



Liczebność i rozmieszczenie czajek *Vanellus vanellus* i siewek złotych *Pluvialis apricaria* jesienią 2014 roku w Polsce

Włodzimierz Meissner, Arkadiusz Sikora, Jacek Antczak,
Sebastian Guentzel, Przemysław Wylegała

Abstrakt: Jesienią 2014 roku po raz trzeci przeprowadzono w Polsce liczenie czajek *Vanellus vanellus* i siewek złotych *Pluvialis apricaria*. W październiku w 368 miejscach zanotowano łącznie 113 254 czajek i 43 138 siewek złotych, a w listopadzie w 293 miejscach 21 029 czajek i 27 036 siewek złotych. Oba gatunki były liczniejsze w Polsce północnej niż w pozostałych regionach: w październiku i listopadzie stwierdzono tam odpowiednio 81% i 88% oraz 84% i 83% wszystkich stwierdzonych czajek i siewek złotych. Podczas obu kontroli najczęściej spotykano stada czajek liczące od 101 do 500 ptaków (41% stad w październiku i 29% w listopadzie). Przeciętna wielkość stada (mediana) wynosiła 170 os. w październiku i 80 os. w listopadzie. Siewki złote gromadziły się w październiku najczęściej (19%) w stadach od 101 do 500 os., a w listopadzie spotykano najwięcej stad (26%) liczących 11–50 os. Przeciętna wielkość stada siewek złotych wyniosła 97 w październiku i 62 os. w listopadzie. W obu miesiącach 26% zgrupowań stanowiły stada mieszane. W 72% stad mieszanych przeważała czajka, a tylko w 22% stad liczniejsza była siewka złota. W październiku 36% czajek przebywało na polach obsianych oziminą, a 24% na polach uprawnych bez oziminy. W miesiącu tym również siewki złote spotykano głównie w tych dwóch siedliskach (odpowiednio 52% i 28%). W listopadzie najwięcej czajek stwierdzono na stawach rybnych (67%), a udział ptaków zaobserwowanych na polach z oziminą spadł do 25%. W październiku 2014 w Polsce zatrzymało się 1–2% północnoeuropejskiej populacji czajki i około 4–7% siewki złotej, wskazując tym samym na duże znaczenie Polski dla tych gatunków w okresie wędrówki.

Słowa kluczowe: czajka *Vanellus vanellus*, siewka złota *Pluvialis apricaria*, migracja jesienna, preferencje siedliskowe

Numbers and distribution of Lapwings *Vanellus vanellus* and Golden Plovers *Pluvialis apricaria* in Poland in autumn 2014. Abstract:

In autumn 2014 the third census of Lapwings *Vanellus vanellus* and Eurasian Golden Plovers *Pluvialis apricaria* was carried out. A total of 113,254 Lapwings and 43,138 Golden Plovers were recorded at 368 sites in October, while in November 293 sites hosted 21,029 Lapwings and 27,036 Golden Plovers. Both species were more common in northern Poland, compared to remaining parts of the country, and it hosted 81% and 88% of all Lapwings and Golden Plovers, respectively, in October, and 84% and 83% in November. Most flocks of Lapwings consisted of 101–500 birds (41% of flocks in October and 29% in November), while the medium flock size was 170 ind. in October and 80 ind. in November. In October Golden Plovers usually formed flocks of 101–500 birds (19%), but in November the most frequent (26%) were flocks containing 11–50 birds. An average flock of Golden Plovers consisted of 97 birds in

October and 62 in November. During both months mixed flocks constituted 26% of all. Lapwings dominated in 72% of mixed flocks, while in 22% Golden Plovers. In October 36% of Lapwings stayed in the fields with winter-crops, whereas 24% in the fields without winter-crops. Golden Plovers were also encountered mostly in these two habitat types (52% and 28%, respectively). In November Lapwings were observed mostly on fish ponds (67%) and the share of birds in the fields with winter-crops dropped to 25%. In October 2014 Poland hosted 1–2% of the North European population of the Lapwing, and about 4–7% of the Golden Plover population, indicating the importance of this area for these species.

Key words: Lapwing, Golden Plover, autumn migration, habitat use

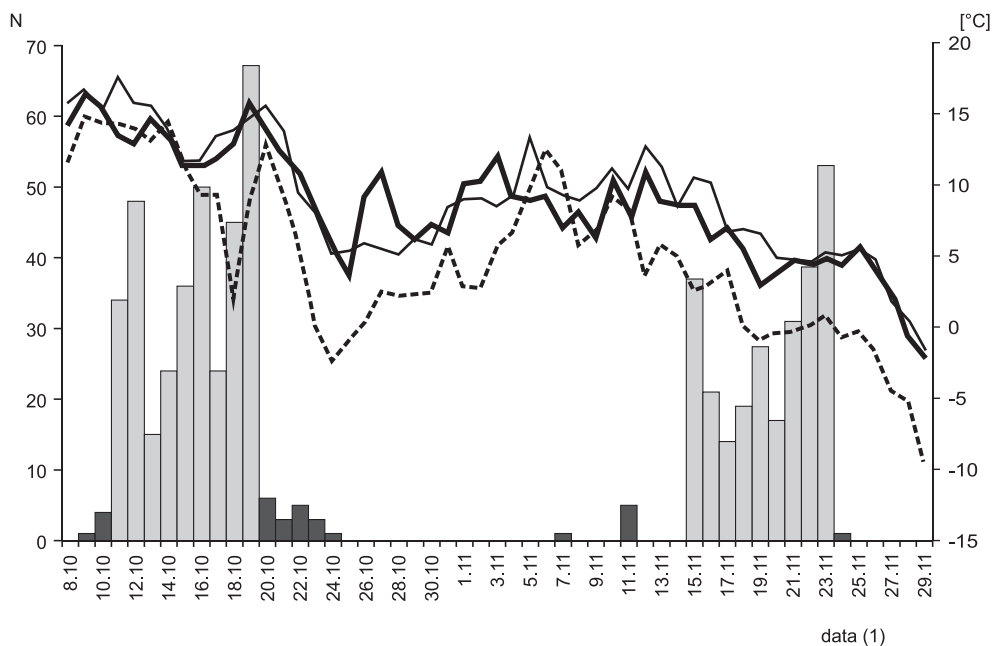
Jesienią 2014 roku, pod patronatem International Wader Study Group, po raz trzeci zorganizowano liczenie siewek złotych *Pluvialis apricaria* w północno-zachodniej i środkowej Europie. Zasadniczym celem badań było oszacowanie liczby ptaków zatrzymujących się w trakcie wędrówki jesiennej w poszczególnych częściach kontynentu. Poprzednie liczenia miały miejsce w latach 2003 i 2008, a ich wyniki z Polski zostały przedstawione w pracach Meissnera et al. (2006 i 2011). Podobnie jak w poprzednich liczeniach, oprócz siewek złotych liczono też czajki *Vanellus vanellus*, które w okresie wędrówek zajmują podobne siedliska jak siewka złota i licznie wędrują w tym okresie (Cramp & Simmons 1983, Meissner 2011). Liczenie powtórzono w listopadzie, ponieważ w Polsce, jak i w całej centralnej części Europy, warunki pogodowe mają duży wpływ na fenologię migracji i czas pozostawania ptaków w miejscach przystankowych. Oba gatunki należą do grupy tzw. B-strategów, które jesienią długo pozostają w pobliżu terenów łęgowych, a dopiero pogarszające się warunki pogodowe zmuszają je do podjęcia właściwej wędrówki (Meissner 2001). Połęgowe koncentracje czajek obserwowane są w Polsce już od końca czerwca, a siewka złota zaczyna pojawiać się liczniej w sierpniu (Wiehle 1999, Kruszyk & Zbroński 2002, Grzywaczewski et al. 2009, Meissner et al. 2009). Sezonowe maksima liczebności w przypadku czajki przypadają najczęściej na październik lub wrzesień (Stawarczyk et al. 1996, Dyrzc et al. 1998, Witkowski & Ranoszek 1998), choć niekiedy szczyt liczebności obserwowany jest już w sierpniu (Sikora & Wasielewski 2015). U siewki złotej duże koncentracje stwierdzone są od września do listopada, a najliczniej obserwowana jest, w miejscach regularnie kontrolowanych, w październiku lub na początku listopada (Stawarczyk et al. 1996, Dyrzc et al. 1998, Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Sikora & Wasielewski 2015). Celem niniejszej pracy jest przedstawienie wyników liczeń siewek złotych i czajek jesienią roku 2014 w Polsce.

Materiały i metody

Kontrole przeprowadzono w dwóch terminach – 11.10–19.10 i 15.11–23.11, zbliżonych do dat kontroli w poprzednich sezonach. Poza tymi terminami, określanymi dalej jako optymalne, wykonano w październiku 8% i listopadzie 3% kontroli (rys. 1). Podczas liczeń przeprowadzonych w optymalnych terminach stwierdzono odpowiednio 84% i 80% wszystkich czajek oraz 81% i 90% wszystkich siewek złotych. Spośród ptaków zaobserwowanych w październiku poza optymalnym terminem liczenia aż 79% czajek i 36% siewek złotych stwierdzono 10.10, a więc tylko jeden dzień przed początkiem właściwego okresu wykonania kontroli. Można zatem przyjąć, że odstępstwa od optymalnego terminu przeprowadzenia kontroli miały nieznaczny wpływ na uzyskane wyniki. W sytuacji, gdy kontrolowano to samo miejsce w odstępie kilku dni, w analizach uwzględniano wyższy wynik, jeśli oba uzyskano w optymalnym okresie przeprowadzenia

liczeń. W innym przypadku brano pod uwagę wynik liczenia z okresu optymalnego. W październiku oba gatunki były stwierdzone w 327 miejscach na 368, a w listopadzie w 164 na 293 skontrolowanych. Wyniki przeanalizowano dla trzech arbitralnie wyróżnionych regionów Polski: północnego (na północ od 53°N), zachodniego (na południe od 53°N i na zachód od 19°E) oraz wschodniego (na południe od 53°N i na wschód od 19°E). Uzyskane wyniki porównano z opublikowanymi danymi z lat 2003 i 2008 (Meisner et al. 2006, 2011).

Temperatura miała duży wpływ na liczebność obu gatunków zarówno w miejscach przystankowych, jak i na zimowiskach. Spadek temperatury jesienią przyspiesza odlot ptaków z miejsc przystankowych, a niskie temperatury na zimowiskach powodują przemieszczenia ptaków w kierunku obszarów położonych w Europie dalej na zachód i południe, gdzie panują korzystne warunki do przezimowania (Kirby & Lack 1993, Leitão & Peris 2004). W pracy przedstawiono dane o średniej temperaturze października i listopada dla trzech miast położonych w różnych częściach Polski: dla Białegostoku, Szczecina i Wrocławia (<http://www.tutiempo.net>). W całym kraju silny spadek temperatury odnotowano w dniach 21–23 października, już po zakończonym pierwszym liczeniu ptaków. Jednak tylko w północno-wschodniej Polsce średnia dobowa temperatura spadła nieznacznie poniżej zera (rys. 1). Na początku listopada nastąpiło ocieplenie i do połowy tego miesiąca temperatury wahały się w granicach od 4 do 12°C. W północno-zachodniej i w zachodniej Polsce temperatury wyraźnie spadły dopiero po 25.11, a więc po



Rys. 1. Rozkład liczby skontrolowanych stanowisk (N) w październiku i w listopadzie roku 2014 oraz średnie dobowe temperatury dla Szczecina (linia gruba ciągła), Białegostoku (linia przerywana) i Wrocławia (linia cienka ciągła). Szarymi słupkami oznaczono kontrole wykonane w zakładanym, optymalnym okresie przeprowadzenia liczenia

Fig. 1. Distribution of the monitored sites (N) in October and November 2014, and mean daily temperatures in Szczecin (thick solid line), Białystok (dashed line) and Wrocław (thin solid line). Grey bars represent optimally-timed counts

zakończeniu liczeń, natomiast w Polsce północno-wschodniej spadek temperatury poniżej zera miał miejsce od 18.11, w połowie optymalnego okresu wykonania drugiego liczenia (rys. 1).

W zależności od wielkości zgrupowania ptaki były liczone z różną dokładnością. W zgrupowaniach liczących ≤ 100 ptaków możliwość popełnienia błędu była najmniejsza. W zgrupowaniach większych, > 500 ptaków, wielkość błędu mogła sięgać do 10% (Sikora et al. 2011).

Podczas obserwacji notowano typ siedliska dominującego w kontrolowanych miejscach. Wyróżniono następujące typy siedlisk: pola uprawne, pola z oziminą, łąki (w tym pastwiska), stawy rybne oraz jeziora i zbiorniki zaporowe. Obserwację stada 27 czajek siedzących na falochronie w Świnoujściu wykluczono z tej analizy. W kategorii pola uprawne bez oziminy dodatkowo wyodrębniono pola zaorane, pola zabronowane oraz pola niezaorane (głównie ścierniska). W listopadzie w pięciu przypadkach obserwator nie zanotował typu siedliska. Niestety, nie udało się skompletować wystarczających danych o typach siedlisk w miejscach, gdzie ptaków nie stwierdzono. Uniemożliwiło to przeprowadzenie analiz dotyczących preferencji siedliskowych. W pracy przedstawiono jedynie sumaryczną liczebność ptaków stwierdzonych w różnych typach siedlisk.

Analizę zebranego materiału przeprowadzono za pomocą programu STATISTICA 12 (StatSoft 2014) i arkusza kalkulacyjnego MS Excel 14 (Microsoft Corporation).

Wyniki

Liczebność, rozmieszczenie, wielkość stad

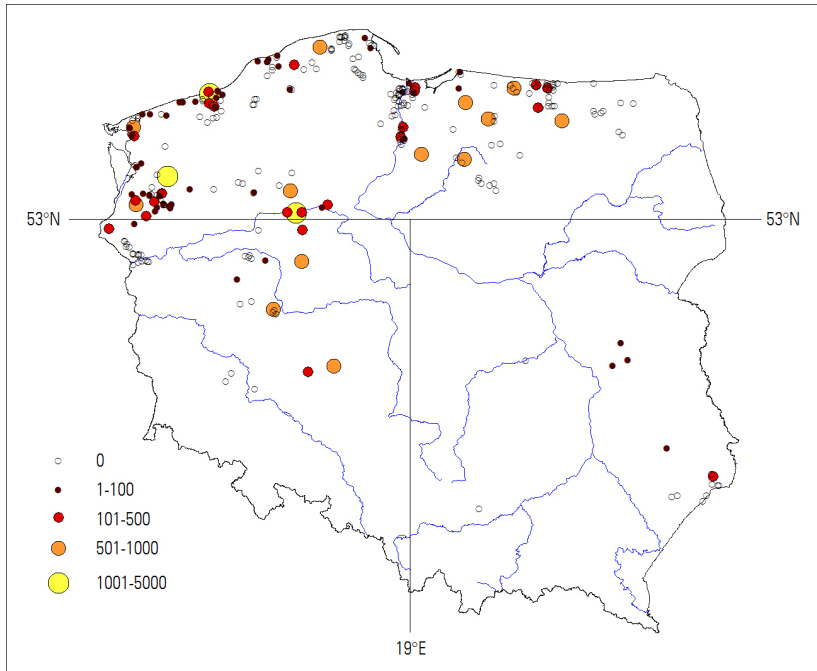
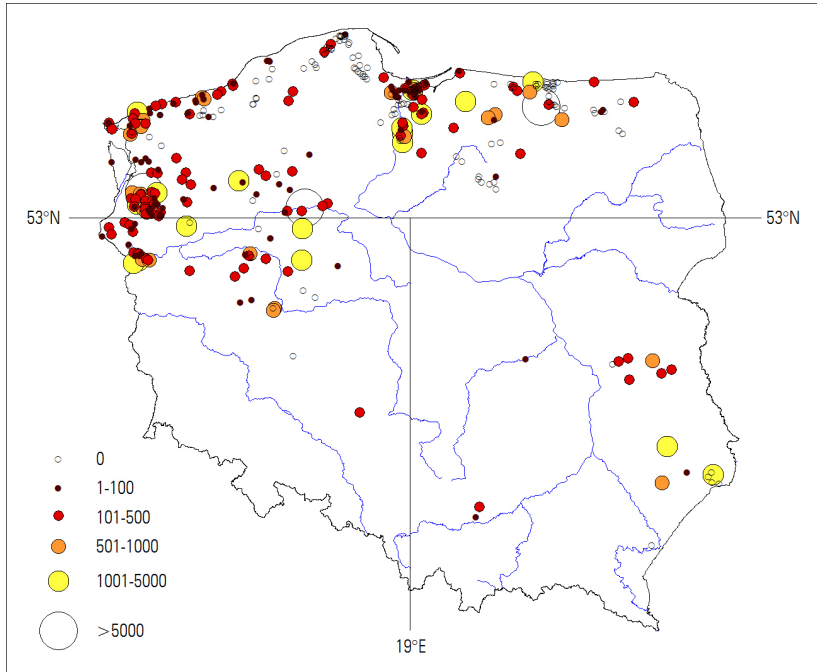
W październiku zanotowano łącznie 113 254 czajki i 43 138 siewek złotych, a w listopadzie 21 029 czajek i 27 036 siewek złotych (tab. 1). Najwięcej osobników obu gatunków zaobserwowano w północnej Polsce (tab. 1, rys. 2 i 3). W październiku stwierdzono tam odpowiednio 81% i 88%, a w listopadzie po 84% i 83% wszystkich widzianych czajek i siewek złotych. Najmniej ptaków obu gatunków stwierdzono w Polsce wschodniej (tab. 1). Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że rozmieszczenie skontrolowanych miejsc nie było równomierne i region północny był wyraźnie intensywniej penetrowany niż zachodni i wschodni (rys. 2 i 3), co zapewne miało znaczący wpływ na całkowitą liczbę ptaków zanotowaną w każdej z tych części kraju.

W październiku najczęściej spotykano stada czajek liczące od 101 do 500 os., natomiast w listopadzie od 11 do 50 os. (rys. 4). Różnice w frekwencji poszczególnych klas

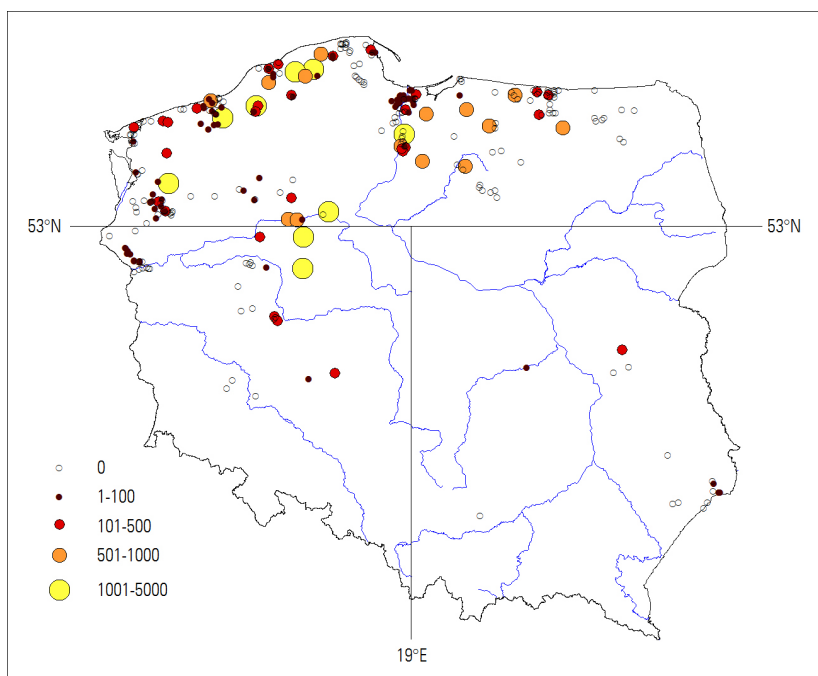
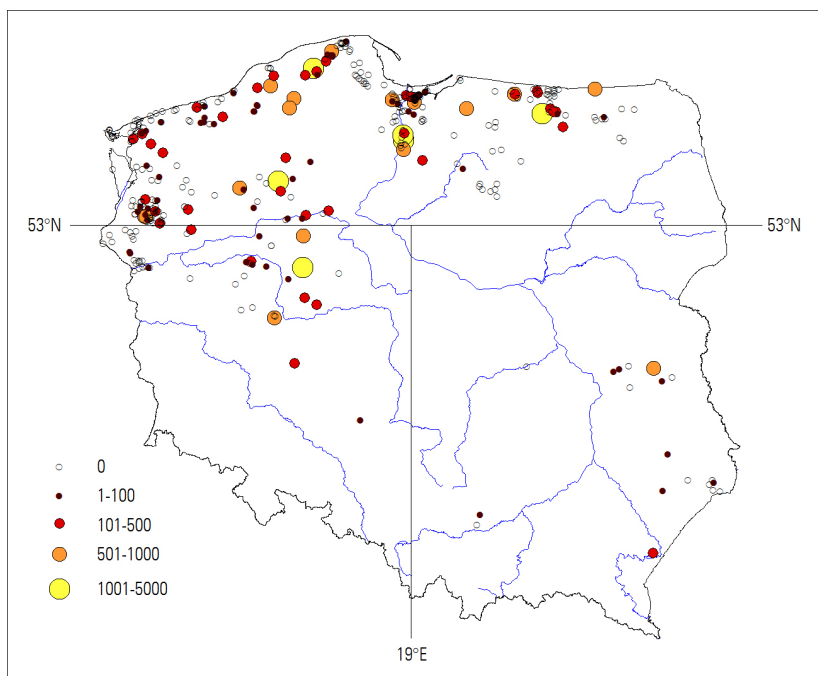
Tabela 1. Liczba stwierdzonych czajek i siewek złotych w październiku i w listopadzie w wyróżnionych regionach oraz w całej Polsce jesienią 2014

Table 1. Number of Lapwings and Golden Plovers found at different regions in October and November 2014. (1) – month, (2) – region (north, west, east), (3) – total

Miesiąc (1)	Region (2)			Razem (3)
	Północny	Zachodni	Wschodni	
<i>Vanellus vanellus</i>				
X	92 023	14 727	6 504	113 254
XI	17 728	2 995	306	21 029
<i>Pluvialis apricaria</i>				
X	38 139	4 158	841	43 138
XI	22 360	4 400	276	27 036

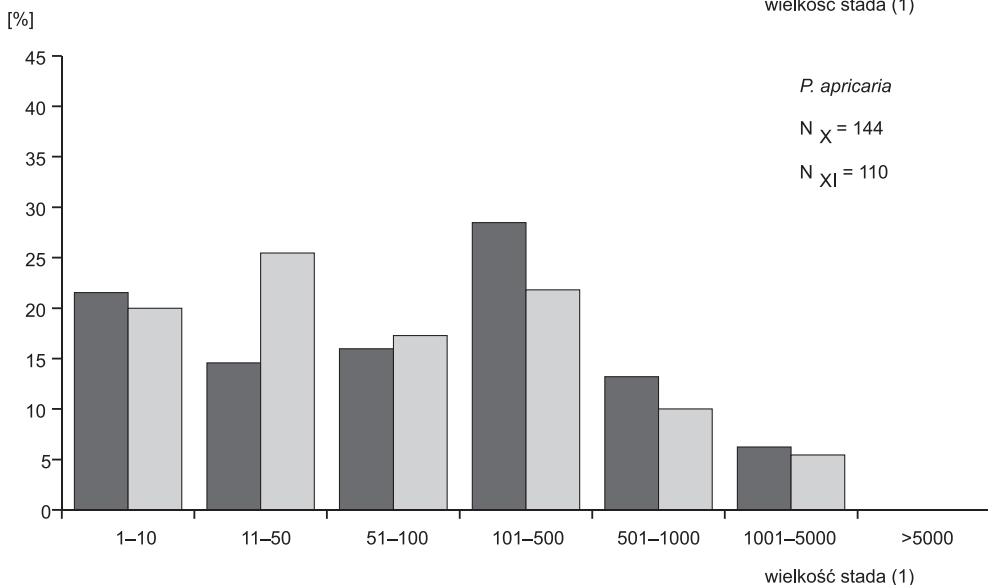
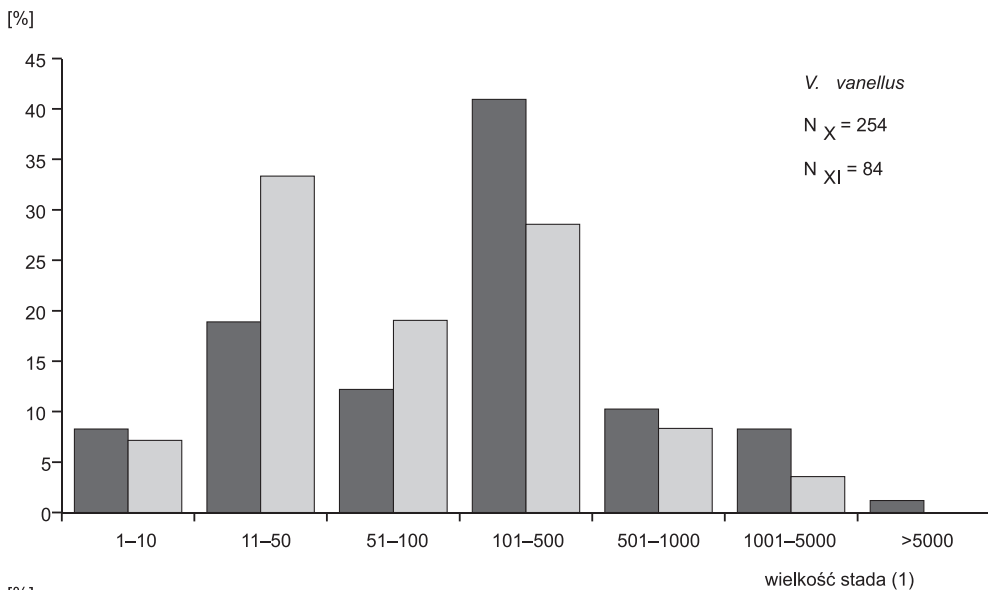


Rys. 2. Rozmieszczenie kontrolowanych miejsc oraz liczba stwierdzonych czajek na poszczególnych stanowiskach jesienią roku 2014: w październiku (u góry) i w listopadzie (u dołu)
Fig. 2. Number of Lapwings found at different sites in October (upper graph) and November (lower graph) 2014



Rys. 3. Rozmieszczenie kontrolowanych miejsc oraz liczba stwierdzonych siewek złotych na poszczególnych stanowiskach jesienią roku 2014: w październiku (u góry) i w listopadzie (u dołu)
Fig. 3. Number of Golden Plovers found at different sites in October (upper graph) and November (lower graph) 2014

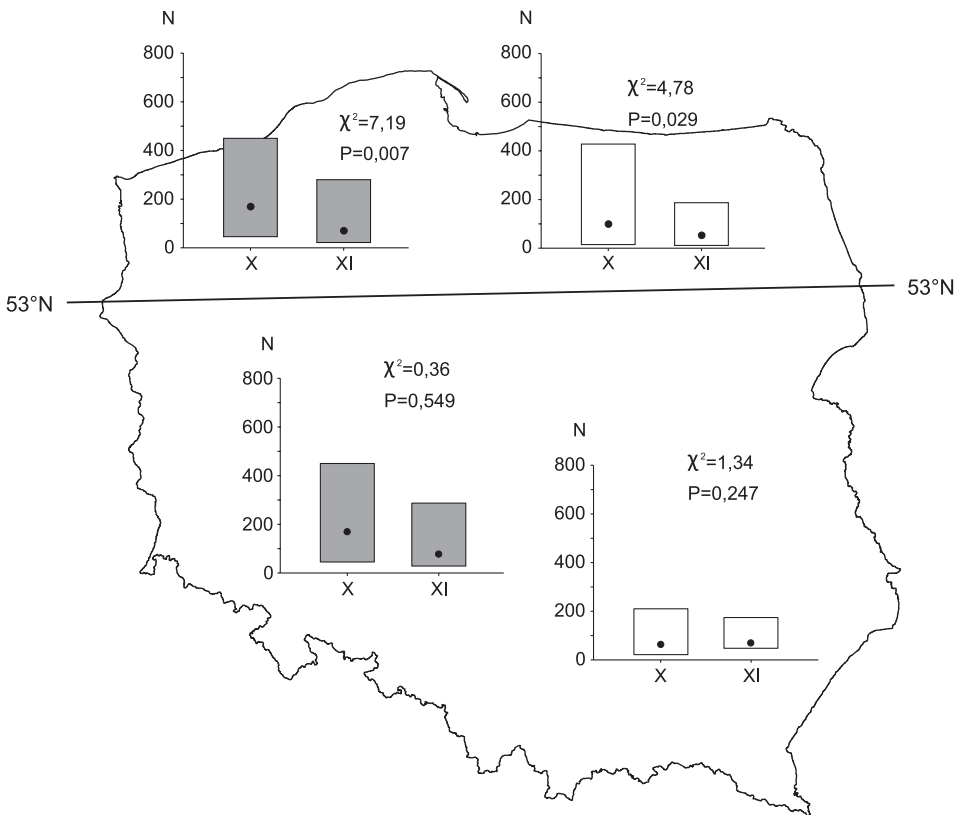
wielkości stad między liczeniem październikowym i listopadowym są istotne statystycznie (po wykluczeniu kategorii stad większych niż 5 000 os., test G; $G=12,66$; $df=5$; $P=0,03$). Przeciętna wielkość stada była większa w październiku (mediana = 170), niż w listopadzie (mediana = 80) (test mediany; $\chi^2=11,28$; $P=0,001$). W październiku największe stada tego gatunku widziano koło Sątóp-Samulewa, gm. Bisztynek, woj. warmińsko-mazurskie – 13 200 os. w dniu 10.10.2014 (A. Sikora i S. Menderski), w Komo-



Rys. 4. Udział kategorii wielkości stad czajek i siewek złotych podczas kontroli w październiku (słupki czarne) i listopadzie (słupki szare) 2014 w Polsce

Fig. 4. Proportions of different-sized flocks of Lapwings and Golden Plovers in October (black bars) and November (grey bars) 2014 in Poland. (1) – size of flock

rówku, gm. Stare Czarnowo, woj. zachodniopomorskie – 11 000 os. w dniu 12.10.2014 (K. Kordowski) i na stawach rybnych w Ostrówku, gm. Wyrzysk, woj. wielkopolskie – 7 710 os. w dniu 12.10.2014 (M. i T. Blank, W. Bagiński). W listopadzie największe stado czajek liczące 4 200 os. przebywało 11.11.2014 na stawach w Dzwonowie, gm. Marianowo, woj. zachodniopomorskie (Ł. Borek). W regionie zachodnim największe stado czajek zaobserwowane w październiku liczyło 2 400 os. (18.10.2014, Stawy Kisz-kowskie, gm. Kiszkowo, woj. wielkopolskie, B. Krąkowski), a w listopadzie już tylko 656 os. (18.11.2014, Stawy Przygodzickie, gm. Przygodzice, woj. wielkopolskie, B. Smyk). W regionie wschodnim obserwacji czajek było najmniej i w październiku liczebność największego stada wyniosła 2 000 os. (11.10.2014, zb. Nielisz, gm. Nielisz, woj. lubelskie, T. Kobylas, P. Stachyra). Natomiast w listopadzie czajki w tej części kraju odnotowano tylko w czterech miejscach, a największe stado liczyło 192 os. i zostało stwierdzone na polach koło wsi Kolonia Siedliska, gm. Wojcieszków, woj. lubelskie (23.11.2014, W.

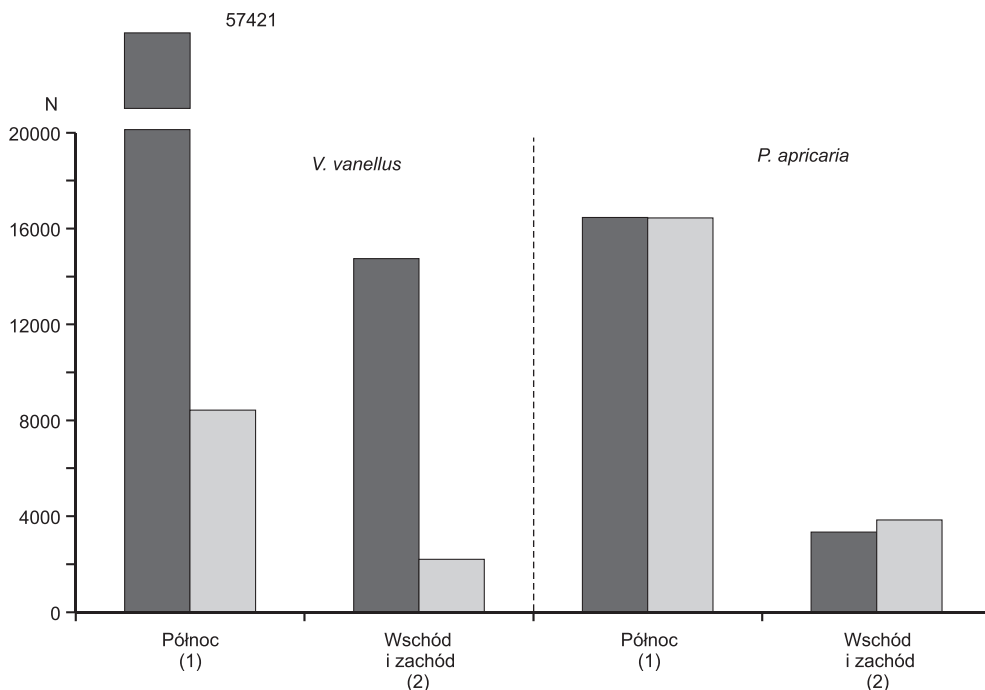


Rys. 5. Mediany wielkości stad czajki (kolor szary) i siewki złotej (kolor biały) w październiku i listopadzie roku 2014 w regionie północnym i w zachodnim razem ze wschodnim. Punkt – mediana, prostokąt – odległość między pierwszym i trzecim kwartylem. U góry podano wynik testu porównującego mediany dla obu miesięcy (test mediany)

Fig. 5. Median flock size of the Lapwing (grey areas) and Golden Plover (white areas) in October and November 2014 in the northern and west-eastern parts of Poland. Medians, lower and upper quartiles are shown. Statistics refer to the test comparing monthly medians (median test)

Michalczuk). Wyraźny spadek mediany wielkości stada między październikiem i listopadem zaznaczył się w Polsce północnej, gdzie gatunek ten stwierdzany był liczniej (rys. 5).

Siewki złote, podobnie jak czajki, gromadziły się w październiku najczęściej w stadach od 101 do 500 ptaków, a w listopadzie spotykano najwięcej stad o liczebności 11–50 os. (rys. 4). Przeciętne wielkości stada w październiku (mediana = 97) i listopadzie (mediana = 62,5) nie różniły się statystycznie istotnie (test mediany; $\chi^2=3,37$; $P=0,07$). Nie było także różnic we frekwencji poszczególnych klas wielkości stad tego gatunku podczas obu kontroli (test G; $G=5,62$; $P=0,35$). W październiku największe zgrupowanie siewki złotej liczące 2 509 os. przebywało 10.10.2014 koło Sątóp-Samulewa, gm. Bisztynek, woj. warmińsko-mazurskie (A. Sikora i S. Menderski) i 2 500 os. w dniu 15.10.2014 koło Grapic, gm. Potęgowo, woj. pomorskie (J. Antczak). Stada liczące po 2 000 os. odnotowano 15.10.2014 koło Białogardu, woj. zachodniopomorskie (K. Hryniewicz) i 19.10.2014 w pobliżu Zagórzycy, gm. Damnica, woj. pomorskie (J. Antczak). Stado 1 500 os. przebywało 12.10.2014 w Janowie, gm. Kwidzyn, woj. pomorskie (W. Meissner). W listopadzie, największe stado 2 750 siewek złotych widziano 21.11.2014 koło Bukowa Polanowskiego, gm. Polanów, woj. pomorskie (L. Smyk). Dwukrotnie stwierdzono stada po 2 500 os.: 11.11.2014 na stawach w Dzwonowie, gm. Marianowo, woj. zachodniopomorskie (Ł. Borek) oraz 23.11.2014 na stawach w Ślesinie, gm. Ślesin, woj. wielkopolskie (W. Bagiński i M. Blank). Stado liczące 2 000 os. odnotowano 15.11.2014 na Stawach Kiszkowych, gm. Kiszkowo, woj. wielkopolskie (B. Krąkowski).



Rys. 6. Porównanie łącznej liczebności siewki złotej i czajki w tych samych miejscach kontrolowanych w październiku (kolor czarny) i listopadzie (kolor szary) 2014 w regionie północnym oraz we wschodnim i zachodnim

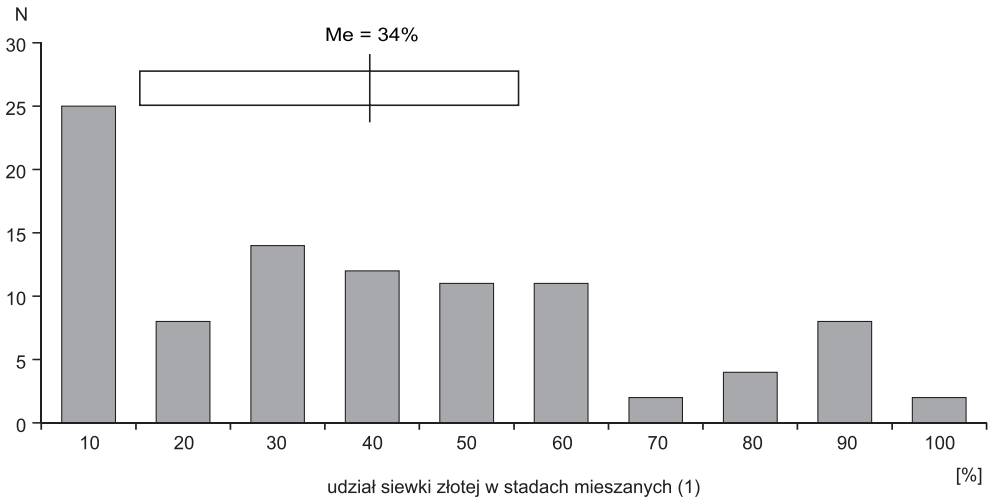
Fig. 6. Total numbers of Lapwings and Golden Plovers in areas covered both in October (black) and November (grey) 2014 in the northern and west-eastern parts of Poland. (1) – north, (2) – east and west

W regionie wschodnim ptaków tego gatunku stwierdzono najmniej, a największe stado widziane 19.10.2014 na stawach w Siemieniu (gm. Siemień, woj. Lubelskie) liczyło 575 os. (J. Mydlak i inni) (rys. 2). Wyraźny spadek mediany wielkości stada między październikiem i listopadem zaznaczył się tylko w północnej Polsce (rys. 5).

Zmiany liczebności ptaków zilustrowano na podstawie danych z miejsc skontrolowanych dwukrotnie jesienią 2014, z czego 104 miejsca znajdowały się w regionie północnym, a 34 w regionach wschodnim i zachodnim. Spadek liczebności czajki między październikiem i listopadem wyniósł 85% w regionie północnym i 86% w pozostałej części kraju (rys. 6). Różnica liczebności siewek złotych stwierdzonych podczas obu kontroli wyniosła w regionie północnym zaledwie 0,1% , a w regionach wschodnim i północnym w listopadzie stwierdzono o 22% ptaków więcej niż w październiku (rys. 6).

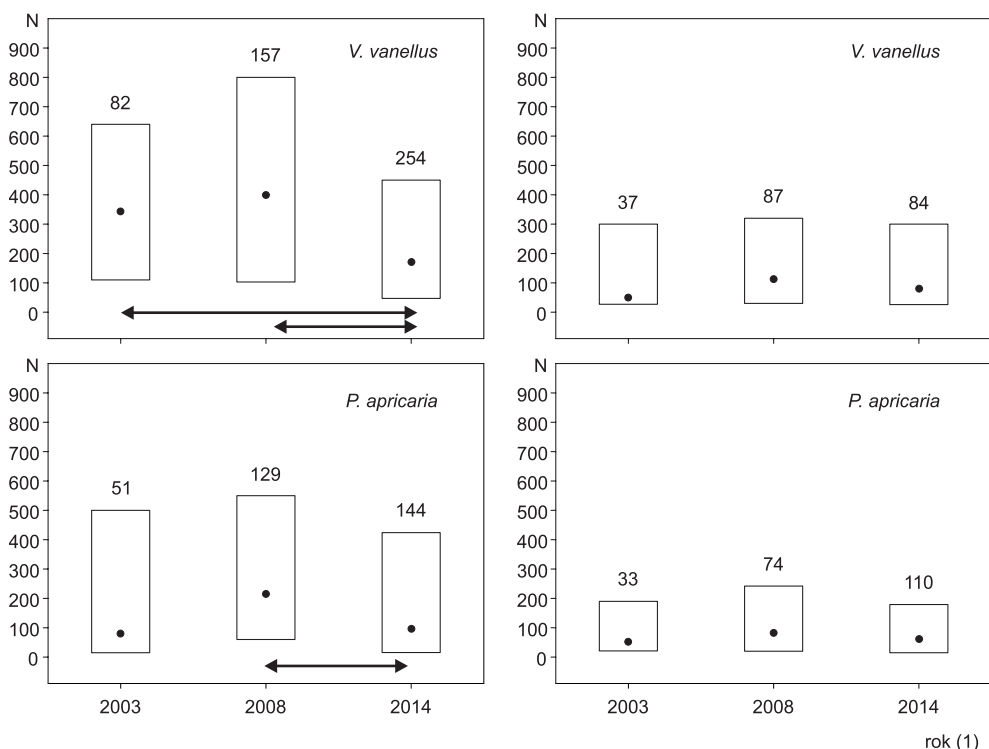
Wśród grup liczących co najmniej 30 osobników stada mieszane stanowiły w obu miesiącach po 26% (N=465). W stadach tych zazwyczaj przeważała czajka (72% wszystkich stad), a tylko w 22% stad mieszanych liczniejsza była siewka złota. Najwięcej stwierdzono stad z udziałem siewki złotej do 10% (rys. 7). W sześciu stadach (6%) liczebność obu gatunków była taka sama. Przeciętny udział siewki złotej (mediana) w stadach mieszanych był istotnie statystycznie niższy w październiku (22%), niż w listopadzie (48%, test mediany; $\chi^2=10,81$; $P=0,001$). Udział procentowy siewek złotych w stadach mieszanych nie był związany z wielkością stada ($r=-0,07$; $P=0,53$).

Zarówno u czajki, jak i u siewki złotej przeciętna wielkość stada podczas kontroli listopadowej w latach 2003, 2008 i 2014 nie różniła się istotnie (test Kruskala-Wallisa; $H_{2,208}=1,59$; $P=0,45$ oraz $H_{2,217}=0,92$; $P=0,63$ odpowiednio dla czajki i siewki złotej). Natomiast różnice wystąpiły w przypadku liczenia październikowego (test Kruskala-Wallisa; $H_{2,493}=28,23$; $P<0,001$ oraz $H_{2,324}=8,13$; $P=0,02$ odpowiednio dla czajki i siewki złotej, test post hoc Dunna, $P<0,05$). W roku 2014 przeciętna wielkość stada czajek



Rys. 7. Liczebność stad mieszanych o różnym udziale siewki złotej jesienią roku 2014 w Polsce. Nad wykresem podano przeciętny udział siewki złotej w stadach mieszanych (mediana – kreska pionowa, odległość między pierwszym i trzecim kwartylem – prostokąt). Uwzględniono tylko stada liczące co najmniej 30 osobników obu gatunków

Fig. 7. The size of mixed flocks with variable share of Golden Plovers (median indicated by the vertical line, and squares showing lower and upper quartiles) in autumn 2014 in Poland. Only flocks consisting of at least 30 individuals were used in this analysis. (1) – percentage of Golden Plovers in mixed flocks



Rys. 8. Porównanie mediany wielkości stad czajek i siewek złotych stwierdzonych w październiku (lewa strona) i w listopadzie (prawa strona) w latach 2003, 2008 i 2014. Punkt – mediana, prostokąt – odległość między pierwszym i trzecim kwartylem. Strzałkami zaznaczono różnice istotne statystycznie (test post hoc Dunna; $P < 0,05$). Nad słupkami podano wielkość próby

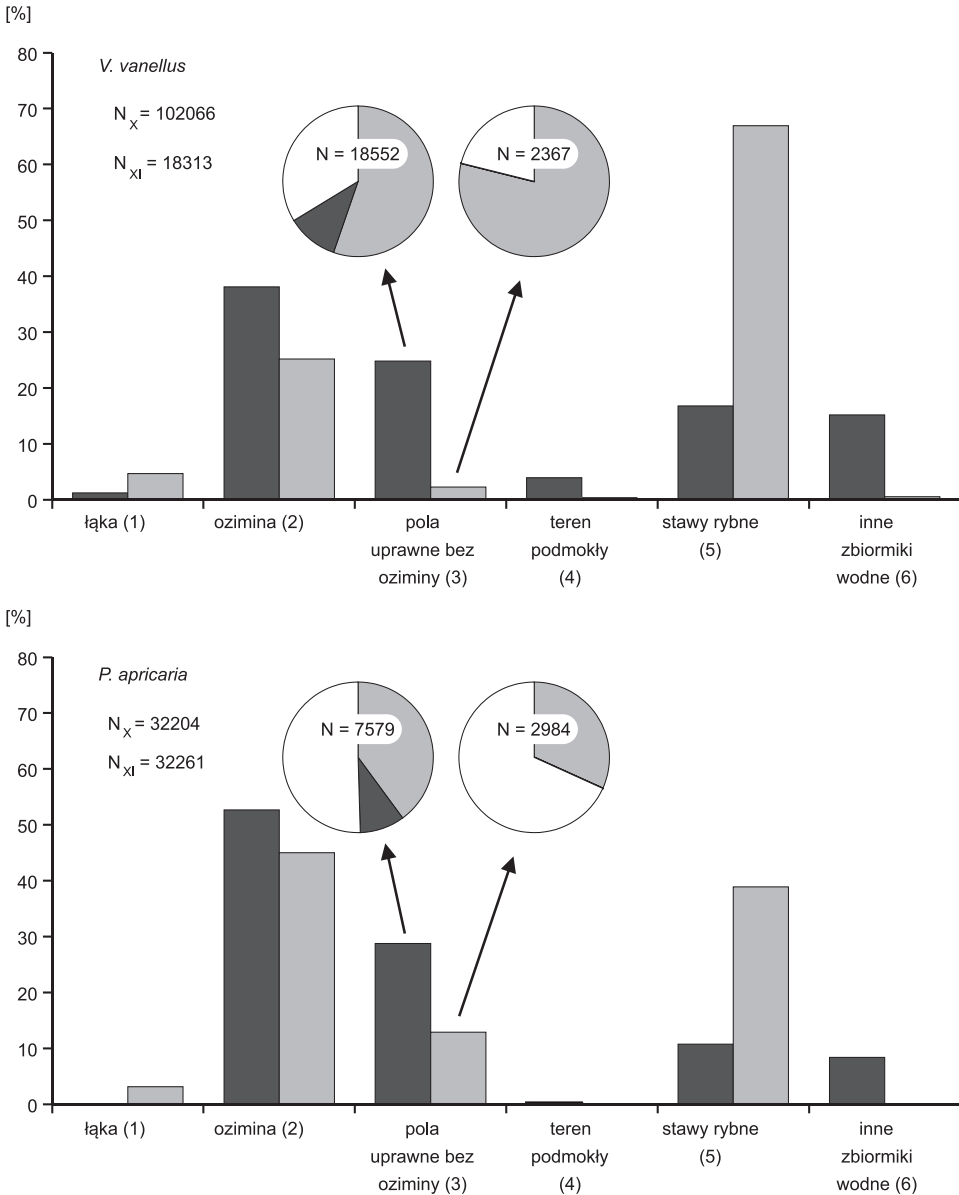
Fig. 8. Median flock size of Lapwings and Golden Plovers in October (left) and November (right) in 2003, 2008 and 2014. Medians, lower and upper quartiles are shown. Arrows indicate statistically significant differences (post hoc Dunn test; $P < 0.05$). (1) – year

była istotnie mniejsza niż w dwóch wcześniejszych sezonach (rys. 9). U siewki złotej statystycznie istotne różnice wystąpiły między latami 2014 i 2008 i tak jak u czajki w roku 2014 mediana wielkości stada była mniejsza (rys. 8).

Siedliska w miejscach postojowych

W październiku 36% czajek przebywało na polach obsianych oziminą, a 24% na polach uprawnych bez oziminy. W miesiącu tym także najczęściej siewek złotych spotykano w tych dwóch siedliskach (odpowiednio 52% i 28%) (rys. 9). W listopadzie najczęściej czajek stwierdzono na stawach rybnych (67%), a udział ptaków zaobserwowanych na polach z oziminą spadł do 25%. Na stawach rybnych w tym okresie zanotowano dwa największe stada tego gatunku liczące 4200 i 1950 os., co wpłynęło na tak wysoki udział czajek w tym typie siedliska. Wzrost liczby ptaków przebywających na stawach rybnych zazna- czył się też w przypadku siewki złotej, gdzie w listopadzie zaobserwowano 39% ptaków. Jednak najczęściej ptaków tego gatunku, tak jak w poprzednim miesiącu, gromadziło się na polach z oziminą (45%) (rys. 9). Odnotowano różnicę w udziale czajki i siewki złotej w stadach zaobserwowanych na różnych typach pól uprawnych bez oziminy. Pomijając pola niezaorane (głównie były to ścierniska, których nie spotkano już w listopadzie), róż-

nica w udziale czajek i siewek złotych na polach zaoranych i zabronowanych była istotna statystycznie w październiku ($\chi^2=636,10$; $df=1$; $P<0,001$) i w listopadzie ($\chi^2=1174,82$;



Rys. 9. Udział czajek i siewek złotych stwierdzonych w październiku (czarne słupki) i w listopadzie (szare słupki) 2014 w wyróżnionych typach siedlisk. Dla pól uprawnych bez oziminy podano udział ptaków przebywających na polach zaoranych (kolor szary), niezaoranych (kolor czarny) i zabronowanych (kolor biały)
Fig. 9. Proportions of Lapwings and Golden Plovers recorded in October (black bars) and November (grey bars) 2014 in several habitat types. Fields without winter-crops were sub-divided into ploughed fields (grey), unploughed fields (black) and harrowed fields (white). (1) – meadow, (2) – winter-crops, (3) – fields without winter-crops, (4) – wetland, (5) – fish-ponds, (6) – other water bodies

df=1; $P < 0,001$). Czajki liczniej przebywały na polach zaoranych (55% i 79% ptaków zaobserwowanych w październiku i listopadzie), a siewki złote w listopadzie przeważały na polach zabronowanych (68% zaobserwowanych ptaków). W październiku udział tego gatunku w obu tych siedliskach był wyrównany (51% na polach zabronowanych) (rys. 9).

Dyskusja

W październiku 2014 w Polsce stwierdzono 108 tys. czajek i ponad 42 tys. siewek złotych. W przypadku czajki jest to o 9%, a u siewki złotej o 19% mniej niż w roku 2008 i o około dwukrotnie więcej niż w roku 2003 (tab. 2). W roku 2003, w październiku skontrolowano 100 miejsc, a w listopadzie 85 (Meissner et al. 2006). W kolejnych dwóch sezonach objętych badaniami było to odpowiednio 282 i 151 miejsc w roku 2008 oraz 368 i 293 w roku 2014. Różnica w liczbie skontrolowanych miejsc nie była jednak jedyną przyczyną wyraźniej większej liczebności obu gatunków w porównaniu do roku 2003 i mniejszej niż w roku 2008. Dane z liczeń przeprowadzonych w październiku 2008 w Danii (Rasmussen et al. 2010) i północno-zachodniej części Niemiec (Krüger & Ludwig 2009, Wahl 2009) wskazują, że liczebność siewek złotych była tam wyraźnie niższa niż w roku 2003. Wyższe temperatury, jakie panowały na całym kontynencie w październiku 2008 w porównaniu z rokiem 2003, spowodowały późniejszy przylot obu gatunków do zachodniej Europy (Krüger & Ludwig 2009) i w konsekwencji więcej ptaków przebywało w tym czasie na terenie naszego kraju. W roku 2014 w październiku temperatury w Polsce były podobne jak w 2008 (Meissner et al. 2011), a wyraźnie obniżyły się już po zakończeniu liczenia (rys. 1). Na terenach położonych na wschód i na północ od naszego kraju zmiany temperatur miały podobny przebieg jak w rejonie Białegostoku (rys. 1, dane z www.tutiempo.net dla miejscowości Tartu, Helsinki i Moskwa). Zbliżone warunki pogodowe w sezonach 2008 i 2014 przekładały się więc na podobny poziom liczebności obu gatunków, bowiem jesienne przemieszczenia zarówno czajki, jak i siewki złotej w kierunku miejsc zimowania są w dużym stopniu wymuszane spadkiem temperatury i zamarzaniem wierzchniej warstwy gleby (Kirby & Lack 1993, Leitão & Peris 2004), co potwierdzono również u ptaków oznakowanych geolokatorami (Machín et al. 2015).

Region Bałtyku leży na trasie wędrówki północnoeuropejskiego podgatunku siewki złotej *P. a. altifrons* (Cramp & Simmons 1993, Kirby & Scott 2009). Dlatego też gatunek ten jest liczniej spotykany na północy Polski niż na południu (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Meissner et al. 2006, 2011), co potwierdzono także w niniejszych badaniach. Na wynik ten mogło mieć wpływ nierównomierne rozmieszczenie kontrolowanych miejsc w poszczególnych częściach kraju. Jednak największe stada siewki złotej obserwuje się w październiku i listopadzie w części północnej (Meissner et al. 2006, 2011). Czajkę w okresie wędrówek spotyka się licznie na terenie całego kraju (Tomiałojć & Stawarczyk 2003), pomimo tego, w obu miesiącach największe sku-

Tabela 2. Porównanie całkowitej liczebności czajek i siewek złotych podczas liczeń wykonanych w latach 2003, 2008 i 2014

Table 2. Comparison of total number of Lapwings and Golden Plovers during counts in 2003, 2008 and 2014. (1) – month, (2) – total numbers

Miesiąc (1)	Liczebność całkowita (2)		
	2003	2008	2014
<i>V. vanellus</i>			
X	50 919	119 228	108 164
XI	12 356	28 814	20 883
<i>P. apricaria</i>			
X	21 181	52 630	42 379
XI	8 838	22 824	26 843

pienia tego gatunku zanotowano również w regionie północnym. Warto jednak zwrócić uwagę na fakt, że największe stada siewek złotych i czajek stwierdzano na obszarach, gdzie oba te gatunki były generalnie liczne, występując na wielu stanowiskach. Dowodzi to, że intensywna penetracja terenu zwiększa szansę spotkania ptaków i że rzeczywista liczba obu gatunków zatrzymujących się jesienią w Polsce jest bardzo trudna do ustalenia i na pewno jest znacznie wyższa niż wykazana w niniejszej pracy. Mimo niepełnego pokrycia obszaru Polski liczeniami uzyskane wyniki wskazują na to, że teren naszego kraju stanowi ważne miejsce na trasie jesiennej migracji siewki złotej. W październiku 2014 stwierdzono tu aż 4–7% północnoeuropejskiej populacji siewki złotej szacowanej na 0,65–1,2 mln osobników (Wetlands International 2016). Łączną liczebność czajki w Europie i północnej Afryce ocenia się na 5,5–9,5 mln osobników (Wetlands International 2016), a więc stwierdzona jednorazowo liczebność w Polsce podczas liczenia w październiku stanowiła 1–2% jej populacji biogeograficznej.

Większość zaobserwowanych osobników czajki i siewki złotej przebywało na oziminach, zaoranych polach oraz na dnie spuszczonej stawów i innych zbiorników wodnych. Podobne wyniki uzyskano podczas liczeń przeprowadzonych w Polsce w latach 2003 i 2008 (Meissner et al. 2006, 2011). Spośród wyróżnionych typów terenów użytkowanych rolniczo oba gatunki najliczniej przebywały na polach obsianych oziminą. Ten typ siedliska, tereny trawiaste oraz ścierniska są też najchętniej zajmowane w Europie zachodniej (Mason & MacDonald 1999, Krüger & Ludwig 2009, Rasmussen et al. 2010).

Wśród pól uprawnych nieporośniętych oziminą czajki i siewki złote najczęściej obserwowano na polach zaoranych (październik) i zabronowanych (listopad). Jednak wynik ten może odzwierciedlać udział tych siedlisk w krajobrazie rolniczym, a nie rzeczywiste preferencje ptaków. Pola niezaorane spotykano w miejscach występowania ptaków tylko w październiku, a udział pól zabronowanych wyraźnie zwiększył się w listopadzie (rys. 8), co odpowiada typowemu kalendarzowi prac rolniczych. Nie można jednak wykluczyć, że siedliska te różniły się bazą pokarmową, zwłaszcza, że pola zaorane oferują ptakom ułatwiony dostęp do bezkręgowców glebowych (Wilson et al. 1996).

Różnice w zasobności siedlisk w pokarm mogą też odpowiadać za odmienny obraz wybiórczości siedliskowej w północno-zachodnich Niemczech, gdzie tylko 7% wszystkich siewek złotych policzonych w październiku 2008 roku przebywało na wszystkich typach pól użytkowanych rolniczo, z czego zaledwie 1% zaobserwowano na polach zaoranych (Krüger & Ludwig 2009). Intensywnie użytkowane pola orne charakteryzują się bowiem niższą bioróżnorodnością oraz liczebnością bezkręgowców stanowiących pokarm siewek złotych i czajek (Stoate et al. 2001).

Niniejsza praca nie mogłaby powstać bez zaangażowania osób, które uczestniczyły w liczeniach i przekazały nam dane. Byli to: S. Aftyka, J. Antczak, W. Bagiński, P. Baranowski, M. Barcz, A. Batycki, R. Biały, M. Blank, T. Blank, Ł. Borek, W. Busse, Z. Cenian, P. Ciesielski, R. Cymbała, K. Czajowski, D. Cząstkiewicz, S. Czernek, G. Dąbrowski, K. Drab, J. Drozda, M. Duda, J. Dzieciatkowska, I. Fijoł, Ł. Fijoł, M. Gafan, W. Gargoła, M. Gągała, S. Guentzel, M. Goc, T. Gustyn, K. Hryniewicz, K. Hryniewicz, S. Huzarski, A. Janczyszyn, S. Janczyszyn, M. Jankowski, M. Jasiński, S. Kaczmarek, S. Kaczorowski, Z. Kajzer, J. Kaliciuk, S. Karol, J. Karwacki, B. Kasperkowicz, A. Kasprzak, L. Kleinschmidt, T. Kobylas, R. Konieczny, A. Konopka, G. Kopka, K. Kordowski, A. Kośmiczka, B. Kotlarz, M. Kowalewski, A. Kozaczuk, M. Kozakiewicz, D. Kozakiewicz, D. Kozłowska-Staszewska, B. Krąkowski, W. Kroker, D. Kujawa, E. Kurach, A. Lange, M. Leszczyński, K. Lipkowski, D. Łapiński, Ł. Ławicki, D. Marchowski, T. Maszkało, Ł. Matyjasik, W. Meissner, S. Menderski, J. Michalczuk, W. Michalczuk, S. Michałowski, S. Michoń, J. Mielcarska, A. Mohr, J. Mydlak, A. Niemczyk, M. Niepomnik, B. Nowak, D. Ostrowski, D. Ożarowski, Z. Pestka, K. Petka, M. Piasecki, W. Plata, P. Pluciński, T. Pluciński, S. Popek, P. Radek, M. Rodziewicz, A. Ryś, A. Sereda-Cząstkiewicz,

A. Sikora, M. Sokołowski, B. Smyk, L. Smyk, P. Stachyra, L. Stankiewicz, P. Stańczak, A. Staszewski, J. Stawosrko-Petka, A. Sulej, M. Szajda, K. Szczepkowski, P. Szymański, P. Szypulski, S. Śliwiński, J. Typiak, K. Wasielewski, C. Wójcik, S. Wreğa, M. Wybraniec, P. Wylegała, P. Zaborowski, G. Zaniewicz, J. Zieliński, P. Zieliński, P. Zientek, M. Ziółkowski, M. Żarek. Serdecznie Im wszystkim dziękujemy. Zenonowi Rohde serdecznie dziękujemy za przygotowanie map z rozmieszczeniem stwierdzeń.

Literatura

- BirdLife International 2015. European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Cramp S., Simmons K.E.L. (eds). 1983. The Birds of the Western Palearctic. 3. Oxford University Press, Oxford.
- Dyrzc A., Kołodziejczyk P., Martini K., Martini M. 1998. Ptaki Zbiornika Mietkowskiego Ptaki Śląska 12: 17–80.
- Grzywaczewski G., Wiącek J., Polak M. 2009. Autumn passage of waders (*Charadrii*) in the middle Vistula valley (Kaliszany, central Poland). Ring 31: 53–64.
- 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.
- Kirby J., Scott D. 2009. Eurasian Golden Plover *Pluvialis apricaria*. W: Delany S., Scott D., Dodman T., Stroud D. (eds). An atlas of wader populations in Africa and Western Eurasia, ss. 179–186. Wetlands International, Wageningen.
- Kruszyk R., Zbroński R. 2002. Migration of waders (*Charadrii*) at the sediment-ponds and floods of coal-mines in Jastrzębie Zdrój. Ring 24: 105–119.
- Krüger T., Ludwig J. 2009. Wegzugbestand des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria* in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Synchronzählung am 18./19. Oktober 2008. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41: 89–99.
- Leitão D., Peris S. 2004. The origin of Lapwings *Vanellus vanellus* and Golden Plovers *Pluvialis apricaria* wintering in Portugal. Ornis Fenn. 81: 49–64.
- Machín P., Fernández-Elipe J., Flores M., Fox J.W., Aguirre J.I., Klaassen R.H.G. 2015. Individual migration patterns of Eurasian golden plovers *Pluvialis apricaria* breeding in Swedish Lapland; examples of cold spell-induced winter movements. J. Avian Biol. 46: 634–642.
- Manson 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. 2011. Siewkowce. W: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.). Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny, ss. 122–132. GDOŚ, Warszawa.
- 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.
- Meissner W., Sikora A., Antczak J., Guentzel S. 2011. Liczebność i rozmieszczenie siewek złotych *Pluvialis apricaria* i czajek *Vanellus vanellus* w Polsce jesienią 2008 roku. Ornis Pol. 52: 181–195.
- Meissner W., Włodarczyk-Komosińska A., Górecki D., Wójcik C., Ściborski M., Krupa R., Zięcik P., Kozakiewicz M., Rydzkowski P., Remisiewicz M. 2009. Autumn migration of waders (*Charadrii*) at the Reda mouth (N Poland). Ring 31: 23–39.
- Rasmussen L.M., Meltofte H., Laursen K., Amstrup O. 2010. Hjejler og Viber i Danmark i oktober 2008. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 104: 111–119.
- Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. 2011. Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ, Warszawa.

- Sikora A., Wasielewski K. 2015. Dolina Wisły koło Gniewu – ważne miejsce koncentracji wędrówkowych siewki złotej *Pluvialis apricaria*, czajki *Vanellus vanellus* i kulika wielkiego *Numenius arquata*. *Ornis Pol.* 56: 76–87.
- StatSoft, Inc. 2014. STATISTICA (data analysis software system), version 12.0. www.statsoft.com.
- Stawarczyk T., Grabiński W., Karnas A. 1996. Migracja siewkowych *Charadriiformes* na zbiornikach Nyskim i Turawskim w latach 1976–94. *Ptaki Śląska* 11: 39–80.
- Stoate C., Boatman N.D., Borralho R.J., Rio Carvalho C., de Snoo G.R., Eden P. 2001. Ecological impacts of arable intensification in Europe. *J. Environ. Manag.* 63: 337–365.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Wahl J. 2009. Europaweite Goldregenpfeifer-Zählung am 18./19. Oktober 2008. *Monitoring-Rundbrief* 2/2009: 2–7.
- Wetlands International 2016. Waterbird Population Estimates. wpe.wetlands.org, dostęp 20.02.2016.
- Wiehle D. 1999. Migration of waders (*Charadrii*) in the fishponds in Spytkowice in years 1995–1999. *Ring* 21: 91–105.
- Wilson J.D., Taylor R., Muirhead L.B. 1996. Field use by farmland birds in winter: an analysis of field type preferences using resampling methods. *Bird Study* 43: 320–332.
- Witkowski J., Ranszek E. 1998. Migracja siewkowców *Charadrii* na stawach doliny Baryczy. *Ptaki Śląska* 12: 113–125.

Włodzimierz Meissner

Pracownia Ekofizjologii Ptaków, Katedra Ekologii i Zoologii Kregowców
Uniwersytet Gdański
Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk
w.meissner@ug.edu.pl

Arkadiusz Sikora

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

Jacek Antczak

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

Sebastian Guentzel

Eco-Expert
Monte Cassino 18a/201, 70-467 Szczecin

Przemysław Wylegała

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody SALAMANDRA
Stolarska 7/3, 60-788 Poznań