

**Monografie
przyrodnicze**

Józef Hordowski

KLĄSKAWKA

rysunki Tomasz Cofa



Seria „Monografie Przyrodnicze” nr

Kłaskawka – Józef Hordowski

© Klub Przyrodników

Adres autora:

Józef Hordowski

Arboretum i Zakład Fizjografii w Bolestraszcach

skr. poczt. 471

37-700 Przemyśl

e-mail: jozef.hordowski_xl@wp.pl

Redaktor serii: Andrzej Jermaczek

Recenzent naukowy zeszytu: Tadeusz Mizera

Zdjęcia: Aurélien Audevard, Nikolay Balatsky, Nikhil Devasar, Yeshey Dorji, Pascal Dubois, M. Furuya, Martin Hale, Jens Sogaard Hansen, Trevor Hewson, Dani L Huertas, Michael Mosebo Jansen, Chaiyan Kasorndorkbua, Jan Ole Kriegs, Rasmus Bogeskov Larsen, Mike Parker, Chris Ross, Arun Singh

Zdjęcie na okładce: Samiec kłaskawki – fot. Ade Parker

Rysunki: Tomasz Cofta

Tłumaczenia

Wydawnictwo Klubu Przyrodników

ul. 1 Maja 22, 66-200 Świebodzin, tel./fax

www.lkp.org.pl

Skład i druk: SONAR sp. z o.o.

66-400 Górzów Wlkp., ul. Młyńska 4, tel. 095 7368835

ISBN: 83-87846-54-6

Moim Rodzicom

SPIS TREŚCI

Wstęp	7
1. Szczątki kopalne	8
2. Stanowisko taksonomiczne	9
2.1. Klasyfikacja kłaskawek <i>Saxicola sp.</i>	9
2.2. Podgatunki	10
2.3. Uwagi taksonomiczne	11
3. Nazewnictwo naukowe i synonimy	13
3.1. Nazewnictwo polskie i synonimy	16
3.2. Nazewnictwo obcojęzyczne	16
4. Gatunki pokrewne	17
5. Rozmieszczenie geograficzne	20
5.1. Grupa europejska	20
5.2. Grupa azjatycka	22
5.3. Grupa afrykańska	24
5.4. Mieszanie z innymi gatunkami i podgatunkami	26
6. Występowanie w Polsce	27
6.1. Zmiany zasięgu	27
6.2. Występowanie regionalne	27
7. Wielkość europejskiej populacji i trendy liczebności	34
8. Morfologia i rozpoznawanie	37
8.1. Opis szat <i>S.t. rubicola</i>	38
8.2. Rozpoznawanie od gatunków podobnych oraz podgatunków	41
8.2.1. Rozpoznawanie od poklaskwy	41
8.2.2. Rozpoznawanie podgatunków europejskich kłaskawki od <i>S.t. maurus/stejnegeri</i>	42
8.2.3. Rozpoznawanie <i>S.t. rubicola</i> od formy <i>S.t. hibernans</i>	45
8.2.4. Skrótowy opis szat i odróżnianie pozostałych podgatunków	46
8.2.5. Wymiary ciała	50
8.3. Pierzenie	55
9. Ekologia	57
9.1. Środowisko życia	57
9.2. Terytorializm	61
9.2.1. Granice i cechy topograficzne terytorium	63
9.2.2. Wielkość terytorium	64
9.2.3. Obrona terytorium	65
9.2.4. Interakcje międzygatunkowe	65
9.3. Zagęszczenie lęgowe	68
9.4. Głosy	70
9.5. Nocowanie	74
9.6. Długość życia	74

10.	Biologia rozrodu	75
10.1.	Fenologia lęgów	75
10.1.1.	<i>S.t. rubicola/hibernans</i>	75
10.1.2.	<i>S.t. maurus/stejnegeri</i>	77
10.1.3.	Podgatunki afrykańskie	78
10.2.	Systemy rozrodcze	78
10.3.	Zaloty	79
10.4.	Gniazdo	80
10.4.1.	Wybór miejsca pod budowę gniazda	81
10.4.2.	Lokalizacja gniazda	82
10.4.3.	Budowa gniazda	83
10.4.4.	Czas budowy	83
10.4.5.	Konstrukcja gniazda	83
10.4.6.	Wymiary gniazda	84
10.5.	Ilość lęgów i wielkość zniesienia	85
10.5.1.	Znoszenie jaj	85
10.5.2.	Liczba lęgów	85
10.5.3.	Odstępy między lęgami	86
10.5.4.	Wielkość zniesienia	87
10.6.	Jaja	89
10.6.1.	Kształt i ubarwienie jaj	89
10.6.2.	Wymiary jaj	89
10.6.3.	Wysiadywanie	91
10.7.	Pisklęta	92
10.8.	Opieka nad pisklętami	92
10.9.	Rozwój piskląt	94
10.10.	Zachowanie się dorosłych przy gnieździe	97
11.	Efektywność rozrodu	98
11.1.	Efekty lęgów	98
11.2.	Przyczyny strat w lęgach	99
11.3.	Pasożytnictwo lęgowe	100
12.	Wędrówki i zimowiska	101
12.1.	Przyloty do Polski	108
13.	Pokarm i sposoby jego zdobywania	109
13.1.	Skład pokarmu	110
14.	Pasożyty	114
15.	Kłaskawka w kulturze	115
16.	Ochrona	116
17.	Podziękowanie	117
18.	Literatura	118
19.	Słowniczek	127
20.	Summary	133
21.	Zusammenfassung	135

Wstęp

Kłaskawka jest małym ptakiem wróblowym zasiedlającym aż trzy kontynenty: Europę, Azję oraz Afrykę. Mimo tego kłaskawka jest gatunkiem w Polsce prawie nieznanym poza wąską grupą ornitologów. Dodatkowo obserwuje się ekspansję tego gatunku w kierunku północnym. Corocznie odnajdywane są kolejne stanowiska poza zwartym zasięgiem, który obejmuje tylko południową i środkową Polskę.

Współcześnie wyróżnia się 12 gatunków kłaskawek, z czego dwa występują w Polsce, tj. pokłaskwa i kłaskawka.

Badania nad kłaskawką prowadzono głównie w Wielkiej Brytanii, Niemczech i Holandii, a także w Rosji. Podsumowanie wyników przedstawiono w kilku syntetycznych opracowaniach monograficznych: Cramp (1988), Glutz i Bauer (1988), Urquhart (2002); rezultaty badań nad fizjologią, zwłaszcza gospodarką hormonalną (Canoine 2001) oraz sezonową synchronizacją, np. lęgów, wędrówek u różnych podgatunków (Helm 2003).

W odróżnieniu od monografii zachodnioeuropejskich w tej ujęto szereg wyników badań pochodzących z Europy środkowej i wschodniej, a także prac rosyjskich.

Zawarty na końcu słowniczek ma wyjaśnić znaczenie niektórych terminów podanych w pracy, a niespotykanych w codziennym życiu. Spora część haseł pochodzi z genetyki, spowodowane to jest jej burzliwym rozwojem w ostatnich dekadach.

1. Szczątki kopalne



W Polsce na ponad 130 stanowisk archeologicznych datowanych od interglacjału eemskiego (koniec ok. 100 000 lat) po czasy nowożytnie nie znaleziono szczątków kopalnych kłaskawki, mimo iż większość stanowisk położona jest w południowej Polsce (Bocheński 1993, 1996, Bocheński *et al.* 2000).

Być może szczątek jeszcze nie odnaleziono, a być może w tym okresie na tym obszarze nie występowała. Z drugiej strony kości małych ptaków wróblowych są znajdowane stosunkowo rzadko. Stwierdzono zaś szczątki pochodzące z plejstocenu i holocenu w kilku krajach europejskich i w Azji (Bordkorb 1978, Tyrberg 1998, Walker *et al.* 2001):

1. Hiszpania – Sima de las Palomas, szczątki datowane na paleolit
2. Hiszpania – Sierra de Quibas, prowincja Murcia
3. Hiszpania – Baleary, Majorka – jaskinia Moleta Cave
4. Niemcy – Voigtstedt
5. Czechy – Holubice
6. Rumunia – Puspokfurdo
7. Izrael – jaskinia Hayonim – szczątki datowane na 10 700-12 400 lat p.n.e., jak również i późniejsze do czasów współczesnych
8. Środkowa Mongolia, w jaskini Tsagan-Agui (góry Ałtaj Gobi).

2. Stanowisko taksonomiczne

2.1. Klasyfikacja rodzaju *Saxicola* sp.



Według „tradycyjnej” klasyfikacji kłaskawka *Saxicola torquatus* należy do rzędu wróblowych *Passeriformes*, podrzędu śpiewających *Oscines*, rodziny drozdowatych *Turdidae*, rodzaju kłaskawki *Saxicola* (Voous 1977, Bock 1994). Rodzaj *Saxicola* skupia 12 gatunków.

Rząd: *Passeriformes*

Podrząd: *Oscines*

Rodzina: *Turdidae* Rafinesque, 1815

Podrodzina: *Saxicolinae* Vigors 1825

Rodzaj: *Saxicola* Bechstein, 1802¹

12 gatunków: *Saxicola rubetra*; *Saxicola macrorhynchus*; *Saxicola insignis*; *Saxicola dacotiae*; *Saxicola torquatus*; *Saxicola bifasciatus*; *Saxicola leucurus*; *Saxicola caprata*; *Saxicola jerdoni*; *Saxicola ferreus*; *Saxicola gutturalis*; *Saxicola tectes*.

Przynależność systematyczna kłaskawek oparta na hybrydyzacji DNA-DNA według Sibleya i Monroe (1993)² przedstawia się następująco.

1. Gromada AVES — PTAKI
2. Podgromada *Neornithes*
3. Infraclass *Neoaves*
4. Parvclass *Passerae*
5. Nadrząd *Passerimorphae*
6. Rząd *Passeriformes*
7. Podrząd *Passeri*
8. Parvorder *Passerida*
9. Nadrodzina *Muscicapoidea*
10. Rodzina *Muscicapidae*
11. Podrodzina *Muscicapinae*
12. Tribe *Saxicolini*

¹ Ripley (1964) podaje rok 1803, jednak Richmond et al. (1992), badając historię tegoż wydawnictwa podają rok 1802. Obecnie data ta jest powszechnie akceptowana (Peterson 2005).

² Metoda polegająca na tym, że nici DNA dwu różnych gatunków ulegają rozpadowi na pojedyncze nici, następnie są one mieszane i następuje łączenie się zasad w pary (hybrydyzacja). Stopień hybrydyzacji świadczy o podobieństwie kolejności zasad w dwóch niciach. Zyskujący coraz większą popularność system klasyfikacji ptaków Monroe i Sibleya (1993) powstał właśnie w wyniku takich badań.

13. Rodzaj *Saxicola*
14. Gatunek *Saxicola torquatus*
15. Podgatunki łącznie 25

Dickinson (2003) wyróżnia 11 gatunków kłaskawek, w tym 10 zalicza do klasycznego rodzaju *Saxicola*, zaś kłaskawkę czarnolicą włącza w osobny rodzaj *Campicoloides* (*C. bifasciata*). Nie wymienia kłaskawki białogrodłej *S. tectes* włączając ją jako podgatunek *S. torquatus*. Oba taksony, to tzw. gatunki krytyczne, często zmieniające swój status, zaś ich klasyfikacja ma długą historię.

2.2. Podgatunki

W niniejszym opracowaniu za Urquhartem (2002) wymieniono 25 podgatunków. Jednak liczba podgatunków nie jest ustalona definitywnie i droga zapewne do tego jeszcze daleka. Klasyczne opracowanie Petersa (Ripley 1964) i Crampa (1988) także wymienia 25 podgatunków. Keith *et al.* (1992) w Ptakach Afryki nie wyróżnia *S.t. adamauae* i *S.t. pallidigula*, zaś *S. tectes* traktuje jako podgatunek *S. torquatus*. Podobne stanowisko przyjął Dickinson (2003), z tym, że dodatkowo nie uznał formy *S.t. altivaga*. Sibley i Monroe (1990) zaproponowali podział *S. torquatus* na dwa gatunki *S. [t.] torquatus* obejmującego formy europejskie i afrykańskie oraz *S. [t.] maurus* obejmującego formy azjatyckie. Ponadto podgatunek afrykański *S. [t.] albofasciatus* zasugerowali o wyłączenie jako kłaskawkę etiopską. W uaktualnieniu z roku 1993 Sibley i Monroe wrócili jednak do poprzedniej klasyfikacji. Stepanyan (1990) na obszarze byłego ZSRR wyróżnił wszystkie uznawane obecnie podgatunki azjatyckie, włącznie z *S.t. stejnegeri*. Glutz i Bauer (1988) oraz *Commissie Systematiek Nederlandse Avifauna* nie wyróżniają dwóch europejskich podgatunków, a formę *S.t. hibernans* uznali za synonim *S.t. rubicola*. Ponadto podgatunek *S.t. stejnegeri* potraktowano jako synonim *S.t. maurus*.

Obecnie przyjmuje się istnienie trzech grup podgatunków (Cramp 1988, Urquhart 2002):

1. zachodnia Palearktyka – grupa *rubicola* – dwa podgatunki: *rubicola*; *hibernans*,
2. wschodnia Palearktyka – grupa *maurus* – sześć podgatunków: *variegatus*; *armenicus*; *maurus*; *indicus*; *stejnegeri*; *przewalskii*,
3. Afryka – grupa *torquatus* – 17 podgatunków: *felix*; *albofasciatus*; *jebelmarrae*; *moptanus*; *nebularum*; *adamauae*; *pallidigula*; *axillaris*; *promiscuus*; *salax*; *stonei*; *clanceyi*; *torquatus*; *oreobates*; *altivaga*, w tym 2 podgatunki malgaskie: *sibillus*; *voeltzkowi*.

Trzy grupy kłaskawek, mimo, iż zasiedlają olbrzymi obszar na trzech kontynentach, stykają się ze sobą jedynie w Kaukazie, na Zakaukaziu oraz we wschodniej Turcji. Ptaki różnią się między sobą długością skrzydła, dziobu, skoku i palców. W grupie *rubicola* średnia długość skrzydła wynosi 64-68 mm, zaś skrzydło w grupie *maurus* jest dłuższe wynosi 69-72 mm, a u *armenicus* i *przewalskii* nawet 75 mm. Afrykańskie, osiadłe podgatunki z grupy *torquatus* mają skrzydła różnej długości, najmniejsze z formy *moptanus*, *salax* i *felix*, zaś największy jest podgatunek *pallidigula* o długości skrzydła w zakresie 65-80 mm. Ogólnie formy afrykańskie są większe od europejskich, zbliżone do azjatyckich. Dziób jest krótszy u północnych populacji w grupie *rubicola* (średnio wynosi 14,6-15,1 mm), zaś u południowych 15,6-16,0 mm (płw. Pirenejski, północno-zachodnia Afryka, Grecja, Kreta i Turcja). Dziób w grupie *maurus* jest krótszy 14,1-14,5 mm. Skok dłuższy jest u populacji z grupy *rubicola*, przeciętnie 22,7-23,1 mm (najdłuższy na zachodzie), krótszy w grupie *maurus* przeciętnie 21,1-21,8 mm. Również

palce w tej grupie są krótsze 15-17 mm, zaś u *rubicola* 16,5-18,5 mm (Cramp 1988, Glutz i Bauer 1988, Urquhart 2002).

Cześć ornitologów (np. Voous 1960, Glutz i Bauer 1988) uważa, iż afrykańskie formy wywodzą się z podgatunków europejskich lub azjatyckich, które pozostały kiedyś na zimowiskach. Również Gwinner (1991) sugerował, iż afrykańskie podgatunki wywodzą się z palearktycznych. Jednakże Wittman *et al.* (1995) i Wink *et al.* (2002, 2002a) podają, iż zarówno formy afrykańskie i palearktyczne mają wspólnego przodka.

2.3. Uwagi taksonomiczne

Systematyka kłaskawek jest obecnie w trakcie intensywnych badań i pozycja systematyczna często ulega zmianom (Wittman *et al.* 1995, Wink *et al.* 2002, 2002a). Wyniki tych prac nie są w pełni akceptowane przez towarzystwa czy organizacje ornitologiczne. *British Ornithologists Union Records Committee's Taxonomic Subcommittee* uważa, iż obecnie jest za mało dowodów uprawniających do rozdzielenia gatunku *S. torquatus* na trzy odrębne³: kłaskawkę europejską *S. [t.] rubicola*, kłaskawkę azjatycką *S. [t.] maurus* i kłaskawkę afrykańską *S. [t.] torquatus* (Sangster *et al.* 2004). W podobnym tonie, czyli jako nierozstrzygniętą w tej chwili kwestię wypowiada się Doradcza Komisja Taksonomiczna (AERC TAC 2003). Mówi się raczej o tzw. kompleksie (grupie) gatunków, nadgatunku, czasami o półgatunkach (brak jeszcze ścisłej terminologii). Natomiast holenderski Komitet d.s. Systematyki (CSNA) na podstawie pracy Wittmana *et al.* (1995) jednostronnie już w drugiej połowie lat 90. XX w. uznał podział na trzy gatunki (Sangster *et al.* 1998). Jedynie Urquhart (2002) dzieli kłaskawkę na trzy odrębne gatunki w obrębie kompleksu gatunkowego (nadgatunku). Jednak L. Svensson (AERC TAC 2003) dyskutuje z argumentami Urquharta (2002), jak i Winka *et al.* (2002, 2002a). Autor ten uważa, iż wyniki prac są interesujące, ale brak dotychczas DNA od kilku podgatunków: *S.t. armenicus*, *variegatus*, *przewalskii*, *stejnegeri* i *indicus*; inne dowody są zbyt mało przekonujące, jak: oddalenie geograficzne, morfologiczne (istotne są zwłaszcza w przypadku *S.t. maurus*, *torquatus* niż pozostałymi); wyniki badań nad ekologią i zachowaniem ptaków w niewoli nie są do końca wiarygodne. Brak jest dotychczas wyników badań nad głosami między trzema proponowanymi gatunkami.

Szczegółowa analiza sekwencji nukleotydów mitochondrialnego DNA kłaskawek pochodzących z kilkunastu miejsc na obszarze występowania (Wittman *et al.* 1995) pozwoliła na określenie bliskości pokrewieństw. Zmienność w obrębie grupy *rubicola* wynosi niewiele 0,1-1%, natomiast między pozostałymi formami dystans genetyczny jest znacznie większy 2,7-5,7%; najwyższy między europejskimi a afrykańskimi podgatunkami 4,6-5,7%, a w przypadku *S.t. maurus* a *S.t. rubicola* rozbieżność wynosi 2,7%. Zmienność jest stosunkowo duża, jeżeli weźmiemy pod uwagę fakt, że różnica genowa między bliskimi krewniakami – słowikiem szarym *Luscinia luscinia* a słowikiem rdzawym *L. megarhynchos* wynosi 4,7-6,6%, a między muchołówką żałobną *Ficedula hypoleuca* a muchołówką białoszyją *F. albicollis* – 2,7%, kwiczołem *Turdus pilaris* a śpiewakiem *Turdus philomelos* – 3,4%. Dla innych „dobrych gatunków”, np. bielików *Haliaeetus* różnica wynosi tylko około 1%, a dla sokołów z nadgatunku *Falco peregrinus* nawet poniżej 1% (Wink *et al.* 1996, 1988). Zmienność w obrębie podgatunków trzech

³ Umownie nazwano w pracy podgatunki z Europy – kłaskawką europejską, z Azji – kłaskawką azjatycką oraz z Afryki – kłaskawką afrykańską.

półgatunków (*S.[t.] rubicola*, *S.[t.] maurus* i *S. [t.] torquatus*) nie przewyższa 1% (Wink *et al.* 2002, 2002a). Rozdzielenie linii od wspólnego przodka między afrykańską formą *S.t. axillaris* a europejską *S.t. rubicola* nastąpiło 1,5-3 miliony lat temu (jeżeli przyjąć kalibrację za Shieldsem i Wilsonem (1987), iż 2% to 1 milion lat). Autorzy pracy konkludują, iż geograficzne rozdzielanie kłaskawek spowodowało powstanie odmiennych genetycznie rodów więcej niż 1 mln lat temu. Odmienny genetycznie wzór sugeruje, iż przepływ genów między tymi populacjami praktycznie nie istnieje. Ponadto różnice morfologiczne, ekologia rozrodu, głos, rozmieszczenie oraz fotoperiodyzm usprawiedliwiają wyodrębnienie kłaskawek w trzy osobne gatunki nie tylko w filogenetycznym pojęciu gatunku, ale także w biologicznym (Wink *et al.* 2002).

Urquhart (2002) porusza zagadnienie stref hybrydyzacji pomiędzy poszczególnymi podgatunkami. Jak wynika z mapy rozmieszczenia kłaskawki formy europejskie i azjatyckie stykają się jedynie na Zakaukaziu, np. w północnej Armenii – podgatunek *S.t. rubicola* i *S.t. armenicus*. Jak zauważa ten autor tylko morfologicznie oba podgatunki są do siebie podobne, jednakże różni ją wiele innych cech: *S.t. armenicus* na białą podstawę ogona, całkowicie biały kuper i pokrywy nadogonowe oraz większe rozmiary ciała. Zamieszkuje też inne środowisko: tereny górskie (825-1900 m n.p.m), zaś *S.t. rubicola* nizinne (do 600 m, okazjonalnie do 800 m) i mimo geograficznego sąsiedztwa są faktycznie są rozdzielone środowiskami. Jeżeli nawet strefa hybrydyzacji występuje według E. Urquharta jest ona niewielka i nieistotna. Cztery podgatunki *S.t. maurus*, *stejnegeri*, *indicus* i *przewalskii*, które występują na ogromnych obszarach Azji praktycznie nie stykają się z dwoma formami europejskimi, od których oddalone są o około 1500 km. Również afrykańskie podgatunki nie stykają się ani z europejskimi ani z azjatyckimi (z wyjątkiem okresu zimowego). W niewoli wszystkie trzy podgatunki kojarzą się w pary i wydają płodne potomstwo (Helm 2003).

3. Nazewnictwo naukowe i synonimy



Karol Linnaeus (1766) w dziele *Systema Naturae* (edycja 12, w części 1) opisał pięć odrębnych gatunków kłaskawek zaliczając je do rodzaju *Motacilla*: (1) *M. torquata* na podstawie okazu pochodzącego z Przylądka Dobrej Nadziei w południowej Afryce, (2) *M. rubicola* pochodzącego z Francji; (3) *M. salax* z Madagaskaru; poza tym *M. rubetra* i *M. caprata*. Bechstein (1802) w książce *Ornithologisches Taschenbuch für Deutschland* ustanowił rodzaj *Saxicola* (czyli ptaki zamieszkujące okolice kamieniste i skaliste) i włączył do niego m.in. naszą kłaskawkę. W roku 1815 Koch utworzył rodzaj *Pratincola* i przez cały XIX w. zaliczano kłaskawki i białorzytki do rodzaju *Saxicola* lub *Pratincola*. Na początku XX w. znany niemiecki systematyk E. Hartert (1910-1922) ujął kłaskawki do rodzaju *Pratincola*, zaś białorzytki do rodzaju *Saxicola*. Jednak późniejsze opracowania niemieckie (np. Niethammer 1938), jak i brytyjskie (np. Witherby *et al.* 1938) zaliczają kłaskawki do rodzaju *Saxicola*. Podstawowe opracowania taksonomiczne z połowy XX w. ugruntowują przynależność kłaskawek do rodzaju *Saxicola* (Vaurie 1959, Ripley 1964). Stanowisko takie było później konsekwentnie stosowane w klasycznych opracowaniach ptaków Europy i Palearktyki (Cramp 1988, Glutz i Bauer 1988).

Na podstawie pracy Davida i Gosselina (2002) dokonano zmiany łacińskich przyrostków fleksyjnych. Analogicznie uległy zmianom przymiotnikowe nazwy podgatunkowe na: *torquatus*, *variegatus*, *armenicus*, *maurus*, *indicus*, *albofasciatus*, *moptanus*, *promiscuus*, *sibillus*. Zmiany zostały zaakceptowane przez Doradcą Komisję Taksonomiczną (Stawarczyk 2004).

Etimologia epitetów gatunkowych jest różna. Część opisuje wygląd ptaka, część wywodzi się od nazwisk przyrodników i nazw geograficznych (toponimy): *torquatus* pochodzi z języka łacińskiego i oznacza ozdobiony naszyjnikiem lub obrączkę; *maurus* – wywodzi także z łacińskiego i oznacza Maura – członka koczowniczych plemion z wybrzeży Afryki; *rubicola* ma wywodzić się od łacińskiego *ruber* oznaczającego kolor czerwony; *stejnegeri* – nazwa nadana na cześć zoologa L. Stejnegera; *indicus* – od nazwy geograficznej; *przewalskii* – na cześć M. Przewalskiego badacza Syberii i Dalekiego Wschodu; *armenicus* – od nazwy geograficznej; *felix* – pochodzi z łacińskiego i oznacza urodzaj, szczęście; *hibernans* – pozostająca na zimę; *pallidigula* – oznacza bladeść; *moptanus* – od nazwy geograficznej; *albofasciatus* – ptak z białą przepaską; *jebelmarrae* – od nazwy geograficznej; *nebularum* – pochodzi z łacińskiego i oznacza mętny, mglisty; *clanceyi* – nazwa nadana na cześć południowoafrykańskiego przyrodnika.

1. *Saxicola torquatus rubicola* (Linnaeus, 1766)

Motacilla Rubicola Linnaeus, 1766, Syst. Nat. ed. 12, s. 332, Francja [= Seine Inferieure].

Synonimy: *Saxicola torquata desfontainesi* Blanchet, 1925, Rev. franc. d'Orn. 9, s. 277, Oued Bezirk (Cap Bon) i Hammam Lif, płn. Tunezja; *Saxicola torquata graecorum* Laubmann, 1927, Verh. Orn. Ges. Bayern, 17, s. 351, wyspa Korfu; *Saxicola torquata amaliae* Buturlin, 1929, Syst. notes birds northern Caucasus, s. 16, okolice Władykaukazu, płn. Kaukaz; *Saxicola torquata gabrielae* Neumann & Paludan, 1937, Orn. Monatsb. 45, s. 15, Mount Olympus, zach. Azja Mniejsza; *Saxicola torquata archimedes* Clancey, 1949, Bull. Brit. Orn. Club, 69, s. 84, okolice

Syracuse, Sycylia; *Sylvia muscipeta* Scopoli, 1769, Annus I Hist.-Nat. s. 159, Karnten; *Saxicola fruticeti* A. Brehm, 1831, Handb. Naturgesch. Vögel Deutschl. s. 411, Wiedeń; *Saxicola media* A. Brehm, 1831, Handb. Naturgesch. Vögel Deutschl. s. 411, śródk. Niemcy; *Pratincola torquata insularis* Parrot, 1910, Orn. Monatsb. 18, s. 155, Korsyka; *Saxicola tytis* A. Brehm, 1831, Handb. Naturgesch. Vögel Deutschl. s. 412, śródk. Niemcy; *Pratincola atricapilla* Kleinschmidt, 1903, J. Orn. (nowa nazwa dla *Pratincola rubicola*).

2. *S.t. hibernans* (E. Hartert, 1910)

Pratincola torquata hibernans E. Hartert, 1910, J. Orn. 58, s. 173, Tring, Anglia.

Synonimy: *Saxicola torquata theresae* R. Meinertzhagen, 1934, Ibis, s. 56, Grogarry, South Uist, Hebridy Zewnętrzne.

3. *S.t. variegatus* (S.G. Gmelin, 1774)

Parus Variegatus S.G. Gmelin, 1774, Reise d. Russland, 3, s. 105, tab. 20, rys. 3, Szemacha, wsch. Zakaukazie [Azerbejdżan].

4. *S.t. armenicus* Stegmann, 1935

Saxicola torquata armenica Stegmann, 1935, Dok. Akad. Nauk SSSR, new. ser. 3, s. 47, Adżarana, Kurdystan.

Synonimy: *Saxicola torquata excubitor* Koelz, 1954, Contrib. Inst. Reg. Explor. 1, s. 13, Dorud, Luristan, góry Zagros w pld.-zach. Iranie.

5. *S.t. maurus* (Pallas, 1773)

Muscicapa maura Pallas, 1773, Reise d. versch. Prov. Russ. Reichs, 2, s. 428, Karasun, W Syberia.

Synonimy: *Motacilla tschecantschia* J.F. Gmelin, 1789, Syst. Nat. 1, 2, s. 997, pld. Ural; *Saxicola hemprichii* Ehrenberg, 1832, Symb. Phys. Aves, fol. aa, Egipt; *Saxicola assimilis* A. Brehm, 1850, Naumannia, 1, 2, s. 28, Nubia.

6. *S.t. indicus* (Blyth, 1847)

Pratincola indica Blyth, 1847, J. Asiat. Soc. Bengal, 16, s. 129, Kalkutta, Indie.

Synonimy: *Saxicola saturator* Hodgson, w Zool. Miscellany, s. 83, Indie; *Pratincola albosuperciliaris* Hume, 1873, Str. Feath. 1, s. 307, Andamanem.

7. *S.t. stejnegeri* (Parrot, 1908)

Pr[atincola] rubicola stejnegeri Parrot, 1908, Verh. Orn. Ges. Bayern (1907), 8, s. 124, Etorofu, Kuryle i Hakodate, Hokkaido.

Synonimy: *Saxicola torquata kleinschmidti* Meise, 1934, Abh. Ber. Mus. Dresden, 18, s. 44, Kwanhsien, Szechwan, Chiny; *Saxicola torquata delacouri* David-Beaulieu, 1944, Oiseaux Tranninh, Publ. Ecole Superieure Sciences, Univ. Indochinoise, A., s. 106, Xieng Khouang.

8. *S.t. przewalskii* (Pleske, 1889)

Pratincola maura var. *Przewalskii* Pleske, 1889, Nauch. Rezult. Putesh. Przewalski Cent. Azji, 2, s. 46, tab. 4, rys. 1-3, góry w Kansu i E Turkiestanie [=Prowincja Gansu w Chinach].

Synonimy: *Pratincola torquata yunnanensis* La Touche, 1923, Bull. Brit. Orn. Club, 43, s. 134, Shuitang i Mengsz, pld. Yunnan.

9. *S.t. felix* Bates, 1936

Saxicola torquata felix Bates, 1936, Bull. Brit. Orn. Club, 57, s. 20, Menacha [= Manakha], Jemen.

10. *S.t. albofasciatus* Ruppell, 1845

Saxicola albofasciata Rüppell, 1845, Syst. Übers. Vögel Nord-ost. Africa, s. 39, Prowincja Simen, Abisynia [= Etiopia].

11. *S.t. jebelmarrae* Lynes, 1920
Saxicola torquata jebelmarrae Lynes, 1920, Bull. Brit. Orn. Club, 41, s. 17, Jebel Marra, Darfur [= W Sudan].
12. *S.t. moptanus* Bates, 1932
Saxicola torquata moptana Bates, 1932, Bull. Brit. Orn. Club, 53, s. 8, Mopti, Francuski Sudan [= Mali].
13. *S.t. nebularum* Bates, 1930
Saxicola torquata nebularum Bates, 1930, Bull. Brit. Orn. Club, 51, s. 51, w pobliżu Birwa Peak, Kono District, Sierra Leone.
14. *S.t. adamauae* Grote, 1922
Saxicola torquata adamauae Grote, 1922, J. Orn. 70, s. 486, Góry Genderu [N i W Kamerun].
15. *S.t. pallidigula* Reichenow, 1892
Saxicola torquata pallidigula Reichenow, 1892, J. Orn. 40, s. 194, Kamerun.
16. *S.t. axillaris* (Shelley, 1885)
Pratincola axillaris Shelley, 1885, Proc. Zool. Soc. London, s. 556, Kilimandżaro (2135 m npm) [Kenia].
 Synonimy: *Pratincola emmae* Hartlaub, 1890, J. Orn., 38, s. 152, Ruganda.
17. *S.t. promiscuus* E. Hartert, 1922
Saxicola torquata promiscua E. Hartert, 1922, Bull. Brit. Orn. Club, 42, s. 51, Góry Uluguru [E Tanzania].
18. *S.t. salax* (J. et E. Verreaux, 1851)
Pratincola salax J. et E. Verreaux, 1851, Rev. Mag. Zool. [Paris], 3, 2, s. 307, Gabon.
19. *S. t. stonei* Bowen, 1932
Saxicola torquata stonei Bowen, 1932, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 83, s. 8, Camacupa (Vila General Machado), Angola.
20. *S.t. clanceyi* Latimer, 1961
Saxicola torquata clanceyi Latimer, 1961 (marzec), w Clancey Durban Mus. Novit. 6, s. 90, Wallekraal, W Little Namaqualand, N-W Cape Province, Południowa Afryka.
 Synonimy: *Saxicola torquata clanceyi* Courtenay-Latimer, 1961 (Oct.), Bull. Br. Orn. Club, 81, p. 116, Wallekraal, W Little Namaqualand, N-W Cape Province, Południowa Afryka.
21. *S.t. torquatus* (Linnaeus, 1766)
Motacilla torquata Linnaeus, 1766, Syst. Nat. ed. 12, 1, s. 328, Przyładek Dobrej Nadziei [ograniczone do Przyładka Flats – w Clancey (1961, Durban Mus. Novit. 6 (6), s. 88].
 Synonimy: *Pratincola caffra* Keyserling et Blasius, 1840, Die Wirbelt. Europas, s. 59, Uitenhage, E Cape Province; *Pratincola torquata orientalis* Sclater, 1911, Ibis, s. 409, Umfolozi, Zululand.
22. *S.t. oreobates* Clancey, 1956
Saxicola torquata oreobates Clancey, 1956, Durban Mus. Novit. 4, 17, s. 281, góry 40 mil na wschód od Maseru [2 440 m npm], Lesotho.
23. *S.t. altivaga* Clancey, 1988
Saxicola torquata altivaga Clancey, 1988, Bull. Brit. Orn. Club, 108, s. 62-64, Banti Forest Reserve [1 750 m npm] na S od Mutare, Zimbabwe.
24. *S.t. sibillus* (Linnaeus, 1766)
Motacilla Sibilla Linnaeus, 1766, Syst. Nat. ed. 12, 1, s. 337, Madagaskar.

Synonimy: *Saxicola torquata ankaratrae* Salomonse, 1934, Novit. Zool., 39, s. 210, Malanjakatampo, Ankaratra Mountains, środk. Madagaskar; *Saxicola torquata Tsaratananae* Milon, 1951, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, ser. 2, 22, s. 706, Mount Tsaratanana, płn. Madagaskar.

25. *S.t. voeltzkowi* Grote, 1926

Saxicola torquata voeltzkowi Grote, 1926, Orn. Monatsb. 34, s. 146, La Convalescence [1800 m npm], Wyspy Grand Komoro.

3.1. Nazewnictwo polskie i synonimy

Nazwa kłaskawka według Sokołowskiego (1958) wywodzi się od dźwiękonaśladowczego głosu wabiącego, przypominającego kłaskanie. Według Strutyńskiego (1972) nazwa kłaskawka powstała na gruncie prasłowiańskim. Staropolskie kłesk/klesz zostało w gwarach przez mieszkańców dawnej południowej Polski zastąpione przez rzeczowniki kleskawka, kłes-kacz, kłaskacz, a języku literackim kłaskawka. Historycznie nazwa – kłaskawka pojawia się u Taczanowskiego (1882), a następnie u Sokołowskiego (1958), Ferensa (1957, 1971) i przyjęta została w opracowaniach Tomiałojcia (1972, 1990), a dzisiaj stosowana jest jako obowiązująca (Mielczarek, Cichocki 1999).

Synonimy polskie (nazwy przedstawiono chronologicznie, ujęto tylko poważniejsze opracowania): pliszka białogardł Kluk 1779, rudzik czarnogardlisty Jarocki 1819, kamienniczek mały Górski 1836, podkamionka czarnoszyja Zawadzki 1840, opocznik czarnogłowy Tyzenhaus 1842-46, pokłaskwa kłaszcz Waga 1842, podkamionka czarnogłówna Wodzicki 1851, podkamionka czarnoszyja Pietruski 1860, opocznik czarnogłówek Nowicki 1866, pokłaskwa kłeskówka Taczanowski 1882, pokłaskwa kłaskawka Gustawicz 1903, pokłaskwa czarnogłówna Dunajewski i Marchlewski 1938.

3.2. Nazewnictwo obcojęzyczne

Albania – Ceku kokezi; Arabski – ين ايز شق يرب وقو طمل اي عيل لولا; Bułgaria – Черногуше ливадарче; Chiny – Hei Hou Shi Ji; Czechy – Bramborníček černohlavý; Dania – Sortstrubet Bynkefugl; Esperanto – Nigragorgulo; Estonia – Kaelustäks; Finlandia – Mustapäätassku; Francja – Traquet pâtre; Grecja – Μαυρολαίμης; Hiszpania – Tarabilla Común; Holandia – Roodborsttapuit; Irlandia – Caipín aittinn; Islandia – Hagaskvetta; Japonia – No-bitaki; Katalonia – Pitxartxar burubeltza; Litwa – Juodagalvė Kiauliukė; Łotwa – Tumša čakstīte; Mongolia – Хар эрхэт шулганаа; Niemcy – Schwarzkehlchen; Norwegia – Svartstrupe; Portugalia – Cartaxo-comum; Rosja – Черноголовый чекан; Rumunia – Mărăcinar-răsăritean; Serbskochorwacki – Batić kovač; Słowacja – Prhlaviar čiernohlavý; Słowenia – Prosnik; Szwecja – Svarthakad buskskvätta; Tajwan – Hei Hou Qu; Turcja – Taşkuşu; Ukraina – Трав'янка чорноголова; Węgry – Cigánycsuk; Wielka Brytania – Common Stonechat; Włochy – Saltimpalo; Wyspy Owcze – Svartstólpa.

4. Gatunki pokrewne



Pokląskwa – *Saxicola rubetra* (Linnaeus 1758). Długość ciała ok. 125 mm; skrzydło 73-81 mm; rozpiętość skrzydeł 210-240 mm.

Występuje prawie w całej Europie (z wyjątkiem północnych i południowych wybrzeży), zachodniej i środkowej Azji. Zasiedla przede wszystkim wilgotne łąki, pastwiska, nieużytki, turzycowiska, połoniny i łąki wysokogórskie zazwyczaj z niskimi krzewami, gniazduje do wysokości 2300 m npm. Gatunek stosunkowo częsty, jej liczebność szacowana jest w Europie na 5-10 milionów par, zaś w Polsce na 400 000-600 000 par (Birds in Europe 2004). Monogamiczna, terytorium ok. 1,5 ha (0,8-3,8 ha), zagęszczenie lęgowe wynosi 0,05-4 p/10 ha, gniazdo zakłada na ziemi, składa 4-7 jaj wysiadywanych przez samicę przez 12-14 dni, młode uzyskują zdolność do lotu po 17-19 dniach, samodzielne zaś są w wieku 28-30 dni. Wędrowna, do Polski przylatuje od drugiej dekady kwietnia do początku maja, odlot następuje od końca sierpnia do końca września. Zimuje w środkowej Afryce. Gatunek monotypowy.

Kląskawka białobrewa – *Saxicola macrorhynchus* (Stoliczka 1872). Większa niż kląskawka europejska; długość ciała 150 mm. Występuje na niewielkim obszarze w północno-zachodnich Indiach (stan Radżystan oraz izolowane stanowisko w Parku Narodowym Velavadra). W stosunku do XIX w. areal uległ dwukrotnemu zmniejszeniu. Jest gatunkiem zagrożonym wyginieciem, liczebność szacowana jest na 2500-10000 par. Zasiedla przede wszystkim półpustynię porośniętą niską roślinnością zielną i rzadko rosnącymi wyższymi krzewami, niekiedy notowana w sąsiedztwie upraw. Ekologia lęgowa gatunku jest prawie nieznaną, gniazduje na ziemi. Ogólnie jest osiadła lub podejmuje niewielkie migracje, które zależne są od wielkości opadów deszczu. Gatunek monotypowy.

Kląskawka mongolska – *Saxicola insignis* J.E. et G.R. Gray 1846. Duża kląskawka, długość ciała 160-170 mm; skrzydło samca 90 mm (85-91,5 mm). Występuje lokalnie w górach Mongolii i przyległych częściach Kazachstanu (okolice jeziora Zajsan). Gatunek zagrożony wyginieciem, populacja szacowana jest na 2500-10000 par. Gniazduje na alpejskich lub subalpejskich łąkach na wysokości 2000-3500 m npm. Biologia lęgowa gatunku słabo poznana; zwykle tworzy luźne kolonie złożone z kilku par; gniazda zakłada na zboczach; składa 4-6 jaj. Wędrowna, zimuje w północnych Indiach i Nepalu, niekiedy tworzy koncentracje do 110 ptaków. Gatunek monotypowy.

Kląskawka kanaryjska – *Saxicola dacotiae* (Meade-Waldo 1889). Wielkości pokląskwy, długość ciała 125 mm; rozpiętość skrzydeł 190-205 mm. Gatunek endemiczny występujący na wyspie Fuerteventura – Wyspy Kanaryjskie. Populacja szacowana jest na około 1300 par (Birds in Europe 2004). Zasiedla skaliste zbocza porośnięte ubogą roślinnością zielną i krzaczastą. Rzadko notowana na polach lawy, w dolinach płynących lub wyschniętych potoków, wśród pól uprawnych, np. upraw cytrusów. Monogamiczna, gniazda zakłada na ziemi wśród skał (do 0,5 m nad ziemią); składa zwykle 3-4 jaja, wysiaduje samica przez 13-15 dni; młode latają po 14-18 dniach (Cramp 1988). Gatunek osiadły.

Kłaskawka białogardła – *Saxicola tectes* (J.F. Gmelin 1789). Wielkości naszej rodzimej kłaskawki; długość ciała 125 mm; skrzydło 67 mm (63,0-68,0 mm). Gatunek endemiczny występujący na wyspie Reunion na Oceanie Indyjskim, jej liczebność jest niewielka. Zasiedla otwarte obszary porośnięte wysoką trawą, trzcinowiska pokryte krzewami, zwykle do wysokości 1000 m npm. Monogamiczna, gniazda zakłada na ziemi wśród kęp traw, choć znajdowano gniazda na wysokości 1-2 m nad ziemią; znosi tylko 2-3 jaja; wysiadywanie trwa 12-14 dni. Gatunek osiadły i monotypowy.

Kłaskawka białosterna – *Saxicola leucurus* (Blyth 1847). Wielkości naszej kłaskawki, długość ciała ok. 125 mm; skrzydło 67 mm (65,0-70 mm). Występuje wzdłuż doliny Indusu, górnego dorzecza Gangesu i Brahmaputry, dolinę Irawadi i Saluin w południowym Mianmarze. Zasiedla różnego typu otwarte środowiska, głównie w pobliżu wody, tylko niekiedy w bardziej suchych miejscach położonych obok rzek i kanałów, ponadto uprawy kukurydzy, tytoniu, grochu itp., do wysokości 700 m npm. Biologia lęgowa słabo poznana, cykl rozrodczy dostosowany jest do monsunowego typu klimatu i okresowego wylewu rzek. Gniazda zakłada na ziemi wśród roślinności zielnej; składa 3-5 jaj; wysiadyuje samica przez 13-14 dni. Gatunek osiadły i monotypowy.

Kłaskawka czarna – *Saxicola caprata* (Linnaeus 1766). Większa od naszej kłaskawki; długość ciała 135-150 mm (w zależności od podgatunku); rozpiętość skrzydeł 210-230 mm. Występuje w południowej i południowo-wschodniej Azji począwszy od Jeziora Aralskiego, południowego Kazachstanu, Uzbekistanu i Turkmenistanu poprzez Iran, Afganistan, Pakistan, płw. Indyjski, Mianmar, południowo-wschodnie Chiny i cały płw. Indochiński; poza tym na Filipinach, Jawie, Sulawesii, Małych Wyspach Sundajskich, Nowej Gwinei, Nowej Brytanii i Nowej Irlandii z Archipelagu Bismarcka. Typowym siedliskiem są tereny otwarte porośnięte niewielką ilością krzewów na pogórzach i płaskowyżach do 2500 m npm, często w pobliżu siedzib ludzkich, różnorakie uprawy (np. ryżowe), pobocza dróg. Większość podgatunków jest osiadła, jedynie formy najbardziej północne *S.c. rossorum* i *S.c. bicolor* są wędrowne. Monogamiczna, gniazdo buduje w zagłębieniu ziemi, między skałami lub wręcz w norach; znosi 4-5 jaj; wysiadyuje prawdopodobnie tylko samica 12-14 dni, młode uzyskują zdolność do lotu po 13-15 dniach. Gatunek politypowy, wyróżniono 16 podgatunków (Urquhart 2002, Dickinson 2003).

Kłaskawka czarno-biała – *Saxicola jerdoni* (Blyth 1867). Duża kłaskawka, długość ciała 150 mm; skrzydło 67 mm (65-69,5 mm). Występuje w północnych Indiach, Bangladeszu, Mianmarze, Laosie, Tajlandii i Wietnamie. Zasiedla łąki, trzcinowiska z krzewami, zwłaszcza w dolinach rzek lub zbiorników wodnych zwykle do 700 m npm, rzadko do 1500 m. Biologia gatunku słabo poznana; gniazda ściele wśród traw i korzeni, zwłaszcza na skarpach; składa 3-4 jaja; wysiadyuje samica 13-14 dni. Większość populacji jest prawdopodobnie osiadła, jedynie najbardziej północne w Indiach podejmują krótką wędrówkę. Gatunek monotypowy.

Kłaskawka szara – *Saxicola ferreus* J.E. et G.R. Gray 1846. Długość ciała 150 mm, skrzydło 67 mm (62-71 mm). Występuje w wyższych partiach Himalajów, Kaszmiru, południowo-wschodniego Tybetu, poza tym w północnej części Mianmaru, Chinach, północno-zachodniej Tajlandii, północnym Laosie, Kambodży i Wietnamie. Występuje głównie w wysokich górach między 1220-3050 m npm. Zasiedla otwarte tereny z lasami, brzegi lasów, pokryte krzewami stoki, krajobraz kulturowy; w wysokich górach notowana na polanach, tarasowych stokach pokrytych drzewami i krzewami. Monogamiczna, gniazdo buduje zwykle na ziemi wśród traw, zwłaszcza na stokach, rzadko lokuje gniazda na krzewach do 1,5 m nad ziemią; znosi 4-5 jaj; wysiadyuje samica 13-14 dni; młode uzyskują zdolność do lotu po 13-15 dniach.

Na większości arealu osiadła, jedynie populacja północno-indyjska podejmują krótką wędrówkę. Gatunek monotypowy.

Kłaskawka białobrzucha – *Saxicola gutturalis* (Vieillot 1818). Długość ciała 150 mm; skrzydło 75 mm. Gatunek endemiczny występujący na Małych Wyspach Sundajskich – wyspy Timor, Semau, Roti. Większość stwierdzeń z XX w. pochodziło z zachodniego Timoru. Gatunek zagrożony wyginięciem, wielkość populacji nieznana, ale zapewne jest niewielka. Preferuje nizinne suche lasy liściaste, nieco bardziej wilgotne lasy wieczniezielone. Spotykana na nizinach, rzadko do wysokości 1200 m npm. Biologia lęgowa prawie nieznana. Znalezione gniazdo znajdowało się w wypróchniałej gałęzi 5,5 m nad ziemią. Oboje partnerzy karmili młode. Prawdopodobnie osiadła. Gatunek politypowy obejmujący 2 podgatunki (Urquhart 2002, Dickinson 2003).

Kłaskawka czarnolica – *Saxicola bifasciatus* (Temminck 1829). Największa kłaskawka – długość ciała 170-180 mm; skrzydło 90 mm (85-97 mm). Występuje na niewielkim obszarze w południowo-wschodniej Afryce. Zasiedla tereny góryste, zwykle suche i kamieniste, obszary w pobliżu budynków, zwykle powyżej wysokości 900 m npm. Monogamiczna, gniazda zakłada wśród skał i kamieni 0,5-2 m nad ziemią; znosi 2-4 jaja, zwykle 3 jaja (2-4); wysiadywanie trwa ok. 14 dni. Gatunek osiadły i monotypowy.

5. Rozmieszczenie geograficzne



Kłaskawka jest jednym z najszerzej rozmieszczonych gatunków wróblowych w gradiencie północ-południe (Underhill 1999). Występuje na trzech kontynentach: w Europie, Azji i Afryce od 71° na północy do 35° na południu oraz od 18° na zachodzie do mniej więcej 160° na wschodzie. Zasiedla strefę borealną, umiarkowaną, śródziemnomorską, a także stepy, pustynie i półpustynie

Grupa europejska – na północy granica zasięgu biegnie do 53° wzdłuż państw: Finlandia, Szwecja, Norwegia, Dania, Wyspy Brytyjskie i Irlandia, na południe przez Francję, Hiszpanię oraz do Portugalii, dochodząc do północnej Afryki – Maroko, Algierii i Tunezji. Notowana na większości wysp na Morzu Śródziemnym z wyjątkiem Cypru. Na północny-wschód granica rozciąga się do środkowej Polski i Ukrainy, zahaczając o południowo-wschodnią Białoruś i dalej na południowy-wschód dochodzi do Azji Mniejszej i Zakaukazia, gdzie styka się z *S.t. armenicus* i *S.t. variegatus*.

Grupa azjatycka – na północ sięga do 71°45'N w okolicach Norylska (Krechmar 1963, 1966) i południowej części półwyspu Jamał, tj. poza koło podbiegunowe (Danilov *et al.* 1984). Na południu począwszy od Kaukazu i Zakaukazia sięga na wschód do zachodniego Kazachstanu i przez północny Irak i Iran. Na wschód od Morza Kaspijskiego nie występuje, a ponownie pojawia się we wschodnim Kazachstanie i Kirgizji, a dalej na wschód przez Syberię, Azję Środkową, Chiny dochodzi do Korei i Japonii. Na południu granica biegnie od północnego Afganistanu i Pakistanu oraz przez północne Indie, Mianmar, Tajlandię, Laos i północny Wietnam. Należy wspomnieć, że granice w Azji poszczególnych podgatunków są niekiedy rysowane umownie, dla wielu obszarów brak jest jakichkolwiek danych o występowaniu, np. Chiny i Mongolia.

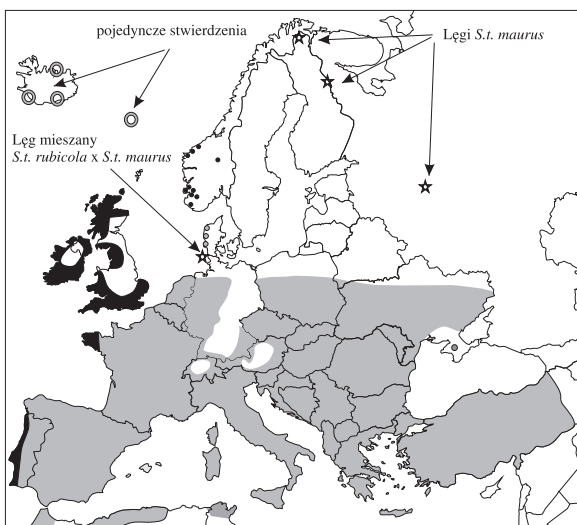
Grupa afrykańska. Na podstawie potencjalnych siedlisk kłaskawka może występować w wielu miejscach na południe od Sahary. Jednak w świetle aktualnej wiedzy występuje w rozproszonych, niekiedy izolowanych populacjach, jedynie na południe od równika jej zasięg jest bardziej zwarty. Do form afrykańskich zaliczono także izolowany podgatunek *S.t. felix* występujący w południowym Jemenie i południowo-wschodniej Arabii Saudyjskiej. Ponadto w regionie malgaskim występują dwie izolowane formy na Madagaskarze i Komorach (Urquhart 2002).

5.1. Grupa europejska

S.t. hibernans. Występuje regularnie na stosunkowo niewielkim obszarze Europy Zachodniej: najczęściej na Wyspach Brytyjskich (z wyjątkiem Szetlandów i Wysp Owczych); w zachodniej Bretanii (Francja); na Wyspach Normandzkich i innych wyspach na kanale La Manche oraz na zachodnim wybrzeżu płw. Pirenejskiego, zwłaszcza Portugalii (Cramp 1988, Urquhart 2002) (ryc. 1).

W 1974 r. stwierdzono pierwsze lęgi w Norwegii w Hordaland i prawdopodobnie w More i Romsdal na zachodnim wybrzeżu. Do 1970 r. pojawiała się w Norwegii tylko sporadycznie. W

1975 r. gniazdowało między Rogaland i Romsdal już 20-30 par, choć w 1977 r. nie więcej jak 11 par. Ponadto możliwe były lęgi w roku 1977 i 1978 r. w okolicach miejscowości Oppland. Do 1980 r. lęgo się już 50-100 par, jednakże w latach 1980-1989 lęgów nie stwierdzono. Dopiero po kilku łagodnych zimach na Wyspach Brytyjskich, liczebność kłaskawki na tyle wzrosła by mogła ponownie rozpocząć kolonizację zachodnich wybrzeży Norwegi i w latach 90. gniazdowało 10-20 par. Na Szetlandach po kilku pojedynczych lęgach w 1961, 1962 oraz w latach 1975-1977 obecnie nie gniazduje (Urquhart 2002).

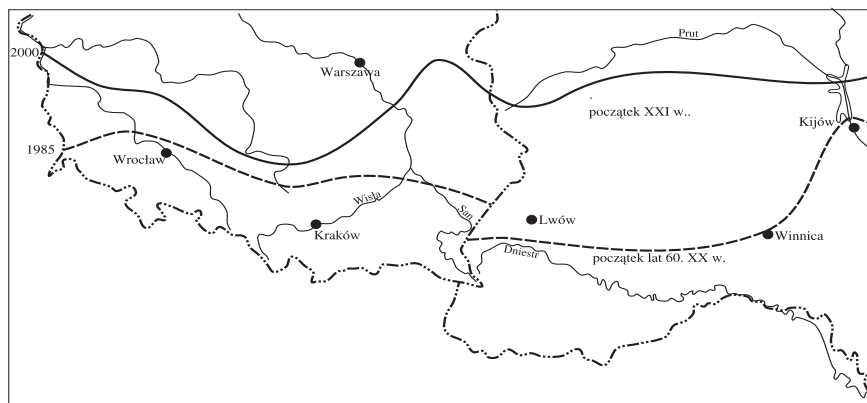


Ryc. 1. Areal lęgowy *S.t. hibernans* i *S.t. rubicola* w Europie i Afryce północnej (Urquhart 2002, uzupełnione). Objasnienia: obszary zaznaczone na czarno *S.t. hibernans*; popielato *S.t. rubicola*

***S.t. rubicola*. Zasięda**

zachodnią i południową Europę (wyłączając zasięg *S.t. hibernans*). Północna granica w Europie środkowej przebiega przez północne Niemcy, północną i środkową Polskę, południowo-zachodnią Białoruś, Ukrainę (Wołyń, Wyżynę Podolską, na wschód po Kijów, Chersoń, Charków) i niewielkie fragmenty europejskiej, południowej części Rosji, dochodząc do Morza Azowskiego i izolowanego, jak na razie stanowiska na Krymie (Abakumov *et al.* 1995, Fassenko i Bokotey 2002). Na wschodzie dochodzi do Gruzji, Zakaukazia, Azerbejdżanu i północnej Armenii mniej więcej wzdłuż 44° południka, gdzie styka się z formą *S.t. variegatus* i *S.t. armenicus*. Następnie dochodzi do gór we wschodniej Turcji, np. w paśmie górskim Karadag, prowincji Konya (środkowa Anatolia) w czerwcu 1996 obserwowano 5 ptaków, w tym jednego podlota (Kirowan 1998). Obserwowana jako prawdopodobnie lęgowa w Górach Istranca (Yurtsever, Kurtonur 2003), ale nie lęgowa w Parku Narodowym Termessos koło Anatolii, choć w okresie letnim pojawia się dość często (Sert, Erdoan 2004). W północno-zachodniej Afryce występuje wzdłuż atlantyckich wybrzeży Maroka, przez północną Algierię i Tunezję. Na południe dochodzi do gór Atlas. Poza tym występuje na większości wysp Morza Śródziemnego (Cramp 1988, Urquhart 2002).

W Polsce obserwuje się ekspansję w kierunku północnym od lat 80. XX w. (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Także dawniej na Ukrainie występowała jedynie w południowo-zachodniej części. Przesunięcie granicy arealu na północ i wschód nastąpiło od początku lat 60. Jednakże do końca lat 70. proces ten przebiegał bardzo powoli (Gavrilenko 1965, Banik i Wergeles 2001, I. Gorbań dane niep.). Do połowy lat 80. granica zasięgu przesunęła się do miast: Sokal i Busko, zaś w latach 1990-1995 występowała już w okolicach miast: Włodzimierz Wołyński, Łuck, Kowel, a w latach 1999-2004 także w Szackim Parku Narodowym (I. Gorbań inf. niep.). W latach 30. gniazdowała na południowym Podolu (Godyń 1939) (ryc. 2).



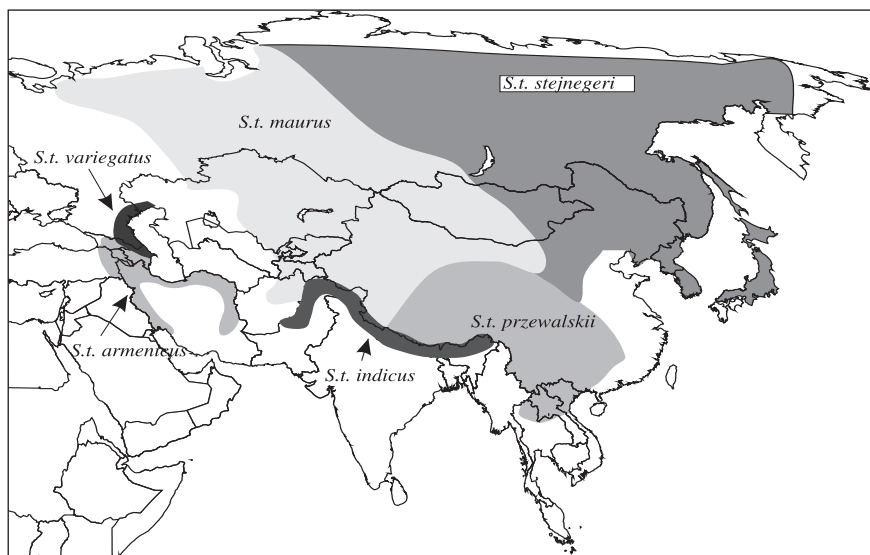
Ryc. 2. Przesunięcie na północ granicy zasięgu kłaskawki w Polsce i na Ukrainie. Polska - obszary regularnego występowania w roku 1985 i 2000 (Tomiałojć, Stawarczyk 2003); Ukraina (Strautman 1963, Marisowa 1966, Hagemeyer i Blair 1997, Fasenko i Bokotey 2002, I. Gorbań)

W Danii pierwsze ptaki lęgowe stwierdzono w 1942 r. w południowej Jutlandii (Olsen 1992). W latach 90. na zachodnim wybrzeżu Jutlandii gniazdowało 5-10 par, a w 1999 r. – 24-25 par, 2002 r. – 5-10 par (Grell 2000 i dane niepubl.). Równoległe z powiększeniem ilości par lęgowych wzrosła także liczba ptaków migrujących (do 70 stwierdzeń rocznie). W Szwecji para *S.t. rubicola* lub *hibernans* zagnieżdżyła się po raz pierwszy koło Varhallarna, w czerwcu 2000 i wyprowadziła młode (Urquhart 2002).

5.2. Grupa azjatycka

S.t. maurus. Zachodnia granica areалу lęgowego przebiega od wybrzeży Morza Białego przez dolinę Dżwiny, Wołgi mniej więcej do 53° równoleżnika, następnie dochodzi do doliny rzeki Ural (51° równoleżnik), na wschód od Jeziora Aralskiego i do środkowej doliny Syr Darii, Kirgistanu, Tadżykistanu, północnego Iranu, Afganistanu i Pakistanu, po Pamir, Kaszmir i zachodnie Himalaje, dalej wzdłuż zachodniej granicy Tybetu w Chinach, Tien Szanu, południowej Mongolii; na północ do zachodniej części Jeziora Bajkał i wzdłuż Jeniseju do 66-68° równoleżnika (Rogacheva 1988). Północna granica przebiega mniej więcej wzdłuż 66-71° równoleżnika (granica tundry i tajgi) do ujścia rzeki Mezen. Na granicy wschodniej styka się z podgatunkiem *S.t. stejnegeri*, na południu *S.t. przewalskii* i *S.t. indicus* (ryc. 3).

Poza zwartym zasięgiem stwierdzono pojedyncze lęgi w obwodzie moskiewskim. Po raz pierwszy pewne gniazdowania stwierdzono w 1974 r. w miejscowości Puszcino (Blagosklonov 1976), zaś w samej Moskwie dopiero 14 V 1990 znaleziono gniazdo z świeżo wylęglymi pisklętami. Wcześniej podejrzewano gniazdowanie na podstawie pojedynczych stwierdzeń z XIX i XX w. Moskwa jest oddalona w równym stopniu od zwanego zasięgu *S.t. rubicola* i *maurus*. Jednakże para gniazdująca w 1990 należała do *S.t. maurus*, choć samica nie była typowo ubarwiona (Tomkovich 1995). W 1992 dwie pary lęgi się koło Kuusamo w północno-wschodniej Finlandii. Poszczególne pary wyprowadziły po 5 i 7 młodych. Także w tym samym roku jeszcze bardziej na północ w miejscowości Usjoki obserwowano samicę z 3 młodymi. Ponownie



Ryc. 3. Areal lęgowy podgatunków azjatyckich klaskawki (Urquhart 2002)

gnieździła się w 1997 r. także koło Kuusamo i para wyprowadziła 5 młodych (Urquhart 2002). W środkowej Europie w Niemczech na wyspie Helgoland stwierdzono parę mieszaną - samiec *S. t. maurus* x samica *S. t. rubicola*, która w 1997 wyprowadziła szczęśliwie 4 młode. Ptaki gniazdowały na skraju boiska sportowego porośniętego różami *Rosa rugosa* (Gottschling *et al.* 2000, Pfeifer 2000) (ryc. 1). Może to świadczyć o ekspansji na zachód.

***S. t. stejnegeri*.** Występuje na olbrzymim obszarze w całej wschodniej Azji. Zachodnia granica przebiega wzdłuż Jeniseju i Jeziora Bajkał do północnych Chin. Północna granica biegnie od ujścia Jeniseju wzdłuż północnych rubieży Rosji, aż do doliny Kołymy, na południowo-wschód do wybrzeży Morza Ochockiego i Japońskiego, Kraj Chabarowski, Mandżurię, płw. Koreański, północne Chiny i do wschodniej Mongolii. Ponadto zamieszkują Wyspy Szantarskie, Sachalin, Kuryły, Japonię (wyspy Hokkaido, Honsiu). Być może gniazdowała także dwukrotnie w Mianmarze w południowo-wschodniej Azji (Urquhart 2002).

***S. t. variegatus*.** Występuje na niewielkim obszarze Zakaukazia u zachodnich wybrzeży Morza Kaspijskiego. Zachodnia granica biegnie od północnej Armenii przez Azerbejdżan i Gruzję, deltę Wołgi, na północ do dolnego Uralu. Wschodnia granica zasięgu biegnie wzdłuż wybrzeża Morza Kaspijskiego i na południe dochodzi do Małego Kaukazu oraz Czeczenii.

***S. t. armenicus*.** Zasiedla wschodnią i południowo-wschodnią Turcję, Armenię, Azerbejdżan, częściowo wschodnią Gruzję, północny Iran (Góry Elbrus, Kopet Dag), dochodzi do Morza Kaspijskiego i dalej wąskim pasem na południowy wschód wzdłuż granicy z Afganistanem do prowincji Kerman. Ponadto pojawia się wzdłuż zachodniej granicy z Irakiem pasem do Zatoki Perskiej (prowincja Busher) (Urquhart 2002). Vaurie (1959) podaje, iż występuje także w północnym Iraku.

S.t. indicus. Zasiadla północny Beludżystan i prowincję North-West Frontier, Himalaje (wraz z pogórzami) począwszy od miasta Gilgit poprzez Kaszmir do Nepalu i dalej Sikkimu oraz Assam, Bhutan i miasta Arunavchal i Pradesh (Vaurie 1959, Urquhart 2002).

S.t. przewalskii. W Chinach notowana jest w północno-wschodniej i południowej części prowincji Qinghai, zachodniej, północno-zachodniej i południowej części prowincja Gansu; w prowincji Syczuan i Shansi; w zachodniej części prowincji Hubei; prowincję Guizhou, prawie całą prowincję Yunnan oraz zachodnią część Regionu Autonomicznego Xizang (Cheng Tso-hsin 1987). Ponadto lęgnie się w południowym i wschodnim Tybecie oraz wschodnim Nepalu (Vaurie 1972). Gniazduje także w północnym i północno-wschodnim Mianmarze, północnym i środkowym Laosie oraz północnym Wietnamie (Vaurie 1959, Smythies 1986, Urquhart 2002). Izolowane stanowiska stwierdzono w północno-zachodniej Tajlandii (Eve, Guigüe 1996).

5.3. Grupa afrykańska

S.t. torquatus. Gniazduje w południowej Afryce począwszy od południowo-zachodniej części Prowincji Przylądkowej, przybrzeżne dystrykty Prowincji Zachodniej i Wschodniej; północno-wschodni KwaZulu-Natal, zachodnie Suazi, wschodnia Orania i wyżyny Mpumalanga (Transwal) (ryc. 4).

S.t. clanceyi. Występuje w południowej Afryce na przybrzeżnych piaszczysto-wydmowych obszarach północno-zachodniej Prowincji Przylądkowej w przybliżeniu od ujścia rzeki Orange do obszaru między ujściami rzek Berg i Olifants (Clancey 1961).

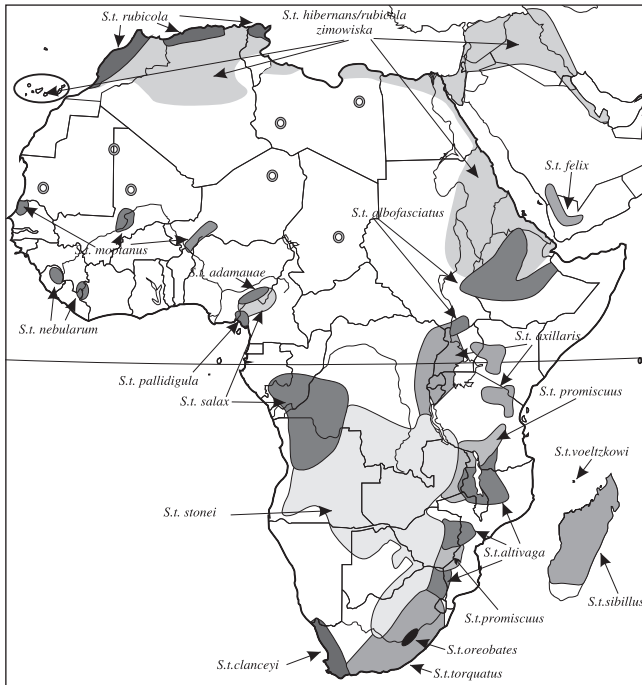
S.t. stonei. Występuje na rozległym obszarze w południowej Afryce: północno-wschodnia Namibia, północna i wschodnia Botswana, interior Republiki Południowej Afryki, wyżyny w Zimbabwe, południowa i wschodnia Angola na północ do rzeki Cuanza, południowa część Demokratycznej Republiki Konga. W południowo-zachodniej części Tanzanii lęgnie się w wąskim pasie między Jeziorem Tanganika a Jeziorem Rukwa na wysokości 800-2000 m n.p.m. (Urquhart 2002).

S.t. oreobates. Lęgowa na wyżynach, niekiedy ponad 3200 m n.p.m. oraz na peryferiach wschodniej części Prowincji Przylądkowej, stanu Orange Free oraz KwaZulu-Natal. Zimuje (V-IX) w niższych położeniach w KwaZulu-Natal, Suazi, we wschodnim Transwalu i południowym Mozambiku (Urquhart 2002, Richards 2003).

S.t. altivaga. Występuje wokół Jeziora Malawi (J. Niasa) w jego południowej części; ponadto na wyżynach w południowej i środkowej części Malawi wraz z przyległymi obszarami północnego Mozambiku. Drugim obszarem występowania są tereny na południe od rzeki Zambezi, wyżyny Zimbabwe od Inyanga do Chimanimani oraz dystrykt Melsetter. Na południu dochodzi do doliny rzeki Limpopo na północnych wyżynach Transwalu. Znaleziona także w Górach Gorongosa w południowym Mozambiku (Clancey 1988, Urquhart 2002).

S.t. promiscuus. Gniazduje we wschodniej Tanzanii na wyżynach leżących na wysokości 500-1600 m n.p.m. między Mpwapwa i Kilosa do Mikumi oraz w Górach Ulugurus i północnej Iringii; wyżyny wschodniego Zimbabwe i przyległe Momentuąmbique i Góry Gorongosa (Richards 2003).

S.t. axillaris. W Tanzanii lęgowa w północno-wschodniej części – zwłaszcza w okolicach Kilimandżaro, w Kenii zaś występuje na wyżynach (ponad 1800 m n.p.m.) w południowo-zachodniej części. Te dwie populacje oddalone są od siebie o około 100 km i brak informacji o strefie styku między nimi (Scheuerlein 2000). Ponadto występuje w południowej i zachod-



Ryc. 4. Areal lęgowy i zimowiska kłaskawki w Afryce i Bliskim Wschodzie. Kółkami oznaczono pojedyncze stwierdzenia *S.t. rubicola/hibernans* (Cramp 1988, Urquhart 2002)

niej Ugandzie, w Ruandzie, Burundi i wschodniej części Demokratycznej Republiki Kongo (Mackworth-Præd i Grant 1960, Keith *et al.* 1992).

***S.t. albobasiciatus*.** Lęgowa jest na wyżynach w zachodniej i południowo-wschodniej Etiopii oraz w najwyższych partiach Kotliny Ryftowej. Gniazduje na wysokości 2440-3050 m npm, tylko lokalnie poniżej 2100 m npm (Cheesman, Sclater 1935). Ponadto występuje w południowo-wschodnim Sudanie i północno-wschodniej Ugandzie.

***S.t. salax*.** Występuje na dwóch oddalonych od siebie obszarach: (1) w zachodnim Kamerunie na wschód do rzeki Nyong i południowo-wschodniej Nigerii (jako osiadła na Płaskowyżu Obudu, powyżej 1525 m npm), (2) w północno-zachodniej Angoli, południowym Kongo oraz w Gabonie i wyspach Bioko (Keith *et al.* 1992, Urquhart 2002).

***S.t. adamaouae*.** Zasiedla wyżyny północnego i zachodniego Kamerunu (Góry Genderu 1 370-2450 m npm).

***S.t. pallidigula*.** Gniazduje w Górach Kameruńskich na wysokości 1700-2800 (rzadko do 3500 m npm).

***S.t. moptanensis*.** Obserwowana dotychczas jedynie w trzech miejscach: (1) w dolinie środkowego Nigru między Segou a Tombouctou; (2) w delcie rzeki Senegal; (3) w środkowym Nigrze w dolinie rzeki Niger.

***S.t. nebularium*.** Zasiedla wyżyny w Sierra Leone, Gwinei i na zachodnim Wybrzeżu Kości Słoniowej (ponad 1200 m npm) oraz w Liberii.

***S.t. jebelmarrae*.** Notowana w Zachodnim Sudanie (Darfur) oraz we wschodnim Czadzie.

S.t. sibillus. Powszechnie występuje na północy, wschodzie i zachodzie Madagaskaru, zaś na pozostałym obszarze rzadka. Stwierdzona od poziomu morza do wysokości 2400 m npm (Urquhart 2002).

S.t. voeltzkowi. Lęgowa na północnych wyspach Archipelagu Komorów (Keith *et al.* 1992, Urquhart 2002).

S.t. felix. Obserwowana w górach w południowo-zachodniej Arabii Saudyjskiej i w Jemenie (Ripley 1964, Dickinson 2003).

5.4. Mieszanie z innymi gatunkami i podgatunkami

Przypadki hybrydyzacji międzygatunkowej wśród ptaków są stosunkowo częste. Do tej pory opisano mieszanie międzygatunkowe dla prawie 900 gatunków ptaków (około 9% wszystkich gatunków) (Grant, Grant 1992).

Urquhart (2002) opisał trzy potwierdzone przypadki lęgów międzygatunkowych: kłaskawki x pokłaskwy. Dwa pierwsze stwierdzenia pochodzą z Finlandii. W pierwszym przypadku w 1986 r. koło Joensuu samiec formy *S.t. maurus* skojarzył się samicą pokłaskwy i para wyprowadziła 5 młodych. W drugim przypadku w Siilinjärvi w 1997 r. samica formy *S.t. maurus* była połączona z samcem pokłaskwy i para wyprowadziła 4 młode. W Austrii w 1994 obserwowano skojarzoną parę samicy pokłaskwy i samca kłaskawki prawdopodobnie *S.t. rubicola*, która wychowała młode (Uhl 1998). Ponadto w 2003 r. w Finlandii koło Kuusamo Saapunki stwierdzono lęg samicy *S.t. maurus* oraz samca pokłaskwy (www.tarsiger.com). W Niemczech na wyspie Helgoland stwierdzono parę mieszaną samiec *S.t. maurus* x samica *S.t. rubicola*, która w 1997 r. wyprowadziła 4 młode (Pfeifer 2000).

W Niemczech są dwa nie do końca potwierdzone stwierdzenia par mieszanych z pokłaskwą. Prawdopodobnie w 1996 r. w Badenii-Wirtembergii mieszańcowy samiec utrzymywał terytorium, przypominał upierzeniem kłaskawkę kanaryjską *Saxicola dacotiae*. Niepotwierdzone stwierdzenia par mieszanych z pokłaskwą pochodzą z Norwegii. Parę utworzyły samiec *S.t. rubicola* i samica pokłaskwy. Ptaki nosiły pokarm lecz gniazda z pisklętami nie znaleziono.

Strefa hybrydyzacji pomiędzy podgatunkami palearktycznymi jest zapewne szeroka. Jednakże jak podkreśla Urquhart (2002) jeszcze nikt nie dostarczył dowodu hybrydyzacji, a Helm (2003) uważa, że mieszanie takie są znacznie utrudnione ze względu na różnice w synchronizacji lęgów.

Europejskie formy *S.t. hibernans* i *rubicola* są tak podobne, że bardzo trudno jest udowodnić czy dany osobnik jest mieszańcem czy pochodzi z czystej linii. Vaurie (1959) nie znalazł dowodu na krzyżowanie się form kaukaskich i armeńskich: *S.t. armenicus* i *variegatus*. Beaman (1994, za Urquhart 2002) na Zakaukaziu i wschodniej Turcji obserwował formy pośrednie między *S.t. rubicola* i *S.t. armenicus*. W Izraelu, gdzie na zimowiskach spotyka się szereg podgatunków: *S.t. rubicola*, *maurus*, *armenicus*, *variegatus*, obserwowano formy typowe. Jednak w przypadku kilku osobników stwierdzono cechy pośrednie upierzenia *S.t. maurus* i *armenicus*, a także między *S.t. variegatus* i *S.t. armenicus* (Shirihai 1995). Urquhart (2002) podkreśla, że występowanie krzyżówek między *S.t. maurus*, a *variegatus/armenicus* jest niezwykle rzadkie ze względu na rozdzielenie geograficzne.

6. Występowanie w Polsce



6.1. Zmiany zasięgu

Klaskawka zapewne nie występowała w naszym kraju w okresie ostatnich interglacjalów, a z dużą pewnością również w plejstocenie, bowiem około 15 000 lat temu całą północną Polskę obejmował lodowiec.

W XIX w. klaskawka powszechna była jedynie w południowo-wschodniej Polsce oraz wyspowo ...*między Krakowem, Sandomierzem, Kielcami i Częstochową* (Taczanowski i Tyzenhauz 1862, Taczanowski 1882). O występowaniu także na tym obszarze wspominał później Katin (1911). Ta ocena była w różnych opracowaniach powtarzana przez prawie 100 lat (np. Domaniewski 1915, Dunajewski 1934, Sokołowski 1958, 1972).

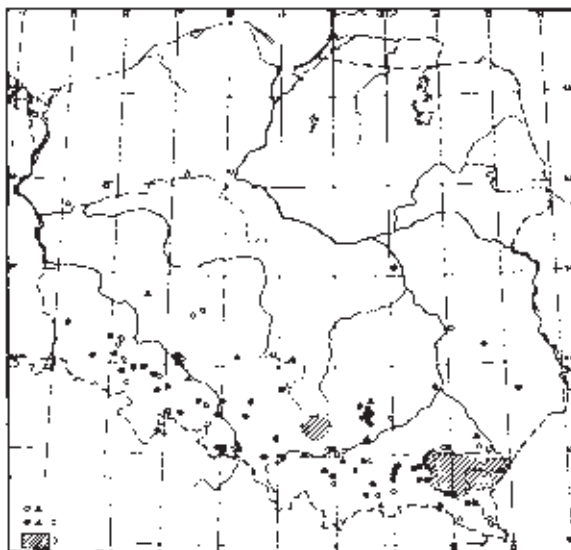
Do wczesnych lat 80. północna granica zasięgu przebiegała wzdłuż: Sieniawka nad Nysą Łużycką 1955 r.; Parowa pod Węglińcem 1978 r.; okolice Chojnowa i Legnicy 1960-1966 i 1982 r.; koło Milicza 1946-1948, 1957 r., ok. 1968 r.; okolice Działoszyna i Brzeźnicy nad górną Wartą w roku 1969 i 1972; Dźbów pod Częstochową; okolice Stopnicy 1908 r. i Pińczowa 1964 r.; Dwikozy koło Sandomierza 1981 r.; Świdnik pod Lublinem 1980 r. i Topornica pod Zamościem 1970 r. Na północ od tej linii stwierdzono tylko pojedyncze stanowiska lęgowe: Nowe Warpno nad Zalewem Szczecińskim 1883 r.; lęg pod Puławami 1896 r.; gniazdo pod Dobiegniewem 1910 r. (Schalow 1919, za Tomiałoję 1990); para koło Rynkowa pod Bydgoszczą 1936 r.; pod Gorzowem Wielkopolskim 1950 r.; Skarpa Ursynowska w Warszawie 1983 r. (Kosik, Kruszewicz 1984); „niegdyś” (bez daty) prawdopodobnie lęgowe ptaki napotkano pod Wyrzyskiem (płn. Wielkopolska) (Hammling 1933 za Bednorz *et al.* 2000, Tomiałoję i Stawarczyk 2003) (ryc. 5).

Na początku XXI w. klaskawka występuje już we wszystkich regionach kraju, choć nie równomiernie: na południowym-wschodzie i południu jest znacznie liczniejsza niż na wschodzie i północy (Tomiałoję i Stawarczyk 2003, Polski Atlas Ornitologiczny 2005). Ekspansja w obecnych granicach Polski trwa od początku XX w. Mniej więcej do lat 70-80 przebiegała ona systematycznie, ale powoli, później, być może z powodu globalnego ocieplenia lub czynników wewnątrzpopulacyjnych przybrała na sile. W ciągu ostatnich 50 lat zasięg w Polsce, a także na Ukrainie przesunął się o około 100-200 km na północ (ryc. 6).

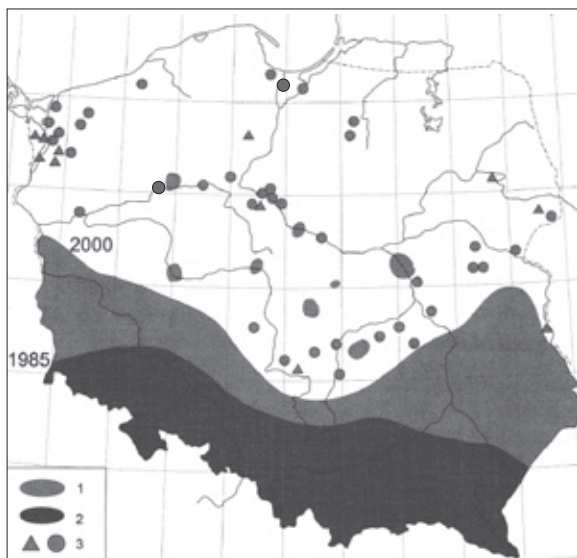
Tomiałoję i Stawarczyk (2003) uważają, iż przyczyną wzrostu liczebności jest seria ciepłych zim obniżających śmiertelność oraz umożliwiających dłuższe i skuteczniejsze rozmnażanie.

6.2. Występowanie regionalne

woj. kujawsko-pomorskie. Najwcześniejsza informacja o efemerycznym lęgu pochodzi z 1936 r. z okolic Rynkowa pod Bydgoszczą (Tomiałoję 1990). Następnie dopiero w roku 1988 w dolinie środkowej Wisły w Suchatówce koło Torunia stwierdzono parę klaskawek wraz z trzema młodymi (Pawlikowski 1991). W latach 1990-2000 w Kotlinie Płockiej i Toruńskiej stwierdzono, co najmniej 12 stanowisk, gdzie gniazdowało kilkanaście par (Neubauer *et al.* 2001).



Ryc. 5. Stanowiska lęgowe i prawdopodobnie lęgowe kłaskawki *S.t. rubicola* do początku lat 80 XX stulecia (Tomiałojć 1990). Objasnienia: 1. lata 1860-1969, 2. lata 1970-1983, 3. obszary powszechnego występowania



Ryc. 6. Rozmieszczenie kłaskawki *S.t. rubicola* w Polsce. 1. obszary regularnego występowania na początku XX w., 2. obszar liczniejszego występowania do roku 1995; 3. stanowiska izolowane z lat 1985-2000 (Tomiałojć, Stawarczyk 2003, uzupełnione)

Regularne lęgi w Toruniu obserwowano od 1996 r., a w roku 2000 gnieździło się kilka par. Najliczniejsze stanowisko stwierdzono wokół Zakładów Azotowych we Włocławku, gdzie w latach 1990-1997 gniazdowało 1-2 pary, w 1998 r. – 4 pary, 1999 r. – 5 par, w 2000 r. – 2 pary (Neubauer *et al.* 2001, Ł. Lamentowicz, M. Lamentowicz, K. Kajzer, P. Zieliński, inf. ustne).

woj. lubelskie. W latach 1970-1972 była jedynie sporadycznie lęgowa – w czerwcu i lipcu 1970 r. na grobli stawu w Topornicy przebywała para ptaków. Następnie w roku 1980 obserwowana pod Świdnikiem (Tomiałojć 1990). W byłym województwie zamojskim w latach 1985-1989 znaleziono 12 stanowisk, głównie na południe od Zamościa. W 1989 r. notowana częściej niż w latach poprzednich, a najbardziej na północ ówczesne stanowisko stwierdzono nad Wieprzem koło Tarnogóry (Profus *et al.* 1992). W latach następnych północna granica zasięgu przesunęła się znacznie na północ i obecnie dochodzi do granic województwa mazowieckiego. W rejonie miasta Lublina wyraźny wzrost liczebności zanotowano w latach 90. XX w. Na przełomie XX/XXI w. spośród 13 badanych powierzchni próbnych położonych na terenach otwartych i nieużytkach w Lublinie kłaskawka występowała na 7 – najliczniej na nieużytkach (Biaduń 2001). Ponadto 8-12 VIII 1997 obserwowano rodzinę w Dęblinie (C. Wójcik).

woj. lubuskie. W czerwcu 1950 r. obserwowana w typowym środowisku lęgowym koło miejscowości Wieprzycze, pow. Gorzów Wielkopolski (Korsak 1964). Poza tym do 1995 r. brak było informacji o lęgach lub ich możliwości (Jermaczek 1995). Później w latach 1999-2000 w dolinie środkowej Odry liczebność wynosiła 22-23 pary (Czechowski *et al.* 2002.), najliczniej 10 par pomiędzy Krepą a Zawadą. Ponadto od maja do lipca 1999 obserwowano kilkakrotnie samca z czterema młodymi w miejscowości Pniew gm. Torzym (Chłopek 2000) oraz w roku 2000 w Trzcielu (pow. międzyrzecki) (inf. I. Rudawski).

woj. łódzkie. Pierwsze lęgi stwierdzono 29 IV 1969 – nad górną Wartą koło Działoszyna i w 1972 r. koło Brzeźnicy (Markowski i Wojciechowski 1984, Tomiałojć 1990). Ponownie lęgi wykryto 10 VII 1987 (dorośle z młodymi) w starym kamieniołomie w pobliżu miejscowości Trębaczew (Janiszewski *et al.* 1991). Być może w dolinie górnej Warty gniazdowała nieprzerwanie przez wiele lat. W roku 1993 wykryto utrzymujące się do roku 2001 stanowisko nad stawem Okręt w dolinie Bzury, oraz w 2000 r. odnaleziono kolejne 1-2 pary w rejonie Domaniewic (Janiszewski 2001, Wojciechowski i Janiszewski 2003). Być może gniazdowała także w okolicach Przedborza, gdzie na torfowisku obserwowano samca (Janiszewski *et al.* 1991). W Łodzi pierwsze kłaskawki pojawiły się w 1991 r., zaś w roku 2000 stwierdzono 11 par (Janiszewski *et al.* 2001). Badania prowadzone w latach 1994-2002 pozwoliły na wykrycie 7 stanowisk, gdzie gnieździło się 15 par. Najliczniej występowała wokół stacji przeładunkowej PKP Olechów, gdzie obserwowano 6 par (Janiszewski *et al.* 2004).

Nad górną i środkową Pilicą w latach 1994-1996 wykryto 6 stanowisk: trzy między stawami Włoszczowa a Obiechowem, dwa na stawach w Koniecpolu i jedno koło Kocich Gór (Chmielewski *et al.* 2000). W latach 70. i 80. nad Zbiornikiem Sulejowskim nie stwierdzana (Markowski 1982), a pierwszej obserwacji samca dokonano 20 IV 1997 pod Podklaszturem (Tabor *et al.* 1999).

woj. małopolskie. Jest rozpowszechniona na całym obszarze Małopolski, zwłaszcza w części południowej (Walaśz, Mielczarek 1992). Lęgowa w pierwszej połowie XIX w. Zniesienia zebrane przez K. Wodzickiego pochodzą z dzisiejszej Sądeczyny (14 VI 1845) oraz z Tatr (24 V 1850) (Bocheński 1966).

Na Pogórzcu Ciężkowickim między rokiem 1930 a 1970 występowała jedynie w dolinie rzeki Białej, na początku lat 70. stwierdzono nieznaczny wzrost liczebności o kilka par (Tomek 1973). Nieco bardziej na południowy-wschód w Pienińskim Parku Narodowym w połowie XX

w. nie obserwowana, a Bocheński (1960) wspomina o okazie zabitym w Krościenku. Według Dzieduszyckiego (1880, 1895) miała być pospolita w okolicach Krynicy. Niezabitowski (1901) nie obserwował jej w okolicach Rytra, ale występowała tam pod koniec lat 60. (Głowaciński 1972).

Notowana powszechnie w latach 1970-1983 na niewielkim obszarze na południe od źródła Pilicy i Warty (Tomiałojć 1990). Markiewicz (1977) w północnej części Małopolski stwierdził w latach 1969-1970 po jednej parze koło Bobolic i Rzędkowic. Nieco dalej na północ już na granicy Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i Łódzkiej, w dolinie górnej Warty w roku 1969 i 1972 obserwowano lęgowe ptaki (Markowski, Wojciechowski 1984).

Do 1958 r. nie stwierdzona w południowej części Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Pierwsze lęgi zanotowano w roku 1959 między wałami ochronnymi Wisły, a na początku lat 60. występowała już regularnie, ale rzadko (Bocheński, Harmata 1962). W okolicach stawów Zatorskich w Kotlinie Oświęcimskiej w latach 60. należała do ptaków bardzo nielicznych, spotykanych jedynie rokrocznie w sąsiedztwie stawów i na terenie gospodarstwa w Spytkowicach. W niektóre lata notowana nad rzeką Skawą, a raz stwierdzona koło Spytkowic (Wasilewski 1973).

W Tatrach śpiewającego samca (być może lęgowego) obserwowano 12 VI 1969 w koso-drzewinie na południe od Małego Giewontu (na wysokości 1600 m npm). Niestety następną kontrolę prowadzono dopiero na początku sierpnia (Wasilewski, Kania 1969). Karliński (1882) obserwował ptaki (czy lęgowe?) na Kalatówkach (1200 m npm) i Kuźnicach (980 m npm). Wcześniej K. Wodzicki znalazł gniazdo gdzieś w Tatrach (Bocheński 1966). Kocyan (1884) obserwował kląskawki jedynie wiosną i jesienią w okolicach Trzciany (607 m npm), co także potwierdza jej regularne występowanie w Tatrach.

woj. mazowieckie. Na Równinie Radomskiej w dolinie Iłzanki prawdopodobnie lęgowe ptaki widziano 10 VI 1993 pod Górkami oraz wcześniej 23 VI 1988 zaniepokojoną parę na wyrobisku wapiennym pod Błazinami Dolnymi (Furmanek, Osójca 1996). Na północnych krańcach województwa łęgowa już w roku 1992 w miejscowości Soczewka pod Płockiem, gdzie obserwowano parę z 4 podlotami. Zapewne jest to stałe łęgowisko, bowiem ponownie stwierdzono tutaj parę w roku 2000 (Neubauer *et al.* 2001, P. Zieliński).

W Warszawie pierwszy raz łęgową parę stwierdzono w roku 1983 przy Skarpie Ursynowskiej (Kosik, Kruszewicz 1984). Około 1990 r. w mieście gniazdowało 8-12 par rozmieszczonych na 5-6 stanowiskach, zaś w końcu lat 90. i w 2000 r. stwierdzono kilkanaście stanowisk po 1-3 pary występujących w strefie peryferyjnej. Szereg stanowisk utrzymywało się przez kilka lat z rzędu (Luniak *et al.* 2001). Być może lęgowe ptaki widziano 16 VI 1997 w Budach (gm. Jaktorów) (M. Maniakowski, J. Matusiak).

W Siedlcach łęgowa po raz pierwszy w 1995 r., gdzie obserwowano rodzinę (Goławski, Dmoch 1996, A. Goławski i S. Michalak dane niep.), zaś w okolicach miasta stwierdzona w Mikoszach (gm. Jabłonna Lacka) (Tomiałojć, Stawarczyk 2003) oraz w 2002 r. – 2 pary gniazdowały na północ od wsi Purzec (gm. Siedlce) (A. Goławski, A. Dombrowski).

woj. podkarpackie. Na całym Podkarpaciu kląskawka jest szeroko rozpowszechnionym gatunkiem, występującym regularnie w krajobrazie antropogennym (Hordowski 1999). W XIX w. była prawdopodobnie tak samo rozpowszechniona jak i dzisiaj. Zawadzki (1840) twierdził, iż lęga się w obszarach kamienistych i na łąkach, a Wodzicki (1851) oraz Pietruski (1860) uważali ją za nierzadką na pogórzu Karpat Wschodnich. W okolicach Rzeszowa była powszechna (Schaitter 1868), podobnie jak i w całej Galicji (Domaniewski 1915). Jedynie Brunicki (1889) i Niezabitowski (1901) nie obserwowali jej w tym rejonie.

Obecnie najliczniejsza jest w części środkowej i północnej województwa podkarpackiego. Na Pogórzu Przemyskim jest nieco rzadsza. Im bardziej na południe od doliny Sanu, tym staje się coraz rzadsza i bardziej rozproszona. W górach Sanocko-Turczańskich notowana regularnie, np. w okolicy stawów w Lesku w latach 1990-1996 lęły się 2 pary (Ćwikowski 1996). W Bieszczadach Wysokich stwierdzono już tylko pojedyncze stanowiska i lokalnie nie występowała. Cichoń i Zajac (1991) obserwowali samca w rezerwacie torfowiskowym Tarnawa i 15 V 1995 – samca w okolicy Ustrzyk Górnych; ponadto w czerwcu 2004 para w okolicach Wetliny (Hordowski 1999, obs. własne). Głowaciński *et al.* (1995) ocenił liczebność w Bieszczadzkim Parku Narodowym w latach 90. na 1-3 pary, zaś w całych Bieszczadach na 5-10 par. W latach 50. w czasie ugorowania Bieszczad była zapewne częstsza, bowiem Grodziński (1957) i Cais (1965) obserwowali ją na wielu stanowiskach.

W obrębie granic administracyjnych Jasła jest średnio liczna, a liczebność oceniono aż na 50-70 par (36 km², czyli ok. 1,7 p/km²). W okresie 1970-1990 liczebność wzrosła prawie czterokrotnie. Najwyższe zagęszczenie stwierdzono w rejonie Podzamcza, a niektóre pary wnikały nawet między zwartą zabudowę miejską. Większość stanowisk zlokalizowana była wzdłuż dolin rzek i potoków (Stój, Dyczkowski 2002). W Przemyśle występowała powszechnie na obrzeżu miasta, a jej liczebność oceniono na co najmniej 50 par, tj. w zagęszczeniu około 1 p/km² (Kunysz, Kurek 1997). W latach 30 w okolicach Przemyśla także gnieździła się powszechnie (Trella 1938).

woj. podlaskie. W Puszczy Białowieskiej nielicznie lęgowa na łąkach i w dolinach rzek (Wesołowski *et al.* 2003). Pierwszych obserwacji w okresie lęgowym dokonano 12 VI 1983 i 28 V 1988 na Polanie Białowieskiej, ale potwierdzenie lęgowości nastąpiło w 1993 r., kiedy obserwowano parę z pokarmem dla młodych, na skraju doliny Narewki przy budowie oczyszczalni ścieków (Tomiałojć 1995). Ponadto w latach 80. i 90. ptaki w okresie lęgowym odnotowano także 7 V 1987 na Polanie Wygon i między 9 a 11 V 1995 na Polanie Teremyskiej (Pugacewicz 1997). W 2000 znaleziono gniazdo w dolinie Narewki, a w roku 2001 obserwowano zaniepokojoną parę w otulinie rezerwatu ścisłego (Wesołowski *et al.* 2003). Dalej na północ 6 V 1999 dwa samce i samicę widziano koło Piasków pod Tykocinem (Tomiałojć, Stawarczyk 2003).

woj. pomorskie. Pojedyncze samce kłaskawki obserwowano 24 VI 1986 w Jastarni i 10 IV 88 pod Chałupami (Sikora *et al.* 1994). W latach 1999-2000 stwierdzono gniazdowanie odpowiednio dwóch i jednej pary w Gdańsku, a w 2001 r. pod Lęborkiem (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W latach 2001-2004 do 2-3 par lęgåo się w południowej części Gdańska: dzielnicy Ujeścisko i Chełm (M. i P. Zielińscy, M. i G. Neubauer). Ponadto w latach 2002-2004 w okresie lęgowym wielokrotnie obserwowana na dwóch stanowiskach na granicy wsi Kowale i południowego Gdańska (W. Kania). Powyższe obserwacje wskazują na stałe gniazdowanie w okolicy Gdańska.

region – Śląsk (woj. śląskie, opolskie, dolnośląskie). W XIX w. na Śląsk według Kollibaya (1906) jedynie załatywała, a pierwszy lęg stwierdzono w latach 70. w okolicach Jaworowa. Pod koniec XIX w. i na początku XX w. na całym Śląsku znano kilka stanowisk (Pax 1925). Później zasiedlanie Śląska osłabło, a lęgi stwierdzono w roku 1936 i 1937 w Siechnicy koło Wrocławia (Dyrz *et al.* 1991). Następne lęgi znane są z lat 1960-1966 spod Legnicy i znad Zbiornika Otmuchowskiego (Dyrz 1981, Tomiałojć 1990). W latach 70. XX w. stała się ptakiem rozpowszechnionym, np. na Opolszczyźnie w okolicy miasteczka Baborów w 1974 r. gniazdowały 3 pary (Ludorowski 1975), a w latach 80. liczebność na całym Śląsku oceniono na co najmniej 500 par. Lęgowiska koncentrowały się głównie w górnej i środkowej części doliny

Odry i Przedgórze Sudeckiego. Szczególne nagromadzenie lęgówisk stwierdzono w rejonie Raciborza, Wzgórz Strzegomskich oraz Paczkowa i Kamienia Żąbkowickiego oraz w regionach przemysłowych Górnego Śląska (Dyrz *et al.* 1991). W Dolinie Baryczy pierwsze pary obserwowano w latach 1946-1948 w miejscowościach Świątoszyn i Gądkowice koło Milicza (Ferens 1948), następnie w roku 1957 i 1968 koło Milicza (Mrugasiewicz i Witkowski 1962, Tomiałojć 1990); pod koniec lat 60. pod Miliczem i Ostrowasami, a od końca lat 80. rozpoczęła zwiększać liczebność i w pierwszej połowie lat 90. gniazdowało regularnie co najmniej 11 par (Witkowski *et al.* 1995).

W końcu lat 90. liczebność uległa podwojeniu i szacowana była na ponad 1000 par (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Bardzo liczne skupienie obserwowano w rezerwacie Łęczzak k. Raciborza, gdzie w latach 60. nie była obserwowana, a w 1982-1983 legło się 4-5 par, 1984 r. – 10 par i 1985 r. aż 11 par, zaś w latach 1989-1990 – 5-10 par (Szłama, Majewski 1998). Na tym terenie była dwukrotnie liczniejsza od pokląskwy (Krotoski 1987). Na początku lat 90. liczna na polach irygacyjnych we Wrocławiu, w 1993 r. – 9 par, 1994 r. – 7-8 par, 1995 r. – 3-5 par (Słychan 1996). Na Ziemi Niemodlińskiej po raz pierwszy lęgowa w 1983 r., a w gminie Niemodlin 1984 r. legły się 2 pary, w 1986 r. – 6 par, w 1990 r. – 12 par (Kopij 2002).

Większość stanowisk położona była poniżej 300 m npm, a najwyższe położone – Kulin Kłodzki koło Kudowej znajdowało się na wysokości 650 m, choć niełęgowego samca widziano na Śnieżniku Kłodzkim na wysokości 1300 m npm (Dyrz *et al.* 1991). Dwie pary lęgowe koło Kudowy Zdrój gniazdowały w roku 2003 na wysokości 400 m npm (Mikusek, Dyrz 2003).

Świętokrzyskie (Kieleccyzna). Według Taczanowskiego (1882) powszechna była ...*między Krakowem, Sandomierzem, Kielcami i Częstochową*. Jednakże w okolicy Kielc oraz nieco na północny-wschód w latach 40. i 50. XX w. nie występowała, bowiem nie wymienia ją z tego obszaru ani Sokołowski (1952) ani Ćmak (1962). Na południowej Kieleccyznie, przede wszystkim w dolinie Nidy obserwowana była jednak już od połowy XIX w. (Sapalski 1862). Katin (1911) znalazł gniazdo 6 VI 1908 w okolicach Stopnicy. Od lat 60. XX stulecia wykrywano kolejne stanowiska, głównie w okolicach Pińczowa, koło Kotników pod Kazimierzą Wielką (Tomiałojć 1990). W latach 1996-1997 w całej dolinie Nidy gniazdowało 45-56 par. Szczególnie liczna była na skraju doliny przy drodze Chroberz-Konieczmosty (odcinek 12 km), gdzie legło się 20-30 par oraz w rejonie stawów w Górkach, gdzie gniazdowało 4-5 par (Polak, Wilniewicz 2001). Na południe i zachód od Kielc stwierdzona w latach 80. i na początku 90. na kilku stanowiskach. Na początku lat 90. najdalej na północ wysunięte znajdowało się w miejscowości Turów gm. Fałków (Walasz, Mielczarek 1992). W okolicach Dwikoz lęgowa w latach 70., zaś w następnym dziesięcioleciu stwierdzono szereg stanowisk w okolicach Ostrowca Świętokrzyskiego i Opatowa (Tomiałojć 1990, Walasz i Mielczarek 1992).

woj. warmińsko-mazurskie. W 1995 r. znaleziono gniazdo w Jonkowie (Łąki Warkalskie) pod Olsztynem. Para ptaków wyprowadziła dwa lęgi, ale w roku następnym gniazdowania w tym rejonie nie stwierdzono. Drugą parę z gniazdem stwierdzono koło miejscowości Rubna Wielka w okolicach Elbląga (Kleinschmidt 1996). Trzeciego stwierdzenia lęgu dokonano 18 V 2002 koło Gryzlin pod Olsztynkiem u źródeł Pasłęki, gdzie to znaleziono gniazdo z 4 pisklętami (Cenian, Sikora 2003).

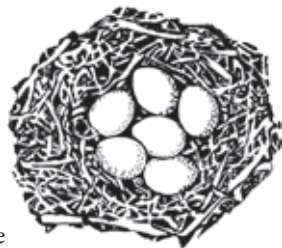
woj. wielkopolskie. Do lat 70. XX stulecia w Wielkopolsce obserwowana była wyjątkowo i być może raz się gnieździła (Bednorz *et al.* 2000). Dwukrotnie 9 i 11 V 1909 – obserwowano samca w towarzystwie 2 młodych (Ptaszyk 2003), w marcu 1923 r. pod Poznaniem oraz raz (niestety bez daty) lęgowe ptaki stwierdzono pod Wyrzyskiem (Sokołowski 1958).

Następnie dopiero 11 VII 1976 obserwowano parę ptaków pod Lesznem i 20 III 1982 samca w Poznaniu-Marlewie. Od 1985 r. gatunek ten był corocznie notowany na przelotach, głównie wiosną (Bednorz *et al.* 2000). Także od tego roku stwierdzano przypadki gniazdowania. W 1986 r. para lęgowa na Woli w Poznaniu (Kuźniak, Lorek 1992, 2001), 5 V 1987 śpiewającego samca obserwowano na haliźnie w Wielkopolskim Parku Narodowym (Bednorz 1997). Do 1989 obserwowana, na co najmniej 17 stanowiskach, w tym stwierdzono trzy przypadki pewnego gniazdowania. W latach 1990-1998 następowało dalsze jej rozprzestrzenianie się i wzrost liczebności w regionie. Wykryto ją na ponad 60 stanowiskach, a każdego roku stwierdzano po około 10 par lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych. Stanowiska koncentrowały się głównie w południowej części regionu. Zaś na północy woj. Wielkopolskiego w 1994 r. trzy pary wykryto na polach irygacyjnych w Pile i jedną w Miasteczku Krajeńskim. W latach 1994-1997 lęgowa na hałdach kopalni odkrywkowych w Lubstowie i Lubstówku (Bednarz *et al.* 2000). W roku 2003 lęgowa w dolinie Noteci, a nowe stanowiska wykryto także w Pile (Solarek 2003), które w 2004 już nie istniały (Glapan, Małuskiwicz 2004, J. Glapan, inf. niep.) Nowe stanowisko wykryto w 2005 r. w Chojnie (pow. szamotulski) (D. Kujawa, inf. niep.).

W Lesznie pierwszą parę prawdopodobnie lęgową stwierdzono w 1992 r. na terenie bazy materiałów budowlanych (Kuźniak 1996). W następnych latach w granicach miasta (31,9 km²) gniazdowały 1-2 pary, w roku 1998 co najmniej 5 par, a w 1999 r. – 7 par, w 2000 r. – 9 par, 2003 r. – 7 par, 2004 r. – 5 par (Kuźniak i Lorek 1992, Tomiałojć i Stawarczyk 2003, S. Kuźniak). W Poznaniu pierwszy lęg odnotowano 1986 r. na nieużytkach i wysypisku gruzu. W latach 1994-1996 i 1999 para gnieździła się na polach irygacyjnych w Marlewie (Ptaszyk 2003), natomiast w latach 2004-2005 stwierdzono już kilkanaście par (G. Maciorowski, inf. ustna).

woj. zachodniopomorskie. Z okolic Szczecina pierwsza wiarygodna informacja o gniazdowaniu koło Nowego Warpna nad Zalewem Szczecińskim pochodzi z 1883 r. (Tomiałojć 1990). W latach 1989-1999 w rejonie Szczecina, Polic i rezerwatu Świdwie wykryto około 20 stanowisk (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Pierwsze pary lęgowe stwierdzono w 1997-1998 na terenie otuliny Szczecińskiego Parku Krajobrazowego (SzPK strona internetowa 2004). W pobliżu miejscowości Storkowo (gm. Ińsk) w roku 1998 stwierdzono parę ptaków z jednym podlotem (Michoński 2002). W rezerwacie Świdwie w 1991 r. obserwowano wielokrotnie silnie zaniepokojoną parę, następnie w roku 1993 i 1995; inne stanowiska stwierdzono w okolicach Trzuszczyna i Polic. Były to pierwsze stanowiska lęgowe od 100 lat w Puszczy Wkrzańskiej (Staszewski, Czeraszewicz 2000). Ponadto w Koszalinie w 2001 r. wykryto pojedyncze pary (Tomiałojć, Stawarczyk 2003).

7. Wielkość europejskiej populacji i trendy liczebności



Liczebność populacji europejskiej po systematycznym zmniejszeniu w latach 1970-1990 (Tucker, Heath 1994), uległa na przełomie wieków niewielkiemu wzrostowi (Bird in Europe 2004), co zaowocowało ekspansją w niektórych krajach środkowoeuropejskich. Hagemeyer i Blair (1997) ocenili europejską populację na 1 200 000-2 200 000 par, zaś w najnowszym opracowaniu Birds in Europe (2004) liczebność oceniono na 2 000 000-4 600 000 par. Biorąc pod uwagę obszar zasiedlony przez kłaskawkę w Azji to jej całkowita liczebność wynosi zapewne kilka/kilkanaście milionów par.

Najlepiej poznana jest populacja zamieszkująca Wyspy Brytyjskie. Od początku XX w. nastąpił spadek liczebności, a nasilenie tego procesu nastąpiło w latach 60. i 70. W latach 1968-1972 liczebność oceniano na 30-60 tys. par, zaś w latach 1988-1991 już na 8500-21 500 par. Ostatnio ponownie nastąpił wzrost i obecnie populacja szacowana jest na 19 300-49 000 par (Birds in Europe 2004). Jednakże nie wiadomo jak długo ten trend będzie się utrzymywał. Na wielkość brytyjskiej populacji mają wpływ warunki panujące w okresie zimowym. W przypadku dużych mrozów (tzw. ostrej zimy) następowało załamanie liczebności populacji. Zimy takie miały miejsce w 1916/17, 1939/40, 1940/41, 1941/42, 1946/47, 1955/56, 1962/63, 1978/79, 1981/82, 1986/87 (Thom 1986, Glutz i Bauer 1988). W normalnych warunkach po 3-4 latach populacja powraca do stanu poprzedniego. Na Wyspach Brytyjskich w ciągu kilkadziesiąt lat kłaskawka opuściła zasiedlone od wieków tereny w południowych i zachodnich obszarach, jak również z wnętrza kraju i wschodniego wybrzeża (Urquhart 2002). Przyczyny spadku liczebności w Europie upatruje się w zanikaniu odpowiednich środowisk, intensyfikacji rolnictwa, zalesianiem ugorowanych pól, jak również wzrostu antropopresji (Hagemeyer, Blair 1997).

Pewien wpływ na populację środkowoeuropejską mają także ostre zimy na południu Europy i związana z tym śmiertelność przebywających tam ptaków. Takie zimy miały miejsce w latach 1962/1963, 1978/1979, 1984/1985 i 1986/1987 (Glutz, Bauer 1988). Liczebność kłaskawki w poszczególnych krajach Europy przedstawia tab. 1.

Tab. 1. Liczebność i status w Europie (Urquhart 2002, Birds in Europe 2004). S – populacja ustabilizowana; Z – populacja zmniejsza liczebność; W – wzrost liczebności

Kraj	Lata	Liczebność	Status
Albania	2002	3 000-10 000	S
Andora	1999-2001	50-80	S
Armenia	1997-2002	20 000-25 000	W
Austria	1998-2002	4 500-9 000	S
Azerbejdżan	1996-2000	50 000-100 000	S
Belgia	1995-2002	2 900-4 500	W
Bułgaria	1990-97	10 000-100 000	S
Bośnia i Hercegowina		Występuje	

Bułgaria	1996-2002	3 000-8 000	S
Chorwacja	2002	10 000-15 000	S
Czechy	2000	2 500-5 000	S
Dania	2000	25-31	W
Finlandia	1990-2002	0-5	S
Francja	1998-2002	400 000-1 600 000	W
Grecja	1995	50 000-100 000	S
Gruzja		Występuje	
Hiszpania	1998-2002	250 000-500 000	?
Holandia	1998-2000	6 500-7 000	W
Irlandia	1988-1991	13 000-18 000	W
Lichtenstein	1998-2000	30-50	W
Luksemburg	2002	400-500	W
Macedonia	1990-2000	1000-2 500	S
Mołdawia	1990-2000	3 200-3 800	S
Niemcy	1995-1999	3 500-4 900	W
Norwegia	1990-2003	0-100	Z
Polska	1997-2002	25 000-35 000	W
Portugalia	2002	25 000-250 000	Z
Rumunia	2000-2002	164 000-240 000	S
Rosja	1990-2000	200 000-500 000	?
Serbia i Czarnogóra	1990-2002	5 500-9 000	W
Słowacja	1990-1999	20 000-45 000	W
Słowenia	2000	15 000-20 000	S
Szwajcaria	1993-1996	500	W
Turcja	2001	120 000-200 000	Z
Ukraina	1990-2000	26 000-38 000	W
Węgry	1999-2002	390 000-515 000	W
Wielka Brytania	2000	19 300-49 400	W
Włochy	2003	200 000-300 000	S
wyspa Guernsey		15-30	Z
wyspa Jersey		5-10	
wyspa Isle of Man		90-180	

Długoterminowe zmiany liczebności kłaskawki poznano i to pobieżnie dla wybranych obszarów Europy. Jednakże znaczenie tego typu badań jest w większości lokalne, generalnie bowiem na jednym obszarze liczebność rośnie na innym spada i trudno jest na tej podstawie wyznaczyć ogólnoeuropejskie trendy. Lardelli (1986) udowodnił, iż na zmiany liczebności populacji w Mendrisiotto w Szwajcarii wpływ miały warunki panujące na południe od Alp, gdzie ptaki spędzają zimę. Duża pokrywa śniegowa powoduje znaczną śmiertelność, zaś zimy łagodne i bezśnieżne odwrotnie.

Lokalnie liczebność kłaskawki może rosnąć i to gwałtownie. Przez prawie całe XX stulecie w Szlezewiku-Holsztynie (Niemcy) zarejestrowano nie więcej jak 20 par, jednak po 1990 r. liczebność populacji zaczęła gwałtownie rosnąć by w 1998 r. osiągnąć liczebność 120-140 par, zaś w Brandenburgii zanotowano wzrost z 8 par w 1992 r. do ponad 103 par w roku 1996 i 99 par w 1997. Nieco mniejszy wzrost zanotowano w Badenii Wirtembergii z 181 par w latach 1971-1975 do 252 par w latach 1991-95 lub (Pfeifer 2000).

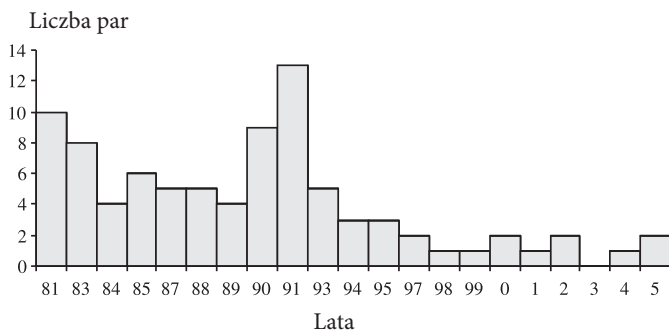
W południowej Anglii w latach 1977-1979 na powierzchni 250 ha rejestrowano w kolejnych latach: 24, 14 i 7 rewirów, co stanowi średnio 9,6; 5,6 i 2,8 p/km². Spadek liczebności tłumaczony był ostrzejszymi zimami (Cramp 1988).

W kantonie Genewa nastąpił wyraźny wzrost liczebności populacji: w latach 1977-1982 legło się około 85 par, zaś w latach 1994-1997 już około 120 par. Wzrost liczebności nastą-

pił prawdopodobnie w wyniku zabiegów przy programie ratowania kuropatwy *Perdix perdix* (www.biodiversity.sanwnet.ch).

W Holandii z około 5 tys. par w latach 70. XX w. populacja uległa zmniejszeniu do około 2 tys. par w latach 90. Jednakże później nastąpił wzrost liczebności i w latach 1998-2000 liczebność wynosiła 6500-7000 par (Birds in Europe 2004). Lokalnie wzrost liczebności był równie gwałtowny jak w Niemczech, np. na jednej z powierzchni stwierdzono wzrost z 41-65 par w 1975 do 241-271 par w roku 1993 (Castelijns, Westrienen 1994).

W Polsce wieloletnie zmiany liczebności poznano w okolicach miejscowości Kosienice pod Przemyślem, gdzie w latach 1981-2004 gnieździło się od 0 do 13 par (ryc. 7). Najliczniej notowana w latach 80. i na początku 90 XX w., później już tylko 1-2 pary. Okres najwyższej liczebności przypada na czas gwałtownej ekspansji kłaskawki na północne obszary Polski.



Ryc. 7. Przebieg zmian liczebności kłaskawki na powierzchni Kosienice w latach 1981-2005 (Hordowski 1999 i dane niep.)

8. Morfologia i rozpoznawanie



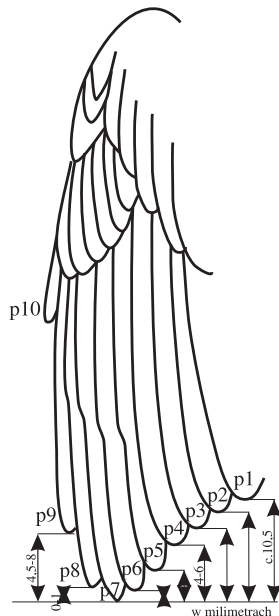
Opisu ubarwienia ptaków i szat dokonano w oparciu o następujące książki i artykuły: Cramp (1988), Glutz i Bauer (1988), Harris *et al.* (1989), Svensson (1992), Stoddart (1992), Flinks (1994), Jonsson (1998), Svensson *et al.* (1998), Urquhart (2002), zaś rozpoznawanie od wschodnich podgatunków oraz poklaskwy podano za Robertsonem (1977), Skakujem i Stawarczykiem (1995) oraz Urquhartem (2002).

Klaskawka europejska jest niewielkim ptakiem długości około 125 mm i rozpiętości skrzydeł sięgającej 180-210 mm. Niektóre podgatunki azjatyckie i afrykańskie są nieznacznie większe. Jest wielkości poklaskwy, ale z bardziej zaokrąglonymi i o 10% krótszymi skrzydłami oraz okrągłą głową. Występuje dymorfizm płciowy oraz kilka typowych szat: juvenilna, młodociana, godowa samca (wiosenna) i jesienna, dorosłej samicy w okresie lęgowym i jesienią, a także nietypowe, np. niewybarwione samce wiosną. Sylwetka u wszystkich podgatunków jest bardzo podobna i charakterystyczna: krępy ptak z krótkimi i zaokrąglonymi skrzydłami, a także krótkim i równo ściętym ogonem; nogi długie. Ptaki są bardzo ruchliwe, rzadko przesiadują dłużej na jednym miejscu, często nerwowo poruszają skrzydłami i/lub ogonem. Lot jest bardziej furkoczący niż płynny przelot; ptaki potrafią zawisnąć w powietrzu, zaś w locie mogą wykonywać zwinne zwroty. Z wyjątkiem okresu zimowego klaskawka jest bardzo niespokojnym i żywym ptakiem. Często przyjmuje prawie pionową pozycję, a rzadko poziomą.

Ogon jest stosunkowo krótki, zakończony w większości prosto, czasami nieznacznie zaokrąglony, posiada 12 sterówek, t_6 2-5 mm krótsza niż t_2 - t_3 (skrót t oznacza nr kolejny sterówki). Dziób jest krótki, prosty, szeroki w podstawie, otwory nosowe małe, owalne, częściowo przykryte błoną. U podstawy szczęki górnej wyrastają długie sztywne szczeciny. Skok długi, palce wydłużone i delikatne. Środkowy palec z pazurem długości 17,5 mm (16,5-18,5 mm); u *S.t. maurus/stejnegeri* około 1 mm krótszy.

Formułę ilościową skrzydła podano za Crampem (1988): 10 lotek pierwszorzędowych (skrót p oznacza numer kolejny lotki): p_7 – najdłuższa; *S.t. hibernans/rubicola* p_8 0-1 mm krótsza od najdłuższej, p_9 4,5-8 mm, p_6 0-0,5 mm; p_5 1-3 mm, p_4 4-6,5 mm, p_1 10,5-14 mm; *S.t. maurus/stejnegeri* p_8 0-1,0 mm krótsza, p_9 4-7,5 mm; p_6 0-0,5 mm, p_5 1-2 mm; p_4 3,5-6,5 mm; p_1 11-14 mm; *S.t. armenicus* p_1 - 16,5 mm krótsza. Emarginacja zewnętrzna występuje na p_5 - p_8 (ryc. 8).

Ryc. 8. Formuła skrzydła klaskawki *S.t. rubicola/hibernans*. Oznaczenia p_1 - p_{10} – numer kolejnej lotki pierwszorzędowej; lotka 7 najdłuższa, po lewej od niej lotki dystalne, po prawej proksymalne; emarginacja pojawia się na lotkach p_5 - p_8 .



Całkowicie albinistyczne lub leucystyczne osobniki spotyka się wyjątkowo. Urquhart (2002) wspomina o częściowym albinosie samca obserwowanego w marcu 1998 r. Glutz i Bauer (1988) podają, że całkowicie lub częściowo albinistyczne osobniki obserwowano w różnych populacjach w strefie afrotropikalnej. Albinosa (jedynie z ciemnym dziobem i nogami oraz z czerwonymi oczami) zastrzelono 15 I 1981 w Górach Drakensberg, KwaZulu-Natal w południowej Afryce (Richard 2003).

8.1. Opis szat *S.t. rubicola*

Samiec wrzesień-luty

Jesienią w świeżym upierzeniu oraz wczesną zimą wierzch ciała od czoła do kupra jest czarny, jednakże każde pióro jest szeroko szarawo-brązowo obrzeżone z delikatnym oliwkowym odcieniem, kolor czarny widoczny jest na środku piór w postaci wydłużonych smug. Pokrywy nadogonowe są białe u nasady, najdłuższe z czarnymi plamkami na końcach, pozostałe obrzeżone rdzawo-cynamonowo, kolor biały często widoczny jest tylko na bokach. Plama na kuprze jest zawsze mała w przeciwieństwie do form azjatyckich.

Boki głowy poniżej oka (kantarek, policzki, pokrywy uszne), podbródek i gardło czarne, a pióra są wąsko płowo obrzeżone. Czarne boki głowy mogą kontrastować z jaśniejszym czołem i ciemieniem. Boki szyi do boków górnej piersi białe, częściowo zredukowane czarnymi lub cynamonowymi zakończeniami piór. Niewielka część osobników posiada cienką białą linię poniżej gardzieli, łączącą plamy na bokach szyi, a rozdzielającą czarniawą gardziel i rdzawą pierś, niekiedy czerń z gardzieli nieznacznie rozciąga się na górną pierś. Przód szyi, pierś oraz boki ciała rdzawo-cynamonowe, obrzeża piór zabarwione są różowo; stopniowo kolor rdzawo-cynamonowy przechodzi na brzuchu, podbrzuszu i na pokrywach podogonowych w kredowobiałą (płowo-białą).

Strówki są prawie całkowicie czarne, wąsko, płowo-żółto obrzeżone wzdłuż zewnętrznych krawędzi i na końcu. Biel nie występuje nawet u nasady. Lotki są głównie czarne, czasami czarno-brązowe, szarawo-czarne nieznacznie połyskujące na zewnętrznych chorągiewkach oraz z jasnymi zakończeniami. Lotki drugorzędowe są jasnopłowo i wąsko obrzeżone, tworzą jasną wstawkę na zamkniętym skrzydle. Lotki trzeciorzędowe są także czarne z obszernymi rdzawo-płowymi obrzeżeniami.

Małe, średnie i duże pokrywy skrzydłowe są czarne z kasztanowo-płowymi, białymi obrzeżeniami i zakończeniami oraz białą nasadą. Na złożonym skrzydle formuje się mała biała plama, utworzona z 8-10, czasami 7 piór dużych pokryw oraz białych podstaw lotek trzeciorzędowych, wyjątkowo 6 lotki drugorzędowej. Ta biała plama jest często zakryta przez barkówki. Pokrywy podskrzydłowe i podbarkówki zarówno w lecie, jak i zimie są ciemne: czarniawe lub szarawe, z białymi zakończeniami, zwłaszcza w świeżym upierzeniu, które ogólnie tworzą szarawy koloryt.

Dziób, nogi i stopy są czarne; tęczówka ciemna - brązowa; wnętrze górnej szczęki łupkowo-szare.

Samiec marzec - sierpień

Od połowy lutego upierzenie w wyniku ścierania się obrzeży piór staje się na wierzchu ciała, głowie, podbródki i gardle - w większości czarne i czarno-brązowe; ukazują się duże białe plamy na bokach szyi i piersi kontrastujące z zarówno z czarną głową, jak i rdzawo-kasztanowątą pierś. Stopniowo w kierunku brzucha pierś staje się coraz bardziej bledsza, najpierw rdzawo-pomarańczowa, następnie płowa i prawie biała na brzuchu. Podbrzusze i po-

krywy podogonowe także białe, stopniowo stając się brudnobiałe, często widoczna jest szara podstawa piór.

Wierzch skrzydeł w większości jest czarny, biała plama na skrzydle bardziej skontrastowana. Do końca czerwca i w lipcu, jasne obrzeżenia piór na wierzchu ciała i skrzydeł ścierają się całkowicie, ale wierzch ciała nie jest jednolicie czarny ze względu na nieco szarej barwy widocznej u podstawy piór. Dolna część kupra i pokrywy nadogonowe białe, z wyjątkiem wydłużonych plamek na najdłuższych piórach, rzadko także kasztanowo- płowe. Jednak niektóre samce mogą mieć w znoszonym upierzeniu całkowicie białe, niekreskowany kuper. Są to zwykle ptaki z południowoeuropejskich populacji, ale w większości wypadków biała plama jest mniejsza niż u ptaków azjatyckich. Również u osobników z osiadłej populacji na Sycylii pojawia się w lecie duża biała plama na kuprze oraz na skrzydłach, jak również intensywniejszą rdzawo-kasztanową piersią. Niektóre samce z podgatunku *S.t. hibernans*, mogą mieć dużą białą plamę na kuprze, jednak zawsze pojawiają się choćby minimalne ciemne smugi lub kreski. Lotki i sterówki w wyniku ścierania stają się brązowawo-czarne.

Samiec pierwszoroczny lipiec – listopad¹

Bardzo podobny do dorosłego samca. W świeżym upierzeniu, jasno obrzeżone pióra wierzchu ciała, na pokrywach usznych, kantarku, policzkach, podbródki i gardle są nieznacznie szersze niż u dorosłego samca. Ogólnie (jednak nie zawsze) głowa jest bledsza niż u dorosłych, z mniej wyraźnym kontrastem między czarniejszymi bokami głowy a płowobrazowym czołem i ciemieniem.

Końce dużych pokryw są z obszernymi bladymi obwódkami, większymi niż u dorosłych. Występuje kontrast między brązowymi zewnętrznymi (niepierzonymi) dużymi pokrywami a świeżymi czarnymi średnimi i wewnętrznymi dużymi pokrywami. Niektóre osobniki zachowują jasne płowobiałe kropeczki na końcach niepierzonych juwenilnych pokryw lotek pierwszorzędowych.

Sterówki jak dorosłych, ale obrzeżenia piór nieznacznie obszerniejsze i bardziej płowe, końce piór zaostrome. Lotki trzeciorzędowe jak u dorosłych samców, niekiedy u nasady występuje nieco białego; obrzeżenia płowozółte (mniej białe). Lotki trzeciorzędowe, które zostały wymienione są bardziej czarne niż brązowe i kontrastują z niepierzonymi brązowymi wewnętrznymi lotkami drugorzędowymi. Zakończenia lotek drugorzędowych i wewnętrznych lotek pierwszorzędowych są szerokie i szarawe.

U obu płci wewnątrz górnej szczęki cielisto-różowe lub żółto-różowe mniej więcej do września, rzadko do października; później znacznie ciemniejsze łupkowo-szare.

Samiec pierwszoroczny marzec – lipiec

Kontrast między brązowymi zewnętrznymi niepierzonymi dużymi pokrywami a czarnymi wewnętrznymi dużymi pokrywami staje się bardziej widoczny. W miarę sezonu lęgowego obrzeżenia pokryw skrzydłowych stają się niewyraźne i niekiedy mogą zaniknąć całkowicie, zwłaszcza na zewnętrznych pokrywach lotek pierwszorzędowych.

¹ Ptak pierwszoroczny to osobnik, który nie uzyskał jeszcze szaty ostatecznej. W latach kalendarzowych to ptak drugoroczny (po 1 stycznia).

Samica wrzesień-luty

Samica w porównaniu do upierzenia samca jest ubarwiona mniej kontrastowo. Głowa i wierzch ciała są płowe oliwkowo-brązowe, z obszernymi szarobrązowymi obrzeżeniami na piórach (większe niż u samca), zwykle z śladowym piaskowo-różowym odcieniem, zwłaszcza na grzbiecie, barkówkach i plecach. Niektóre pióra posiadają czarną podstawę, przede wszystkim na płaszczu i barkówkach. Kuper i pokrywy nadogonowe nieznacznie jaśniejsze płowobrązowe albo płowo cynamonowo-brązowe, kontrastujące nieco z resztą wierzchu ciała; pokrywy są z wąskimi smugami (kropkami) na środku piór. Na kuprze i pokrywach nadogonowych brak bieli.

Na wierzchu głowy, karku, płaszczu widoczne są brązowe i czarne, niezbyt wyraźne smugi powstające z ciemnych środków piór. Boki głowy i szyi są szare lub oliwkowo-brązowe podobne do ubarwienia reszty wierzchu ciała. Brew i wąski pierścień wokół oka nieznacznie jaśniejszy płowo-szary, pokrywy uszne nieco ciemniejsze brązowe. Niekiedy jednak brew jest prawie niewidoczna. U południowych populacji, np. z Minorki brew jest bardzo wyraźna i rozciąga się od kantarka, aż do pokryw usznych.

Podbródek i gardło są kremowo-płowe, a czarne podstawy piór tylko niekiedy są widoczne na dole gardła. Pierś i boki jednolicie różowo-cynamonowe, końce piór nieznacznie jaśniejsze tuż po wypierzeniu; środek brzucha i podbrzusze jaśniejsze różowo-kremowe. Wierzch skrzydeł jest jednolicie ciemnobrązowy i czarny z wyraźnymi blado-płowymi obrzeżeniami i zakończeniami. Obrzeża na dużych pokrywach są jasno brązowe, a na pokrywach pierwszorzędowych płowe i białe. Pokrywy trzeciorzędowe również czarno-brązowe (kolor czarny jest mniej głęboki niż u dorosłego samca). Jedynie dwie najbardziej wewnętrzne duże pokrywy są widocznie białe. Pokrywy podskrzydłowe i podbarkówki są różowo-płowe lub białe, z szarymi podstawami w większości ukrytymi, za wyjątkiem najdłuższych piór.

Lotki i sterówki podobne do dorosłego samca. Na świeżych lotkach może pojawiać się słaby połysk. Dziób, nogi i stopy czarne, tęczówka ciemnobrązowa.

Samica marzec-sierpień

Wierzch ciała w wyniku ścierania się piór staje się coraz ciemniejszy z powodu oliwkowo-szarych i brązowych obwódok, ponadto pojawiają się ciemnobrązowe i czarne środki piór. Na grzbiecie tworzą się wyraźne matowo-czarne/brązowe bruzdy, szczególnie intensywne w czerwcu i lipcu. Brew staje się blado-płowa i w konsekwencji bardziej zaznaczona, zwłaszcza nad i za okiem. Pióra gardła są bardziej czarne, zaś podbródka pozostają płowe. W czerwcu i lipcu ciemne podgardle jeszcze się powiększa i staje się prawie czarne. Boki szyi są blade, płowo-białe, chociaż niekiedy samice w całkowicie wytartym upierzeniu mają duże białe pole. Brzuch, podbrzusze i pokrywy podogonowe są płowo-białe, często z ciemniejszymi szarymi nasadami piór. Pokrywy podskrzydłowe pozostają brudnopłowe. Kuper i pokrywy nadogonowe są rdzawo-cynamonowe i zostają pokryte ciemnymi smugami.

Lotki i sterówki są podobne do samca. W porównaniu do pierwszorocznych ptaków obrzeżenia piór na pokrywach pierwszorzędowych są obszerne jeszcze do końca maja i dopiero wtedy wycierają się asymetryczne. Ogólnie samice mogą wykazywać znaczną zmienność w tonie ubarwienia, zwłaszcza na głowie.

Pierwszoroczna samica

Bardzo podobna do dorosłej samicy, ale zachowana jest część piór z upierzenia juwenalnego. Jednakże podobnie jak u samca praktycznie nie jest możliwe odróżnienie piór za-

chowanych od świeżych. Świeżo wypierzone duże pokrywy są ciemnobrązowe i z równomiernie jasnobrązowe na zakończeniach, zaś niepierzone mają płowe lub białawe obrzeżenia. Pokrywy pierwszorzędowe są ubarwione podobnie jak niepierzone duże pokrywy. Niektóre samice mają białawo-płowe kropki na końcach piór dużych pokryw, podobnie jak pierwszoroczne samce. Pokrywy pierwszorzędowe 5-8 są wąskie, wyraźne noszone z płowo-białymi obwódkami, ale 1-3 (wyjątkowo 4) są mniej starte i szeroko biało zakończone.

Szata młodociana

Cały wierzch ciała jest czarno-brązowy lub czarny, każde pióro w środkowej części jest z płowym lub białym znacznikiem: na ciemieniu i czole w postaci wąskiej smugi; na płaszczu i barkówkach w postaci wyraźnych i trójkątnych kropek zwykle z czarnym obrzeżeniem. Kuper i pokrywy nadogonowe brązowo-płowe lub rdzawo-cynamonowe z czarnym nakrapianiem w postaci kropek i smug. Policzki i pokrywy uszne są matowo-czarne i płowe. Niezbyt wyraźna płowa brew rozciąga się od pokryw usznych czasami do kantarku. Boki szyi, podbródek, gardło są blade szaro-płowe z ciemniejszymi brązowymi zakończeniami. Pierś rdzawo-płowa, nieco intensywniejsza na bokach z czarnym nakrapianiem na bokach ciała. Brzuch i pokrywy podogonowe płowe.

Lotki, jak u pierwszorocznego samca, a na zewnętrznych chorągiewkach lotek drugorzędowych i wewnętrznych łatkach pierwszorzędowych występują płowe obrzeżenia oraz białawo-szare zakończenia.

Małe i średnie pokrywy skrzydłowe są ciemnoszare z wyraźnymi trójkątnymi, płowymi zakończeniami; duże pokrywy są czarne z dużymi rdzawo-płowymi zakończeniami. Pokrywy pierwszorzędowe ciemnoszare z niewyraźnymi szarawo-białymi obrzeżeniami. Cztery najbardziej wewnętrzne duże pokrywy są białe, zwłaszcza u samców (u niektórych całe białe, u innych tylko *c.*50%); u samic nie występuje biel na wewnętrznych dużych pokrywach, aż do postjuwenalnego pierzenia. Ta cecha pozwala odróżnić płeć od ok. 7 dnia. W przejściowym upierzeniu między młodzieńczym a pierwszym dorosłym występuje rozmaitość upierzenia.

Sterówki podobne do pierwszorocznego samca, z wyraźnymi płowymi obrzeżeniem i zakończeniami. Dziób jest szarawo-różowy z ciemną szarą linią biegnącą przez górną szczękę do końca dzioba. Nogi i stopy zmienne od bladobrązowych do ciemnoszarych. Tęcza ciemnobrązowa.

8.2. Rozpoznawanie od gatunków podobnych oraz podgatunków

8.2.1. Rozpoznawanie od pokląskwy

Kląskawkę pomylić można tylko z pokląskwą. Odróżnia się mniej krępą budową ciała, nieco dłuższym ogonem (wyraźnie krótsze pokrywy ogonowe), bardziej zaokrągloną i proporcjonalnie mniejszą głową, krótszymi skrzydłami (projekcja lotek pierwszorzędowych poza trzeciorzędowe nie przekracza ² długości²) i krótką szyją. Pokląskwa jest bardziej krępa, z krótszym ogonem, ale projekcja wynosi 2/3 długości widocznych lotek trzeciorzędowych; głowa bardziej płaska, co jest wzmocnione przez szeroką i wyraźną brew; głowa, podbródek i gardło wszystkich samców kląskawek jest ciemnobrązowa lub czarna, nawet w świeżym jesiennym upierzeniu.

² Projekcja lotek to stopień wystawiania lotek pierwszorzędowych poza lotki trzeciorzędowe.

Samce *S.t. rubicola* mają w świeżym upierzeniu płowe szarawobiałe obwódki i zakończenia piór na pierwszorzędowych pokrywach, natomiast dorosłe samce pokląskwy mają zmienną, ale zwykle dużą ilość białego na dużych pokrywach. Wszystkie samce europejskich kłaskawek mają biel u podstawy ogona, zaś *S.t. variegatus* i *S.t. armenicus* mają białe palmy, natomiast samce pokląskwy posiadają nasadowe części sterówek białe (dobrze widoczne w chwili lądowania i tworzą trójkątne plamy u podstawy ogona).

Jesienią pierwszoroczne ptaki oraz dorosłe samice, jak również pierwszoroczne samce *S.t. maurus/stejnegeri* są bardzo podobne do samicy pokląskwy. Ogólnie są nieco jaśniejsze, mają całkowicie ciemne, proporcjonalnie dłuższe ogony i jasny, bladopłowy kuper wyraźnie kontrastujący z ciemnym ogonem. Projekcja lotek jest z grubsza taka sama jak i u pokląskwy (2/3 długości). Brew u wschodnich form jest cienka i krótsza (czasami nie występuje), podczas gdy u pokląskwy jest szeroka i sięga na pokrywę uszne. Ponadto oba podgatunki mają kuper i pokrywę nadogonowe czyste, bladopomarańczowe, bez jakiegokolwiek kreskowania. U pokląskwy kuper i pokrywę nadogonowe są ciemne rdzawobrązowe z czarnym lub brązowym strychowaniem, bez bieli w ciągu całego roku. Ponadto podgatunki azjatyckie mają ciemny brązowy lub czarny ogon z wąskimi szarawobiałymi krawędziami i końcami, zaś pokląskwa ma duże jasne sterówki u nasady, ale u części ptaków pojawia się niewielki odcień płowy. Również samice *S.t. variegatus* mają jasną podstawę ogona, ale w innym wzorze przypominającym bardziej białorzytkę. Płaszcz i barkówki u *S.t. maurus/stejnegeri* są płowe z stosunkowo niewyraźnym ciemniejszym, brązowym nakrapianiem na środkach piór, zaś pokląskwa ma zawsze ciemny wzór na grzbiecie ciemnobrązowy/czarny z ciemnym środkiem piór, często z białymi obrzeżeniami. Formy *S.t. maurus* i *stejnegeri* na piersi i jej bokach są bez plamkowania, zaś pokląskwy mają brązowe kropki, które układają się w smugi.

Młode ptaki formy *S.t. rubicola* mają ciemnobrązowy ogon, zaś pokląskwa ma dobrze widoczne białe lub płowe trójkątne plamy u podstawy ogona. *S.t. rubicola* ma ciemne szarawobrązowe obfite plamkowanie na głowie oraz płaszczu i barkówkach; pokląskwa ma rysunek bledszy i cieplejszy brązowy z bladą kreską stosinową na piórach. Spód ciała *rubicola* jest ciemniejszy z mocnym rdzawo-płowym odcieniem na piersi i jasnym płowym na reszcie spodu z wąskimi brązowymi zakończeniami na podbródku, gardle, piersi i bokach; pokląskwa jest jasna kremowo-płowa na całym spodzie z niewyraźnymi, wąskimi ciemniejszymi, brązowymi zakończeniami tylko na piersi i bokach ciała.

Znacznym utrudnieniem są problemy identyfikacyjne mieszańców, które należy zaznaczyć są bardzo rzadkie, ale należy brać je pod uwagę w przypadku nietypowo ubarwionych kłaskawek lub pokląskwy. Mieszańca przedstawiono na fotografii (wklejka). Urquhart (2002) publikuje także zdjęcie mieszańca kłaskawki z kłaskawką białobrewą *Saxicola macrorhynchus*.

8.2.2. Rozpoznawanie podgatunków europejskich kłaskawki od *S.t. maurus/stejnegeri*

Bez względu na płeć i wiek najważniejszą różnicą jest ubarwienie kupra i pokryw nadogonowych, które u wschodnich form tworzą białą lub pomarańczową plamę kontrastującą z wierzchem ciała. Plama na kuprze jest znacznie większa niż u podgatunków zachodnich i rozciąga się na boki kupra. U samic i młodych ptaków jesienią istotne są ponadto: ogólny ton ubarwienia oraz wygląd podgardla, brwi i jasnej wstawki na skrzydle oraz białej nasady ogona (tab. 2).

Tab. 2. Podstawowe różnice między *S.t. rubicola* a *S.t. maurus/stejnegeri*

Część ciała	<i>rubicola</i>	<i>maurus/stejnegeri</i>
Kuper i pokrywy nadogonowe	Brązowawy z czarnymi plamkami i kreskami. Wyjątkowo białawy, jednakże z ciemnym kreskowaniem przynajmniej na pokrywach nadogonowych i bokach; biała plama mniejsza.	Są zawsze blade płowo-pomarańczowe lub rdzawo-płowe bez jakiegokolwiek kreskowania. Od stycznia i cały okres lęgowy u samców w wyniku wytarcia pomarańczowo-płowych zakończeń jest intensywnie biały i rozległy. U samic także niekreskowany blade płowo-pomarańczowy. Jasny obszar jest zawsze obszerny u obu płci i rozciąga się na „boki”, zwłaszcza u samców. Trafiają się jednak ptaki, które mogą mieć słabe, brązowawe, ledwie widoczne kreskowanie na najdłuższych pokrywach.
	Jasne pole na kuprze rozciąga się w górę ciała mniej więcej do 7 lub między 7 a 8 lotką trzeciorzędową	Jasne pole na kuprze rozciąga się w górę ciała mniej więcej do 9 lotki trzeciorzędowej.
Pokrywy podskrzydłowe i podbarkówki	Samce mają wyraźne ciemnoszare, prawie czarniawe pokrywy oraz podbarkówki z białawymi obwódkami.	Samce mają całkowicie czarne; niektóre pierwszoroczne mogą mieć czarne pióra już od początku września
Ogon	Cały ciemny z płowymi obrzeżeniami.	U samców <i>S.t.maurus</i> , <i>indicus</i> , <i>stejnegeri</i> ogon u nasady nieznacznie biały, także u niektórych osobników <i>S.t.armenicus</i> (również u niektórych samic). U części ptaków z Uralu (<i>S.t.maurus</i>) nawet nasadowa 1/3 długość sterówek może być biała. U <i>S.t.variegata</i> biały kolor na zewnętrznych sterówkach rozciąga się u samców na znaczną ich część, u samic nieco mniej i jest dobrze widoczny w terenie. Sterówki mają szersze, jasnopłowe lub białawe brzegi i zakończenia.
Wierzch ciała/lotki trzeciorzędowe	Generalnie ciemniejszy, brązowawy, środki piór są wyraźnie ciemnobrązowe, wzór nie układa się w tak wyraźne pasy jak u ptaków syberyjskich. Obrzeża lotek trzeciorzędowych brązowo-rdzawe	W świeżym upierzeniu bardzo jasny z powodu obszernych płowych obrzeżeń na piórach okrywowych oraz prawie białych zewnętrznych brzegów i zakończeń lotek trzeciorzędowych. Czasami jednak grzbiet może być ciemny prawie, jak u form europejskich.
Pokrywy skrzydłowe	Kontrast słabo widoczny; skrzydło prawie jednolicie ciemnobrązowe jedynie z białawymi końcami kilku pokryw. Duże pokrywy z rdzawymi zakończeniami	Pokrywy pierwszorzędowe z powodu dużych białych zewnętrznych brzegów i zakończeń tworzą jasną i wyraźną wstawkę na zamkniętym skrzydle. Duże pokrywy z białopłowymi zakończeniami
Spód ciała	Ogólnie bardziej ciemniejszy, rdzawy, zwłaszcza na piersi. Barwa sięga niżej, zwykle (ale nie zawsze) aż do brzucha i na boki ciała.	Ogólnie jaśniejszy w tonie. U samców jest rdzawy (oprócz <i>S.t.przewalskii</i>) ograniczony do piersi i graniczy wyraźnie z resztą białego spodu; u samic kremowo-płowy

Białe plamy na bokach szyi u samca	Mniejsze i ograniczone	Duże i obszerne zachodzą niekiedy na kark
Brew	Niekiedy duża i obszerna zarówno w świeżym jak i zniszczonym upierzeniu	Samice i pierwszoroczne samce mają bardzo wyraźną brew począwszy od kantarka
Pierś – samice i pierwszoroczne samce	Bardziej kasztanowo-brązowa	Jasna, bardziej rdzawa, brązowa i płowa. Jedyne na piersi występuje różowo-płowy odcień
Podgardle	Podgardle ciemne, brak skonstrastowania między podgardlem a piersią	U samic podbródek i gardło pozostają przez cały rok białe lub płowe; kontrastujące z ciemniejszą rdzawą lub brązową piersią i bokami

Niektóre europejskie ptaki są bardzo jasne i na pierwszy rzut oka bardzo podobne do form azjatyckich, ale wówczas należy zwrócić uwagę, np. na kreskowanie kupra i pokryw nadogonowych. Jednakże niektórych osobników obserwowanych w okresie zimowym na Wyspach Brytyjskich nie dało się zakwalifikować na podstawie obserwacji terenowych do konkretnego podgatunku. Dlatego przy obserwacji nietypowo ubarwionych ptakach należy zachować jak najbardziej idącą ostrożność.

Rozpoznanie od *S.t. maurus/stejnegeri*. **Dorosły samiec – szata godowa.** Podobny do podgatunku *S.t. rubicola*. Różni się dużym białym i niekreskowanym kuprem i pokrywami nadogonowymi, rdzawy kolor na piersi jest ograniczony do środkowej jego części; na bokach szyi występują obszerne plamy, niekiedy rozciągające się na kark; jasna wstawka na skrzydle duża. W wyjątkowych przypadkach samce mają plamę dochodzącą aż do karku, rozdzielone jedynie niewielką ciemną linią. Pokrywy podskrzydłowe i podbarkówki czarne. Nasada sterówek biała, ale w całości przykryta jest przez pokrywy nadogonowe. W związku z tym ogon jest całkowicie czarny i kontrastuje z białym kuprem i pokrywami nadogonowymi.

Dorosły samiec – po okresie lęgowym. Dużo jaśniejszy niż podgatunek *rubicola*. Czarny wierzch ciała ukryty jest pod długimi jasnymi, płowymi i szerokimi obrzeżeniami. Na grzbiecie tworzą się jedynie niewyraźne smugi. Występuje nieco czarnego na czole, dookoła oczu, podgardlu, ale te okolice generalnie są zawsze jaśniejsze i bardziej ograniczone niż u *rubicola*. Białe kolor na kuprze i pokrywach nadogonowych schowany jest pod szerokimi pomarańczowo-płowymi zakończeniami i obrzeżeniami, ale zawsze niekreskowany. Biała wstawka na skrzydle jest widoczna i duża. Pióra na pokrywach pierwszorzędowych są z obszernymi obrzeżeniami, a lotki trzeciorzędowe mają czarne środki. Ogon prawie czarny z szerokimi białawymi obrzeżeniami i zakończeniami. Pierś bardzo blada pomarańczowo-płowa, reszta spodu ciała jasno płowa.

Dorośla samica po okresie lęgowym. Kuper brązowawo-pomarańczowy, niekreskowany, czasami w wyniku wytarcia ukazuje się biały kolor. Głowa i wierzch ciała jasno płowe, pokryty ciemnymi smugami. Brew bardzo wyraźna i długa. Podbródek i podgardle płowo-białe. Spód ciała blado płowy z wyraźnym płowo-pomarańczowym odcieniem na piersi. Biała wstawka na skrzydle większa niż u *S.t. rubicola*.

Pierwszoroczny samiec – jesienią. Osobniki są bardzo podobne do samicy w okresie jesiennym bez czarnego koloru na głowie i podgardlu, tylko niekiedy pojawiają się pojedyncze piórka. Występuje szeroka i długa brew oraz jasna wstawka na skrzydle.

W upierzeniu jesiennym i zimowym kuper jest mętno rdzawy lub płowo-pomarańczowy i powoli ściera się do białego. Szybkość wycierania się piór zmienia się znacznie między osobnikami, część ptaków już późną jesienią może mieć białawy kuper, zaś inne jeszcze wiosną nadal są rdzawe.

Wierzch ciała jest zbliżony do form zachodnich, ale w świeżym upierzeniu obrzeżenia czarnych piór są nieznacznie większe i piaskowpółowe. Powoduje to, iż w ogólnym kolorystyce ptaki wschodnie są jaśniejsze.

W przeciwieństwie do samic stosunkowo szybko u samców zaczynają być widoczne czarniawe środki piór na głowie, szczególnie na bokach. Ścieranie jednak nie zachodzi równomiernie, stąd czarne odcienie pojawiają się stopniowo, a zmienność indywidualna jest znaczna. Generalnie nawet w świeżym upierzeniu samce są ciemniejsze od samic, zwłaszcza w okolicach kantarka, podgardla i pokryw usznych.

Pierwsze upierzenie juwenalne jest bardzo podobne do form europejskich, ale kuper i pokrywy nadogonowe są jasne rdzawo-płowe, niekreskowane i obszerne. Samce mogą mieć ślady bieli u nasady ogona.

Biel u podstawy ogona u *S.t. maurus* jest mniejsza niż 8 mm; niektóre ptaki, np. z Turkmenistanu i Uzbekistanu, Mongolii mogą mieć do 10 mm białego, zaś z zachodniej Syberii nawet do 17 mm. Jednakże na typowym *S.t. maurus* w terenie biel jest niewidoczna, bowiem przykryta jest przez pokrywy nadogonowe. Dziób, nogi i stopy czarne, tęczęwka ciemnobrązowa.

Niewybarwione samce *S.t. maurus* na wiosnę mają wierzch ciała w dalszym ciągu jasny, a na grzbiecie pozostają jasne smugi. Ciemna czapeczka obejmuje stosunkowo niewielki obszar na bokach głowy oraz podgardlu i kontrastuje z jasnym wierzchem głowy (takie ptaki mogą przypominać samce pokląskwy). Rodzime kląskawki u których wycieranie się piór następuje wcześniej i bardziej równomiernie, mają boki i wierzch głowy prawie jednolicie czarniawy, np. samce obserwowane wczesną wiosną oraz niewybarwione samce.

8.2.3. Rozpoznawanie *S.t. rubicola* od formy *S.t. hibernans*

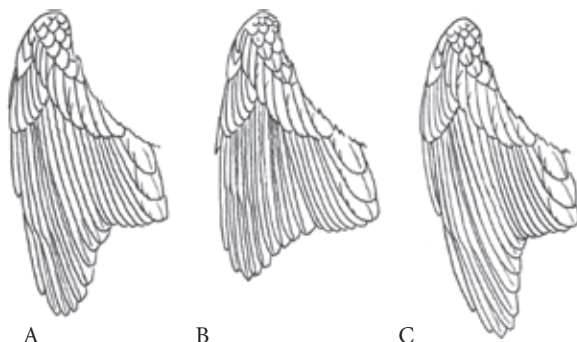
Przy rozpoznawaniu obu podgatunków należy zachować szczególną ostrożność. Część osobników, zwłaszcza z południowych populacji może być bardzo podobna do *S.t. hibernans*. Nawet na Wyspach Brytyjskich nie każdy napotkany osobnik należy do *S.t. hibernans*, bowiem część ptaków przylatuje z kontynentu. W związku tym przeważająca część osobników jest nie do odróżnienia. Najłatwiejsze do rozpoznania są samce na wiosnę, zaś samice są identyczne o każdej porze roku.

Tab. 3. Podstawowe różnice między podgatunkiem *S.t. rubicola* a *S.t. hibernans*

Część ciała	<i>rubicola</i>	<i>hibernans</i>
Białe plamy na bokach szyi	Zwykle są duże i mniej przyciemnione przez płowe obrzeżenia w świeżym upierzeniu; na wiosnę stają się jeszcze większe	W świeżym upierzeniu plama jest jedynie zaznaczona, wiosną w wyniku wycierania staje się wyraźna ale nie jest tak obszerna jak u <i>rubicola</i>
Kuper i pokryw nadogonowe	Występuje biały nawet w świeżym upierzeniu w górnej części kupra; wiosną obszar bieli staje się większy, ale prawie zawsze z kreskowaniem na bokach. Wyjątkowo kuper może być cały biały lub jedynie z niewielkim kreskowaniem na pokrywach nadogonowych.	Biel na kuprze i pokrywach nadogonowych jest ograniczona. Często występuje mocne i wyraźne brązowe i czarne kreskowanie. Wiosną stają się bielsze, ale kreskowanie jest w dalszym ciągu obecne
Spód ciała	Zwykle płowo-pomarańczowy od piersi do pokryw podogonowych z jasnymi obwódkami; wiosną niektóre osobniki są płowo-pomarańczowe jedynie na piersi i bokach, a reszta spodu ciała biała	Jesienią podobny jak u <i>rubicola</i> , chociaż ogólnie jest nieco ciemniejszy z powodu ciemniejszych obrzeżeń. Wiosną płowo-pomarańczowy kolor staje się wyraźny, zaś spód ciała jest bardziej płowy niż biały
Wierzch ciała	Nieznacznie bledszy w świeżym upierzeniu. W okresie lęgowym nie różni się	Nieznacznie ciemniejszy w świeżym upierzeniu z powodu ciemno-oliwkowych obrzeżeń na piórach
Pokrywy podskrzydłowe	Samce mają wyraźne ciemnoszare, prawie czarniawe pokrywy oraz podbarkówki z białawymi obwódkami na wiosnę. Samice są nie do odróżnienia	Samce mają jasno szaro-płowe pokrywy i podbarkówki z białawymi obrzeżeniami
Brew	Niekiedy duża i obszerna zarówno w świeżym jak i zniszczonym upierzeniu	Mniejsza i rzadko tak obszerna, jednakże zmienność duża u obu form

8.2.4. Skróty opis szat i odróżnianie pozostałych podgatunków

Główny schemat ubarwienia dla pozostałych podgatunków opracowano na podstawie opisów Urquharta (2002) i Crampa (1988). Podgatunki różnią się między sobą w sumie subtelными cechami, przede wszystkim ilością białego koloru na szyi, projekcją łetek (ryc. 9), ubarwieniem kupra, pokryw nadogonowych oraz ubarwieniem nasady sterówek (ryc. 10);



Ryc. 9. Skrzydła: *S.t. maurus* (A); *S.t. rubicola* (B) oraz *S.t. variegatus* (C). Należy zwrócić uwagę na projekcję łetek u krótkodystansowego podgatunku europejskiego i dalekodystansowych podgatunków syberyjskich oraz długość lotki p10 (Glutz, Bauer 1988)

zasięgiem koloru rdzawego i kasztanowego na piersi i spodzie ciała; ogólnym tonem ubarwienia zarówno wierzchu jak i spodu ciała. U samic kuper i pokrywy nadogonowe są zwykle pomarańczowe lub płowo-brązowe u form palearktycznych zaś białe u afrykańskich.

Rozróżnianie afrykańskich podgatunków opiera się przede wszystkim na zmienności na piersi rdzawej plamy u samców. Zmienność ubarwienia piersi u typowo ubarwionych ptaków przedstawiono na ryc. 11.

***S.t. indicus*. Dorosły samiec w okresie lęgowym.** Bardzo podobny do *S.t. maurus* i *stejnegeri*. Nieznacznie mniejszy, biel na kuprze i pokrywach nadogonowych nieco mniejsza, ale większa niż *S.t. rubicola*. Rdzawy kolor na spodzie ciała ograniczony jest do piersi i górnych boków ciała, reszta spodu całkowicie biała. Rdzawy kolor na bokach ciała zanika do końca sezonu lęgowego. Białe plamy na bokach szyi rozległe.

Dorosły samiec po okresie lęgowym. Ogólnie jest ciemniejszy od *S.t. maurus* i tylko nieco ciemniejszy od *S.t. stejnegeri* z wschodniej części zasięgu z powodu piaskowo-płowych obrzeżeń na wierzchu ciała. Spód ciała nieco ciemniejszy z nieco ciemniejszym odcieniem na piersi.

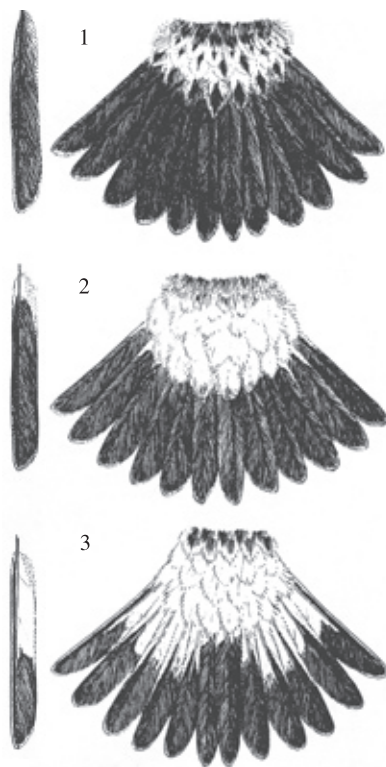
***S.t. stejnegeri*.** Bardzo podobna do *S.t. maurus*. Praktycznie w terenie obie formy są nieodróżnialne.

Dorosły samiec w okresie lęgowym. W porównaniu do *S.t. maurus*, biała plama na kuprze mniejsza, zbliżona wielkością do *S.t. indicus*. Również rdzawy kolor na piersi nieco większy niż u wspomnianego podgatunku.

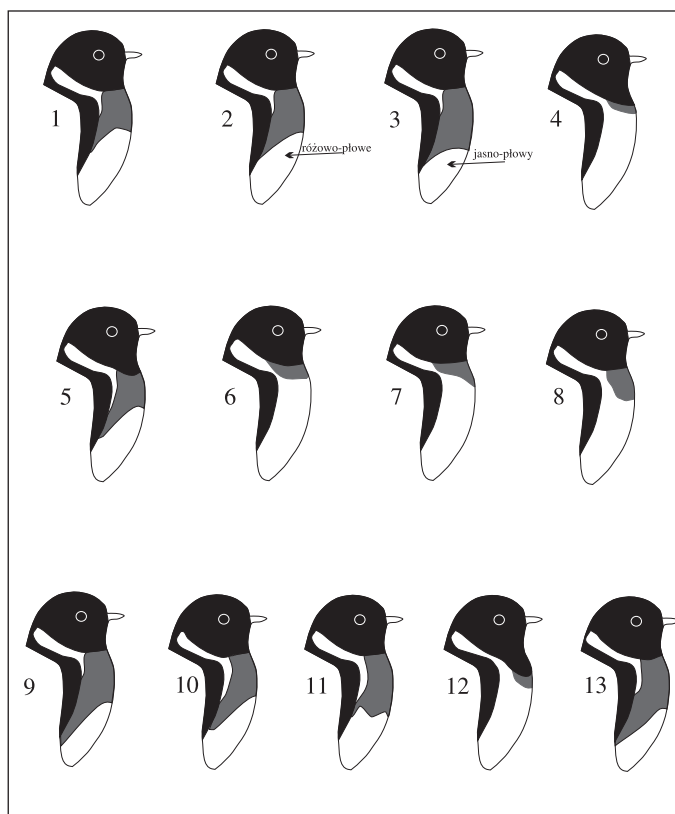
Dorośła samica po okresie lęgowym. Obrzeża piór na spodzie ciała ciemniejsze – rdzawe, niż u *S.t. maurus*, ale nie tak ciemne jak u *S.t. indicus*. Samice *S.t. indicus* i *stejnegeri* są nieodróżnialne.

***S.t. przewalskii*. Dorosły samiec w okresie lęgowym.** Największy podgatunek spośród form azjatyckich. Na czarnej głowie i wierzchu ciała pojawia się słaby połysk. Czarny kolor oprócz podgardla obejmuje czasami także górną pierś. Pierś i jej boki intensywnie kasztanowe, nawet w wytartym upierzeniu. Wyraźny kontrast między kasztanową pierś i bokami a resztą białego spodu ciała. Białe plamy na bokach szyi i wstawka na skrzydle niezbyt duże. Pokrywy podskrzydłowe i podbarkówki czarne.

Dorosły samiec po okresie lęgowym. Najciemniejszy spośród wszystkich podgatunków eurazjatyckich. Wierzch ciała oraz głowa ciemne z oliwkowo-brązowymi obrzeżeniami. Spód ciała aż do podbrzusza kasztanowo-brązowy. Kuper, pokrywy nad- i podogonowe białe z dużymi płowo-pomarańczowymi zakończeniami.



Ryc. 10. Wygląd ogona i pokryw nadogonowych oraz zewnętrznej sterówki (T6) podgatunków: 1. *S.t. rubicola*, 2. *S.t. maurus*, 3. *S.t. variegatus* (za Glutz, Bauer 1988)



Ryc. 11. Schemat ubarwienia głowy i piersi samców u afrykańskich podgatunków: 1. *S.t. clanceyi*; 2. *S.t. stonei*; 3. *S.t. oreobates*; 4. *S.t. promiscua* (kolor kasztanowy na piersi czasami nieobecny); 5. *S.t. altiva-ga*; 6. *S.t. axillaris*; 7. *S.t. salax* (dodatkowo pokrywy podskrzydłowe ma szaro-brązowe nie czarne); 8. *S.t. moptanus* (pokrywy podskrzydłowe i podbarkówki przeważnie białe); 9. *S.t. nebularium* (kasztanowy na piersi bardzo ciemny); 10. *S.t. jebelmarrae*; 11. *S.t. felix*; 12. *S.t. sibillus* (pokrywy podskrzydłowe i podbarkówki białe); 13. *S.t. voeltzkowi* (Urquhart 2002)

Dorosła samica w okresie lęgowym. Najciemniejsza z sześciu azjatyckich podgatunków. Na skrzydle wyraźna biała wstawka; kuper i pokrywy nadogonowe pomarańczowo-płowe. Podbródek i gardło ciemno-szare, prawie czarne. Pierś i boki ciała nieco jaśniejsze rdzawo-płowe niż w okresie lęgowym, reszta spodu ciała nieco jaśniejsza.

***S.t. variegatus*. Dorosły samiec w okresie lęgowym.** Spośród wszystkich podgatunków palearktycznych podgatunek wyróżnia się największymi białymi plamami na skrzydle, szyi i kuprze oraz najmniejszą ilością rdzawej barwy na piersi. Wewnętrzne chorągiewki sterówek w przeważającej części białe ze zmienną ilością czarnej barwy na zakończeniach (w większości więcej niż 50% sterówki). Środkowa para sterówek biała jedynie u nasady. W locie wzór na

ogonie przypomina białorzyskę *O. oenanthe*. Kolor rdzawy na piersi ograniczony jedynie do jej środkowej części, boki i reszta spodu ciała białe.

Dorosły samiec po okresie lęgowym. Wierzch głowy jasny z powodu dość szerokich piaskowo-płowych obrzeżeń na piórkach, zaś boki głowy, podbródek i gardło prawie czarne bez domieszek. Duża biała plama na bokach szyi i skrzydło zlewają się w jedną płowo-białą przestrzeń. Ogon prawie taki sam jak w okresie lęgowym. Kuper i pokrywy nadogonowe białe nieco przysłonięte przez pomarańczowe obrzeżenia i zakończenia piór. Spód ciała jednolicie płowo-pomarańczowy, najintensywniejszy na piersi.

Dorośla samica po okresie lęgowym. Bardzo podobny do *S.t. maurus*. Ogólny wygląd bardzo jasny. Brew piaskowo-żółta rozległa i szeroka. Na skrzydło biała wstawka. Podbródek i gardło czysto płowo-białe. Kuper i pokrywy nadogonowe niekreskowane płowo-pomarańczowe. Od samicy innych podgatunków, jak również samców, różni się płowymi nasadami sterówek. Środkowa para sterówek całkowicie czarna.

Pierwszoroczny samiec. Podobny do samicy, ale ciemniejszy - szarawy lub czarny na podbródki, gardle i bokach głowy. Kuper i pokrywy nadogonowe niekreskowane płowo-pomarańczowe z zmienną ilością białego. Sterówki podobne do samicy w okresie lęgowym, ale z większymi płowymi obrzeżeniami.

S.t. armenicus. **Dorosły samiec w okresie lęgowym.** Nieco mniejszy od *S.t. przewalskii*. Wzór ubarwienia prawie identyczny jak u *S.t. variegatus*. Jedynie na piersi kolor rdzawy jest nieco rozleglejszy, ponadto sterówki białe jedynie u nasady, w większości ukryte pod pokrywami nadogonowymi.

Dorosły samiec po okresie lęgowym. Bardzo podobny do samca formy *S.t. variegatus*, ale nieco ciemniejszy na wierzchu oraz spodzie ciała. Na sterówkach brak rozległego białego koloru u podstawy. Skrajne sterówki mają krawędzie i zakończenia szarawo-białe. Kuper i pokrywy nadogonowe przeważnie pomarańczowo-płowe, niekreskowane, zwykle z białymi nasadami piór.

S.t. torquatus. **Dorosły samiec w okresie lęgowym.** Głowa i cały wierzch ciała czarny ze słabym połyskiem. Kuper i pokrywy nadogonowe czysto białe. Na piersi i bokach występuje intensywny kasztanowy kolor kontrastujący z białymi plamami na bokach szyi, bokach piersi i resztą spodu ciała. Duża biała plama na środku skrzydeł czasami rozciąga się na wewnętrzne lotki drugorzędowe. Sterówki czarne z niewielką ilością bieli u nasady ukrytą pod pokrywami nadogonowymi. Pokrywy podskrzydłowe i podbarkówki czarne.

Dorosły samiec po okresie lęgowym. Głowa i wierzch ciała oliwkowo-brązowy z czarnymi smugami, grzbiet czysto czarny. Spód ciała od piersi aż do pokryw podogonowych płowo-pomarańczowy, najintensywniejszy na piersi. Pokrywy podogonowe białe z czarnymi i płowymi zakończeniami. Kuper i pokrywy nadogonowe zaś przeważnie białe z pomarańczowymi zakończeniami, zwłaszcza na pokrywach.

Dorośla samica w okresie lęgowym. Głowa i wierzch ciała ciemnobrązowe. Brew słabo zaznaczona płowa. Duża biała plama na skrzydło. Podbródek i gardło ciemnoszare, prawie czarne. Piers i boki płowo-kasztanowe skonstrastowane z blade-białą resztą spodu ciała. Kuper i pokrywy nadogonowe głównie białe z niewielkim kreskowaniem na zewnętrznych pokrywach.

Dorośla samica po okresie lęgowym. Głowa i wierzch ciała płowo-brązowy z drobnymi ciemniejszymi smugami. Podbródek i gardło płowe z szarymi piórami u nasady. Występuje duża biała plama na skrzydło. Kuper i pokrywy nadogonowe, przeważnie białe ze zmienną ilością koloru pomarańczowo-płowego na zakończeniach.

S.t. albobasatus. **Dorosły samiec w okresie lęgowym.** Głowa i wierzch ciała oraz ogon zupełnie czarne oprócz białych plam na bokach szyi, białej wstawce na skrzydło oraz białego

kupra i pokryw nadogonowych. Podbródek, gardło i pierś także intensywnie czarne, reszta spodu ciała białe. Granica między kolorem białym i czarnym na piersi nierówna. Kolor rdzawy lub kasztanowaty nie występuje.

Pierwszoroczny samiec. Podobny do dorosłego, ale czarne pióra na piersi mają rdzawe zakończenia, czasami układające się w niewielkie plamy i kropki. Ponadto rdzawe zakończenia piór pojawiają się na głowie, piersi i brzuchu. Boki ciała czarno-biało nakrapiane; granica między kolorem białym i czarnym na piersi nierówna.

Dorośla samica w okresie lęgowym. Głowa i wierzch ciała ciemnobrązowe. Brew niewyraźna, niekiedy prawie niewidoczna. Dolna część kupra i pokrywy nadogonowe białe z czarno-brązowym kreskowaniem i rdzawymi obrzeżeniami na zewnętrznych pokrywach. Na pokrywach skrzydłowych występuje biała plama. Podbródek płowy, gardło prawie czarne rozciągające się na górną pierś. Reszta piersi rdzawa, reszta spodu ciała bledsza.

Szata młodociana. Głowa i wierzch ciała czarne z kasztanowo-płowymi zakończeniami i obrzeżeniami na piórach. Pokrywy nadogonowe białe z długimi płowymi zakończeniami. Pierś i boki płowe, ale wszystkie pióra mają czarne obrzeżenia. Reszta spodu ciała płowa. Na pokrywach występuje duża biała plama.

8.2.5. Wymiary ciała

Średnia długość skrzydła samców *S.t. hibernans* wynosiła w Irlandii 68,6 mm (n = 13) i była większa niż klaskawek z Brytanii – 67,4 mm (n = 11) czy Portugalii – 66,9 mm (n = 12) (Cramp 1988). Samce z południowo-zachodniej Irlandii miały skrzydła znacząco dłuższe niż samice, odpowiednio 68,62 mm (n = 13) i 66,33 mm (n = 18) (Cummins, O'Halloran 2003a).

Dziób u północnych populacji *S.t. rubicola* jest stosunkowo krótki (14,1-14,5 mm), nieznacznie dłuższy u południowo-wschodnich populacji z Morza Śródziemnego i północno-zachodniej Afryki.

Długość ciała *S.t. maurus*: samiec 136,4 mm (125-150; n = 30); samica 134,3 mm (130-143, n = 9); rozpiętość skrzydeł samców 216 mm (213-236, n = 30); samiec 215,4 mm (210-220, n = 9) (Dementiev, Gladkov 1954).

Ciężar ciała przedstawiono na podstawie prac: Dementiev i Gladkov (1954), Dolgushin (1970), Hudec (1983), Cramp (1988), Glutz i Bauer (1988).

***S.t. rubicola*:** Holandia, Grecja, Turcja samce 14,2 g (11,5-17, n = 10); samice 14,8 g (13,5-17, n = 5); południowa Francja VII-VIII 15,2 g (13-16, n = 6), IX-X 14,6 g (13-17, n = 11); XI-II 15,1 g (13-16, n = 5); Gibraltar jesień 16,5 g (n = 31); Baleary lato: dorosłe 14,6 g (13-16, n = 16), młode 13,7 g (11-16, n = 27); Malta zima 15,3 g (13-19, n = 50); Cypr 14,5 g (13-16, n = 9); Czechy i Słowacja III-IV samiec 15 g (13,7-16,2, n = 9); samica 16 g (14-17,9, n = 9), minimalna waga 10 g, maks. 22,5 g.

***S.t. hibernans*:** Walia 15,5 g (14-17,4, n = 8); NW Anglia samiec 15,9 (15,5-17, n = 8), samica 16,6 g (15,5-18, n = 7), maksymalnie samica 20,5 g; Portugalia VII 15,2 g (13,4-16,7, n = 8); Bretania IX-VI samiec 16 g (14-18,5, n = 27), samica 16,9 g (15-19, n = 11)

***S.t. maurus*:** samiec 12,6 g (12-13,4, n = 13), samica 12,4 g (12-12,7, n = 3); III - Iran płn., Afganistan, samiec 15,5 g (13-18, n = 6), samica 14 g (12-16, n = 4); V-VI Kazachstan i Afganistan samiec 13,4 g (11-15, n = 14), samica 14,2 (11-17, n = 4); V Kazachstan Syr Daria 14,3 g (13,2-15,4); VIII-IX Rosja Jezioro Czana 13,6 g (12-15, n = 14), samica 13,6 g (12-15, n = 7); IX-początek X 12,7 g (11-15, n = 11), samica 12,1 g (11-13, n = 10). Kazachstan cały rok 11,1-17 g.

S.t. stejnegeri: Mongolia V-VI samiec 14,4 g (12-17, n = 5), samiec VIII 14,8 g (14-16, n = 6), samica 13,8 g (13-16, n = 4), Mandżuria VII-IX 15,4 g (15-16, n = 9). Chiny Hopeh samiec 14,7 g (13-16, n = 10), samica 15 g (14-16, n = 10).

Ptaki na jesiennej wędrowce - formy europejskie - Camargue – Francja samiec 15,0 g (11-18,4, n = 38), samica 14,9 g (12,8-18,2, n = 49).

Tab. 4. Wymiary ciała (w milimetrach) klaskawek z obszaru występowania. (1) Cramp (1988); (2) Glutz, Bauer (1988); (3) Hudec (1983); (4) Buturlin (1929); (5) Vinogradova *et al.* (1976); (6) Urquhart (2002); (7) Vaurie (1959); (8) Danilov *et al.* (1984); (9) Dementiev, Gladkov (1954); (10) Keith *et al.* (1992)

<i>S.t. rubicola</i>				
skrzydło	Ogon	dziób	skok	region/autor
	♂ 44,8 (n = 13) (42,0-47,5) ♀ 44,7 (n = 8) (43,0-45,5)	♂ 14,96 (n = 13) (14,0-15,5) ♀ 14,84 (n = 8) (14,0-15,2)	♂ 22,4 (n = 13) (21,0-24,5) ♀ 22,3 (n = 8) (21,0-23,5)	Dalmacja (2)
♂ 66,4 (n = 26) (64,0-68,0) ♀ 65,4 (n = 18) (63,0-68,0)	♂ 45,2 (n = 27) (43,0-48,0) ♀ 44,8 (n = 18) (42,0-48,0) Europa (1)	♂ 14,9 (n = 22) (13,7-15,6) ♀ 15,1 (n = 17) (14,0-15,8)	♂ 22,7 (n = 25) (21,9-23,2) ♀ 22,9 (n = 15) (22,3-23,5) Europa (1)	Holandia, Belgia, śród- kowa Francja, północne Włochy (1)
♂ 67,3 (n = 44) (64,0-70,0) ♀ 65,8 (n = 48) (63,0-68,0)				Camargue, S Francja (2)
♂ 67,7 (n = 6) (66,0-70,0) ♀ 67,2 (n = 4) (65,0-68,0)		♂ 15,6 (n = 6) (15,1-16,0) ♀ 16,0 (n = 4) (15,2-16,4)		północno-za- chodnia Afryka (1)
♂ 64,8 (n = 58) (63,0-69,0) ♀ 63,9 (n = 28) (62,0-66,0)		♂ 15,0 (n = 7) (14,1-16,2) ♀ 14,7 (n = 4) (14,3-14,9)		południo- wa dawna Jugosławia, Grecja i Turcja (1)
dziób do nozdrzy ♂ 8,1 (n = 18) (7,6-8,7); ♀ 8,2 (n = 13) (7,5-8,8) Europa (1)				
♂ 65,6 (n = 17) (60,0-68,0) ♀ 63,8 (n = 16) 61,0-69,0	♂ 46,9 (n = 17) (42,0-56,0) ♀ 46,4 (n = 10) (43,0-56,0)		♂ 21,2 (n = 10) (20,0-22,0) ♀ 20,5 (n = 4) (20,0-21,0)	Czechy i Słowacja (3)
♂ 63,1 (n = 9) (61,0-67,0);		♂ 15,0 (n = 9) (13,5-15,7)	♂ 21,7 (n = 9) (21,0-22,5)	zach. Kaukaz (4)
♂ 67,5 (n = 21) (64,0-71,0) ♀ 65,7 (n = 9) (64,8-68,0)				Baleary (6)
<i>S.t. hibernans</i>				
♂ 64,0 (n = 20) (62,0-67,0) ♀ 63,0 (n = 12) (61,0-65,0)	♂ 45,7 (n = 20) (44,0-47,0) ♀ 44,5 (n = 12) (43,0-47,0)	♂ 14,5 (n = 20) (14,0-15,0) ♀ 14,5 (n = 12) (14,0-15,0)	♂ 21,1 (n = 20) (20,0-22,0) ♀ 21,0 (n = 12) (20,0-22,0)	Bretania (2)

♂ 67,4 (n = 11) (65,0-70,0) ♀ 66,2 (n = 10) (64,0-68,0)	♂ 46,5 (n = 17) (44,0-49,0) ♀ 45,1 (n = 8) (43,0-47,0) Wielka Brytania, Portugalia (1)	♂ 14,6 (n = 9) (14,0-15,3) ♀ 14,9 (n = 10) (14,2-15,6) ♂ 15,8 (n = 11) (15,0-16,4) ♀ 15,6 (n = 6) (15,3-16,2)	♂ 23,1 (n = 20) (22,2-24,2) ♀ 23,0 (n = 13) (22,3-23,9) Wielka Brytania, Portugalia (1)	Wielka Brytania (1) zach. Portugalia (1)
<i>S.t. variegatus</i>				
♂ 70,6 (68,0-75,0) ♀ 69,0 (68,0-72,5)	♂ 49,6 (46,5-51,0) ♀ 48,1 (46,5-50,0)	♂ 14,0 (13,5-14,9) ♀ 13,9 (13,0-14,3)		cały zasięg (6)
♂ 71,9 (n = 7) (70,0-74,0) ♀ 70,2 (n = 3) (68,0-72,0)		♂ 14,2 (n = 5) (13,7-15,0) ♀ 14,1 (n = 3) (13,7-14,4)	♂ 21,1 (n = 5) (20,4-21,5) ♀ 21,1 (n = 3) (20,8-21,4)	Wołga-Ural, Sudan (1)
♂ 72,0 (n = 10) (69,0-75,0)				cały zasięg (7)
♂ 71,2 (n = 24) (68,0-74,0)				dawny ZSRR (5)
<i>S.t. armenicus</i>				
♂ 73,4 (n = 9) (71,0-77,0)		♂ 14,5 (n = 5) (13,5-15,5)	♂ 21,7 (n = 3) (21,3-22,1)	wschodnia Turcja, Iran (1)
♂ 76,0 (n = 15) (74,0-81,0)				Góry Zagros, Iran (7)
♂ 74,4 (73,0-76,5) ♀ 71,8 (71,0-72,5)	♂ 53,7 (51,5-56,5) ♀ 53,3 (52,0-54,5)	♂ 14,3 (13,0-15,0) ♀ 14,2 (13,0-14,9)		cały obszar wy- stępowania (6)
<i>S.t. maurus</i>				
♂ 69,9 (n = 27) (68,0-74,0) ♀ 69,2 (n = 6) (67,0-71,0)	♂ 46,7 (n = 13) (43,0-49,0) ♀ 45,9 (n = 5) (45,0-47,0)	♂ 14,2 (n = 27) (13,7-15,1) ♀ 14,2 (n = 5) (13,4-15,0)	♂ 21,8 (n = 27) (20,5-23,1) ♀ 21,4 (n = 5) (20,9-21,8)	góry: Kopet Dag, Tien Szan i Altaj (1)
♂ 69,7 (n = 111) (66,0-74,0) ♀ 68,6 (n = 65) (64,0-72,0)				dawny ZSRR (5)
♂ 69,1 (68,0-71,0) ♀ 69,5 (68,5-70,5)	♂ 49,6 (46,0-51,5) ♀ 49,4 (48,0-51,5)	♂ 13,8 (13,5-15,0) ♀ 13,8 (13,0-14,3)		cały obszar wy- stępowania (6)
♂ 69,3 (n = 6) (67,0-75,0) ♀ 67,3 (n = 9) (65,0-70,0)				Płw. Tajmyr (8)
<i>S.t. indicus</i>				
♂ 66,2 (64,5-70,0) ♀ 64,2 (63,0-65,5)	♂ 46,3 (43,5-49,0) ♀ 47,3 (46,5-48,8)	♂ 13,6 (12,5-14,5) ♀ 13,3 (12,0-13,5)		cały obszar wy- stępowania (6)
<i>S.t. stejnegeri</i>				
♂ 69,6 (68,5-70,0) ♀ 66,7 (66,0-67,0)	♂ 50,4 (49,5-51,3) ♀ 49,3 (48,5-50,0)	♂ 14,8 (14,3-15,0) ♀ 14,4 (14,0-15,0)		cały obszar występowania (6)

♂ 70,6 (n = 21) (68,0-73,0) ♀ 68,7 (n = 13) (67,0-71,0)	♂ 48,0 (n = 18) (44,0-52,0) ♀ 47,5 (n = 10) (44,0-51,0)	♂ 14,4 (n = 19) (13,8-15,2) ♀ 14,4 (n = 13) (13,7-15,3)	♂ 21,7 (n = 19) (20,9-22,3) ♀ 21,4 (n = 13) (20,3-22,4)	Japonia, wschodnie Chiny (1)
♂ 67,5 (n = 22) (65,0-70,0) ♀ 68,0 (n = 14) (64,0-68,0)				Syberia (5)
♂ 69,3 (n = 31) (66,0-73,0) ♀ 68,1 (n = 18) (65,0-71,0)				zasięg na terytorium dawnego ZSRR (5)
<i>S.t. przewalskii</i>				
♂ 75,4 (73,0-78,0) ♀ 65,2 (71,5-74,0)	♂ 56,6 (53,0-59,5) ♀ 51,9 (49,0-54,5)	♂ 15,0 (14,5-15,5) ♀ 15,0 (14,8-15,5)		cały obszar występowania (6)
<i>S.t. felix</i>				
♂ 65,1 (63,0-67,0)				cały obszar występowania (6)
<i>S.t. albofasciatus</i>				
♂ 70,6 (68,0-74,0)				cały obszar występowania (10)
♂ 71,2 (69,5-73,5) ♀ 67,2 (66,0-68,5)	♂ 51,6 (46,5-55,0) ♀ 48,1 (45,0-51,5)	♂ 14,3 (12,6-15,5) ♀ 14,3 (13,1-15,2)		cały obszar występowania (6)
<i>S.t. jebelmarrae</i>				
♂ 68,8 (67,0-71,0)				cały obszar występowania (10)
♂ 69,4 (67,0-72,0) ♀ 67,3 (66,5-68,0)				cały obszar występowania (6)
<i>S.t. moptanus</i>				
♂ 64,0 (63,0-65,0) ♀ 61-62,0				cały obszar występowania (6)
<i>S.t. nebularum</i>				
♂ 68,6 (67,0-70,0) ♀ 67,0 (66,0-67,5)				cały obszar występowania (6)
<i>S.t. adamauae</i>				
♂ 67,0-70,0 ♀ 69-71,0				cały obszar występowania (6)
<i>S.t. pallidigula</i>				
♂ 78,0 (76,5-79,5) ♀ 65,0-76,5				cały obszar występowania (6)
<i>S.t. axillaris</i>				
♂ 67,7 (n = 10) (63,0-71,0)				cały obszar występowania (10)
♂ 71,8 (71,5-73,0) ♀ 70,3 (68,5-71,5)				cały obszar występowania (6)
<i>S.t. promiscuus</i>				
♂ 68,4 (64,0-71,0) ♀ 61,0-64,0				cały obszar występowania (6, 13)

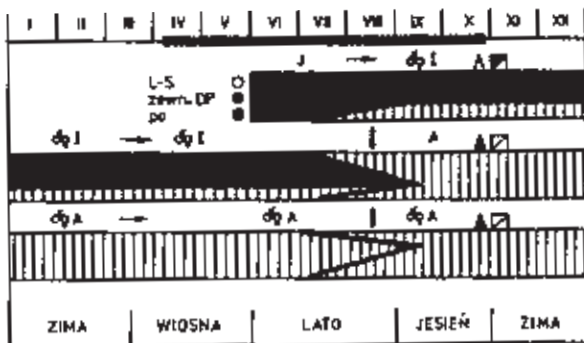
<i>S.t. salax</i>				
♂ 66,4 (65,0-69,0)				cały obszar występowania (6)
♀ 64,6 (63,0-66,0)				
<i>S.t. stonei</i>				
♂ 71,0 (70,0-73,0)			cały obszar występowania Clancey (1988)	
♀ 68,8 (67,5-70,0)				
<i>S.t. clanceyi</i>				
♂ 71,3 (68,0-73,5)			cały obszar występowania Clancey (1961)	
♀ 69,7 (68,0-72,5)				
<i>S.t. torquatus</i>				
♂ 73,4 (n = 10) (68,0-75,0)	♂ 52,3 (n = 10) (49,0-54,0)	♂ 15,8 (n = 10) (14,0-17,0)	♂ 23,7 (n = 10) (23,0-25,0)	cały obszar występowania (9)
♀ 70,2 (n = 10) (68,0-72,0)	♀ 50,7 (n = 10) (48,0-53,0)	♀ 15,8 (n = 10) (15,0-16,0)	♀ 23,5 (n = 10) (23,0-25,0)	
♂ 73,1 (70,0-75,0)	♂ 53,5 (50,5-55,0)	♂ 15,0 (14-15,5)		cały obszar występowania (6)
♀ 67,2 (64,5-71,0)	♀ 50,1 (48,5-53,5)	♀ 14,6 (13,5-15,5)		
<i>S.t. oreobates</i>				
♂ 72,7 (70,5-76,0)				cały obszar występowania (6)
♀ 70,2 (69,0-71,0)				
<i>S.t. altivaga</i>				
♂ 67,2 (66,0-69,0)				cały obszar występowania (6)
♀ 65,6 (64,0-66,0)				
<i>S.t. sibillus</i>				
♂ 66,0-68,0				cały obszar występowania (6)
♀ 66,0				
Afryka południowa (<i>torquatus</i> , <i>clanceyi</i> , <i>oreobates</i> , <i>stonei</i> , <i>promiscua</i>): skrzydło ♂ 70,4 (n = 63) (66,0-76,0); ♀ 67,8 (n = 50) (64,0-72,5); ogon ♂ 51,6 (n = 53) (46,0-56,0); ♀ 50,0 (n = 41) (47,0-54,0); skrzydło ♂ 69,1 (n = 26) (66,0-73,0); ♀ 67,4 (n = 22) (64,0-70,0); ogon ♂ 49,7 (n = 16) (46,0-53,0); ♀ 49,0 (n = 13) (47,5-52,0); ♂♀ 21,6 (n = 28) (20,0-24,0) (Richards 2003).				

Masa ptaków dorosłych spada przez cały okres lęgowy począwszy od lutego do lipca (Cummins, O'Halloran 2003a), prawdopodobnie w rezultacie dużego wysiłku skierowanego na reprodukcję. Ptaki przybywające na zimowisko na Pustyni Negev w Izraelu ważyły: samce (n = 28) 13,9 g, samice 13,5 g (n = 24) i znacznie ustępowały masie wędrownych ptaków podawanych w literaturze (Cramp 1988, Glutz i Bauer 1988). W styczniu i marcu ciężar ciała był już większy i wynosił 15,1 g dla samców (n = 33) i 14,9 g dla samic (n = 28) (Rodl 1995).

Wpływ na ciężar ciała ma presja drapieżników przebywających w sąsiedztwie lęgowych ptaków. W Parku Narodowym Arusha w Tanzanii młode samce miały masę ciała przeciętnie niższą na terytoriach wspólnych z dzierzbą białobarkową *Lanius collaris*, niż na terytoriach bez dzierzb. U samicy natomiast nie stwierdzono istotnych różnic. Chroniczny stres wywołany obecnością dzierzb powodował wydzielanie dużej ilości hormonu zwanego kortykosteronem produkowanego przez nadnercza a regulującego metabolizm (Scheuerlein *et al.* 2001). Ciężar piskląt omówiono w rozdziale *Rozwój piskląt*.

8.3. Pierzenie

Pierzenie całkowite obejmujące lotki, sterówki i pióra okrywowe u ptaków dorosłych rozpoczyna się po sezonie rozrodczym, mniej więcej od pierwszej dekady lipca i trwa do połowy września/początku października, czyli kończy się tuż przed wędrówką, a u ptaków osiadłych przed tworzeniem terytoriów zimowych (Busse 1990, Urquhart 2002) (ryc. 12). Pierzenie lotek pierwszorzędowych zaczyna się od najbardziej wewnętrznej lotki (p1) i stopniowo wymieniane są następne, włącznie z pierwszą szczytkową. Wymiana pokryw skrzydłowych zwykle rozpoczyna się w momencie wymiany 4 lotki pierwszorzędowej. Sześć lotek drugorzędowych i pióra okrywowe ciała wymieniane są w tym samym czasie. Ptaki z Westfalii w Niemczech w latach 1991-1996 rozpoczynały pierzenie od początku lipca a kończyły pod koniec września i na początku października (Urquhart 2002). W tej populacji ptaki pochodzące z trzech lęgów, rozpoczynały wędrówkę na zimowiska, kiedy nie zakończyły pierzenia postjuwenalnego (Flinks 1999). Osobniki z basenu Morza Śródziemnego i północnej Afryki rozpoczynają pierzenie nieco wcześniej (Cramp 1988).



Ryc. 12. Linia pierzenia. Oznaczenia: L-S – losy lotek i sterówek; zewn. DP – zewnętrzne duże pokrywy; po – pióra okrywowe; J – szata juwenalna, I – szata immaturalna, A – szata ostateczna; trójkąt – zmiana ubarwienia podniebienia; kwadrat – kostnienie czaszki (Busse 1990)

Całkowite pierzenie kłaskawki trwa w Wielkiej Brytanii około 50 dni, zaś

pierzenie postjuwenalne w Niemczech średnio 60 dni (skrajnie 45-79) (Ginn i Melville 1983, Urquhart 2002). Dalekodystansowa populacja syberyjskich kłaskawek rozpoczyna pierzenie wcześniej, od końca czerwca/połowy lipca, a proces trwa do połowy sierpnia/początku września. Badania Helm (2003) nad ptakami w niewoli wykazały, że *S.t. maurus* pierzy się najwcześniej i najszybciej niż pozostałe formy. Najwcześniej pierzenie zarejestrowano w wieku 21 dni, kiedy lotki nie były jeszcze całkowicie wyrosnięte.

Kłaskawki europejskie nie przechodzą częściowego, wiosennego pierzenia. Natomiast podgatunki syberyjskie *S.t. maurus* i *S.t. stejnegeri* przechodzą prawdopodobnie częściowe wczesnowiosenne pierzenie piór głowy, podbródka i gardła; blade płowe pióra zastępowane są czarnymi. Svensson (1992) stwierdza, że pióra na głowie najpierw są szare, dlatego pierwszoroczne ptaki muszą przejść pierzenie, by otrzymać wiosną czarną głowę i podgardle. Te przypuszczenia zostały potwierdzone na osobnikach *S.t. maurus* trzymanyh w niewoli w Niemczech, gdzie ptaki przechodziły pierzenie głowy w okresie zimowym. Trzymane razem *S.t. rubicola* i *S.t. axillaris* nie traciły piór w tym okresie (Urquhart 2002).

Szybkość pierzenia młodych ptaków uwarunkowania jest zapewne fotoperiodyzmem (Gwinner i Scheuerlein 1999, Helm 2003). W Westfalii z 320 ptaków zbadanych w latach 1991-1996 najwcześniej postjuwenilne pierzenie rozpoczęło się 2 lipca. Osobniki z pierwszych lęgów

(urodzonych od kwietnia do połowy maja) pierzyły się średnio w wieku 68 dni (± 11 dni); z drugich lęgów (urodzone od połowy maja do końca czerwca) w średnio w wieku 46 dni (± 10 dni); zaś z trzecich (urodzone od początku lipca i w sierpniu) średnio w wieku 34 dni (± 6 dni). Czas trwania pierzenia ptaków z pierwszego lęgu wynosił średnio 71,1 dnia; drugiego 68,2 dni i trzeciego 57,5 dni. Rozpoczyna się na piersi, bokach ciała oraz na środku grzbietu i postępuje symetrycznie na boki i do podgardla oraz na pokrywę pod- i nadogonową. Ponownie po krótkiej przerwie następuje na ciemieniu i przechodzi dalej na czoło i kark. Pokrywy uszne i policzki oraz niektóre pióra na bokach ciała wymieniane są jako ostatnie. Pióra na skrzydłach wymieniane są począwszy od małych i średnich pokryw skrzydłowych. Duże pokrywy zaś wymieniane są wkrótce po zmianie małych pokryw i w krótkim czasie przed albo razem z średnimi pokrywami. Czasami widoczna jest grupa środkowych niewypierzonych pokryw znajdujących się między wymienionymi małymi pokrywami i nadal rosnącymi dużymi pokrywami. Lotki trzyczęściowe, pierwsze i drugie pióro w skrzydełku wymieniane są równocześnie. Rozmiar pierzenia tych piór zależny jest od wieku osobnika. Późno wylęгле młode pierzą jedynie trzy ostatnie (7-10) duże pokrywy. Pokrywy i lotki pierwszorzędowe wymieniane są tylko wyjątkowo. Zaś u 17,5% ptaków z pierwszego lęgu stwierdzono wymianę części sterówek w trakcie postjuwenalnego pierzenia. Częściowe pierzenie piór skrzydła, sterówek, skrzydełka nie różni się u samic jak i samców (Flinks 1999). Pierzenie piór okrywowych zwykle jest kompletne.

W Kenii kompletne pierzenie trwa od czerwca do października, lotki pierzone są w ciągu około 100 dni. Pierzenie piór ciała trwa nieco dłużej i zbiega się z uaktywnianiem gonad. Młode, które przebywają po wylocie z gniazda wraz z rodzicami na ich terytorium przechodzą w tym czasie pierzenie postjuwenalne (Dittami, Gwinner 1985). W Zambii dorosłe pierzą się po okresie lęgowym od października do stycznia (Richards 2003). Ptaki ze zmienionymi lotkami stwierdzono w Zimbabwie w styczniu, czerwcu i listopadzie, zaś w Kraju Przylądkowym w styczniu tylko 1 z 29 ptaków przechodził pierzenie, zaś w lutym i marcu nie stwierdzono pierzących się ptaków (Craig 1983). Wynika z tego, iż ptaki pierzą się w ciągu całego roku.

9. Ekologia

9.1. Środowisko życia

Polska

W okresie lęgowym w Polsce kłaskawka preferuje różnego typu ciepłe i suche oraz otwarte środowiska (żyźność gleby nie odgrywa żadnej roli). Na południu Polski najliczniej obserwowana w dwóch środowiskach:

1. W silnie przekształconych siedliskach z szeregiem elementów antropogenicznych: wzdłuż torowisk, poboczy dróg, wokół luźnych zabudowań z sadami i ogrodami, tereny ogródków działkowych, brzegi zbiorników zaporowych itp.
2. W krajobrazie rolniczym z rosnącymi krzewami, wysoką roślinnością zielną, drzewami ale tylko gdy rosną w pewnym rozproszeniu itp., na ekstensywnie użytkowanych łąkach, pastwiskach, nieużytkach.

Cais (1965) jako pierwszy krajowy ornitolog dokładnie przedstawił na podstawie obserwacji z Pogórza Karpackiego siedlisko lęgowe kłaskawek. Pisał: *Poza pagórkowatymi łąkami, polami uprawnymi i nieużytkami, na północnych krańcach pogórza kłaskawki spotyka się także i na terenach płaskich. Warunkiem niezbędnym jest jednak obecność nierówności terenowych, z którymi wiąże się lokalizacja gniazd, zakładanych najczęściej pod nawisami traw na wysokich miedzach, skarpach, brzegach rzek itp. ... chętnie zbliżają się do osiedli, gnieźdząc się w ich sąsiedztwie, a nierzadko nawet w wiejskich lub podmiejskich ogrodach otoczonych domami.*

Kłaskawka nie unika obszarów wilgotnych, np. na Pogórzu Karpackim spotykana jest w otwartych podmokłych dolinach potoków w otoczeniu zwartych lasów (Hordowski 1999, Stój i Dyczkowski 2002).

Wnika w osiedla ludzkie zarówno w krajobrazie wiejskim, jak i w peryferyjną zabudowę miejską z sadami, placami, nieużytkami, czyli obszarami o bardzo wysokim stopniu antropopresji, np. w Jaśle, Przemyślu, Bytomiu, Lublinie, Łodzi (Biaduń 2001, Stój i Dyczkowski 2002, Janiszewski *et al.* 2004). Warunkiem istotnym jest występowanie wyższych miejsc do polowania i obserwacji terenu w postaci rzadko rosnących krzewów, słupów z liniami przesyłowymi, dlatego wśród rozległych pól uprawnych notowana w miejscach, gdzie występowały choćby pojedyncze krzewy (Hordowski 1997).

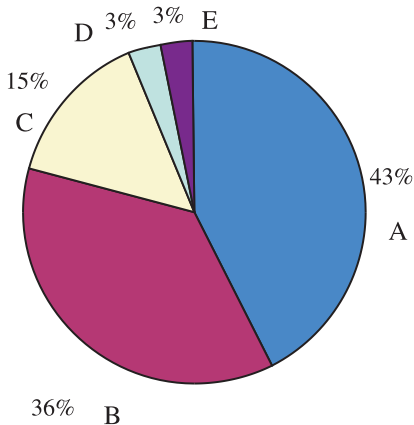
W Wielkopolsce i na Śląsku kłaskawka zasiedla miejsca suche z trawiastą roślinnością i przynajmniej kilkoma wyniesionymi punktami, jak wysokie byliny, luźno rozrzucone krzewy, słupki, przewody telefoniczne itp. Pary lęgowe występowały najczęściej na polach irygacyjnych, na poboczach dróg, nad torami kolejowymi i wałami przeciwpowodziowymi oraz na hałdach kopalni odkrywkowych, brzegach zbiorników zaporowych (Dyrce *et al.* 1991, Kuźniak i Lorek 2001). W dolinie środkowej Odry na terenach nowo zasiedlonych gniazduje na różnego rodzaju ugorach, nieużytkach, na obrzeżach osiedli ludzkich, rzadko na łąkach (Czechowski *et al.* 2002). W Łodzi wspólną cechą stanowisk były zbocza o południowej wystawie (Janiszewski *et al.* 2004).



Rzadko spotykana jest w Polsce na świeżych zrębach, brzegach lasów lub 2-5 letnich młodnikach liściastych i sosnowych (Grabieński i Stawarczyk 1986, Hordowski 1993, Neubauer *et al.* 2001).

Analiza zasiedlanych terytoriów w krajobrazie kulturowym w okolicach Przemyśla w latach 1988-2003 (pow. 24 km²) wykazała, że najliczniej kłaskawka stwierdzona była wśród pól uprawnych i łąk bez antropogenicznych elementów (43%), następnie wśród pól uprawnych i łąk z antropogenicznymi elementami, jak drogi asfaltowe, linie energetyczne, telefoniczne itp. (36%), na peryferiach osiedli wiejskich (15%); nieużytkach (3%) oraz wśród pól i łąk pozbawionych krzewów lub innych wyższych elementów (3%) (ryc. 13).

W XIX stuleciu w południowej Polsce zamieszkiwała suche i silnie nasłonecznione (kserotermiczne) okolice, przeważnie piaszczyste, usiane skałami lub kamieniami porośnięte niską roślinnością, rzadziej łąki i pastwiska (Zawadzki 1840, Taczanowski 1862). Dopiero pod koniec pierwszy połowy i w drugiej połowie XX w. kłaskawka zasiedliła krajobraz antropogeniczny silnie zmieniony przez człowieka.



Ryc. 13. Preferencje siedliskowe kłaskawki w okolicach Przemyśla (pow. 24 km²) (N = 75 terytoriów). Objaśnienia; A – pola uprawne i łąki bez antropogenicznych elementów; B – pola uprawne i łąki z antropogenicznymi elementami; C – peryferia osiedli wiejskich; D – nieużytkach; E – pola i łąki pozbawione krzewów lub innych wyższych elementów (bad. własne)

Europa i północna Afryka

W Niemczech i Luksemburgu preferuje tereny takie same jak w Polsce, oprócz tego gniazduje na wydmach, wrzosowiskach (Knorre 1986, Melchior *et al.* 1987). We Włoszech i na południu Europy także w winnicach, w formacjach makii, garigi lub innych krzewiastych lub krzewinkowych zbiorowiskach, polach uprawnych, na kserotermicznych stokach. W Wielkiej Brytanii preferuje otwarty i pofalowany krajobraz, tereny przybrzeżne, śródlądowe zwykle wilgotne wrzosowiska porośnięte z reguły małymi krzewami janowca (kolcosiłu), brzozy, wierzby lub sosny, wrzосу, paproci, jeżyny, ligustru. Wykazuje wyraźne preferencje do obszarów porośniętych janowcem. W optymalnych środowiskach wysokość zarośli wynosiła 80-130 cm (Urquhart 2002).

W Westfalii w Niemczech (1977 i 1986, pow. 6 km²) – 68-79% populacji kłaskawki występowało na łąkach; 5-7%; na polach uprawnych; 2-17% w uprawie kukurydzy; 9-12% w młodnikach. Elementem dominującym w krajobrazie były użytki zielone (50-80% w zależności od roku), 12-22% inne użytki oraz 3-20% uprawy kukurydzy (Flinks, Pfeifer 1993). Rzadko gniazduje na terenach wilgotnych i podmokłych, porośniętych sitowiem, trzcinami. Raz znaleziono gniazdo na zbiorniku wodnym porośniętym roślinami pływającymi (orzech wodny, grzybień) (Glutz, Bauer 1988). W Szlezewiku-Holsztynie 57% terytoriów łęgowych znajdowało się na obrzeżach pozostałości torfowisk, 20% w ich wnętrzu; 10% na ekstensywnych użytkach

zielonych; po 5% na renaturyzowanych torfowiskach i wrzosowiskach oraz po 1% na zrębach całkowitych, zakrzaczonych łąkach i wydmach (Pfeifer 2000).

Regularnie występuje na terenach całkowicie zurbanizowanych, jak oczyszczalnie ścieków, tereny odkrywkowe, nasypy wzdłuż szlaków kolejowych i drogowych, skarpy przy mostach lub innego typu budowlach, brzegi rowów melioracyjnych i kanałów, tereny przemysłowe, pola golfowe (Glutz, Bauer 1988).

Licznie gniazduje na świeżych zrębach w Walloni w Belgii (zagęszczenie do 14 p/km²) (Paquet *et al.* 2003) oraz w Wielkiej Brytanii (Urquhart 2002). Zasiadlane są młodniki w wieku 4-7 lat. Paquet *et al.* (2003) sugeruje, że kłaskawka wtórnie zasiedliła otwarte obszary wewnątrz lasów, zakładając, że pierwotnym siedliskiem były wczesne stadia sukcesyjne lasów w południowej Europie, np. po pożarach. Dopiero później gatunek przystosował się do warunków stworzonych przez człowieka.

Powszechnie występuje w Słowenii wśród intensywnie uprawianych pól, na których dominują pszenica, buraki cukrowe, kukurydza, niekiedy całkowicie pozbawionych krzewów (Vogrin, Vogrin 1998). Charakterystycznym siedliskiem na Ukrainie są suche i otwarte obszary, zwłaszcza pola uprawne i stepy, także doliny rzek i potoków z łagodnymi skłonami, wapienne zbocza porośniętymi zwykle niewysokimi i rzadko rosnącymi krzewami, ponadto pobocza dróg (Talposh 1984, Banik i Wergelis 2001, Banik 2001). Marisowa (1966) dodaje, iż w optymalnym środowisku najchętniej gniazduje w miejscach gdzie znajdują się niskie ogrodzenia, zwłaszcza z betonowych lub kamiennych słupków, ponadto w ogrodach warzywnych. W porównaniu do lat 60. XX w. obecnie regularnie gniazduje na pogórzach i w górach, np. w paśmie Czarnohory w Karpatach łęgowa na połoninach do 1600 m n.p.m. (Senyk 2004).

W północnej Afryce występuje w większych dolinach rzecznych, jak również w otwartych pustyniach porośniętych krzewami, w ogrodach, oazach na pustyniach, w ciernistych żywopłotach, obszarach porośniętych kaktusami oraz na polach uprawnych (Urquhart 2002).

Azja

Podgatunki azjatyckie preferują środowiska odmienne od form europejskich. W środkowej Syberii zasiedlają krajobraz otwarty (lasostep) porośnięty wysokimi trawami i z rzadka krzewami, torfowiska, moczary, brzegi zbiorników wodnych i rzek. W Sajanych, Altaju, Tien Szanie oraz innych pasmach górskich gniazduje na wysokogórskich łąkach, ponadto w lasostepie i obrzeżach tajgi (Dolgushin 1970, Kovshar 1979). Łęgą się często w pobliżu zabudowań ludzkich (Rogacheva 1988) oraz wzdłuż szlaków kolejowych i drogowych (Moskvitin *et al.* 1977). W środkowej Syberii kłaskawka jest jednym z dominujących gatunków na obszarach antropogennych, choć nie we wszystkich miejscach, np. w 1977 w miejscowości Pogodajewo zagęszczenie wynosiło 85 os./km², zaś w sąsiedniej wsi Kołmogorów nie gniazdowała. W głąb tajgi przenika w bardzo niewielkim stopniu. Pojedyncze pary obserwowano na zrębach, kilkunastoletnich sosnowych młodnikach, nadto na spaleniskach, w dolinach rzek wyżłobionych wiosennymi powodziąmi, dużych polanach, wzdłuż dróg (Rogacheva 1988). W dolnym biegu Tunguski w końcu lipca 1986 stwierdzono na błotach do 20 os./km². W tajdze wokół Jezior Norylskich i w lasotundrze rzadka, ale gnieździ się regularnie, a niektóre pary zasiedlają typową tundrę (71°45') (Krechmar 1963, 1966). Łęgnie się wokół osiedli do 68°40' (Rogacheva *et al.* 1983). W północnej Jakucji obserwowana w dolinach rzek porośniętych stosunkowo wysokimi wierzbami (do 1,5 m) i płatami trzęsawisk (Tomkovich 1988).

Wieloletnie badania nad kłaskawką w rejonie nowosybirskim nad Jeziorem Czana (Rosja) pozwoliły szczegółowo określić preferencje siedliskowe w tym rejonie. Gatunek ten stanowi

tam 1,0-7,9% całego zespołu ptaków, a zasiedla następujące siedliska (Chernyshov 1982): 1. Wyrąbane pasy zadrzewień brzożowych; 2. Pasowe (czterorzędowe) zadrzewienia z topoli; 3. Łąki trzcinowe: corocznie wypasane przez bydło i łąki koszone; 4. Tereny zalewowe porośnięte rzadką trzciną i paprociami; 5. Ugory; 6. Stepy.

W międzyrzeczu Obu i Jeniseju występuje na torfowiskach porośniętych niskimi krzewami i drzewami, pastwiskach, suchych łąkach. Latem 1978 była w tym rejonie najliczniejszym gatunkiem (Vartapietov 1984). W dolinie środkowej Leny stwierdzona na terenach zalewowych i łąkach wokół zbiorników wodnych, w krajobrazie antropogenicznym oraz pastwiskach, bezleśnych podmokłych i bagnistych łąkach (Boriosov 1987). W południowo-wschodnim Kazachstanie (na południe od Jeziora Bałchasz) występuje od dolin rzecznych po subalpejskie łąki do wysokości 3100-3200 m npm zasiedlając: 1. Suche obszary trawiaste porośnięte małymi akacjami i berberyssem; 2. Stepy z niewielkimi wzniesieniami; 3. Podmokłe tarasowe doliny rzek z krzewami akacji i rokitnikiem zwyczajnym; 4. Subalpejskie łąki porośnięte, co najwyżej krzewinkami (Shnitnikov 1949).

W północno-wschodniej Azji na wybrzeżach Morza Ochockiego najpospolitsza jest na spaleniskach, ponadto w krzaczastej tundrze i dolinach rzek. W Kraju Chabarowskim (Przymorskim) notowana na łąkach z wysoką roślinnością, głównie trawami z rzadka porośniętymi krzewami, włącznie z wybrzeżem morskim. W głębi Kraju, np. nad Jeziorem Evoron zasiedla zupełnie odmienne siedlisko, a mianowicie rozległe, błotniste torfowiska porośnięte mchami, bagnem zwyczajnym lub innymi małymi krzewinkami (Vasilienko 1987). Balatsky i Bachurin (1995) stwierdzili bardzo liczne występowanie wzdłuż nowo wybudowanych autostrad, co jest zachowaniem podobnym jak w Europie. Na Przybajkalskiej równinie w Chamar-Dabanie zasiedla niskie lasy świerkowo-cedrowe oraz jodłowo-cedrowe, brzożowe z krzewinkami, torfowcami, z polanami i gdzieśgdzie otwartym krajobrazem (Vasilienko 1987). Nad dolnym Amurem najliczniejsza w dolinach rzek z wilgotnymi łąkami przeplatany brzożowymi zagajnikami, jak również na łąkach suchych. Pojedyncze pary gniazdowały w młodnikach brzożowych i olchowych (Brynov *et al.* 1988). Na Sachalinie zasiedla podobne środowiska jak na kontynencie, w górach sięga do 1000 m npm (Nechaev 1991). W Kaszmirze występuje na prawie nagich kamienistych stokach z rozproszonymi krzakami i rzadką roślinnością zielną zwykle do 2600 m, ale czasami aż do 3050 m npm.

W Japonii zamieszkuje trawiaste łąki na wyżynach (700-1800 m npm), jak również równiny, wybrzeża, młode plantacje, pola uprawne, nieużytki, pastwiska i obszary zurbanizowane. Jest charakterystycznym gatunkiem na tych obszarach (Fujimaki *et al.* 1994).

Forma *S.t. indicus* występującą w Tybecie i Indiach notowana jest między 365 a 3000 m npm, gdzie zasiedla otwarty krajobraz z rozproszonymi krzewami, pastwiska, trawiaste i kamieniste stoki, zatoki, brzegi dżungli, przybrzeżne wydmy oraz suche zatoki morskie (Ali, Ripley 1968).

Afryka środkowa i południowa

Prawie wszystkie afrykańskie podgatunki występują w górach i wyżynach do 3200 m npm, zajmując otwarty krajobraz z rozproszonymi zaroślami, małymi krzewami, alpejskie wrzosowiska, wysokogórskie zbocza, trawiaste stoki, skraje górskich lasów, skraje bagien oraz pól uprawnych, otwarte łąki z rozrzuconymi zaroślami i niskimi krzewami. Jedynie forma *S.t. moptanus* występująca wzdłuż nizinnych dolin rzecznych w Nigrze, Mali i Senegalu, także niektóre populacje formy *S.t. salax* stwierdzono na nizinnych bagniskach. W Kenii, Tanzanii, S Sudanie oraz Ugandzie występuje na obszarach uprawnych, plantacjach herbaty, trawiastych

stokach i wrzosowiskach. Ponadto notowana na obszarach nizinnych w dolinach większych rzek, a forma *S.t. clanceyi* na przybrzeżnych piaskowych wydmach (Keith *et al.* 1992).

Wysokość nad poziomem morza. Najwyższe stanowisko lęgowe stwierdzono w Polsce na Pogórzu Spisko-Gubałowskim 700 m npm i w Bieszczadach 550 m npm (Nowy Łupków i Wola Michowa). W Europie występuje zwykle do wysokości 500-600 m, rzadko do 800 m, wyjątkowo w włoskich Alpach spotykana do 1850 m npm (Hagemeijer, Blair 1997), w Pirenejach do 1700 m, w Grecji do 2230 m npm (Glutz, Bauer 1988). Analiza 1147 kart gniazdowych z Wielkiej Brytanii wykazała, iż 69% populacji gnieździ się do 122 m npm; 23,7% między 122-305 m i 7,3% ponad 305 m, najwyżej w 460 m w Walii (Urquhart 2002); w Mendrisiotto w południowej Szwajcarii 51% gniazdowało na wysokości 300-400 m npm, 20% na 400-500 m npm, 15% powyżej 500 m npm (maks. 1200 m) (Lardelli 1986); w Schwarzwaldzie w Niemczech do 1420 m npm (Pfeifer 2000); w paśmie Czarnohory w Karpatach Wschodnich lęgowa od lat 90 XX w. na wysokości 1300-1600 m npm (Senyk 2004).

W środkowej Azji, np. w Altaju dochodzi do 3300 m (Janshevic *et al.* 1960) i Semireczie do 3100-3200 m npm (Dolgushin 1970). W Tadżykistanie praktycznie nie występuje poniżej 1600-1800 m npm będąc gatunkiem górskim dochodzącym do 4000-5000 m npm w Pamirze, gdzie 11 VI 1894 na wysokości 3900 m znaleziono gniazdo (Potapov 1966). W całym Tien Szanie rozpowszechniona do 3200 m npm (Kovashar 1979). W Pakistanie dochodzi do 3880 m npm i również jest gatunkiem górskim. W Kaukazie powszechna na subalpejskich łąkach położonych 2000-3500 m npm (Nasrullaiev 1990). W Armenii jest stałym mieszkańcem na wpół suchych terenów na wysokości 825-1400 m npm, jak również subalpejskich i alpejskich łąkach na wysokości 1200-1900 m npm. Prawie wszystkie afrykańskie podgatunki występują w górach i wyżynach do 3200 m npm (Keith *et al.* 1992).

9.2. Terytorializm

Klaskawka jest silnie terytorialna prawie przez cały rok, a osłabienie terytorializmu następuje jedynie w okresie wędrówki. U osiadłych populacji afrykańskich ptaki połączone są w pary i bronią rewiru przez cały rok. Z 34 par obserwowanych w Kenii u 7 zdarzyła się zmiana partnera (czas obserwacji 1,5 roku), głównie z powodu śmierci towarzysza (Dittami, Gwinner 1985). Ptaki osiadłe z Europy Zachodniej więzi partnerskie podtrzymują niekiedy przez cały rok, a para sformowana jesienią może trwać przez całą zimę i sezon lęgowy. W Anglii, zwłaszcza na wybrzeżu pary zajmują często, te same terytoria, co w okresie letnim (Cramp 1988). W Belgii 64% zimujących ptaków połączonych było w pary (Hecke 1965a), w południowej Anglii 62%, a samotnymi ptakami były zwykle samce (Greig-Smith 1980).

Więzi partnerskie łączące ptaki w okresie zimowym są znacznie słabsze niż w sezonie lęgowym. Ptaki w tym czasie nie śpiewają i nie wykazują zachowań związanych z zalotami. Funkcje tworzenia par są inne w tym okresie i określane jako redukcję indywidualnego wysiłku w celu utrzymania terytorium niezbędnego do poszukiwania pożywienia, ponadto zmniejszenia wysiłku na obserwację okolicy, która pomniejszałaby ryzyko ataku drapieżników lub konkurentów (Rodl 1994, 1999).

Klaskawki czasami próbują tworzyć pary nawet w okresie przerw w trakcie wędrówki. Johnson (1961) w Hiszpanii stwierdził, że ptaki migracyjne próbowały szybko łączyć się w pary z ptakami miejscowymi, niekiedy wykazując znaczne podniecenie. Badania nad zimującymi osobnikami na Pustyni Negev w Izraelu (w okresie lęgowym tam nie gniazdują) wykazały, że ptaki pojawiały się pod koniec października i tworzyły szereg par. Łącznie 70-80% ptaków

połączonych było w pary, zaś niesparowane były głównie ptaki pierwszoroczne. Część osobników w tym okresie zmieniła partnerów, terytoria, jak również zmieniała się liczba zimujących ptaków. Ptaki z zimowisk nie wyruszały razem na powrotną wędrówkę; spośród 22 par w 17 przypadkach jeden z ptaków pozostawał jeszcze na miejscu 1-11 dni, kiedy drugi wyruszył na wędrówkę (Rodl 1995).

Terytoria zimowe w Wielkiej Brytanii zakładane są od połowy września, czyli mniej więcej w momencie zakończenia pierzenia ptaków dorosłych i przybrania pierwszej dorosłej szaty przez ptaki młode. Kształtowanie się terytoriów zwykle jest zakończone pod koniec października lub na początku listopada. Pary tworzą z reguły osobniki w tym samym wieku. W sporadycznych przypadkach pierwszoroczny samiec może tworzyć parę nawet z czteroletnią samicą (Johnson 1971). Młody osobnik może tworzyć parę także z jednym z rodziców. Po utworzeniu terytorium zimowego samiec manifestuje swoją obecność, a samica jest mniej widoczna i zwykle siada na niższych punktach. Od połowy grudnia z powodu niekorzystnych warunków atmosferycznych ptaki są już mniej widoczne i koncentrują się przede wszystkim na poszukiwaniu pożywienia. Ponowny wzrost aktywności następuje od połowy lutego (Phillips 1968, Urquhart 2002).

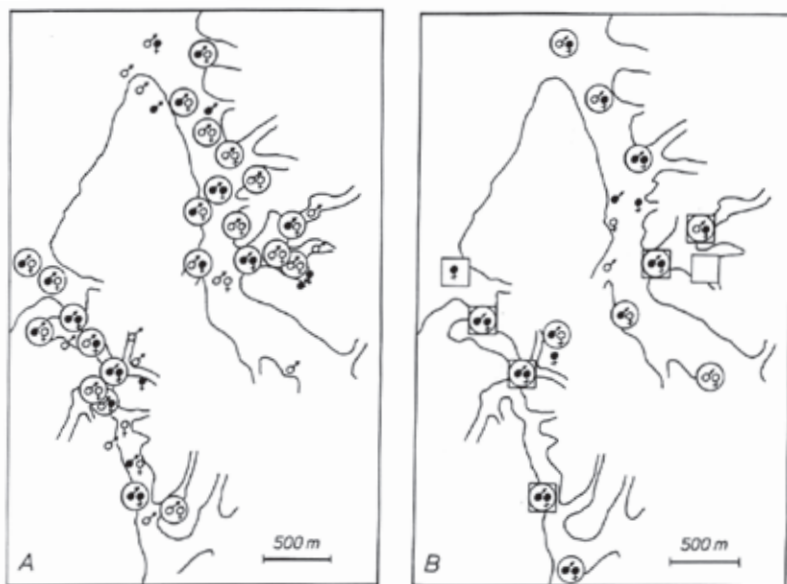
Zmiany parterów na zimowiskach w Izraelu są częste szczególnie w październiku, wkrótce po przylocie, jak również w grudniu i styczniu. Terytorium pary, która opuściła teren, było zwykle zajmowane przez sąsiednie pary lub samotne ptaki, które w ten sposób znacznie powiększały swoje terytoria, a niekiedy porzucały stare przenosząc się na nowe miejsce. W przypadku rozrzedzenia populacji spory między ptakami były rzadkością (Rodl 1995). Terytoria lęgowe na wyspie Jersey są także znacznie mniejsze niż zimowe (Johnson 1971).

Na terytoria zimowe na Pustyni Negev w Izraelu z 21 obrączkowanych ptaków na następną zimę wróciło 8 (38%) – pięć samców i trzy samice. Sześć z nich zajęło terytoria kilkadziesiąt metrów od miejsca zaobrazkowania, zaś dwa na tym samym miejscu. Powracające ptaki utworzyły dwie pary takie same jak w roku poprzednim. Wydaje się jednak, iż ptaki nie tworzyły par w sezonie lęgowym, bowiem przylatywały lub odlatywały w różnych terminach (Rodl 1995) (ryc. 14).

Ptaki wędrówne dość rzadko wracają na zeszłoroczne terytoria lęgowe, prawdopodobnie z powodu znacznej śmiertelności (Johnson 1971, Chernyshov 1982). W Holandii 37% zarówno samców, jak i samic powróciło do tych samych obszarów, ale nie na te same terytoria (Frankevoort, Hubatsch 1966). W okolicach Charkowa na Ukrainie (tereny zasiedlone dopiero w latach 70. XX w.) na stanowiska lęgowe z roku poprzedniego wróciło 28% samców i 10% samic (do 1,5 km od miejsca zaobrazkowania), zaś młodych jedynie 1,8% kłaskawek (Banik 2003). Na Syberii w okolicach Nowosybirsk z 230 obrączkowanych ptaków tylko raz stwierdzono powrót samca 2 km od miejsca znakowania: 24 VI 1975 – obrączkowany jako pisklę, ponownie 23 V 1980 (Chernyshov 1982). W Japonii z 61 obrączkowanych ptaków (25 samców i 36 samic) na teren badań powróciło następnego roku 13 samców (52%) oraz 7 samic (19%), zaś 10% ptaków przeżyło jeszcze do trzeciego sezonu lęgowego (Fujimaki *et al.* 1994).

W rejonie Charkowa 56% wracających ptaków pojawiało się wspólnie, jako para (Banik 2001). Również około 50% par przybywających do Westfalii w zachodnich Niemczech przybywało połączone w pary, włącznie z ptakami pierwszorocznymi (Ziegler 1966).

W warunkach środkowej Europy ustalanie terytoriów lęgowych następuje zwykle w 2-4 tygodnie po powrocie, choć przy spóźnialskich ptakach jedynie w 4-7 dni (Glutz, Bauer 1988). Na wyspie Jersey kończyło się na przełomie marca i kwietnia (Johnson 1971).



Ryc. 14. Terytoria zimowe kłaskawek pod koniec października i na początku listopada 1989 r. (A) oraz pod koniec lutego i na początku marca 1990 r. na Pustyni Negev w Izraelu (Rodl 1995). Objaśnienia: symbole zaczernione oznaczają ptaki zaobrazkowane, w kółkach oznaczono ptaki stanowiące parę, natomiast kwadraty oznaczają stałe skupiska terytoriów.

W osiadłej populacji na wyspie Jersey Johnson (1971) obserwował bardzo interesujące zachowanie, które nazwał wiosennym rozluźnieniem więzi partnerskich. W marcu, kiedy zaloty osiągnęły swoje apogeum, następowało prawie całkowite rozluźnienie więzi łączące partnerów. Granice terenów nie były brnione i następowała wymiana osobników. Taka sytuacja trwała krótko, nie więcej niż 3-4 dni i obejmowała całą lokalną populację. Kończyła się zwykle z przybyciem obcych ptaków wędrownych z południa. Po takim zachowaniu zwykle część ptaków wymieniła partnerów, obsadzone zostały nowe terytoria. Takie zachowanie umożliwia wnikanie do miejscowej populacji osobników wędrownych oraz ptaków samotnych.

W Afryce zajmowanie terytorium, jak i tworzenie par następuje w ciągu całego roku (Keith *et al.* 1992).

9.2.1. Granice i cechy topograficzne terytorium

Granice terytorium na obszarach antropogenicznych wyznaczane są najczęściej poprzez mury, ogrodzenia, linie napowietrzne, żywopłoty. Jeżeli topografia terenu nie ulegnie większej zmianie mimo zmiany osobników, granice mogą być przez wiele lat takie same (Lebeurier i Rapine 1936, Johnson 1971). W okresach niskich zagęszczeń granice terytoriów wyznaczone są bardziej przez fizjografię terenu niż terytorialne zachowanie. Na zimowiskach na Pustyni Negev w Izraelu terytoria zakładane były w dolinach z luźno rosnącymi na zboczach krzewami (Rodl 1995).

Terytorium musi zawierać podstawowe cechy topograficzne. Najważniejsze jest istnienie wysokich punktów, np. krzewów, roślin zielnych, słupków, murów, zwykle powyżej 1,5 m wysokości (Cais 1965), które potrzebne są samcowi jako punkty do polowań i śpiewu, jak również jako miejsce obserwacyjne sąsiednich ptaków, samicy i potencjalnych drapieżników. Obserwacje wykazały, iż ptaki w parze rzadko gubią wizualny kontakt (Johnson 1971). Ziegler (1966) podał, iż punkty obserwacyjne maksymalnie mogą być położone nawet 15 m nad ziemią. W okolicach Przemyśla znaczna część punktów obserwacyjnych znajdowała się na napowietrznych liniach, czyli 7-8 m nad ziemią.

Innymi ważnymi elementami terytorium jest istnienie brzegów, skarp, wąwozów, wałów i grup krzewów potrzebnych do schronienia w przypadku ataku drapieżników i umieszczania gniazd (Cais 1965, Johnson 1971). Silna wrodzona skłonność do zajmowania terytoriów z charakterystycznymi cechami topograficznymi wyjaśnia fakt, że kłaskawki często wracają z wędrówki do tych miejsc przez wiele lat z rzędu. W okolicach Przemyśla jedno terytorium zajmowane jest od ponad 20 lat, tj. okres przekraczający kilkakrotnie średnią długość życia małych ptaków w przyrodzie. W tym czasie cechy terenu nie uległy większym zmianom. Banik (2001, 2003) uważał, iż charakterystyczną właściwością struktury populacji w okolicach Charkowa jest stałość terytoriów, które ptaki wykorzystują corocznie. Niektóre terytoria były zajmowane z roku na rok przez 5-7 lat, a nawet gniazda umieszczane były w tych samych miejscach.

9.2.2. Wielkość terytorium

Wielkość terytorium lęgowego w Europie wynosi zazwyczaj 1-2 ha i zależna jest od kilku czynników, np. zasobności w pokarm, jakości siedliska. Prace ornitologów z lat 30 i 40. XX w. z Europy Zachodniej określały wielkość terytorium na 0,8-1 ha (Leburier i Rapine 1936, Parrinder i Parrinder 1945). Cramp (1988) podał, iż wielkość terytorium na wrzosowiskach w południowej Anglii wynosi 0,8-4 ha ($n = 45$ terytoriów). W Holandii na nieuprawianych pasach wśród pól terytoria posiadały wielkość 1-4,8 ha (Agatho 1960-1961); w Niemczech na pastwiskach średnio 2,9 ha ($n = 25$ terytoriów) (Flinks, Pfeifer 1993); w Mendrisiotto w południowej Szwajcarii około 1 ha (0,5-2,0 ha) (Lardelli 1986), a okolicach Genewy 0,3-0,8 ha; w okolicach Charkowa – 3,2 ha (0,7-6,9) (Banik 2003). Wielkość lęgowych terytoriów w Polsce w optymalnych siedliskach w latach o niskiej liczebności wynosiła 1-1,5 ha, natomiast w najwyższych 0,5-1 ha. W Japonii stwierdzono w optymalnym siedlisku 0,8-1 gniazd/ha, zaś w mniej odpowiednim, jakimi są pola uprawne i pastwiska tylko 0,4-0,5 gniazd/ha (Fujimaki *et al.* 1994).

Terytoria zimowe na wyspie Jersey zajęte w latach 1950-1970 zmieniały wielkość w przedziale 0,7 do 7 ha, ale tylko 5 było mniejszych niż 2 ha (Johnson 1971). W południowej Szkocji terytoria zmieniały się od 2 do 7 ha (Phillips 1970, Cramp 1988). Bardzo wysokie zagęszczenie zimowe stwierdził Johnson (1961) na południowo-wschodnim brzegu morza w Hiszpanii. W pierwszej dekadzie listopada terytoria były wielkości około 25 arów. Przebywały tu razem ptaki miejscowe oraz migrujące. W Gibraltarze zagęszczenie zimujących ptaków wynosiło niekiedy 3-20 osobników/ha (Cramp 1988).

W Irlandii zagęszczenie zimą było niższe niż w lecie i wynosiło odpowiednio: 1,45 dorosłego/km² w lecie i 1,21 dorosłego/km² w zimie. Pary złożone z pierwszorocznych ptaków zwykle posiadają mniejsze terytoria (Cummins, O'Halloran 2002).

9.2.3. Obrona terytorium

Obroną terytorium i odprowadzaniem drapieżników zajmuje się przede wszystkim samiec, zaś samica i młode zwykle odlatują z miejsca zagrożenia. Im mniej czasu samcowi zajmuje odpędzanie intruzów, tym większy jest sukces lęgowy (Scheurelein *et al.* 2001, Urquhart 2002).

W przypadku dużych zagęszczeń presja na utrzymanie terytorium jest ogromna i sporo czasu samiec spędza na obserwacji terytorium i odpędzaniu innych kłaskawek. Phillips (1968) stwierdził, iż presja ta przyczynia się do większych strat w lęgach u ptaków starszych, mniejszych zaś u ptaków jednorocznych. W początkowym okresie lęgowym terytorialne samce tolerują obecność innych samców, zaś szczyt jego obrony przypada na początek wysiadywania (Frankevoort i Hubatsch 1966, Ziegler 1966). Ostateczne granice terytorium ustalane są dopiero po przybyciu samicy (Glutz, Bauer 1988).

Obecność samicy w parach powoduje większą agresywność samców niż u samotnych ptaków (Rodl 1999). Główną rolę w kontroli agresywnego zachowania odgrywają androgeny – hormony wydzielane przez korę nadnerczy. W okresie lęgowym poziom androgeny u obu ptaków jest znacznie większy niż w pozostałym okresie, a u samców poziom tego hormonu jest zdecydowanie wyższy niż u samicy (Canoine 2001).

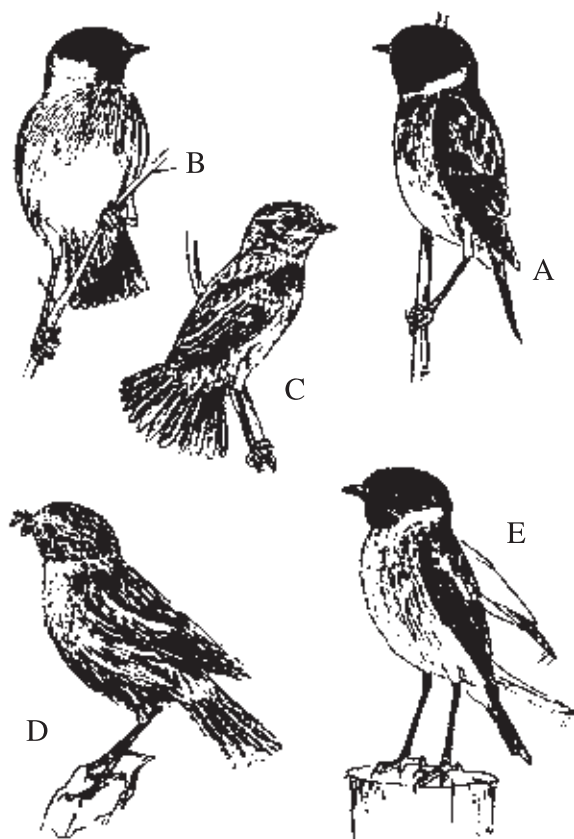
Samice rzadko walczą między sobą. Greig-Smith (1982) podał, iż w początkowym okresie lęgowym, przy próbie tworzenia związku poligenicznego jedna z samic doprowadziła do zniknięcia rywalki. Natomiast Davis (1972) relacjonował o dorosłej samicy, która była agresywna wobec pierwszorocznej oddalonej o około 100 m. Nie notował walk między samcami. W Rosji obserwowano obronę terytorium dokonywaną równolegle przez samca jak i samicę, które przemieszczały się wspólnie wzdłuż granicy terytorium. Niekiedy samice podczas agresywnych zachowań wydają ciche lub zgrzytliwe tony. Między samcami nie obserwowano bezpośrednich walk, zaś w jednym przypadku samiec został na ziemi „otoczony” przez dwie samice, później wszystkie ptaki rzuciły się na siebie (Banik 2001).

Po skojarzeniu pary a przed złożeniem pierwszego jaja ptaki są bardzo wrażliwe na niepokojenie, jak i wtargnięcie na terytorium obcych osobników (Johnson 1971). W początkowym okresie lęgowym w marcu ilość interakcji wynosiła w południowej Anglii średnio 1 raz na godzinę; w maju 1 raz na 20 godzin. Samiec okazujący zachowanie agresywne pokazuje pierś, białe plamy na upierzeniu, nieco rozkłada skrzydła i lekko wygina je w łuk oraz porusza ogonem. Wydaje przy tym ostre i krótkie *krrr*, rzadko wplata inne twarde dźwięki lub nawet gwizdże (Greig-Smith 1982b).

Pary zimujące w Izraelu zachowują się agresywnie w przypadku naruszenia granicy przez inne kłaskawki. Samce na ogół były bardziej agresywne niż samice i zapoczątkowywały interakcje w 71%, zaś samice w 29%. Partnerzy z pary poruszali się po terytorium razem, pozostając jednak w sporej odległości od siebie 13-50 m, zwykle ok. 30 m, ze zmniejszaniem się tej odległości pod koniec zimy. Obrona polegała na przybieraniu pionowej postawy, trzepotaniem skrzydłami i dyganiem ogona, dość często spotkanie kończyło się atakiem na intruza (Rodl 1995).

9.2.4. Interakcje międzygatunkowe

Samce, rzadziej samice, demonstrują swoją agresję wobec innych gatunków o zbliżonych wymaganiach ekologicznych. Jest to zwykle związane z obroną terytorium i zachodzi najczęściej w okresie lęgowym (ryc. 15). W Wielkiej Brytanii stwierdzono, iż kłaskawka jest szczególnie agresywna wobec poklaskwy *Saxicola rubetra* i białorzutki *Oenanthe oenanthe*. Na wyspie Jersey Johnson (1971) obserwował fizyczną napaść na białorzutkę, która była dziobana



Ryc. 15. Postawy kłaskawki w trakcie zaniepokojenia. A. Ciało wyprostowane i nieco wydłużone; B.C. Drganie i rozkładanie ogona, ciało bardziej zaokrąglone; D. Szybkie i energiczne podrygiwanie ogona i skrzydeł. E. Samiec w trakcie ukazywania białej plamy na policzkach i podgardlu (Glutz, Bauer 1988)

i poszturchiwana piersią. W północnej Walii w okresie lęgowym wszystkie trzy gatunki wykształciły hierarchię; gatunkiem dominującym była białorzytka, a kłaskawka przeważała nad pokłaskwą. Jesienią nie obserwowano takiego zachowania (Phillips 1970, Greig-Smith 1982).

Wyraźną dominację kłaskawki nad pokłaskwą stwierdzono w Szlezwiku-Holsztynie. Pokłaskwy, zarówno samce jak i samice były często atakowane przez samce kłaskawki, które przeszkadzały im przy przylotach do gniazda, rzadziej w trakcie poszukiwania pożywienia (Pfeifer 2000). Banik (2001, 2003) na Ukrainie obserwował zupełnie odmienne zachowanie. W trakcie kilkuletnich badań stwierdził, że oba gatunki tolerowały się wzajemnie, nawet, gdy terytoria zachodziły na siebie. Konflikty między tymi dwoma gatunkami obserwował nie częściej, niż z innymi gatunkami występującymi w pobliżu (pliszka żółta *Motacilla flava*, pliszka cytrynowa *Motacilla citreola*, świergotek łąkowy *Anthus pratensis*, potrzos *Emberiza schoeniclus*). Gniazda znajdowały się zwykle blisko siebie, najmniejsza odległość między czynnym gniazdem kłaskawki i pokłaskwy wynosiła 25 m.

Gąsiorek *Lanius collurio*, który zasiedla podobne siedliska, wyraźnie dominuje nad kłaskawką. Pomimo późnego powrotu z zimowisk, wkracza na terytoria kłaskawek, niekiedy nawet aktywnie przepędzając ptaki (Glutz i Bauer 1988, Pfeifer 2000).

W Niemczech terytorialne samce wiosną demonstrowały agresję wobec wędrownych kopciuszków *Phoenicurus ochruros* i pleszek *Phoenicurus phoenicurus* (Urquhart 2002). W południowej Holandii obserwowano agresywne zachowanie wobec pierwiosnka *Phylloscopus collybita* i piecuszka *Phylloscopus trochilus* oraz wypchanej kukułki *Cuculus canorus*, które atakowane były przez samce (Agatho 1960-1961). Spreparowana kukułka umieszczona na terytorium lęgowym została zaatakowana przez samca i samicę z młodym. Sytuacja ta doprowadziła samicę do takiej furii, iż rozpoczęła atakować także samca. Rozsierdzona para atakowała kukułkę nawet w trakcie jej usuwania po doświadczeniu, a ptaki przebywały w miejscu obecności kukułki jeszcze przez kilka minut (Hosking, Lane 1970). W Niemczech umiarkowaną agresję samca wobec kukułki obserwowano tylko raz. Na Dalekim Wschodzie, gdzie kukułki składają jaja w gniazdach kłaskawki bardzo często, obserwowano regularnie bezpośrednie ataki na kukułkę (Balatsky, Bachurin 1995, 1995a).

W południowej Anglii samica gnieźdząca się w bliskim sąsiedztwie makolągwy *Carduelis cannabina* oraz świergotka łąkowego wykazywała agresję tylko wobec drugiego gatunku (Urquhart 2002). Z drugiej strony w Niemczech obserwowano parę kłaskawek, która na powierzchni 3,5 m² założyła gniazdo wspólnie z trznadlem *Emberiza citrinella* i świergotkiem drzewnym *Anthus trivialis*. Nie stwierdzono żadnych agresywnych zachowań ze strony tych trzech gatunków (Mildenberger 1950).

W południowo-wschodniej Polsce stwierdzono wyraźne wykluczanie się stanowisk lęgowych z pokłaskwą. Na Wzgórzach Łuczycznych koło Przemyśla na 100 ha kserotermicznych zbiorowisk naliczono 37 par pokłaskwy i tylko 1 parę kłaskawki na terenie omijanym przez pokłaskwy, tj. ogrody warzywne i zabudowania wsi (Hordowski 1995). W jednym przypadku na terytorium lęgowym stwierdzono fizyczny atak na makolągwę i próbę ataku na szpaka *Sturnus vulgaris* oraz kwiczoła *Turdus pilaris*. Obie próby spotkały się ostrą reakcją wspomnianych gatunków i samiec salwował się ucieczką w głąb wysokiej roślinności zielnej. Killakrotnie ataki na makolągwę zazwyczaj wyglądały podobnie: samiec gwałtownym lotem rzucał się na samca lub samicę siedzącą na drutach trójce elektrycznej, a zaatakowane ptaki natychmiast uciekały.

Poza sezonem lęgowym agresja jest nieco mniejsza, zwłaszcza na jesiennej wędrowce. Jeżeli terytoria nakładały się na zimowiskach, np. z białorzytkami srokatymi *Oenanthe lugens*, kłaskawki były przepędzane. Wynika z tego, że oprócz konkurencji wewnątrzgatunkowej na zimowiskach w Izraelu występuje silna konkurencja międzygatunkowa, spowodowana zapewne poszukiwaniem takiego samego pokarmu przez oba gatunki (Gwinner *et al.* 1994, Rodl 1995).

Kłaskawka nie tworzy zwykle asocjacji z innymi gatunkami ptaków, ale niekiedy przypadkowo stwierdzono ten gatunek wmieszany w grupy innych gatunków: pokrzewki kasztanowatej *Sylvia undata*, białorzytek piegż *Sylvia curruca*, piecuszka, świergotka łąkowego, makolągwy, szczygła *Carduelis carduelis*, czeczotki *Carduelis flammea*, trznadla, potrzosa, bogatki *Parus major*, sosnówki *Parus ater*, strzyżyka *Troglodytes troglodytes* oraz pokrzywnicy *Prunella modularis*. W Tien Szanie obserwowano grupy samców w towarzystwie m.in. białorzytek, kopciuszków oraz podróżniczków *Luscinia svecica* (Cramp 1988). Wymienione gatunki zwykle są mniej wrażliwe na zbliżanie się potencjalnego zagrożenia i wydają głosy alarmowe, kiedy znajduje się ono w odległości 29-41 m, a odlatują przy 11-35 m, zaś kłaskawka wydaje głosy przy średnio przy 101 m (± 26) i odlatuje średnio przy 57 m (± 26 m) (Greig-Smith 1981). Wynika z tego, że kłaskawki stanowią jedynie parasol ochronny dla innych gatunków. Również formy afrykańskie łączą się z miejscowymi gatunkami, zwłaszcza w okresie lęgowym od października do stycznia (Urquhart 2002).

Przed człowiekiem zwykle kłaskawka ucieka w odległości około 55 m (Greig-Smith 1981). Reaguje, czasami intensywnie wydając głosy ostrzegawcze, jak i wykazując zaniepokojenie na przelatujące drapieżniki: pustułek *Falco tinnunculus*, krogulca *Accipiter nisus*, błotniaki *Circus* sp., myszołowy *Buteo buteo*, srokosze *Lanius excubitor*. W przypadku bezpośredniego zagrożenia ptaki umykały w gęszcz roślin (Greig-Smith 1980, Cramp 1988). Johnson (1971) obserwował, jak samiec zastygał na 10 s, gdy krogulec przelatywał opodal. W okolicach Przemyśla w przypadku przelotu kobuza *Falco subbuteo* nad terytorium kłaskawek, ptaki reagowały zaniepokojeniem. Sytuacja taka powtarzała się przez cały sezon lęgowy pomimo prawie codziennego pojawiania się drapieżnika. Natomiast w przypadku krążących myszołowców nad terytorium pary nie obserwowano żadnej reakcji.

W Parku Narodowym Arusha w równikowej Afryce, kiedy obserwator zbliżał się do grupy rodzinnej w 60% przypadków samiec inicjował alarm, w 34% samice i 6% młode. Po krótkim czasie cała grupa wydawała głosy ostrzegawcze, jednakże jedynie samiec zbliżał się do intruza, zaś samica i młode się wycofywały (Scheurelein *et al.* 2001).

9.3. Zagęszczenia lęgowe

Zagęszczenie w Europie jest nierównomiernie – w części środkowej jest stosunkowo niewielkie i wynosi 0,6-2,5 p/km², rzadko do 12 p/km² (Bezzel 1991). Jednakże w optymalnych środowiskach w basenie Morza Śródziemnego i wybrzeżu Atlantyku często dochodzi do 150-250 p/km² (Hagemeijer, Blair 1997) (tab. 5).

W polskich Karpatach i na jego przedgórzu pod koniec lat 80. i w pierwszej połowie lat 90. zanotowano dynamiczny wzrost liczebności, co implikowało wysokie zagęszczenie ogólne sięgające do 13 p/km² (Hordowski 1995). W tym samym okresie w Karpatach Południowych zanotowano także znaczny wzrost liczebności (Hagemeijer, Blair 1997). Dla tego okresu w byłym woj. przemyskiego (leżącego na granicy Karpat i Kotliny Sandomierskiej) zagęszczenie wynosiło 0,9 p/km², zaś dla Ziemi Przemyskiej 1 p/km² (Hordowski 1991, Hordowski i Kunysz 1991).

W prowincji Madryt (8 000 km²) występuje 10-25 tys. par, a zagęszczenie wynosiło maksymalnie 22 p/km² (Fauna Iberica 2004). Największe zagęszczenie w Szwajcarii stwierdzono w kantonie Genewskim w zagęszczeniu 13 p/km² (www.biodiversity.sanwnet.ch).

W szczytowych okresach liczebności lokalnych populacji, kłaskawka staje się gatunkiem semikolonijnym z gniazdami położonymi bardzo blisko siebie, ale każda para w dalszym ciągu utrzymuje terytorium, które jest znacznie mniejsze niż w okresie regresji populacji (Urquhart 2002). W Polsce bardzo wysokie zagęszczenia stwierdzono w kilku miejscach, np. w pasie o wymiarach 250 x 3000 m wokół rezerwatu Łęczczak na Śląsku stwierdzono 14 par (19 p/km²) (Krotoski 1987); w okolicach Przemyśla na obszarze o wymiarach 200 x 900 m stwierdzono 6 par (33 p/km²).

W środkowej Syberii lokalne zagęszczenia mogą być nadzwyczaj wysokie, nawet do 560 ptaków/km², zaś w preferowanych suchszych terenach około 76 ptaków/km², w siedliskach brzegowych 8 ptaków/km² (Rogacheva 1988). Dwukrotne liczenie na mokradłach na bagnach Shegarka (ok. 50 km na zachód od Tomska) w Rosji w dniu 15 i 16 VI 1999 wykazało zagęszczenie: powierzchnia I (186 ha) 9,7 p/km², pow. II (70 ha) 11,4 p/km², pow. III (144 ha) – 3,5 p/km² (Flade 1999). Na Sachalinie w optymalnym środowisku dochodziło do 10 p/km² (Nechaev 1991).

W rejonie nowosybirskim nad Jeziorem Czany (Rosja) gatunek ten stanowi 1,0-7,9% całego zespołu ptaków w zagęszczeniu (Chernyshov 1982):

1. Wyrąbane pasy zadrzewień brzozowych – do 1 p/10 ha
2. Pasowe (czterorzędowe) zadrzewienia z topoli – do 11 p/10 ha
3. Łąki trzcinowe :
 - corocznie wypasane przez bydło – do 8 p/10 ha
 - łąki koszone do 7 p/10 ha
4. Tereny zalewowe porośnięte rzadką trzciną i paprociami – do 1,8 p/10 ha
5. Ugory – do 2 p/10 ha
6. Stepy – do 1 p/10 ha

Latem 1978 w międzyrzeczu Obu i Jeniseju była miejscami najliczniejszym gatunkiem, w zagęszczeniu do 70-80 ptaków/km² i stanowiła 24% całego zespołu, zaś w strefie środkowej tajgi na wysokich torfowiskach w zagęszczeniu 5-7 ptaków/km² (Vartapietov 1984).

Tab. 5. Przykładowe zagęszczenia kłaskawki w różnych siedliskach

Lokalizacja	p/km ²	Siedlisko	Autor
Hiszpania Asturia	33		Cramp 1988
Holandia Maastricht	179 (wyliczone)	nieużytki	Agatho 1960-1961
Jersey – wyspa	7		Johnson 1971
Korsyka	27	nizinne winnice	Thibault, Bonaccorsi 1999
Korsyka	1	niskie krzewy ponad 1000 m n.p.m.	Thibault, Bonaccorsi 1999
Niemcy Nadrenia	6	wrzosowisko	Mildenberger 1950
Niemcy Nadrenia	8-12	pastwiska	Mildenberger 1950
Irlandia Cape Clear Island	0,5-5		Cramp 1988
Polska ok. Przemysła	1-3	krajobraz rolniczy	Hordowski 1995
Polska Pogórze Przemyskie	1,3-3,2	ugorowane pastwiska	Kunysz 1995
Polska ok. Krakowa	7	krajobraz rolniczy	Walas, Mielczarek 1992
Rosja Wybrzeże Morza Ochockiego	> 20	spalenizny	Brynov <i>et al.</i> 1988
Ukraina Charkowski okręg	c.7-10	łąki graniczące z ogródkami działkowymi i osiedlami ludz- kimi, wapienne zbocza, łąki z krzewami	Banik, Wergeles 2001, Banik 2003
Wielka Brytania Dorset	7,3		Bibby 1978
Wielka Brytania Kornwalia	31,5	niskie krzewy	Parrinder, Parrinder 1945

Na południu Francji największe zagęszczenie 2,7-4,5 p/10 ha osiągała kłaskawka w formacji garigie, tj. gdzie rozciągała się warstwa niskich krzewinek (poniżej 1 m), jak dęby *Quercus coccifera*, *Cistus monspeliensis* oraz *Rosmarinus officinalis* przerywane otwartymi polanami (Glutz, Bauer 1988). W Szkocji w 7-8 letnich młodnikach świerkowych *Picea sitchensis* zagęszczenie wynosiło do 0,9 p/10 ha (Phillips 1973), zaś w najlepszych latach na zachodnim wybrzeżu zagęszczenia dochodziły nawet do 5 p/10 ha (Thom 1986). W południowo-wschodnim Gorset na bardziej suchych wrzosowiskach porośniętych janowcem zagęszczenie wynosiło 0,7-0,8 p/10 ha, w podobnym biotopie na południowym wschodzie Anglii 0,3-1 p/10 ha (Bibby 1978).

W Holandii oraz północnych Niemczech zagęszczenia wynoszą zwykle poniżej 1 p/10 ha, np. ekstensywnych łąkach 0,6 p/10 ha, zaś na dużych powierzchniach krajobrazowych (10-40 km²) są jeszcze mniejsze, a kłaskawka występuje plamowo, np. w Nadrenii 0,08-0,25 p/10 ha, Dolnej Saksoni 0,06-0,1 p/10 ha (Glutz, Bauer 1988). Na małych suboptimalnych siedliskach zagęszczenia jednakże mogą być wysokie, np. 4 pary na 1 ha wyrobiska żwirowni; 18-20 par na 45 ha skarp kanałów; 7 rewirów na 10 ha luźno zadrzewionego tarasu. Najwyższe zagęszczenie stwierdzono w Afryce w Mt. Nimba w Gwinei u formy *S.t.nebularum* i wynosiło ono aż 75-100 p/km² (Glutz, Bauer 1988). W miastach w Polsce występuje regularnie, a zagęszczenie wynosi zwykle poniżej 1 p/km².

9.4. Głosy

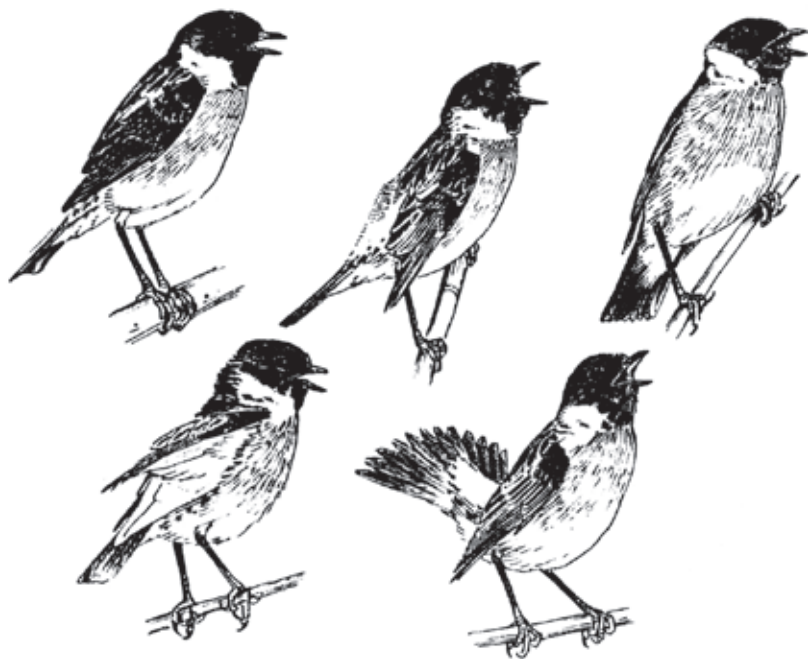
Kłaskawka wydaje głosy prawie przez cały rok, jednak najintensywniej śpiewa samiec w okresie rozrodczym (ryc. 16). Obie płcie wydają głosy alarmowe oraz kontaktowe, najczęściej w okresie lęgowym. W pozostałym okresie ptaki odzywają się rzadko, a w zimie przez wiele dni są zupełnie ciche.

Śpiew samca w Polsce rozbrzmiewa zwykle od początku kwietnia do lipca, najintensywniej w drugiej połowie kwietnia i w maju. W przypadku wczesnej wiosny samce śpiewają już w drugiej połowie marca. Sporadycznie słabo śpiewające samce słyszałem pod Przemyślem jeszcze na początku września. Okres śpiewu w Wielkiej Brytanii (większość populacji jest osiadła) rozpoczynał się z reguły na miesiąc przez budową gniazda, czyli od końca lutego do początku lipca, później jedynie sporadycznie do połowy października (Cramp 1988); na wyspie Jersey już od początku lutego (Johnson 1971); w południowej Szwajcarii pod koniec lutego (Glutz, Bauer 1988), w Bretanii od marca (Lebeurier, Rapine 1936).

Przy dobrej pogodzie samce śpiewają w ciągu całego dnia. W południowej Anglii rozpoczynały śpiew około godziny 6 a kończyły około 21 (Greig-Smith 1982). W środkowej Syberii w pierwszej połowie maja samce śpiewały stale w ciągu dnia i w nocy, a po 15 czerwca intensywność śpiewu spadała (Rogacheva 1988). Śpiew w nocy wielokrotnie słyszano także na Podkarpaciu, zwłaszcza w nocie widne i stosunkowo ciepłe. Rankiem należy do najwcześniej odzywających się gatunków (J. Grzybek inf. ustna).

Samce śpiewają samotnie, chociaż obserwowano śpiew wykonywany przez dwa lub więcej samców równocześnie (Greig-Smith 1982a).

Tempo śpiewu poszczególnych osobników jest stosunkowo zmienne. Na częstość i intensywność śpiewu mają wpływ: jakość środowiska, obfitość pokarmu, a także zachowanie się par na terytoriach przyległych. Śpiew jest zwykle najintensywniejszy, kiedy samiec i samica z sąsiedniego terytorium znajdują się blisko. W sezonie, kiedy zagęszczenie populacji jest wysokie samce śpiewają częściej (Johnson 1971). Na terytoriach zimowych samce nie śpiewają, ale w



Ryc. 16. Pozycje ciała samca w trakcie śpiewania (Glutz, Bauer 1988)

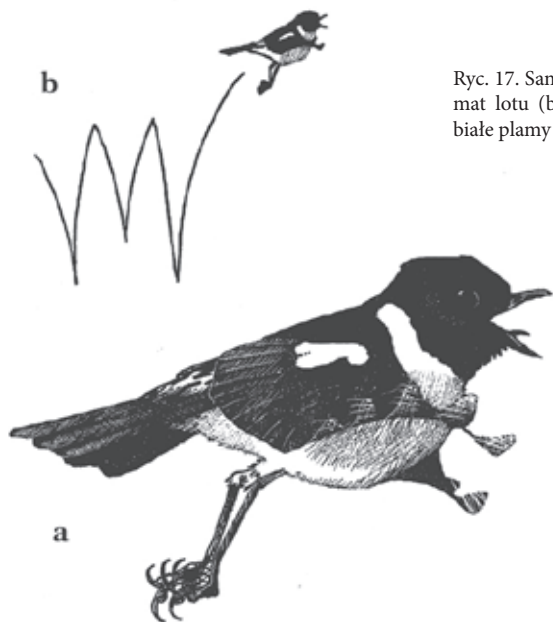
Hiszpanii na obszarach o wysokim zagęszczeniu w przypadku pojawienia się ptaków wędrownych, samce osiadłe niekiedy śpiewają (Urquhart 2002).

Śpiew najintensywniejszy jest na początku okresu lęgowego i stopniowo słabnie do wylęgu młodych. W przypadku kolejnych lęgów ponownie wzrasta, ale już nie jest on tak wyrazisty. Szczyt śpiewu występuje w momencie składania pierwszego jaja.

W początkowym okresie lęgowym śpiew ma dwie zasadnicze funkcje: zdobycie partnerki i obronę terytorium. Wiele osiadłych samców nie zaczyna śpiewu, jeżeli już w zimie utworzyły parę. Śpiew samca służy również jako obrona przed sąsiadującymi lub migrującymi innymi samcami, które potencjalnie mogą zabrać partnerkę (Johnson 1971). Samotne samce także intensywnie śpiewają, zwykle w pobliżu połączonych w pary sąsiadów, na ogół opuszczają zajęte terytorium w połowie sezonu lęgowego (Greig-Smith 1982). Ptaki nie śpiewają podczas opadów deszczu.

Stanowiska do śpiewu i wyszukiwania pożywienia są odmienne (Greig-Smith 1982, 1983). Samce śpiewają z punktów innych niż te, z których polują. W Anglii ptaki polowały ze stanowisk położonych przeciętnie 0,9 m nad ziemią ($n = 353$), zaś śpiewały z 1,8 m nad ziemią ($n = 700$).

Śpiew wydawany jest także w specjalnym locie, który jest bardzo krótki i trwa mniej niż 15 sekund, choć może być powtarzany przez kilka minut (ryc. 17). W południowej Anglii jedynie 3% wszystkich zarejestrowanych śpiewów odbywało się w locie (Greig-Smith 1982b). Schemat śpiewu jest następujący: samiec startuje prawie pionowo w górę (najczęściej 5-20 m, maksy-

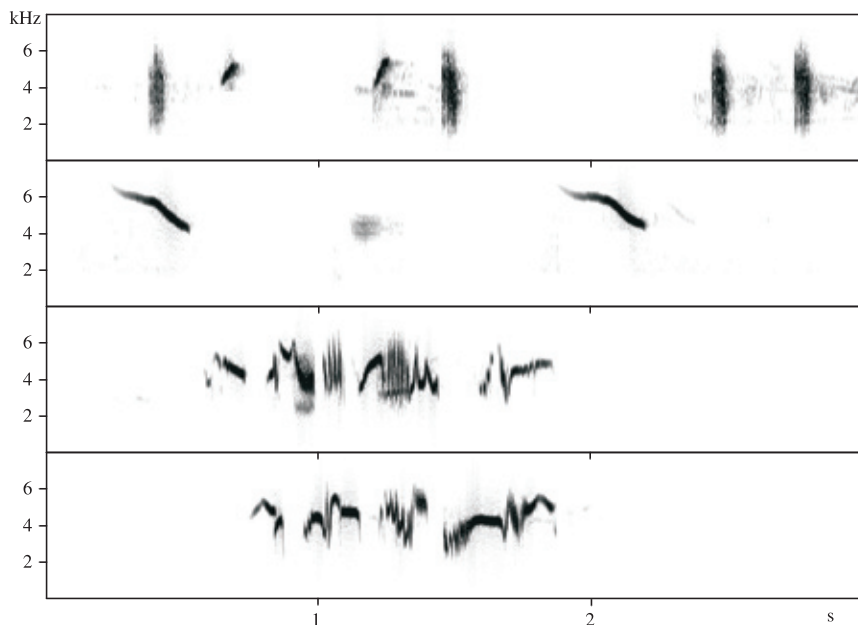


Ryc. 17. Samiec podczas śpiewu w locie – schemat lotu (b); nogi zwisają, ogon opuszczony, białe plamy widoczne (a) (Urquhart 2002)

malnie 30 m nad ziemią), zwykle z najwyższego miejsca na terytorium i w kulminacyjnym punkcie najintensywniej śpiewa, następnie spada prawie pionowo kilka metrów i ponownie wzbija się w górę, jakby na sprężynie. Czasami na zakończenie samiec zniża lot prawie tuż nad ziemię i znika w roślinności. W trakcie lotu nogi zwisają, grzbiet jest wyprostowany, ogon nieco zwisa; plamy na skrzydłach, kuprze i szyi są maksymalnie widoczne, a skrzydła wydają charakterystyczny furkot, który przypomina kolibry (Bergmann i Helb 1982, Cramp 1988). Wydaje się, iż zgodnie z twierdzeniem Johnsona (1971) oraz Freitag (1943, cyt. za Urquhart 2002) takie zachowanie należy uznać za element zalotów. Na Podkarpaciu obserwowano tego typu zachowanie niezbyt często i głównie w początkowym okresie lęgowym podczas budowy gniazda. Schemat był znacznie uproszczony w stosunku do opisanego wyżej, tzn. samiec wznosił się prawie pionowo w górę na wzór świergotka łąkowego i spadał w dół, albo w gęstą roślinność albo na linię elektryczną cały czas świergotając. Samica w tym czasie zwykle przesiadywała w niewielkiej odległości. Obserwowano także samce śpiewające z ziemi.

Charakterystyka śpiewu i innych głosów

Śpiew opisywany jest jako szybki i wysoki w tonie szczebiot, ale jednocześnie monotony, mało finezyjny, niekiedy jako smutny, być może z powodu powtarzania zwrotek. Na melodyjność śpiewu wpływ mają przede wszystkim wydawane gwizdy. Angielskim ornitologom najbardziej przypomina śpiew pokrzywnicy *Prunella modularis* (Urquhart 2002). Składa się z kilku wydzielonych fraz, z których każda trwa 0,8-1,5 sekundy, a przerwa między nimi wynosi, co najmniej 2 sekundy (Greig-Smith 1982) (ryc. 18). Zwykle śpiew składa się z kilku zwrotek (średnio 6,3 zwrotki), często jest urywany, czasami jednak może być znacznie dłuższy



Ryc. 18. Sonogramy głosów kłaskawki. U góry głosy ostrzegawcze krr, fit, na dole dwa śpiewy samców (nagranie śpiewu J. Roche, wyk. Tomasz S. Osiejuk)

(do 10-20 zwrotek), a frazy są zmieniane. Kovshar (1979) w Tien Szanie stwierdził, iż w ciągu 15 minut samiec śpiewał aż 88 razy. Zwrotka składa się z około 8 elementów, ale każdy z samców może mieć indywidualne słownictwo, które subtelnie różni go od sąsiadujących samców. Schwager i Güttinger (1984) wyróżnili ponad 100 dialektów, grupowanych w 12 kategoriach. Zakres częstotliwości wynosi 3-7 kHz. Frankevoort i Hubatsch (1966) uważali, iż śpiew wydawany w locie jest bardziej melodyjny, zaś na podstawie obserwacji z Podkarpacia można dodać, że jest on bardziej donośny. Cramp (1988) podał, iż niektóre samce naśladowały śpiewy innych gatunków ptaków: bogatki *Parus major*, strzyżyka, trznadla, świergotka łąkowego, sójki *Garrulus glandarius* oraz dzierlatkę *Galeria cristata* (J. Grzybek, inf. ustna). Ponadto Kovshar (1979) obserwował, iż stary samiec 20 razy z rzędu skopiował śpiew gwizdokosa fioletowego *Myiophonus caeruleus*.

Samiec i samica wydają głosy ostrzegawcze, jak i wabiące. Głos ostrzegawczy składa się z dwóch różniących elementów i całość brzmi jak *fit-trrek-trrek* lub *fit-krr-krr* (Glutz, Bauer 1988).

Wysoki w tonie *fit* lub *lit*, czasami transliterowany jako *fid*, trwa 59 ms, w wąskim zakresie 4,5-5,7 kHz. Rozpoczyna się od około 4 kHz i szybko wzrasta o 1 kHz, by pod koniec frazy nieco się obniżyć (Johnson 1971, Greig-Smith 1980, Bergmann i Helb 1982). Innym głosem zaniepokojenia jest twarde i ostre *trrek*. Trwa on tyle samo, co poprzedni, ale w znacznie szerszym zakresie 1,6-6,8 kHz (Greig-Smith 1980), jest on transliterowany także jako: *czak*, *tek*, *trak* (Cramp 1988). Trwa około 100 ms z większą lub mniejszą modulacją (Greig-Smith 1980,

Bergmann i Helb 1982). Brzmi on najmocniej tuż przed i po wylocie młodych z gniazda. Służy odwróceniu uwagi potencjalnego drapieżnika od gniazda, ale także ostrzega pisklęta, które w tym czasie całkowicie milkną.

Inne głosy wydawane są przypadkowo, głównie w sezonie lęgowym. Agatho (1960-1961) opisał głos *wii-wii* (trwający ok. 1,5 s) wydawany przez samca w początkowej fazie okresu rozrodczego lub, gdy sąsiadujący samiec zagrażał jego terytorium.

Samiec w obronie terytorium wydaje krótkie, ochryple *krrrr*, niekiedy wplatane do śpiewu w locie, rzadko w sporach z sąsiednimi samcami. Ostre głosy wydaje również w przypadku bezpośredniego kontaktu z innym samcem (Cramp 1988).

Samica zaprasza samca do kopulacji cienkim i spokojnym *sii sii sii sii sii*. Pisklęta proszą o pokarm uporczywym *szrii*, *szrii*, w miarę ich wzrostu głos staje się bardziej donośny (Greig-Smith 1980). Wydają również krótki, ostry i wysoki w tonie głos, kiedy muszą opuszczać gniazdo i szybko się schronić. Głosy alarmowe lotnych młodych przypominają wibracyjne *prrrt*, podobne są do głosu dorosłych. Przestają wydawać ten głos przed zimą (Cramp 1988).

Opublikowane przez Urquharta (2002) sonogramy głosu klaskawek europejskich, azjatyckich i afrykańskich, jak również podgatunków *S.t. maurus* i *S.t. stejneri* wskazują na znaczną różnicę między tymi populacjami.

9.5. Nocowanie

Ptaki dorosłe nocują na terytorium, zarówno pojedynczo, jak też w grupie rodzinnej, ale tylko w okresie lęgowym. Noc spędzają na ziemi wśród roślinności zielnej, czasami u podstawy krzewu lub krzewinki, w trzcinach. Samica w okresie wysiadywania nocuje na gnieździe (Johnson 1971). Ptaki niekiedy są aktywne po nastaniu całkowitych ciemności zarówno w okresie lęgowym, jak i w zimie (Glutz, Bauer 1988). Ostrzegawcze głosy na Podkarpaciu słyszano mniej więcej do godziny 22 czasu letniego.

9.6. Długość życia

Najstarszy obrączkowany ptak w Europie według Staav'a (1988) złapany został w stacji Helgoland w Niemczech i żył 8 lat i 10 miesięcy. Jednakże Helm (2003) podała ogólnikowo informację – jako niepewną – iż najstarszy ptak miał 12 lat i zaobrazkowany został w 1969 jako młodociany w Hiszpanii ponownie złapany w kwietniu 1982.

Najstarszy znany ptak w Wielkiej Brytanii liczył 4 lata 11 miesięcy i 13 dni – zaobrazkowany jako pisklę 22 V 1969 ponownie został stwierdzony 11 km dalej 4 V 1974 (Urquhart 2002). W Japonii z 61 obrączkowanych ptaków na Hokkaido najdłużej – 3 lata i 9 miesięcy żył samiec, zaś samica 2 lata i 9 miesięcy (Fujimaki *et al.* 1994).

Ze 191 wiadomości powrotnych uzyskanych o ptakach zaobrazkowanych w Wielkiej Brytanii prawie 76% zostało zebranych do 12 miesiąca życia, 16,6% między 12 a 24 miesiącem życia (Urquhart 2002).

U formy *S.t. axillaris* w Kenii spośród stale obserwowanych i obrączkowanych 64 ptaków w ciągu 18 miesięcy zginęło tylko 7 ptaków, co pozwala przypuszczać, że ptaki afrykańskie są długowieczne (Dittami, Gwinner 1985). Być może na znaczną długowieczność ma wpływ m.in. niższa w porównaniu do klaskawek europejskich i azjatyckich spoczynkowa szybkość metabolizmu (Wikelski *et al.* 2003).

10. Biologia rozrodu

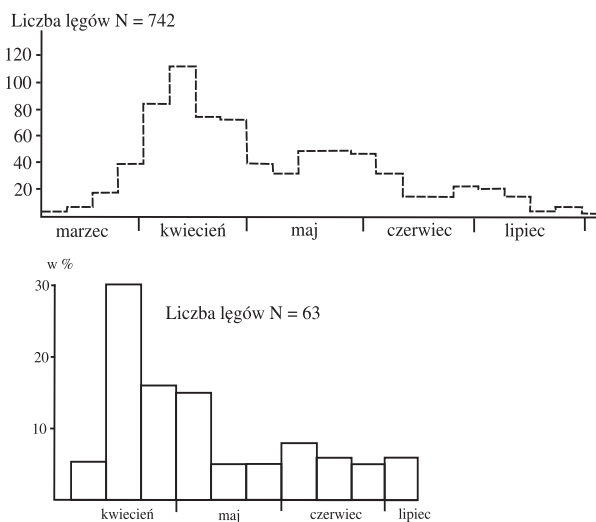
10.1. Fenologia lęgów

Czas rozpoczynania lęgu uwarunkowany jest genetycznie (Gwinner 1991, Gwinner *et al.* 1995). Badania nad osobnikami przystępującymi do rozrodu w niewoli wykazały znaczne różnice między populacjami europejskimi i azjatyckimi. Efektem łączenia europejskich samców z azjatyckimi samicami były mniejsze zniesienia, bowiem samice inicjowały późniejsze składanie jaj. Natomiast europejskie samice składały jaja niezapłodnione, bowiem azjatyckie samce nie były jeszcze gotowe do rozrodu (Helm 2003). Eksperymenty prowadzone nad formą *S.t. axillaris* pokazały także, że podawanie dodatkowego pokarmu nie spowodowało szybszego przystępowania do lęgów. W związku z tym dostępność jedzenia jedynie modyfikuje synchronizację przystępowania do lęgów, bez zmiany endogenicznego rytmu (Scheuerlein, Gwinner 2002).



10.1.1. *S.t. rubicola/hibernans*

Składanie jaj w Europie środkowo-wschodniej rozpoczyna się zwykle w połowie kwietnia. Okres rozrodczy zależy od warunków klimatycznych panujących na wiosnę, w przypadku zimnej i deszczowej może się opóźnić nawet o 2-3 tygodnie.



Ryc. 19. Fenologia lęgów w Wielkiej Brytanii (Fuller, Glue 1977) oraz w Czechach i Słowacji (Hudec 1983) (u dołu)

W okolicach Przemysła szczyt przystępowania do lęgów przypada w trzeciej dekadzie kwietnia i na początku maja. Najwcześniej 9 IV 1991 obserwowano budowę gniazda, zaś 7 V 1990 stwierdzono pięć kilkudniowych piskląt, a więc składanie jaj musiało nastąpić około połowy kwietnia; najpóźniej 3 VIII 1990 obserwowano wylęg piskląt, co wskazuje, że jaja złożone zostały około 18 lipca. Najpóźniejszy lęg, z trzema opierającymi się pisklętami zanotowano 9 IX 1986 w Jasle (Stój, Dyczkowski 2002). Na Śląsku daty złożenia pierwszego jaja były następujące ($n = 8$): 9 IV, 28 IV, 13 V, 18 V, 20 V, 27 V, 28 VI, 1 VII (Dyrz et al. 1991). W Czechach i na Słowacji szczyt składania jaj przypada nieco wcześniej, mniej więcej na połowę kwietnia (Hudec 1983, ryc. 19).

W południowych Niemczech składanie jaj następuje pod koniec marca i do połowy kwietnia, w Nadrenii najwięcej lęgów zakładanych jest między 1 a 25 kwietnia, czasami jednak wcześniej, np. 20 III 1957 (Mildenberger 1984). W Heubachniederung w Westfalii terminy składania jaj były następujące: I lęg 16 IV (± 9 dni, $n = 93$), II lęg 27 V (± 8 dni, $n = 28$), III lęg 6 lipiec ($n = 7$). Najpóźniejszy trzeci lęg stwierdzono 7 VIII 1977 - początek znoszenia, zaś wylot młodych nastąpił 9 września. Najwcześniej do lęgu ptaki przystąpiły 23 III 1977 (Flinks, Pfeifer 1987). W Nadrenii najpóźniejszy lęg stwierdzono 10 sierpnia. W Szlezwiku-Holsztynie okres legowy trwa od pierwszej dekady kwietnia do sierpnia, jednak szczyt lęgów przypada na maj i czerwiec. Najwcześniejszy lęg stwierdzono 8 kwietnia, zaś młode wyleciały 10 maja 1997, najpóźniej we wrześniu (Pfeifer 2000). W Luksemburgu najpóźniej - około 10-dniowe młode - stwierdzono 3 IX 1941 (Glutz, Bauer 1988).

Tab. 6. Fenologa trzech pomyślnie zakończonych lęgów pary kłaskawek w Moor (Pfeifer 2000) w porównaniu do danych z Robel/Muritz w Niemczech (Kragenow 1969)

	I lęg	II lęg	III lęg	Robel/Muritz I lęg/II lęg
Data założenia pierwszego jaja	14 IV	28 V	10 VII	18 IV/28 V
Początek wysiadywania	18 IV	2 VI	16 VII	24 IV/2 VI
Wylęg piskląt	2 V	16 VI	29 VII	6 V/16 VI
Wylot młodych	16 V	29 VI	12 VIII	20 V/30 VI (?)
Czas wysiadywania (dni)	14	14	13	13/14
Okres gniazdowy młodych (dni)	14	13	14	14/14 (/)
Liczba dni między lęgami		45	44	41

W Belgii i Holandii szczyt przystępowania do lęgów przypadał w drugiej i trzeciej dekadzie kwietnia, jednak kiedy wiosną panują wysokie temperatury ptaki mogą przystępować znacznie wcześniej nawet od połowy marca, np. 14 III 1957 w Maastricht, 19 III 1974 pełne zniesienie w Veluwe w Holandii (Bijlsma 1978).

W południowej Szwajcarii w łagodne i ciepłe zimy lęgi rozpoczynają się już 15 lutego (zwykle 13-23 III), zaś pisklęta z pierwszych lęgów wylatują w marcu (5%), ale większość (63%) w kwietniu, reszta w maju równocześnie z najwcześniejszymi pisklętami drugich lęgów (Lardellii 1986). W zachodniej części Szwajcarii znoszenie jaj następuje w połowie marca, a najwcześniejszy wylęg stwierdzono 3 IV 1961, zaś opierzone młode znaleziono 17 IV 1948 (Glutz, Bauer 1988).

W Wielkiej Brytanii pierwsze złożone jaja stwierdzono 13 III 1998, zaś wyjątkowo już 26 lutego znaleziono gniazdo z młodym ptakiem w północno-zachodniej Anglii. Znoszenie

jaj musiało więc nastąpić około 12 lutego. Spowodowane to było wyjątkowo ciepłą i łagodną zimą. Najpóźniej powtórne lęgi stwierdzono 1 i 12 sierpnia (Massey 2000, Urquhart 2002). Szczyt przystępowania do pierwszych lęgów przypadał w pierwszej połowie kwietnia (Fuller, Glue 1977); drugi od połowy maja do początku czerwca; trzeci najsłabszy od końca czerwca do połowy lipca (Urquhart 2002) (ryc. 19).

W południowej Irlandii pierwsze lęgi składane są w kwietniu, drugie zaś między 1 maja a 14 czerwcem (Cummins, O'Halloran 2003a).

W okolicach Tarnopola do lęgów przystępuje od połowy kwietnia, najwcześniej pełny lęg znaleziono 18 IV 1979, najpóźniej zaś 21 VI 1978; młode widziano 13 VII 1980. Natomiast na Zakarpaciu (S Ukraina) zniesienie znaleziono jeszcze wcześniej 15 IV 1961 (Talposh 1984, 1996).

10.1.2. *S.t.maurus*, *stejnegeri*, *przewalskii*, *indicus*

Od Europy wschodniej przez Azję do Japonii kłaskawka rozpoczyna gniazdowanie nieco później, od końca kwietnia do połowy czerwca i większości przypadków wyprowadza jeden lęg. W Rosji w okolicach Moskwy lęg pary wskazującej cechy *S.t. maurus*, stwierdzono około 20 kwietnia, bowiem 14 maja w gnieździe były ślepe pisklęta (Tomkovich 1995). W rejonie Nowosybirsk lęgi rozpoczynały się od połowy maja, szczyt przystępowania do rozrodu przypadał od końca maja do połowy czerwca, a kończyły się w połowie lipca. Spośród

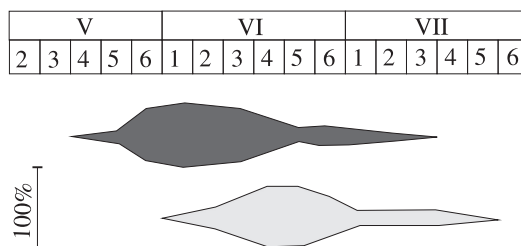
33 znalezionych gniazd w okolicach Nowosybirsk najwcześniej pierwsze jajo znaleziono 17 maja, najpóźniej 29 czerwca (Chernyshov 1982) (ryc. 20). W okolicach Tomsk najwcześniej lęg stwierdzono 19 maja, zaś szczyt przystępowania do lęgów przypadał na pierwszą połowę czerwca (Johansen 1954).

Na północnych krańcach zasięgu na półwyspie Jamał kłaskawka przystępuje do lęgów najpóźniej ze znanych z literatury. Termin składania jaj przypada mniej więcej

w połowie czerwca, np. 6 VII 1979 znaleziono świeżo wyklute pisklęta, które opuściły gniazdo 18 lipca (Danilov *et al.* 1984); natomiast w okolicach Norylsk gniazdo z 4 słabo zależonymi jajami znaleziono 3 VII 1958 (Krechmar 1966). W Pamirze gniazdo z jajami odnaleziono w połowie czerwca, na wyspie Sachalin lęgi rozpoczynają się od połowy maja (Potapov 1966, Nechaev 1991).

W południowo-wschodnim Kazachstanie najwcześniej gniazdo znaleziono 9 V, natomiast nasilenie lęgów przypada na ostatnią dekadę maja (Shnitnikov 1949). Natomiast u podnóża Tien Szanu lęgi rozpoczynały się pod koniec kwietnia, zaś w strefie subalpejskiej 10-20 dni później (Kovshar 1979). W północnym Tadżykistanie w wyższych położeniach gniazda z jajami znaleziono 6, 10 i 21 maja, zaś w dolinach lęgi rozpoczynały się już pod koniec kwietnia, bowiem 18 maja widziano podlota (Dementiev, Gladkov 1954).

W Japonii najwcześniej składane jaja stwierdzono 29 kwietnia, najpóźniej 15 lipca. Pierwsze lęgi rozpoczynają się w trzeciej dekadzie kwietnia (najwcześniejsza budowę gniaz-



Ryc. 20. Fenologia lęgów kłaskawki formy *S.t. maurus* w okolicach Nowosybirsk w Rosji (Chernyshov 1982). Legenda: u góry podział na pentady, figura ciemna okres składania jaj, jasny okres wychowy piskląt

da zarejestrowano 25 kwietnia) lub na początku maja; drugie lęgi zaś zaczynają się w drugiej połowie czerwca i na początku lipca (najpóźniejsza budowa gniazda 11-14 lipca) (Fujimaki *et al.* 1994).

Forma *S.t. indicus* lęgnie się od połowy marca do końca lipca (Ali, Ripley 1968).

10.1.3. Podgatunki afrykańskie

W południowej Afryce szczyt przystępowania do lęgów przypada na większości obszarów we wrześniu i październiku, ale w wyższych położeniach w KwaZulu Natal, Suazi i wschodnim Transwalu, później od listopada do grudnia. Panują tam znacznie surowsze warunki pogodowe (Harrison *et al.* 1997). Okres lęgowy w tropikalnej Afryce przedstawia się następująco (Dittami, Gwinner 1985, Keith *et al.* 1992, Urquhart 2002): Senegal/Gambia - marzec; Mali - styczeń; Sudan - maj; południowy-wschód Sudanu i Etiopia - kwiecień-maj; Kamerun - styczeń-luty; Uganda - luty-marzec; Kenia - styczeń-czerwiec; Kenia i północna Tanzania w okresie pory deszczowej od września do lutego; południowa Demokratyczna Republika Konga - sierpień-wrzesień; Malawi i Zambia - sierpień-listopad; Zimbabwe - lipiec-grudzień.

10.2. Systemy rozrodcze

Kłaskawka jest gatunkiem monogamicznym, tj. jeden samiec łączy się tylko z jedną samicą na sezon rozrodczy. Jedynie mała frakcja osobników kojarzy się w systemie zwanym związkiem poligenicznym, czyli dłużej trwającą więzią między jednym samcem a dwoma lub więcej samicami. Trzy przypadki poliginii stwierdzono na wyspie Jersey (Johnsona 1961, 1971). W pierwszym przypadku samiec posiadał dwie samice a terytoria oddalone były od siebie o 400 m. W drugim przypadku samiec utrzymywał trzy odrębne terytoria. Johnson obserwował kopulację z dwoma samicami, a do trzeciej samiec się zalecał. Po zniknięciu jednej samicy karmił młode dwóch pozostałych partnerek. W trzecim przypadku osiadła para utrzymywała terytorium przez całą zimę, ale na wiosnę samiec został zastąpiony przez innego. Nowy samiec towarzyszył także innej samicy, która zniosła jaja w kilka dni później od pierwszej. Samice wyprowadziły po dwa lęgi, obydwie przystąpiły też do trzeciego lęgu. Samiec przez wszystkie lęgi dzielił czas równo między dwie samice. W Wielkiej Brytanii obserwowano niekiedy samce, które wczesną wiosną na krótko kojarzyły się z dwoma samicami, jednak jedna z nich zniknęła przed rozpoczęciem sezonu lęgowego (Cramp 1988). Częstotliwość takich zachowań nasila się, gdy zagęszczenie lęgowe jest niskie i samce nie muszą walczyć z innymi samcami o utrzymanie terytorium. Podobne zachowanie obserwowano w Holandii i Niemczech (Glutz, Bauer 1988).

Stwierdzono także przypadek poliandrii, tj. dłużej trwającą więź rozrodczą jednej samicy z dwoma lub większą liczbą samców. W Niemczech Ziegel (1966) obserwował samicę skojarzoną z czterema samcami (sukcesywnie), z których trzy pomagały wychowywać młode. Podobne zachowanie notowano w południowej Afryce, gdzie samicy w wychowaniu młodych pomagały dwa samce (Urquhart 2002). Ziegler (1966) twierdził, iż sytuacja taka ma miejsce wówczas, gdy występuje brak równowagi płci w populacji. Badania prowadzone w Koblencji w Niemczech wykazały, iż brak równowagi płciowej jest powszechny wśród europejskiej populacji i prawdopodobnie w lokalnych populacjach występują „wolne” ptaki, które nie uczestniczą w lęgach. W ciągu 12 lat badań przeciętnie na jednego wolnego ptaka przypadało 5 par (przy 884 par było 186 samotnych samców i pojedyncze ptaki) (Glutz, Bauer 1988). W Kenii, gdy jeden ptak z pary zginął, drugi w ciągu kilku dni był już połączony z innym osobnikiem – pierwszorocznym, co wskazuje, że wolny ptak poszukiwał partnera lub terytorium (Dittami, Gwinner 1985).

W Holandii w trakcie kilkuminutowego obrączkowania samca, do „wolnej” samicy zalecał się już inny samiec (Agatho 1960-1961).

Więź między partnerami trwa generalnie jeden sezon lęgowy, chociaż notowano zmianę partnera także między pierwszym a drugim lęgiem. Partnerzy zmieniają się między sezonami lęgowymi, nawet jeżeli oboje przeżyją (Agatho 1960-1961, Ziegler 1966, Johnson 1971, Greg-Smith 1982a).

Struktura wiekowa populacji jest zwykle podobna, tzn. więzi tworzą się między osobnikami w tym samym wieku, choć niczym niezwykłym jest łączenie się ptaków w różnym wieku. W stosunkowo dobrze poznanej populacji na wyspie Jersey w 1955 r. z 7 par o znanym wieku 4 pary było równolatkami, zaś w 1958 r. z 5 par 3 było w tym samym wieku. Największą różnicą wiekową stwierdzono w związku poligenicznym, gdzie jednoroczny samiec skojarzony był z czteroletnią i jednoroczną samicą (Johnson 1971).

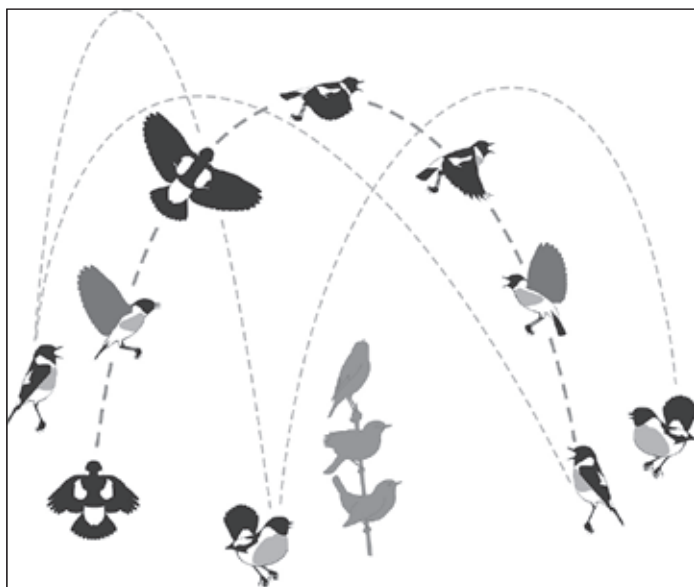
Dojrzałość płciową kląskawki uzyskują w pierwszym roku życia (Gwinner, Dittami 1985, Cramp 1988), tzn. w warunkach europejskich w następnym sezonie lęgowym.

10.3. Zaloty

W Polsce, podobnie jak i w Europie Zachodniej większość samców na miejsca lęgowe przybywa kilka dni wcześniej (do 1 tygodnia) od samic, rzadziej ptaki przybywają równocześnie (Mildenberger 1950, Agatho 1960-1961, Ziegler 1966, Urquhart 2002). W Niemczech powracające wiosną samce są wobec siebie tolerancyjne do momentu powrotu samic. Skoro tylko pojawiają się samice, terytoria są szybko ustalone i broniące (Ziegler 1966). W Azji w dolinie Hyangsan w górach Myohyangsan w Korei Północnej samce przybywają zwykle 10 dni wcześniej niż samice. Pary spotykano w 1987 r. około 24 kwietnia (Głowaciński *et al.* 1989). W latach 1977-1986 na Hokkaido – w Japonii najwcześniej obserwowano samca 10 IV 1983, zaś samice pojawiały się w 1-3 dni później (Fujimaki *et al.* 1994). W Tien Szanie samce pojawiają się 7-12 dni wcześniej niż samice (Kovshar 1979, Gavrilov i Giscov 1985).

W polskich warunkach klimatycznych, tj. w południowej części kraju nasilenie zalotów następuje w drugiej połowie kwietnia i pierwszej połowie maja. Ważną funkcję sygnałową w szeregu zachowań (zaloty, zachowanie socjalne) pełnią białe plamy na pokrywach skrzydłowych, szyi i kuprze (Greig-Smith 1982b). Zaloty na wyspie Jersey rozpoczynają się od pierwszej dekady marca (Johnson 1971). Polegają na wydawaniu głośnego *czak-czak-czak* i samiec gwałtownie przylatuje do siedzącej samicy lub lata wokół niej. Samica zwykle ucieka, a samiec goni ją po całym terytorium, prawie cały czas się odzywając (ryc. 21). Dodatkowo w czasie lotu pokazuje białe plamy na szyi, kuprze i skrzydłach, które jakby świecą z daleka. Kiedy samica przysiadła na ziemi, samiec zatrzymuje się z otwartym dziobem naprzeciwko niej, z nieco pochyloną głową oraz opuszczonymi skrzydłami; jeśli samica nie zwraca na niego uwagi, cały zaczyna drżeć (Johnson 1971). Niekiedy ptaki szczepiały się dziobami i kręciły wokół siebie (dane własne). Z boku wygląda to na walkę między partnerami. Dotykanie dziobem obserwowano tuż przed kopulacją w Anglii (Cramp 1988).

W szczytowym okresie zalotów samiec dokonuje także zawisających lotów ponad samicą, trwających około 10 s. W tym czasie ona siedzi bez ruchu na wyniosłym punkcie. Samiec pokazuje białe plamy na ciele, a kiedy jest bardzo podekscytowany zawisa niekiedy kilka centymetrów nad samicą lub nawet ją dotyka, nieustannie wydając *fit, fit, fit*. Czasami samica przykuca na ziemi blisko samca, pokazując wszystkie białe elementy upierzenia, trzepoce skrzydłami i potrząsa całym ciałem. Samiec unosi wtedy ciało wysoko, rozwiera dziób i także pokazuje białe



Ryc. 21. Loty tokowe samca (Glutz, Bauer 1988). W środku pozy samicy w trakcie lotów

plamy. Zwykle po takich zalotach ptaki rozlatują się w różne części terytorium i rozpoczynają poszukiwanie pożywienia (Urquhart 2002).

Zdarza się, że to samica inicjuje zaloty. Johnson (1971) obserwował samicę latającą nad przybyłym na jej terytorium samcem, która głośno się odzywała. W wyniku zalotów ptaki utworzyły parę, jednakże później dołączyła druga samica i powstał związek poligamiczny.

10.4. Gniazdo

W Europie, w miejscach, gdzie terytoria przylegają do siebie zwykle odległość między gniazdami wynosi 150-200 m (skrajne 1-900 m); w południowo-zachodniej Holandii w Veluwe 400-750 m, w zachodnich Niemczech około 300 m (Mildenberger 1950). W okolicach Przemyśla trzy znalezione gniazda z przylegających do siebie terytoriów znajdowały się w odległości 220, 280 i 350 m.

W południowej Anglii odległość między gniazdami w kolejnych lęgach poszczególnych par wahała się w trzech sezonach między 10 a 270 m (zwykle mniej niż 150 m), średnio w 1977 - 95 m; 1978 - 96 m; 1979 - 81 m (Greig-Smith 1984); w Niemczech (Westfalia) 15-150 m, zaś w Wetzlar w Hesji 50-180 m (Ziegler 1966). Minimalna odległość między gniazdami znalezionymi w Holandii wynosiła 1 m (Frankevoort, Hubatsch 1966). Johnson (1971) na wyspie Jersey stwierdził parę, która budowała trzy kolejne gniazda około 1 m od siebie, zachowując się w ten sposób przez dwa kolejne lata. W populacji wędrownej w okolicach Charkowa na Ukrainie zwykle terytoria nie przylegały do siebie, a poszczególne pary praktycznie nie kontaktowały się ze sobą. Odległość między gniazdami wynosiła wtedy 500-1000 m (Banik 2001). W opty-

malnym środowisku w Japonii odległość wynosiła średnio 110 m (skrajne 50-163 m, $n = 53$); w mniej zasobnym środowisku średnio 179 m (skrajne 5-321 m, $n = 30$) (Fujimaki *et al.* 1994). Forma *S.t. maurus* w optymalnym środowisku w Altaju zakładała gniazda także blisko siebie, zwykle 90-140 m (Loskot 1986).

W południowej Anglii kląskawki zakładały gniazda w czterech typach roślinności: paprociach (43%), wrzoszach (23%), janowcach (kolcosiślach) (22%) i trzęślicy modrej (13%). W początkowym okresie lęgowym prawie 50% zakładanych gniazd ukrytych było pod paprociami, ale później wraz z bujnym rozwojem ich liści (do 1 m) ptaki unikały tego siedliska, po czerwcu preferowały wrzosi i janowce (Greig-Smith 1984). Johnson (1971) stwierdził, iż gniazda zakładane były głównie z wlotem zwróconym ku północy, by uniknąć bezpośredniego światła słonecznego. Inne obserwacje z Wielkiej Brytanii i Niemiec sugerują jednak, że nie występuje żadna preferencja w umieszczeniu gniazda (Glutz, Bauer 1988).

Ptaki palearktyczne nadzwyczaj często umieszczają gniazda na skłonach. Ziegler (1966) spośród 26 gniazd 18 znalazł na skarpach. Glutz i Bauer (1988) interpretują to jako umyślną strategię, by w ten sposób uniknąć zatopienia podczas ulewnych deszczy. Urquhart (2002) podaje inne wytłumaczenie – jako lepszej ochrony gniazda przed drapieżnikami, bowiem skarpy dróg czy torowisk są pozbawione częściowo roślinności, co pozwala szybciej wykryć potencjalne zagrożenie. Ponadto takie położenie ułatwia wlot i wylot z gniazda. Ziegler (1966) sugerował, że preferowanie stoków wynika z potrzeby intensywnego nasłonecznienia gniazd. W Niemczech gniazda zlokalizowane były w górnej części skarp (Ziegler 1966). Także w okolicach Przemysła wszystkie znalezione gniazda znajdowały się na koronie albo na wysokości 2/3 skarpy. Na Syberii i Dalekim Wschodzie, jeżeli pojawiają się odpowiednie warunki, kląskawki natychmiast wykorzystują skarpy wzdłuż dróg i trakcji kolejowych (Rogacheva 1988, Blatsky i Bachurin 1995).

10.4.1. Wybór miejsca pod budowę gniazda

Wyboru miejsca pod budowę gniazda dokonuje samica, która przeszukuje potencjalne miejsca znikając na kilku minut wśród roślinności. Samiec w tym czasie przebywa nieopodal, stale przemieszczając się za nią (Glutz, Bauer 1988).

Doughty (1970) obserwował w niewoli, że to samiec jako pierwszy badał miejsca pod gniazdo. Przed wejściem do potencjalnych miejsc trzymał on skrzydła uniesione wysoko i trzepotał nimi, równocześnie wydając głos. W momencie znalezienia odpowiedniego miejsca głos stawał się jeszcze wyższy w tonie. Tym zachowaniem samiec zachęcał samicę by ona odwiedziła miejsce, które on wybrał. Kiedy miejsce pod gniazdo zostało wybrane samica przejęła kontrolę i dominowała nad samcem. Również Agatho (1960-1961) wzmiankował, że samiec może wlecieć na kilka sekund do miejsca gdzie ma być posadowione gniazdo. Zachowanie takie ma być bodźcem dla samicy, by ta rozpoczęła budowę gniazda.

Greig-Smith (1979) stwierdził, iż na 52 przypadki budowy gniazda tylko w jednym samiec uczestniczył bezpośrednio w wyborze miejsca pod gniazdo i przynosił materiał. Poza tym samce noszące materiał na budowę gniazda obserwowano w Kornwalii (W. Brytania), dwa razy w południowej Holandii. Pod Przemysłem widziano samca, który w początkowej fazie budowy gniazda wielokrotnie w ciągu dwóch dni przynosił materiał, jednakże znacznie rzadziej niż samica. Przez następne dwa dni już tylko samica dokończyła budowę gniazda.

10.4.2. Lokalizacja gniazda

Wszystkie podgatunki wykorzystują podobne miejsca pod lokalizację gniazda (Urquhart 2002). Przytłaczająca większość z nich położona jest bezpośrednio na ziemi. Z 1327 gniazd znalezionych w Wielkiej Brytanii 84,8% znajdowało się na poziomie gleby. Tylko 14 gniazd (1,0%) stwierdzono powyżej 60 cm nad ziemią, inne 200 cm nad ziemią na krzewie janowca (kolcosiła) i we wnęce muru, zaś najwyżej 250 cm na krzewie janowca i jeżyny (Urquhart 2002). Szczegółowa analiza umieszczenia gniazd nad ziemią przeprowadzona przez Fullera i Glue (1977) także w Wielkiej Brytanii wykazała, iż 86% gniazd znajdowało na wysokości 0-15 cm, a 9,1% między 15 a 30 cm (tab. 7). Z 92 japońskich gniazd 90 znajdowało się na ziemi, jedynie dwa z drugiego lęgu umieszczone było w gęstych trawach 15-20 cm nad ziemią (Fujimaki *et al.* 1994). W Holandii znaleziono gniazdo w snopku zboża na wysokości 170 cm oraz w stogu siana 220 cm nad ziemią. W Kamerunie gniazdo znajdowało się w brzegu drogi 1 m nad jej powierzchnią (Bannerman 1936), a w południowej Afryce na małym ciernistym krzewie 45 cm nad ziemią (Neuby-Varty 1968). Na obszarach wysokogórskich w Azji gniazda umieszczane są często pod kamieniami (Kovshar 1979).

W Europie gniazda znajdowano także w miejscach nietypowych: kamieniołomach, stosie sadzonek sosny, niskich trzcinach, w norach gryzoni, pod grudą ziemi i skibą orki. W południowej Afryce gniazdo znaleziono w zardzewiałej puszcze leżącej wśród traw na skraju drogi, a na Syberii pod stosem drewna i starym wiadrem (Marisowa 1966, Cramp 1988, Glutz i Bauer 1988, Rogacheva 1988, Urquhart 2002).

Prawie zawsze gniazdo jest doskonale ukryte. Jedynie sporadycznie w Wielkiej Brytanii gniazda umieszczone na krzewach janowca (kolcosiła) były prawie całkowicie odkryte (Urquhart 2002).

Tab. 7. Wysokość umieszczenia gniazd kłaskawki *S.t. hibernans* nad ziemią w Wielkiej Brytanii (Fuller, Glue 1977)

Wysokość nad ziemią	Liczba gniazd (n)	(%)
0-15 cm	408	86,1
15-30 cm	43	9,1
30-45	9	1,9
45-60 cm	9	1,9
> 60 cm	5	1,0
Łącznie	474	100

Z 523 gniazd w Wielkiej Brytanii 33,5% znajdowało się wewnątrz lub u podstawy janowca (kolcosiła); 21,6% w trawach; 20,8% we wrzosech; 10,3% w paprociach, 8,8% innych niskich krzewinkach, 4,4% niskiej roślinności zielnej; 0,6% w kamiennej ścianie (Fuller, Glue 1977).

Ptaki gnieźdzące się na pastwisku w Westfalii w Niemczech w ciągu sezonu zmieniały miejsce lokalizacji gniazd. W pierwszym okresie usadawiały gniazda zwykle na brzegach rowów, później ze względu na wysoką i gęstą roślinność przenosiły się na otwarte łąki. Na łąkach ze słupkami ogrodzeniowymi lub innymi wyższymi elementami gniazda lokowane były pod wielkolistnymi gatunkami z rodzaju *Rumex* lub *Cirsium* blisko punktów obserwacyjnych. Na wrzosiwiskach pary zazwyczaj nie zmieniały miejsc umieszczenia gniazd, ale na polach uprawnych czyniły to często, z uwagi na szybki wzrost roślin uprawnych (Flinks, Pfeifer 1987, 1993).

Spośród 32 gniazd w okolicach Nowosybirsk większość znajdowała się w różnorakich wnękach i jamkach, zarówno na terenie płaskim, jak i skłonach. Ptaki unikały zakładania gniazd w podmokłych i wilgotnych miejscach (Chernyshov 1982). Podobne miejsca lokalizacji gniazd stwierdzono na Sachalinie (Nechaev 1991).

Na obszarach podmokłych, np. torfowiskach gniazda mogą znajdować się tuż nad lustrem wody. Wówczas konstrukcja u podstawy jest silnie rozbudowana i złożona zwykle z dużej ilości liści, mchów. Niekiedy może być układana w rodzaj niewielkiego kopca.

10.4.3. Budowa gniazda

Budowę gniazda zajmuje się wyłącznie samica. Samiec towarzyszy jej i zwykle przesiaduje nieopodal budowanego gniazda, czasami intensywnie śpiewa lub lata w odległości 50-100 m od niego (Kovshar 1979). Urquhart (2002) podaje na podstawie obserwacji z Wielkiej Brytanii, iż budowa odbywa się zwykle wcześniej rano. Tylko kilkakrotnie obserwowano ją późnym popołudniem. Obserwacje pod Przemyślem wskazują, że budowa gniazda trwała do samego zmierzchu.

Materiał na gniazdo zbierany jest w niewielkiej odległości, zwykle 10-50 m wokół. Jeżeli jednak samica upatrzy sobie jakiś materiał, może wylatywać daleko nawet poza granice terytorium. Godna uwagi jest obserwacja samicy wybierającej wełnę z gniazda zajętego przez czarnowrona *Corvus corone* w czasie nieobecności dorosłych (Urquhart 2002).

10.4.4. Czas budowy

Z badań Johnsa (1971) na wyspie Jersey wynika, iż budowa gniazda trwa 4-10 dni i zależy od warunków atmosferycznych, w czasie ochłodzenia może się nieco przedłużać. Glutz i Bauer (1988) podają, iż w Niemczech w kwietniu gniazdo budowane było 6-8 dni, zaś w maju tylko 3-4 dni. W Japonii przeciętnie gniazdo budowane było 5,3 dni (skrajnie 4-10 dni, $n = 9$) (Fujimaki *et al.* 1994); w okolicach Nowosybirsk zwykle 4-5 dni (Chernyshov 1982).

10.4.5. Konstrukcja gniazda

Gniazdo złożone jest z trzech warstw. Warstwa zewnętrzna (podstawa) złożona jest głównie z mchu z domieszką liści drzew, korzonków, rzadziej innej roślinności. Środkową tworzą głównie żdźbła traw, przemieszane z mchem, zaś wyściółka składa się z piór, sierści, najdelikatniejszych części kwiatostanów (np. lnu) i traw oraz włosia (Marisowa 1966, Talposh 1984).

W zachodniej Europie gniazda zbudowane są z dużej ilości (50-70%) suchych traw, łodyg roślin i korzonków o długości do 29 cm i średnicy do 3 mm, najczęściej z dodatkiem mchu i liści. W Anglii poza tym stwierdzono igły sosny, strąki janowca, liście paproci *Pteridium aquilinum* i wrzosu. Czarka gniazda formowana jest przez samicę piersią, brzuchem, nogami oraz dziobem. Konstrukcja jest stosunkowo luźna, a w niektórych gniazdach materiał wystaje na boki, ale jest bardziej zwarta niż u pokląskwy. W zachodniej Ukrainie według Talposha (1984) pierwsze gniazda są masywne, zaś następne luźne i łatwo się rozpadają. Również Glutz i Bauer (1988) wspominają, iż gniazda zbudowane we wczesnym okresie lęgowym mają ścianki grubsze niż budowane później. Wyściółka zależna jest od występowania lokalnych materiałów, ale przeważnie składa się z drobnych trawek lub innych liści roślin, włosia (np. krów, koni, królików lub zajęcy), kokonów pajęczych, wełny owczej i piórek. Ziegler (1966) znalazł gniazdo wyściełone prawie wyłącznie naziemnymi pędami mchów – z 13 gniazd w 10 wyściółka złożona była z włosów zwierząt. Z 64 reńskich (Niemcy) w 50 stwierdzono w wyściółce włosie (w 16 przypadkach razem z delikatnymi częściami roślin, 19 razy z wełną i 15 razy z piórami); w 8 gniaz-

dach składała się tylko z delikatnych źdźbeł i korzonków; 6 razy z samych piór (Mildenberger 1950). Herrman (1987) naliczył w jednym gnieździe, aż 400 piór, zwykle jednak w wyściółce jest kilkanaście/kilkadziesiąt piór. Dodatkowo w gnieździe można znaleźć wytwory współczesnej cywilizacji, jak sznurki, tasiemki, watę szklaną, pasemka folii aluminiowej itp.

Z 58 gniazd w południowej Anglii tylko w jednym przypadku stwierdzono przyozdobienie brzegu gniazda wełną owcy. W innym na wyspie Jersey brzegi dookoła ozdobione były piórkami (Urquhart 2002). W zachodniej Anglii samica w trzech kolejnych legach wyścielała gniazdo czerwoną wełną zebraną ze śmietnika (Urquhart 2002).

Na Syberii kłaskawka buduje gniazda podobne, jak w Europie i również wyściela je sierścią (np. zajęcy bielaków, psów, reniferów) oraz piórami (kaczek *Anas* sp., jarząbków *Bonasa bonasia*, kruka *Corvus corax*, bekasa *Gallinago* sp.). Dodatkowo w gniazdach stwierdzono krzaczkowate gatunki porostów. Gniazda posiadają bardzo masywne i izolujące ściany przystosowane do zatrzymywania ciepła (Chernyshov 1982, Loskot 1986, Nechaev 1991). Jest to zapewne adaptacja do trudnych warunków panujących w Syberii. Materiał na wyściółkę może być przynoszony jeszcze w okresie składania pierwszych jaj (Kovshar 1979).

Niekiedy rośliny nad gniazdem są dodatkowo przyginane w kierunku wejścia do gniazda i tworzą osłonę z góry (Ziegler 1966). Spośród 13 gniazd znalezionych pod Przemyślem w 7 przypadkach stwierdzono „tunel” wśród gęstej żywej lub wyschniętej roślinności prowadzący do właściwego gniazda. Najdłuższy mierzył około 45 cm długości. Tunelu nie stwierdzono w gniazdach znalezionych w rowach na poboczach dróg, a znajdowały się one tylko w gniazdach na terytoriach obejmujących zasięgiem pola i łąki. W Europie również Ziegler (1966), Johnson (1971), Flinks i Pfeifer (1987) oraz Glutz i Bauer (1988) wspominają o tunelu w gęstej roślinności do 25 cm długości i szerokości 2-3 cm, który zwykle rozszerzał się w miarę użytkowania. Podobne korytarze długości 7-11 cm stwierdzono przy większości gniazd w Altaju (Loskot 1986) i Tien Szanie (Kovshar 1979). Nechaev (1991) podał, iż prawie wszystkie gniazda na Sachalinie były od góry chronione suchymi trawami tworzącymi zadaszenie, a wejście do gniazda znajdowało się z boku. Jedynie nie stwierdzono takiego zachowania pod Nowosybirskiem (Chernyshov 1982).

10.4.6. Wymiary gniazda

Poniżej przedstawiono wymiary gniazd kłaskawki pochodzące z różnych obszarów areалу lęgowego.

- Europa zachodnia: śred. zewnętrzna 120 mm (100-140); śred. wewnętrzna 60 mm (50-70); wysokość 70 mm (60-80); głębokość 45 mm (30-55); objętość komory gniazdowej 54 cm³; objętość materiału gniazdowego ok. 317 cm³ (Soler *et al.* 1998), grubość ściany 23-32 mm, waga 8 gniazd 18-30 g (Ziegler 1966) oraz pojedyncze 15, 41 oraz 67 g (Lebeurier, Rapine 1936).
- Ukraina – Tarnopol (n = 14) śred. zewnętrzna 131,9 mm (110-165); śred. wewnętrzna 57,9 mm (38-65); głębokość 42,4 mm (30-55); wysokość (n = 3) 58,3 mm (45-70); obwód Chmielnicki (n = 7) śred. zewnętrzna 124 mm; śred. wewnętrzna 63 mm; wysokość 42 mm; głębokość 32 mm (Talposh 1984, Marisowa 1966).
- Rosja – środkowa Syberia (n = 24) śred. zewnętrzna 120,8 x 112,8 mm (98-170 x 76-170); śred. wewnętrzna 57,9 x 55,7 mm (51-64 x 50-63); głębokość 49,3 mm (41-68); wysokość (n = 6) 67,5 mm (57-86) (Chernyshov 1982).
- Sachalin (n = 12): śred. zewnętrzna 97 mm (85-120), śred. wewnętrzna 67 mm (60-80), głębokość 45 mm (35-58), wysokość gniazda na głęb. 20-25 mm (n = 3), grubość ścianek 20 mm, tunel w jednym gnieździe miał 95 mm (Nechaev 1991).

10.5. Ilość lęgów i wielkość zniesienia

10.5.1. Znoszenie jaj

Kopulacja następuje zwykle 1-4 dni przed złożeniem pierwszego jaja (Johnson 1971). Według Glutza i Bauera (1988) między zakończeniem budowy gniazda a złożeniem pierwszego jaja mija w kwietniu około 4 dni, zaś w maju jeden dzień. Załamanie pogody powoduje zwykle opóźnienie składania jaj, nawet o 11 dni. Składanie jaj odbywa się prawie zawsze wcześniej rano, samica do gniazda wchodzi najwyżej na kilka minut i po złożeniu jaja natychmiast odlatuje. Przez cały okres składania jaj para zwykle przebywa w innej części terytorium jakby ignorując gniazdo. Samica może pozostawać w trakcie składania jaj prawie beczynna (Glutz, Bauer 1988). Na Syberii w okolicach Nowosybirska składanie jaj odbywało się wcześniej rano w 1-2 dni po zakończeniu budowy gniazda (Chernyshov 1982), zaś w zachodniej Ukrainie jaja pojawiły się w gnieździe po upływie 2-3 dni (Talposh 1984).

10.5.2. Liczba lęgów

Populacje środkowoeuropejskie wyprowadzają regularnie dwa lęgi, choć niewielki odsetek par może przystępować do trzeciego lęgu. Uzależnione jest to w dużym stopniu od warunków pogodowych, zarówno na początku, jak i na końcu sezonu lęgowego. W południowej Szwajcarii na 160 wędrownych par w ciągu pięciu sezonów stwierdzono, iż 18% par wyprowadziło jeden lęg, 64% dwa lęgi i 5% trzy lęgi (Lardelli 1986). Urquhart (2002) przypuszcza, iż pary po odbyciu trzeciego lęgu podejmują tylko lokalną wędrówkę lub były osiadłe. W południowej Holandii większość par wyprowadza dwa lęgi, a trzecie są niezwykle rzadkie i z reguły kończą się niepowodzeniem. W Nadrenii w Niemczech z obserwowanych w latach 1974-1987 – 1071 par przynajmniej 32 (3%) wyprowadziło 3 lęgi, ale z drugiej strony 208 par (19,4%) nie wyprowadziło żadnego lęgu (Glutz, Bauer 1988). W Veluwe w Holandii stwierdzono 25 par, które przystąpiły do jednego lęgu, 20 par do dwóch lęgów i 13 po trzy lęgi (Frankevoort i Hubatsch 1966, Bijlsma 1978). W Szlezwik-Holsztynie stwierdzono w 1993 r. u jednej pary trzy lęgi i prawdopodobnie większość zimujących par na tym obszarze zachowuje się podobnie (Pfeifer 2000).

W Westfalii średnio każda para przystępowała do 2,02 prób¹ lęgowych w ciągu roku: 27% par tylko jeden raz, 46% 2 razy, 24,6% 3 razy i 2,4% 4 razy; w 7 przypadkach pary wyprowadziły młode w trzech lęgach (Flinks, Pfeifer 1987). W południowej Anglii 100% par składała jaja dwukrotnie, 84% trzykrotnie i 8% czterokrotnie. Jednak większość brytyjskiej populacji pozostaje na zimę lub podejmuje wędrówkę na krótkich dystansach. W związku z tym cykl rozrodczy mogą rozpocząć znacznie szybciej niż populacje wędrowne (Morgan i Davis 1977, Cramp 1988).

W Polsce kląskawka regularnie wyprowadza dwa lęgi. Możliwie, iż niewielka część par lęgnie się i trzykrotnie. Obserwacje karmienia młodych ptaków w drugiej połowie września sugerowałyby takie próby (obs. własne). Pod Olsztynem 17 VI 1995 w gnieździe znajdowały się 4 podloty, a w tym czasie inna samica wysiadywała 5 jaj złożonych kilka dni wcześniej; 8 VII znajdowało się 5 siedmiodniowych piskląt (Kleinschmidt 1996). Na Ukrainie pod Charkowem kląskawka odbywa dwa lęgi (Banik 2001).

Znane są z Europy dwa przypadki wyprowadzenia szczęśliwie czterech lęgów: z Goslar w Dolnej Saksonii oraz Hailbronn w Badeni-Wirtembergii (Plucinski 1956, Guldi 1965). W

¹ Próby lęgowe – łączna ilość zniesień w okresie sezonu rozrodczego, bez względu na zakończenie

przypadku niszczenia lęgów ptaki podejmują nowe próby. W Westfalii nawet 5 razy w ciągu sezonu pary zakładały nowe lęgi, które jednak ulegały zniszczeniu (Flinks, Pfeifer 1987).

Populacje środkowoazjatyckie i syberyjskie zwykle wyprowadzają jeden lęg, choć częste są lęgi powtarzane po utracie. W północnym Kazachstanie kłaskawka wyprowadza także jeden lęg, natomiast w południowym dwa lęgi (Kovshar 1979). W środkowej Syberii np. w międzyrzeczu Obu i Jeniseju lęgnie się jeden raz (Vartapietov 1984). W okolicach Nowosybirsk odbywa jeden lęg, ale regularne są lęgi po utracie (Chernyshov 1982).

W przeciwieństwie do populacji europejskich, kłaskawki afrykańskie wyprowadzają zwykle tylko jeden, co najwyżej dwa lęgi, ale po utracie składają kolejne zniesienia. W Kenii między sierpniem 1981 a lutym 1983 z około 50 par *S. t. axillaris* stwierdzono tylko cztery pary, które utraciły lęgi i ponownie złożyły jaja (Dittami, Gwinner 1985). Jednakże w badaniach prowadzonych w Parku Narodowym Arusha w Tanzanii (1993-1997) 13 par z 23-32 obserwowanych próbowało wyprowadzić drugi lęg (Scheuerlein 2000). Ponadto wpływ na ilość lęgów miało drapieżnictwo ze strony dzierzby białobarkowej *Lanius collaris*: na terytoriach z dzierzbami jedynie 32% par inicjowało drugi lęg, zaś na obszarach bez dzierzby aż 75% par (Scheuerlein *et al.* 2001).

Samica do powtórnego lęgu przystępuje bardzo szybko, np. w południowej Anglii już w 4 dni po zniszczeniu gniazda samica złożyła pierwsze jajo w nowym gnieździe, natomiast w Parku Narodowym Arusha w Tanzanii po 10 dniach od utraty poprzednich jaj (Scheuerlein 2000).

10.5.3 Odstępy między lęgami

Na wyspie Jersey odstęp między początkiem pierwszego a drugiego lęgu (od budowy gniazda) wynosił 36-55 dni (średnio 46,3 dni), zaś między początkiem drugiego a trzeciego lęgu był krótszy 40-47 dni (średnio 43,8 dnia) (Johnson 1971). Greig-Smith (1979) w południowej Anglii otrzymał podobne wyniki, odpowiednio 44 i 43 dni, ale indywidualnie wahania były większe: odpowiednio 33-58 dni między pierwszym a drugim lęgiem oraz 30-50 dnia między drugim a trzecim lęgiem. W Surrey odstęp wynosił przeciętnie 44 dni (Morgan, Davis 1977).

W Westfalii w Niemczech odstęp między początkiem pierwszego a drugiego lęgu był nieco krótszy i wynosił 41 dni, zaś między drugim i trzecim jedynie 40 dni (Flinks, Pfeifer 1987). W Japonii, gdzie ptaki wyprowadzają tylko dwa lęgi, odstęp między nimi wynosi 46 dni (Fujimaki *et al.* 1994).

Forma *S.t. indicus* normalnie odbywa dwa lęgi (Ali, Ripley 1968). W Parku Narodowym Arusha w Tanzanii u *S.t. axillaris* drugi lęg próbowały wyprowadzać pary, które w pierwszym odniosły sukces lęgowy (co najmniej 1 młody wyleciał z gniazda), ale przed 28 października. Odstęp między początkiem pierwszego lęgu a drugiego wynosił średnio 68 dni, zaś odstęp między zakończeniem pierwszego a początkiem drugiego może sięgać 6 tygodni. Ciekawostką jest fakt, że samice w niewoli przystępują do drugiego lęgu podobnie, jak europejskie, kiedy jeszcze w gnieździe znajdowały się pisklęta z pierwszego lęgu, co sugeruje, że wpływ na takie zachowanie wynika z czynników środowiskowych nie genetycznych. Dodatkowo na odstęp miały wpływ inne czynniki, np. obecność na terytorium drapieżnej dzierzby białobarkowej. Na terytoriach z dzierzbami odstęp wynosił aż 67-108 dni, na terytoriach bez dzierzb 48-76 dni. Spowodowane to było koniecznością wzmoczonej opieki przed atakami dzierzb nad potomstwem po wylocie (Scheuerlein *et al.* 2001). Długość okresu lęgowego w Afryce jest podobna do stwierdzonej w Europie, ale większość par wyprowadza tylko jeden lęg. Przedłużony sezon

być może jest adaptacją przeciwdziałającą drapieżnictwu gniazdowemu, jako że obserwowano pary podejmujące aż 7 prób składania jaj (Scheuerlein 2000).

10.5.4. Wielkość zniesienia

Normalne zniesienie ptaków europejskich składa się z 4-6 jaj, zwykle jednak z 5 jaj. Zniesienia 7 jajowe są niezmiernie rzadkie (tab. 9). W przypadku podgatunków syberyjskich stwierdzono zniesienie 8-jajowe (Rogacheva 1988).

Tab. 9. Wielkość zniesień kłaskawki w różnych częściach arealu. (1) Wielka Brytania (Fuller, Glue 1977); (2) Wyspa Jersey (Johnson 1971); (3) Holandia Limburg (Agatho 1960-1961); (4) Holandia Veluwe (Bijlsma 1978); (5) Niemcy Minden (Ziegler 1966); (6) Niemcy Raum Bonn (Scharlau 1968); (7) Niemcy Nadrenia (Mildenberger 1984); (8) Niemcy Heubachniederung (Flinks, Pfeifer 1987); (9) Luksemburg (Glutz, Bauer 1988); (10) Szwajcaria Genf (Glutz, Bauer 1988); (11) Ukraina (Talposh 1984); (12) Rosja Nowosybirsk (Chernyshov 1982); (13) Rosja środk. Syberia (Rogacheva 1988); (14) Rosja Sachalin (Nechaev 1991); (15) Rosja Tien Szan (Kovshar 1979); (16) Afryka (Keith *et al.* 1992)

Obszar	N	X	Liczba jaj						
			2	3	4	5	6	7	8
(1)	197	5,06	2	5	20	125	43	2	
(2)	63	5,27							
(3)	451	5,14							
(4)	78	5,00							
(5)	23	5,47				13	9	1	
(6)	74	5,39							
(7)	94	5,23							
(8)	234	5,24		4	13	144	70	3	
(9)	90	5,31							
(10)	95	5,58							
(11)	26	5,76				10	12	4	
(12)	28	5,50							
(13)	42	5,70			6	10	18	7	1
(14)	15	6,00				2	11	2	
(15)	5	5,20			1	2	2		
(16)	500	3,20							

Średnia wielkość zniesienia z Wysp Brytyjskich wynosiła 5,06 jaja ($n = 197$) (Fuller, Glue 1977), z południowej Anglii 5,3 jaja (Greig-Smith 1979), na Jersey 5,27 jaj (Johnson 1971). Analiza ponad 400 lęgów z całej Anglii z lat 1972-1996 wykazała, iż średnie zniesienie wynosiło 5,2 jaja. Stwierdzono w tych latach wzrost przeciętnej liczby jaj w lęgu od 4,9 do 5,4, co być może jest wynikiem zaniechania stosowania pestycydów (Urquhart 2002). W ciągu 7 lat w Holandii badań zmienność wynosiła od 5,03 do 5,6 jaj (Frankevoort, Hubatsch 1966). Lęgi 6-jajowe składane są głównie w połowie sezonu lęgowego. W 1994 r. samica w Cumbria w północnej Anglii w trzech kolejnych lęgach zniosła łącznie 19 jaj odpowiednio – 6/7/6, co jest najwyższą wartością dotychczas zarejestrowaną w Europie w trakcie jednego sezonu lęgowego (Urquhart 2002).

Na Jersey oraz w Niemczech wielkość zniesień w lęgach drugich była najwyższa, zaś trzecich najniższa, odpowiednio: 5,22, 5,48, 5,15 oraz 5,16, 5,44 i 4,63 jaja (Johnson 1961, Flinks i Pfeifer 1987). Prawdopodobnie największa liczba jaj w drugim lęgu wynika z optymalnych warunków pokarmowych w tym okresie. W Wielkiej Brytanii wielkość lęgu między 13 III a 30 IV wynosiła 4,92 jaja, między 1 V-18 VI – 5,49; między 19 VI-6 VIII – 5,06 jaja (Fuller, Glue 1977).

Tab. 10. Zmienność międzylęgowa wielkości zniesienia kłaskawki. (1) Johnson (1971), (2) Parrinder, Parrinder (1945), (3) Phillips (1968); (4) Glutz, Bauer 1988; (5) Flinks, Pfeifer (1987); (6) Mildemberger (1984); (7) Fuller, Glue (1977)

Region	I lęg	II lęg	III lęg
(1) Jersey – Anglia	5,22	5,48	5,15
(2) Kornwalia – Anglia	5,17	5,67	4,25
(3) SW Szkocja	4,92	5,70	5,30
(4) Koblencja – Niemcy	5,25	5,06	5,75
(5) Westfalia – Niemcy	5,16	5,44	4,63
(6) Nadrenia – Niemcy	5,50	5,56	4,16
(7) Wielka Brytania	4,92	5,49	4,80

Tab. 11. Sezonowa zmienność wielkości zniesienia kłaskawki. (1) Glutz (1962); (2) Glutz, Bauer 1988; (3) Mildemberger (1984)

Region	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec
(1) Szwajcaria	5,34 (n=70)	5,41 (n=17)	5,68 (n=19)	5,0 (n=8)
(2) Koblencja - Niemcy	5,17 (n=180)	5,48 (104)	5,24 (n=41)	4,69 (n=29)
(3) Nadrenia - Niemcy	5,5 (n=48)	5,56 (n=25)	4,16 (n=19)	

W środkowej Syberii Rogacheva (1988) stwierdziła przeciętnie 5,7 jaja, w tym jedno gniazdo z 8 jajami. Na wyspie Hokkaido w Japonii średnia wielkość zniesienia była większa niż kłaskawek europejskich i wynosi 6,3 jaja w pierwszym lęgu oraz 5,6 dla drugiego lęgu. Zjawisko to Fujimaki *et al.* (1994) tłumaczy potrzebą wyprodukowania większej ilości młodych w krótszym niż w Europie sezonie lęgowym. Natomiast wielkość zniesienia u osiadłych populacji afrykańskich jest znacznie mniejsza od pozostałych. Zwykle ptaki składają 3-4 jaja (2-5); przeciętnie 3,0-3,2 jaja (n=500 lęgów) (Keith *et al.* 1992, Dittami i Gwinner 1995).

Badania osobników trzymanyh w niewoli *S.t. rubicola* oraz *S.t. axillaris* wykazały, iż średnia wielkość zniesienia europejskich kłaskawek wynosiła w zależności od roku 5-5,6 jaj (n = 114), zaś afrykańskich jedynie 3,0-3,1 (n = 254). Samice powstałe z skrzyżowania tych form znosiły pośrednią ilość jaj 4,07 (n = 41). Wynika z tego, iż różnice w wielkości zniesienia między tymi dwoma formami w dużym stopniu uwarunkowane są genetycznie. Natomiast geny samca nie mają wpływu na wielkość zniesień (Gwinner *et al.* 1995).

Jaja składane są w odstępach jednodniowych.

10.6. Jaja

10.6.1. Kształt i ubarwienie jaj

Jaja są owalne, lekko wydłużone; skorupka jest połyskującą, delikatną, czasami matową, gładką, prześwituje bledo, żółto-zielono (Makatasch 1976).

Tło skorupki jest jasnoniebieskie, zielonkawo-niebieskie, pokryte dużą ilością ciemnych, rdzawych, czerwono-brązowych drobnych plamek, które bardzo często skupiają się w szerszym biegunie tworząc wianuszek lub czapeczkę, niekiedy silnie zaznaczoną. Intensywność plamkowania jest stosunkowo zmienna. Czasami plamkowanie jest równomierne z regularnymi podłużnymi plamkami, zaś niekiedy skorupka pokryta jest tylko kilkoma większymi plamami. Trafiają się jaja prawie całkowicie białe, żółtawo-białe, a bardzo rzadkie są jednolicie jasno-błękitne. Niekiedy plamkowanie składa się z gęstych różowych kropeczek, które całkowicie przykrywają tło. Rzadko na biegunie drobne plamki zlewają się w jedną dużą plamę-czapeczkę (Talposh 1984). Samice, które niosą jaja odmienne od schematu, robią to konsekwentnie we wszystkich kolejnych lęgach (Urquhart 2002). Johnson (1971) twierdził, iż poszczególne samice znoszą corocznie jaja zbliżone do siebie pod względem intensywności plamkowania oraz barwy tła.

10.6.2. Wymiary jaj

Charakterystykę morfometryczną średniej wielkości jaja podano z Hordowskim (2004): wymiary największego jaja: 21,3 x 14,4 mm i 20,6 x 15,7 mm; najmniejszego 14,6 x 14,3 i 18,0 x 12,5 mm; ciężar jaja 1,63–2,40 g; ciężar skorupki 0,080–0,125 g; grubość skorupki 0,073 mm; objętość jaja c.1,85 cm³; duży obwód jaja c.51,4 mm; mały obwód jaja c.44,9 mm; powierzchnia skorupki c.7,42 cm²; stosunek masy skorupki do ciężaru jaja 5,3%; stosunek masy jaja do ciężaru samicy 13,3%; stosunek masy przeciętnego lęgu do ciężaru samicy 66,6%. Pomiary jaj z obszaru występowania podano tab. 12.

Jaja są mniejsze w lęgach 4-jajowych i zarazem bardziej okrągłe, niż w lęgach większych. Wymiary jaj w obrębie jednego zniesienia zależą prawdopodobnie od kolejności zniesienia, pierwsze są zauważalnie mniejsze, niż ostatnie (Talposh 1984).

Tab. 12. Wymiary jaj kląskawki w różnych częściach arealu. (1) Witherby *et al.* (1948); (2) Parrinder, Parrinder (1945); (3) Verheyen (1967); (4) Melchior *et al.* (1987); (5) Verheyen (1967); (6) Hudec (1983); (7) Hordowski (2004); (8) Marisowa (1966); (9) Talposh (1984); (10) Schonwetter (1979); (11) Loskot (1986); (12) Taczanowski (1893); (13) Nechaev (1991); (14) Glutz, Bauer (1988); (15-16) Schonwetter (1979); (17) Keith *et al.* (1992); (18-23) Schonwetter (1979); (24) Keith *et al.* (1992); (25-26) Schonwetter (1979)

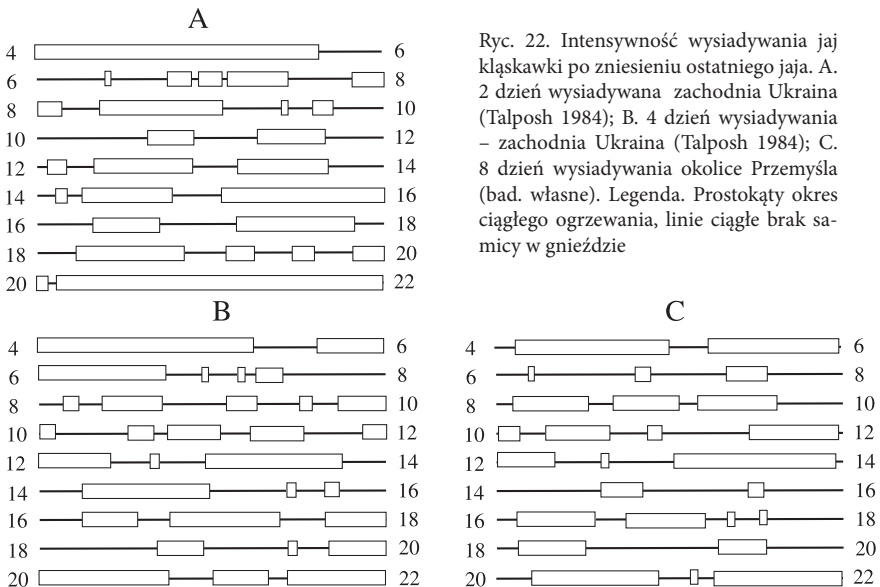
Obszar	Lokalizacja/podgatunek	n	Długość x szerokość [mm]	Ciężar jaja [g]	Ciężar skorupki [g]
(1)	Wielka Brytania <i>S.t. hibernans</i>	100	18,95 x 14,39	1,9-2,4	
(2)	Francja – Bretania <i>S.t. hibernans</i>	140	18,20 x 14,00	2,44	
(3)	Belgia <i>S.t. rubicola</i>	156	18,35 x 14,20	2,0	
(4)	Luksemburg <i>S.t. rubicola</i>	83	18,04 x 14,25		
(5)	Holandia <i>S.t. rubicola</i>	60	18,30 x 14,40		0,108
(6)	Czechy i Słowacja <i>S.t. rubicola</i>	70	18,38 x 14,21	1,88	0,110
(7)	Polska Ziemia Przemyska <i>S.t. rubicola</i>	13	19,31 x 14,96		
(8)	Ukraina - Chmielnicki obwód <i>S.t. rubicola</i>	?	17,60 x 14,20		
(9)	Ukraina Tarnopol <i>S.t. rubicola</i>	78	18,37 x 14,30		
(10)	Rosja okręg Nowosyberyjski <i>S.t. maurus</i>	68	17,07 x 13,43		
(11)	Rosja Altaj <i>S.t. stejnegeri</i>	10	17,37 x 13,57	1,72	
(12)	Syberia <i>S.t. stejnegeri</i>	7	16,70 x 13,34		
(13)	Rosja Sachalin <i>S.t. stejnegeri</i>	40	18,79 x 14,39		
(14)	Japonia <i>S.t. stejnegeri</i>	68	18,10 x 13,60		
(15)	Indie	100	16,90 x 13,50	1,65	0,086
(16)	Kenia, Uganda, Tanzania <i>S.t. axillaris</i>	18	19,90 x 14,70	2,30	0,109
(17)	Kenia <i>S.t. axillaris</i>	22	18,90 x 14,20		
(18)	płd. Tanzania <i>S.t. promiscuus</i>	8	17,50 x 13,70	1,75	
(19)	Kamerun, Gabon <i>S.t. salax</i>	8	20,00 x 14,40	2,22	0,110
(20)	Kamerun <i>S.t. adamauae</i>	3	18,20 x 14,40		
(21)	płd. Afryka <i>S.t. torquatus</i>	20	19,00 x 14,40	2,10	0,110
(22)	płd. Afryka <i>S.t. torquatus</i>	87	18,90 x 14,20		
(23)	płd. Zimbabwe <i>S.t. stonei</i>	10	18,50 x 14,50		
(24)	płd. Zair	24	18,50 x 14,10		
(25)	Madagaskar <i>S.t. sibillus</i>	30	18,30 x 14,30		
(26)	Gran Comoro <i>S.t. voeltzkowi</i>	4	17,70 x 14,30		

10.6.3. Wysiadywanie

Jaja wysiadywane są wyłącznie przez samicę w czasie 13-14 dni, niekiedy 15 dni. Niezapłodnione są ogrzewane nawet do 24 dni (Glutz, Bauer 1988). W Japonii okres wysiadywania jest podobny i wynosi przeciętnie 13,3 dnia (12-14,5); dla lęgów „wczesnych” 13,6 dnia i 13,0 dnia „późnych” (Fujimaki *et al.* 1994). Na Syberii w okolicach Nowosybirsk wysiadywanie trwa krócej, zaledwie 12-13 dni (Chernyshov 1982), a w Tien Szanie nawet 11-14 dni (Kovshar 1979). Inkubacja rozpoczyna się zwykle po zniesieniu ostatniego jaja, rzadko od przedostatniego, sporadycznie od 4 jaja (zwłaszcza przy dużych lęgach) (Glutz, Bauer 1988). W okresie niekorzystnych warunków atmosferycznych wysiadywanie może rozpocząć się w 1-5 dni po skompletowaniu zniesienia. Johnson (1971) stwierdził w trakcie budowy gniazda tzw. pozorne wysiadywanie, kiedy samica może nawet godzinę „wysiadywać”, kiedy w gnieździe nie ma jeszcze jaj. W tym czasie pary są bardzo wrażliwe na niepokojenie.

Samiec nie uczestniczy w wysiadywaniu. Obserwacje przy ponad 600 gniazdach w Holandii, prowadzone przez ponad 10 lat, nie stwierdziły wysiadującego samca. Niekiedy samiec na krótką chwilę wlatuje do gniazda, co ma być bodźcem dla samicy, by rozpoczęła wysiadywanie (Agatho 1960-1961). Bardzo rzadko samiec karmi wysiadującą samicę. Takie zachowanie sugerujące karmienie obserwowano pod Przemyślem. Samiec około 10 razy w ciągu 5 dni obserwacji wlatywał z pokarmem w dziobie do gniazda gdzie przebywała samica. Niestety ze względu na wysoką roślinność wokół gniazda nie obserwowano bezpośrednio sceny karmienia. Podobne zachowanie obserwowano w Niemczech (Mildenberger 1950) i Jersey (Johnson 1971), zaś ani razu w Holandii (Agatho 1960-1961).

Samica wysiadywania nieprzerwanie 15-60 minut, następnie opuszcza gniazdo i przez kolejne 5-25 minut poszukuje pożywienia w towarzystwie samca. Niekiedy samce nawołują samicę, by opuściła gniazdo. Opuszcza je bardzo skrycie i niepostrzeżenie, później odlatuje na



Ryc. 22. Intensywność wysiadywania jaj kłaskawki po zniesieniu ostatniego jaja. A. 2 dzień wysiadywania zachodnia Ukraina (Talposh 1984); B. 4 dzień wysiadywania – zachodnia Ukraina (Talposh 1984); C. 8 dzień wysiadywania okolice Przemyśla (bad. własne). Legenda. Prostokąty okres ciągłego ogrzewania, linie ciągłe brak samicy w gnieździe

co najmniej 50 m i następnie może odpoczywać lub czyścić pióra. Zazwyczaj samica poszukuje pokarmu na obszarze terytorium, ale może odlatywać do 300-500 m od niego (Marisowa 1966). Intensywność wysiadywania jaj kląskawki po zniesieniu ostatniego jaja przedstawiono na ryc. 22. Powrót do gniazda następuje zwykle w serii coraz krótszych lotów a tuż przed wlotem do gniazda kryje się w wysokiej roślinności. Samiec często przesiaduje na ulubionych punktach obserwacyjnych w pobliżu gniazda. W przypadku zagrożenia próbuje odwieść drapieżnika, jak najdalej od gniazda. Wówczas wykonuje serię krótkich lotów i przyciąga uwagę głośnym zachowaniem. Kiedy zagrożenie jest daleko wydaje niskie *trek*, zaś gdy intruz zbliża się do gniazda wydaje głośniejsze i częstsze *fit – trrek*. Zwykle samica dalej wysiadyuje jaja, jeżeli jednak głosy alarmowe się nasilają, niepostrzeżenie opuszcza gniazdo i odlatuje z zagrożonej strefy, gdzie dołącza do samca (Urquhart 2002). Samica przewietrza gniazdo siedząc na brzegu i drżąc skrzydłami, często zmienia dziobem ułożenie jaj (Talposh 1984).

W początkowym okresie wysiadywania drugiego lub następnego lęgu podczas przerw w wysiadywaniu samica może dokarmiać młode z poprzedniego lęgu i w ten sposób pomagać samcowi (Kleinschmidt 1996).

10.7. Pisklęta

Kląskawki są typowymi gniazdownikami właściwymi, pisklęta wylęgają się ślepe i gołe. Opuszczają skorupkę zwykle w nocy lub wcześnie rano po około 6 godzinach od przebicia skorupki (Johnson 1971, Ziegler 1966), czasami klucie się może przedłużyć się do 12 godzin. Natomiast, jeżeli wysiadywanie rozpoczęło się od przedostatniego jaja, to klucie wszystkich piskląt może trwać nawet 2,5 dnia (Glutz, Bauer 1988); w Japonii stwierdzono klucie wszystkich piskląt w ciągu 1-2 dni (Fujimaki *et al.* 1994); w Ałtaju 6 piskląt wykuło się w ciągu 26 godzin (Loskot 1986). Niezależne jaja mogą w gnieździe leżeć nawet do wylotu młodych. Skorupki są prawdopodobnie zjadane, a z jaj niezależnych i rozgniecionych wynoszone przez rodziców (Johnson 1971). Talposh (1984) podaje, iż skorupki były wynoszone w przeciągu doby po wykłuciu piskląt. Według Chernyshova (1982) w pierwszych lęgach klucie się trwa krótko, zaś w drugich lub uzupełniających trwa dłużej 2-2,5 dnia.

10.8. Opieka nad pisklętami

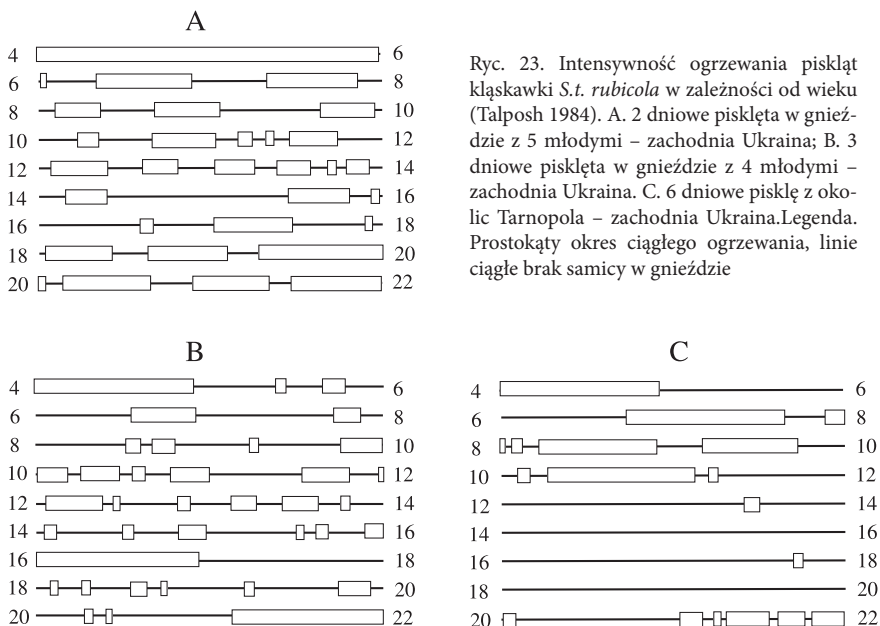
Młode karmione są już w dniu wykłucia (Agatho 1960-1961, Frankevoort i Hubatsch 1966, Kovshar 1979, Cramp 1988). Przez pierwszą dobę samica prawie stale przebywa w gnieździe poza krótkimi przerwami, kiedy szuka pożywienia dla siebie i piskląt. Rzadki puch, tylko w niewielkim stopniu zapewnia odpowiednią izolację. Opinie na temat karmienia w tym pierwszy okresie są odmienne. Agatho (1960-1961) stwierdza, że samiec od początku karmi młode, zaś Johnson (1971), iż przez pierwsze 4-5 dni samiec głównie broni terytorium, a Greig-Smith (1979) obserwował większy udział samca niż samicy w karmieniu. Obserwowano samce przynoszące pokarm przesiadującej samicy, która podawała je pisklętom (Frankevoort, Hubatsch 1966). Kovshar (1979) podaje, iż jednodniowe pisklęta były tylko raz bezpośrednio karmione przez samca, natomiast w pozostałych przypadkach samiec podawał pokarm samicy, która rozdzielala je między pisklęta, a część zjadała sama. U ptaków trzymanyh w niewoli samiec także przynosił pokarm samicy, która podawała je młodym. Przez pierwsze trzy dni samica poza okresem, gdy poszukiwała pożywienia dla siebie, wcale nie opuszczała młodych, dopiero później razem z samcem rozpoczęła karmienie piskląt (Doughty 1970).

Wydaje się, iż w pierwszych 3-4 dniach występują znaczne indywidualne różnice w karmieniu młodych i w sposobie zachowania się pary. Zwykle w pierwszym dniu samica 70-80% czasu spędza na gnieździe z pisklętami; w czwartym dniu – około 50% czasu, w szóstym już tylko w nocy, zaś od ósmego dnia życia pisklęta nie są ogrzewane (Cramp 1988, Urquhart 2002). Jednakże Kovshar (1979) podał, iż 10 dniowe pisklęta między godziną 6 a 10 rano były ogrzewane dwukrotnie przez samicę (przez 20 i 52 minuty). Przykładową intensywność ogrzewania piskląt *S.t. rubicola* podano na ryc. 23 (Talposh 1984).

Pierwsze oddanie kału następuje po 3-5 godzinach po wylęgu, zwykle po pierwszym karmieniu, kolejne podczas każdego karmienia lub co drugi raz (Gwinner *et al.* 1987). Odchody w otocze wynoszone są przez rodziców zwykle ponad 50 m od gniazda. Niektóre ptaki wynoszą odchody w to samo miejsce (Cramp 1988). W okolicach Przemyśla raz stwierdzono polykanie odchodów, być może spowodowane obecnością obserwatora i stresem rodziców. Talposh (1984) twierdzi, iż przez pierwsze dni odchody są polykane, a dopiero później wynoszone 50-60 m od gniazda.

Pokarm zbierany jest przez rodziców oddzielnie. Jeżeli partnerzy jednocześnie pojawiają się z pokarmem przy gnieździe z reguły samica ustępuje miejsca samcowi (Cramp 1988). Kiedy ptaki są przez dłuższy czas niepokojone, wówczas polykają przyniesiony pokarm. Schemat karmienia jest zazwyczaj następujący: rodzic siedzi na brzegu gniazda i kolejno podaje pokarm do rozwartych dziobów żebrzących piskląt (do 4 jednocześnie), następnie odbiera kał i szybko odlatuje. Mniej więcej od 6 dnia młode w gnieździe siedzą zwrócone w kierunku wejścia, rozmieszczone w dwóch rzędach. Czasami rodzice przez jakiś czas „siedzą” z młodymi.

Intensywność karmienia jest podobna w różnych miejscach na areale występowania. Do jednodniowych piskląt w gnieździe położonym w górach Tien Szan rodzice z pokarmem przy-



latywali 54 razy w ciągu dnia, w tym samiec 30, a samica 24 razy (Kovshar 1979). Na Sachalinie w ciągu godziny wczesnym rankiem rodzice przynieśli pokarm kilkudniowym pisklętom 27 razy, w tym 14 samica i 13 samiec, przerwy między karmieniem wynosiły 2,4 minuty; w południe 41 razy, w tym 18 samica i 23 samiec, przerwy w karmieniu wynosiły średnio 1,7 minuty (Nechaev 1991).

Po opuszczeniu gniazda oboje rodzice karmią młode, dzieląc się obowiązkami między sobą. Dość często samiec przejmuje pełną odpowiedzialność, tj. karmi sam wszystkie młode. Zwykle zdarza się to w 4-5 dni po wylocie, kiedy samica rozpoczyna budowę gniazda następnego lęgu (Agatho 1960-1961, Ziegler 1966, Johnson 1971, Greig-Smith 1980, Pfeifer 2000). Stopniowo samiec coraz rzadziej karmi i wyprowadza młode na skraj terytorium. Niekiedy samce „zaadoptują” i tolerują obecność innych młodych w towarzystwie swojego potomstwa. W Szkocji na podstawie obserwacji ptaków indywidualnie znakowanych stwierdzono, iż samiec opiekował się trzema własnymi młodymi oraz dwoma niespokrewnionymi, nie wykazując żadnej wobec nich agresji. W Niemczech obserwowano, iż niesparowane samce od połowy czerwca przestają śpiewać i adoptują samodzielne młode. Przebywają razem z nimi, zachowując się jak zastępczy rodzice. Obserwowano około 80-dniową samicę, która posiadała juwenilne upierzenie, jak przyłączyła się do rodziny złożonej z 2 dorosłych i 5 młodych. Być może takie zachowanie daje większą szansę przeżycia w grupie, gdzie dorosłe wykazują najwyższą czujność (Urquhart 2002).

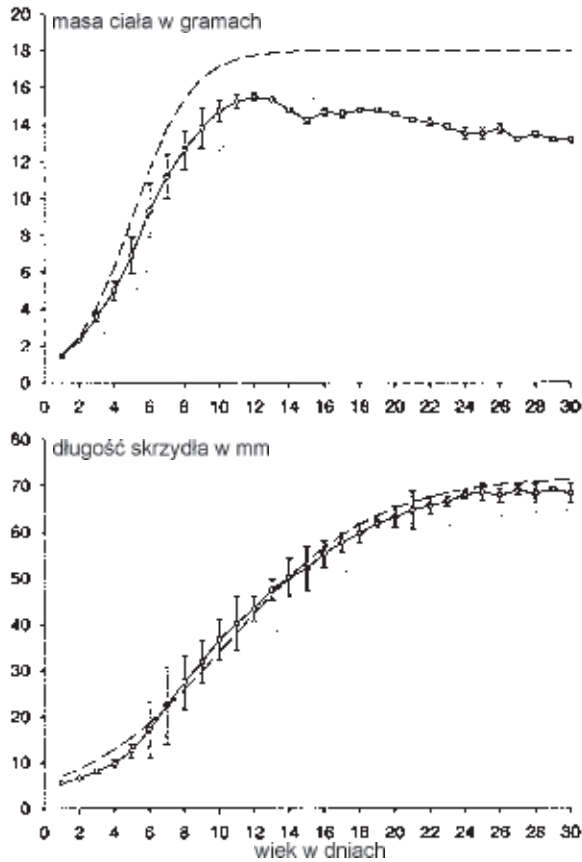
Puch piskląt jest długi, rzadki, brązowawo-szary, nieco obfitszy na głowie i grzbiecie. Paspca jest żółta, bez kropkowania, zajądą są białawo-żółte.

Po stracie partnera, jeden z rodziców bez problemu może wykarmić pisklęta. Agatho (1960-1961) obserwował samca, który wykarmił 5 piskląt. Jednakże, gdy w tym czasie wystąpią niekorzystne warunki pogodowe, zwykle cały lęg ginie. W rzadkich przypadkach, kiedy udział samca w karmieniu piskląt jest niewielki, samica może od początku sama karmić, ale z gniazda wylatuje wówczas tylko 1-2 młode. W okresie wychowu piskląt rodzice czasami odpoczywają, zwłaszcza, gdy w gnieździe są najwyżej 4 pisklęta. Odpoczywające ptaki przebywają na ogół z dala od gniazda (nawet do 300 m) (Urquhart 2002).

10.9. Rozwój piskląt

W czwartym dniu życia pisklętom zaczynają wyrastać pióra okrywowe, a w 5 dniu lotki przebijają skórę i otwierają się oczy. Około szóstego dnia na całym ciele pojawiają się pióra oraz wyrastają sterówki; siódmego lotki osiągają długość 2-4 mm długości; jedenastego upierzenie jest prawie kompletne. Ogon jest w pełni wyrośnięty około 25 dnia. Do ósmego dnia rozwój piskląt następuje linearnie, następnie zwalnia i stabilizuje się przed wylotem z gniazda. Krzywe wzrostu ciężaru ciała i skoku są prawie takie same. W przeciwieństwie do dwu wspomnianych cech rozwój skrzydeł przebiega linearnie, aż do czasu wylotu młodych z gniazda (Helm 2003) (ryc. 24).

Większość młodych maksymalny ciężar osiąga w 11-12 dniu życia (Cummins, O'Halloran 2003a). Pisklę po wykluciu waży około 2 g, codziennie zaś przybywa mu około 1,5 g ciała. W dniu wylotu z gniazda pisklę waży około 16 g, maksymalnie 19 g. Wzrost piskląt zarówno w zachodniej Irlandii, jak i wschodnim Sussex był prawie taki sam (Greig-Smith 1985, Cummins, O'Halloran 2003a).



Ryc. 24. Krzywa wzrostu masy ciała piskląt (u góry) oraz długości skrzydła (u dołu) trzech podgatunków kłaskawki. *S.t. maurus* - linia ciągła ($n = 7$ masa ciała i $n = 9$ dla dł. skrzydła, z odchyleniem standardowym); *S.t. rubicola* - linia kropkowana ($n = 14$ masa ciała i $n = 11$ dla dł. skrzydła); *S.t. torquatus* - linia przerywana ($n = 7$ masa ciała i $n = 7$ dla dł. skrzydła) (Helm 2003)

Ciężar piskląt po wylocie ma znaczący wpływ na szansę ich przeżycia w najbliższej przyszłości (Tinbergen, Boerlijst 1990). Zapewne i w przypadku kłaskawki najcięższe młode w dniu wylotu mają większą szansę przeżycia. W Irlandii największy wzrost piskląt zanotowano w przypadku pierwszych lęgów w porównaniu do drugich, trzecich i powtarzanych. Wiąże się to z lepszą kondycją rodziców na początku sezonu lęgowego. Największe tempo wzrostu stwierdzono w przypadku lęgów złożonych z 4 piskląt. Nie stwierdzono w tychże badaniach żadnej korelacji między opadami deszczu a tempem wzrostu piskląt. Do 7 dnia życia pisklęta ze względu na opiekę samic są mniej narażone na niekorzystne warunki klimatyczne. Pisklęta, które wykluwają się jako pierwsze przyrastają nieco szybciej. Większe i silniejsze

siedzą nieco w tyle, z głowami i klatką piersiową spoczywającą na grzbiecie ich słabszego rodzeństwa. Ustalona w ten sposób hierarchia umożliwia silniejszemu rodzeństwu dominację w dostępie do pokarmu, a w konsekwencji szybszy wzrost. Mniej wyrośnięte pisklęta w przypadku załamania pogody szybciej giną (Ziegler 1966, Greig-Smith 1979, 1985, Glutz i Bauer 1988, Urquhart 2002).

Porównanie wzrostu piskląt różnych podgatunków w warunkach wolierowych wykazało, że ciężar ciała najszybciej powiększa się u wędrownych podgatunków syberyjskich oraz osiadłych afrykańskich, zaś najwolniej u ptaków europejskich. Samce rosły szybciej niż samice. Helm (2003) tłumaczy szybki wzrost u ptaków północnoazjatyckich bardzo krótkim okresem rozrodczym i długą trasą migracji, zaś u afrykańskich wiąże się z dużą presją drapieżników na gniazda. Skrzydło formy *S.t. maurus* rośnie najszybciej i jest istotnie najdłuższe (Helm 2003). Potwierdzeniem mogą być skąpe dane Nechaeva (1991), który na Sachalinie (forma *S.t. stejnegeri*) stwierdził, iż 1-2 dniowe pisklęta ważyły 4,8 g (4,3-5,5) ($n = 7$); natomiast 5-6 dniowe już 13,6 g (11-18,5) ($n = 6$), czyli znacznie więcej niż w tym czasie ptaki europejskie.

Młode opuszczają gniazdo w wieku 13-15 dni (11-18 dni) (Glutz i Bauer 1988), w Niemczech średnio 14,9 dnia ($n = 114$); na Ukrainie pod Tarnopolem najwcześniej w 11-12 dniu życia zwykle 14 dnia (Talposh 1984); w Japonii średnio 13,4 dnia (Fujimaki *et al.* 1994). Na wyspie Jersey spośród 22 gniazd wylot następował między 12 a 16 dniem: 4 x 12 dni, 8 x 13 dni, 7 x 14 dni, 2 x 15 dni i 1 x 16 dni (Johnson 1971). W przypadku niekorzystnych warunków pogodowych młode mogą pozostawać w gnieździe do 18 dnia, natomiast w przypadku zagrożenia mogą opuścić gniazdo już 10-11 dnia (Niethammer 1938). Na Syberii w okolicach Nowosybirsk młode opuściły gniazdo 10 dnia życia, kiedy jeszcze nie umiały latać (Chernyshov 1982).

Zazwyczaj od 11 dnia młode opuszczają na krótko gniazdo, ale szybko wracają, kiedy rodzice przylatują z pokarmem. Zdarza się, że pisklęta wracają do gniazda po przedwczesnym jego opuszczeniu, np. w efekcie ataku drapieżnika. W Hiszpanii, kiedy pięć młodych opuściło gniazdo, w dwa dni później ponownie w nim przebywały (Garnica 1986). Zdarza się, że młode wracają do gniazda także po samodzielnym jego opuszczeniu (Johnson 1971). Rodzice cicho wabią miękkim *trrek* i w ten sposób zachęcając je do opuszczenia gniazda. W przypadku trzymania piskląt w ręce, wydają ostre, krzykliwe głosy, które w jednym przypadku spowodowały ostrą reakcję samca w postaci oddania kału (Cramp 1988). W upalne i gorące dni samica chłodzi młode siedząc na brzegu gniazda lub we wnętrzu i intensywnie wachluje skrzydłami (Talposh 1984).

Młode zaraz po opuszczeniu gniazda są zdolne do lotu na krótkim dystansie (do 40 m) (Talposh 1984). Najczęściej przez pierwszy 2-8 dni przebywają w najbliższym otoczeniu gniazda ukryte w gęstej roślinności (Cramp 1988, Glutz i Bauer 1988, Fujimaki *et al.* 1994). Na 22 obserwowane legi Ziegler (1966) stwierdził, iż młode średnio oddalały się od gniazda na 5,5 m przebywając w „kryjówce dla młodych”. Jest to zwykle krzew lub inna wyższa kępa roślinności, np. topola, brzoza, róża, bez czarny, tarnina. Niekiedy odlatują na kilkadziesiąt metrów, zwłaszcza, gdy czują się zagrożone. Po kilku dniach, kiedy nabiorą wprawy przesiadują na trawach i wyższych punktach do 200 m od gniazda. Mniej więcej od 20 dnia siedzą już stale na słupkach i wyższych roślinach (Glutz, Bauer 1988). W Japonii młode całkowicie samodzielne stawały się w 10 dni po wylocie z gniazda (Fujimaki *et al.* 1994). Wyjątkowo rodzice opiekują się młodymi do 30 dnia (Agatho 1960-1961).

Po 5-10 dniach od usamodzielnienia samiec wypędza młode z terytorium albo je ignoruje. W takim przypadku młode pozostają na terytorium do wykucia się młodych z kolejnego

lęgu i dopiero wówczas są wypędzane. Freitag (1943, cyt. za Urquhart 2002) podał, iż młode opuszczały terytorium po 38-54 dniach po opuszczeniu gniazda. W Anglii młode zwykle nie odlatują daleko i Greig-Smith (1979) obserwował po 90 dniach młode w odległości 500-1000 m od gniazda. Na Syberii pierwszorocznego ptaka odłowiono w odległości 1,5 km od gniazda (Chernyshov 1982).

Afrykańskie kłaskawki pozostają z rodzicami długo po wylocie. W Kenii, gdzie okres lęgowy przypada w kwietniu i maju, młode z rodzicami przebywają do września (Dittami, Gwinner 1985).

10.10. Zachowanie dorosłych przy gnieździe

Ptaki przy gnieździe zwykle są bardzo płochliwe i mocno się niepokoją siadając na wyższych punktach znajdujących się na terytorium. Gdy czują się obserwowane, przestają karmić młode i z pokarmem w dziobie przelatują z miejsca na miejsce, zwykle z dala od gniazda. Samica wysiaduje jaja dość twardo, a niektóre samice dopuszczają obserwatora na 1-2 m (obs. własne).

Reakcja na drapieżniki opisana jest w rozdziale *Interakcje międzygatunkowe*. Wysiadująca lub ogrzewająca pisklęta samica opuszcza gniazda, gdy zostaje zaalarmowana przez samca głosem ostrzegawczym *fit trrek* albo siedzi twardo na gnieździe i dopiero przed pojawieniem się zagrożenia opuszcza gniazdo (Cramp 1988). Natomiast w przypadku zbliżania się ssaka (psy, koty, ludzie itp.) jak również ptaków krukowatych (sroka, wrona siwa, gawron) kłaskawki wydają szybko głosy ostrzegawcze. Częstotliwość wydawania głosu ostrzegawczego wzrasta w miarę jak spostrzeżone niebezpieczeństwo zbliża się do gniazda. Samce wydają głosy, gdy intruz znajduje się 100-200 m (Frankevoort, Hubatsch 1966, Cramp 1988, obs. własne). Ilość wydawanych głosów ostrzegawczych zależy od fazy cyklu lęgowego. Szczyt intensywności w czasie wyklucia się i rozwoju piskląt w gnieździe do 2-3 dni po wylocie i wynosi nawet 40-50 głosów na minutę. Ptaki milkną, gdy młode się usamodzielniają (Greig-Smith 1982a). Zwykle oboje rodzice podobnie reagują na drapieżniki, ale jest to także zależne od indywidualnych cech danej pary. Samiec żywiej reaguje na zagrożenie, bliżej przylatuje do intruza i siada na wyższych punktach obserwacyjnych. Pary słabo reagujące na zagrożenie są bardziej podatne na presję drapieżników, ale z drugiej strony wysoka aktywność przyciąga ich uwagę (Cramp 1988).

11. Efektywność rozrodu

11.1. Efekty lęgów

Sukces lęgowy (wyrażony w procentach) oznacza procentowy wskaźnik ilości młodych opuszczających gniazdo w stosunku do ilości złożonych jaj. Jednakże przedstawione poniżej wskaźniki uzyskiwane były różnymi metodami, w związku z tym ich porównanie i ogólna interpretacja jest utrudniona. Podobnie, jak przypadku innych monografii o gatunkach ptaków (Kuzniak, Tryjanowski 2003) najłatwiej je podać w sposób opisowy.



W południowej Anglii w 1987 r. sukces lęgowy wynosił 55%, zaś w roku 1988 – 79% (Urquhart 2002); w innej części południowej Anglii 59% (Greig-Smith 1979); na wyspie Jersey 64% (Johnson 1971). W Niemczech na przestrzeni 13 lat spośród 357 lęgów 50% zakończyło się wyprowadzeniem młodych (Glutz, Bauer 1988); w innych badaniach z 126 średnio 61,1% (33,3-72,2% w ciągu 10 lat) (Flinks, Pfeifer 1987). Wyższe wartości podawane są z niektórych rejonów Wielkiej Brytanii, np. 84% w Szkocji, a nawet 90% w południowej Anglii (Dennis 1976, Morgan i Davies 1977).

Na Jersey z 332 jaj (63 gniazda) wykluło się 268 piskląt – 81% (90% w I zniesieniu; 74% w II; 73% w III; 89% w IV) (Johnson 1971), zaś odchowanych (procent młodych, które uzyskały lotność z wykłutych jaj) 212 młodych – 79% (78% w I zniesieniu; 67% w II; 100% w III i IV). Ogólny sukces lęgowy wyniósł 64%, w tym 70% z I zniesień; 50% z II; 73% z III i 89% z IV lęgów (Johnson 1971). Inne badania w południowej Anglii wskazywały, że z 122 złożonych jaj w 93% wylęgły się pisklęta, a 97% wyleciało młodych, średnio sukces wynosił 91% (Parrinder, Parinder 1945, Dennis 1976); ze złożonych 153 jaj w 60% wyleciały pisklęta (Phillips 1968); z 475 jaj złożonych w południowej Anglii w 80,8% wylęgły się pisklęta, 72,9% młodych wyleciało, zaś ogólny sukces wyniósł 59% (Greg-Smith 1979). W Westfalii w Niemczech ze złożonych 1230 jaj wylęgło się 936 piskląt (76%), a wyleciało 752 młodych (61%) (Flinks, Pfeifer 1987).

U azjatyckich form w środkowej Syberii spośród 32 gniazd 85% młodych wyleciało z gniazda, 5% jaj było niezależonych a 10% padło ofiarą drapieżników (Rogacheva 1992); w Japonii sukces lęgowy przed 1 czerwca wynosił 67,3%, a później 60% (Fujimaki *et al.* 1994).

W Parku Narodowym Arusha w Tanzanii sukces lęgowy zmieniał się w zależności od wysokości nad poziomem morza – 36% do 1700 m oraz 80% do 2800 m. Produkcja młodych przez jedną parę wynosiła odpowiednio 1,9 młodego i 2,5 młodego (w porównaniu do populacji europejskich i azjatyckich jest to niewiele) (Scheuerlein 2000). Efektywność rozrodu na terenach z dzierzbą białobarkową *Lanius collaris* była bardzo niska – jedynie 8 z 32 par (25%) było w stanie wychować młode, podczas gdy na terytoriach bez dzierzby aż 33 z 40 par (83%) wyprowadziło szczęśliwie młode (Scheuerlein *et al.* 2001).

Średnia ilość potomstwa wychowana w Holandii wynosiła w ciągu 5 lat badań 8,1 młodego/rok (skrajnie 6,2-10,2), zaś w ciągu 11 lat badań w Niemczech 5,7 młodego/rok (4,2-8,6) (Glutz, Bauer 1988). Pary w Niemczech, które gniazdowały raz w sezonie wyprowadzały przeciętnie 3,42 młodego; pary z dwoma lęgami 6,82 młodego; pary z trzema lęgami aż 9,65 mło-

dego. Wielkiej Brytanii para wyprowadza w ciągu sezonu najczęściej 7-8 młodych (Urquhart 2002). Badania prowadzone w Ayrshire ujawniły, iż pary złożone z ptaków jednorocznych wyprowadzają 5,3 młodego, zaś starsze 9,6 młodego (Phillips 1968), choć wyjątkowo jednoroczne ptaki odchowują i siedem młodych w pierwszym w życiu lęgu (Davis 1972). W okolicach Tarnopola na Ukrainie z 75 jaj zniesionych w 13 gniazdach wykluło się 68 piskląt (90,7%), a gniazdo opuściło 46 piskląt (67,6%); średnio na gniazdo przypadało 5,23 wyklułego pisklęcia oraz 3,54 młodego, które opuściło gniazdo (Talposh 1984). Na Syberii wylęgło się średnio 5,3 pisklęcia ($n = 13$), zaś lotność uzyskało 5,2 młodych ($n = 6$) na gniazdo (Chernyshov 1982).

W Nadrenii w Niemczech ze 109 gniazd znalezionych trakcie budowy – porzuconych zostało 78%; z 39 znalezionych w fazie składania jaj 51,3% zostało porzuconych; z 217 w trakcie wysiadywania 46,4%; z 515 z młodymi jedynie 17,7% zostało porzuconych (Glutz, Bauer 1988).

Maksymalnie w 1994 r. samica z Aberdeenshire w Szkocji w trzech kolejnych lęgach odchowala łącznie 17 młodych, inna samica w 1995 r. łącznie 15 młodych (Thorpe 1999). Również w Niemczech stwierdzono pary, które w ciągu sezonu lęgowego wyprowadziły po 16 i 17 młodych (Glutz, Bauer 1988).

11.2. Przyczyny strat w lęgach

Z uwagi na specyficzną budowę gniazda kłaskawki polegającą na tym, że wejście znajduje się z boku, przez co jaja i pisklęta są niewidoczne, straty w lęgach są stosunkowo niewielkie (Flinks, Pfeifer 1987). W Wielkiej Brytanii gniazda były niszczone przez lisy *Vulpes vulpes*, gronostaje *Mustela erminea*, łasice *Mustela nivalis*, szczury (*Rattus* sp.), żmije *Vipera berus*, zaskrońce *Natrix natrix*, sroki *Pica pica*, czarnowrony *Corvus corone*, ponadto domowe koty i psy oraz człowieka. Glutz i Bauer (1988) dodatkowo wymienili jeże *Erinaceus europaeus*. Wpływ mają też ślimaki, które mogą spowodować śmierć świeżo wylęglých piskląt przez gryzienie nagiej skóry lub pisklęta przyczepiają się do śluzu wydzielanego przez ślimaki i przypadkowo wynoszone są poza gniazdo. W jednym przypadku śmierć spowodował gronkowiec *Staphylococcal*. Flinks i Pfeifer (1987) obserwowali zniszczenie odkrytego gniazda przez puszczyk *Falco tinnunculus*.

Na Jersey przyczynami strat wśród młodych było następujące drapieżnictwo: sroki 48,2%, koty 14,3%, gryzonie 17,9%, a z głodu padło 19,6% (w dwóch lęgach) (Johnson 1971). W środkowej Syberii gniazda niszczone były przez wałęsające się psy oraz gronostaje (Rogacheva 1988); w okolicach Nowosybirsk straty powodowały głównie drapieżniki naziemne, jak borsuk, gronostaj, łasica, chomik *Cricetus* sp., lis (Chernyshev 1982), zaś na Ukrainie przez wrony, sroki, jak również zadeptywane są przez ludzi (Talposh 1984).

W przypadku długotrwałych opadów deszczu połączonych z niskimi temperaturami śmiertelność piskląt wzrasta, choć w zasadzie gniazdo jest suche (Flinks, Pfeifer 1987). Ponadto stwierdzono straty w wyniku koszenia lub wypalania wiosną suchej roślinności oraz czyszczenia rowów. W przypadku pogorszenia się warunków pokarmowych może dojść do zagładzania najsłabszych piskląt. Jednak straty z tego powodu są zwykle niewielkie i nie przekraczają 5-6% (Glutz, Bauer 1988). W jednym przypadku ptaki porzuciły gniazdo z jajami w wyniku wyrośnięcia w jego środku odrostów wierzy (Flinks, Pfeifer 1987).

W Parku Narodowym Arusha w Tanzanii młode, które niedawno opuściły gniazdo i bardzo słabo latały były narażone na ataki ze strony dzierzby białobarkowej oraz dzierzbyka zaroślowego *Laniarius aethiopicus*. W rejonie wspólnego występowania nawet 70% gniazd i

młodych ginęło ze strony obu gatunków. Wzrost śmiertelności młodych nasilał się w miarę upływu sezonu lęgowego (Scheuerlein 2000). W Europie rejestrowano przypadki wyjadania piskląt z gniazd przez gąsiorki *Lanius collurio* (Glutz i Bauer 1988, Pfeifer 2000).

Większy sukces lęgowy w południowej Anglii stwierdzono w gniazdach lepiej ukrytych (np. paprocie, trawy) niż w gniazdach słabiej ukrytych (we wrzosach, janowcach) (Greig-Smith 1984).

11.3. Pasożytnictwo lęgowe

W zachodniej Europie pasożytnictwo lęgowe kukułki *Cuculus canorus* względem kłaskawki obserwowane było bardzo rzadko. Tylko dwa gniazda z jajami kukułki znaleziono w Wielkiej Brytanii i sześć w ciągu 10 lat w Holandii ($n = 553$ lęgów); w Szwajcarii dwukrotnie (Lardelli 1986). W Niemczech na 600 gniazd nie stwierdzono ani jednego gniazda z jajem kukułki, chociaż gatunek był obecny na terenie badań (Urquhart 2002).

Natomiast na wschodzie Europy oraz Syberii i na Dalekim Wschodzie kukułka znacznie częściej wykorzystuje gniazda kłaskawki (Balatsky 1988, 1990, patrz fotografia). Balatsky (1998) obserwował gniazda kłaskawki z jajami kukułki wokół Nowosybirsk, na Dalekim Wschodzie, okolicach Tiumentia w zachodniej Syberii, np. spośród 13 gniazd znalezionych w Kraju Przymorskim dwa zawierało jaja kukułki. Balatsky (1988) wyróżnił nawet osobną rasę kukułek składających jaja do gniazd kłaskawki. Wymiary jaj kukułki z okolic Nowosybirsk ($n = 2$) wynosiły $22,3 \times 16,7$ mm, zaś na Dalekim Wschodzie ($n = 3$) $23,16 \times 17,66$, masa skorupek 0,25 g. Jaja te są o 3-4 mm większe od przeciętnych jaj kłaskawki (Balatsky, Bachurin 1995, 1995b, 1999). W okolicach Nowosybirsk 27 VI 1997 w gnieździe znajdowało się 17-19 dniowe pisklę kukułki, które następnego dnia wyleciało z gniazda i przesiadywało 120 m od niego. Na Dalekim Wschodzie 25 VI 1992 w gnieździe znajdowało się 11 dniowe pisklę, które w 5 dni później opuściło gniazdo i przesiadywało w rzadkiej trawie. W tym samym czasie samica kukułki (prawdopodobnie ta sama) złożyła jaja w innym gnieździe oddalonym o 100 m od pierwszego (Balatsky, Bachurin 1995).

Na Ukrainie w rejonie Zaleszczyk po Tarnopolu spośród 7 gniazd dwa zawierały jaja kukułki. W dniu 24 V 1978 w gnieździe znajdowało się 3 dniowe pisklę kukułki oraz 4 jaja wyrzucone na zewnątrz. Szczegółowe obserwacje gniazda wykazały, że sześcioldniowe pisklę było karmione pomiędzy 6.02 a 21.26 (15 h 24') 82 razy. Samica ogrzewała je w ciągu 7 godz. i 38 minut – 27 sesji. Samiec, który pojawił się w okolicy gniazda 6 razy nie uczestniczył w karmieniu. Wszystkie odchody pisklęcia kukułki były zjadane przez samicę. Lęg ten zakończył się niepowodzeniem, pisklę padło po dwóch dniach. Drugie gniazdo znaleziono 16 VI 1980 z dobrze wyrosniętym młodym, które opuściło gniazdo 19 VI (Talposh 1996).

W Japonii w gniazdach kłaskawki składa jaja kukułka kreskowana *Cuculus fugax*. Tylko na Hokkaido w latach 1990-1994 znaleziono dziewięć takich gniazd (Urquhart 2002). W Afryce znaleziono jaja kukułki rdzawopierśnej *Cuculus solitarius* oraz kukułeczki białobrzuchej *Chrysococcyx klaas* (Fry et al. 1988).

12. Wędrówki i zimowiska



Populacja kłaskawki zamieszkująca Polskę prowadzi wędrowny tryb życia, a przypadki zimowania są wyjątkowe (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Natomiast ptaki z Europy Zachodniej, Wielkiej Brytanii i Irlandii są częściowo osiadłe, a z Europy południowej są prawie całkowicie osiadłe. Ptaki północno- i środkowoazjatyckie w całości są wędrowne; afrykańskie osiadłe. Obszary zimowiskowe ptaków młodych i dorosłych są takie same (Helm 2003).

Ptaki wędrują samotnie i prawie wyłącznie nocą. W związku z tym bezpośrednie obserwacje większej ilości wędrownych ptaków są nadzwyczaj rzadkie. O dynamice wędrówki można sądzić jedynie pośrednio, określając zmiany liczebności w ciągu dnia. Na Syberii w okolicach Nowosybirsk najlepsze rezultaty dawały odłowy ptaków (Chernyshov 1982). Na trasie wędrówki, np. na Bliskim Wschodzie czy Kazachstanie kłaskawka może tworzyć koncentracje do 12-40 ptaków. Zdarza się, że razem wędrują pary ptaków wraz z młodymi z ostatniego lęgu (Dolgushin 1970, Cramp 1988).

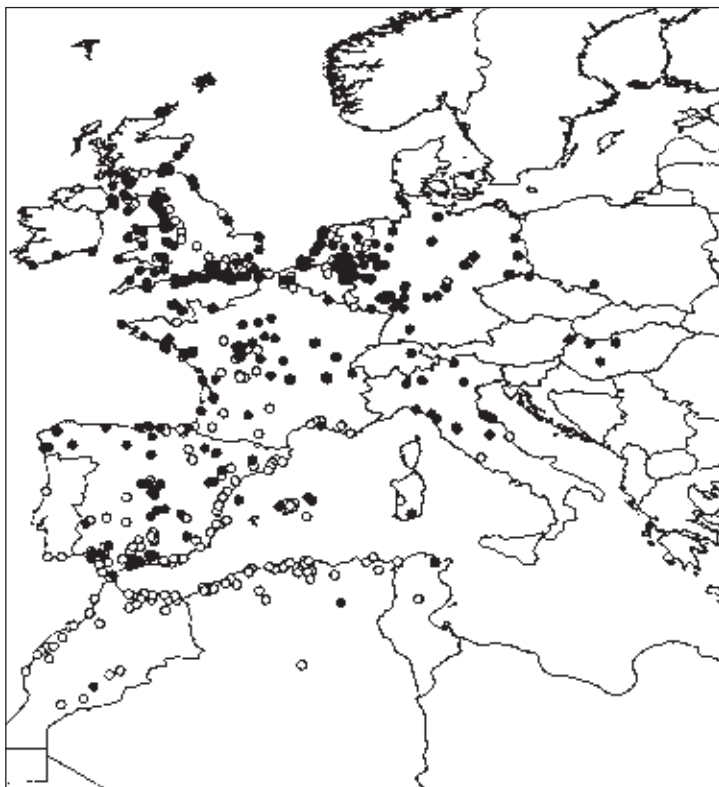
Szybkość dziennej wędrówki jest zwykle niewielka i wynosi 30-50 km. Niekiedy jednak tempo wędrówki może być znacznie większe. Przykładowo, ptak zaobrazdkowany 27 VIII 1967 w Holandii został po 12 dniach znaleziony w Maroku, po przelocie 2450 km, czyli średnio 204 km/dobę (Helm 2003). Dwa inne ptaki zaobrazdkowane w Belgii pokonały trasę 1640 km w ciągu 17 dni, tj. 96,5 km/dobę oraz 1750 km w ciągu 19 dni, czyli 92 km/dobę (Heck 1965).

W Europie i basenie Morza Śródziemnego zaobrazdkowano łącznie 135 599 ptaków (np. Wielkiej Brytanii 27 433 os., w Niemczech 26 444 os.) i uzyskano wiadomości powrotne o 746 ptakach (0,56%). Obrączkowane ptaki zostały stwierdzone w 16 krajach (Helm 2003) (ryc. 25).

***S.t. rubicola*.** Większość europejskiej populacji jest wędrowna, osiadłe są ptaki zamieszkujące basen Morza Śródziemnego. Wędrowne są także ptaki zasiedlające obszary górskie i podgórskie. W Grecji lokalnie w zimie ptaki zlatują w doliny (Urquhart 2002).

W Polsce przelot jesienny rozpoczyna się pod koniec sierpnia i trwa mniej więcej do pierwszej dekady października. W tym okresie spotykano najczęściej pojedyncze ptaki, głównie na południu kraju, czasami całe rodziny (Neubauer *et al.* 2001). Młode ptaki po wylocie w czerwcu i maju pozostają zwykle blisko terenów lęgowych, a przemieszczanie na południe rozpoczynają mniej więcej w sierpniu. Kulminacja przypada w drugiej połowie września (w Holandii między 20 września a 10 października i trwa do połowy listopada). W Alpach rodziny pozostają niekiedy do października podobnie, jak i w byłej Czechosłowacji. W basenie Morza Śródziemnego wędrowcy pojawiają się od końca września, najwięcej jednak od połowy października do połowy listopada (Glutz, Bauer 1988).

Wiadomości powrotne uzyskane z ptaków obrączkowanych w Belgii, Francji, Holandii, Luksemburgu, Niemiec, Szwajcarii, Węgier i Włoch wykazały, że obszar zimowania jest podobny jak w przypadku formy *S.t. hibernans*, ale z przesunięciem w kierunku wschodnim, np. ptaki z Węgier spotykano na Peloponezie (Heck 1965, Cramp 1988, Helm 2003). Cztery wiadomości powrotne ptaków obrączkowanych w byłej Czechosłowacji pochodziły z Włoch



Ryc. 25. Wiadomości powrotne kląskawek zaobrączkowanych jako pisklęta (czarne kółka) oraz jako młode i dorosłe (puste kółka) obrączkowanych (Helm 2003)

(2) oraz po jednej z Algierii i Tunezji (Hudec 1983). Cramp (1988) przypuszcza, że ptaki z Europy środkowo-wschodniej i południowo-wschodniej zimują bardziej we wschodniej części basenu Morza Śródziemnego i na Bliskim Wschodzie. Południowa granica zimowisk rozciąga się mniej więcej od wschodnich Wysp Kanaryjskich, poprzez oazy w północnej Saharze, 27°N w Algierii i Libii oraz do 25°N w Egipcie (Johnson 1971a, Keith *et al.* 1992, Helm 2003).

W północnej Afryce europejskie ptaki zimują wraz z ptakami osiadłymi w Algierii, Maroku, Tunezji. Zwykle ptaki skupiają się w niedużej odległości od wybrzeża; w Libii w głębi lądu obserwowana 21 XI 1967 pod Sari oraz 7 IV 1966 pod Sabha (Bundy 1976). W Algierii oprócz wybrzeża spotykana w oazach na Wielkim i Zachodnim Ergu dochodząc do 500 km w głąb Sahary (do 28-29°N). Pojedyncze ptaki pojawiają się daleko na południu, na wybrzeżach Mauretanii, w północnym Mali, północnym Nigrze, Czadzie (Keith *et al.* 1992). Brak jest wiarygodnych informacji o zimowaniu ptaków w Senegalu (Cramp 1988).

W Egipcie kląskawka notowana jest wzdłuż północnych wybrzeży oraz w delcie Nilu, jak również na półwyspie Synaj i w oazach Pustyni Zachodniej. Rzadko widziano ją wzdłuż północnych wybrzeży Morza Czerwonego. Zaś w Izraelu występuje regularnie, ale głównie w strefie przybrzeżnej i centrum kraju (Shirihai 1995). W Jordanii jest regularnym gościem w zachodniej części kraju, a w Arabii Saudyjskiej jest niezwykle rzadka, podobnie jak i Bahrajnie. W Iraku występuje w niewielkiej ilości od listopada do początku marca – stwierdzona w okolicach Mosulu, Bagdadu i Nasiriji, a także w Kurdystanie, poza tym w Turcji (Cramp 1988, Urquhart 2002). Wyjątkowo 8 III 2001 samicę obserwowano w północnym Iranie (Schweizer 2003). Pojedyncze ptaki zimują także na Wyspach Kanaryjskich, a nawet Maderze (Etchecopar, Hue 1967). Na północ Europy zalatuje do Łotwy co odnotowano w 1899 i 1999 r. (List of Latvian Bird Species 2003).

Wiosenna powrotna wędrówka jest podobnie, jak i przypadku *S.t. hibernans* prawie niezauważalna. W Gibraltarze powracające ptaki obserwowano począwszy od 17 lutego a wędrówka trwała do 20 marca. W Algierii opuszczanie zimowisk rozpoczyna się od końca lutego i w marcu, choć obserwowano ptaki jeszcze 12 kwietnia (Cramp 1988, Glutz i Bauer 1988). W okolicy Lyonu we Francji na przestrzeni 17 lat przelotne ptaki przybywały średnio 25 lutego; do południowej Szwajcarii zwykle około 20 lutego; w zachodniej Szwajcarii pojawiają się w pierwszej dekadzie marca, a szczyt przelotu przypada między 12 a 26 marca, podobnie jak w byłej Czechosłowacji. Nad Jeziorem Bodeńskim szczyt przelotu przypadał między 17 a 26 marca, ale pojedyncze ptaki obserwowano do połowy czerwca (Hudec 1983, Glutz i Bauer 1988). Na Helgolandzie przelot wiosenny w latach 1992-1997 rozpoczął się 18 II 1995 i trwał do 29 V 1995 (Pfeifer 2000). W Polsce obserwowano skupienia po kilka samców, jak 13 III 1995 – 5 samców na Zbiorniku Mietkowskim (Dyrz et al. 1998).

Zimowanie w środkowej Europie ma miejsce tylko sporadycznie (Cramp 1988). W Polsce stwierdzono zimowanie jedynie kilkanaście razy w okresie od grudnia do końca lutego:

- 12 lub 13 XII 1987 – 2 ptaki nad Zbiornikiem Goczałkowickim (Walsz red. 2000, Tomiałojć i Stawarczyk 2003)
- 15 I 1988 – ptak pod Paczkowem nad Nysą Kłodzką (Dyrz et al. 1991)
- 1 i 4 XII 1991 – samiec w Rybniku-Gotartowicach (Sojka 1992)
- 18 XII 1991 – samiec w Gromniku w Karpatach (Walsz red. 2000)
- 1 XII 1991 – samiec w Rybniku (T. Krotoski)
- 16 i 23 XII 1992 - samiec w Goczałkowicach Zdróju, gm. Pszczyna (Walsz red. 2000)
- 8 XII 1992 – samiec w Tyńcu w Krakowie (Walsz red. 2000)
- 6 XII 2000 – ptak pod Leżajskiem (Grzybek 2001)
- 27 XII 2000 – ptak na Stawach Przygodzickich (Walsz red. 2000).
- 16 I 2005 – samiec (prawdopodobnie pierwszoroczny) w Pilicy (woj. śląskie) (A. Oruba).

Nie stwierdzono zimowania do lat 90. XX stulecia na zachodniej Ukrainie i w Czechach, zaś na Słowacji zimuje rzadko, choć w okolicach zbiornika Slnava k. Piestan odnotowywana corocznie w latach 1985/1986-1995/1996 (Walsz red. 2000). W latach 1937-1964 corocznie stwierdzono zimowanie w Belgii do 12 ptaków (Hecke 1965a). Do 1997 r. stwierdzona 46 razy w Szlezewiku-Holsztynie: w grudniu 11; styczniu 9 i lutym 26. W większości obserwowano samce (Pfeifer 2000)

S.t. hibernans. Ptaki z Wysp Brytyjskich i z wysp kanału La Manche oraz Bretanii są częściowo wędrowne. Znaczna ich część zimuje na miejscach lęgowych, zwykle wspólnie z ptakami przybyłymi z północy. Do południowo-zachodniej Europy i północnej Afryki przemieszczają się w większości ptaki pierwszoroczne. Lecą w kierunku południowym i południowo-wschodnim; natomiast ptaki z Belgii, Holandii i Niemiec przemieszczają się głównie na zachód (Helm 2003). Johnson (1961) na wyspie Jersey obserwował jesienią na wędrówce prawie wyłącznie ptaki młode (pierwszoroczne). Helm (2003) ocenia, iż populacja wędrowna z Wysp to około 40% ptaków, reszta zimuje, zwykle pozostając w pobliżu miejsc lęgowych co najwyżej odbywając krótkodystansową wędrówkę. Z 196 wiadomości powrotnych o ptakach obrączkowanych na Wyspach Brytyjskich, 154 pochodziło z Wysp Brytyjskich, w tym: 57 w odległości do 10 km, 79 w odległości 10-100 km, 18 powyżej 100 km; 37 z innych krajów: 25 z Hiszpanii, 6 z Francji, 3 z Algierii oraz po jednej z Belgii, Maroka i Portugalii (Urquhart 2002).

Populacje osiadłe w łagodne zimy mają większą szansę na zajęcie dobrego terytorium i wyprowadzenia większej liczby lęgów. W przypadku surowych zim populacja ta zostaje silnie przetrzebiona i dominuje potomstwo z populacji wędrownej. Takie fluktuacje mają miejsce, co 3-4 lata (Berthold 1993). Urquhart (2002) uważa, że w miarę globalnego ocieplania się klimatu populacja brytyjska stanie się całkowicie osiadła.

Odlot na zimowiska populacji wędrownej następuje z Wielkiej Brytanii od połowy września do końca października, pojedyncze wędrowne ptaki obserwowane są na początku listopada. Może wtedy tworzyć niewielkie koncentracje 28-65 osobników, które rozpraszają się następnego dnia. Powrót z zimowisk rozpoczyna się od końca lutego, szczyt przelotu przypada w marcu, trwa przez cały kwiecień, a pojedyncze ptaki przybywają jeszcze w maju (Urquhart 2002). Przelot wiosenny jest prawie niezauważalny.

W północnej Anglii spotyka się grupy pierzających, młodych ptaków przemieszczające się między ptakami osiadłymi. Stada takie złożone z 6-10, zwykle niespokrewnionych osobników, spotkano na wybrzeżu pod koniec okresu lęgowego. Być może w stadach takich następuje tworzenie się przyszłych par (Cramp 1988, Urquhart 2002).

Kłaskawka zalatuje do Islandii i Wyspy Owce. Na Islandii stwierdzona w latach 1960-2000 – 16 razy (19 os.) pod koniec lutego, w marcu i w pierwszej dekadzie kwietnia (Gunnlaugur 2003). Na Wyspach Owczych w latach 1877-1988 obserwowana była siedmiokrotnie, a w ostatnich 50 latach tylko dwukrotnie pojedyncze ptaki. Na obu wyspach obserwowano ptaki formy *S.t. hibernans* 1988 (Urquhart 2002).

S.t. maurus. Jesienną wędrówkę z północnych obszarów Azji rozpoczynają ptaki w połowie sierpnia. Wędrówka trwa do końca września, ale widywano jeszcze ptaki 9 października na stepach Kirgizji (Urquhart 2002). Prawdopodobnie kłaskawka wędruje pojedynczo i w małych stadach. W Kazachstanie nierzadko spotykano grupy samców złożone z 5-8 ptaków w towarzystwie innych gatunków, nierzadko nawet 20-25 ptaków (Dolgushin 1970). Większość populacji zimuje w północnych Indiach, a najdalej na południe dolatuje do środkowych Indii: prowincji Madja Pardesz i Maharasztra. Pojedyncze ptaki dolatują do wybrzeży Oceanu Indyjskiego (Simpson 1984). Ponadto zimuje w północnym Pakistanie i południowym Afganistanie oraz w Minamarze (Urquhart 2002). Zimuje także w południowym Iraku będąc powszechną w okolicach Faludży i Hilli, jak również we wschodniej części Arabii Saudyjskiej, w Bahrajnie, Zjednoczonych Emiratach Arabskich i Omanie. Wschodnie kłaskawki obserwowano od stycznia do kwietnia oraz w październiku i listopadzie w Jordanii i Izraelu (Shirihai 1995, Urquhart 2002).

Wędrówka wiosenna trwa od marca i do zachodniej Syberii ptaki przybywają w pierwszej połowie maja, ale bardziej na południu w okolicach Semipałatyńska od połowy kwiet-

nia, w zachodnich i południowym Ałtaju pod koniec kwietnia. W ciągu 16 lat obserwacji w okolicach Tomska zwykle ptaki pojawiały się 13 maja, zaś w dolinie rzeki Soswa na Uralu 20 maja. W środkowej Syberii kłaskawki przybywają na miesiąc przed okresem gniazdowania, średnio w ciągu 5 lat 14 maja (skrajnie 6-18 maj) (Urquhart 2002). W okolicach Nowosybirska pierwsze ptaki pojawiają się między 30 kwietnia a 15 maja. Maksimum liczebności przypada w połowie maja, stopniowo liczebność spada i wędrówka kończy się na początku czerwca, najpóźniej 8 VI 1975 (Chernyshov 1982).

W latach 1978-82 w dolinie Jeniseju – w okolicach Mirnowo – kłaskawka pojawiała się przeciętnie 13 maja (skrajnie 6-18 maj) (Syroczewski *et al.* 1987). Na najbardziej północne łęgowiska na płw. Jamał przylot następuje pod koniec maja, zwykle jednak dopiero na początku czerwca. Słabo zaznaczony przelot w roku 1978 obserwowano jeszcze między 6-12 czerwca (Danilov *et al.* 1984). W Kazachstanie wiosenny przelot w znacznym stopniu uzależniony jest od warunków atmosferycznych. Wędrówka zwykle jest znacznie rozciągnięta w czasie i trwa na południu Kazachstanu 1-1,5 miesiąca, np. pod Taszkientem rozpoczyna się w pierwszej dekadzie marca, ale szczyt przelotu przypada na przełom marca i kwietnia. W północnych obszarach wędrówka rozpoczyna się w połowie kwietnia i trwa znacznie krócej (Dolgushin 1970). W północnym Kazachstanie w okolicach Ara-karagie w latach 1972-1974 pojawiały się między 7 a 18 maja (Postavnoi 1986). W latach 1977-1986 pierwsze kłaskawki pojawiały się na północny-zachód od Ałma-aty wiosną między 25 marca a 8 kwietnia, a zakończenie przelotu stwierdzono 21-24 maja. Szczyt wędrówki przypadał na drugą połowę kwietnia. W pierwszym okresie przelotu przeważały samce (stosunek 1:0,83 samicy), zaś w drugiej przeważały samice (stosunek 1: 1,47 samicy) (Vrolov, Gavrilov 1993).

W czasie wiosennej wędrówki w Tien Szanie dynamika przelotu charakteryzuje się dwoma falami. W pierwszej fazie leciały samce z dłuższymi skrzydłami – średnio 69,7 mm, ciężar 13,44 g ($n = 41$), w trakcie drugiej – średnio 69,0 mm, ciężar 12,73 g ($n = 39$). Również u samic zaznaczał się podobny trend. Przelot jesienny rozpoczynał się między 1 a 28 VIII, średnio 20 sierpnia, a kończył się w październiku (ostatnie ptaki stwierdzono 17 X). Z 86 zabórzkowanych ptaków 88% stanowiły osobniki młode. Również i jesienią stwierdzono dwie fale wędrówkowe. Średnia długość skrzydła samców wynosiła odpowiednio 68,5 i 69,9 mm (Vrolov, Gavrilov 1993). Inne terminy przylotu notowano na obszary nizinne, pogórza a inne na wysokogórskie łąki. W zachodnim Tien Szanie pierwsze kłaskawki pojawiają się na nizinach zwykle na początku marca, na pogórze w drugiej połowie marca, zaś na subalpejskich łąkach (2200-2700 m npm) dopiero pod koniec kwietnia (Kovshar 1979).

Od lat 70. XX w. zanotowano w Europie wzrost stwierdzeń wędrownic kłaskawek azjatyckich. W terenie praktycznie nie jest możliwe odróżnienie podgatunku *S.t. maurus* od *S.t. stejnegeri*, dlatego są tutaj omawiane razem, choć zapewne większość obserwacji dotyczy *S.t. maurus*. Robertson (1977) sugerował, że wzrost obserwacji w Europie formy *S.t. maurus/stejnegeri* wynika nie tylko z większej liczby obserwatorów i lepszego sprzętu do obserwacji ptaków, ale także faktycznej „ekspansji” tych form w kierunku zachodnim (dyspersja połączona lub odwrotna wędrówka¹). Doprowadziło to także do stwierdzenia łęgów mieszanych z formami europejskimi (Pfeifer 2000).

¹ Odwrotna wędrówka (migracja) ptaki przemieszczają się z powodu niepogody w kierunku przeciwnym do kierunku standardowej wędrówki.

Do roku 2000 w Wielkiej Brytanii kłaskawkę syberyjską stwierdzono 285 razy (Rogers 2001), głównie jesienią. Pierwszej obserwacji dokonano 10 X 1913, następne dopiero 26 X 1960. Od roku 1974 notowana corocznie, zwykle pojedynczo, trzykrotnie po dwa ptaki, raz trzy ptaki oraz jednokrotnie 29 IX 1987 na Fair Isle w północnej Szkocji, aż 5 ptaków (Urquhart 2002). Zdecydowana większość obserwacji pochodzi z jesieni: 70 z września, 157 z października i 31 z listopada, 3 stwierdzenia z grudnia i 4 z miesięcy zimowych, najwcześniej 4 IX 1994 w Norfolk, najpóźniej 26 XII 1983 w Lancashire w północnej Anglii. Ptaki zwykle przebywają w jednym miejscu najwyżej kilka dni, rzadko 2-3 tygodnie. Gdzie lecą ptaki nie wiadomo, być może dalej na południe Europy, chociaż z tych obszarów jest niewiele stwierdzeń: 15 z Francji, 5-6 z Hiszpanii i dwa z Portugalii. Wiosną w Wielkiej Brytanii do roku 2000 obserwowana jedynie 24 razy, trzy w kwietniu, 18 w maju, 3 w czerwcu, najwcześniej 21 IV 1990 w Yorkshire na wschodnim wybrzeżu Anglii, najpóźniej od 2-24 czerwca w Aberdeenshire w Szkocji. Wzrost obserwacji zanotowano także w krajach skandynawskich. W Szwecji łącznie zanotowano do roku 1997 - 423 kłaskawki, w tym 304 z *S.t. hibernans/rubicola* lub niezidentyfikowane co do podgatunku oraz 119 *S.t. maurus/stejnegeri*. W Finlandii do roku 2003 obserwowana 276 razy, w tym 112 *S.t. maurus/stejnegeri*, 20 *S.t. hibernans/rubicola* i 145 niezidentyfikowane co do podgatunku (Urquhart 2002, BirdLife Suomi 2004). W Niemczech stwierdzono około 20 razy. Na Helgolandzie dokonano zresztą pierwszej obserwacji tego podgatunku w Europie: 11 X 1883 schwytano młodą samicę (Glutz i Bauer 1988). W północno-wschodnich Włoszech (Cervia) samca obserwowano jeszcze 7 VI 2002 (Ruggieri 2002). Ponadto stwierdzona w wielu innych krajach europejskich i wyspach Morza Śródziemnego (Urquhart 2002).

Do roku 2002 w Polsce kłaskawka syberyjska stwierdzona została siedem razy (Tomiałojć, Stawarczyk 2003, dane niep.); 22 IV 1995 – samiec na polach irygacyjnych we Wrocławiu, 31 III 1999 samiec koło Stradowa pow. Kazimierza Wielka; 12 XI 2000 nad Zbiornikiem Mietkowskim; 3 IV 2001 w Jamniku pod Żmigrodem. Ponadto 24 IV 2003 nad Zb. Mietkowskim (T. Drażny); 6 IV i 12 X 2003 po 1 samicy w Przerebie i Zatorze (P. Malczyk).

***S.t. stejnegeri*.** Ptaki z północno-wschodniej Azji rozpoczynają wędrówkę na zimowiska do południowej i południowo-wschodniej części kontynentu w sierpniu i wrześniu. Trwa ona do października, zaś powrót wiosenny rozpoczyna się w kwietniu i trwa do trzeciej dekady maja.

Na wyspie Sachalin pierwsze ptaki pojawiały się na początku maja, najwcześniej 5 V, zaś najintensywniejszy przelot następował w połowie maja. Jesienią ptaki opuszczały wyspę we wrześniu, tylko pojedyncze pozostały do października, najpóźniej 20 X. Jesienią obserwowana w grupach, zapewne rodzinnych po 5-8 ptaków (Nechaev 1991).

W latach 1977-1986 na Hokkaido – w Japonii najwcześniej obserwowano samca 10 IV 1983, zaś samice pojawiały się w 1-3 dni później (Fujimaki *et al.* 1994). Przelot jesienny trwa głównie do końca września, rzadko do października, zaś powrót na lęgowiska od końca kwietnia i na początku maja. W Korei Północnej przelot następował w kwietniu i na początku maja (najwcześniej 23 marca), ostatnie ptaki obserwowano 9 października (Tomek 2002). W północnym Mianmarze słabą wędrówkę obserwowano od 15 marca do 21 kwietnia. Z wybrzeży Morza Ochockiego znika do 10 września, zaś zasadniczy odlot następuje w połowie sierpnia (Urquhart 2002).

Do roku 2000 czterokrotnie obserwowana w Ameryce Północnej, ale tylko w jednym przypadku z całą pewnością oznaczono ten podgatunek. Pierwszą, choć nie do końca potwierdzoną obserwację dokonano 6 VI 1978 w Gainbell na wyspie St. Lawrence na Alasce (Roberson 1980). Pierwsza pewna obserwacja samicy pochodzi z 1 X 1983 na Wyspie Grand

Manan – Nowy Brunzwik w Kanadzie (Wilson 1986); ponownie 5 VI 1985 samiec na wyspie St. Lawrence na Alasce (Gibson 1985). Najciekawsze jest czwarte stwierdzenie ptaka z podgatunku *S.t. stejneri* w dolinie rzeki Jukon koło miejscowości Galena. 19 IV 1986 w norze brzegówki *Riparia riparia* około 40 cm od wejścia znaleziono wśród materiału gniazdowego zamrożone zwłoki pierwszorocznego osobnika. Ptak prawdopodobnie schronił się przed zimnem, nie padł jednak z głodu i był w dość dobrej kondycji (Osborne, Osborne 1987). Być może część osobników w przypadku oziębień może nocować w norach, a może ptak został przyniesiony i pozostawiony przez drapieżnika.

Większość populacji zimuje w północnych Indiach, Mianmarze, Laosie, Tajlandii, gdzie jest powszechnym gościem zimowym (Urquhart 2002). W północno-wschodniej Tajlandii ptaki pojawiają się 16 września, zaś ostatnie 16 kwietnia. Na półwyspie Malajskim pierwsze pojawiały się 12 października, a ostatnie obserwowano 11 kwietnia. W Wietnamie jest powszechna, ale niezbyt liczna w dolinach rzek i na pola ryżowych (Tilba 1998), jak również w południowo-wschodnich Chinach (Cheng Tso-Hsin 1987). W Hong Kongu także powszechna i w latach 1958-1976 pierwsze ptaki pojawiały się średnio 27 września, zaś odlot z zimowisk następował 20 kwietnia; pojedyncze ptaki zimują na Tajwanie. Wielokrotnie obserwowana na Borneo, dwukrotnie na Sumatrze, i być może na Filipinach. Są również przypuszczenia, iż zalatuje do wschodniej Arabii Saudyjskiej. Do tej pory brak wiarygodnej informacji o zimowaniu tego podgatunku w Afryce (Urquhart 2002).

S.t. variegatus. Zimuje przede wszystkim w północno-wschodniej Afryce, nielicznie we wschodnim Iraku i na Bliskim Wschodzie. W Afryce stwierdzono ptaki w północnym i wschodnim Sudanie, wzdłuż Nilu i w południowo-zachodnim Sudanie (Keith *et al.* 1992). Ponadto zimuje w Etiopii i Erytrei, gdzie pojawia się od 9 września, a opuszcza zimowiska do końca marca. Na Bliskim Wschodzie zimuje w znacznie mniejszej ilości, m.in. w Izraelu, Libanie, wschodnim Iraku, Bahrajnie, Arabii Saudyjskiej, Omanie, być może Jemenie (Gallagher i Woodcock 1980, Urquhart 2002). Jednak regularnie i w dość dużej liczbie obserwowana w Izraelu wzdłuż północnej części Doliny Ryftowej, głównie w październiku i listopadzie (po 1-4 ptaki); na południu zaś bardzo nieliczna. Przelot powrotny następuje głównie w lutym i marcu w liczbie do 5 ptaków. W Eilacie jeszcze liczniejsza, między 25 października a 20 listopada przelatuje codziennie 3-27 ptaków (Shirihai 1995, Urquhart 2002).

Co najmniej 9 razy stwierdzono tę formę w Europie Zachodniej – dwa razy w Wielkiej Brytanii (1-4 X 1985, wrzesień 1993); trzykrotnie na Cyprze (luty 1985 i marzec 1999, 24-26 październik 2004, Grant i Small 2004); po jednym stwierdzeniu w Grecji (listopad 1986), Norwegii (15-19 VI 1983); Estonii (maj 1990) (Urquhart 2002); 18-19 V 2003 w Skagen w Danii (www.netfugl.dk).

S.t. armenicus. Wędruje w kierunku południowo-zachodnim, a zimowiska znajdują się w południowo-zachodniej Arabii Saudyjskiej, Jemenie, Kuwejcie, prawdopodobnie Omanie i Egipcie, wschodnim Sudanie, północnej i środkowej Etiopii, wyjątkowo dolatuje do północno-zachodniej Somalii (Cramp 1988, Urquhart 2002). W Izraelu w trakcie wędrówki jest obserwowana regularnie, ale bardzo nielicznie, od początku października do końca marca i w kwietniu (Shirihai 1995). Pojedyncze ptaki zimują także w Izraelu i zapewne w innych krajach Bliskiego Wschodu. Zimuje prawdopodobnie w Iraku (Vaurie 1959). Zalatuje daleko od miejsc lęgowych, np. 22 III 1997 obserwowano samca na Cyprze (Urquhart 2002).

Inne podgatunki azjatyckie i afrykańskie

Forma *S.t. indicus* migruje przez północne Indie i Pakistan oraz Bhutan. Zimuje głównie na subkontynencie indyjskim sięgając na południe po stan Karnaka, zaś na wschodzie po Assam, ponadto stwierdzona w Bhutanie, Bangladeszu (Ali i Ripley 1968), jak również w dolinie Indusu w Pakistanie. W Pendżabie zimuje i jest częsta w trakcie wiosennej wędrówki. W prowincji Sind najliczniej zimuje wśród pól i na obrzeżach jezior, przybywa od pierwszych dni października a odlatuje do połowy lutego. We wschodnim Kaszmirze i północnym Pendżabie zimuje wspólnie z *S.t. maurus* (Urquhart 2002). Pojedyncze ptaki mają pojawiać się, aż na wyspach Andamanach (Vaurie 1959).

W trakcie migracji forma *S.t. przewalskii* jest obficie notowana w wysokich Himalajach do 5 100 m npm przez dolinę Kharta lub tysiące ptaków obserwowano między 5-14 kwietnia 1948 w dolinie Nepalu. Zimowiska znajdują się w południowym Nepalu, Kaszmirze (sporadycznie), na prawie całym przedgórzu Himalajów w Indiach (Ali, Ripley 1968). Częsta w północnym Mianmarze, jak również od września do kwietnia w Tajlandii (Eve, Guigue 1996). W Wietnamie do ptaków osiadłych dołączają także ptaki wędrowne i wspólnie notowane są w okresie zimowym do wysokości 1050 m npm. Pojawiają się od września do marca, niekiedy skupiają się w grupy do 20 ptaków, zwłaszcza na polach ryżowych i obszarach trawiastych w delcie Rzeki Czerwonej (Urquhart 2002). W środkowym i południowym Wietnamie rzadsza, choć obserwowana na całym obszarze do wysokości 700 m npm. W delcie Mekongu i na obszarach przyległych w okresie zimowym powszechna od końca września do początku kwietnia. Podobnie powszechna w Kambodży (Duckworth, Hedges 1998).

Podgatunki afrykańskie w zasadzie są osiadłe, a ich wędrówka ogranicza się do przelotu ptaków w okresie zimowym lub suszy w doliny. W Sierra Leone i Malawi ptaki przelatują z łęgówisk położonych na wysokości 1000-2000 m do 450 m npm. Jedyne w południowej Afryce w okresie zimowym ptaki z wyżyn przemieszczają się na obszary bardziej optymalne, mogąc odbywać lokalną wędrówkę np. z KwaZulu-Natal do wschodniej Botswany (Urquhart 2002).

12.1. Przyloty do Polski

Przylot do kraju następuje w marcu, najwcześniej na Śląsku, zwykle w pierwszej połowie marca, zaś w pozostałej części kraju od połowy tego miesiąca. Na Ziemi Niemodlińskiej w latach 1980-1990 średnio ptaki przylatywały 18 marca (Kopij 2002).

Na Podkarpaciu przylot w okolicie Przemyśla następował w latach 1966-2004 około 18 III, najwcześniej 10 III 1977 (Hordowski *et al.* 1993 dane niep.). Natomiast pod Rzeszowem pierwsze ptaki lęgowe pojawiały się w latach 90. regularnie w trzeciej dekadzie marca, wyjątkowo wcześniej 1 III 1998 (Kawa 2004). W Karpatach najwcześniej obserwowana w Hoszowie 11 III 1994 (Hordowski 1999). Na Śląsku w ostatnich latach przylatuje wcześniej bo już od początku marca. Na Zalewem Szczecińskim przylot następował pod koniec XIX w. w trzeciej dekadzie marca (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W Wielkopolsce pojedyncze samce obserwowano 14 III 1993 pod Lesznem (Kuźniak, Lorek 2001).

Jesienią obserwowane ostatnie ptaki wędrowne jeszcze w październiku; np. 27 X 2001 w dolinie Sanu pod Leżajskiem (Grzybek 2001); 5 XI 1989 pod Rzeszowem; 13 XI 1997 pod Włocławkiem; 2 XI 1992 w Kotlinie Kłodzkiej (Tomiałojć, Stawarczyk 2003).

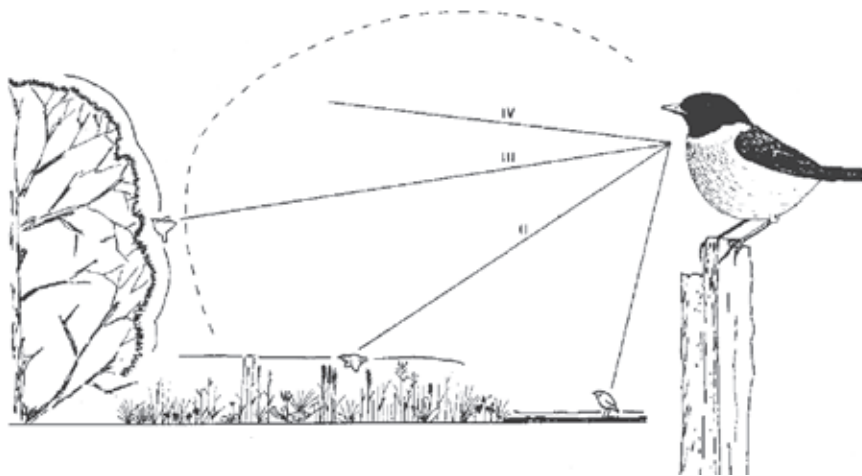
13. Pokarm i sposoby jego zdobywania

Kłaskawka jest oportunistycznym gatunkiem wykorzystującym szerokie spektrum gatunkowe bezkręgowców w zależności od pory roku, środowiska i obfitości odpowiednich źródeł pokarmu.

Kłaskawki polują na trzy sposoby (Moreno 1984, Flinks i Pfeifer 1987a) (ryc. 26).

1. Najczęstszy sposób polega na polowaniu z wyższego punktu obserwacyjnego. Siedzący na szczycie ptak pilnie obserwuje najbliższą okolicę, a po wypatrzeniu zdobyczy szybko na nią spada, czasami kilkakrotnie podskakuje lub ściga ją krótko na ziemi.
2. Rzadszy – polega na łapaniu zdobyczy w powietrzu, np. tuż nad roślinnością z modyfikacją polegającą na krótkim zawisaniu, podobnie jak muchołówka szara *Muscicapa striata*.
3. Sporadyczny – polega na wybieraniu pokarmu z otaczającej roślinności lub z ziemi oraz szybki powrót na poprzednie stanowisko.

W północnej Hiszpanii powszechną techniką zdobywania pokarmu było polowanie ze stałego punktu, lokalizacja ofiary i następnie szybkim lotem jej podjęcie (80% z 368 polowań); 15 % stanowiły ofiary złapane w powietrzu i w czasie zawisu w powietrzu (Moreno 1984). W wschodnim Sussex wiosną główną techniką było zbieranie pokarmu z ziemi, zaś w lecie w powietrzu i chwytanie zdobyczy poza roślinnością (Greig-Smith 1982). Nie obserwowano



Ryc. 26. Wykorzystanie środowiska podczas polowania i poszukiwania pokarmu przez kłaskawkę. I. Tereny bez roślinności, II. Pole z roślinnością; III. Krzewy i drzewa, IV. Obszar powietrzny (Flinks, Pfeifer 1987a).

ptaków aktywnie poszukujących pokarmu, np. między liśćmi lub wyciąganymi z norek (Flinks, Pfeifer 1987a).

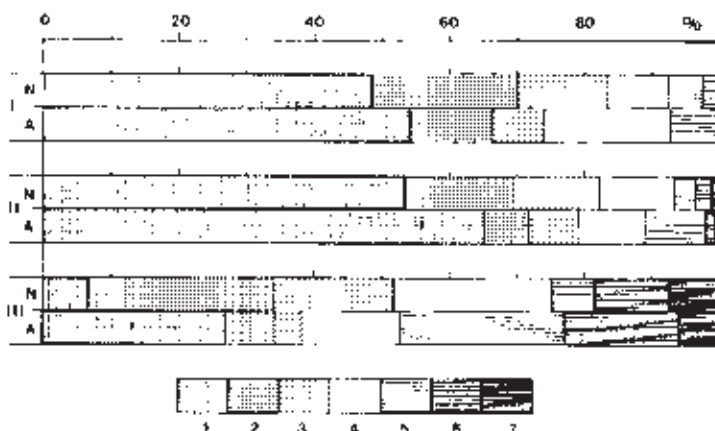
Częstotliwość zdobycia pokarmu w południowej Anglii wahała się od 0-29 razy w ciągu 5 minut. Wiosną ptaki polowały z punktów średnio 1 m nad ziemią, w lecie po rozwoju roślinności 1,6 m nad ziemią; samce wyszukiwały miejsca do polowań nieznacznie wyżej niż samice. Na punkcie, które ptaki wybierały do polowań przesiadywały krótko: 18-27 sekund w przypadku pomyślnej próby zdobycia pokarmu i 21-27 sekund w przypadku niepowodzenia. Okazało się także, że występuje korelacja między wysokością punktu, z którego ptak poluje i ilością czasu, jaki na niej spędza. Im wyżej położony był taki punkt do polowań tym więcej czasu spędzał na nim ptak, bowiem miał większy obszar do przeszukania (Greig-Smith 1983).

Obserwowano ptaki poszukujące pożywienia w piasku na wydmach lub na polu z niską trawą (ptaki biegały i skakały). Być może było to adaptacją na panujące w tym czasie bardzo silne wiatry (Urquhart 2002). Na Podkarpaciu obserwowano samce łapiące owady wypłaszane przez maszynę koszącą trawę na łące. W Anglii również często ptaki pojawiają się przy pracujących maszynach (Urquhart 2002).

13.1. Skład pokarmu

Pokarm kłaskawki składa się przede wszystkim z owadów, pajaków i innych małych bezkręgowców. Są to najczęściej ważki *Odonata*, równonogi *Isopoda*, pareczniki *Chilopoda*, chrząszcze - dorosłe i larwy *Coleoptera* (*Carabidae*, *Hydrophilidae*, *Staphylinidae*, *Scarabaeidae*, *Lampyridae*, *Tenebrionidae*, *Coccinellidae*, *Curculionidae*), skorki *Dermaptera*, sieciorki *Neuroptera*, szarańczaki *Orthoptera*, obunogi *Amphipoda*, małe ślimaki *Gastropoda*, wieloszczety *Polychaeta*, skąposzczety *Oligochaeta*. Wśród owadów poza chrząszczami dominują pluskwiaki różnoskrzydłe *Rhynchota*, pluskwiaki równoskrzydłe *Heteroptera*, błonkoskrzydłe *Hymenoptera* (np. *Symphya*, *Parasitica*), mrówki *Formicidae*, muchówki, zwłaszcza muchówki krótkoczułkowe *Brachycera* i większe *Nematocera*, jak również dorosłe i formy larwalne motyli *Lepidoptera* (np. *Lycaenidae*, *Noctuidae*, *Arctiidae*). Owłosione gąsienice polykane są w całości, ale najpierw są nieco zmiękczone poprzez przysuwanie ich od początku do końca dzioba, a także uderzane są bokiem dzioba o podstawę, na której ptaki siedzi. Pisklętom podawany jest zwykle pokarm bardzo delikatny (pajaki i gąsienice), zaś dorosłe preferują zdobyc bardziej twardą, włącznie z chrząszczami o chitynowych pokrywach (Crampton 1988, Glutz i Bauer 1988, Urquhart 2002).

Z 1758 próbek odchodów pobranych od osobników dorosłych i piskląt w Niemczech w okresie od marca do października przeważały chrząszcze *Coleoptera*, które stwierdzono w 42,8% odchodów ptaków dorosłych i w 34,6% w odchodach piskląt; muchówki odpowiednio 12,1% i 12,7%; larwy motyli, koziółkowate (muchówki) oraz pilarzowate (błonkówki) odpowiednio 8,1% i 19,1%. Ponadto stwierdzono błonkoskrzydłe *Hymenoptera*, mrówki *Formicidae*, dorosłe formy motyli i pająki; chrząszcze z rodziny żuków *Scarabaeidae*, biegacze *Carabaeidae* i kusaków *Staphylinidae*. Pająki najliczniej spożywane były głównie w marcu i kwietniu; żuki najczęściej w marcu i kwietniu oraz wrześniu i październiku; mrówki przez cały sezon, ale najczęściej w sierpniu. Inne grupy pojawiały się okresowo: ryjkowce *Curculionidae* w maju i czerwcu; sprzątki *Eleateridae* w czerwcu i lipcu; omomiłki *Cantharidae* od czerwca do sierpnia; motyle od lipca do października; szarańczaki i muchówki *Tipulidae* od sierpnia do początku października (ryc. 27). Roztocza *Acarina*, które pojawiały się w odchodach dorosłych, jak i piskląt prawdopodobnie pochodziły z odchodów chrząszczy (Flinks, Pfeifer 1987a). Uważa



Ryc. 27. Porównanie skład pokarmu piskląt i ptaków dorosłych w trzech okresach (I. 6 V-30 V 1984; II. 5 VI-14 VII 1984; III. 25 VII-18 VIII 1984) - Westfalia w Niemczech (Flinks, Pfeifer 1987a). Oznaczenia. N – pokarm piskląt; A – pokarm dorosłych. 1. *Coleoptera*; 2. Larwy; 3. *Arachnida*; 4. *Diptera*; 5. *Hymenoptera*; 6. dorosłe *Lepidoptera*; 7. *Saltatoria*

się, iż zielone części roślin w kale znalazły się tam przypadkowo, podczas chwytania zdobyczy (Urquhart 2002).

W południowej Anglii Greig-Smith i Quicke (1983) przeanalizowali 121 próbek odchodów piskląt zebranych pomiędzy 11 V a 8 VIII. Zidentyfikowali następujące bezkręgowce z rzędów: *Oligochaeta*, *Araneae* (pająki), *Coleoptera* – ryjkowce, *Coleoptera* pozostałe rodziny, *Hemiptera* – rodzina *Pentatomidae*, *Hemiptera* pozostałe rodziny, *Diptera* – rodzina *Syrphidae*, *Diptera* pozostałe rodziny, *Hymenoptera* – rodzina *Aculeata*, *Hymenoptera* – rodzina *Formicidae*, *Lepidoptera* – dorosłe motyle i ćmy, *Lepidoptera* pozostałe.

Tab. 13. Skład pokarmu kłaskawki oraz jego udział u dorosłych (*ad.*) oraz piskląt (*pull.*) w Westfalii w Niemczech (Flinks, Pfeifer 1987). N_1 oraz N_2 liczba próbek odchodów

Pożywnie	<i>ad.</i> N_1	%	<i>pull.</i> N_2	%	Razem $N_1 + N_2$	%
<i>Coleoptera</i>						
<i>Scarabaeidae</i>	1242	16,7	415	12,9	1657	15,6
<i>Elateridae</i>	395	5,3	331	10,8	726	6,8
<i>Curculionidae</i>	556	7,5	164	5,1	720	6,8
<i>Carabidae</i>	404	5,4	37	1,1	441	4,1
<i>Cantharidae</i>	142	1,9	132	4,1	274	2,6
<i>Staphylinidae</i>	187	2,5	8	0,2	195	1,8

pozostałe Coleoptera	247	3,3	29	0,9	276	2,6
	3173	42,8	1116	34,6	4289	40,3
Diptera						
Diptera oprócz Tipulidae	608	8,2	317	9,8	925	8,7
Tipulidae	292	3,9	92	2,9	384	3,6
	900	12,1	409	12,7	1309	12,3
Larwy	602	8,1	617	19,1	1219	11,5
Hymenoptera						
Formicidae	632	8,5	61	1,9	693	6,5
Hymenoptera oprócz Formicidae	379	5,1	76	2,3	455	4,3
	1011	13,6	137	4,2	1148	10,8
Arachnida	428	5,8	425	13,2	853	8,0
dorosłe Lepidoptera	458	6,2	144	4,5	602	5,7
Hemiptera						
Heteroptera	232	2,5	18	0,6	250	2,3
Homoptera	88	1,8	5	0,2	93	0,9
	320	4,3	23	0,8	343	3,2
Saltatoria	146	2,0	79	2,4	225	2,1
pozostałe ofiary	128	1,7	75	2,3	203	1,9
Acari	250	3,3	201	6,2	451	4,2
Ogółem liczba ofiar	7416	100	3226	100	10642	100
Resztki roślinne	16	-	3	-	19	-
Liczba próbek	1268	-	490	-	1758	-

W okolicach Tarnopola na Ukrainie w pokarmie piskląt stwierdzono: pajęczaki *Porcellio scaber*, *Araneus diadematus*, *Xysticus kochi*, *Pardosa monticola*, *Pisaura mirabilis*, *Trochosa* sp.; pasikoniki *Tettigonia viridissima*, *Acryptera fusca*, *Tetrix tenuicornix*; chrząszcze *Amphimallon solstitialis*, *Selatosomus aeneus*, *Cantharis fusca*, *Galeruca pomonae*; motyle *Naenia typica*, *Agrotis* sp., *Spilosoma mendica*, *Plusia chrysitis*, *Larentia cambrica*; dwuskrzydłe *Chlosia pagana*, *Chrysozona pluvialis*. W żołądkach 7 ptaków dorosłych ubitych na Zakarpaciu stwierdzono m.in.: pająki, skorki, chrząszcze (*Amara familiaris*, *Pterostichus* sp., *Caccobius schreberi*, *Semidalia andecinuotata*, *Cassida nebulosa*, *Otiorrhynchus ovatus*, *Sitonia flavescens*), *Tenthredinidae*, *Inchneumonidae*, *Apidae* oraz gąsienice motyli (Talposh 1984). Według Marisowej (1966) 70,2% pożywienia kłaskawki stanowiły błonkoskrzydłe, zaś w środkowym Nadniestrzu średnio jedynie 21,1% (Kuzmenko 1977). W Bułgarii Daraktchiev i Guermanov (1973) stwierdzili, iż chrząszcze stanowią główny składnik pożywienia. Na Krymie w dwóch żołądkach stwierdzono 27 gąsienic, 12 dorosłych i larw chrząszczy (*Carabidae*, *Tenebrionidae*, *Scarabaeidae*) i 2 Hemiptera (Kostin 1983).

Wielkość zdobyczy przynoszonej dla piskląt wynosi 2-35 mm, zwykle jednak 7,5-10 mm. Wyjątkowo dorosłe ptaki mogą połknąć dużą zdobycz, np. 5 cm jaszczurkę żyworodną *Lacerta vivipara* (Flinks, Pfeifer 1987a). Niektóre owady, mimo ich obfitego występowania są całkowicie pomijane w karmieniu piskląt, np. w południowej Anglii w maju 1976 r. mimo

pospolitego występowania biedronek, w ciągu trzech godzin obserwacji dorosłych tylko raz stwierdzono polowanie na tego chrząszcza, ale żadna nie została przyniesiona młodym do karmienia (Bibby 1978).

Rodl (1994) obserwował w dniu 29 XII 1993 na Pustyni Negev w Izraelu jak dwa samce osobno polowały na skorpiony *Scorpio maurus* (dł. 16-17 mm bez zaodwłoku, kiedy średnia zdobycz kłaskawki mierzy ≈ 5 mm). Skorpion został schwytany za wierzch ciała i kilkakrotnie uderzony o kamień, następnie zjedzony z wyjątkiem kolca jadowego. Poza tym dorosłe ptaki polowały na błonkoskrzydłe, które od listopada do stycznia stanowiły 40% pokarmu, poza tym mrówki *Messor semirufus* i *Cataglyphis*, chrząszcze głównie z rodziny *Scarabaeidae* i *Curculionidae*, które stanowiły 20% pokarmu w październiku i już 40% w lutym (Rodl, Flinks 1996).

W południowej Hiszpanii w okresie zimowym w 14 wolach kłaskawek stwierdzono 54,3% mrówek, które wiosną stanowiły tylko 8,6%. Dane te sugerują, iż mrówki w tym rejonie stanowią podstawowe źródło pożywienia, w przypadku pojawienia się alternatywnego pokarmu są szybko zastępowane pożywniejszą zdobyczą (Herrera 1984). Podobne obserwacje poczyniono na wyspach Kanału La Manche, gdzie mrówki w okresie zimowym stanowiły dominujący pokarm, ponadto kłaskawki regularnie spożywały nasiona trzmieliny oraz zbierały na plaży małe skorupiaki zmierzaczki plażowe *Talitrus saluator* (Johnson 1971).

Piasek lub małe kamyczki (max. do 2 mm) znajdowano w wielu próbach. Flinks i Pfefer (1987a) stwierdzili je w 10% odchodów ptaków dorosłych i 30% młodych. Wyższa ilość piasku u młodych spowodowana może być większym zapotrzebowaniem na składniki mineralne. Natomiast nie udowodniono wpływu kamyczków w żołądku na lepsze rozdrabnianie pokarmu.

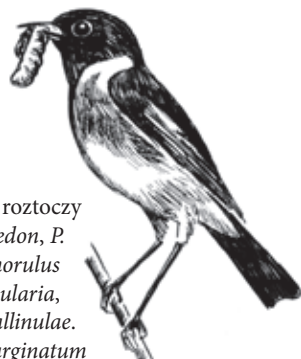
W zimie, w okresie niedoborów bezkręgowców, pokarm uzupełniany jest przez nasiona. W Europie zachodniej obserwowano ptaki zjadające nasiona roślin z rodziny krzyżowych *Cruciferae*, kapusty *Brassica*, łobody *Atriplex*, jeżyn, a także małe owoce, np. trzmieliny *Euonymus* (Johnson 1971). Francuskie badania prowadzone w latach 80. XX w. wykazały w 10 żołądkach kłaskawki owoce i nasiona irgi *Cotoneaster*, ognika *Pyracantha*, sumaka garbarskiego *Rhus coriaria* i winorośli *Vitis vinifera* (Debussche, Isenmann 1986).

Pounds (za Urquhart 2002) obserwował wielokrotnie w Wielkiej Brytanii ptaki unoszące się ponad wodą i zbierające pokarm z jej powierzchni, gdzie chwyciły m.in. drobne ryby, w czasie polowań zanurzały nogi i brzuch (Cramp 1988, Hodgson 1978). Obserwowano kłaskawkę próbującą bezskutecznie rozbić ślimaka uderzając nim o ścianę (Fisher 1979). W Zimbabwie widziano ptaka, który upolował z wody 3 cm rybkę *Oreochromis macrochi*, którą następnie połknął w całości (Hezekia 1987).

W niewoli zarówno europejskie, jak i afrykańskie kłaskawki karmione były ogólnie dostępnym pokarmem dla ptaków, jak larwy, kokony, ugotowane jajka, okruchy chleba, ser, wołowinę, skorupki jaj (Urquhart 2002).

14. Pasożyty

Hudec (1983) wymienia następujące pasożyty kłaskawki. Wśród roztoczy na piórach stwierdzono *Analges odontothyris*, *Proctophyllodes cotyledon*, *P. hipopsideros*, *Boydaiia saxicola*, *Ptilonyssus motacillae*; wszoły *Docophorulus* sp., *Penenirmus irritans*, *Ricinus* sp.; dwuskrzydłe *Ornithomyia avicularia*, *O. fringillina*; pchły *Ceratophyllus gallinae*, *C. garei*, *Dasyptyllus gallinulae*. W Portugalii kleszcza stwierdzono w stadium nimfy *Hyalomma marginatum* (*Ixodidae*) (Silva et al. 2001).



15. Kłaskawka w kulturze

Wizerunek samca¹ ze względu na kontrastowe upierzenie był wielokrotnie przedstawiany na emitowanych znaczkach. Znaczki z kłaskawką zostały wydane przez poczty 15 państw, najczęściej w Europie i Afryce (tab. 14). Pierwszy znaczek wydany został w 1976 w Suazi, zaś w Europie w 1985 w Belgii.



Tab. 14. Znaczki pocztowe przedstawiające kłaskawkę

Państwo	Rok wydania	Nominał
Belgia	1985	4f 50
Czechy	1994	3k
Gambia	2000	D7
Guernsey	1991	21p
Irlandia	1998	35p
Irlandia	1998	35p
Jugosławia	2002	7,00
Korea Północna	1988	15ch
Lesotho	1988	40s
Lesotho	1990	16s/40s
Liberia	2000	\$10
Luksemburg	1994	14f+2f
Mali	2000	430f
Republika Gwinei	2001	500 F
Rosja	1987	32 k
Suazi	1976	6c
Wybrzeże Kości Słoniowej	2003	200f

Wizerunek samca trafił także na okładkę polskiego regionalnego pisma ornitologicznego *Ptaki Podkarpacia* oraz na kartę telefoniczną wydaną na wyspie Jersey. W światowej sieci Internet znaleźć można stylizowane figurki kłaskawki przeznaczone do sprzedaży, zwłaszcza w Wielkiej Brytanii i Japonii.

¹ Opracowano na podstawie stron internetowych: <http://www.birdtheme.org>; <http://www.stamprus-sia.com>; <http://www.bird-stamps.org>

16. Ochrona



W Polsce klaskawka jest gatunkiem objętym ścisłą ochroną gatunkową. Nowoczesne rolnictwo nie sprzyja jednak klaskawce, podobnie jak i innym ptakom krajobrazu rolniczego. Mechanicznie uprawiane rozległe pól nie zapewniają, klaskawce odpowiednich miejsc do rozrodu. Stosowanie środków ochrony roślin zabijających owady, którymi żywią się ptaki, powoduje, iż klaskawka w niektórych rejonach stała się gatunkiem bardzo rzadkim. Ponadto zagraża jej regularne wypalanie, a także wypasanie nieużytków i pastwisk. Jednakże w ostatnich latach przybyło na wielu obszarach ugorowanych pól oraz nieużytków, co sprzyja temu gatunkowi i powoduje wzrost liczebności. Szansą dla klaskawki jest także program rolnośrodowiskowy, który nakazuje koszenie łąk dopiero od początku lipca, czyli w terminie kiedy pierwsze lęgi zostały zakończone. W przypadku tego gatunku ważną rzeczą jest zachowanie i wzbogacanie środowiska. Nie wolno likwidować miedz, kęp krzewów i szachownic pól. Należy wprowadzać kępy krzewów i drzew wśród rozległych pól.

17. Podziękowanie

Praca mogła powstać także dzięki pomocy wielu osób. Chciałbym w tym miejscu Im podziękować. Są to: Bartłomiej i Ewa Antoniewscy, Jakub Glapan, Jerzy Grzybek, Tomasz Janiszewski, Tomasz Jankowy, Wojciech Kania, Henryk Kurek, Stanisław Kuźniak, Artur Oruba, Mirosław Rzępała, Arkadiusz Sikora, Kazimierz Walasz, Piotr Zieliński.

Za narysowanie wspaniałych rysunków dziękuję czołowemu polskiemu rysownikowi ptaków Tomaszowi Cofcie. Bez tych rysunków książka byłaby znacznie uboższa.

Podziękowania składam profesjonalnym fotografom oraz ornitologom, którzy bezinteresownie wyrazili zgodę na publikację swoich zdjęć. Są to: Mike Parker (Wielka Brytania); Aurélien Audevard (Francja); Trevor Hewson (Wielka Brytania); Pascal Dubois (Francja); Nikhil Devasar (Indie); Jim Rose (Wielka Brytania); Ade Parker (Wielka Brytania); Jens Sogaard Hansen (Dania); Chaiyan Kasorndorkbua (USA); Chris Ross (Australia); Yeshey Dorji (Bhutan); Martin Hale (Niemcy); Arun Singh (Indie); Jan Ole Kriegs (Niemcy); Michael Mosebo Jensen (Dania); Rasmus Bogeskov Larsen (Dania); Dani L. Huertas (Hiszpania). Podziękowanie składam Bernardowi Williamsowi za zdjęcie mieszańca kłaskawki z pokłaskawą.

Za pomoc w zdobyciu literatury i cierpliwość w trakcie jej wyszukiwania chciałbym podziękować prof. Zygmunтови Bocheńskiemu, dr hab. Teresie Tomek oraz dr hab. Zbigniewowi Bocheńskiemu, a także mgr Dagmarze Goraś. Za tłumaczenie terminów z genetyki molekularnej dziękuję dr hab. Józefowi Mitce. Kolegom mgr Pawłowi Mielczarkowi i mgr Markowi Kuziemce dziękuję za uwagi dotyczące nomenklatury i nazewnictwa kłaskawek. Dr hab. Tomaszowi Osiejukowi dziękuję za wykonanie i udostępnienie sonogramów głosów kłaskawki.

Specjalne podziękowania chciałbym złożyć dr Andrzejowi Bokoteyowi z Uniwersytetu Lwowskiego, za odszukanie prac z literatury ukraińskiej i obszaru byłego Związku Radzieckiego oraz dr Igorowi Gorbaniowi za przekazanie danych o ekspansji kłaskawki na Ukrainie.

Chciałbym bardzo podziękować dr Tadeuszowi Mizerze na trud, jaki włożył w recenzję pracy. Monografia na tym znacznie zyskała, a autor uniknął wielu błędów.

Dr Andrzejowi Jermaczekowi z Lubuskiego Klubu Przyrodników dziękuję za umożliwienie druku pracy.

Żonie oraz dzieciom dziękuję za wyrozumiałość, która niekiedy była bardzo potrzebna.

18. Literatura

- ABAKUMOV V.G. BESKARAVAIN M.M., KIND V.V., KOSTIN S., STADNICHENKO I.S., TSVELYKH A.N. 1995. Recent state of the Stonechat *Saxicola torquata* in the Crime. Russ. J. Orn. 4, 1: 143-144.
- AERC TAC. 2003. AERC TAC's Taxonomic Recommendations. Online version: www.aerc.be.
- AGATHO B. 1960-1961. De Roodborsttapuit, *Saxicola torquata rubicola* L., een onderzoek naar zijn leefwijze en broedbiologie. Publ. Natuurhist. Genoot. Limburg 2: 97-175.
- ALI S., RIPLEY S.D. 1968. Handbook of the birds of India and Pakistan. Kalkutta, Oxford University Press.
- BALATSKY N.N., BACHURIN G.N. 1999. Kukushki Zapadnoi Sibiri i sopredelnykh territorii. Berkut, 8, 2: 172-182.
- BALATSKY N.N. 1988. Obyknovennaya kukushka (*Cuculus canorus* L.) ekologicheskie rasy sadovi kamyshovki (*Acrocephalus dumetorum* Blyth) i chernogolovogo chekana (*Saxicola torquata* L.) pod Novosibirskom. Biol. Nauki. 6: 57-61.
- BALATSKY N.N. 1990. Ekologicheskaya rasa obyknovЕННОй kukushki – gnezhdovogo parazita solob'ya krasnosheiki v Sibiri. Biol. nauki. 4: 37-44.
- BALATSKY N.N. 1998. Kukushka *Cuculus canorus* pod Novosibirskom. Orn. Zhur. 33: 14-18.
- BALATSKY N.N., BACHURIN G.H. 1995. Obyknovennaya kukushka (*Cuculus canorus*) na krainem yugo Primor'ya Rossii. Berkut, 4, 1-2: 40-42.
- BALATSKY N.N., BACHURIN G.H. 1995a. Obyknovennaya kukushka na krainem yuge Primor'ya. Biul. MOIP, otд. biol. 100, 6: 44-47.
- BANIK M.V. 2001. Prostranstvennaya struktura populatsii lugovogo i chernogolovogo chekanov v Kharkovskoi oblasti. Zool. dost. w Ukrainy. Krzywy Róg. s. 121-123.
- BANIK M.V. 2001a. Rola populacji lugovogo i chernogolovogo chekanov w strukturze naselenia ptic melowych sklonov vostochnoi Ukrainy. Materiały z konferencji. <http://comsci.dsu.dp.ua>
- BANIK M.V. 2003. Prostranstvennaia struktura populatsii i povedenie lugovogo i chernogolovogo chekanov (Aves, Passeriformes: *Saxicola torquata*, S. rubetra). Вес. Днепропетровского универ. Биология. Экология. nr 11, t. 3.
- BANIK M.V., WERGELES Y. 2001. Chislennost' i biotopicheskoe raspredelenie lugovogo i chernogolovogo chekanov na territorii severo-vostoka Ukrainy. Akt. prob. iz. i ochr. ptic wost. Europy i sev. Azji. s. 67-68. Kazań.
- BECHSTEIN J.M. 1802-1803. Ornithologisches Taschenbuch von und für Deutschland oder kurze Beschreibung aller Vogel Deutschlands. ss. XXXIV, 612, Leipzig.
- BEDNORZ J. 1997. Ptaki Wielkopolskiego Parku Narodowego. Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM, 8, Poznań.
- BEDNORZ J., KUPCZYK M., KUŹNIAK S., WINIECKI A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- BERGMANN H.H., HELB H.W. 1982. Stimmen der Vögel Europas. BLV Verlagsgesellschaft.
- BERTHOLD P. 1993. Bird migration. Oxford University Press.
- BEZZEL E. 1991. Kompendium der Vogel Mitteleuropas – Passeriformes. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- BIADUŃ W. 2001. Legowe i zimowe zgrupowania ptaków terenów otwartych i nieużytków w Lublinie. Not. orn. 42, 3: 177-191.
- BIBBY C.J. 1978. Passerines eating ladybirds. Brit. Birds 71: 310-311.
- BIBBY C.J., HILL D.A. 1987. Status of the Fuerteventura Stonechat *Saxicola dacotiae*. Ibis 129: 491-498.
- BIJLSMA R. 1978. De reproductie-kapaciteit van de Roodborsttapuit, *Saxicola torquata*. Veldom. Tijdschr. 1: 126-135.
- BIRDLIFE SUOMI. 2004. *Saxicola torquata*. <http://www.birdlife.fi>.
- BIRDS IN EUROPE. 2004. Population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, nr 12.
- BLAGOSKLONOV K.N. 1976. Niektoroye novye i redkie gnezdyaschiesya pticy Moskvyy. Biol. otд. biol. 81, 4: 15-23.
- BOCHENSKI Z. 1960. Ptaki Pienin. Acta zool. cracov. 5, 10: 349-445.
- BOCHENSKI Z. 1966. Uwagi o zbiorze jaj ptasich Kazimierza Wodzickiego (sen.). Acta zool. cracov. 11: 1-40.
- BOCHENSKI Z. 1993. Catalogue of fossil and subfossil birds of Poland. Acta zool. carcov. 36, 2: 329-460.
- BOCHENSKI Z. 1996. Ptaki kopalne. Kraków, ss. 84.
- BOCHENSKI Z., HARMATA W. 1962. Ptaki południowego krańca Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Acta zool. cracov. 7: 483-574.
- BOCHENSKI Z., LASOTA-MOSKALEWSKA A., BOCHENSKI Z., TOMEK T. 2000. Podstawy archeozoologii. PWN, Warszawa, ss. 135.
- BOCK W. 1994. History and nomenclature of avian family-group names. Bull. Americ. Mus. Nat. Hist. 222, ss. 281.
- BOKOTAY A. 1992. W. Dzieduszycki. Spis ptaków Krystynopola i Sokala nad Bugiem. Berkut, 1: 97-110.
- BONAPARTE C.L. 1850. Conspectus systematis ornithologiae. Editio reformata additis synonymis Grayanis et Selysanis. M. Westermann et Fil, Amsterdam.

- BONAPARTE C.L. 1850-57. *Conspectus generum avium*. E.J. Brill, Leiden.
- BORISOV Z.Z. 1987. Pticy doliny sredniej Leny. Nowosybirsk, Nauka.
- BRODKORB P. 1978. Catalogue of fossil birds, part 5. Passeriformes. Bull. Florida State Mus. 23: 139-228.
- BRUNICKI J. 1889. Ptaki spozstrzegane w okolicy Stryja. Spraw. Kom. Fizyogr. AU, 23, 2: 119-128.
- BRYNOV V.V., BABENKO V.G., ASAROV G. 1988. Fauna and bird population of the area of lower Amur River. s. 78-110. Moskwa.
- BUNDY G. 1976. The birds of Libya. London.
- BUSSE P. 1990. Klucz do oznaczania płci i wieku europejskich ptaków wróblowatych. Not. orn. 31, zeszyt 5.
- CAIS L. 1965. Niektóre gatunki ptaków obserwowane na wschodnim odcinku polskiej części Karpat w latach 1958-1964. Acta orn. 9, 3: 143-150.
- CANOINE V. 2001. Endocrine control of territorial aggression in the European Stonechat (*Saxicola torquata rubicola*). *Andechs*.
- CASTELIJNS H., VAN WESTRIENEN R. 1994. A separate status for Stonechats *Saxicola torquata* in Zeeland Flanders? *Limosa* 67: 101-108.
- CENIAN Z., SIKORA A. 2003. Awifauna doliny rzeki Pasłęki. Not. orn. 44: 161-177.
- CHEESMAN R.E., SCLATER W.L. 1935. On a collection of birds from north western Abyssinia. *Ibis* 13, 5: 605-606.
- CHENG TSO-HSIN. 1987. Synopsis of the avifauna of China. Beijing, Science Press.
- CHERNYSHOV V.M. 1982. Sravnitel'naya ekologiya chernogolowego chekana i varakyski w Barabinskoi lesostepi. *Размещение и численность позвоночных Сибири*. s. 84-110, Nowosybirsk.
- CHŁOPEK K. 2000. Leg kłaskawki *Saxicola torquata* koło Torzymia na Ziemi Lubuskiej. *Przegl. Przyr.* 11, 1: 94.
- CHMIELEWSKI S., WILNIEWCZYC P., TABOR J. 2000. Awifauna okresu lęgowego doliny górnej i środkowej Pilicy. *Kulon* 5, 2: 117-126.
- CICHOŃ M., ZAJĄC T. 1991. Avifauna of Bieszczady National Park (SE Poland) in 1987 and 1988 – quantitative and qualitative data. *Acta zool. cracov.* 34, 2: 497-517.
- CLANCEY P.A. 1961. Miscellaneous taxonomic notes on African birds. The South African races of the Stonechat *Saxicola torquata* (Linnaeus). *Durban Mus. Novit.* 6, 6: 87-96.
- CLANCEY P.A. 1988. A previously undescribed African race of the Stonechat *Saxicola torquata*. *Bull. Brit. Orn. Club* 108: 62-64.
- ČMAK J. 1962. Charakterystyka ekologiczna zespołów ptaków (Aves) w biotopach Chelmowej Góry. *Ann. UMCS, seria C*, 17, 8: 259-296.
- CRAIG A.J. 1983. Moults in southern African passerine birds: a review. *Ostrich* 54, 4: 220-237.
- CRAMP S. (ed.) 1988. *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa*, t. 5. Oxford University Press.
- CUMMINS S., O'HALLORAN J. 2002. An assessment of the diet of nestling Stonechats *Saxicola torquata* using compositional analysis. *Bird Study*, 49: 139-145.
- CUMMINS S., O'HALLORAN J. 2003. The breeding biology of the Stonechat *Saxicola torquata* in southwest Ireland. *Irish Birds*, 7: 177-186.
- CUMMINS S., O'HALLORAN J. 2003a. Biometrics of nestling and adult Stonechats *Saxicola torquata* in southwest Ireland. *Ring. & Migration* 21: 155-162.
- ĆWIKOWSKI C. 1996. Ptaki stawów rybnych w Posadzie Leskiej. *Bad. orn. Ziemi Przem.* 4: 5-20.
- CZECHOWSKI P., RUBACHA S., WĄSICKI A., BOCHENSKI M., JĘDRO G., KAJZER Z., SIDELNIK M. 2002. Awifauna lęgowa środkowego odcinka doliny Odry. *Not. orn.* 43: 163-176.
- DANILOV N.N., RYZHANOVSKI V.N., RYABINIEC V.K. 1984. Pticy Yamala. Nauka, Moskwa. ss. 334.
- DARAKTCHIEV A., GUERMANOV A. 1973. Sur la nourriture de la *Saxicola torquata* (L.) dans les Rhodopes. *Natura Univ. Prodiv.* 6, 1: 151-153.
- DAVID N., GOSSELIN M. 2002. The grammatical gender of the avian genera. *Bull. Brit. Orn. Club* 122: 257-275.
- DAVIS P. 1972. Early, yes, but good.....? *BTO News* 53: 6.
- DEBUSSCHE M., ISENMANN P. 1986. L'ornithochorie dans les garrigues languedociennes. Les petits passereaux disseminateurs d'importance secondaire. *Oiseau et R.F.O.* 56: 71-76.
- DEMENTIEV G., GLADKOV I. 1954. Pticy Sovetskovo Sojuza. t. 6. Moskwa.
- DENNIS R.H. 1976. *Scottish Bird Report 1975*. *Scott. Birds* 9, 4: 173-235.
- DICKINSON C.E. 2003. *The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World: Third Edition*. Princeton, University Press, ss. 1056.
- DITTAMI J.P., GWINNER E. 1985. Annual cycles in the African stonechat *Saxicola torquata axillaris* and their relationship to environmental factors. *J. Zool.* 207:357-370.
- DOLGUSHIN I.A. (red.) 1970. *Pticy Kazachstana*. t. 3. Alma-Ata.
- DOMANIEWSKI J. 1915. Krytyczny przegląd awifauny Galicji. *Cz. I. Passeriformes*. *Pam. Fizyogr. Zoologia*, 23, 2: 5-83. Warszawa.
- DOUGHTY J. 1970. Breeding the Stonechat (*Saxicola torquata*). *Avic. Mag.* 76: 227-230.
- DUCKWORTH J.W., HEDGES S. 1998. Bird records from Cambodia in 1997, including records of sixteen species new for the country. *Forktail* 14: 29-36.

- DUNAJEWSKI A., MARCHLEWSKI J. 1938. Klucz do oznaczania ptaków Polski. Kraków.
- DYRCZ A. 1981. Ptaki Zbiornika Otmuchowskiego. Acta zool. cracov. 23, 4: 69-102.
- DYRCZ A., GRABIŃSKI W., STAWARCZYK T., WITKOWSKI J. 1991. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Uniwersytet Wrocławski.
- DYRCZ A., KOŁODZIEJCZYK P., MARTINI K., MARTINI M. 1998. Ptaki Zbiornika Mietkowskiego. Ptaki Śląska, 12: 17-80.
- DZIEDUSZYCKI W. 1880. Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie. Ptaki. Lwów.
- DZIEDUSZYCKI W. 1895. Przewodnik po Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie. Lwów.
- ETCHECOPAR R.D., HUE F. 1967. The birds of North Africa. Edinburgh, Oliver, Boyd.
- EVE R., GUIGUE A.M. 1996. Birds of Thailand. Singapore, Times Editions.
- FASENKO G.W., BOKOTAY A.A. 2002. Ptaki Ukrainy. Kiev.
- FAUNA IBERICA. 2004. www.fauna-iberica.mncn.csic.es.
- FERENS B. red. 1971. Klucze do oznaczania kręgowców Polski. część IVB, Ptaki – Aves, Passeriformes. PWN, Warszawa, ss. 249.
- FERENS B. 1948. Nad Baryczą. Reportaż ornitologiczny z Milicza na Dolnym Śląsku. Wszechświat, 1: 1-6.
- FERENS B. 1957. Ochrona gatunkowa zwierząt w Polsce. Zakład Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss. 327.
- FISHER C. 1979. Stonechat hammering snail on wall. Brit. Birds 72: 38.
- FLADE K. 1999. Report on the 1. Aquatic Warbler Expedition to Western Siberia 4-19 June 1999.
- FLINKS H. 1994. Die Altersbestimmung des Schwarzkehlchens *Saxicola torquata rubicola* an Gefiedermerkmalen. Limicola 8: 28-37.
- FLINKS H. 1999. Pattern, extent, and time aspects of the postjuvenile moult in Stonechats (*Saxicola torquata*). Vogelwarte 40: 11-27.
- FLINKS H., PFEIFER F. 1984. Zur Verbreitung und Populationsentwicklung des Schwarzkehlchens in Nordrhein-Westfalen. Brutpopulation. Vogelwelt 105: 41-51.
- FLINKS H., PFEIFER F. 1987. Brutzeit, Gelegegröße und Bruterfolg beim Schwarzkehlchen. Charadrius 23: 128-140.
- FLINKS H., PFEIFER F. 1987a. Nahrung adulter und nestjunger Schwarzkehlchen einer westfälischen Brutpopulation. Vogelwelt 108: 41-47.
- FLINKS H., PFEIFER F. 1993. Vergleich der Habitatstrukturen ehemaliger und aktueller Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) – Brutplätze in einer agrarisch genutzten Landschaft. Okol. Vogel 15: 85-97.
- FRANKEVOORT W., HUBATSCH H. 1966. Unsere Wiesenschmatzer. Neue Brehm-Bucherei 370. Wittenberg Lutherstadt: Ziensen Verlag.
- FRY C.H., KEITH S., URBAN E.K. (ed.) 1988. The Birds of Africa, Vol. 3. Academic Press, London.
- FUJIMAKI Y., TAKAMATA M., SATO F. 1994. Breeding biology of the Stonechat in southeastern Hokkaido, Japan. Res. Bull. Obihiro Univ. 19: 37-46.
- FULLER R.J., GLUE D.E. 1977. The breeding biology of the Stonechat and Whinchat. Bird Study 24: 215-228.
- FURMANEK M., OSOJCA G. 1996. Awifauna tarasu zalewowego Ilżanki w okresie lęgowym. Kulon, 1, 1-2: 11-20.
- FURMANEK M. 2000. Awifauna Wisły pod Solcem w cyklu rocznym w latach 1993-1999. Kulon 5, 2: 137-181.
- GALLAGHER M., WOODCOCK M.W. 1980. The birds of Oman. London.
- GARNICA R. 1986. Young Stonechats, *Saxicola torquata*, returning to the nest after ringing. Ringing & Migration, 7: 50.
- GAVRILENKO N.I. 1965. K rasprostranieniyu chernogolovogo chekana na Ukraine. Ornitologia, 7: 463.
- GAVRILOV E.I., GISTSOV A.P. 1985. Seasonal bird migration in foothills of the Western Tien-Shan. Alma-Ata. Nauka. s. 224.
- GIBSON D. 1985. Alaska region. Amer. Birds 39: 340.
- GINN H.B., MELVILLE D.S. 1983. Moults in birds. Tring, British Trust for Ornithology.
- GLAPAN J., MALUŚKIEWICZ M. 2004. Legi kłaskawek w dolinie Noteci. Salamandra 1: 61.
- GŁOWAŃSKI Z. 1972. Z obserwacji ornitologicznych w Beskidzie Sądeckim. Not. orn. 13, 3-4: 57.
- GŁOWAŃSKI Z., JAKUBIEC Z., PROFUS P. 1989. Material for the Awifauna of the Democratic People's Republic of Korea. Results of Spring Expedition'87. Acta zool. cracov. 32, 9: 439-494.
- GŁOWAŃSKI Z., PROFUS P., WUCZYŃSKI A. 1995. Zaręby awifauny Bieszczadzkiego Parku Narodowego i problemy jej ochrony. Rocz. Bieszcz. 4: 259-263.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. 1962. Die Brutvogel der Schweiz. Aarau, Switzerland.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N., BAUER K.M. 1988. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. 11/1 Passeriformes (2. Teil) Turdidae. Wiesbaden, Aula Verlag.
- GODYŃ Z. 1939. Badania awifauny północnej krawędzi Podola. Kosmos, LXIV, 1: 1-59.
- GOŁAWSKI A., DMOCH A. 1996. Uwaga na kłaskawki. Orlik 11: 13.
- GÓRSKI K., KUMELSKI W. 1836. Zoologia albo historia naturalna zwierząt. t. 2, Ornitologia, Wilno.
- GOTTSCHEING M., KRATZER D., HUPPOP O., WITTENBERG J. 2000. Schwarzkehlchen *Saxicola torquata*. [w] Deutsche Seltenheitenkommission, Seltene Vogelarten in Deutschland 1997. Limicola 14: 273-340.
- GRABIŃSKI T., STAWARCZYK T. 1986. Ptaki południowo-zachodniej części Borów Dolnośląskich w okresie lęgowym. Ptaki Śląska 4: 40-68.

- GRANT B.R., GRANT P. 1992. Hybridization of bird species. *Science* 256: 193-197.
- GRANT K., SMALL B. 2004. A Caucasian Stonechat at Paphos, Cyprus. *Birding World*, 17, 4: 154-156.
- GREIG-SMITH P.W. 1979. The behavioural ecology of the Stonechat *Saxicola torquata*. University of Sussex.
- GREIG-SMITH P.W. 1980. Parental investment in nest defence by Stonechats (*Saxicola torquata*). *Anim. Behav.* 28: 604-619.
- GREIG-SMITH P.W. 1981. The role of alarm responses in the formation of mixed-species flocks of heathland birds. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 8: 7-10.
- GREIG-SMITH P.W. 1982. Song-rates and parental care by individual male Stonechats (*Saxicola torquata*). *Anim. Behav.* 30: 245-252.
- GREIG-SMITH P.W. 1982a. Notes on the wing-flicking behaviour of the Stonechat *Saxicola torquata*. *Ibis* 124: 72-76.
- GREIG-SMITH P.W. 1982b. Interspecific aggression between chats. *Bird Study* 29: 162-164.
- GREIG-SMITH P.W. 1983. Use of perches as vantage points during foraging by male and female Stonechats *Saxicola torquata*. *Behaviour* 86: 215-236.
- GREIG-SMITH P.W. 1984. Seasonal changes in the use of nesting cover by Stonechats *Saxicola torquata*. *Orn. Scand.* 15: 11-15.
- GREIG-SMITH P.W. 1985. Weight differences, brood reduction and sibling competition among nestling Stonechats *Saxicola torquata* (Aves: Turridae). *J. Zool. Land. (A)* 205: 453-465.
- GREIG-SMITH P.W., QUICKE D.L.J. 1983. The diet of nestling Stonechats. *Bird Study* 30: 47-50.
- GRELL M.B. 2000. Truede og sjaldne ynglefugle i Danmark 1999. *Dansk Orn. Foren. Tidsskrift* 94: 55-72.
- GRODZIŃSKI W. 1957. Materiały do fauny kręgowców Bieszczad Zachodnich. *Zesz. Nauk Uniw. Jagiell., Zool.* 10, 1: 177-221.
- GRZYBEK J. 2001. Późne obserwacje kląskawki *Saxicola torquata*. *Ptaki Podkar.* 9: 73-74.
- GULDI R. 1965. Zur Brutbiologie des Schwarzkehlchens (*Saxicola torquata*). *Orn. Mitt.* 17: 146-147.
- GUNNLAUGUR P. 2003. Stonechats in Iceland. <http://www.hi.is>.
- GWINNER E. 1991. Circannual rhythms in tropical and temperate zone stonechats, a comparison of properties under constant conditions. *Okol. Vogel* 13: 5-14.
- GWINNER E., KONIG S., HALEY C.S. 1995. Genetic and environmental factors influencing clutch size in equatorial and temperate zone Stonechats (*Saxicola torquata axillaris* and *S. t. rubicola*): an experimental study. *Auk* 112: 748-755.
- GWINNER E., NEUSSER V., ENGL D., SCHIMIDL D., BALS L. 1987. Haltung, Zucht und Eiaufzucht afrikanischer und europäischer Schwarzkehlchen *Saxicola torquata*. *Gefiederte Welt* 111, 6: 118-120, 145-147.
- GWINNER E., RODL T., SCHWABL H. 1994. Pair territoriality of wintering Stonechats: behaviour, function and hormones. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 34: 321-327.
- GWINNER E., SCHEUERLEIN A. 1999. Photoperiodic responsiveness of equatorial and temperate-zone Stonechats. *Condor* 101: 347-359.
- HAGEMEIJER W.J.M., BLAIR M.J. (ed.) 1997. The EBCC atlas of European breeding birds: their distribution and abundance. London.
- HARRIS A., TUCKER L., VINICOMBE K. 1989. The MacMillan field guide to bird identification. MacMillan.
- HARRISON J.A., ALLAN D.G., UNDERHILL L.G., HERREMANS M., TREE A.J., BROWN C.J. 1997. The atlas of southern African birds, 2. Passerines. Johannesburg.
- HARTERT E. 1910-1922. Die Vögel der Palearktischen Fauna. Bd. 1-4. Berlin.
- HELM B. 2003. Seasonal timing in different environments: comparative studies in Stonechats. Munich, Fakultät Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität.
- HERRERA C.M. 1984. Significance of ants in the diet of insectivorous birds in southern Spanish Mediterranean habitats. *Ardeola* 30: 77-81.
- HERRMAN K. 1987. Vorkommen des Schwarzkehlchens im Harz und Harzvorland. *Beitr. Vogelkde* 33: 114-118.
- HEZEKIA G. 1987. Fishing by Common Stonechat. *Honeyguide*, 33, 1: 18.
- HODGSON C.J. 1978. Stonechat taking food from water. *Brit. Birds* 71: 313-314.
- HORDOWSKI J. 1993. Zespoły legowe ptaków gniazdujących w zbiorowiskach leśnych i zaroślowych w okolicach Przemyśla. *Bad. orn. Ziemi Przem.* 1: 73-120.
- HORDOWSKI J. 1995. Występowanie kląskawki (*Saxicola torquata*) w krajobrazie kulturowym nizinnej części Ziemi Przemyskiej. *Bad. orn. Ziemi Przem.* 2: 71-80.
- HORDOWSKI J. 1997. Awifauna legowa Progu Lessowego na powierzchni Dobkowice. *Bad. orn. Ziemi Przem.* 5: 79-96.
- HORDOWSKI J. 1998. Atlas ptaków lęgowych gminy Żurawica (krajobraz rolniczy). *Bad. orn. Ziemi Przem.* 6: 7-90.
- HORDOWSKI J. 1999. Ptaki polskich Karpat Wschodnich i Podkarpacia, t. 1, Przemyśl.
- HORDOWSKI J. 2004. Tabele ornitologiczne. Wymiary jaj. Bolestraszyce.
- HORDOWSKI J., KUNYSZ P. 1991. Ptaki Ziemi Przemyskiej. *Not. orn.* 32, 1-2: 5-90.
- HORDOWSKI J., KUREK H., KUNYSZ P. 1993. Terminy przylotów niektórych gatunków ptaków w okolicach Przemyśla (1966-1992). *Bad. orn. Ziemi Przem.* 1: 129-137.
- HOSKING E., LANE F.W. 1970. An eye for a bird. London, Hutchinson.
- <http://www.pkddo.hg.pl>.
- HUDEK K. (red.) 1983. Fauna CSSR. Ptaci - Aves. Academia, Praga.

- JANISZEWSKI T. 2001. O zmianach w występowaniu niektórych gatunków ptaków w środkowej Polsce. Biul. Faun. Polski Środkowej 1: 24-28.
- JANISZEWSKI T., GLUBOWSKI M., PĘDZIWIŁK A. 2001. Atlas ptaków lęgowych Łodzi w latach 1994-2000. Biul. Faun. Polski Środkowej, 1: 7-11.
- JANISZEWSKI T., MARKOWSKI J., MICHALAK P., WOJCIECHOWSKI Z., HAJDUK J. 1991. Rzadkie gatunki ptaków stwierdzone w środkowej Polsce. II. Not. orn. 32, 3-4: 117-124.
- JANISZEWSKI T., WOJCIECHOWSKI Z., PĘDZIWIŁK A. 2004. Rozmieszczenie i liczebność dzierlatki *Galerida cristata* i kłaskawki *Saxicola torquata* w Łodzi w latach 1994-2002. Not. orn. 45: 49-54.
- JAROCKI P. 1819. Spis ptaków w gabinecie zoologicznym Królewsko-Warszawskiego Uniwersytetu znajdujących się. Warszawa.
- JERMACZEK A., CZWAŁGA T., JERMACZEK D., KRZYŚKÓW T., RUDAWSKI W., STAŃKO R. 1995. Ptaki Ziemi Lubuskiej. Monografia faunistyczna. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- JOHANSEN H. 1954. Die Vogelfauna Westsibiriens. II Teil (Systematik und Verbreitung, Oekologie der Einzelarten) 3. Fortsetzung: *Turdus-Saxicola*. J. Orn. 95: 319-342.
- JOHNSON E.D.H. 1961. The pair relationship and polygyny in the Stonechat. Bird Study 54: 213-225.
- JOHNSON E.D.H. 1971. Observations on a resident population of Stonechats in Jersey. Bird Study 64: 201-213; 267-279.
- JOHNSON E.D.H. 1971a. Wintering of *Saxicola torquata* in the Algerian Sahara. Bull. Brit. Orn. Club 91: 103-107.
- JONSSON L. 1998. Ptaki Europy i obszaru śródziemnomorskiego. Muza, Warszawa.
- KARLIŃSKI J. 1982. Wykaz ptaków tatrzańskich. Spraw. Kom. Fizjogr. 16: 141-169, Kraków.
- KATIN E.J. 1911. O niektórych ptaczach Kieleckiej Guberni. Orn. Wiestn. Moskwa.
- KAWA P. 2004. Ptaki zbiornika retencyjnego w Rzeszowie i terenów przyległych w latach 1982-2003. Ptaki Podkar. 10: 25-52.
- KEITH S., URBAN E.K., FRY C.H. 1992. The birds of Africa, 4. London: Academic Press.
- KINOSHITA M. 1997. Vegetation type of Stonechat habitat during breeding season. Jap. J. Orn. 46: 111-120.
- KIRWAN G.W. 1998. Ornithological observations on Karadağ, Konya province, Turkey. Tr. J. of Zoology, 22: 237-239
- KLEINSCHMIDT L. 1996. Lęgi kłaskawki (*Saxicola torquata*) na Łąkach Warkalskich pod Olsztynem. Not. orn. 37, 1-2: 151-152.
- KLUK K. 1779. Zwierząt domowych i dzikich, osobiłwie krajowych historyk naturalnej początki i gospodarstwo. t. II, O ptactwie. Warszawa.
- KNORRE D. (red.) 1986. Die Vogelwelt Thüringens. VEB Gustav Fischer Verlag Jena.
- KOCYAN A. 1884. Ptaki spostrzeżone po stronie północnej Tatr. Pam. Tow. Tat. 9: 50-70.
- KOLLIBAY P. 1906. Die Vogel der Preussischen Provinz Schlesien. Breslau.
- KOPIJ G. 2002. Ptaki lasów i terenów otwartych Ziemi Niemodlińskiej. Przegl. Przyr. 13, 1-2: 131-148.
- KORSAK W. 1964. *Saxicola torquata* (L.) – kłaskawka. Materiały do awifauny Polski II. Acta orn. 8, 7: 298.
- KOSIK K., KRUSZEWCZ A. 1984. Lęgi kłaskawki (*Saxicola torquata*) w Warszawie. Not. orn. 25: 65.
- KOSTIN W. 1983. Ptacy Kryma. Nauka.
- KOVSHAR A.F. 1979. Song-birds in the subalpine of Tien-Shan. Nauka, Alma-Ata.
- KRAGENOW P. 1969. Brut des Schwarzkehlchens 1968 bei Robel (Murtitz). Falke 16: 244-246.
- KRECHMAR A.V. 1963. On seasonal phenomena in the bird life of the Norilskiy lakes area. Orn. 6: 37-48.
- KRECHMAR A.V. 1966. The birds of the western part of the Tajmyr Peninsula. [w:] *Biologia Ptac.* ss. 185-311.
- KROTOSKI T. 1987. Ptaki rezerwatu Łęczak k/Raciborza. Ptaki Śląska, 5: 29-48.
- KUNYSZ P. 1995. Zagęszczenie kłaskawki (*Saxicola torquata*) na obszarze Pogórza Przemyskiego. Bad. orn. Ziemi Przem. 3: 81-83.
- KUNYSZ P., KUREK H. 1997. Atlas ptaków lęgowych Przemysła w latach 1993-1996. Bad. orn. Ziemi Przem. 5: 5-46.
- KUZMENKO V.J. 1977. Osobennosti ekologii chekanov v usloviyakh osushennykh ploshchadei Srednogo Pridnepriyaya. Wiest. Zool. 4: 32-37.
- KUŻNIAK S. 1996. Atlas ptaków lęgowych Leszna w latach 1990-1993. Prac. Zak. Biol. i Ekol. Ptaków UAM, 6, Poznań.
- KUŻNIAK S., LOREK G. 1992. Ekspansja kłaskawki (*Saxicola torquata*) w Wielkopolsce. Not. orn. 33: 149-153.
- KUŻNIAK S., LOREK G. 2001. Rozprzestrzenianie się i wzrost liczebności kłaskawki *Saxicola torquata* w Wielkopolsce. www.eko.org.pl.
- KUŻNIAK S., TRYJANOWSKI P. 2003. Gąsiorek. Monografie Przyrodnicze. nr 12. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- LARDELLI R. 1986. Verbreitung, Biotop und Populationsökologie des Schwarzkehlchens im Mendrisiotto, Sudtessin. Orn. Beob. 83: 81-93.
- LEBURIER F., RAPINE J. 1936. Ornithologie de la Basse-Bretagne. *Saxicola torquata hibernans*. Oiseau 6: 86-103.
- LINNAEUS K. 1766. Systema Naturae. ed. 12, część 1, ss. 1-532.
- LIST OF LATVIAN BIRD SPECIES. 2003. <http://www.putni.lv>.
- LOSKOT V.M. 1986. Contribution to fauna of birds of Tashanta environs (South-Eastern Altai). Proc. Zool. Inst. Acad. Sci. USSR. 150: 44-56.
- LUDOROWSKI Z. 1975. Kłaskawka na Opolszczyźnie. Przegl. Polska, 12, 30.

- LUNIAK M., KOZŁOWSKI P., NOWICKI W., PLIT J. 2001. Atlas Warszawy. Ptaki Warszawy. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Warszawa.
- MACKORTH-PRÆD C.W., GRANT C.H.B. 1960. Birds of Eastern and North Eastern Africa. London, Longmans.
- MAKATSCH W. 1976. Die Eier der Vogel Europas. Neumann Verlag, Leipzig, Radebeul.
- MARISOWA I.W. 1966. K biologii chernogolowego chekana (*Saxicola torquata* L.) na Ukrainie. [w] Екологія та історія хребетних фауни України. s. 126-130. Kijów.
- MARKIEWICZ J. 1977. Materiały do znajomości awifauny północnej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Roczn. Muz. Okręgowego w Częstochowie, IV, 1: 23-53.
- MARKOWSKI J. 1982. Ptaki doliny Pilicy – projektowanej strefy krajobrazu chronionego. Ochr. Przyr. 44: 163-217.
- MARKOWSKI J., WOJCIECHOWSKI Z. 1984. Rzadkie gatunki ptaków stwierdzono w środkowej Polsce. Not. orn. 25, 1-4: 15-24.
- MASSEY P.R. 2000. Common Stonechat breeding in February in reedbed. Brit. Birds 93: 288.
- MELCHIOR E., MENTGEN E., PELTZER R., SCHMITT R., WEISS J. 1987. Atlas der Brutvogel Luxemburgs. Letzeburger Natura Vulleschutzliga.
- MICHONSKI G. 2002. Kłaskawka *Saxicola torquata* nowym gatunkiem lęgowym w awifaunie Ińskiego Parku Krajobrazowego (Pomorze Zachodnie). Przegl. Przyr. 13, 1-2: 267.
- MIELCZAREK P., CICHOCKI W. 1999. Polskie nazewnictwo ptaków świata. Not. orn. 40. zeszyt specjalny.
- MIKUSEK R., DYRCZ A. 2003. Ptaki Gór Stołowych. Not. orn. 44: 89-119.
- MILDENBERGER H. 1950. Beitrage zur Okologie und Brutbiologie des Schwarkehlchens. Bonn. zool. Beitr. 1: 11-20.
- MILDENBERGER H. 1984. Die Vogel des Rheinlandes. Band 2.
- MORENO J. 1984. Search strategies of Wheatears (*Oenanthe oenanthe*) and Stonechats (*Saxicola torquata*): adaptive variation in perch height, search time, sally distance and inter-perch move length. Journ. Anim. Ecol. 53: 147-159.
- MORGAN R.A., DAVIS P.G. 1977. The number of broods reared by Stonechats in Surrey. Bird Study 24: 229-232.
- MOSKVITIN S.S., DUBOVİK A.D., GOROV B.G. 1977. Pticy doliny rzeki Ket. [w] Fauna i sistematika pozvonosnykh Sibiri. Nowosybirsk, Nauka, s. 245-279.
- MRUGASIEWICZ A., WITKOWSKI J., WESOŁOWSKI T. 1962. An ornithological sketch of the Barycz Valley in Poland. Brit. Birds, 55, 7: 245-272.
- NASRULLAEV N.I. 1990. The birds of the Alpine belt of the Bogosskij Range, the Caucasus. Orn. 24: 154-156.
- NECHAEV V.A. 1991. Birds of Sachalin Island. Władywostok.
- NEUBAUER G., BRAUZE T., LAMENTOWICZ M. 2001. Występowanie kłaskawki *Saxicola torquata* w Kotlinie Toruńskiej i Płockiej w latach 1990-2000. Przegl. Przyr. 12: 156-157.
- NEUBY-VARTY B. 1968. Stonechat nesting in a tree. Honeyguide, 56: 29.
- NIETHAMMER G. 1938. Handbuch der deutschen Vogelkunde. Bd. 1, Leipzig.
- NIEZABITOWSKI E. 1901. Przyczynek do fauny kręgowców Galicji. Spraw. Kom. Fizyogr. AU, 35, 2: 102-128.
- NOWICKI M. 1866. Przegląd prac dotychczasowych o kręgowcach galicyjskich. Rocznik Tow. Nauk. Kraków.
- OLSEN K.M. 1992. Danmarks fugle- en oversigt. Copenhagen, Dansk Ornitologisk Forening.
- OSBORNE T.O., OSBORNE G.K. 1987. First specimen of Stonechat (*Saxicola torquata*) for North America. Auk, 104: 542-543.
- PALUDAN K. 1959. On the birds of Afghanistan. Vidensk Medd. Dansk. Natvrh. 122.
- PAQUET J., VANDEVYREX., DELVINGT W. 2003. Occupancy of forest clearings in the Belgian Ardenne by Stonechat *Saxicola torquata*, an open-habitat passerine bird: recent adaptation to large clearcuts in coniferous forest?
- PARRINDER E.R., PARRINDER D.E. 1945. Some observations on Stonechats in north Cornwall. Brit. Birds 38: 362-369.
- PAWLIKOWSKI J. 1991. Lęgi kłaskawki (*Saxicola torquata*) w Suchatówce pod Toruniem. Not. orn. 32: 141-142.
- PAX F. 1925. Wirbeltierfauna von Schlesien. Berlin.
- PETERSON A.P. 2005. Zoonomen Nomenclatural data. www.zoonomen.net.
- PFEIFER G. 2000. Vorkommen und Ausbreitung des Schwarzehlchens (*Saxicola torquata* Linnaeus 1766), in Schleswig-Holstein unter Einbeziehung der Bestandsentwicklung in den Nachbarländern. Corax 18: 109-141.
- PHILLIPS J.S. 1968. Stonechat breeding statistics. Bird Study 15: 104-105.
- PHILLIPS J.S. 1970. Interspecific competition in Stonechat and Whinchat. Bird Study 17: 320-324.
- PHILLIPS J.S. 1973. Stonechats in young forestry plantations. Bird Study 20: 82-84.
- PIETRUSKI S.K. 1860. Historia naturalna i hodowla ptaków zabawnych i użytecznych. t. 1. Kraków.
- PLUCINSKI A. 1956. Zur Brutbiologie des Schwarzehlchens. Orn. Mitt. 8: 41-43.
- POLAK M., WILNIEWCZYC P. 2001. Ptaki lęgowe doliny Nidy. Not. orn. 42, 2: 89-102.
- POLSKI ATLAS ORNITOLOGICZNY. 2005. [S. Kuźniak] Kłaskawka *Saxicola torquata* (w druku). Zakład Ornitologii PAN.
- POSTAVNOI G.W. 1986. Soroki sezonnykh migracij ptic w Ara-Kargar (Severnyj Kazachstan). s. 76-82.
- POTAPOV R.L. 1966. The birds of Pamir. Nauka.
- PROFUS P., GŁOWACIŃSKI Z., MARCZAKOWSKI P., KROGULEC J. 1992. Awifauna województwa zamojskiego. Studia Ośrodka Dok. Fizjogr. 20: 113-209.
- PROKOFIEV C.M. 1987. Ornitofauna Minusinskoj Kotliny i je izmienienniya za 80 let. s. 151-172.

- PTASZYK J. 2003. Ptaki Poznania – stan jakościowy i ilościowy oraz jego zmiany w latach 1850-2000. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań.
- PUGACEWICZ E. 1997. Ptaki lęgowe Puszczy Białowieskiej. PTOP, Białowieża.
- RAFFINQUE C.S. 1815. Analyse de la nature, ou tableau de l'univers et des corps organises. Palermo, ss. 224.
- REICHENBACH H.G.L. 1849-50. Die vollständige Naturgeschichte des In-und Auslandes. Abt. II, Vögel, Bd I. Avium systema naturale. Das natürliche System der Vögel. Vorläiner Iconographie der Arten der Vögel aller Welttheile. Dreznok.
- RICHARD W. 2003. *Roberts VII* Draft Texts. www.web.uct.ac.za.
- RICHMOND C. W. 1992. *The Richmond Index to the Genera and Species of Birds*. Boston, G.K. Hall.
- RIPLEY S.D. 1964. Turdinae. [w:] Mayr E., Paynter R.A. (ed.) Check-list of birds of the world. t. 10, Cambridge.
- ROBERSON D. 1980. Rare birds of the West Coast of North America. Pacific Grove, California, Woodcock Publications.
- ROBERTSON I.S. 1977. Identification and European status of eastern Stonechats. *Brit. Birds* 70: 237-245.
- ROCHÉ J. C. All the Bird Songs of Britain and Europe. 1-4 CD. Sittelle.
- RODL T. 1994. Schwarzkehlchen *Saxicola torquata* frist Skorpion. *Orn. Anzeiger* 33: 72.
- RODL T. 1995. The wintering of territorial Stonechat pairs *Saxicola torquata* in Israel. *J. Orn.* 136: 423-433.
- RODL T. 1999. Environmental factors determine numbers of overwintering European Stonechats *Saxicola rubicola* — a long-term study. *Ardea* 87: 247-259.
- RODL T., FLINKS H. 1996. Nutrition of Stonechats (*Saxicola torquata*) and Mourning Wheatears (*Oenanthe lugens*) wintering sympatrically in Israel. *Okol. Vogel* 18: 107-126.
- ROGACHEVA E. W. 1988. Pticy Srednej Sibiri. *Nauka*. ss. 181-182.
- ROGERS M.J. 2001. Report on rare birds in Great Britain in 2000. *Brit. Birds* 94: 452-504.
- RUGGERI L. 2002. Rare Birds in Italy June 2002. www.ebnitalia.it.
- SANGSTER G., COLLINSON M.J., HELBIG A.J., KNOX A.G., PARKIN D.T. 2004. Taxonomic recommendations for British birds: Second Report. *Ibis* 146: 153-157.
- SANGSTER G., HAZEVOET C.J., VAN DEN BERG A.B., ROSELAAR C.S. 1998. Dutch avifaunal list: species concepts, taxonomic instability and taxonomic changes in 1998. *Dutch Birding* 20: 22-32.
- SAPALSKI J. 1862. Pogląd na Historię Naturalną Gubernii Radomskiej. Kielce.
- SCHAITTER I. 1868. Zapiski o ssakach i ptakach okolic Rzeszowa. *Spraw. Kom. Fizyogr. AU*, 2: 69-73.
- SCHARLAU W. 1968. Das Schwarzkehlchen im Rheinland. *Charadrius* 4: 151-166.
- SCHEUERLEIN A. 2000. Control of reproduction in a tropical bird, the Stonechat (*Saxicola torquata axillaris*). Munich, Fakultät Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität.
- SCHEUERLEIN A., GWINNER E. 1999. Proximate and ultimate aspects of photoperiodic sensitivity in equatorial Stonechats *Saxicola torquata axillaris*. *Proc. Int. Ornithol. Congr.* 22: 1756-1766.
- SCHEUERLEIN A., GWINNER E. 2002. Is Food Availability a Circannual Zeitgeber in Tropical Birds? A Field Experiment on Stonechats in Tropical Africa. *J. Biol. Rhythms*, 17, 2: 171-180.
- SCHEUERLEIN A., VAN'T HOF J., GWINNER E. 2001. Predators as stressors? Physiological and reproductive consequences of predation risk in tropical stonechats (*Saxicola torquata axillaris*). *Proc. R. Soc. London*, B, 268: 1575-1582.
- SCHONWETTER M. 1979. *Handbuch der Oologie*, 29. Berlin, Akademie-Verlag.
- SCHWAGER G., GÜTTINGER H.R. 1984. Der Gesangsauflauf von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) und Schwarzkehlchen (*S. torquata*) im Vergleich. *J. Orn.* 125: 261-278.
- SCHWEIZER M. 2003. A European Stonechat *Saxicola rubicola* in northern Iran. *Sandgrouse* 25: 146-147.
- SENYK M. 2004. Meadow ecosystems ornithocomplexes of the Ukrainian Carpathian highlands. *Visnyk of L'viv Univ. Biology series*. 37: 136-143
- SERT A., ERDOAN A. 2004. The Avifauna of Termessos National Park (Antalya-Turkey). *Turk. J. Zool.* 28: 135-143.
- SHIELDS G.F., WILSON A.C. 1987. Calibration of mitochondrial DNA evolution in geese. *J. Mol. Evol.* 24: 212-217.
- SHIRIHAI H. 1995. *The birds of Israel*. London, Academic Press.
- SHNITNIKOV W.N. 1949. Pticy Semirechya. *Nauka*. Moskwa, ss. 665.
- SIBLEY C.G., MONROE B.L. 1990. *Distribution and Taxonomy of Birds of the World*. New Haven, Yale University Press.
- SIBLEY C.G., MONROE B.L. 1993. *A Supplement to Distribution and Taxonomy of Birds of the World*. New Haven, Yale University Press.
- SIKORA A., MEISSNER W., SKAKUJ M. 1994. Rzadkie gatunki ptaków obserwowane nad Zatoką Gdańską w latach 1983-1989. *Not. orn.* 35: 207-243.
- SILVA M.M., FORMOSINHO P., MELO P., SANTOS A., FILIPE A.R. 2001. Ticks (Acari: Ixodidae) ectoparasites from wild birds in Portugal. *Revista Portuguesa Ciências Veterinárias*. 96, 504: 197-199.
- SIMPSON D.M. 1984. Autumn migration of landbirds in Bombay offshore waters in 1983. *Sea Swallow* 33: 53-58.
- SKAKUJ M., STAWIECZYK T. 1995. Pierwsze stwierdzenie syberyjskiej kłaskawki (*Saxicola torquata maura/stejnegeri*) w Polsce i rozpoznawanie wschodnich podgatunków. *Not. orn.* 36, 3-4: 359-365.
- ŚLACHAN M. 1996. Ptaki pół irygacyjnych Wrocławia. *Ptaki Śląska* 11: 133-150.
- SMYTHIES B.E. 1986. *The birds of Burma*. Nimrod Press.

- SOKOŁOWSKI J. 1952. Ptaki Gór Świętokrzyskich. Ochr. Przyr. 20: 35-89.
- SOKOŁOWSKI J. 1958. Ptaki ziem polskich. PWN, Warszawa.
- SOKOŁOWSKI J. 1972. Ptaki ziem polskich. PWN, Warszawa, wyd. II.
- SOLAREK F. 2003. Podsumowanie ciekawszych obserwacji z 2003 roku. www.przyroda.most.org.pl
- SOLER J.J., MOLLER A.P., SOLER M. 1998. Nest building sexual selection and parental investment. *Evolutionary Ecology*, 12: 427-441.
- STAAV R. 1998. Longevity list of birds ringed in Europe. *Newsletter*, 2: 9-11.
- STASZEWSKI A., CZERASZKIEWICZ R. 2000. Awifauna lęgowa rezerwatu „Świdwie” i okolic w latach 1990-1998. *Not. orn.* 41, 2: 115-138.
- STAWARCZYK T. 2004. Zmiany w taksonomii ptaków Palearktyki Zachodniej. *Not. orn.* 45, 2: 101-108.
- STEJNEGER L. 1885. Główny artykuł o rodzinach, ale nie wydzielony. [w:] J.S. Kingsley (red.) *The Standard Natural History*. vol. 4, Birds, S.E. Cassino, Boston, ss. 565.
- STEPANYAN L.S. 1990. Conspectus of the ornithological fauna of the USSR. Moscow, Nauka.
- STODDART A. 1992. Identification of Siberian Stonechat. *Birding World* 5: 348-356.
- STÓJ M., DYCKOWSKI J. 2002. Ptaki Jasła. Liczebność, rozmieszczenie i ochrona. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. Poznań, ss. 188.
- STRAUTMAN E.I. 1954. Pticy sovietskikh Karpat. Kiev.
- STRAUTMAN E.I. 1963. Pticy zapadnych oblastej Ukrainy SSR. Lwów.
- STRUTYŃSKI J. 1972. Polskie nazwy ptaków krajowych. Ossolineum, Wrocław.
- SVENSSON L. 1992. Identification guide to European passerines. Stockholm.
- SVENSSON L., GRANT P.J., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D. 1998. *Collins Bird guide*, Harper Collins Publisher.
- SYROCZEWSKI E.E., ANZIGITOVA I.W., KUZNIEZOV O.W., BURSKE O.W., SHEFTEL B.I. 1987. Osobennosti prilota ptic na srednetazhnom Jeniseje. s. 181-201.
- SZLAMA D., MAJEWSKI P. 1998. Ptaki rezerwatu „Łęczak” koło Raciborza. *Not. orn.* 39, 1: 1-11.
- TABOR J., CIACH M., CHMIELEWSKI S. 1999. Awifauna Zbiornika Sulejowskiego w okresie lęgowym. *Kulon* 4, 1-2: 37-53.
- TACZANOWSKI W. 1882. Ptaki krajowe. Akademia Umiejętności, Kraków.
- TACZANOWSKI W. 1893. Fauna ornithologique de la Sibirie orientale. *Mem Acad. Sci. St.-Petersb.* ser 7, 39: 1-1278.
- TACZANOWSKI W., TYZENHAUS K. 1862. Oologia ptaków polskich, wystawiona na 170 tablicach. Warszawa.
- TALPOSH V.S. 1984. Materiały po ekologii chernogolowego chekana na zapadzie USSR. *West. Zool.* 5: 57-61.
- TALPOSH V.S. 1996. The Stonechat is a host species of the Cuckoo in the west of Ukraine. *Berkut* 5: 87-88.
- THIBAUT J.C., BONACCORSI G. 1999. The birds of Corsica. *British Ornithologists Union*, Tring.
- THOM V.M. 1986. Birds in Scotland. Calton, T.&A.D.Poyser.
- TILBA A. 1998. Ornitofauna natsionalnogo parka „Ostro Katba” Seviernyi Vietnam. *Russ. orn. zhur.* 56: 16-22.
- TINBERGEN J.M., BOERLIJST M.C. 1990. Nestling weight and survival in individual Great Tits (*Parus major*). *J. Animal Ecol.* 59: 1113-1127.
- TOMEK T. 2002. The birds of North Korea. *Passeriformes. Acta zool. cracov.* 45, 1: 1-235.
- TOMEK W. 1973. Ptaki zachodniej części Pogórza Ciężkowickiego. *Acta zool. cracov.* 18, 16: 529-582.
- TOMIAŁOJC L. 1972. Ptaki Polski – wykaz gatunków i rozmieszczenie. PWN, Warszawa.
- TOMIAŁOJC L. 1990. Ptaki Polski. Rozmieszczenie i liczebność. PWN, Warszawa.
- TOMIAŁOJC L. 1995. The birds of the Białowieża Forest – additional data and summary. *Acta zool. cracov.* 38: 363-397.
- TOMIAŁOJC L., STAWARCZYK T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „proNatura”. Wrocław.
- TOMKOVICH P.S. 1995. Gniezdowanie chernogolowego chekana w Moskwie. *Orn.* 26: 198.
- TRELLA T. 1938. Fizjografia okolic Przemysła (Msc.). Towarzystwo Przyjaciół Nauk w Przemysłu.
- TUCKER G.M., HEATH M.F. 1994. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, BirdLife International.
- TYRBERG T. 1998. Pleistocene Birds of the Palearctic: A Catalogue. www.w1.115.telvia.com
- TYZENHAUS K. 1842-46. Ornitologia powszechna. Wilno
- UHL H. 1998. Eine vermutliche Mischbrut von Braun- (*Saxicola rubetra*) und Schwarzkehlchen (*S. torquata*) in den oberosterreichischen Kremsauen 1994. *Egretta*, 41: 27-34.
- UNDERHILL L.G. 1999. Avian demography: statistics and ornithology. *Ostrich* 70: 61-70.
- URQUHART E. 2002. Stonechats. A Guide to the Genus *Saxicola*. Christopher Helm, London. ss. 320.
- VAN HECKE P. 1965. The migration of the West European Stonechat *Saxicola torquata* according to ringing data. *Gerfaut* 55: 146-194.
- VAN HECKE P. 1965a. De overwintering van de Roodborsttapuit *Saxicola torquata rubicola* (L.), in België. *Gerfaut* 55: 124-141.
- VARTAPIETOV L.G. 1984. Pticy zapadnoj Sibiri. Nowosybirsk. Nauka.
- VASILJENKO A.A. 1987. Pticy Chamar-Dabana. Nowosybirsk. Nauka.
- VAURIE C. 1959. The birds of the Palearctic fauna. *Passeriformes*. London,
- VAURIE C. 1972. Tibet and its birds. London, Witherby.
- VERHEYEN R.K. 1967. Oologia belgica. 2 Bd. Brussels.

- VIGORS N.A. 1825. Observations on the natural affinities that connect the orders and families of birds. Trans. Linn. Soc. London, 14: 395-517.
- VINOGRADOVA N.V., DOLNIK V.R., EFREMOV V.D., PAYEVSKIY V.A. 1976. Opređenje pola i vozrasta vorobnykh ptic fauny SSSR. Moskwa. ss. 189.
- VOGRIN M., VOGRIN N. 1998. Bird communities of intensively cultivated fields in north-eastern Slovenia. Acta orn. 33, 3-4: 173-179.
- VOOUS K.H. 1960. Atlas of European birds. London, Nelson.
- VOOUS K.H. 1977. List of Recent Holarctic Bird Species. British Ornithologists' Union by Academic Press.
- VROLOV S.N., GAVRILOV E.I. 1993. Niektóre demograficzne parametry sezonowych migracji czernogolowych cekanów w predgorychach Tian-Shana. Fauna i biologia ptic Kazachstanu. Alma-Ata. s. 184-186.
- WAGA A. 1842. Myśliwstwo ptasze. Dzieło z XVI wieku teraz na nowo przedrukowane z dodaniem przedmowy, objaśnień i przypisów Antoniego Wagi.
- WALASZ K. red. 2000. Atlas ptaków zimujących Małopolski. Małopolskie Towarzystwo Ornitologiczne, Kraków.
- WALASZ K., MIELCZAREK P. (red.) 1992. Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985-1991. Biologica Silesiae. Wrocław.
- WALKER M. 2001. Excavations at Cueva Negra del Estrecho del Río Quipar and Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: two sites in Murcia (south-east Spain) with Neanderthal skeletal remains, Mousterian assemblages and late Middle to early Upper Pleistocene fauna. In Milliken, S., Cook, J. (red.) A Very Remote Period Indeed: Papers on the Palaeolithic presented to Derek Roe. Oxford.
- WASILEWSKI J. 1973. Awifauna okolic Zatora ze szczególnym uwzględnieniem liczebności ptaków wodnych. Acta zool. cracov. 18, 15: 476-528.
- WASILEWSKI J., KANIA W. 1969. Kłaskawka, Saxicola torquata pod Małym Giewontem w Tatrach. Not. orn. 10, 4: 76.
- WESOŁOWSKI T., KANISZCZEK D., MITRUS C., ROWIŃSKI P. 2003. Ptaki Białowieckiego Parku Narodowego. Not. orn. 44: 1-31.
- WIKELSKI M., SPINNEY L., SCHELSKY W., SCHEUERLEIN A., GWINNER E. 2003. Slow pace of life in tropical sedentary birds: a common-garden experiment on four stonechat populations from different latitudes. Proc. R. Soc. Lond.
- WILSON J.G. 1986. Stonechat (Saxicola torquata) in New Brunswick - first record for North America. Amer. Birds 40, 1: 16-17.
- WINK M., HEIDRICH P., FENTZLOFF C. 1996. A mtDNA phylogeny of sea eagles (genus Haliaeetus) based on nucleotide sequences of the cytochrome b gene. Biochemical Systematics and Ecology 24: 783-791.
- WINK M., SAUER-GURTH H., GWINNER E. 2002a. Evolutionary relationships of stonechats and related species inferred from mitochondrial-DNA sequences and genomic fingerprinting. Brit. Birds, 95: 349-355.
- WINK M., SAUER-GURTH H., HEIDRICH P., WITT H., GWINNER E. 2002. A molecular phylogeny of stonechats and related Turdids. [w:] E. Urquhart, 2002. Stonechats. A Guide to the Genus Saxicola. Christopher Helm, London.
- WINK M., SEIBOLD I., LOTFIKHAH F., BEDNAREK W. 1998. Molecular systematics of holarctic raptors (Order Falconiformes). [w:] Chancellor R.D., Meyburg B.-U., Ferrero J.J. (red.) Holarctic Birds of Prey. Adenex & WWGBP, ss. 29-48.
- WITHERBY H.F., JOURDAIN E.C.R., TICEHURST N.F., TUCKER B.W. 1948. The handbook of British birds, 2. London, Witherby.
- WITKOWSKI J., ORŁOWSKA B., RANOSZEK E., STAWARCZYK T. 1995. Awifauna Doliny Baryczy. Not. orn. 36, 1-2: 5-74.
- WITTMANN U., HEIDRICH P., WINK M., GWINNER E. 1995. Speciation in the Stonechat (Saxicola torquata) inferred from nucleotide sequences of the cytochrome-b gene. Journal of Zoological Systematics Evolutionary Research 33, 3: 116-122.
- WODZICKI K. 1851. Wycieczka ornitologiczna w Tatry i Karpaty galicyjskie na początku czerwca 1850 roku. Leszno.
- WOJCIECHOWSKI Z., JANISZEWSKI T. 2003. Zmiany awifauny lęgowej w pradolinie warszawsko-berlińskiej między Łęczycą a Łowiczem w latach 1970-2001. Not. orn. 44: 249-262.
- YURTSEVER S., KURTONUR C. 2003. A preliminary study on the birds of the Istranca Mountains, Turkey. Acta zool. cracov. 46, 1: 19-28.
- ZAWADZKI A. 1840. Fauna der galizisch-bukowinischen Wirbelthiere. Eine systematische übersicht der in diesen Provinzen vorkommenden Säugetiere, Vogel und Fische, mit Rücksicht auf ihre Lebensweise und Verbreitung. E. Schweizerbarts Verl. Stuttgart.
- ZIEGLER G. 1966. Beobachtungen an Schwarzkehlchen, Saxicola torquata rubicola, im nördlichen Teil des Kreises Minden/Westf. J. orn. 107: 187-200.

19. Słowniczek

- ADULTUS** (ad.) – ptak dojrzały, osobnik w szacie ostatecznej.
- AGROCENOZA** – ekosystemy pól uprawnych.
- ALBINIZM** – całkowity brak pigmentu w piórach.
- AMINOKWASY** – cząsteczki wchodzące w skład białka; w skład białek i polipeptydów wszystkich organizmów żywych wchodzi 20 aminokwasów ułożonych w różnej kolejności.
- AMPLIFIKACJA** – zwielokrotnienie liczby kopii genu lub sekwencji DNA.
- ANTROPOGENICZNY** – powstały w wyniku działalności człowieka.
- ANTROPOPRESJA** – działanie gospodarcze człowieka na środowisko naturalne, obecnie zwykle jest negatywne.
- AREAL**, zasięg – obszar występowania taksonu na kuli ziemskiej. W przypadku ptaków wędrownych są to obszary: lęgowe i zimowe, jak również trasy przelotu.
- BINOMINALNA NOMENKLATURA** – składa się z 2 wyrazów – pierwsza pisana dużą literą oznacza rodzaj, druga małą literą gatunek. Bardzo często pojawia się trzeci wyraz oznaczający podgatunek (wówczas nazwa trinominalna). Po nazwie gatunku i podgatunku następuje nazwisko autora, który opisał gatunek i data opisu. Jeżeli gatunek po opisanie i nadaniu mu nazwy został przeniesiony do innego rodzaju, autora pierwotnej nazwy umieszcza się w nawiasie, np. *Saxicola torquatus rubicola* (LINNAEUS, 1766). Nazwiska autorów są często skracane (np. L. oznacza Linneusza). Dodatkowo podaje się oryginalną nazwę przy pierwszym opisie, miejsce pierwszej publikacji (np. numer czasopisma, strona), oraz miejsce zdobycia holotypu (okazu opisowego), np. *Motacilla Rubicola* LINNAEUS, 1766, Syst. Nat. ed. 12, s. 332, Francja. Nazwy binominalne funkcjonowały już 100 lat przed Linneuszem, ale zostały przez niego uporządkowane i konsekwentnie stosowane. W związku z tym uważany jest on za ojca współczesnej nomenklatury.
- BIOLOGICZNA KONSEPCJA GATUNKU** – uniwersalna definicja stosowana od wielu dziesięcioleci. Oznacza naturalną populację mogącą się swobodnie między sobą krzyżować i żyjącą w izolacji geograficznej, wydającą płodne potomstwo. W przypadku gatunków szeroko rozprzestrzenionych poszczególne populacje wykazują niekiedy między sobą spore różnice. Jednak prawdopodobnie krzyżują się, jeżeli tylko pojawi się taka szansa. Jeżeli jednak dwa „gatunki” krzyżują się między sobą i wydają płodne potomstwo nie oznacza że należą do tego samego gatunku.
- BIOMETRIA PTAKÓW** – parametry metryczne do określenia np. wymiarów ciała lub innych cech osobników.
- CYTOCHROMY** – białka których funkcja polega na transporcie elektronów wzdłuż łańcucha oddechowego występujące zarówno u roślin, jak i zwierząt. Na podstawie budowy chemicznej i widma absorpcyjnego rozróżnia się ich grupy: a, b i c (np. cytochromy b).
- DEKADA** – powtarzający się co dziesięć dni. Podział ten stosowany jest przy podziale miesiąca na 3 okresy – dekady. Dzień 31 wliczany jest do trzeciej dekady danego miesiąca.
- DIAGNOSTYCZNE CECHY** – wyróżnik umożliwiający bezbłędne oznaczenie gatunku, wieku ptaka, płci, jaj itd.
- DŁUGOŚĆ CIAŁA** – odległość od szczytu dzioba do końca najdłuższych sterówek.
- DNA** – kwas deoksyrybonukleinowy, substancja chemiczna będąca nośnikiem informacji genetycznej, występująca we wszystkich żywych organizmach.
- DOJRZAŁOŚĆ PŁCIOWA** – wiek w którym określony gatunek uzyskuje zdolność do rozrodu, co związane z dojrzałością układu rozrodczego.

- DRZEWO FILOGENETYCZNE** – graficzne przedstawienie związków pokrewieństwa między taksonami i ich przeszłości ewolucyjnej; w analizie kladystycznej drzewa filogenetycznego zawiera informacje z kladogramu, uzupełnione o sekwencje przodków i potomków; pień drzewa reprezentuje wspólnego przodka, rozgałęzienia zaś obrazują pokrewieństwo taksonów i ich czas powstania; długość gałęzi i kąty zawarte między nimi określają tempo zmian w potomnych liniach.
- DYMORFIZM PŁCIOWY** – różnicowanie morfologiczne samca i samicy np. upierzenia, ciężaru ciała) u tego samego gatunku.
- DYSPERSJA** – przemieszczanie się osobników pomiędzy populacjami, w wyniku którego dany osobnik przylączy się do innej niż macierzysta części populacji.
- DYSPERSJA POŁĘGOWA** (koczowanie) – przemieszczenia najczęściej młodych ptaków, odbywające się w różnych kierunkach, czasem na dystans kilkuset kilometrów.
- EEMSKI INTERGLACJAŁ** – międzyzłodowcowy okres ciepły, charakteryzujący się panowaniem wielogatunkowych lasów liściastych, z dominacją grabu.
- ENZYM** – substancje chemiczne produkowane przez organizmy żywe, które mają za zadanie przyspieszyć reakcję chemiczną, np. spalanie cukrów.
- FENOLOGIA** – dział nauki zajmujący się badaniem zależności między zjawiskami meteorologicznymi a biologicznymi u roślin i zwierząt.
- FENOTYP** – zespół cech organizmu nadający się do obserwacji.
- FILOGENETYCZNA KONCEPCJA GATUNKU** – opiera się na założeniu, że poszczególne formy geograficzne wywodzące się z jednego pnia powinny być traktowane jako osobne gatunki, bowiem każda z nich rozwinęła się oddzielnie, mając swoją ewolucyjną „historię”. Gatunki muszą od siebie być izolowane genetycznie, bez względu na to czy podlegają hybrydyzacji.
- FILOGENETYKA MOLEKULARNA** – zestaw technik umożliwiających ustalenie pokrewieństw ewolucyjnych między sekwencjami DNA przez porównanie tych sekwencji.
- FOOTPRINTING** – technika służąca do szybkiej analizy funkcjonalnej wielu genów na raz.
- FORMA** – patrz podgatunek
- FORMUŁA SKRZYDŁA** – zapis określający kształt końcowej części skrzydła ptaka.
- FOTOPERIODYZM** – reakcja organizmu (fizjologiczna lub behawioralna) na zmianę dzienną, sezonową lub roczną w długości cyklu światło-ciemność (zmiany długości dnia i nocy).
- GASTROLITY** – drobne kamyczki polykane przez ptaki, ułatwiające rozdrabnianie pokarmu w żołądku.
- GATUNEK** – podstawowa jednostka taksonomiczna – patrz biologiczna koncepcja gatunku.
- GEN** – fragment DNA zawierający informację biologiczną.
- GENETYKA MOLEKULARNA** – badanie struktury molekularnej czynników uczestniczących w procesach dziedziczenia i mechanizmów chemicznych tych zjawisk
- GENOTYP** – opis genetycznej zawartości organizmu warunkujący jego właściwości dziedziczne.
- GŁOSY PTAKÓW** – dźwięki wydawane przez ptaki: mogą być kontaktowe, wabiące, ostrzegawcze, śpiew, głos przerażenia.
- GNIAZDOWNIK WŁAŚCIWY** – pisklęta opuszczające skorupkę jaja są nagie lub prawie nagie, powieki mają zarośnięte, wymagają długotrwałej opieki.
- HOLOCEN** – w geologii ostatnia epoka w dziejach Ziemi, tj. 10 000 lat, w archeologii odpowiada mezolitowi, neolitowi i czasom współczesnym.
- HYBRyd** – osobnik będący mieszańcem dwóch genetycznie różnych rodziców.
- HYBRYDYZACJA** – krzyżowanie się osobników różniących się genetycznie lub taksonomicznie. Stosunkowo rzadkie wśród zwierząt żyjących w środowisku naturalnym, częste w hodowli.
- HYBRYDYZACJA DNA/DNA** – komplementarne łączenie się dwóch nici DNA (lub RNA).
- INTERAKCJE MIĘDZYGATUNKOWE** – sposób oddziaływania na siebie różnych gatunków wspólnie zamieszkujących dane środowisko.
- INTERSTADIAŁ** – ciepły okres oddzielający okresy zimne (stadiały) w obrębie jednego zlodowacenia (głaciału)
- INTROGRESJA** – efekt rozmycia, upodabnianie się po kilku pokoleniach do gatunku rodzicielskiego, zwykle jednak nieznacznie od niego się różniące.

- KLADYSTYKA** – metoda analizy systematycznej, której celem jest wykrywanie i weryfikacja filogenetycznych powiązań między taksonami, odzwierciedlająca genealogię poprzez cechy wspólne zaawansowane; oparta na założeniach, że 1) gatunki powstają z innych gatunków, wobec czego poszczególne gatunki połączone są z innymi poprzez relacje przodek – potomek, 2) gatunki zmieniają swoje cechy z czasem i te zmiany przekazywane są gatunkom potomnym; u podstaw rekonstrukcji filogenetycznych leży zasada oszczędności; filogenetyczne relacje wyraża kladogram.
- KLASYFIKACJA** – jest to proces tworzenia logicznego systemu kategorii obejmujących nieograniczoną liczbę organizmów, który ułatwia ich porównywanie. Jako przedmiot klasyfikacji jest systemem.
- KLUCIE SYNCHRONICZNE** – prawie równoczesne wykluwanie się piskląt w tym samym lęgu.
- KOMPLEKS GATUNKÓW** (grupa gatunków, nadgatunek) – grupa bardzo blisko spokrewnionych taksonów na szczeblu gatunku i taksonów wewnątrzgatunkowych).
- KONKURENCJA** – współzawodnictwo między osobnikami z różnych jednostek systematycznych o te same zasoby siedliska.
- KWAS NUKLEINOWY** – długa spolimeryzowana cząsteczka złożona z pojedynczych jednostek nukleotydowych. Występują dwa rodzaje kwasów nukleinowych: łańcuchy DNA i RNA; przechowują kod genetyczny organizmu i pośredniczą w produkcji białek.
- LEG POWTÓRNY** (uzupełniający) – lęg, do którego przystępują ptaki po zniszczeniu lęgu podstawowego (z reguły pierwszego).
- LEUCYZM** – niedobór ciemniejszych pigmentów.
- LĘG** (zniesienie) – jaja i pisklęta z jednego zniesienia. Czasami termin stosowany jest do określenia jednego cyklu rozrodczego w sezonie lęgowym.
- LĘG MIESZANY** – lęg zawierający jaja lub pisklęta różnych gatunków.
- LICZEBNOŚĆ** – liczba osobników/par należąca do danej populacji, zwykle na określonym obszarze geograficznym.
- LOTKI** – pióra osadzone w skrzydłach tworzące końcową część skrzydła. Wyróżnia się lotki pierwszorzędowe wyrastające z części dłoniowej, lotki drugorzędowe wyrastające na przedramieniu oraz lotki trzeciorzędowe wyrastające na części ramieniowej.
- MALGASJA** – region faunistyczny obejmujący Madagaskar wraz z otaczającymi wyspami, jak Maskareny i na północ po Seszele.
- MELANIZM** – nadmiar ciemnego pigmentu – melaniny.
- MIGRANT NOCNY** – gatunki ptaków odbywające wędrówki prawie wyłącznie nocą, np. kłaskawka, porzrewki z rodzaju *Sylvia*.
- MITOCHONDRIA** – „centra energetyczne” znajdujące się w każdej komórce i dzielące się niezależnie od niej. Materiał genetyczny zawarty w mitochondriach dziedziczy się inaczej niż ten znajdujący się w jądrach komórkowych. Geny jądrowe otrzymujemy po obojgu rodzicach, podczas gdy DNA mitochondrialny – prawie wyłącznie po matce.
- MONOFILETYCZNY** – jeden organizm lub większa liczba organizmów bądź sekwencji DNA, pochodzących od pojedynczego przodka.
- MONOGAMIA** – dłużej trwająca więź między jednym samcem i jedną samicą. Jest to najpowszechniejszy system rozrodczy spotykany u ok. 90% zbadanych gatunków ptaków. Jednakże u 75% badanych dotychczas gatunków ptaków część (10-30%, wyjątkowo 65%) piskląt w gnieździe ma innego genetycznie ojca niż samiec behawioralnie związany z daną samicą. Poza tym znaczącą rolę odgrywa wewnątrzgatunkowe pasożytnictwo, np. u kaczek, które stanowić może do 40% zniesień.
- MORFOLOGIA** – dosłownie „nauka o kształcie”; opisuje budowę zewnętrzną ptaka, np. upierzenie.
- MtDNA** – mitochondrialny DNA. Kolistе cząsteczki DNA znajdujące się wewnątrz mitochondriów. MtDNA zawiera geny kodujące niektóre białka wchodzące w skład mitochondriów.
- MUTACJA** – zmiana w sekwencji nukleotydów w DNA.
- NEOGEN** – jest to młodszy okres kenozoiku trwający 23 mln lat temu, dzieli się na miocen, pliocen, plejstocen i holocen.
- NIEPOKÓJ MIGRACYJNY** – zmiany w fizjologii i behawiorze spowodowane prawdopodobnie fotoperiodyzmem zmuszające zwierzęta, zwłaszcza ptaki do wędrówek (np. zwiększanie rezerw tłuszczu w organizmie, produkcja hormonów płciowych, orientowanie ciała częściej w kierunku wędrówki).

NIMFA – ostatnie stadium larwalne owadów o przeobrażeniu niezupełnym.

NOMENKLATURA – system i metody nazywania organizmów, zajmuje się tworzeniem, interpretacją i stosowaniem przepisów rządzących tym systemem. Zasady nomenklatury zwierząt, w tym i ptaków zostały ujęte w *Międzynarodowym Kodeksie Nomenklatury Zoologicznej*.

NUKLEOTYD – podstawy składnik budulcowy kwasów nukleinowych DNA i RNA.

OBRĄCZKOWANIE PTAKÓW – metoda badań polegająca na zakładaniu metalowych pierścieni dzikim gatunkom ptaków z odpowiednim napisem i adresem zwrotnym lub kolorowych bez napisu. Umożliwia identyfikację ptaka w przypadku ponownego schwytania lub śmierci osobnika. Działalność obrączkarska została zapoczątkowana 1899 przez duńskiego nauczyciela Ch. Mortensena.

OGON – to część ciała ptaka od nasady (zwykle środkowych sterówek) do końca najdłuższych sterówek.

OKRES LĘGOWY (pora lęgowa) – okres roku, w którym dany gatunek przystępuje do rozrodu.

OOLOGIA – dział ornitologii zajmujący się badaniem jaj ptaków; obejmuje m.in. prace nad określeniem cech charakterystycznych dla jaj danego gatunku, zmiennością tych cech w obrębie jednego gatunku i między gatunkami. W Polsce pierwsza ikonografia oologiczna K. Tyzenhauza z opisami W. Taczanowskiego wydana na 170 tablicach pojawiła się w 1862 r.

PALEARKTYKA – kraina zoogeograficzna obejmująca Europę, północną Afrykę; w Azji na wschód szerokim pasem dochodzi do Japonii, zaś na południe do południowych Chin, północnych Himalajów, po Bliski Wschód, półwysep Arabski.

PASOŻYTNICTWO LĘGOWE – składanie jaj do gniazd innych gatunków ptaków, a jaja są wysiadywane i młode wychowywane przez przybranych rodziców.

PASOŻYTY – organizmy żyjące kosztem osobników innego gatunku. U ptaków są to pasożyty wewnętrzne: nicienie, kolcogłowy, przywry oraz zewnętrzne: roztocza, pchły, pluskwy, wszoły.

PCR polimerazowa reakcja łańcuchowa – metoda do wielokrotnego duplikowania śladowych ilości DNA, by zapewnić ilości potrzebne do wykonania analizy. PCR jest często wykorzystywana do analizy odcisków palców (fingerprint), w nauce i medycynie sądowej.

PENTADA – powtarzający się okres co 5 dni.

PIERZENIE – cykliczny proces zmiany piór. Pierzenie dzieli się na całkowite i częściowe. **Pierzenie całkowite** – jednoczesna wymiana lotek, sterówek i piór pokrywających ciało. **Pierzenie częściowe** – wymiana piór części ciała.

PIÓRO – elementy pokrycia ptaka, zbudowane głównie z kreatyny, stanowiący wytwór naskórka. Pióra dzielimy na: puchowe, nitkowate, szczeciaste i konturowe. Te ostatnie złożone są z sterówek, lotek i piór okrywowych.

PISKLE (pull.) – jest to ptak niezdolny do samodzielnego lotu, zwykle określenie dotyczy świeżo wylęgłego pisklęcia mające najwyżej kilka dni.

PLAMA LĘGOWA – miejsce na brzuchu i piersi pozbawione piór, z obrzękłą i przekrwioną skórą, która w czasie wysiadywania przylega ściśle do jaj ułatwiając ogrzewanie. Tworzy się krótko przed złożeniem pierwszego jaja, zaś pióra pojawiają się na niej dopiero w trakcie jesiennego pierzenia.

PLEJSTOCEN – okres neogenu obejmujący okres ok. 1,8 mln lat do holocenu, czyli ok. 10 000 lat temu.

PODGATUNEK (forma geograficzna) – jednostka systematyczna niższa od gatunku, obejmująca populacje morfologicznie odmienne i ograniczone do pewnego arealu na zasiedlanym terytorium. Osobniki należące do różnych podgatunków danego gatunku mogą się swobodnie krzyżować i wydawać płodne potomstwo.

PODLOT – osobnik tuż po wylocie z gniazda, jeszcze słabo latający.

POLIANDRIA – dłużej trwająca więź rozrodcza jednej samicy z dwoma lub większą liczbą samców, przy czym wysiadywanie jaj i opieka nad potomstwem przypada w udziale wyłącznie samcowi. Spotykana u 0,6% zbadanych gatunków ptaków (np. u piskliwca).

POLIGAMIA – termin używany w szerokim zakresie, jako dłużej trwający związek z więcej niż jednym osobnikiem płci przeciwnej lub jako określenie wszystkich niemonogamicznych systemów rozrodczych.

POLIGNIA – dłużej trwająca więź rozrodcza między jednym samcem a dwoma lub więcej samicami. Spotykana u 2% zbadanych gatunków ptaków (np. trzcinia).

- POPULACJA** – termin szeroko stosowany w naukach biologicznych i oznacza zazwyczaj grupę osobników danego gatunku, zamieszkujących określony obszar. Jednakże termin ma także wiele innych znaczeń, np. populacja wędrowska, populacja morfologiczna.
- PRODUKCJA MŁODYCH** – liczba piskląt wychowanych w ciągu roku na parę lęgową przystępującą do lęgu.
- PRZELOT** – kierunkowe przemieszczenie się ptaków w trakcie wędrowki.
- PRZELOTNE PTAKI** – osobniki pojawiające się na wybranym obszarze jedynie w okresie wędrowek.
- PRZYLOT** (pojaw) – data przybycia pierwszego osobnika określonego gatunku ptaka na dany obszar.
- PTAKI KOPALNE** – przedstawiciele gromady ptaków żyjący w wcześniejszych epokach geologicznych, znajdujący dzisiaj w formie skamieniałości, z ostatnich kilkuset lat także w postaci kości.
- PTAKI JEDNOROCZNE** (pierwszoroczne) – termin stosowany do określenia wieku ptaków wykultych w poprzednim sezonie lęgowym (nie lat kalendarzowych). W przypadku kłaskawki jest osobnik młodociany noszący szatę niedostateczną, tj. od sierpnia/września bieżącego roku do mniej połowy roku następnego.
- PULL** – patrz pisklę.
- REWIR** – patrz terytorium.
- REZERWA POPULACYJNA** – niebiorąca udziału w lęgach część populacji złożona z ptaków dojrzałych płciowo.
- ROZPIĘTOŚĆ SKRZYDEŁ** – dystans między szczytami najdłuższych lotek przy maksymalnym rozwarciu skrzydeł.
- ROZWÓJ EMBRYONALNY** – jest to czas od momentu zapłodnienia do czasu wyklucia się z jaja.
- ROZWÓJ POSTEMBRYONALNY** – okres rozwoju począwszy od momentu wyklucia się z jaj.
- SEKWENCJONOWANIE DNA** – technika ustalania kolejności nukleotydów w cząsteczce DNA.
- SIEDLIŚCIE** – podstawowe pojęcie dotyczące środowiska abiotycznego układów ekologicznych rozumiane najczęściej jako zespół fizycznogeograficznych warunków środowiska.
- SKŁADANIE JAJA** (znoszenie jaj) – proces wydalania jaja z organizmu samicy.
- SKRZYDŁO ZŁOŻONE** – odległość między stawem nadgarstkowym a końcem najdłuższej lotki.
- SPECJACJA** – proces powstawania nowych gatunków biologicznych pomiędzy którymi powstaje izolacja rozrodcza, a w konsekwencji nowych linii ewolucyjnych; stanowi główny mechanizm ewolucji organizmów prowadzący do wzrostu zróżnicowania świata organicznego.
- STADNOŚĆ** – tendencja do skupiania się w stada.
- STERÓWKI** – pióra osadzone w ognie.
- SUKCES LĘGOWY** – stosunek liczby par, które wyprowadziły szczęśliwie pisklęta do liczby wszystkich par przystępujących do lęgu.
- SYNANTROPIZACJA** – proces adaptacji przez dzikie gatunki do samodzielnego zajmowania osiedli ludzkich i obszarów przyległych.
- SYNONIM** – termin stosowany w odniesieniu do wszystkich innych nazw, z wyjątkiem przyjętej dla danego taksonu. Kłaskawka posiada co najmniej 10 synonimów naukowych i kilka polskich.
- SYSTEMATYKA** – dziedzina biologii zajmująca się klasyfikacją organizmów na podstawie różnorodnych cech, a także analiza stosunków pomiędzy wyodrębnionymi w ten sposób jednostkami systematycznymi.
- SZATA (UPIERZENIE)** – wygląd ptaka zależny od jego wieku oraz sezonu. System szat służy do wyznaczenia wieku ptaków.
- SZATA GODOWA** – szata w której ptaki przystępują do lęgów i odbywają zaloty.
- SZATA JUWENALNA** – pierwsza szata noszona w momencie uzyskania lotności.
- SZATA MŁODOCIANA** – Szata noszona pomiędzy szatą juwenalną a ostateczną.
- SZCZYT PRZELOTU** – dzień, w którym występuje lokalne maksimum przelotu.
- TAKSON** – formalna jednostka systematyczna organizmów, np. rodzaj, gatunek, podgatunek.
- TAKSONOMIA** – dział nauki zajmujący się badaniem, opisem i zmiennością m.in. ptaków, ich przyczyn oraz tworzeniu klasyfikacji na podstawie uzyskanych informacji.
- TAKSONOMIA FENETYCZNA** – jeden ze współczesnych kierunków w systematyce organizmów dążący do utworzenia systemu opartego na maksymalnym podobieństwie badanych cech organizmów bez wnikania w aspekty filogenetyczne i ewolucyjne. Opiera się na metodach numerycznych, czyli

matematycznych sposobach porządkowania i klasyfikacji elementów, przede wszystkim za pomocą programów komputerowych.

TELEMETRIA SATELITARNA – metoda badawcza polegająca na zakładaniu ptakom (głównie gatunkom o większej masie ciała) niewielkich rozmiarów nadajników radiowych, emitujących sygnały radiowe odbierane przez satelitę lub stację naziemną. Umożliwia śledzenie, np. przelotu ptaków na obszarze kontynentów z dużą dokładnością.

TERYTORIUM (rewir) – obszar wokół gniazda, broniący głównie przed innymi ptakami własnego gatunku, przede wszystkim w okresie lęgowym.

TESTOSTERON – podstawowy męski hormon płciowy produkowany przez jądra, a także w niewielkich ilościach przez korę nadnerczy, jajniki i łożysko. Testosteron spełnia szereg istotnych funkcji: kształtowanie płci i cech płciowych w życiu płodowym, wykształcanie się wtórnych cech płciowych.

TOKI – forma zalotów u ptaków nietworzących w okresie lęgowym stałych związków między samcem a samicą oraz u ptaków poligamicznych (np. kuraki, batalion).

TRASY PRZELOTU (wędrówki) – tereny, przez które wędruje dany gatunek ptaka w drodze i z powrotem.

TYP NOMENKLATORYCZNY – nazwa każdego taksonu w randze, np. rodziny lub rodzaju powiązana z określonym taksonem.

WĘDRÓWKA (migracja) – związane z porami roku okresowe przemieszczanie się ptaków pomiędzy miejscem odbywania lęgów a miejscem pierzenia lub zimowiskiem.

WORECZEK ODCHODOWY – odchody drobnych ptaków śpiewających pokryte twardą błoną śluzową.

WYKLUVANIE SIĘ (klucie się, wykluwanie się) – proces wydobywania się pisklęcia z jaja.

WYSIADYWANIE – proces, w czasie, którego zarodki uzyskują z ciała rodziców niezbędne do rozwoju ciepło. Temperatura wysiadywania wynosi ok. 34°C.

ZAGĘSZCZENIE – stopień zapełnienia przestrzeni osobnikami danego gatunku.

ZAGĘSZCZENIE POPULACJI LĘGOWEJ – liczba par lęgowych (lub zajętych gniazd) na jednostkę powierzchni (np. na 10 ha, na km²).

ZAGNIAZDOWNIK WŁAŚCIWY – pisklęta są pokryte puchem, oczy mają otwarte, opuszczają gniazdo w najwyższej kilka/kilkanaście godzin po wykluciu.

ZAGNIAZDOWNIK NIEWŁAŚCIWY – pisklęta pokryte są puchem, oczy mają otwarte, z reguły przebywają w gnieździe przez dłuższy czas, ale w przypadku zagrożenia mogą je opuścić by po zażegnaniu niebezpieczeństwa wrócić na gniazdo (np. mewa, rybitwa).

ZALOTY – czynności wykonywane przez ptaki w celach nawiązania kontaktu z osobnikiem przeciwnej płci, utrzymania tego kontaktu oraz ułatwienia kopulacji i wychowania potomstwa.

ZEGAR MOLEKULARNY – hipoteza głosząca, iż mutacje zdarzają się mniej więcej ze ściśle określoną częstością w czasie ewolucji, na wzór powolnego tykania zegara, co umożliwia obliczenie czasu w jakim wykształciły się, np. dwa taksony z wspólnego przodka.

ZESPÓŁ PTAKÓW (ugrupowanie) – odnosi się do ptaków żyjących w ściśle określonym, badanym środowisku. Zwykle wyróżnia się zagęszczenie, dominację.

ZESPÓŁ ROŚLINNY (formacja) – podstawowa jednostka w systematyce zbiorowisk roślinnych.

ZIMOWISKO – teren, na którym ptak spędza zimę.

ZMIENNOŚĆ – różnicowanie fenotypowe osobników należących do tego samego gatunku. Znaczna część wewnątrzpopulacyjnego różnicowania genetycznego może się nie przejawiać fenotypowo, a tylko podlegać akumulacji w puli genetycznej.

Summary

The Common Stonechat, *Saxicola torquatus*, is one of 12 species of Stonechat. It is a small bird approximately 12.5 cm long and with a wingspan of up to 18-21 cm. Some Asian and African subspecies are slightly bigger.

This bird is a polytypic species with 25 subspecies. There are three groups of subspecies:

1. Western Palearctic – *rubicola* group – two subspecies
2. Eastern Palearctic – *maurus* group – six subspecies
3. Africa – *torquatus* group – seventeen subspecies.

The Stonechat is one of the most widely distributed passerine species along the North-South gradient. It inhabits three continents: Europe, Asia and Africa from 71° North to 35° South and from 18° West to roughly 160° East. In the south of Poland it is seen most frequently in two environments:

1. In highly artificial habitats with a number of anthropogenic features: along railroads and roadsides, around isolated buildings with orchards and gardens, on allotment gardens, banks of dam reservoirs etc.
2. On farmlands with bushes, high herbaceous vegetation and trees but only when sparsely located etc., on extensively used meadows, pastures and idle land.

An analysis of territories inhabited within cultured landscape near Przemyśl in the years 1988-2003 (an area of 24 km²) indicates that the Stonechat was most frequently encountered in arable fields and meadows without anthropogenic elements (43%); next in arable fields and meadows with anthropogenic elements such as asphalt roads, power and phone lines (36%); outskirts of village settlements (15%); wastelands (3%); and in fields and meadows deprived of bushes or other higher elements (3%). Asian subspecies prefer different environments. In central Siberia they inhabit open landscapes (forest-steppe) covered with high grass and sparse bushes, peatbogs, marshes, water reservoirs and river banks. Almost all African subspecies occur in mountains and uplands up to 3200 m, occupying open landscapes with sparse shrubs, small bushes, alpine moors and slopes, grassy slopes, the edges of mountain forests, the edges of swamps and arable fields, open meadows with sparsely spread thicket and low bushes.

In the 19th century Poland the Stonechat was common only in south-eastern part of the country with some infrequent presence between Cracow, Sandomierz, Kielce and Częstochowa. By early 1980's the northern boundary of the species occurrence was as follows: Sieniawka by the Nysa Łużycka; Parowa near Węgliniec; in the vicinity of Chojnów and Legnica; near Milicz; in the vicinity of Działoszyn and Brzeźnica at the lower Warta River; Dźbów near Częstochowa; in the vicinity of Stopnica i Pińczów; Dwikozy near Sandomierz; Świdnik near Lublin; and Topornica near Zamość. Northwards of that line only isolated breeding sites were found: Nowe Warpno at Szczeciński Lagoon; a breeding site near Puławy; a nest near Dobiegniew; a pair near Rynków by Bydgoszcz; near Gorzów Wielkopolski; in Skarpa Ursynowska in Warsaw; most probably breeding birds were encountered near Wyrzysk in northern Wielkopolska. At present the Stonechat is found in almost all regions of the country, though in uneven proportions: in the South-East and South it is much more common than in the East and North. The expansion within current borders of Poland has continued since the beginning of the 20th century. At about 1970's – 1980's it was fairly systematic, but it picked up speed later. In the last 50 years the species' occurrence in Poland and also in Ukraine has moved 100-200 km northwards.

Following the systematic decline of European populations of the species in the 1970-1990, a slight increase was observed at the turn of the century, which brought about expansion in certain Central European countries. Hagemeijer and Blair have estimated the population to be 1 200 000 - 2 200 000 pairs, while the latest study in *Birds In Europe* estimates the number to be 2 000 000 - 4 600 000 pairs. Taking into account the area inhabited by the Stonechat in Asia, the total population is perhaps a few to a dozen or so million pairs.

The Stonechat is highly territorial almost throughout the year. And ceases to be territorial only during migration. As a migratory bird the Stonechat rarely returns to earlier breeding areas, largely due to high mortality. Territorial borders in anthropogenic areas are usually marked with walls, fences, overhead cables or hedges. If the topography of an area is not extensively transformed, the borders may remain same for many years despite a change of individuals. A territory must contain basic topographic features, the most important of which are high points such as bushes, herbs, poles or walls, usually over 1.5 m high, which a male bird needs as a hunting or

singing spot as well as a lookout for neighbouring birds, both its potential female mate and potential predators. A breeding area for the Stonechat in Europe is usually 1-2 hectares and depends on a few factors such as food availability and quality of habitat. Density of the species in Europe is uneven – low in Central Europe at 0,6-2,5 pairs/km², rarely up to 12 pairs/km², in optimum environments of the Mediterranean and Atlantic coast it often reaches up to 15-25 pairs/10 ha.

The Stonechat calls for mates almost all year round, but the most intense is male call at breeding time. Both sexes give out alarm and contact calls, most often at breeding time. At other times the birds call rarely and in winter they remain silent for many days.

The time of laying eggs in Central-Eastern Europe generally begins in mid April. The breeding period depends on climate conditions during spring – if springs are cold and rainy, breeding may be delayed even by 2-3 weeks. In the vicinity of Przemyśl the peak of the breeding comes in the last ten days of April and the beginning of May. The earliest nest building of the Stonechat was observed on 9th April 1991, while on 7th May 1990 five a few-day old nestlings were found, which indicates egg-laying must have occurred around mid April. The latest hatching of the Stonechat was observed on 3rd August 1990 which indicates eggs were laid around 18th July. The very latest hatch ever, with three nestlings, was noted on 9th September 1986 in Jasło. From Eastern Europe through Asia to Japan, the Stonechat begins nesting slightly later, from the end of April to the middle of June, and in most cases it gives births to one hatch.

The Stonechat is a monogamous species, that is only a minor fraction of individuals mate with more than one mate. Birds reach sexual maturity in their first year.

In the Polish climate, an escalation of courtship begins in the second half of April and the first half of May. An important signal function for a number of behaviours (courtship, social behaviour) is played by the white spots on the Stonechat's wing covers, neck, and rump.

In Europe, where the birds' territories are adjacent, the usual distance between nests is 150-400 m (in extreme conditions it may be 1 - 900 m). The choice of location for a nest belongs to the female and the male follows. All subspecies use similar locations for their nests. A large majority of nests rest directly on the ground and they are almost always well hidden. Building is carried out exclusively by the female while the male keeps distance, usually sitting near the nest as it is being built, sometimes singing intensively or flying 50 – 100 m around the nest.

A nest consists of three layers. The outer layer (the base) is mainly made of moss with some leaves and roots, but seldom other plants. The middle layer is made of grass blades mixed with moss, while the lining consists of feathers, fur, the softest parts of inflorescence (such as flax), grass and hair.

Central European populations of the Stonechat usually bring out two hatches of nestlings, though a minority may attempt a third hatch. This depends largely on weather conditions both at the beginning and the end of breeding season. In Poland the Stonechat regularly brings out two hatches. Stonechat populations of Central Asia and Siberia usually bring out a single hatch, though repeated hatches frequently occur after a loss of nestlings.

A normal hatch of European birds consists of 4-6 eggs, usually 5, while the African Stonechat lays only 3 eggs. Egg size is similar throughout the distribution of the species. Eggs are incubated exclusively by a female for 13-14 sometimes 15 days. Typical of proper nesting birds, Stonechat nestlings hatch blind. The nestlings are first fed on the hatching day. Through the first twenty four hours the female almost always stays in the nest apart from a few short breaks when she seeks food for herself and the nestlings. The young ones leave the nest at the age of 13-15 days (11-18 days).

The Polish Stonechat population leads a migratory life with exceptional cases of wintering. Wintering of the Stonechat in Poland was observed only a dozen or so times from December to end of February.

The birds return to Poland in March. The earliest returns in Poland are observed in Silesia usually in the first half of March. The birds return to the other parts of the country from the middle of March on. In the Niemożlińska Land in 1980-1990 the average return of the birds occurred on 18th March, while near Przemyśl in 1966-2004 it occurred around 18th March, the earliest on 10th March 1977.

The Stonechat is an opportunist species preying on a wide range of invertebrates depending on the season of the year, environment, and abundance of food. Stonechat's food consists mainly of insects, spiders and other small invertebrates. The Stonechat birds have three hunting methods: the most frequent is hunting from a raised observation spot; a rarer one consists in catching prey in the air; a sporadic method is picking food from the surrounding vegetation or earth.

Translated by Piotr Ratajczak

Zusammenfassung

Das Schwarzkehlchen *Saxicola torquata* ist eine der 12 Arten von der Gattung der Wiesenschmätzer *Saxicola*. Es ist ein kleiner, ca. 12,5 cm langer Vogel, mit einer Spannweite von 18-21 cm. Manche asiatischen und afrikanischen Unterarten sind ein wenig größer.

Die Art selbst ist nicht homogen, unter *Saxicola torquata* unterscheidet man 25 Unterarten. Gegenwärtig wird von drei Unterartengruppen ausgegangen:

1. die westliche Paläarktis - die Gruppe *Rubicola* - zwei Unterarten
2. die östliche Paläarktis - die Gruppe *Maurus* - sechs Unterarten
3. Afrika - die Gruppe *Torquatus* - 17 Unterarten.

Das Schwarzkehlchen ist eine der am weitesten im Nord-Süd-Gradient vorkommenden Sperlingsvogelarten. Anzutreffen ist es auf drei Kontinenten: in Europa, Asien und Afrika von 71° im Norden bis 35° im Süden sowie von 18° im Westen bis ungefähr 160° im Osten. In Südpolen wurde es am zahlreichsten in zwei folgenden Lebensräumen beobachtet:

1. An stark veränderten Standorten mit einer Reihe von anthropogenen Elementen: entlang von Eisenbahngleisen und Straßenrändern, in der Nähe von locker bebauten Menschengesiedlungen auf dem Lande mit Gärten, in Kleingärten, am Rande von Staubecken usw.
2. In landwirtschaftlichen Offenlandbereichen mit kleinen Gebüschern, Hochstauden und verstreuten Bäumen, auf extensiv bewirtschafteten Wiesen, Weiden sowie auf Brachflächen.

Eine Analyse der Besiedlung der Kulturlandschaft in der Gegend von Przemyśl (eine Fläche von 24 km²) in den Jahren 1988-2003 ergab, dass das Schwarzkehlchen am zahlreichsten inmitten von Ackerflächen und Wiesen ohne anthropogene Elemente (43%), ferner inmitten von Ackerflächen und Wiesen mit anthropogenen Elementen wie z. B. Asphaltwegen oder Freileitungen (36%), am Dorfrand (15%), auf Brachflächen (3%) sowie inmitten von Feldern und Wiesen ohne höhere Einzelstrukturen als Sitz- und Singwarten, wie Gebüsch oder Pfähle, festgestellt wurde. Im Vergleich zu den europäischen Unterarten ziehen ihre asiatischen Nachbarn andere Lebensräume vor. In Mittelsibirien besiedeln sie Offenlandbereiche (die sog. Waldsteppen), die mit hohen Gräsern und vereinzelt mit Sträuchern bewachsen sind, Heiden, Moore und Gewässerufer. Fast alle afrikanischen Unterarten kommen in Bergen und auf Hochebenen bis 3200 m auf, sie besiedeln dort offene Landschaften mit verstreuten Gebüschkomplexen, kleineren Sträuchern, ferner alpine Heiden, Hänge im Hochgebirge, Grashänge, Randzonen von Bergwäldern, Mooren und Äckern, offene Wiesen mit eingestreuten Büschen.

Im 19. Jh. war das Schwarzkehlchen in Polen lediglich im südöstlichen Teil des Landes verbreitet, darüber hinaus besiedelte es inselartig das Gebiet zwischen Kraków, Sandomierz, Kielce und Częstochowa. Bis zu den frühen 80er Jahren des 20. Jhs. verlief die nördliche Verbreitungsgrenze folgendermaßen: Sieniawka an der Lausitzer Neiße - Parowa bei Węgliń - die Gegend von Chojnów und Legnica - die Umgebung von Milicz - die Gegend von Działoszyn und Brzeźnica an der hohen Warthe - Dźbów bei Częstochowa - die Gegend von Stopnica und Pińczów - Dwikozia bei Sandomierz - Świdnik bei Lublin - Topornica bei Zamość. Nördlich von der Grenze wurden lediglich vereinzelte Brutplätze festgestellt: Nowe Wapno am Stettiner Haff, ein Brutplatz bei Puławy, ein Nest bei Dobiegniew, ein Brutpaar in der Nähe von Rynkowo bei Bydgoszcz, bei Gorzów Wielkopolski, Skarpa Ursynowska in Warszawa. Vermutlich wurden brütende Vögel bei Wyrzysko (südlicher Teil von Großpolen) angetroffen. Gegenwärtig wird das Schwarzkehlchen in fast allen Landesteilen beobachtet, wenn auch die Stärke seines Vorkommens nicht überall gleich ist - im Süden und Südosten siedelt es sich viel zahlreicher an. Die Verbreitung innerhalb der gegenwärtigen Grenzen Polens dauert seit Anfang des 20. Jhs. an. Ungefähr bis zu den 70er, 80er Jahren verlief dieser Prozess ununterbrochen, aber langsam. Danach verzeichnete man eine deutliche Intensivierung, sodass im Verlauf der letzten 50 Jahre die Verbreitungsgrenze in Polen, dabei auch in der Ukraine, ca. 100 - 200 km nördlich verschoben wurde.

Nachdem sich die europäische Population von *Saxicola torquata* in den Jahren 1970-1990 entscheidend verminderte, bemerkte man um die Jahrhundertwende einen gewissen Anstieg der Anzahl von Vertretern dieser Art, was ihre Expansion in manchen Ländern Mitteleuropas zur Folge hatte. Hagemeyer und Blair schätzten die Populationsgröße auf 1 200 000 bis 2 200 000 Paare, dagegen wurde in der neuesten Veröffentlichung *Birds In Europe* die Anzahl auf 2 000 000 bis 4 600 000 Paare geschätzt. Unter der Berücksichtigung des Verbreitungsgebietes des Schwarzkehlchens in Asien beläuft sich die Gesamtanzahl dieser Art höchstwahrscheinlich auf ca. einige bis zu einem Duzend Millionen Paare.

Das Schwarzkehlchen ist fast das ganze Jahr lang stark an sein Revier gebunden. Eine Abschwächung dieser Eigenschaft macht sich erst zur Vogelwanderungszeit bemerkbar. Die Zugvögel kommen nur selten auf ihre letzten

Brutgebiete zurück, wahrscheinlich wegen einer hohen Todesrate. An anthropogenen Orten werden die Reviergrenzen meistens durch Mauern, Zäune, Freileitungen oder Hecken bestimmt. Wenn die Geländebeschaffenheit unverändert bleibt, können diese Grenzen trotz eines Wechsels innerhalb der Vogelpopulation durch mehrere Jahre hindurch erhalten werden. Das Brutrevier muss bestimmte topografische Merkmale aufweisen. Am wichtigsten sind über 1,5 m hohe Sing-, Jagd- und Aussichtswarten, welche von den Männchen in Anspruch genommen werden können, wie z. B. Sträucher, Hochstauden, Pfähle, Mauern. Die Größe eines durchschnittlichen Brutreviers beträgt in Europa von 1 bis 2 ha und ist von mehreren Faktoren, z. B. von dem Nahrungsspektrum und der Habitatsqualität abhängig. Die Siedlungsdichte ist in Europa sehr ungleichmäßig - in seinem mittleren Teil ist sie verhältnismäßig gering und beläuft sich auf 0,6-2,5 V/km², nur selten auf bis zu 12 V/km². In optimalen Lebensräumen des Mittelmeerraums und der Atlantikküste erreicht sie öfters 15-25 V/10 ha.

Verschiedene Stimmen des Schwarzkehlchens sind fast das ganze Jahr lang zu hören, am intensivsten singt jedoch das Männchen in der Balzzeit. Beide Geschlechter geben Warn- und Verständigungsrufe von sich, insbesondere in der Brutperiode. In den übrigen Perioden lässt die Stimmenaktivität nach und im Winter bleiben Schwarzkehlchen oft tagelang stumm.

Die Gelege werden in Ost- und Mitteleuropa im allgemeinen Anfang April begonnen. Die Brutperiode ist von Klimabedingungen im Frühjahr abhängig, bei nasser und kalter Witterung kann sie sich sogar bis zu 2-3 Wochen verspäten. In der Gegend von Przemyśl fällt der Balzmittelpunkt auf die letzten Aprilwochen und den Maianfang. Am frühesten wurde der Nestbau am 9.04.1991 beobachtet, dagegen wurden am 7.05.1990 fünf einige Tage alte Junge festgestellt, was darauf schließen lässt, dass das Gelege gegen Mitte April abgeschlossen sein musste. Das späteste Ausschlüpfen der Jungen hat man am 3.08.1990 beobachtet, die Eierlage müsste daher gegen den 18. Juli erfolgt sein. Die späteste Brut von drei bereits mit anfänglichen Federn bedeckten Jungen wurde am 9.09.1986 in Jasło aufgenommen. In Osteuropa und Asien bis nach Japan beginnt das Schwarzkehlchen etwas später mit dem Nestbau, und zwar vom Ende April bis Mitte Juni. In den meisten Fällen kommt es dann nur zu einer Brut.

In der Regel führen die Vögel eine monogame „Saisonehe“, doch gibt es in vereinzelt Gruppen auch Umverpaarungen nach einer Brut. Die Geschlechtsreife erreichen die Schwarzkehlchen innerhalb des ersten Lebensjahres.

Unter den Klimaverhältnissen Polens macht sich eine Intensivierung der Balz in der zweiten Aprilhälfte und der ersten Maihälfte bemerkbar. Eine wichtige Signalfunktion in der Verhaltensstruktur dieser Vogelart (Balzspiel, geregelte Sozialverhalten) spielen weiße Flecken an Halsseiten, Flügeln und Bürzel.

In Europa, wo die Brutreviere dicht aneinander liegen, beträgt die Entfernung zwischen den einzelnen Nestern von 150 bis 400 m (in Extremfällen von 1 bis 900 m). Die Platzwahl für einen Nestbau trifft das Weibchen. Das Männchen hält sich in dieser Zeit in der Nähe auf und folgt ständig seinem Weibchen. Alle Unterarten wählen ähnliche Orte für ihre Nester. Die Überzahl wird unmittelbar auf dem Boden untergebracht. Fast immer wird das Nest perfekt versteckt. Mit dem Bau ist ausschließlich das Weibchen beschäftigt. Das Männchen begleitet es und verweilt meist in der Nähe der „Baustelle“, manchmal singt das Männchen auch mit hoher Intensität oder fliegt im Umkreis von 50-100 m herum. Das Nest besteht aus drei Schichten. Die äußere Schicht (die Grundlage) wird hauptsächlich aus Moos unter Zugabe von Baumblättern, kleinen Wurzeln und seltener von anderen Pflanzen gebaut. Die Mittelschicht bilden vor allem Grashalme, gemischt mit Moos. Schließlich wird das Nest mit Federn, Fell, feinen Blütenteilen (z. B. Leinen) und Gräsern sowie mit Haaren ausgekleidet.

Die mitteleuropäischen Populationen führen in der Regel zwei Bruten durch, wobei auch vereinzelt drei Jahresbruten vorkommen können. In der ersten Linie wird dies von den Witterungsverhältnissen sowohl am Anfang, als auch zu Ende der gesamten Brutperiode beeinflusst. In Polen werden fast immer zwei Bruten großgezogen. Die Populationen Mittelasiens und Sibiriens brüten meist nur einmal, obwohl man öfters mit wiederholten Brutversuchen nach Verlusten zu tun hat.

Das Gelege der europäischen Vögel besteht im Normalfall aus 4-6 Eiern, am häufigsten sind 5er-Gelege, dagegen gibt es bei den afrikanischen Schwarzkehlchen lediglich 3er-Gelege. Die Eiergrößen ähneln einander auf dem gesamten Siedlungsgebiet. Meist beträgt die Brutdauer 13-14 Tage (manchmal bis zu 15 Tagen), wobei am Brüten nur das Weibchen beteiligt ist. Die Schwarzkehlchen sind typische Nesthocker, die Jungen schlüpfen blind. Sie werden bereits von diesem Tag an gefüttert. Während der ersten 24 Stunden verlässt das Weibchen kaum das Nest und legt nur kurze Pausen zur Nahrungssuche für sich und die Jungen ein. Die Letzteren bleiben von 13 bis 15 Tage im Nest.

Die das polnische Gebiet besiedelnden Schwarzkehlchen gehören zu den Zugvögeln. Überwinterungsfälle bilden daher Ausnahmen und wurden bisher lediglich etwas mehr als zehnmal im Zeitraum vom Dezember bis Ende Februar festgestellt.

Die Ankunft erfolgt im März, am ehesten in Schlesien, meist in der ersten Märzhälfte, dann in der zweiten Hälfte auf dem übrigen Gebiet Polens. In Ziemia Niemodlińska erschienen die Vögel in den Jahren 1980-1990 im Durchschnitt am 18. März, d.h. genauso wie in der Gegend von Przemyśl zwischen 1966 und 2004, wobei dort am ehesten am 10.03.1977.

Das Schwarzkehlchen gehört zu den opportunisten Arten und nutzt je nach der Jahreszeit, der Umgebung und den Futterkapazitäten das breite Nahrungsspektrum der Wirbellosen. Für die Vögel sind drei verschiedene Jagdarten kennzeichnend. Die häufigste Methode besteht im Nahrungsfang durch Ansitzjagd von höheren Warten aus. Etwas seltener wird die Beute im schräg nach oben führenden Jagdflug gefangen. Ab und zu wird die Nahrung mitten unter umgebenden Pflanzen oder auf dem Boden ausgesucht. Sie besteht vor allem aus Insekten, Spinnen und anderen kleinen Wirbellosen.

♂ ad. wiosna
rubicola



♂ ad. wiosna
maurus



imm. jesień
rubicola



♂ ad. wiosna
maurus



imm. jesień
armenicus



imm. jesień
maurus



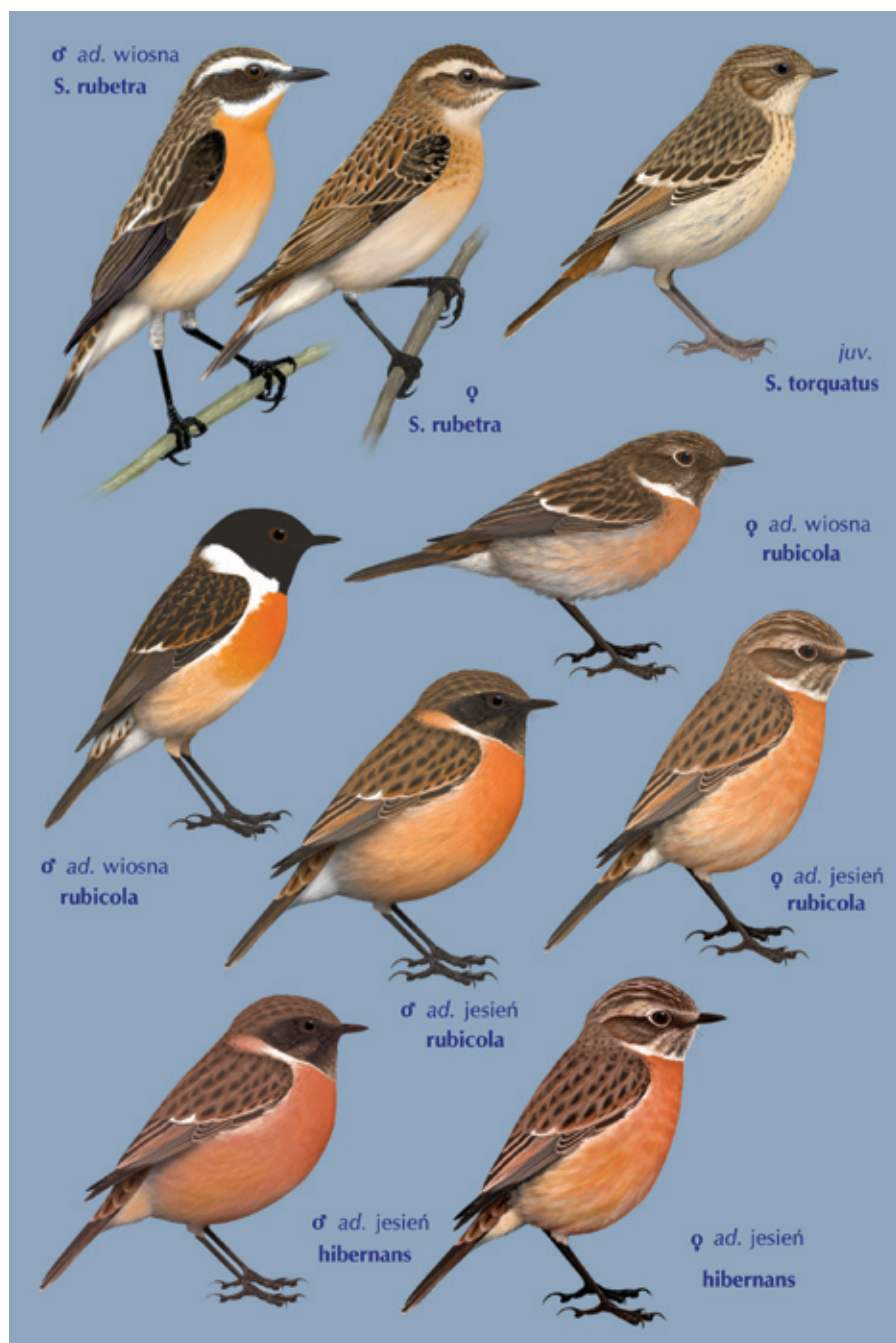
imm. jesień
stejnegeri



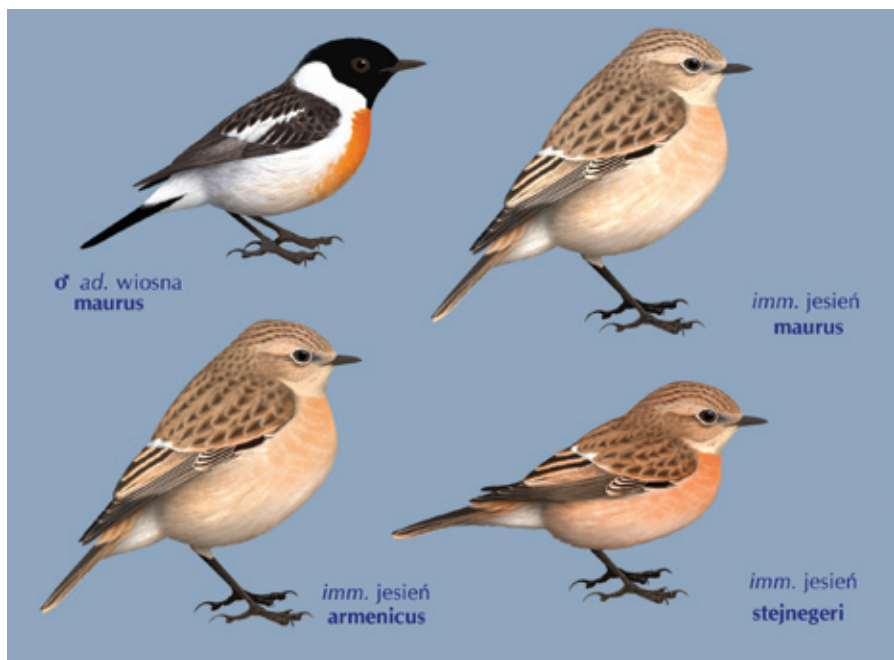
imm. jesień
variegatus



Ubarwienie kłaskawek w locie (oryg. T. Cofta).



Kłaskawka - podgatunki europejskie w porównaniu do pokłaskwy *Saxicola rubetra* (oryg. T. Cofta).



Kłaskawka – podgatunki azjatyckie (oryg. T. Cofta).



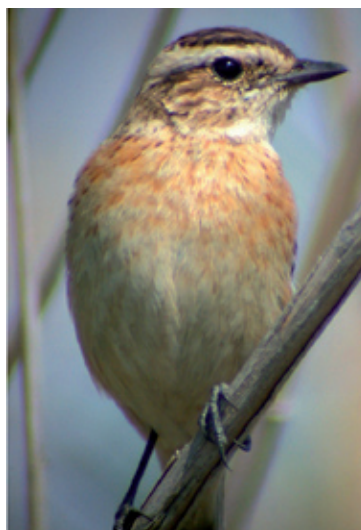
Fot. 1. *S.t. przewalskii*. Samiec w zimie, początek grudnia 2004, Tajlandia. fot. Yeshey Dorji. Widoczny intensywnie rdzawy spód ciała bardzo podobny do formy *hibernans*.



Fot. 2. *S.t. hibernans*.
Samiec w szacie go-
dowej, marzec 2004,
Wielka Brytania. fot.
Trevor Hewson.



Fot. 3. *S.t. rubicola*.
Samica w szacie go-
dowej, czerwiec 2002
Francja. fot. Pascal
Dubois. Europejskie
samice mają ciemne
i pokryte ciemnymi
kropki podgardle w
każdej szacie.



Fot. 4. *S.t. rubicola*
(po lewej) – samica w
zimie, widoczne kres-
kowanie na podgardlu,
grudzień 2003; po pra-
wej *S. rubetra* w zimie;
wyraźna i szeroka brew
oraz ciemne kropki na
górnej piersi i bokach.
wrzesień 2004. fot.
Dani Huertas www.daniscoping.com.



Fot. 5. *S. t. rubicola*, dorosły samiec jesienią, listopad 2001, Francja. fot. Pascal Dubois.



Fot. 6. *S. t. rubicola/hibernans*. Pierwszoroczny samiec, luty 2003, Wielka Brytania. fot. Trevor Hewson. Brak w pełni wykształconej ciemnej głowy.



Fot. 7. *S. t. rubicola*. Samiec w szacie godowej, marzec 2003, Francja. fot. Pascal Dubois. Dobrze widoczny rozległy i jasny kuper, jednakże z kreskowaniem na najdłuższych pokrywach nadogonowych i bokach. Porównaj ze fot. nr 19, 30, 34.



Fot. 8. *S.t. hibernans*, samiec zimie, styczeń 2005, Wielka Brytania. fot. Trevor Hewson.



Fot. 9. *S.t. hibernans*. Samiec w szacie godowej. maj 2003, Wielka Brytania. fot. Trevor Hewson. Spód ciała stosunkowo słabo pomarańczowy.



Fot. 10. *S.t. rubicola / hibernans*. Dorosły samiec w czasie pierzenia. sierpień 2003, Wielka Brytania. fot. Trevor Hewson. Widoczne są wymieniane pióra na bokach ciała, sterówki zniszczone i prawie całkowicie wytarte, lotki pierwszorzędowe wydają się zmienione z powodu białych obrzeżeń.



Fot. 11. *S. torquatus*.
Osobnik w szacie
juwenilnej. lipiec
2004, Wielka
Brytania. fot. Trevor
Hewson. Białe
wewnętrzne duże
pokrywy wskazują
na samca.



Fot. 12. *S. torquatus*.
szata juwenalna.
sierpień 2004,
Wielka Brytania.
fot. Trevor Hewson.
Ptak w trakcie
pierzenia postjuwe-
nalnego. Na bokach
głowy widać jeszcze
typowe juwenalne
pióra z ciemnymi
zakończeniami.

Fot. 13. *S. torquatus*. Samiec w trakcie czyszczenia piór. Montaż. czerwiec 2001, Francja. fot. Pascal Dubois.





Fot. 14. *S.t. maurus*. Samiec w szacie godowej, początek czerwca 2004, Kazachstan. fot. Aurélien Audevard. Widoczne są białe boki kupra oraz duża biała plama na szyi.



Fot. 15. *S.t. maurus*. Samiec tuż przed uzyskaniem szaty godowej, marzec 2004, Izrael. fot. Jens Sogaard Hansen. Widoczne są słabo wytarte białe plamy na bokach szyi sięgające, aż na kark oraz jedynie częściowo wytarte obrzeżenia piór na ciemieniu. W porównaniu do samca z poprzedniego zdjęcia znacznie ciemniejszy.



Fot. 16. *S.t. maurus*. Samiec w zimie, grudzień 2004, Indie. fot. Nikhil Devasar. Widoczne jest ścieranie się obrzeży piór i pojawianie białej plamy na szyi, widoczne są także białe boki pokryw nadogonowych.



Fot. 17. *S.t. przewalskii*.
Samiec w zimie, styczeń
2003, Tajlandia. fot.
Chaiyan Kasorndorkbua.
Cały spód ciała i boki po-
marańczowe aż w okolice
odbytu, plama na bokach
szyi niewielka. Ciemne
podgardle schodzi nieco
na górną pierś.



Fot. 18. *S.t. przewalskii*.
Samiec w szacie godowej,
grudzień 2000, Tajlandia.
fot. Chris Ross. Cały
spód ciała i boki poma-
rańczowe aż na pokrywy
podogonowe, plama na
bokach szyi niewielka,
osobnik typowy dla tego
podgatunku.



Fot. 19. *S.t. stejnegeri*.
Pierwszoroczny ptak,
październik 2004,
Japonia. fot. M.Furuya.
Dobrze widoczne ubar-
wienie kupra.



Fot. 20. *S.t. stejnegeri*. Samce w okresie lęgowym, Hong Kong, koniec kwietnia 2003. fot. Martin Hale (z lewej). Z prawej, Beidaihe, Hebei w Chinach maj 2004. fot. Mike Parker. Zdjęcia wykonano na granicy występowania formy *stejnegeri* i *przewalskii*.



Fot. 21. *S.t. stejnegeri*. Samiec w okresie lęgowym, maj 2004, Hebei, Chiny. fot. Mike Parker. Na górnej piersi widoczny, dość rzadko spotykany - biały pasek między czarnym podgardlem a pomarańczową piersią; na grzbiecie zachowane resztki strychowania; sterówki nieco zniszczone i zaokrąglone.



Fot. 22. *S.t. stejnegeri*. Dorosła samica wiosną, maj 2004, Hebei, Chiny. fot. Mike Parker. Widoczne białe plamy na skrzydłach; sterówki zaokrąglone; podgardle na bokach strychowane.



Fot. 23. *S.t. maurus*. Samica w szacie godowej, początek czerwca 2004, Kazachstan. fot. Aurélien Audevard. W porównaniu do europejskiej kłaskawki bardzo jasna z płowym podgardlem, widoczne zniszczone sterówki.



Fot. 24. *S.t. maurus*. Samica w szacie godowej, początek czerwca 2004, Kazachstan. fot. Aurélien Audevard. Widoczne są białe boki kupra, jasne podgardle.



Fot. 25. *S.t. stejnegeri/przewalskii*. Samica w szacie godowej, koniec kwietnia, 2003. Hong Kong. fot. Martin Hale. Zwraca uwagę ciemny spód ciała co wskazuje raczej na formę przewalski.



Fot. 26. *S.t. maurus*.
Pierwszoroczna samica
w zimie, grudzień 2004,
Indie. fot. Nikhil Devasar.
Widoczne są zaostrome
sterówki, jasne podgardle,
występuję wyraźna brew
oraz jasna "wstawka" na
zamkniętym skrzydle.



Fot. 27. *S.t. maurus*.
Dorosła samica w zimie,
grudzień 2004, Indie. fot.
Arun Singh Widoczne są
zaokrąglone sterówki, jasne
podgardle, występuję brew,
kuper pomarańczowy.



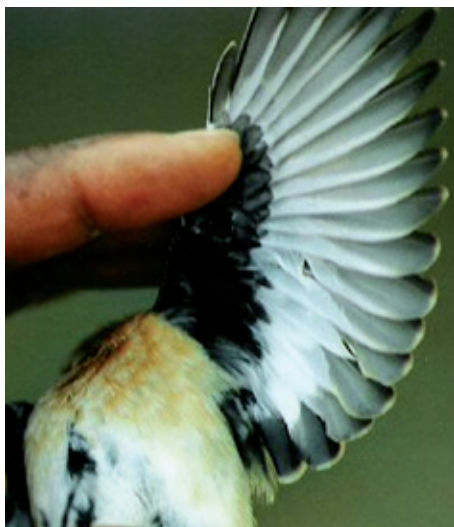
Fot. 28. Hybryd kłaskawki x
pokłaskwa. www.geocities.com/mules_hybrids.



Fot. 29. *S.t. maurus/stejnegeri*. Pierwszoroczny samiec/samica, październik 2003, Niemcy. fot. Jan Ole Kriegs. Sterówki zaokrąglone z białymi zakończeniami, obrzeżenia piór na grzbiecie szerokie, jasna "wstawka" na skrzydle, kontrast między jasnymi pokrywami pierwszorzędowymi a ciemnym skrzydełkiem. Jasna brew i podgardle wskazywały na samicę.



Fot. 30. *S.t. variegatus*. Pierwszoroczny ptak, prawdopodobnie samiec, październik 2002, Izrael. fot. Rasmus Bogeskov Larsen. Sterówki białe, porównaj projekcję lotek z formami europejskimi, np. *rubicola*.



Fot. 31. *S.t. variegatus*. Pierwszoroczny ptak, październik 2002, Izrael. fot. Rasmus Bogeskov Larsen. Widoczne czarne pokrywy podskrzydłowe oraz podbarkówki.



Fot. 32. *S.t. stejnegeri*.
Pierwszoroczna samica,
październik 2003, Hebei
Chiny. fot. Mike Parker.
Kuper pomarańczowy,
rozległy włącznie z bokami;
podgardle jasne, ale z
niewielkimi smugami na
bokach, za okiem ciemna
smuga; sterówki zaost-
rzone.



Fot. 33-34. *S.t. maurus/stejnegeri*.
Pierwszoroczny sa-
miec/samica, paździer-
nik 2003, Dania. fot.
Michael Mosebo Jensen.
Sterówki zaostrome
z białymi zakończe-
niami, obrzeżenia piór
na grzbiecie szerokie,
kuper płowopomarań-
czowy.





Fot. 35. *S.t. maurus/stejnegeri*. Samiec, październik 2003, Dania. fot. Jens Sogaard Hansen. Bardzo ciemny spód skrzydeł wskazuje na samca.



Fot. 36. Jaja kukułki (większe) w gnieździe kłaskawki na Syberii. Nowosybirsk, 1980, 1983. fot. Nikolay Balatsky.



Fot. 37. Sześciodniowe pisklęta kłaskawki: po lewej podgatunku *S.t. rubicola*, po prawej *S.t. axillaris* (Gwinner et al. 1987). Zwraca uwagę różnica w rozwoju piór na grzbiecie oraz lotek.



Fot. 38. Znaczki pocztowe z podobizną samca kłaskawki różnych podgatunków.



Fot. 39. Karta telefoniczna z samcem kłaskawki wydana na wyspie Jersey.