



Zimowanie czajki *Vanellus vanellus* i siewki złotej *Pluvialis apricaria* w Polsce w latach 1990–2008

Włodzimierz Meissner, Arkadiusz Sikora, Sebastian Guentzel,
Jacek Antczak

Abstrakt: W pracy opisano zimowanie czajki *Vanellus vanellus* i siewki złotej *Pluvialis apricaria* w Polsce w latach 1990–2008. Dla czajki przyjęto okres zimowania od 1.12 do 1.02, a dla siewki złotej od 1.12 do 29.02. W latach 1990–2008 uzyskano 197 stwierdzeń 19 351 czajek i 122 stwierdzenia 15 749 siewek złotych (po uwzględnieniu tylko jednej obserwacji z każdego miejsca w danym sezonie dla czajki odpowiednio: 94 i 12 804, a siewki złotej 67 i 11 656). Dawniej oba gatunki rzadko zimowały w Polsce. Również w latach 1990–2006 nie wykazano nasilenia się tego zjawiska, zaś znaczny wzrost liczby stwierdzeń i osobników obu gatunków odnotowano w latach 2007–2008. Prawdopodobnie nastąpił rzeczywisty wzrost, niezwiązany z większą aktywnością obserwatorów. Sezonowe wahania liczebności obu gatunków w skali całego kraju nie były związane ze średnimi temperaturami zimy. Jednak w okresie 2000/2001–2007/2008 zależność liczby zimujących czajek w północno-zachodniej Polsce była dodatnio skorelowana ze średnią temperaturą grudnia i stycznia. Większość stwierdzeń obu gatunków pochodziło z zachodniej Polski, na wschodzie zimowały rzadko i nielicznie. Stada do 50 ptaków stanowiły 61% wszystkich stwierdzeń czajki i 58% siewki złotej. Największe stado siewki złotej liczyło 1 200 os., a czajki – 1 000 os. Czajkę najczęściej spotykano na dnie spuszczonej stawów i zbiorników zaporowych oraz na łąkach, zaś siewki złote na dnie spuszczonej stawów oraz na zaoranych polach.

Wintering of the Lapwing *Vanellus vanellus* and the Golden Plover *Pluvialis apricaria* in Poland in 1990–2008. Abstract: The paper describes the trends in numbers of wintering Lapwings and Golden Plovers in Poland during two recent decades. In total, 197 records involving 19,351 Lapwings and 122 records involving 15,749 Golden Plovers were obtained (using only peak numbers from a given site and season, respective numbers dropped to 94 records of 12,804 Lapwings and 67 records of 11,656 Golden Plovers). Both species were traditionally considered rare during winter, and the numbers were rather stable until 2006. However, a clear increase was evident since 2007, and this was most likely not related to increasing observers' activity. At the level of the whole country, numbers of both species appeared unrelated to mean winter temperatures, but during winters of 2000/01 to 2007/08 the number of wintering Lapwings was positively correlated with average December and January temperature in north-western Poland. Both species were more numerous in western Poland during winter, while records from the eastern part of the country were scarce. Flocks up to 50 birds were most frequent (61% and 58% of all records of Lapwing and Golden Plover, respectively), while biggest flocks accounted for 1,000 Lapwings and 1,200 Golden Plovers. Lapwings most frequently wintered at the bottom of fish ponds, reservoirs and meadows, while Golden Plovers were found at fish ponds and plowed fields in the majority of cases.

Tradycyjne zimowiska czajki *Vanellus vanellus* i siewki złotej *Pluvialis apricaria* w Europie obejmują zachodnią i śródziemnomorską część kontynentu (Wetlands International 2006). Ptaki obu tych gatunków koncentrują się głównie na wybrzeżach, a mniej licznie na obszarach śródlądowych (Snow & Perrins 1998). Rozmieszczenie ich większych skupień zależy od warunków pogodowych i jest zmienne w kolejnych latach. Podczas mroźnych sezonów ptaki przemieszczają się dalej na zachód i na południe kontynentu (Jukema & Kulscher 1988, Leitão & Peris 2004). Takie przemieszczenia obserwuje się również w pełni okresu zimowego (Kirby & Lack 1993). Narastająca częstość zim łagodnych skutkuje wyższą przeżywalnością ptaków, co udokumentowano np. w Holandii (Piersma et al. 2005) oraz skracaniem przez nie dystansu wędrówki (Maclean et al. 2008).

Pierwsze wzmianki o zimowaniu obu gatunków na terytorium Polski pochodzą z XIX wieku, jednak tylko czajka zimowała niemal każdej zimy, a siewkę złotą notowano wyjątkowo (Taczanowski 1888, Tomiałojć 1990, Tomiałojć & Stawarczyk 2003). W sąsiednich krajach oba gatunki zimują znacznie mniej licznie niż na obszarze Europy Zachodniej i jedynie w Niemczech spotyka się większe skupienia obu tych gatunków. W Czechach, na Słowacji, Ukrainie, Białorusi, Litwie, Łotwie i w Estonii czajka i siewka złota pozostają na zimę wyjątkowo lub ich zimowania nie stwierdzono wcale (Birdlife International 2004, European Communities 2009).

W niniejszej publikacji omówiono zimowanie czajki i siewki złotej w Polsce w ostatnim dwudziestolecium, ze szczególnym uwzględnieniem zmian liczebności i rozmieszczenia w czasie oraz wielkości ich stad i typów siedlisk, w których ptaki te występowały.

Materiał i metody

Na wstępnym etapie analizy zgromadzonego materiału określono okres zimowania czajki i siewki złotej w Polsce wykorzystując zestawienie terminów migracji obu gatunków dla różnych regionów kraju (Kunysz & Hordowski 1992, Stawarczyk et al. 1996, Zieliński & Studziński 1996, Janiszewski et al. 1998, Wilniewczyc et al. 2001, Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Dla czajki za zimowanie przyjęto okres od 1.12 do 1.02, a dla siewki złotej od 1.12 do 29.02. Wyznaczone terminy zimowania należy traktować umownie, ponieważ terminy wędrówki siewkowców przedstawione w wyżej wymienionych publikacjach opierają się na obserwacjach prowadzonych nawet 20 lat temu, a stan obecny może znacznie odbiegać od tych danych. Należy też zdawać sobie sprawę, że przyjęcie jednolitych terminów dla całego kraju jest pewnym uproszczeniem, ponieważ różnice klimatyczne pomiędzy zachodnią i wschodnią częścią kraju mogą stanowić o odmiennych terminach zimowania czajki i siewki złotej w tych regionach. Zgromadzone w niniejszej pracy dane pochodzą w większości z przypadkowych obserwacji, co utrudnia wskazanie terminów zimowania. Ich uściślenie wymagałoby podjęcia regularnych kontroli tych samych stanowisk w okresie jesienno-zimowym. Ponadto, w zależności od warunków pogodowych terminy te mogą ulegać zmianom międzysezonowym. Pierwsze w sezonie temperatury ujemne połączone z opadami śniegu powodują gwałtowny spadek liczebności obu gatunków. W niektórych sezonach ma to miejsce już w listopadzie (np. rok 2008), a w innych w styczniu (np. rok 2010) (S. Guentzel – dane niepubl.).

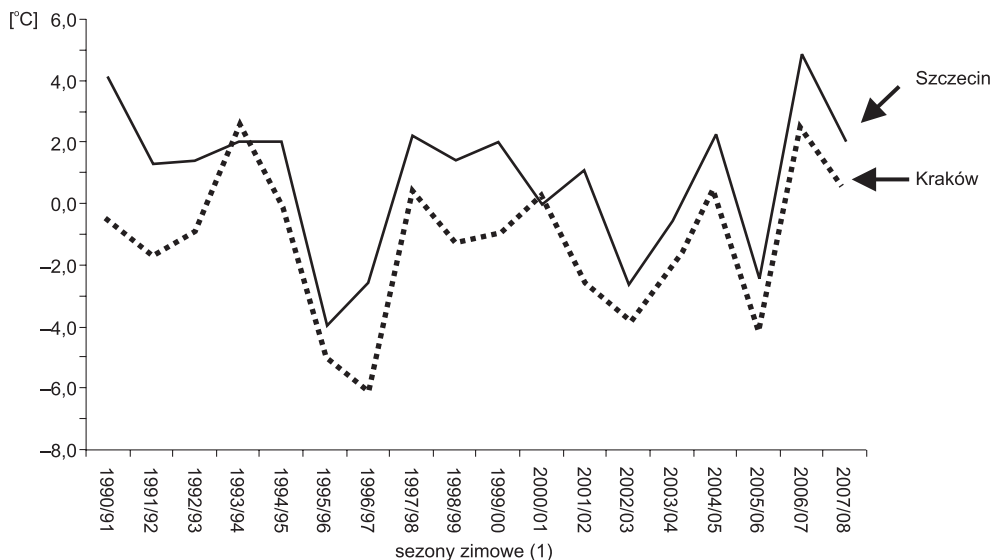
Dla potrzeb niniejszej pracy zgromadzono obserwacje obu gatunków z lat 1990–2008. Okres ten obejmuje 18 pełnych sezonów zimowych oraz dwa niepełne, zawierające stwierdzenia ze stycznia i lutego 1990 oraz z grudnia 2008. W analizach dotyczących zmian liczby stwierdzeń w czasie oraz wielkości stad uwzględniono tylko dane z pełnych sezonów, natomiast wszystkie zgromadzone obserwacje wykorzystano przy przedstawieniu rozmieszczenia stwierdzeń i wybiórczości siedliskowej. Większość danych wykorzystanych w pracy

pochodzi bezpośrednio od obserwatorów, którzy odpowiedzieli na prośbę o ich udostępnienie. Uwzględniono też obserwacje opublikowane (Stawarczyk et al. 1996, Indykiewicz 1998, Janiszewski et al. 1998, Walasz 2000, Goławski et al. 2002, Grzybek & Kuziemko 2004, Jędro et al. 2004, Bocheński et al. 2006, Wylegała et al. 2010). Z miejsc, gdzie prowadzono regularne liczenia ptaków, z danego sezonu uwzględniono tylko najwyższą liczebność każdego z gatunków w dekadzie.

Wyróżniono następujące typy siedlisk, w których stwierdzono czajkę i siewkę złotą: zarosłe pole, ozimina, łąka, błotniste dno spuszczonego stawu lub zbiornika zaporowego oraz brzeg jeziora lub rzeki. Pozostałe, nieliczne miejsca, w których dominował typ siedliska odmienny od wyżej wymienionych, takie jak: składowisko popiołów z elektrociepłowni (1 stwierdzenie siewki złotej), plaża nadmorska, kopalnia odkrywkowa oraz oczyszczalnia ścieków (po 1 stwierdzeniu czajki), zostały pominięte w analizie wybiórczości siedliskowej.

W celu sprawdzenia, czy liczba ptaków pozostających u nas na zimę wykazuje związek z temperaturą, wykorzystano dane o średniej temperaturze grudnia i stycznia dla Szczecina i Krakowa (<http://www.tutiempo.net>). Miejscowości te położone są w regionach liczniejszego występowania obu gatunków zimą. Dane o temperaturze pochodzące ze Szczecina użyto do analizy związku między liczebnością ptaków w województwach zachodniopomorskim, lubuskim i wielkopolskim, traktowanych jako Polska północno-zachodnia, natomiast temperatury z Krakowa użyto do analogicznej analizy przeprowadzonej dla województw: śląskiego, dolnośląskiego, małopolskiego i świętokrzyskiego, które reprezentowały Polskę południową. Wszystkie analizy statystyczne wykonano za pomocą programu STATISTICA 9.0 (StatSoft 2009).

W analizowanym okresie wystąpiły znaczne wahania średnich temperatur sezonu zimowego (rys. 1), bez istotnego trendu wskazującego na stopniowe ocieplenie (współczynniki regresji liniowej nieistotne statystycznie dla obu rozpatrywanych miast; $P > 0,05$). Najchłod-



Rys. 1. Zmiany średniej temperatury dla okresu grudzień–styczeń w kolejnych sezonach zimowych dla Szczecina i Krakowa

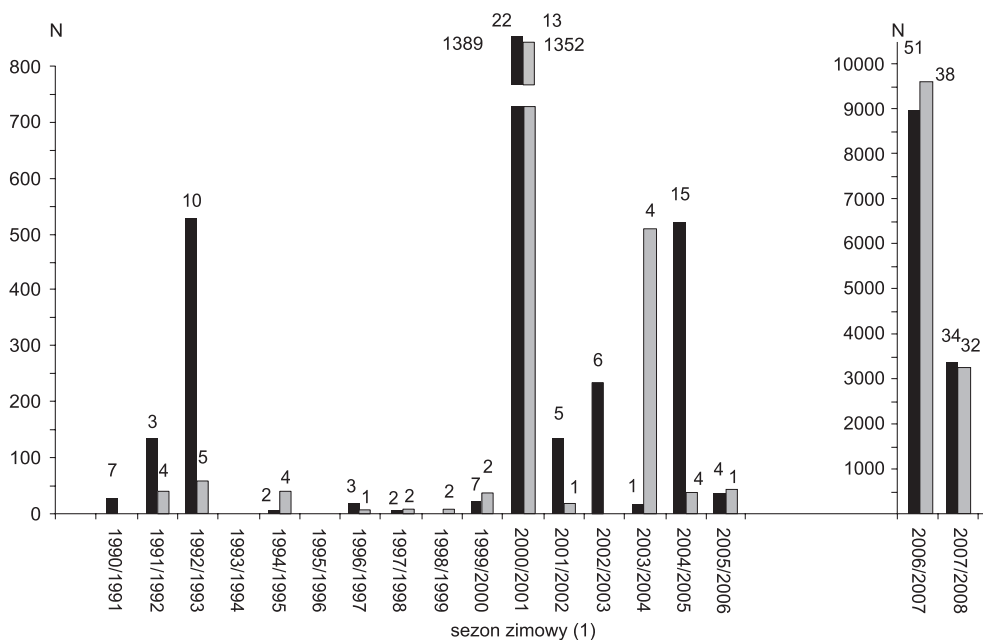
Fig. 1. Mean December–January temperatures in subsequent winter seasons in Kraków (S Poland) and Szczecin (NW Poland). (1) – subsequent winter seasons

niejszymi sezonami były 1995/1996, 1996/1997, 2002/2003 oraz 2005/2006. Temperatury notowane w Szczecinie były poza dwoma wyjątkami wyższe niż w Krakowie (rys. 1). Przebieg średnich temperatur w obu miastach w kolejnych sezonach był silnie ze sobą skorelowany (współczynnik tau-Kendalla=0,70; P=0,0001).

Wyniki

Liczebność

W sumie w latach 1990–2008 uzyskano 197 stwierdzeń 19 351 czajek i 122 stwierdzenia 15 749 osobników siewki złotej. Przy uwzględnieniu tylko jednej obserwacji z każdego miejsca w danym sezonie, dotyczącej największego stada, liczba stwierdzeń i liczba osobników czajki wyniosłyby odpowiednio 94 i 12 804, a siewki złotej 67 i 11 656. Analizując rozkład liczby stwierdzeń obu gatunków w kolejnych sezonach można wyróżnić dwa okresy: 1990/1991–2005/2006 i 2006/2007–2007/2008. Z wyjątkiem zimy 2000/2001, w większości sezonów przed zimą 2006/2007 zgromadzono dane tylko o kilku stwierdzeniach obu gatunków (rys. 2). W przypadku czajki 23 na 65 stwierdzeń dotyczyło pojedynczych ptaków. Tylko 5 razy widziano stada liczące 100 lub więcej osobników, a największe z nich liczyło 226 ptaków (Stawy Wielikąt, gm. Lubomia, woj. śląskie, 13.12.1992, M. Majewski). Dla siewki złotej z tego okresu pochodzi 30 stwierdzeń, w tym 9 odnosiło się do pojedynczych ptaków. Największe stado liczyło 500 ptaków (08.02.2004, Bieganów, gm. Cybinka, woj. lubuskie, Bocheński et al. 2006).

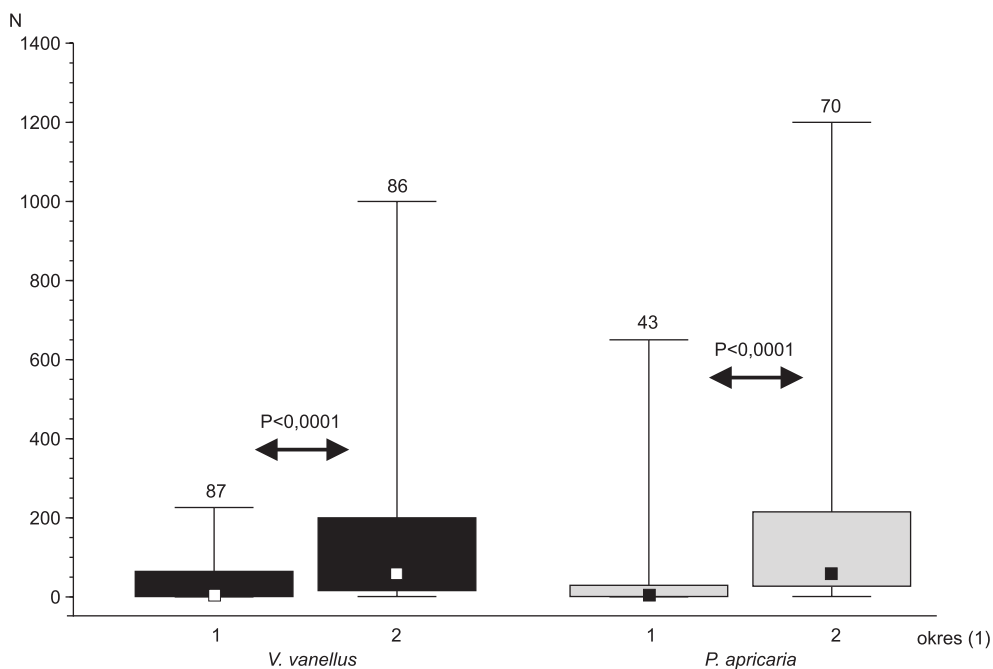


Rys. 2. Łączna liczba osobników czajek (czarne słupki) i siewek złotych (szare słupki) stwierdzonych w kolejnych sezonach zimowych. Nad słupkami podano liczbę stwierdzeń. Dla sezonu 2000/2001 obok słupków zamieszczono również liczbę osobników

Fig. 2. Total number of Lapwings (black bars) and Golden Plovers (grey bars) recorded in subsequent winters. Number of records is given over the bars and for the winter of 2000/2001 also number of individuals is given. (1) – subsequent winter seasons

Oba gatunki wyjątkowo licznie zanotowano zimą 2000/2001, kiedy w Polsce zaobserwowano w sumie 1 389 czajek w 22 stwierdzeniach oraz 1 352 siewek złotych w 13 stwierdzeniach (rys. 2). Podczas liczeń powtarzanych w kolejnych dekadach zimy na kompleksach stawów rybnych w Górkach (gm. Wiślica, woj. świętokrzyskie), Lubiszewie Tczewskim (gm. Tczew, woj. pomorskie), Karwinach (gm. Wilczęta, woj. warmińsko-mazurskie) i na Stawach Wielikąt zanotowano w sumie 9 stwierdzeń 692 siewek złotych i 10 stwierdzeń 856 czajek. Gdyby z każdego z tych miejsc uwzględnić tylko po jednej obserwacji największego stada, to całkowita liczba stwierdzeń i osobników czajki tej zimy w Polsce wyniosłaby odpowiednio 16 i 980, a w przypadku siewki złotej 7 i 1073. Liczba stwierdzeń obu gatunków w sezonie 2000/2001 była tylko nieznacznie wyższa w porównaniu do innych sezonów tego okresu, a liczba zaobserwowanych ptaków okazała się wyraźnie wyższa, co wynika przede wszystkim z obecności większych stad niż w pozostałych latach. Największe stada zaobserwowane w tym sezonie to 650 siewek złotych (15.12.2000, Sikorki gm. Nowogard, woj. zachodniopomorskie, M. Jasiński) i 200 czajek (06.12.2000, Park Narodowy Ujście Warty, woj. lubuskie, Z. Kajzer).

W sezonach 2006/2007–2007/2008 nastąpił wyraźny wzrost liczby stwierdzeń i liczby osobników obu gatunków (rys. 2). Wzrosła też istotnie przeciętna wielkość stad (test Manna-Whitneya, dla czajki: $U=2113,0$; $P<0,0001$; dla siewki złotej: $U=615,0$; $P<0,0001$; rys. 3). W okresie tym największe stado siewki złotej liczące 1 200 ptaków zanotowano



Rys. 3. Porównanie przeciętnej wielkości stada czajek i siewek złotych w dwóch okresach: 1 – 1990/1991 – 2005/2006 i 2 – 2006/2007 – 2007/2008. Punkt – mediana, prostokąt – rozstęp kwartyłowy, linia pionowa – zakres. Nad wąsami podano liczebności prób, strzałkami zaznaczono różnice istotne statystycznie (test Manna-Whitneya)

Fig. 3. Comparison of mean flock size of Lapwings and Golden Plovers in two periods: 1 – 1990/1991 – 2005/2006 and 2 – 2006/2007 – 2007/2008. Point – median, box – interquartile range, whiskers – range (min–max). Sample sizes (number of flocks) are given over the whiskers, arrows denote statistically significant differences (Mann-Whitney test). (1) – period

21.01.2007 na stawach w Ślesinie (gm. Nakło nad Notecią, woj. kujawsko-pomorskie, W. Bagiński, T. i M. Blank). W tym samym dniu w miejscu tym przebywało też 1 000 czajek. Warto zaznaczyć, że w dniach 23 i 29.12.2006 na kompleksach stawów w Ślesinie i Smogulcu odległych od siebie o 24 km stwierdzono w sumie 2 700 czajek (Wylegała et al. 2010). Stado 1 000 czajek widziano jeszcze koło Słońska (2.12.2006, gm. Słońsk, woj. lubuskie, Z. Kajzer). Uwzględnienie obserwacji z miejsc, gdzie ptaki liczono kilkakrotnie nie wpłynęło znacząco na zaobserwowany wzrost liczby stwierdzeń w tym okresie czasu. W grudniu 2008 roku liczba stwierdzeń czajki i siewki złotej wyniosła odpowiednio 25 i 8, a liczba zaobserwowanych osobników 4 052 i 686.

Stwierdzone wahania liczebności obu gatunków w kolejnych sezonach nie były związane ze średnimi temperaturami zimy w żadnym z dwóch wyróżnionych rejonów (współczynnik korelacji Spearmana; $P > 0,05$ we wszystkich przypadkach). Po zawężeniu analizowanego okresu do sezonów 2000/2001–2007/2008, zależność liczby zimujących czajek w północno-zachodniej Polsce okazała się dodatnio skorelowana ze średnią temperaturą grudnia i stycznia (współczynnik korelacji Spearmana; $r_s = 0,93$; $P = 0,0009$; $N = 8$). Zależności takiej nie stwierdzono dla siewek złotych w całej Polsce i dla obu gatunków w południowej części kraju (współczynnik korelacji Spearmana; $P > 0,05$ we wszystkich przypadkach). Warto jednak zwrócić uwagę na fakt, że najwięcej siewek złotych i czajek stwierdzono w Polsce zimą 2006/2007, która była najcieplejsza w ostatnim dziesięcioleciu (rys. 1, 2).

Rozmieszczenie stwierdzeń

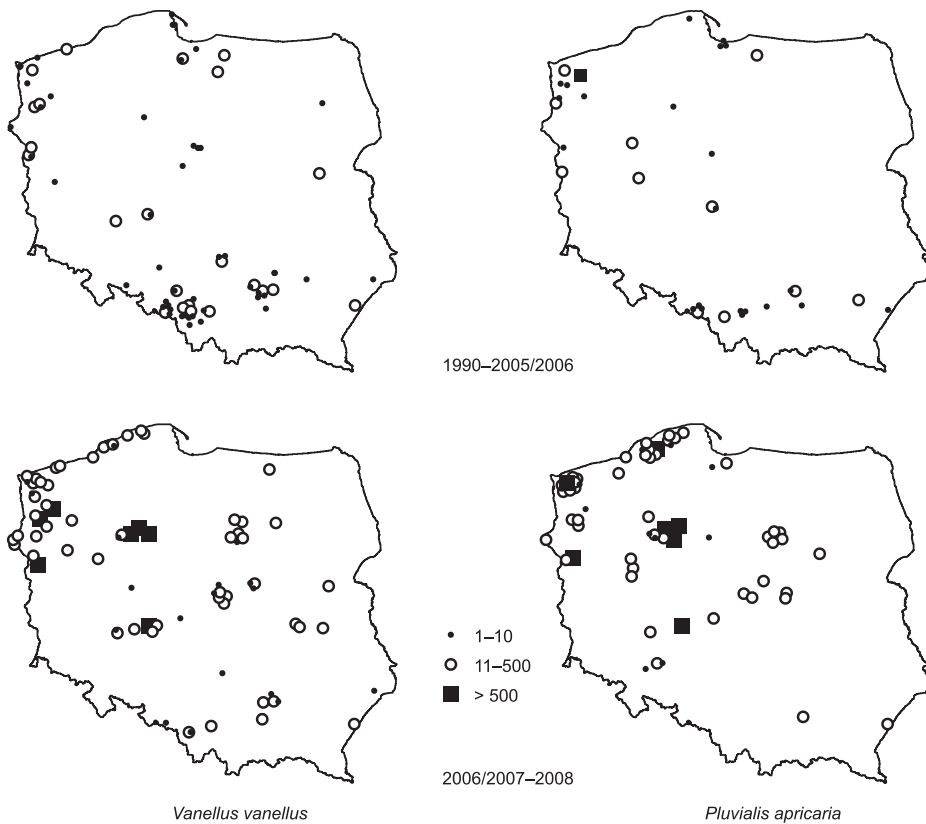
Przed sezonem 2006/2007 obserwacje zimujących czajek rozmieszczone były bardziej równomiernie na terytorium kraju niż w przypadku siewki złotej, zaznacza się jednak wyraźnie mniejsza liczba obserwacji w południowo-wschodniej Polsce. Od sezonu 2006/2007 wzrosła liczba obserwacji w centralnej części Polski i na wybrzeżu środkowym, jednak tak jak we wcześniejszym okresie niewiele stwierdzeń pochodzi ze wschodniej części kraju (rys. 4).

Przed sezonem 2006/2007 zimujące siewki złote stwierdzano głównie na Pomorzu Zachodnim i Pomorzu Wschodnim, w Wielkopolsce, na Śląsku i w Małopolsce. W sezonach zimowych 2006/2007, 2007/2008 i w grudniu 2008 gatunek ten stwierdzano przede wszystkim w północno-zachodniej i centralnej Polsce. Brak było obserwacji z północno-wschodniej części kraju, a jedyne dwa stwierdzenia zimujących siewek złotych w Polsce południowo-wschodniej dotyczą 55 os. koło Niedomic 26.02.2008 (gm. Zabno, woj. małopolskie, M. Kata) i 171 os. na stawach w Starzawie 3.12.2008 (gm. Stubno, woj. podkarpackie, J. Grzybek) (rys. 4). Największe stada obu gatunków obserwowano w północno-zachodniej części Polski oraz w dolinie Noteci (rys. 4, patrz też rozdział Liczebność powyżej).

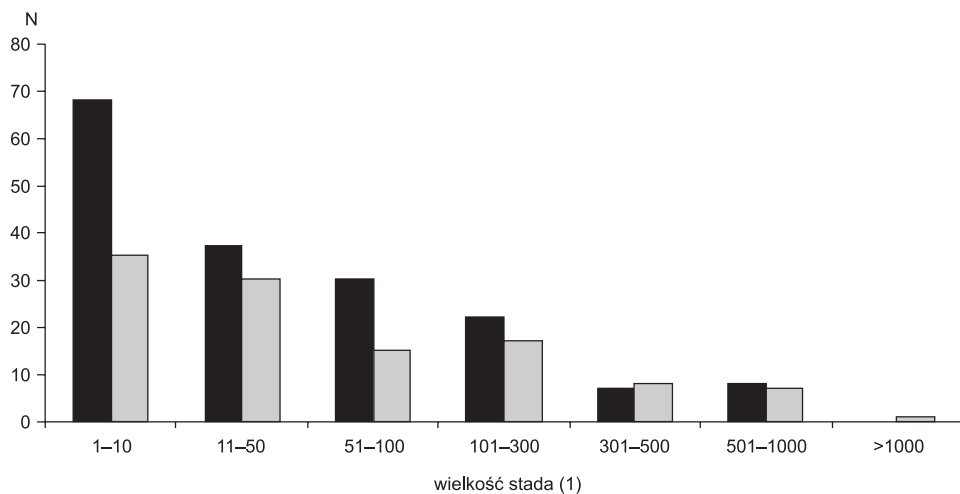
Wielkość stad

W przypadku obu gatunków najczęściej obserwowano małe grupy do 10 osobników, a stada do 50 ptaków stanowiły 61% wszystkich stwierdzeń czajki i 58% siewki złotej (rys. 5). Mediana wielkości stada czajki wyniosła 22, a siewki złotej 35 i różnica ta była istotna statystycznie (test Manna-Whitneya: $U = 8361,5$; $P = 0,046$).

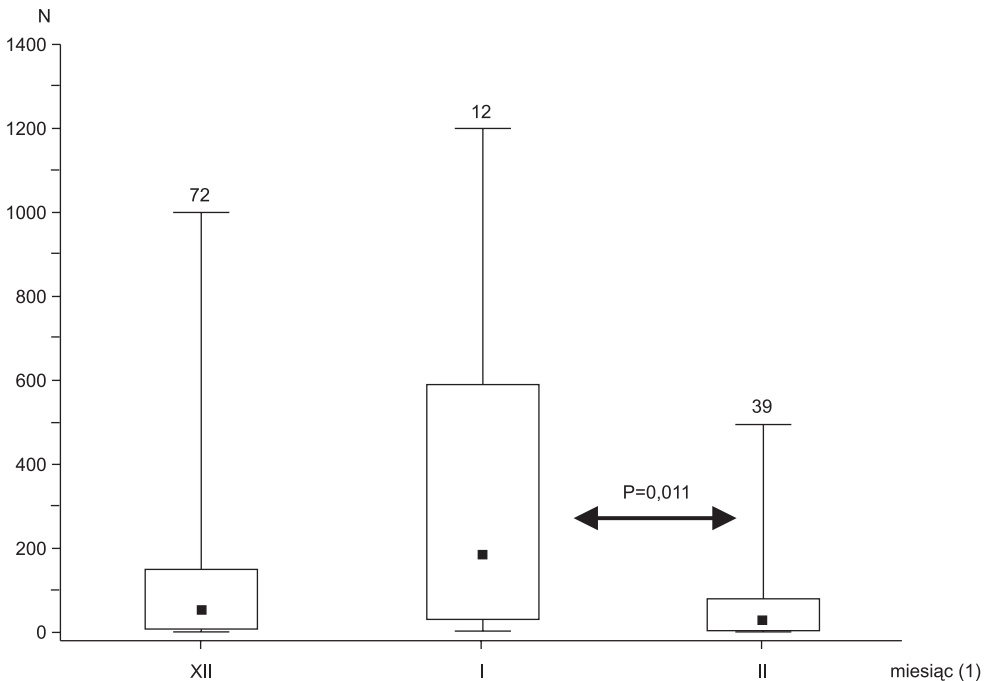
U czajki wielkość stad nie różniła się istotnie między grudniem i styczniem (test Manna-Whitneya: $U = 3826,5$; $P = 0,122$). W przypadku siewki złotej, wielkość stad w kolejnych trzech miesiącach zimy była istotnie zróżnicowana (test Kruskala-Wallisa: $H_{2,123} = 8,52$; $P = 0,014$), a przeciętna wielkość stada w styczniu i lutym różniła się istotnie (test post-hoc Dunna: $z = 2,91$; $P = 0,011$) (rys. 6). Najwyższa wartość mediany wielkości stada przypadła na styczeń ($Me = 187,5$; $N = 12$), a najniższą odnotowano w lutym ($Me = 18$; $N = 39$).



Rys. 4. Rozmieszczenie zimowych stwierdzeń czajki i siewki złotej i w dwóch okresach
Fig. 4. Distribution of winter records of Lapwing and Golden Plover in two periods



Rys. 5. Rozkład wielkości stad czajki (czarne słupki) i siewki złotej (szare słupki) w okresie zimowym w Polsce w latach 1990–2008
Fig. 5. Distribution of winter flock size (1) of Lapwing (black bars) and Golden Plover (grey bars) in Poland in 1990–2008



Rys. 6. Porównanie przeciętnej wielkości stad siewki złotej w kolejnych miesiącach. Punkt – mediana, prostokąt – rozstęp kwartyłowy, linia pionowa – zakres. Strzałką zaznaczono różnice istotne statystycznie (test post hoc Dunna). Nad wykresami podano wielkość próby

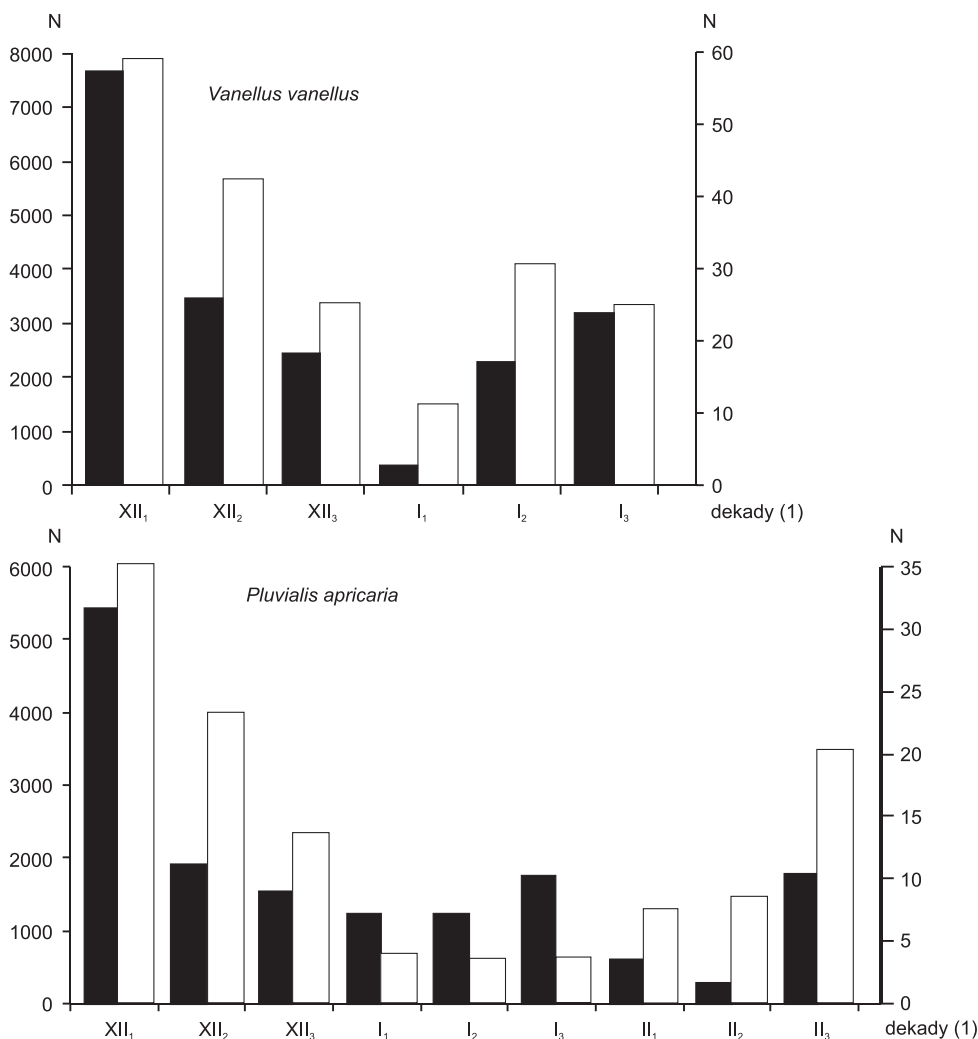
Fig. 6. Mean flock size of Golden Plover in December–February. Denotations as in fig. 3, except that the statistically significant difference (shown by an arrow) refers to a Dunn post hoc test. (1) – month

U obu gatunków zarówno liczba stwierdzeń, jak i liczba zaobserwowanych osobników stopniowo zmniejszała od pierwszej dekady grudnia do pierwszej dekady stycznia. U siewki złotej wzrost liczby stwierdzeń zaznaczył się w trzeciej dekadzie lutego, natomiast u czajki już w drugiej dekadzie stycznia (rys. 7).

Siedliska, w których przebywały ptaki

Zarówno częstość stwierdzeń (test G: $G=27,2$; $P<0,001$), jak i proporcja liczby osobników (test G: $G=1275,3$; $P<0,001$) czajki i siewki złotej zanotowane w wyróżnionych typach siedlisk były istotnie różne. Wśród stwierdzeń czajki, dla których określono siedlisko ($N=169$), gatunek najczęściej widywano na dnie spuszczonej stawów i zbiorników zaporowych oraz na łąkach, a w dalszej kolejności na zaoranych polach. Jednak z powodu mniejszej wielkości stad, suma osobników przebywających na łąkach była niższa niż na polach (rys. 8). Siewki złote najczęściej widywano na dnie spuszczonej stawów oraz na zaoranych polach ($N=95$ stwierdzeń). Natomiast nie stwierdzono tego gatunku na brzegach zbiorników wodnych, gdzie czajkę zaobserwowano 16 razy (rys. 8).

Na wzrost liczby stwierdzonych ptaków począwszy od sezonu 2006/2007 mogła wpłynąć intensyfikacja obserwacji prowadzonych na polach i łąkach, związana z inwentaryzacjami ornitologicznymi na terenach przeznaczonych pod budowę elektrowni wiatrowych. W celu weryfikacji tej hipotezy zestawiono dane o czajce, gatunku liczniej stwierdzanym w całym rozpatrywanym okresie czasu. Można zauważyć, że od sezonu 2006/2007 znacznie wzrósł zarówno udział obserwacji, jak i liczba osobników tego gatunku na zaoranych polach i oziminach oraz na łąkach (rys. 9), jednak liczba stwierdzeń czajek do-



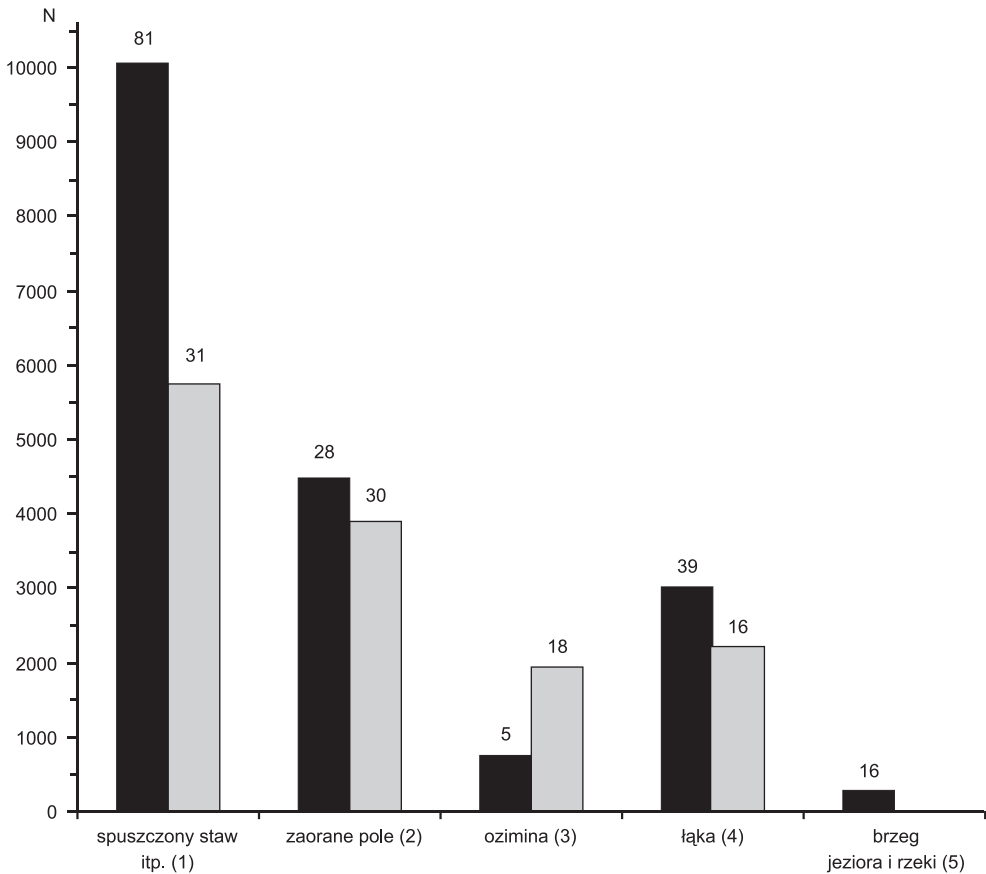
Rys. 7. Liczba osobników (czarne słupki, lewa oś) i liczba stwierżeń (białe słupki, prawa oś) czajek i siewek złotych w kolejnych dekadach okresu zimowego 1990–2008

Fig. 7. Number of individuals (black bars, left axis) and number of records (white bars, right axis) of Lapwings and Golden Plovers in subsequent winter ten-day periods, 1990–2008. (1) – ten-day periods

konanych na spuszczonej stawach rybnych w obu okresach była podobna, a liczba osobników widzianych w tym typie siedliska wyraźnie wzrosła (rys. 9).

Dyskusja

Czajka i siewka złota po zakończeniu lęgów dość długo pozostają w pobliżu terenów gniazdowania (Meissner 2001). W okresie jesiennej wędrówki pogarszające się stopniowo warunki pogodowe zmuszają je do przemieszczania się w kierunku zimowisk i np. liczba ptaków notowana w październiku w północnych Niemczech jest wyraźnie niższa w latach o wyższych temperaturach (Krüger & Ludwig 2009). Stąd też początek okresu zimowania tych gatunków jest trudny do ustalenia i musi być wyznaczony arbitralnie. Obserwacje z pierw-

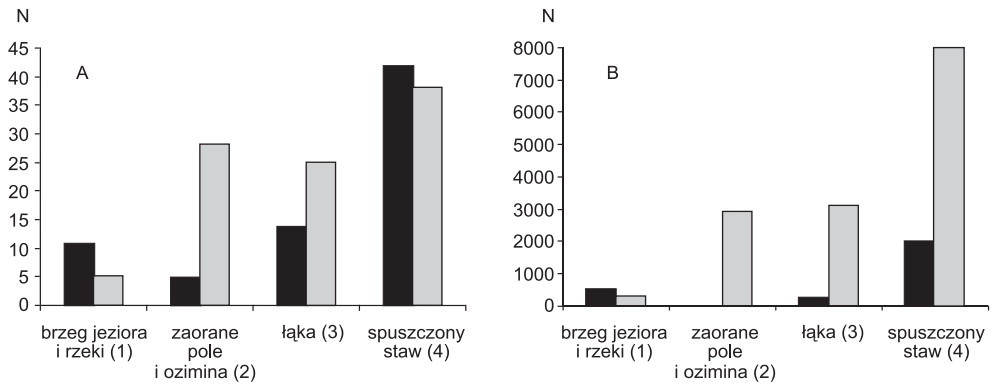


Rys. 8. Łączna liczebność czajek (kolor czarny) i siewek złotych (kolor szary) w wyróżnionych siedliskach. Nad słupkami podano liczbę stwierdzeń

Fig. 8. Total number of Lapwings (black bars) and Golden Plovers (grey bars) in selected habitats. Number of records is given over the bars. (1) – bottom of fish ponds etc., (2) – plowed fields, (3) – winter corns, (4) – meadows, (5) – shores of lakes and rivers

szej dekady grudnia dotyczyły prawdopodobnie nie tylko ptaków, które pozostały u nas na zimę, ale także osobników przelotnych. Wykazano to wielokrotnie podczas kontroli stanowisk na Pomorzu Zachodnim, Pomorzu Gdańskim i Warmii, gdzie spotykano oba gatunki do drugiej dekady grudnia, ale już pod koniec tego miesiąca i w styczniu – pomimo wielokrotnych kontroli nie potwierdzono ich występowania (S. Guentzel, A. Sikora – mat. niepubl.). Liczba czajek i siewek złotych zimujących w środkowej części Europy jest uzależniona od warunków pogodowych. Kilkudniowe obniżenie temperatury zimą powoduje masowe przemieszczanie się ptaków na zachód i południe, lub z terenów śródlądowych na wybrzeże (Jukema & Hulscher 1988, Kirby & Lack 1993, Byrkjedal & Thompson 1998), a wzrost liczby zimujących ptaków na Półwyspie Iberyjskim następuje podczas mroźnych zim w centralnej części Europy (Leitão & Peris 2004).

Postępujące ocieplenie klimatu z pewnością miało wpływ na fakt pozostawiania u nas większej liczby osobników obu gatunków od początku lat 1990. w porównaniu z latami 1970.–1980. Wraz ze wzrostem średnich temperatur maleje częstość i długość występowania okresów ujemnych temperatur (Watkinson et al. 2004), co umożliwia ptakom zimowa-



Rys. 9. Liczba stwierdzeń (A) i liczba osobników (B) czajki w czterech głównych typach siedlisk w sezonach zimowych 1990–2005/2006 (słupki czarne) i 2006/2007–grudzień 2008 (słupki szare)
Fig. 9. Number of records (A) and number of individuals (B) of Lapwing in four main habitats during winters 1990–2005/2006 (black bars) and 2006/2007–Dec 2008 (grey bars). (1) – shores of lakes and rivers, (2) – plowed fields and winter corns, (3) – meadows, (4) – bottom of fish ponds

nie bliżej terenów łągowych (Rehfish et al. 2004, Austin & Rehfish 2005) i może wpływać na wzrost liczby czajek i siewek złotych pozostających u nas na zimę. Jednak przeprowadzona w niniejszej pracy analiza danych o przebiegu zmian liczebności ptaków i średnich temperatur zimy z północno-zachodniej i południowej części Polski nie dała jednoznacznych wyników. Należy tu jednak uwzględnić fakt, że wykorzystane w analizie dane nie pochodzą ze specjalnie zaplanowanych badań. W związku z tym uzyskane wyniki nie muszą odzwierciedlać rzeczywistych zmian liczby osobników w kolejnych sezonach, ponieważ na przestrzeni ostatnich 20 lat aktywność ornitologów w różnych częściach Polski nie była taka sama. Pewne znaczenie może mieć też fakt trudniejszego dotarcia do obserwatorów i uzyskania danych z lat 1990. Wyraźny, skokowy wzrost liczby stwierdzeń zimujących czajek i siewek złotych zaznaczył się od sezonu 2006/2007. Dane zebrane dla grudnia 2008 wskazują na utrzymanie się tej tendencji w następnym sezonie przynajmniej w przypadku czajki. Na wzrost ten w pewnym stopniu mogła wpłynąć intensyfikacja obserwacji prowadzonych na terenach użytkowanych rolniczo, spowodowana koniecznością wykonania monitoringu ornitologicznego na terenach planowanych farm wiatrowych. Zima 2006/2007 należała też do najcieplejszych w ostatnim dwudziestoleciu. Ponadto, począwszy od tego sezonu wyraźnie wzrosła liczebność zaobserwowanych stad, co z pewnością przełożyło się na wzrost sumarycznej liczby osobników u obu gatunków.

We wschodniej Polsce liczba zimowych stwierdzeń czajki i siewki złotej była najmniejsza, co w pewnym stopniu może wynikać ze słabszej penetracji tych terenów przez ornitologów. Jednak zasadniczym powodem dysproporcji w liczbie stwierdzeń między wschodnią i zachodnią połową kraju są zapewne różnice w surowości zim między tymi regionami. Na wschodzie długotrwałe zamarznięcie gruntu i zaleganie pokrywy śnieżnej powoduje, że pokarm dla obu tych gatunków staje się niedostępny i ptaki dość szybko przemieszczają się na inne, czasem bardzo odległe tereny (Fuller & Youngman 1979). Stąd, we wschodniej Polsce liczebność czajek i siewek złotych może być zimą rzeczywiście bardzo niska. Wniosek ten znajduje potwierdzenie w danych z – podobnego klimatycznie do wschodniej Polski – obwodu Kaliningradzkiego, gdzie czajki zimują sporadycznie (Lykov 2001). Wyraźne różnice w liczbie zimujących ptaków pomiędzy zachodnią i wschodnią częścią północnej Polski wykazano wśród siewkowców również w przypadku kszycy *Gallinago gallinago*, bekasika *Lymnocryptes minimus* i słonki *Scolopax rusticola* (Sikora & Maniakowski 2000, Sikora 2010).

Potwierdziły się znane z literatury preferencje obu gatunków do zatrzymywania się na terenach użytkowanych rolniczo, a w szczególności na zaoranych polach i wschodzących uprawach ozimych (Milsom et al. 1985, Leitão & Peris 2003, Meissner et al. 2006, Penkert et al. 2008). Siewka złota częściej i liczniej w porównaniu do czajki przebywa na łąkach i pastwiskach (Fuller & Lloyd 1981, Sorrenti & Musella 2004, Penkert et al. 2008) oraz na oziminach (Mason & MacDonald 1999), co w przypadku upraw ozimych zaznaczyło się również w wynikach niniejszej pracy. Na różnych obszarach preferencje te mogą jednak wyglądać odmiennie (Fuller & Youngman 1979, Fuller & Lloyd 1981, Gillings et al. 2007) i w niektórych miejscach oba gatunki gromadzą się licznie na oziminach (Gregory 1987), a jednocześnie – wraz ze wzrostem wysokości wschodzących roślin – mogą ten typ siedliska w mniejszym stopniu wykorzystywać jako żerowisko (Mason & MacDonald 1999, Meissner et al. 2006). Ponadto ptaki mogą przemieszczać się w ciągu doby między różnymi typami siedlisk wykorzystywanych jako żerowiska i jako miejsca odpoczynku (Shrubb 1988, Gillings et al. 2005).

Oprócz danych zebranych przez autorów niniejszego opracowania, w pracy wykorzystano obserwacje następujących osób: K. Antczak, U. Bagiński, W. Bagiński, M. Barcz, J. Barteczka, J. Betleja, M. Blank, T. Blank, W. Błaziak, Ł. Borek, M. Buchalik, A. Chrzęścik, R. Ciepłowski, R. Cymbała, R. Czeraszkiwicz, B. Czerwiński, S. Dąbrowski, A. Dębski, K. Drab, L. Duduś, K. Dudzik, M. Faber, D. Gawrońska, J. Gawroński, A. Goławski, T. Grabowski, J. Grzybek, A. Henel, K. Henel, K. Hryniewicz, S. Huzarski, J. Jagiełko, M. Jantarski, M. Jasiński, J. Kaczmarek, R. Kaczmarek, Z. Kajzer, M. Kata, M. Karetta, M. Keppert, A. Kleszcz, J. Kohut, P. Kołodziejczyk, K. Kordowski, J. Koteczki, B. Kotlarz, A. Kozłowska, Ł. Krajewski, P. Krekora, J. Król, A. Kryger, A. Kulwas, M. Ledwoń, B. Lesner, M. Lewandowski, Ł. Ławicki, M. Majewski, P. Majewski, P. Malczyk, K. Malec, R. Maniarski, D. Marchowski, Ł. Mazurek, P. Minias, S. Mosz, W. Mrugowski, M. Murawski, D. Musielak, K. Myśliwiec, S. Niedźwiecki, A. Oleksiak, I. Oleksik, M. Ostański, K. Ostrowski, P. Pagórski, B. Pawlik, W. Plata, S. Pluta, M. Polak, W. Póltorak, T. Przybyliński, B. Raclawski, M. Radziszewski, M. Rębiś, M. Rojek, S. Rubacha, B. Rudzionek, M. Rycak, G. Schneider, W. Sikora, R. Sąsiadek, B. Smyk, M. Sołowiej, D. Stanny, A. Staszewski, R. Stelmach, S. Studziński, J. Sulek, W. Szczepaniak, P. Szczypiński, J. Szymczak, D. Szyra, P. Tadeusz, M. Twardowski, W. Urbankiewicz, P. Wilniewicz, D. Winiarski, R. Włodarczyk, W. Wodecki, P. Wylegała, P. Zawadzki, M. Zduniak, M. Zielińska, M. Zieliński, P. Zieliński, M. Zięta, M. Żarek. Wszystkim Im serdecznie dziękujemy. Szczególne podziękowania kierujemy do Jacka Betlei i Andrzeja Dombrowskiego za udostępnienie danych zgromadzonych w kartotekach regionalnej Mazowieckiej, Regionu Gór Świętokrzyskich, Mazowiecko-Świętokrzyskiej i Banku Informacji Awifaunistycznych Muzeum Górnośląskiego. Dziękujemy też Renacie Afranowicz za pomoc w przygotowaniu map rozmieszczenia stwierdzeń obu gatunków.

Literatura

- Austin G.E., Rehfisch M.M. 2005. Shifting nonbreeding distributions of migratory fauna in relation to climatic change. *Global Change Biol.* 11: 31–38.
- BirdLife International. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No. 12.
- Bocheński M., Czechowski P., Jerzak L. 2006. Migrations of waders (*Charadrii*) in the middle Odra valley (W Poland). *Ring* 28: 3–18.
- Byrkjedal I., Thompson D. 1998. Tundra Plovers – The Eurasian, Pacific and American Golden Plovers and Grey Plover. T&AD Poyser, London.
- Fuller R.J., Lloyd D. 1981. The distribution and habitats of wintering Golden Plovers in Britain, 1977–1978. *Bird Study* 28: 169–185.
- Fuller R.J., Youngman R.E. 1979. The utilisation of farmland by Golden Plovers wintering in southern England. *Bird Study* 26: 37–46.
- Gillings S., Fuller R.J., Sutherland W. 2005. Diurnal studies do not predict nocturnal habitat choice and site selection of European Golden Plovers (*Pluvialis apricaria*) and Northern Lapwings (*Vanelus vanellus*). *Auk* 122: 1249–1260.

- Gillings S., Fuller R.J., Sutherland W. 2007. Winter field use and habitat selection by Eurasian Golden Plovers *Pluvialis apricaria* and Northern Lapwings *Vanellus vanellus* on arable farmland. *Ibis* 149: 509–520.
- Goławski A., Sachanowicz K., Rzepała M., Kot H., Tabor A. 2002. Awifauna nielegowa stawów rybnych w Siedlcach w latach 1971–2000. *Kulon* 7: 73–102.
- Gregory R.D. 1987. Comparative winter feeding ecology of Lapwings *Vanellus vanellus* and Golden Plovers *Pluvialis apricaria* on cereals and grasslands in the Lower Derwent Valley, North Yorkshire. *Bird Study* 34: 244–250.
- Grzybek J., Kuziemko M. 2004. Ptaki Doliny Dolnego Sanu. *Ptaki Podkarpacia* 10: 1–24.
- Indykiewicz P. 1998. Spring and autumn migration of waders in the Noteć river valley. *Ring* 20: 51–57.
- Janiszewski T., Włodarczyk R., Bargiel R., Grzybek J., Kaliński A., Lesner B., Mielczarek S. 1998. Awifauna zbiornika Jezioro w latach 1986–1996. *Not. Orn.* 39: 121–150.
- Jędro G., Bocheński M., Czechowski P., Kosmala M., Rubacha S., Stepek D. 2004. Liczne stada siewek złotych *Pluvialis apricaria* i czajek *Vanellus vanellus* na Ziemi Lubuskiej. *Przełgl. Przyr.* 15: 140–141.
- Jukema J., Hulscher J.B. 1988. Terugmeldingskans van geringde Goudplevieren *Pluvialis apricaria* in relatie tot de strengheid de winter. *Limosa* 61: 85–90.
- Kirby J.S., Lack P.C. 1993. Spatial dynamics of wintering Lapwings and Golden Plovers in Britain and Ireland, 1981/82 to 1983/84. *Bird Study* 40: 38–50.
- Krüger T., Ludwig J. 2009. Wegzugbestand des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria* in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Synchronzählung am 18./19. Oktober 2008. *Vogelkd. Ber. Niedersachs.* 41: 89–99.
- Kunysz P., Hordowski J. 1992. Migration of water-and-marsh birds in the Valley of the Middle San (South-eastern Poland). *Acta zool. Cracov.* 35: 285–313.
- Leitão D., Peris S. 2003. Distribuição e abundância do abibe *Vanellus vanellus* e da tarambola-dourada *Pluvialis apricaria* em Portugal. *Airo* 13: 3–16.
- Leitão D., Peris S. 2004. The origin of Lapwings *Vanellus vanellus* and Golden Plovers *Pluvialis apricaria* wintering in Portugal. *Ornis Fenn.* 81: 49–64.
- Lykov E.L. 2001. Zimnyje vstreczi czibisa *Vanellus vanellus* v Kaliningradskoj oblasti. *Russkij ornitologičeskij žurnal* 161: 836.
- Maclean I.M.D., Rehfisch M.M., Delany S., Robinson R.A. 2008. The Effects of Climate Change on Migratory Waterbirds within the African–Eurasian Flyways. *AEWA Technical Series No. 21*. Bonn, Germany.
- Mason C.F., MacDonald S.M. 1999. Habitat use by Lapwings and Golden Plovers in a largely arable landscape. *Bird Study* 46: 89–99.
- Meissner W. 2001. Strategie wędrówkowe siewkowców (*Charadrii*) zachodniej Palearktyki. *Wiad. Ekol.* 47: 119–141.
- Meissner W., Sikora A., Antczak J., Guentzel S. 2006. Liczebność i rozmieszczenie siewek złotych *Pluvialis apricaria* i czajek *Vanellus vanellus* w Polsce jesienią 2003 roku. *Not. Orn.* 47: 11–22.
- Milsom T.P., Holditch R.S., Rochard J.B.A. 1985. Diurnal use of an airfield and adjacent agricultural habitats by Lapwings *Vanellus vanellus*. *J. Appl. Ecol.* 22: 313–326.
- Penkert T., Reichert G., Koffijberg K. 2008. Synchronzählungen der Rastbestände von Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria* und Kiebitz *Vanellus vanellus* in Ostfriesland – ein Projekt der Ornithologischen Vereinigung Ostfriesland (OVO). *Vogelkd. Ber. Niedersachs.* 40: 427–435.
- Piersma T., Rogers K.G., Boyd H., Bunscoeke E.J., Jukema J. 2005. Demography of Eurasian Golden Plovers *Pluvialis apricaria* staging in The Netherlands, 1949–2000. *Ardea* 93: 49–64.
- Rehfisch M.M., Austin G.E., Freeman S.N., Armitage S.J., Burton N.H.K. 2004. The possible impact of climate change on the future distributions and numbers of waders on Britain's non-estuarine coast. *Ibis* 146: 70–81.
- Shrubbs M. 1988. The influence of crop rotations and field size on a wintering Lapwing *V. vanellus* population in an area of mixed farmland in West Sussex. *Bird Study* 35: 123–131.
- 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 rusticicola* w północnej Polsce oraz uwagi o ich wykrywaniu. *Ornis Pol.* 51: 182–194.
- Snow D.W., Perrins C.M. 1998. *The Birds of the Western Palearctic. Concise edition.* Oxford University Press.
- Stawarczyk T., Grabiński W., Karnaś A. 1996. Migracja siewkowych *Charadriiformes* na zbiornikach Nyskim i Turawskim w latach 1976–1994. *Ptaki Śląska* 11: 39–80.
- Sorrenti M., Musella D. 2004. Eurasian Golden Plovers and Northern Lapwings wintering in Italy: January 2004 survey of non-wetland habitats. *Wader Study Group Bull.* 105: 71–71.
- StatSoft Inc. 2009. STATISTICA (data analysis software system), version 9.0. www.statsoft.com.
- Taczanowski W. 1882. *Ptaki krajowe.* Polska Akademia Umiejętności, Kraków.
- 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.
- European Communities 2009. Lapwing *Vanellus vanellus*. European Union Management Plan 2009–2011. Technical Report. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Walaszk K. (red.). 2000. Atlas ptaków zimujących Małopolski. Małopolskie Towarzystwo Ornitologiczne, Kraków.
- Wetlands International. 2006. *Waterbird Population Estimates – Fourth Edition.* Wetlands International, Wageningen.
- Wilniewicz P., Szczepaniak W., Zięcik P., Jantarski M. 2001. Ptaki stawów rybnych w Górkach i terenów przyległych. *Kulon* 6: 3–61.
- Wylegała P., Batycki A., Rudzinek B., Drab K., Blank M., Blank T., Barteczka J., Bagiński W., Konopka A. 2010. Awifauna Doliny Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Ornis Pol.* 51: 43–55.
- Zieliński M., Studziński S. 1996. Awifauna Błot Rakutowskich pod Włocławkiem. *Not. Orn.* 37: 259–300.

Włodzimierz Meissner

Pracownia Ekofizjologii Ptaków, Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców UG
Legionów 9, 80-441 Gdańsk
w.meissner@univ.gda.pl

Arkadiusz Sikora

Stacja Ornitologiczna, Muzeum i Instytut Zoologii PAN
Nadwiślańska 108, 80-680 Gdańsk

Sebastian Guentzel

Chopina 51, 71-450 Szczecin

Jacek Antczak

Pracownia Badań i Analiz Przyrodniczych „TRINGA”
Stara Dąbrowa 1, 76-231 Damnica