



Zimowanie kulika wielkiego *Numenius arquata* w dolinie Wisły koło Gniewu

Arkadiusz Sikora

Abstrakt: Zimą 2013/2014 w dolinie Wisły koło Gniewu na Pomorzu przebywało maksymalnie 280 kulików wielkich *Numenius arquata*. Tej zimy w całym kraju stwierdzono łącznie ok. 510 os. tego gatunku, co mogło być skutkiem wyjątkowo ciepłego grudnia 2013. Podczas dnia ptaki przebywały na polach i użytkach zielonych, a noc spędzały na mieliznach wiślanych. Liczebności ptaków stwierdzone koło Gniewu w ciągu dnia i podczas przylotu na nocleg w tych samych dniach różniły się istotnie między sobą. W dni bez mrozu i pokrywy śnieżnej udział żerujących ptaków wynosił 77%, a odpoczywających 16%, zaś pozostałe rodzaje aktywności (kąpiel i zaniepokojenie) – 7%. Aktywność dzienna kulików po spadku temperatury poniżej 0°C zmieniała się: większość ptaków w pierwszych godzinach dnia odpoczywała, natomiast w okresie popołudniowym kuliki niemal wyłącznie żerowały. Najwięcej ptaków żerowało na łąkach i pastwiskach (55%), na oziminach (26%) i w rzepaku (17%), a pozostałe siedliska to zaorane pole i ściernisko po kukurydzy. W okresie bez mrozu na użytkach zielonych stwierdzono 47% ptaków, a po ochłodzeniu aż 94% obserwowano na łąkach i pastwiskach. Część zimujących ptaków wykazywało niektóre cechy podgatunku *orientalis*, u 43% osobników (N=30) podbarkówki były czysto białe, a u 40% z pojedynczymi ciemnymi plamkami. Ponadto 87% ptaków miało ciemne lotki 1. rzędu (od 1 do 5), bez wzoru z wcięciami, jak u podgatunku *arquata*. Jednak brak śladów pierzenia lotek 1. rzędu w okresie od połowy listopada do końca grudnia nie potwierdza przypuszczenia, że są to ptaki z podgatunku *orientalis*.

Słowa kluczowe: kulik wielki, *Numenius arquata*, zimowanie, aktywność dzienna, siedlisko, podgatunek

Wintering of the Eurasian Curlew *Numenius arquata* in the Vistula Valley near Gniew. Abstract: In winter 2013/2014 in the Vistula Valley near Gniew in Pomerania a total of 280 Eurasian Curlews *Numenius arquata* were present. During the same period in the whole country a total of about 510 individuals were recorded, which probably was related to an extremely warm December of 2013. Birds spent the day in the fields and green areas, and nights at sandbanks and shallows in the river valley. Numbers recorded near Gniew during the day and flight to the roosting sites were significantly different. On days without snow cover and temperatures above zero foraging birds constituted 77%, resting ones 16%, and the remaining 7% were busy with other activities (bathing, vigilance). When temperatures dropped below zero the majority of birds rested in the morning and foraged in the afternoon. Most birds foraged in meadows and pastures (55%), winter crops (26%) and rape fields (17%), as well as cut corn and ploughed fields. During warmer periods 47% of Curlews were found feeding in green areas, while after cooling 94% of birds were observed foraging in meadows and pastures. Some wintering birds had features typical of *orientalis* subspecies, 43% of individuals (N=30) had pure white axillaries, and 40% with single dark spots.

Additionally 87% individuals had dark primaries (1 – 5), without any pattern but with notches, as in *arquata* subspecies. However, lack of signs of moult of primaries from mid November till end of December excludes the possibility that the birds represented subspecies *orientalis*.

Key words: Eurasian Curlew, *Numenius arquata*, wintering, daily activity, habitat, subspecies

Wśród 8 gatunków kulików *Numenius* sp. żyjących na świecie aż 5 jest zagrożonych globalnie (IUCN 2013). Jeden z nich, kulik wielki *Numenius arquata*, wzbudza ostatnio coraz większą troskę ze względu na spadek liczebności populacji oraz pogorszenie jakości siedlisk – w związku z tym został on uznany za zagrożony globalnie w kategorii „bliski zagrożenia” (NT). W ostatnich kilkunastu latach obserwowany jest niepokojąco silny spadek (20–30%) całej jego populacji (BirdLife International 2014). Najwięcej uwagi gatunek ten wymaga w Europie, gdyż ponad 75% globalnej populacji lęgowej i około połowy zimującej jest skoncentrowane właśnie tutaj. Wyrazem zainteresowania losem gatunku jest stworzenie strategii ochrony gatunku w Unii Europejskiej (Jensen & Lutz 2007), w której zaleca się ochronę siedlisk zarówno w miejscach gniazdowania, jak i w miejscach koncentracji w okresie wędrówek i zimowania (Jensen & Lutz 2007). Jednym z zasadniczych czynników ograniczających populację kulika wielkiego stanowią polowania; na przykład po zaprzestaniu polowań w Wielkiej Brytanii długość życia kulików wzrosła aż o 40% (Taylor & Dodd 2013). Jednak we Francji na gatunek ten nadal się poluje (Jensen & Lutz 2007), co zmniejsza skuteczność jego ochrony.

Areał lęgowy kulika wielkiego obejmuje rozległy obszar północnej Palearktyki od Islandii po Amur. Zimuje na dużym obszarze trzech kontynentów. Najbardziej odległe zimowiska w Afryce Południowej dzieli od lęgów na Islandii i w północnej Norwegii dystans aż 12 tys. km (Strann 1993). Ptaki z nominatywnego podgatunku *N. a. arquata* gniazdujące w Europie zimują w rejonie Morza Północnego i krajów wyspiarskich wschodniego Atlantyku oraz na obszarze śródziemnomorskim i w Afryce północno-zachodniej. Podgatunek *N. a. orientalis* zasiedlający obszar na wschód od Wołgi i Uralu w głąb kontynentu azjatyckiego zimuje na Bliskim Wschodzie, we wschodniej Afryce i w południowej Azji. Niewielka część ptaków zimuje we wschodniej części obszaru śródziemnomorskiego. Obszary lęgów i zimowisk obydwu podgatunków częściowo pokrywają się. Szeroka strefa zachodzenia areałów lęgowych tych podgatunków obejmuje obszar od wschodniej Ukrainy, przez europejską część Rosji do Kazachstanu (Scott 2009). Nie jest znany dokładny przebieg granic zimowisk podgatunków (Cramp & Simmons 1983).

W umiarkowanych szerokościach geograficznych największe skupienia zimujących siewkowców spotyka się w strefie pływów morskich Europy Zachodniej (Hale 1980), natomiast na obszarach o ostrzejszym klimacie zimowanie tych ptaków jest z reguły rzadkie, ze względu na niekorzystne warunki klimatyczne. W Polsce tylko kilka gatunków siewkowców zimuje regularnie, są to: czajka *Vanellus vanellus* i siewka złota *Pluvialis apricaria* (Meissner et al. 2011) oraz 3 gatunki bekasów: kszczyk *Gallinago gallinago*, bekasik *Lymnocyptes minimus* i słonka *Scolopax rusticolus* (Sikora & Maniakowski 2000, Sikora 2010). Zimą kulik wielki był spotykany w kraju bardzo nielicznie, dotychczas najczęściej obserwowany był na zbiornikach zaporowych Śląska i w środkowej Polsce na zb. Jezioro (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, T. Janiszewski i in. – dane niepubl.).

W niniejszej pracy omówiono zimowanie kulika wielkiego w dolinie dolnej Wisły koło Gniewu w sezonie 2013/2014, z uwzględnieniem dynamiki liczebności, aktywności dziennej, siedlisk żerowania i dynamiki przylotu na noclegowisko. W oparciu o wykonane fotografie zimujących ptaków zaprezentowano także wyniki dotyczące zróżnicowania ubarwienia spodu skrzydła, które według literatury (Cramp & Simmons 1983, Hayman et al. 1986) jest odmienne u podgatunków *N. a. arquata* i *N. a. orientalis*.

Material i metody

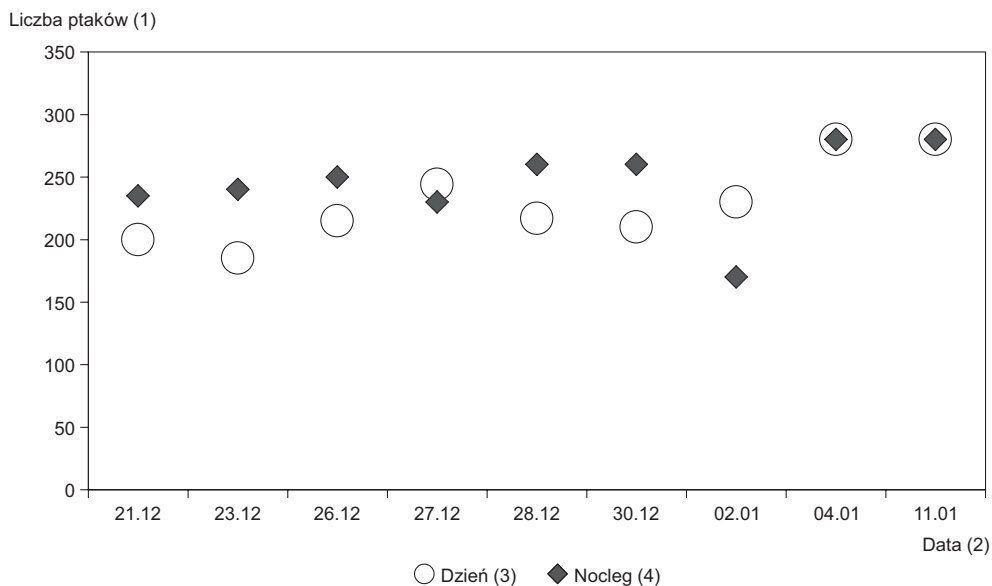
Liczenia prowadzono zimą 2013/2014 w dolinie Wisły koło Gniewu, pomiędzy Starym Miedzyłężem a Jażwiskami. Teren ten należy do mezoregionu Dolina Kwidzyńska i mikroregionu Nizina Walichnowska (Kondracki 2002). Szerokość doliny Wisły wynosi tu od 6 do 8 km. Międzywale o szerokości 1–2 km pokrywa mozaika użytków zielonych i pól uprawnych oraz starorzecza. Udział powierzchniowy pastwisk na międzywale jest wyższy niż w dolinie poza obwałowaniem, gdzie dominują grunty orne. Koryto Wisły osiąga tu szerokość 300–450 m. W nurcie rzeki występują piaszczyste mielizny, których powierzchnia i położenie zależne jest od poziomu wody w rzece.

Łącznie wykonano 14 kontroli w okresie od 23.11.2013 do 16.01.2014. Zastosowano cykliczne „skanowanie” zachowań stada (Altmann 1974), polegające na rejestrowaniu co 5 minut podstawowych rodzajów aktywności: żerowanie, zaniepokojenie, lot, odpoczynek, kąpiel. Pojedynczy skan stada trwał 1–3 minuty, w zależności od wielkości zgrupowania. Aktywność dzienną rejestrowano podczas 6 dni w okresie 27.12.2013–13.01.2014, wykonując łącznie 450 jednostkowych obserwacji aktywności (w kolejnych dniach odpowiednio: 60, 79, 75, 79, 72 i 85) prowadzonych w godzinach 8.00–15.00. Podczas pierwszych pięciu kontroli panowała temperatura dodatnia, a w czasie szóstej sesji obserwacyjnej spadła poniżej 0°C. Notowano aktywność wszystkich widocznych ptaków w stadzie. Równocześnie rejestrowano siedliska żerowania i warunki atmosferyczne. Obserwacje prowadzono przez lornetkę Olympus 10x42 i lunetę Swarovski 20–60x80, najczęściej z samochodu. Po poderwaniu się stada do lotu przemieszczano się za nim do miejsca gdzie zasiadły, zachowując odległość 100–300 m, która nie powodowała płoszenia ptaków. Ponadto wykonano 12 liczeń ptaków nocujących na piaszczystych łachach w nurcie rzeki Wisły. Liczenia prowadzono przez 1,5–2 godziny przed zapadnięciem zmroku z odległości ok. 150–200 m. Notowano liczebność ptaków, godzinę i kierunek przylotu poszczególnych stad oraz inne zachowania. Nie prowadzono liczeń porannych, gdyż ptaki opuszczały noclegowisko przed świtem. Doprecyzowaniu ocen liczebności stad przylatujących na nocleg służyły zdjęcia. Dokumentację fotograficzną wykorzystano również do opisu ubarwienia spodu skrzydła. Wykorzystywano dobrej jakości zdjęcia z rozpostartymi skrzydłami wykonane z odległości nie większej niż 100 m. Zdjęcia wykonano aparatem Canon 450d z teleobiektywem 400 mm. Według Crampa i Simmonsa (1983) oraz Haymana et al. (1986) cechy ubarwienie podbarkówek i pokryw podskrzydłowych oraz rysunku na zewnętrznych lotkach pierwszego rzędu mogą być przydatne do oznaczenia przynależności podgatunkowej. Dla 30 ptaków (11% całego zgrupowania) określono rysunek na zewnętrznych 5 lotkach pierwszego rzędu, wyróżniając dwie kategorie: jasne wcięcia na wszystkich lotkach – wskazujące na przedstawicieli podgatunek nominatywnego oraz brak jasnych wcięć charakterystycznych dla formy *orientalis*.

Wyniki

Liczebność

Zgrupowanie kulików wielkich stwierdzone zimą 2013/2014 w dolinie Wisły koło Gniewu liczyło maksymalnie 280 ptaków. Wyniki liczeń w ciągu dnia i podczas zlotowiska na nocleg różniły się istotnie między sobą. Podczas 9 kontroli, w 5 przypadkach większe stada spotykano wieczorem niż w ciągu dnia, dwukrotnie liczebności stada były wyższe w ciągu dnia oraz były identyczne wieczorem i w dzień (test chi-kwadrat: $\chi^2 = 26,34$; $df = 8$; $P < 0,01$, rys. 1).



Rys. 1. Liczebność kulików wielkich podczas obserwacji w ciągu dnia i przylotu na nocleg w dolinie Wisły koło Gniewu zimą 2013/2014

Fig. 1. Numbers of the Eurasian Curlews during the day and flight for roosting places in the Vistula Valley near Gniew in winter 2013/2014. (1) – number of birds, (2) – date, (3) – day, (4) – night

Noclegowisko

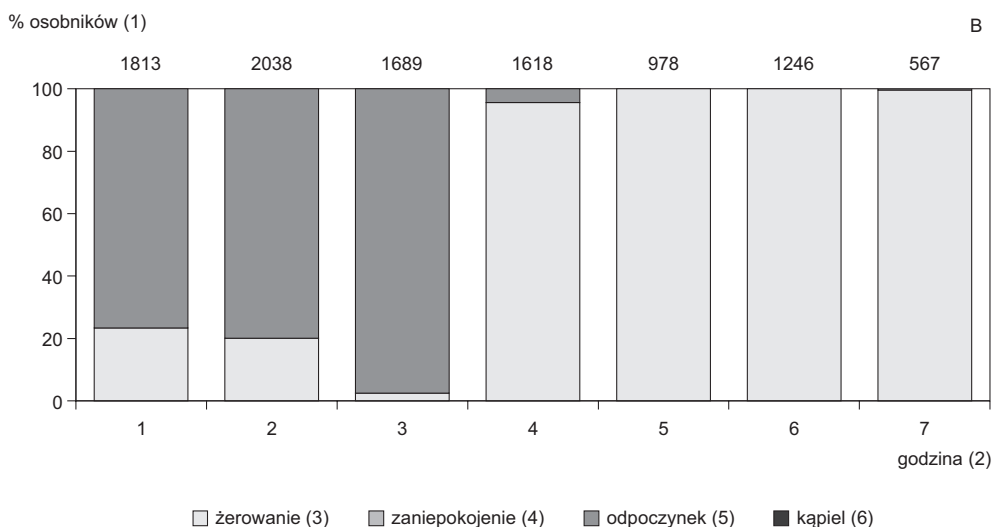
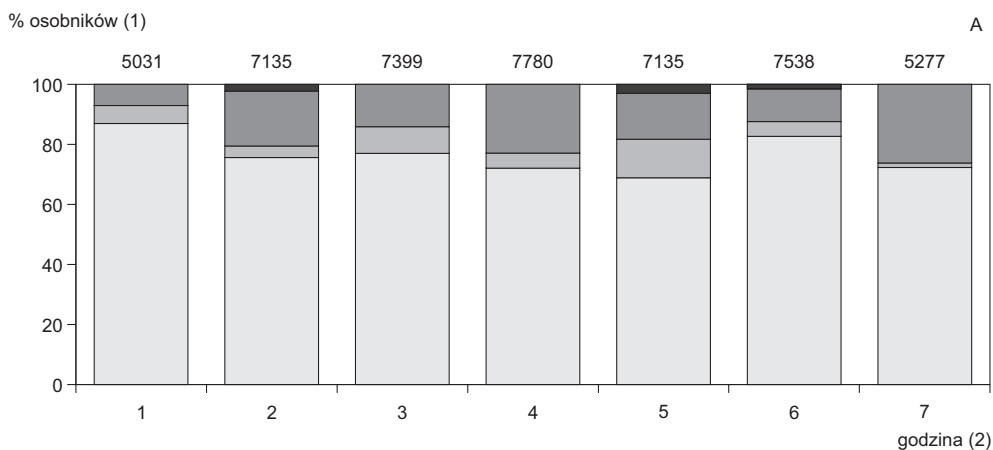
Ptaki nocowały na mieliznach położonych koło miejscowości Ciepłe (9 razy), Rudnik (2 razy) i prawdopodobnie jeden raz k. Jaźwisk – ptaki poleciały w kierunku łąch przy tej miejscowości, ale nie dokonano bezpośredniej kontroli tego stanowiska w godzinach nocnych. Odległości pomiędzy tymi miejscami nocowania a Starym Międzyzłędem, gdzie spotykano regularnie stado kulików w ciągu dnia, wynosiły odpowiednio: 10, 12 i 21 km w linii prostej.

Przylot ptaków na nocleg – od momentu pojawienia się pierwszych osobników do przylotu ostatnich kulików – podczas dwóch kontroli 23.11 i 15.12 odbywał się przed zachodem słońca i trwał odpowiednio 80 i 15 minut. Natomiast w okresie 21.12–04.01. przylot następował po zachodzie słońca i trwał od 1 do 28 minut. Podczas trzech pierwszych kontroli (23.11, 15.12 i 21.12.2013) całe stado lądowało od razu na mieliznach. Natomiast podczas kolejnych 6 kontroli czas ten wynosił: 27.12.2013 – 67 minut, 28.12.2013 – 45 minut, 30.12.2013 – 59 minut, 2.01.2014 – 64 minuty i 4.01.2014 – 23 minuty.

Aktywność dzienna

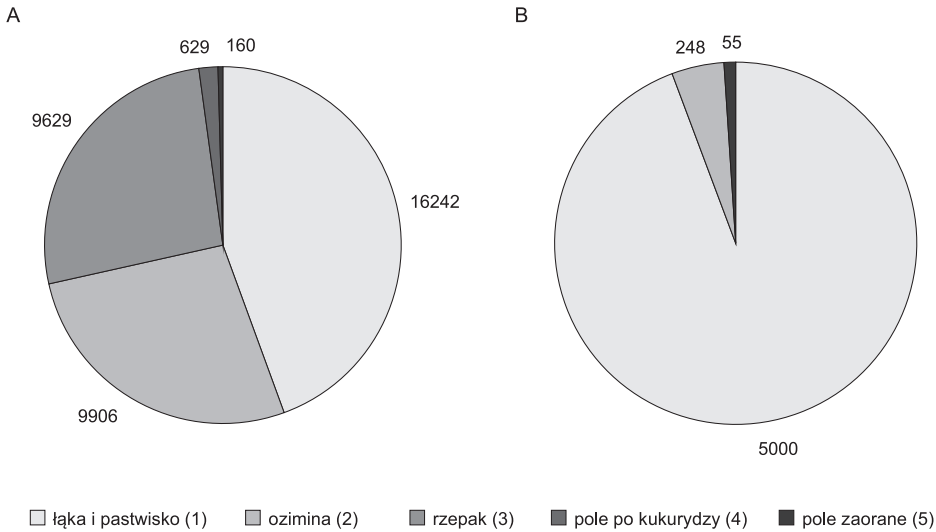
Dominującym rodzajem aktywności kulików wielkich podczas dnia było żerowanie. Podczas pierwszych 5 dni prowadzenia obserwacji w godzinach 8.00–15.00 średni udział żerujących ptaków wynosił 77% (rys. 2). Pozostałe formy aktywności były notowane znacznie rzadziej: 16% ptaków odpoczywało, 6% ptaków niepokoiło się i 1% kąpało. Podczas pierwszych pięciu kontroli w poszczególnych godzinach żerowało jednocześnie 69–87% osobników, z najwyższym udziałem żerujących ptaków w godzinach 14.00–14.55. Istotnym rodzajem aktywności było odpoczywanie – ten rodzaj zachowania odnotowano w przypadku 7–26% ptaków (maksymalny udział w godzinie 11.00–11.55). Zdecydowanie odmienny rozkład aktywności dziennej od tej, którą notowano w pierwszych pięciu

kontrolach zanotowano w dniu 13.01.2014, który poprzedził silny spadek temperatury. Podczas tych 5 dni temperatura powietrza wyniosła przeciętnie +5°C (od +2 do +8), bez mrozu w nocy. Natomiast w nocy poprzedzającej obserwację 13.01 temperatura spadła do -4°C i poniżej zera utrzymywała się niemal przez cały dzień. W tym dniu większość ptaków (77–98%) odpoczywała w pierwszych godzinach dnia (8.00–10.55) (rys. 2), natomiast począwszy od godzin okołopołudniowych kuliki niemal wyłącznie żerowały – aktywność



Rys. 2. Aktywność stada kulików wielkich w kolejnych godzinach dnia. Wykres A dotyczy pięciu pierwszych dni obserwacji (27, 28.12.2013 oraz 2, 4 i 10.01.2014). Wykres B charakteryzuje zachowania w dniu 13.01.2014, kiedy podczas poprzedzającej nocy po raz pierwszy tej zimy temperatura spadła poniżej 0°C

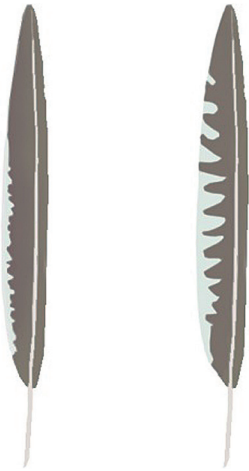
Fig. 2. Activity of the Eurasian Curlew flock during successive day hours. Graph A represents bird behaviour recorded on 5 first days of observations (27, 28 Dec. 2013, 2, 4 and 10 Jan. 2014), while graph B data from 13 Jan. 2014, when temperature dropped below 0°C for the first time that winter. (1) – % of individuals, (2) – hour, (3) – foraging, (4) – vigilance, (5) – resting, (6) – bathing



Rys. 3. Siedliska żerowania kulików wielkich podczas 5 pierwszych kontroli (wykres A) oraz 11.01.2014 (wykres B), po spadku temperatury powietrza poniżej 0°C. Podano liczbę osobników stwierdzonych w poszczególnych siedliskach

Fig. 3. Habitats representing foraging sites of the Eurasian Curlews during 5 first visits (graph A), and last visit on 11 January 2014 (graph B) after temperature drop below 0°C. Numbers of individuals recorded in various habitat are shown. (1) – meadows and pastures, (2) – winter crops, (3) – rape fields, (4) – cut corn fields, (5) – ploughed fields

tą wykazywało 96–100% osobników. Inne rodzaje aktywności w tym dniu były reprezentowane znacznie rzadziej niż podczas wcześniejszych obserwacji (rys. 2).



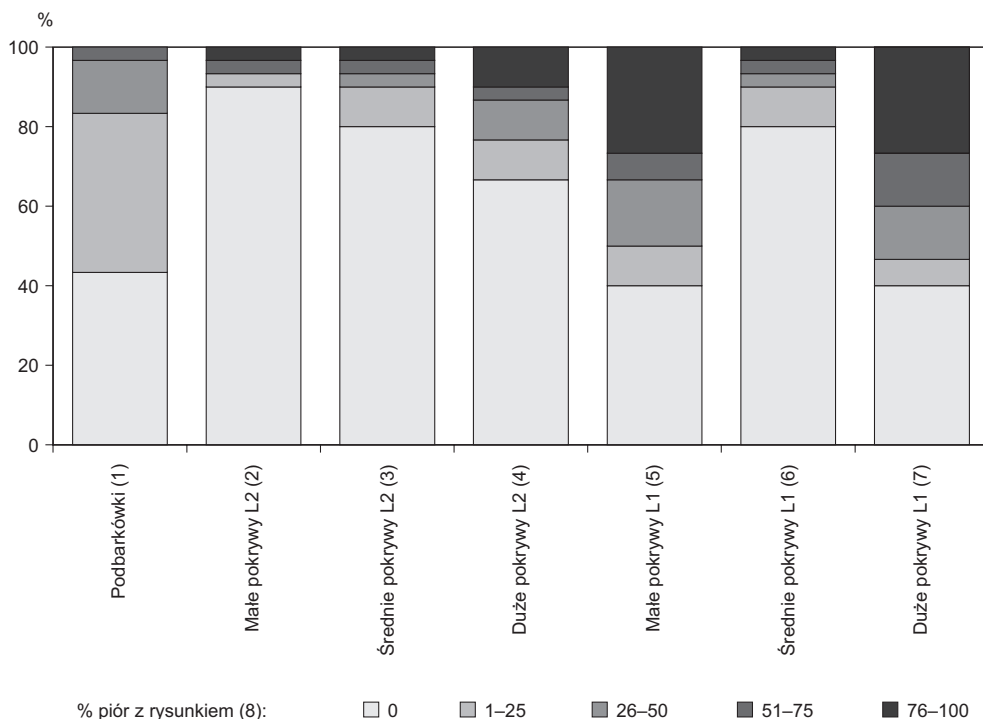
Rys. 4. Zewnętrzne lotki I rzędu u kulika wielkiego: podgatunek *orientalis* – strona lewa, podgatunek *arquata* – strona prawa (według Hayman et al. 1986)
Fig. 4. Outer primaries of the Eurasian Curlew: subspecies *orientalis* – left, subspecies *arquata* – right (after Hayman et al. 1986)

Siedliska podczas żerowania

Najwięcej ptaków obserwowano na łąkach i pastwiskach (55%). Stosunkowo powszechnie kuliki wielkie żerowały również na oziminach (26%) i w rzepaku (17%). Pozostałe typy siedlisk miały marginalne znaczenie, były to: pole po zebranej jesienią kukurydzy – 2% stwierdzonych osobników i pole zaorane – poniżej 1%. W okresie bez przymrozków udział siedlisk, w których żerowały kuliki był odmienny niż po zamrożeniu gruntu (test chi-kwadrat: $\chi^2=4749$; $df=4$; $P<0,01$). W okresie bez mrozu na użytkach zielonych stwierdzono 47% ptaków, a po ochłodzeniu aż 94% osobników obserwowano na łąkach i pastwiskach (rys. 3).

Ubarwienie spodu skrzydła

Wśród 30 osobników z dobrze widocznym spodem skrzydła 7 (23%) nie miało



Rys. 5. Rysunek na podbarkówkach i pokrywach podskrzydłowych u 30 kulików wielkich w dolinie Wisły podczas zimy 2013/2014

Fig. 5. Pattern on axillaries and coverts in 30 Eurasian Curlews in the Vistula Valley in winter 2013/2014. (1) – axillaries, (2) – lesser coverts L2, (3) – median coverts L2, (4) – greater coverts L2, (5) – lesser coverts L1, (6) – median coverts L1, (7) – greater coverts L1, (8) – proportion of feathers with a pattern (%)

żadnego rysunku na białych podbarkówkach i pokrywach. Białe podbarkówki bez wzoru stwierdzono u 43% ptaków, a z pojedynczymi znaczkami u kolejnych 40% (rys. 4). Na spodzie skrzydła najczęściej bez rysunku były pokrywy lotek 2. rzędu: małe pokrywy – u 90% osobników, średnie – u 80% i duże – u 67% osobników oraz średnie pokrywy podskrzydłowe lotek 1. rzędu, które były pozbawione rysunku u 80% ptaków. Tylko jeden osobnik wyróżniał się obecnością plamek i prążków na ponad połowie powierzchni tej części upierzenia.

Dla 30 ptaków określono rysunek na zewnętrznych 5 lotkach 1. rzędu. U 13% ptaków na wszystkich lotkach obecne były jasne wcięcia, a pozostałe kuliki posiadały od 1 do 5 lotek zewnętrznych bez takiego rysunku i były one ciemne z czasami widocznym wąskim brzegiem na szerszej części chorągiewki: 1. lotka – 20% osobników, 2. – 13%, 3. – 30%, 4. – 20 i 5. – 3% (rys. 5).

Dyskusja

Efektom ocieplania się klimatu, wyrażonego wyjątkowo wysoką temperaturę w grudniu 2013 (Ustrnul et al. 2013), może być również pozostanie znacznej liczby kulików wielkich w Polsce zimą 2013/2014. Średnia temperatura powietrza dla grudnia 2013 była o 3°C wyższa niż średnia wieloletnia w latach 1960–1990 (<http://meteomodel.pl/BLOG/?p=6891>). Oprócz stada w dolinie Wisły koło Gniewu kuliki wielkie zimowały liczniej niż zwykle również w pozostałej części Polski, w tym na Śląsku, gdzie mogło przebywać

ok. 190 os (tab. 1). Łącznie gatunek ten został stwierdzony na 12 stanowiskach, w tym 10 w zachodniej Polsce i 2 we wschodniej części kraju, odnotowano 510 os. (tab. 1).

Największe koncentracje zimujących kulików wielkich w Europie występują w Wielkiej Brytanii, Irlandii i nad Morzem Wattów (Hale 1980). Ptaki spędzają tam zimę w strefie pływów nadmorskich, ale powszechnie zimują również na terenach śródlądowych w krajobrazie rolniczym, co dotyczy szczególnie Wysp Brytyjskich (Balmer et al. 2013). Interesujące zimowisko śródlądowe skupiające 1000–1300 os. znajduje się nad Jez. Bodeńskim, gdzie kuliki zaczęły zimować w latach 70. XX wieku (Jensen & Lutz 2007, Bauer et al. 2011). W Danii przypadki zimowania kulików są coraz częściej obserwowane

Tabela 1. Obserwacje kulika wielkiego w Polsce zimą 2013/2014. Spośród wielokrotnych obserwacji na tym samym stanowisku podano maksymalną wielkość stada. Pominięto stwierdzenia na polach w pobliżu miejsc nocowania, jeśli liczebność na noclegowisku była wyższa

Table 1. Observations of the Eurasian Curlew in Poland in winter 2013/2014. The table presents the highest numbers observed in a locality. (1) – locality, (2) – observation date, (3) – maximum number of birds, (4) – habitat, (5) – observer

Miejsce (1)	Data obserwacji (2)	Maksymalna liczba ptaków (3)	Siedlisko (4)	Obserwator (5)
Gniew–Stary Międzyzyleź, pow. tczewski, woj. pomorskie	4 i 11.01	280	pole, rzeka	A. Sikora, K. Wasielewski – niniejsza publikacja
Zb. Mietkowski, pow. średzki, woj. dolnośląskie	1.01	133	zbiornik zaporowy	G. Orłowski i in.
Zb. Nyski, pow. nyski, woj. opolskie	7.01	37	zbiornik zaporowy	Ł. Czajka, M. Zawadzki
Park Narodowy Ujście Warty, pow. sulęciński, woj. lubuskie	27.12	18	dolina rzeki	P. Baranowski
Zb. Otmuchowski, pow. nyski, woj. opolskie	12 i 15.01	17	zbiornik zaporowy	M. Domagała i in.
Stawy w Górkach, pow. buski, woj. świętokrzyskie	14.01	9	staw	P. Wilniewicz
Zb. Jeziorsko, pow. sieradzki, woj. łódzkie	11.01	7	zbiornik zaporowy	T. Janiszewski, P. Goszyński, T. Pietrzak
Radziądz, pow. trzebnicki, woj. dolnośląskie	14.12–02.01	3	staw	W. Lenkiewicz i in.
Nowe Batorowo, pow. elbląski, woj. warmińsko-mazurskie	06.01	3	pole	Z. Ostaniewicz
Głowaczewo, pow. kołobrzeski, woj. zachodniopomorskie	17.01	2	staw	M. Kowalewski
Stawy Przeręb, pow. oświęcimski, woj. małopolskie	28.12 i 04.01	1	staw	A. Chwierut, G. Kopka, K. Kmieć-Kwasek
Objezierze, pow. obornicki, woj. wielkopolskie	31.12	1	staw	A. Stachnik

ne, co wiąże się z ochroną gatunkową, w tym z ograniczeniem polowań na kuliki oraz z ocieplaniem klimatu (Meltofte et al. 2009).

Najwięcej stwierdzeń zimowych (21.12–28.02) po 1960 roku zarejestrowano w zachodniej części kraju, a wyjątkowo na wschodzie (np. Walasz 2000, Wilniewicz et al. 2001, Tomiałoć & Stawarczyk 2003, Dombrowski et al. 2007, Polakowski et al. 2013). W ostatnich latach dość regularnie kulik wielki jest spotykany zimą na Dolnym Śląsku i na zb. Jeziorsko. Rzadko jednak widywano tam stada liczące ponad 20 os. Najwyższe liczebności stwierdzano na zb. Jeziorsko, np. 14.12–24.12.2008 – 100 os. (T. Janiszewski i in.) i 3.01.2007 – 75 os. (P. Minias, R. Włodarczyk – ptaki.org.pl). Ponadto w styczniu 1983 roku widziano 27 ptaków na Zb. Otmuchowskim (Dyrz et al. 1991) i 15.01.1988 – 26 os. w ujściu Warty (Jermaczek et al. 1995). Na Pomorzu dotychczas stwierdzony zimą 22 razy, w tym siedmiokrotnie od 2 do 17 ptaków i wyjątkowo licznie pod Gniewem w dolinie Wisły – 280 ptaków (Pawłowicz 1970, Tomiałoć 1990, Tomiałoć & Stawarczyk 2003, Marchowski & Ławicki 2012, S. Bzoma, Z. Kajzer, S. Karpicki, A. Kośmicki, U. Kraatz, J. Mundt, D. Piec, A. Radziszewska, M. Radziszewski, A. Sikora, K. Wasielewski, B. Więckowska M. Zawadzki, P. Zieliński, P. Zięcik; tab. 2). Najczęściej był obserwowany na Pomorzu Gdańskim – 18 stwierdzeń, natomiast w pozostałej części Pomorza tylko 4 razy. Poza sezonem 2013/2014 licznie obserwowany był w okolicy Przegaliny pod Gdańskiem: 10.02.2007 – 9 os. (A. Kośmicki) oraz 29.02.2008 – 10 ptaków żerujących na polach (B. Więckowska) i 30.12.2008 – 17 kulików, które przyleciały na nocleg przy ujściu Wisły k. Świbna (A. i M. Radziszewscy). W pozostałych regionach kraju stwierdzenia zimowe kulików wielkich były rzadkie: 8 razy obserwowano po 1–2 ptaki w Wielkopolsce (Kuźniak & Lorek 1993, Kupczyk 1997, Bednorz et al. 2000, Tomiałoć & Stawarczyk 2003, Obserwacje Faunistyczne 2004, Żurawlew & Radziszewski 2013, tab. 1), na Ziemi Lubuskiej – 5 razy (Jermaczek et al. 1995, Tomiałoć & Stawarczyk 2003, G. Jędro i A. Sobololewski, tab. 1), w Małopolsce – 3 razy, np. 28.12.1964 – 13 os. pod Krakowem i 6–16.01.2005 – 4 os. k. Goczałkowic Zdroju (Tomiałoć & Stawarczyk 2003, J. Król, J. Dastych – czaplonek.org.pl, tab. 1), dwukrotnie w Regionie Świętokrzyskim (Wilniewicz et al. 2001, tab. 1) i pojedynczy ptak na Kujawach (Zieliński & Studziński 1996). Wśród spotkań zimowych zdecydowanie najczęściej rejestrowano ptaki w pierwszej połowie zimy, natomiast wielokrotnie rzadziej w lutym, co może świadczyć o tym, że ptaki wraz z nadejściem mrozów przemieszczają się w cieplejsze, zachodnie rejony Europy.

Kuliki wielkie zimujące w Europie Zachodniej wykorzystują zarówno strefę pływów nadmorskich i/lub żerowiska w krajobrazie rolniczym poza wybrzeżem morskim. Pogorszenie jakości lub dostępności jednego z tych siedlisk nie oznacza konieczności opuszczenia zimowiska w poszukiwaniu innych żerowisk. Natomiast w warunkach opisywanego zimowiska nad Wisłą nie występują alternatywne miejsca żerowania i po ochłodzeniu ptaki opuściły ten teren, chociaż 1–7 kulików widziano tam jeszcze w drugiej połowie stycznia 2014 (K. Wasielewski). Preferencja kulika wielkiego do żerowania na użytkach zielonych wynika najprawdopodobniej z wysokiej biomasy dżdżownic stanowiących podczas niniejszych obserwacji kluczowy składnik pokarmu kulików (A. Sikora, obs. własne). Według Tischer (2008) dżdżownice są szczególnie liczne na łąkach aluwialnych. Efektywność żerowania była wysoka również na polach uprawnych z żyznymi madami, które są powszechne na badanym terenie doliny Wisły (Prusinkiewicz et al. 1991).

Pochodzenie kulików wędrujących jesienią przez Polskę nie jest rozpoznane. Najbardziej zachodnie stwierdzenia podgatunku *orientalis* w Europie podawane są z Albanii, Bułgarii, Rumunii i Węgier (Beretzk et al. 1959, Keve & Strebetz 1968, Glutz von

Blotzheim et al. 1977). Jest więc prawdopodobne zalatywanie tego podgatunku również do Polski, jednak nie zostało to potwierdzone w oparciu o dane biometryczne ptaków chwytych jesienią w dolinie Wisły k. Tczewa (Krupa et al. 2009). Potwierdzenie przynależności podgatunkowej jest bardzo trudne, a zwykle niemożliwe, ze względu na klinalną zmienność ubarwienia pokryw podskrzydłowych i podbarkówek. W zachodniej części areału podgatunku nominatywnego są one najbardziej prążkowane, natomiast u ptaków występujących bardziej na wschód ta część spodu skrzydła staje się coraz jaśniejsza i u podgatunku *orientalis* może być ona gładko biała lub z bardzo delikatnym wzorem (Cramp & Simmons 1983, Hayman et al. 1986). Wśród ptaków lęgowych na Wyspach Brytyjskich i w Holandii 87% miało podbarkówki prążkowane, a na zimowisku w Holandii – 39% os. posiadało barkówki prążkowane i 25% białe lub niemal bez rysunku (Cramp & Simmons 1983). Najwyższy udział ptaków o jasnym spodzie skrzydła odnotowano bardziej na wschód od opisanych lokalizacji, w tym na Węgrzech – 46% i w Rumunii – 16% (Keve & Sterbetz 1968, Kohl 1967 w: Keve & Sterbetz 1968). Wśród osobników obserwowanych w dolinie dolnej Wisły aż 43% ptaków miało podbarkówki czysto białe, a kolejne 40% z delikatnym rysunkiem, który zajmował mniej niż 25% powierzchni tej części upierzenia. Inną cechą podawaną przez Haymana et al. (1986), która ma być charakterystyczna dla najjaśniejszych osobników podgatunku *orientalis*, jest rysunek na zewnętrznych lotkach dłoni. Według tych autorów u *orientalis* nawet do 5 zewnętrznych lotek pierwszorzędowych może być pozbawionych białych poprzecznych wcięć i są one wtedy całe ciemne z białymi brzegami na zewnętrznych częściach chorągiewek. Wśród ptaków stwierdzonych zimą w dolinie dolnej Wisły część kulików wykazywało cechy *orientalis*, jednak wydaje się, że zarówno ta cecha, jak i opisane powyżej białe ubarwienie spodu skrzydła nie są rozstrzygające i nie da się określić, czy chodzi o kuliki wielkie z podgatunku nominatywnego ze wschodniej Europy, czy podgatunku *orientalis*. Dodatkowo zwrócono uwagę na stopień przepierzenia lotek dłoni, gdyż podgatunki te mają odmienne terminy ich pierzenia – wcześniejsze u podgatunku *arquata* (koniec czerwca–połowa listopada; Boere 1976, Bainbridge & Minton 1979) oraz późniejsze u *orientalis* (połowa sierpnia–grudzień; Cramp & Simmons 1983). Kuliki fotografowane w dolinie Wisły od połowy listopada do końca grudnia nie miały śladów pierzenia lotek co sugeruje, że raczej nie były to ptaki z podgatunku *orientalis*.

Dziękuję obserwatorom, których stwierdzenia kulika wielkiego zostały wykorzystane w niniejszej publikacji. Są to: P. Baranowski, K. Barteczka, S. Bzoma, A. Chwierut, Ł. Czajka, J. Czarnowski, J. Dastyk, M. Domagała, N. Dudziak, K. Gajda, P. Goszyński, G. Grygoruk, S. Guentzel, T. Janiszewski, M. Jankowski, M. Jasiński, K. Jasnosz, G. Jędro, R. Kaczmarek, Z. Kajzer, S. Karpicki, A. Kąkol, K. Kmieć-Kwasek, P. Kołodziejczyk, G. Kopka, A. Kośmicki, M. Kowalewski, U. Kraatz, J. Król, A. Kuźnia, A. Lange, M. Lange, W. Lenkiewicz, Ł. Ławicki, E. Malec, W. Malec, M. Maniakowski, D. Marchowski, T. Maszkało, Ł. Matyjasiak, R. Miciałkiewicz, P. Minias, J. Mundt, S. Niziński, G. Orłowski, Z. Ostaniewicz, D. Ostrowski, D. Piec, T. Pietrzak, A. Radziszewska, M. Radziszewski, Z. Rejniak, B. Rudzionek, P. Rydzkowski, G. Sawko, M. Sikorska, M. Skąpski, B. Smyk, K. Sotowiej, M. Sołowiej, A. Sobolewski, A. Stachnik, P. Szymański, J. Szymczak, K. Typiak, P. Wacławik, K. Wasielewski, B. Więckowska, P. Wilniewicz, R. Włodarczyk, P. Wylegała, J. Wyrwał, M. Zawadzki, P. Zawadzki, P. Zieliński, K. Zięba i P. Zięcik. Ponadto dziękuję za udzielone informacji następującym osobom: S. Aftyka, J. Antczak, T. Bajdak, J. Betleja, B. Brewka, D. Czastkiewicz, P. Czechowski, A. Dombrowski, M. Duda, K. Jankowski, P. Kołodziejczyk, B. Kotlarz, L. Maksalon, P. Malczyk, W. Meissner, M. Murawski, M. Polakowski, P. Rowiński, P. Stachyra, P. Szewczyk, K. Walasz, D. Wiehle, M. Ziółkowski, P. Zurawlew. Zuzannie Sikorze dziękuję za przygotowanie ilustracji zewnętrznej lotki dłoni. Grzegorzowi Neubauerowi, Lucynie Pilackiej, Cezaremu Mitrusowi i Recenzentowi serdecznie dziękuję za szereg istotnych uwag do niniejszej pracy.

Literatura

- Altmann J. 1974. Observational study behavior: sampling methods. *Behaviour* 49: 227–267.
- Bainbridge I.P., Minton C.D.T. 1979. Primary moult of Curlews at the Wash, England. *WSG Bull.* 27: 28–29.
- Balmer D.E., Gillings S., Caffrey B.J., Swann R.L., Downie I.S., Fuller R.J. (eds). 2013. *Bird Atlas 2007–11: the breeding and wintering birds of Britain and Ireland*. BTO Books, Thetford.
- Bauer H.-G., Werner S., Jacoby H. 2011. Ornithologischer Rundbrief für das Bodenseegebiet Nr 201. August 2011.
- Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Beretzk P., Keve A., Nagy B., Szijj J. 1959. Economic importance of the Curlew and taxonomical position of the Hungarian populations. *Aquila* 65: 114–126.
- BirdLife International 2014. Species factsheet: *Numenius arquata*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 23/03/2014.
- Boere G.C. 1976. The significance of the Dutch Waddenzee in the annual life cycle of arctic, subarctic and boreal waders. Part 1. The function as a moulting area. *Ardea* 64: 210–291.
- Cramp S., Simmons K.E.L. (eds). 1983. *The Birds of the Western Palearctic*. 3. Oxford University Press, Oxford.
- Dombrowski A., Keller M., Chmielewski S. 2007. Zmiany liczebności ptaków wodnych zimujących na Nizinie Mazowieckiej w latach 1984–1993. *Kulon* 2: 103–127.
- Dyrzc A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. 1991. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
- Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M., Bezzel E. 1977. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. 7. Charadriiformes (2. Teil). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Hale W. G. 1980. *Waders*. Coffers, London.
- Hayman P., Marchant J., Prater T. 1986. *Shorebirds: an identification guide to the waders of the world*. Croom Helm, London.
- IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 22 April 2014.
- Jensen F.P., Lutz M. 2007. Management plan for Curlew (*Numenius arquata*) 2007–2009. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Jermaczek A., Czwałga T., Jermaczek D., Krzyśków T., Rudawski W., Stańko R. 1995. Ptaki Ziemi Lubuskiej. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Keve A., Sterbetz I. 1968. Zugverschiebung beim Grossen Brachvögel (*Numenius arquata*) in Ungarn. *Die Vogelwarte* 3–4: 179–200.
- Kondracki J. 2002. *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa.
- Krupa R., Meissner W., Krupa M., Sereda A. 2009. Migration dynamics and seasonal variation in the biometrics of the Eurasian Curlew (*Numenius arquata*) migrating through the lower Vistula valley (N Poland) in autumn. *Ring* 31: 41–51.
- Kupczyk M. 1997. Awifauna Nadgopła – liczebność i rozmieszczenie. W: Kupczyk M. (red.) Ptaki wybranych jezior Wielkopolski. *Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM* 7: 55–116.
- Kuźniak S., Lorek G. 1993. Ptaki Zbiornika Wonieść i terenów sąsiednich. *Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM* 2: 1–45.
- Marchowski D., Ławicki Ł. 2012. Liczenie ptaków wodno-błotnych na Pomorzu Zachodnim w sezonie 2010/2011. *Ptaki Pomorza* 3: 129–134.
- Meissner W., Sikora A., Guentzel S., Antczak J. 2011. Zimowanie czajki *Vanellus vanellus* i siewki złotej *Pluvialis apricaria* w Polsce w latach 1990–2008. *Ornis Pol.* 52: 26–39.
- Meltofte H., Laursen K., Amstrup O. 2009. Marked increase in numbers of staging and wintering Curlews in Denmark following improved protection and climate amelioration. *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 103: 99–113.
- Obserwacje Faunistyczne 2004. Kulik wielki *Numenius arquata*. *Ptaki Śląska* 15: 141–171.

- Pawłowicz M. 1970. Zimowa obserwacja kulika wielkiego (*Numenius arquata*) w Górkach Zachodnich koło Gdańska. Not. Orn. 11: 41.
- Polakowski M., Kułakowski T., Jankowiak Ł., Broniszewska M. 2013. Zimowanie ptaków wodno-błotnych i szponiastych na wybranych odcinkach rzek w północnopodlaskim dorzeczu Narwi (2001–2011). Chrońmy Przyr. Ojcz. 69: 106–115.
- Prusinkiewicz Z., Bednarek R. 1991. Gleby. W: Starkel L. (red.). Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze, ss. 387–412. PWN, Warszawa.
- Scott D. 2009. Eurasian Curlew *Numenius arquata*. In: Delany S., Scott D., Dodman T., Stroud D. (eds). An atlas of wader populations in Africa and Western Eurasia, ss. 307–311. Wetlands International, Wageningen.
- Sikora A., Maniakowski M. 2000. Zimowanie bekasika *Lymnocyptes minimus* w północnej i środkowej Polsce. Not. Orn. 41: 225–238.
- Sikora A. 2010. Zimowanie wodnika *Rallus aquaticus*, kszczyka *Gallinago gallinago* i słonki *Scolopax rusticola* w północnej Polsce oraz uwagi o ich wykrywaniu. Orn. Pol. 51: 182–195.
- Strann K.-B. 1993. Wintering Curlews *Numenius arquata* at 70 dg. N in North Norway. WSG Bull. 71: 32–33.
- Taylor R.C., Dodd S.G. 2013. Negative impacts of hunting and suction-dredging on otherwise high and stable survival rates in Curlew *Numenius arquata*. Bird Study 60: 221–228.
- Tischer S. 2008. *Lumbricidae* communities in soil monitoring sites differently managed and polluted with heavy metals. Pol. J. Ecol. 56: 635–646.
- Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski: rozmieszczenie i liczebność. PWN, Warszawa.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Ustrnul Z., Marosz M., Limanówka D., Biernacik D., Czekierda D., Kilar P., Czernecki B., Mizera M. 2013. Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski, Grudzień 2013. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.
- Własz K. (red.). 2000. Atlas ptaków zimujących Małopolski. Małopolskie Towarzystwo Ornitologiczne.
- Wilniewicz P., Szczepaniak W., Zięć P., Jantarski M. 2001. Ptaki stawów rybnych w Górkach i terenów przyległych. Kulon 6: 3–61.
- Zieliński M., Studziński S. 1996. Awifauna Błot Rakutowskich pod Włocławkiem. Not. Orn. 37: 259–300.
- Żurawlew P., Radziszewski M. 2013. Wielkopolski Raport Ornitologiczny nr 3. Podsumowanie roku 2011. Ptaki Wielkopolski 2: 152–176.
- <http://meteomodel.pl/BLOG/?p=6891>

Arkadiusz Sikora

Stacja Ornitologiczna, Muzeum i Instytut Zoologii PAN
Nadwiślańska 108, 80-680 Gdańsk
sikor@miiz.waw.pl