewyraźnym układzie zdarza się u jasno ubarwionych samców. U nietypowych samic barwa pomarańczowa koncentruje się w tyle czubka, tylko wyjątkowo może sięgać w przód dalej niż do 1/3 długości jaskrawej plamy (licząc od przodu głowy). Jednak u niektórych samców zdarza się, że przód jaskrawej plamy jest żółty do 1/3 długości. Z pewnością można uznać za samicę typu II ptaka mającego pióra, na których poza barwą żółtą i białą występuje pomarańczowy pasek o różnej intensywności i szerokości. U takiego ptaka w rozdmuchanym czubku widać na żółtym tle rozproszone pomarańczowe kreski lub paski, zlewające się ze sobą u intensywniej ubarwionych osobników. U samca zaś rosnące w tym samym miejscu pióra są na niemal całej długości pomarańczowe, najwyżej z wąską żółtą końcówką. Różnice te ukazuje schematyczny rysunek 1b.

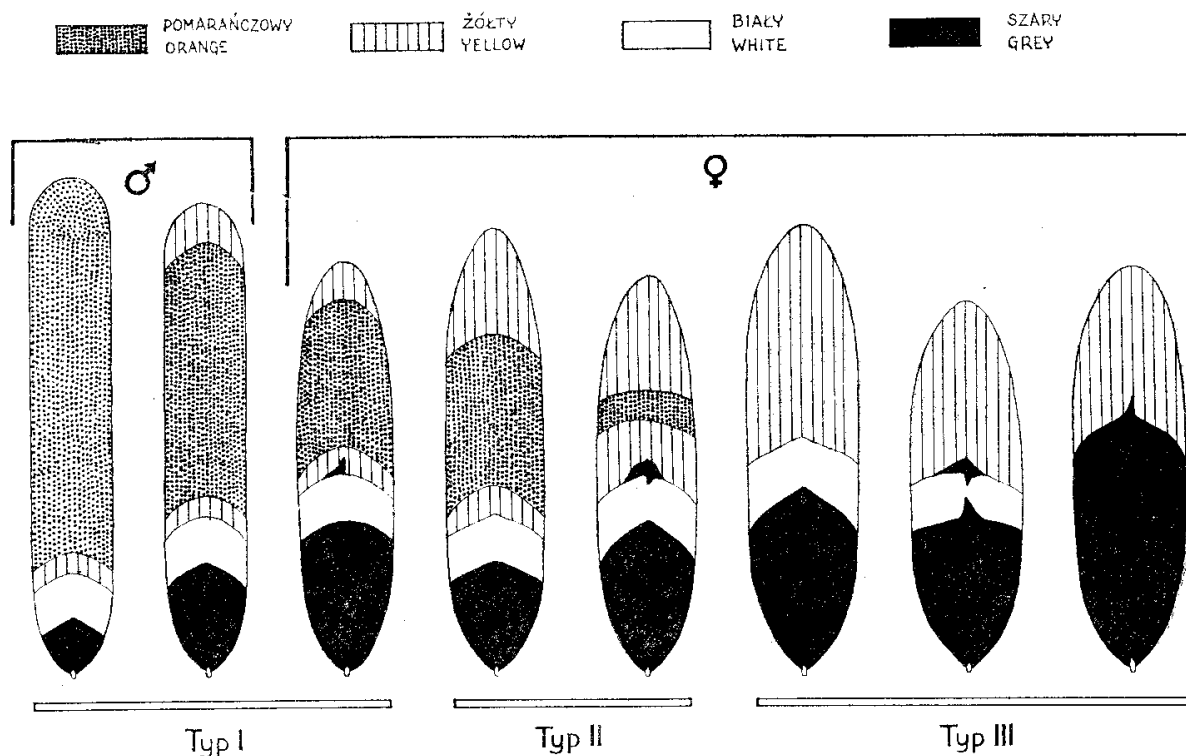
Ponieważ liczba samic typu II wśród zbadanych ptaków była znaczna (ok. 3% — patrz tab. 1), przy analizie obszerniejszego materiału — jak w przypadku badania struktury płciowej populacji wędrownej — tej wielkości błąd może już wpłynąć na poważne odchylenie wyników i prowadzić do niesłusznych wniosków. Niech świadczy o tym następu-

jący przykład. Stwierdzono (Busse, Machalska 1969; Lifjeld 1982; Sokolowski 1984), że na przelocie jesiennym samce stanowią od 38,6⁰/₀ do 42,6⁰/₀ schwytych mysikrólików. Jeśli założyć, że udział samic z barwą pomarańczową w czubku jest w przybliżeniu stały, to proporcja liczby samców do liczby samic zmieni się i nadwyżka samców nad samicami z 14,8-22,8⁰/₀ spadnie do 8,8-16,8⁰/₀. Oczywiście założenie takie nie jest w pełni uprawnione. Wymagane są dalsze badania nad udziałem nietypowo ubarwionych samic w populacjach mysikrólików, a więc dokładne sprawdzanie wyglądu jaskrawej plamy na wierzchu głowy u wszystkich schwytych ptaków i specjalne odnotowywanie każdej samicy należącej do typu II.

W całym zbadanym materiale stwierdzono 82 samice typu II, wśród nich było 18 dorosłych i 64 młode. Udział samic z pomarańczowymi piórami w czubku (typ II) w zbadanych próbach dokładniej obrazuje tabela 1. Wynika z niej, że u starych samic częściej (10-27⁰/₀) spotkano pomarańczowe pióra niż u młodych (4-7⁰/₀). Chociaż częstość występowania tej cechy wyraźnie jest związana z wiekiem, to liczba piór pomarańczowych i odcień tej barwy od wieku wcale nie zależą. W obu klasach wiekowych zmienność cechy ma zakres od bardzo wyraźnego pola z tyłu głowy do jasnopomarańczowej smugi na jednym lub kilku piórach. Można przypuszczać, że zjawisko pomarańczowego zabarwienia części czubka u samic jest czymś zwyczajnym w populacji (populacjach) poddanej badaniu. Należy jednak w toku dalszych prac sprawdzić, jaka jest stałość występowania tej cechy.

Przy oznaczaniu płci mysikrólika zwykle nie ma trudności. Około 97⁰/₀ ptaków to osobniki ubarwione typowo (typ I i III) i mieszczące się w dotychczasowych określeniach kluczowych cech płci. Znaczna część samic typu II ma w czubku tylko kilka zwykle jasnopomarańczowo zabarwionych piór, co również zdecydowanie odróżnia je od samców. Trudność stanowić może jedynie rozróżnienie między intensywnie ubarwionymi samicami typu II a samcami z barwą pomarańczową dość jasną i pomarańczowym polem zajmującym około 2/3 całej długości jaskrawej plamy. Jest jednak cecha, która wprawdzie wymaga uwagi i wprawy w oznaczaniu, ale pewniej wskazuje na płć mysikrólika niż powierzchownie obserwowana „ilość” barwy pomarańczowej na głowie.

Oglądając jaskrawą plamę na wierzchu głowy w inny sposób — rozdmuchawszy przez środek czubka przedziałek (rys. 1b) — można zobaczyć całą długość jaskrawo ubarwionych piór. Widać wówczas, że pióro u nasady, tuż przy skórze, ma część szarą, wyżej biały pasek (czasem może go nie być), a górną część żółtą, pomarańczową lub zawierającą obie te barwy razem. Zwracając uwagę na proporcję między częścią białą-szarą a ubarwioną jaskrawo (rys. 2) łatwo zauważyć, że pomarańczowe pióra ptaków typu I mają dolną część krótką, zajmującą 1/5 do 1/3 długości pióra, natomiast pióra mysikrólików typu II i III mają część



Rys. 2. Schemat rozłożenia barw na piórze ze środka czubka mysikrólika. Istotna jest proporcja długości części pomarańczowej do biało-szarej

Fig. 2. Scheme of colour distribution of feather from the crest centre. Proportion of the orange part of feather to white-grey one is essential

biało-szarą (lub całkiem szarą) zajmującą około połowy długości pióra. Przy porównaniu ptaków typu I z osobnikami typów II i III widać, że pióra z czubka tych pierwszych są nieco dłuższe (9-11 mm) i mają wygląd podłużnego pasemka, drugich zaś są krótsze (8-10 mm), a ich promienie są rozłożone bardziej wachlarzowato.

Najpewniejszą cechą, która różni płcie u mysikrólika jest proporcja długości zajmowanej na piórze ze środka czubka przez część biało-szarą do długości części pomarańczowej. Jeżeli barwa pomarańczowa zajmuje odcinek wyraźnie dłuższy niż część biało-szara, to ptak jest samcem, a gdy obie części są sobie w przybliżeniu równe albo barwa pomarańczowa zajmuje odcinek wyraźnie krótszy od części biało-szarej, bądź wcale nie występuje, oznaczany ptak jest samicą. Wskazówką dodatkową, ułatwiającą identyfikację płci, może być szczególnie zauważony przez Nöhringa (1959). U wielu samic na niektórych piórach czubka znajdują się przy stosinie powyżej białego paska szare plamki (patrz rys. 2); plamek takich brak u samców.

Różnica w rozłożeniu barwy pomarańczowej na piórach czubka pozwoliła nawet na zidentyfikowanie jednej z samic, którą ze względu na rozległość pomarańczowego pola na głowie należało zakwalifikować do typu I. Druga z samic, zakwalifikowana do typu I, miała pióra z charakterystycznym dla samców układem barw — był to jedyny wyjątek

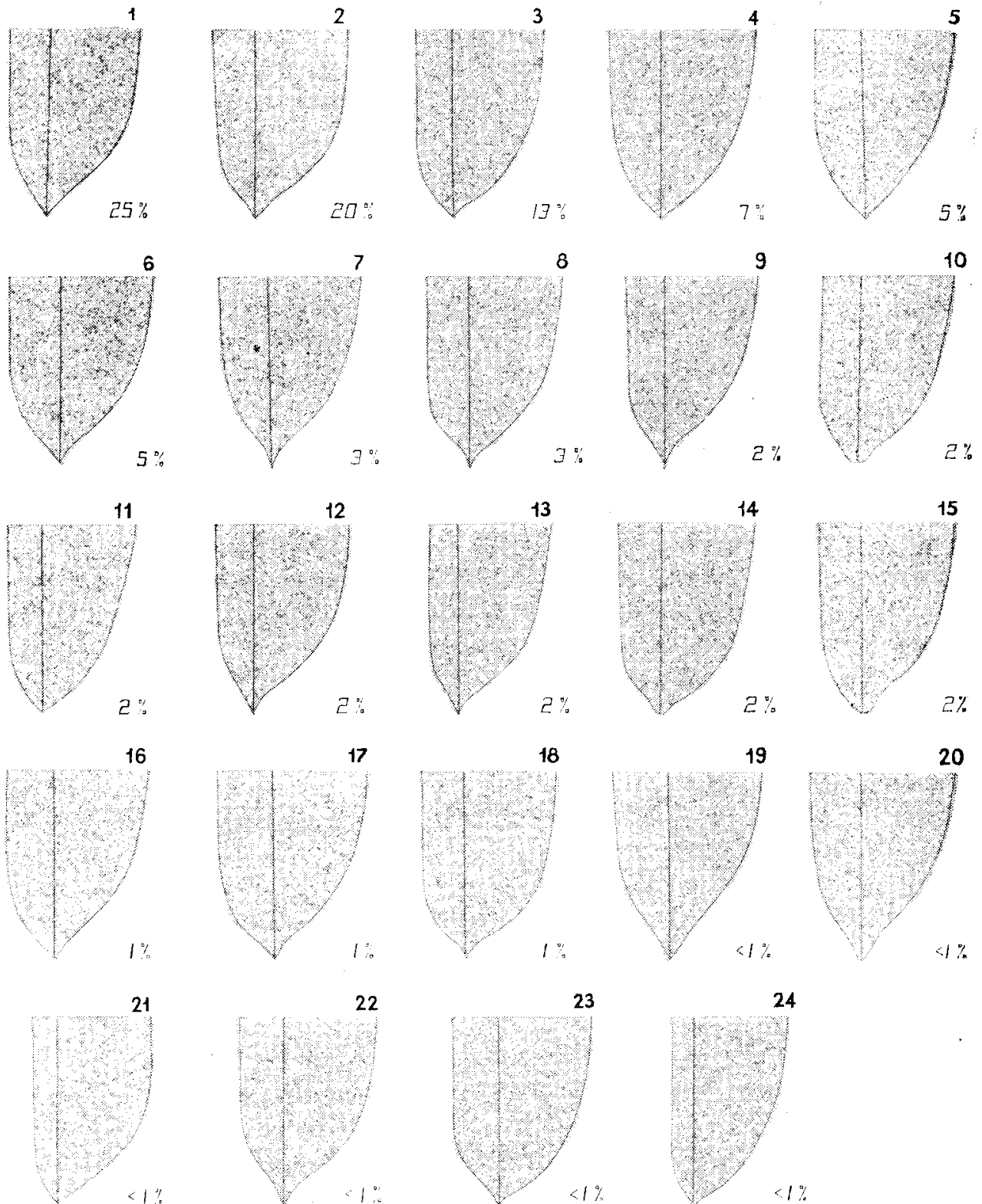
w zbadanym materiale. Przypadek ten wypada uznać za zupełnie wyjątkowy, gdyż owa samica w szacie ostatecznej stanowiła 0,08% wszystkich zbadanych samic.

Cechy wieku

Klucze i przewodniki do płci i wieku ptaków podają kształt zakończeń sterówek jako cechę określającą wiek — a ściślej mówiąc, szaty — mysikrólika. Cecha nie budzi wątpliwości, ale są trudności z jej interpretacją. Z pozoru jasne określenia: „sterówki zaostrome” i „sterówki zaokrąglone”, stają się niewystarczające, gdy próbuje się dopasować je do oglądanego właśnie osobnika. Dlatego klucze i przewodniki do oznaczania płci i wieku posługują się przykładowymi ilustracjami. Niestety, część z nich niewiele ułatwia to zadanie. W przewodniku Svenssona (1984) rysunek nie przedstawia typowych kształtów sterówek, lecz jedynie dwa ich „wyidealizowane modele”, a wskazówka, by nie podejmować oznaczania wieku, gdy kształt sterówek jest pośredni, wyklucza nieomal wszystkie osobniki dorosłe i pokaźną część ptaków młodych. Również niezbyt dobrze ilustruje zasadę oznaczania szat mysikrólika zestawienie fotografii w książce Buba (1984), gdyż na niewyraźnej ilustracji przedstawiającej częściowo zniszczone pióra trudno uchwycić najistotniejsze szczegóły charakteryzujące kształt końca sterówki. Informacje na temat interpretacji kształtu sterówek i tabelę przedstawiającą rzeczywiste warianty kształtów zakończeń tych piór u mysikrólika zawiera klucz Bussego (1984).

Do sporządzenia zamieszczonych niżej (rys. 3, 4) zestawień wariantów kształtu zakończenia środkowej sterówki mysikrólika użyto piór wyrwanych 652 żywym ptakom — po 326 od młodych i dorosłych. Osobniki te schwytano w czasie przelotu, w stacjach Akcji Bałtyckiej: Mierzeja Wiślana i Bukowo-Kopań, wiosną ($N = 120$) i jesienią ($N = 532$) 1983 roku. Wiek tych ptaków określany był wiosną według kształtu sterówek (doświadczenie oznaczającego — ok. 3 tys. osobników), a jesienią równocześnie według kształtu sterówek i stopnia skostnienia czaszki. Warianty stwierdzone wiosną przystawały do wariantów stwierdzonych jesienią, nie było wśród nich wyjątków, które mogłyby pochodzić od ptaków oznaczonych błędnie.

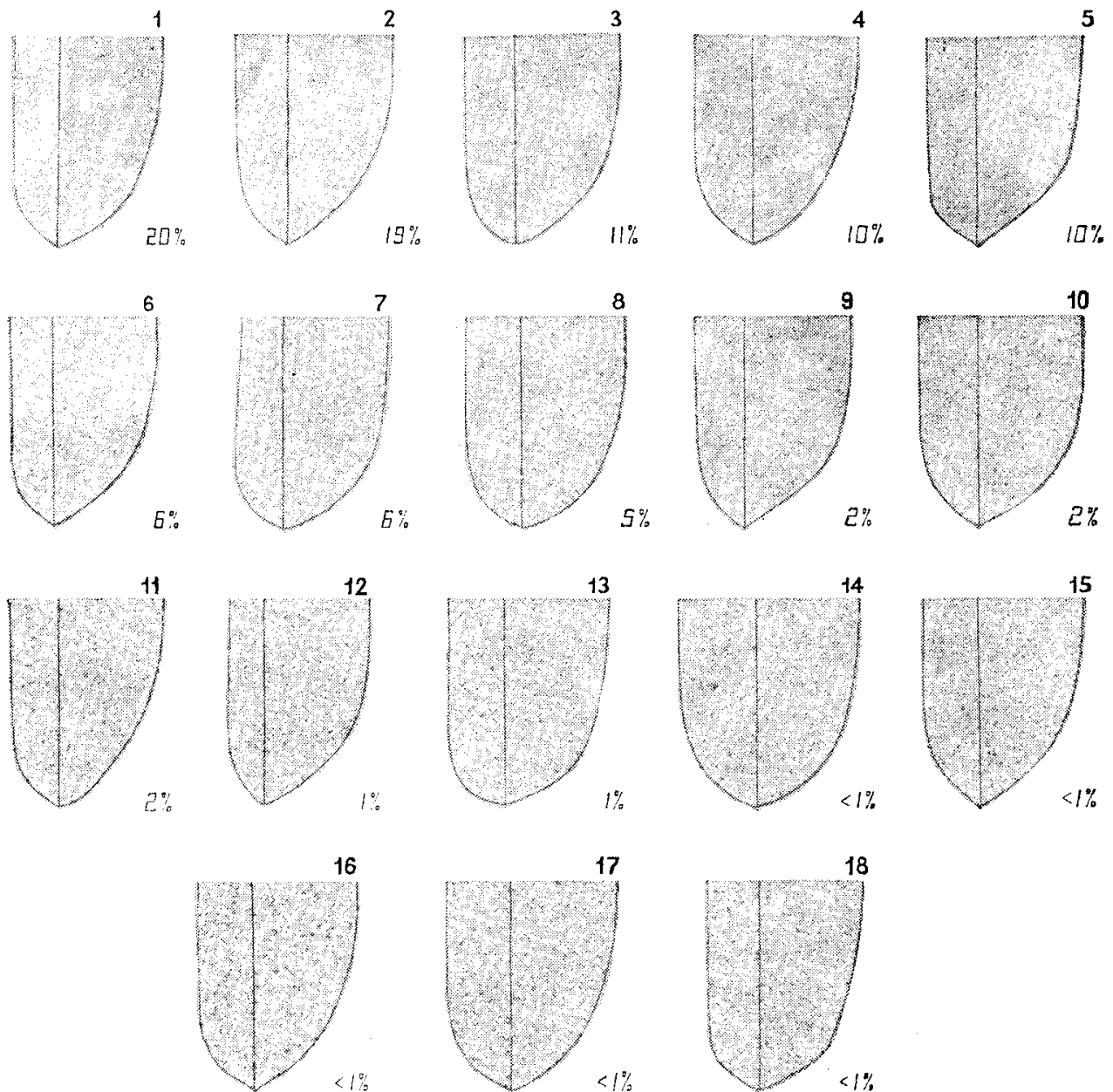
Porównania kształtów zakończenia sterówki dokonywano w następujący sposób. W powiększalniku fotograficznym umieszczono na miejscu negatywu każde pióro z osobna i jego ostry obraz (powiększenie ok. 6-8 razy) dopasowywano do odcinka kąta prostego — 50 mm wzdłuż stosiny i 25 mm na szerokość chorągiewki wewnętrznej (rys. 5). Kontur zakończenia sterówki obrysowywano, a jeżeli kolejne badane pióro pasowało do któregoś z narysowanych konturów zaznaczano to przy danym wariacie kształtu. Żeby uczynić porównanie możliwie dokładnym sto-



Rys. 3. Warianty kształtu końca środkowej sterówki mysikrólika — szata młodociana; % — udział procentowy w zbadanej próbie ($N = 326$)

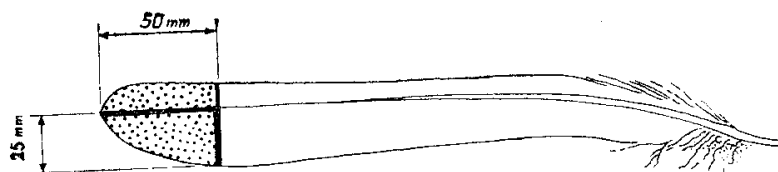
Fig. 3. Variants of the shape of central rectrix tip in Goldcrest — immature plumage; % — percent in examined sample ($N = 326$)

sinę prostowano i równo układano wyprostowane promienie. W naturze stosina często wygina się na zewnątrz, a promienie w końcowych odcinkach zaginają się ku końcowi pióra i układają równolegle do stosiny, czasem zawijając się jeden pod drugi. Użyto tylko piór nie zniszczonych, z nie wystrzępionymi brzegami chorągiewek i nie startym końcem sto-



Rys. 4. Warianty kształtu końca środkowej sterówki mysikrólika — szata ostateczna; % — udział procentowy w zbadanej próbie ($N = 326$)

Fig. 4. Variants of the shape of central rectrix tip in Goldcrest — adult plumage; % — percent in examined sample ($N = 326$)



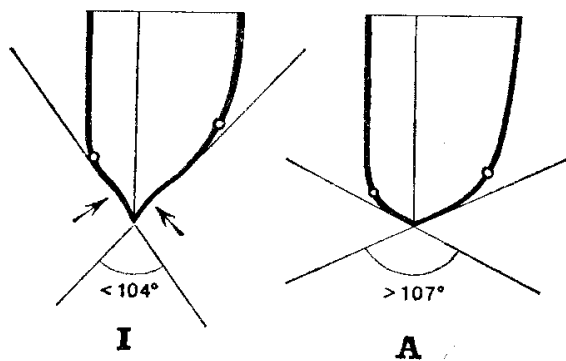
Rys. 5. Środkowa sterówka mysikrólika. Kształt końcowej części pióra (pole zakropkowane) badano po optycznym powiększeniu do podanych rozmiarów

Fig. 5. Central rectrix of Goldcrest. After optical magnification to shown dimensions, the shape of terminal part of feather (dotted area) was examined

siny. Dzięki zastosowanej technice porównywano wyłącznie kształt zakończenia piór bez względu na ich rzeczywistą długość i szerokość. Szerszy kontur na rysunku wynika ze względnej szerokości chorągiewki zewnętrznej w stosunku do wewnętrznej, a nie jest zależny od faktycznej szerokości badanej sterówki.

Środkowe sterówki ptaków młodych udało się zgrupować w 24 wariantach kształtu (rys. 3), a sterówki mysikrólików starszych niż jeden rok życia — w 18 wariantach (rys. 4). Okazało się, że nie jest możliwe ułożenie stwierdzonych wariantów kształtu w jeden szereg według jakiejś zmieniającej się stopniowo cechy. Na ogólne, optyczne wrażenie kształtu zakończenia sterówki składa się co najmniej osiem zmiennych elementów geometrycznych, których nie sposób uszeregować w przestrzeni dwuwymiarowej. Wobec tego warianty zostały uporządkowane według malejącej częstości występowania. Przy każdym z wariantów podana jest wartość procentowa udziału w zbadanej próbie (326 osobników). Ważnym wynikiem przeprowadzonego porównania jest stwierdzenie, że żaden z wariantów nie występuje w obu grupach wiekowych, czyli nie znaleziono pośredniego wariantu kształtu zakończenia sterówki, który uniemożliwiłaby jednoznaczne oznaczenie szaty.

Porównując warianty kształtu sterówek występujące u młodych i starych mysikrólików można zauważyć kilka charakterystycznych cech różniących te dwa typy kształtu. Schematycznie przedstawia je rysunek 6. U młodego ptaka charakterystyczny jest różnie uformowany czu-



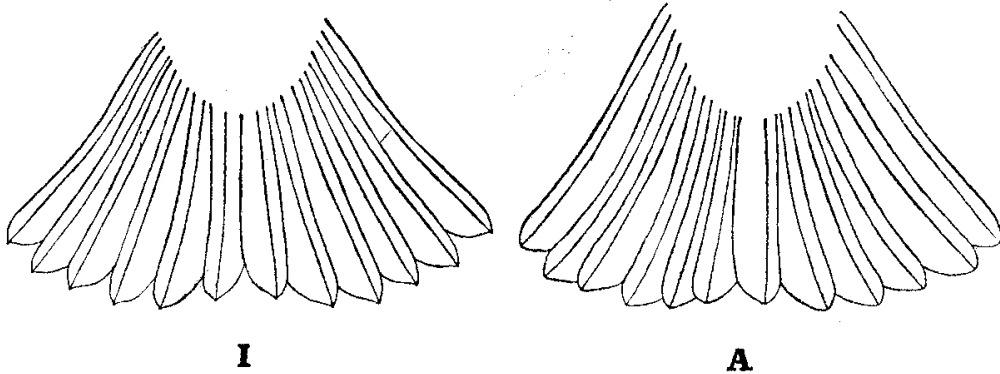
Rys. 6. Schemat cech różniących sterówki w szacie młodocianej (I) i ostatecznej (A)

Fig. 6. Scheme of the distinctive characteristics of rectrices from immature (I) and adult (A) plumages

beczek, utworzony przez wklęsło wycięty brzeg chorągiewek (lub tylko chorągiewki wewnętrznej). U 40% zbadanych młodych mysikrólików nie występuje taki czubeczek (warianty: 1, 4, 5, 11, 16, 21), jednak sterówki są wyraźnie zastrzone. Wypukły łuk profilu obu chorągiewek jest dość płaski, a jego wygięcie położone jest wyżej (dalej od wierzchołka) niż u dorosłych. Brzegi obu chorągiewek schodzą się przy wierzchołku sterówki pod kątem mniejszym lub najwyżej równym 104° . Dorosłe mysikróliki nie mają wklęsłego wycięcia brzegu chorągiewek, a więc również brak u nich czubeczka. Jedynie w wariantach 15 i 16 (razem 1,5%) można dopatrzeć się, tuż przy zakończeniu stosiny, mikroskopijnego czubeczka. Charakterystyczne jest szerokie zaokrąglenie końca sterówki uformowane przez bardziej wypukłe niż u młodych łuki profili obu

chorągiewek i bliskie wierzchołka położenie ich wygięcia. Owo optyczne wrażenie szerokości podkreśla kąt, pod którym zbiegają się przy wierzchołku brzezi chorągiewek — jest on nie mniejszy niż 107° . Część zbadanych sterówek (14%, warianty: 3, 12, 13, 14, 18) ma wierzchołki zupełnie okrągłe.

Przedstawiona analiza dotyczy tylko środkowych sterówek, na których kluczowa cecha jest najwyraźniejsza i najłatwiejsza do sklasyfikowania. Pozostałe pióra w ogonie mają bardzo podobny kształt zakończenia (rys. 7), więc w przypadkach wątpliwych, trudnych do jednoznacz-



Rys. 7. Ogon mysikrólika w szacie młodocianej (I) i ostatecznej (A)

Fig. 7. Tail of Goldcrest in immature (I) and adult (A) plumages

nego określenia, trzeba obejrzeć wszystkie sterówki, by dostrzec czy są one „zaostrome” czy „zaokrąglone”. Warto też sprawdzić, czy zauważona w pierwszej chwili „zaokrąglona” sterówka nie jest piórem uzupełnionym po przypadkowej utracie (takich piór może być nawet kilka). Jeżeli prócz nich w ogonie są sterówki „zaostrome” to ptak jest niewątpliwie w szacie młodocianej*. Po nabraniu wprawy (obejrzeniu kilkudziesięciu osobników) można oznaczyć wiek mysikrólików także wiosną, gdy ich ogony są nieco zniszczone. Przy większej praktyce możliwe jest prawidłowe oznaczenie nawet gdy sterówki są mokre. Należy jednak zachować ostrożność w określaniu wieku ptaków mocno zmoczonych, zabrudzonych i z bardziej zniszczonym upierzeniem. Jesienią (od sierpnia do końca października) istnieje zawsze możliwość kontroli prawidłowości oznaczenia — porównanie ze stopniem skostnienia czaszki, niezawodnie wskazującym na wiek ptaka.

Warto tu dodać, że połysk i intensywność barw piór w czubku oraz zasięg barw czarnej, żółtej i pomarańczowej nie mogą być wskazówkami do określania wieku. Obserwacje wielu tysięcy mysikrólików prowadzone w trakcie prac Akcji Bałtyckiej przeczą klasyfikacji szat według nie-

* Uzupełniony „zaokrąglonymi” sterówkami ogon ma ok. 1-3% młodych ptaków; procent wzrasta od jesieni ku wiosnie. Przypadek odwrotny — zachowania, mimo odbytego pierzenia, jednej młodocianej sterówki — stwierdzono jeden na ok. 9600 badanych osobników.

wielkich różnic w ubarwieniu czubka (Meise 1966). Jeżeli nawet średnio u młodych mysikrólików czubek jest jaśniejszy i mniej połyskujący niż u starych, to w większej liczbie schwytanych ptaków łatwo znaleźć bardzo intensywnie ubarwione osobniki młodociane. Pośród dorosłych zaś zdarzają się ptaki o bladym odcieniu jaskrawej plamy na wierzchu głowy, zwłaszcza wiosną, gdy pióra są już wyblakłe, starte i przybrudzone.

Podsumowanie

Na przedstawionych wyżej wynikach analizy oparte są określenia kluczowych cech płci i wieku mysikrólika (niezbędne jest poparcie ich przykładowymi schematami):

Płeć

♂ — pomarańczowe pole na wierzchu głowy zajmuje nie mniej niż 2/3 długości całej jaskrawej plamy — typ I na rys. 1; barwa pomarańczowa na piórze ze środka czubka zajmuje wyraźnie dłuższy odcinek niż część białoszara (występują najwyżej wąskie żółte końcówki piór) — ♂ na rys. 2.

♀ — jaskrawa plama na wierzchu głowy żółta, pióra czubka bez barwy pomarańczowej — typ III na rys. 1 i na rys. 2; lub rzadziej: pomarańczowe pole o bardzo różnej wielkości — typ I i typ II na rys. 1a; pióra tworzące to pole są żółte naznaczone pomarańczowym paskiem różnej intensywności i długości, takich piór może być zaledwie kilka lub jedno; barwa pomarańczowa na piórze ze środka czubka zajmuje odcinek krótszy albo w przybliżeniu równy długości części białoszarej — ♀ typ I i typ II na rys. 2.

Wiek

J — wierzch głowy jednolicie ubarwiony; czaszka nie skostniała.

I — na wierzchu głowy jaskrawa plama obrzeżona czarnym paskiem, sterówki zastrzone — rys. 3, w VIII do X (u niektórych osobników jeszcze w XI) czaszka nie całkowicie skostniała.

A — na wierzchu głowy jaskrawa plama obrzeżona czarnym paskiem, sterówki zaokrąglone — rys. 4, w VIII do X czaszka całkowicie skostniała.

Literatura

- Bub H. 1984. *Kennenzeichen und Mauser europäischer Singvogel*. 3. Wittenberg.
Busse P. 1984. *Key to sexing and ageing of European passerines*. Beitr. Naturk. Niedersachs. 37 Sonderheft.

- Busse P., Machalska J. 1969. *Zmienność składu płciowego mysikrólików *Regulus regulus*, w czasie wędrówki*. Not. Orn. **10**: 21-31.
- Lifjeld J. 1982. *Sex ratio of Goldcrest *Regulus regulus* on autumn migration*. Cinclus **5**: 36-39.
- Meise W. 1966. *Über Geschlechts — und Alterunterschiede sowie einen Zwitter des Wintergoldhähnchens, *R. r. regulus**. Mitt. Hamburg. Zool. Mus. **63**: 11-120.
- Nöhring R. 1959. *Über das Verhalten von *Regulus regulus* während der Wintermonate*. J. Orn. **100**, 2: 252-253.
- Sokołowski Z. 1984. *Analiza struktury płciowo-wiekowej niektórych gatunków ptaków wróblowatych (*Passeriformes*) w okresie wędrówki jesiennej*. Praca magisterska. Uniwersytet Gdański, Biblioteka Wydziału BiNoZ.
- Svensson L. 1984. *Identification Guide to European Passerines*. Stockholm.
- Vinogradova N. V., Dolnik V. R., Efremov V. D., Paevskij V. A. 1976. *Opredele-nije pola i vozrasta vorobinyh ptic fauny SSSR*. Moskva.

KEY SEX/AGE CHARACTERS OF GOLDCREST IN THE LIGHT OF NEW STUDIES OF OPERATION BALTIC

OPERATION BALTIC PAPERS. NO 63

Summary

Sex characters

The occurrence of Goldcrests with untypical crown pattern among thousands of them caught at Operation Baltic stations (more than 311 000 individuals ringed during 25 years) induced author to detailed analysis of sex character. Crown pattern of 2573 Goldcrests from populations migrating through south Baltic was studied (Table 1). Three types of colour pattern at crest were stated (Fig. 1a):

I. ($N = 1296$) yellow margin narrow, orange colour (from orangisch-golden to vermillion-orange) takes at least 2/3 of total length of colour patch; yellow ends of some or all orange coloured feathers occur;

II. ($N = 82$) yellow margin broader, orange colour distinctly shorter (takes less than 2/3 of total length of colour patch), usually dispersed at yellow background; variability — from intensively coloured area at back of colour patch to only one feather with orange stripe;

III. ($N = 1195$) completely yellow — from pale lemon to golden yellow.

The last type, without orange colour, is well separable from two first ones. The differences between types I and II are very slight. Shades of orange colour in types I and II have nearly the same range of variability.

Sex of untypical birds was checked by means of anatomical dissection. Among the birds of type I two females were found (0.68%), the rest were the males. All the birds of types II and III were females. During studying the distribution of colours on feathers from the centre of crest, more exact sex character was found (Fig. 2), which is well visible after blowing into crest (Fig. 1b). Basic difference between sexes is the proportion of orange and white-grey parts of the feather. In males orange part is distinctly longer, in females is equal or shorter than white-grey part, or orange colour does not occur at all. Orange colour in females is quite frequent (ca 3% in the sample — Table 1). This is more common in adult females (10-27%) than in immature ones (4-7%). It has to be taken under consideration in populational studies.

Age characters

Shape of central rectrices was exactly studied to precise the key-words "pointed" and "rounded". After optical magnifying of 6-8 times the shape of feathers of 326 immatures and the same sample of adults was compared (Fig. 5). Results of this analysis are shown in Figure 3 and 4. Variants of central rectrix shape are ranked with decreasing frequency. No variant of shape was found to be in both age classes. Characters of immature and adult rectrices are shown in Figure 6.

After this study the sex/age characters are as follows:

Sex. Male — orange area at crest takes not less than 2/3 of total length of colour patch — type I in Fig. 1; orange colour on feather from centre of crest is distinctly longer than white-grey part (at most the narrow yellow end of feather occurs) — male in Fig. 2. Female — colour patch at crest yellow, feathers of crest without orange colour — type III in Fig. 1 and in Fig. 2; or rarely: orange area of various size — type I and type II in Fig. 1a; these feathers are yellow faded with orange stripe of various intensity and length; there are only few of them or even one; length of orange part of crest feather shorter or equal to white-grey part — female of type I and type II in Fig. 2.

Age. Juvenile — upper part of head uniform, skull not ossified. Immature — at upper part of head colour patch with black margins, rectrices pointed — Fig. 3, in August to October (in some individuals also in November) skull not completely ossified. Adult — at upper part of head colour patch with black margins, rectrices rounded — Fig. 4, in August to October skull completely ossified.

Adres autora:

Przebędowo

84-210 Choczewo