



## Wędrówka ptaków szponiastych *Falconiformes*, gołębiowatych *Columbiformes* i krukowatych *Corvidae* na Mierzei Wiślanej jesienią 2008 roku

GERARD BELA, ADAM JANCZYSZYN,  
ANDRZEJ KOŚMICKI

**Abstrakt:** W okresie od 15.08 do 15.11.2008 prowadzono liczenia ptaków migrujących nad Mierzeją Wiślaną. Badaniami objęto szponiaste *Falconiformes*, gołębiowate *Columbiformes* i krukowate *Corvidae*. Na podstawie codziennych liczeń określono skład gatunkowy, strukturę wiekową oraz dynamikę przelotu poszczególnych gatunków ptaków. W trakcie jesiennej wędrówki łącznie stwierdzono 138 313 osobników z 26 gatunków. Najliczniejsze były gołębiowate – 71 124 os., reprezentowane przez 3 gatunki, w tym: grzywacz *Columba palumbus* – 70 427 os. Z sześciu gatunków krukowatych policzono w sumie 54 537 os., spośród których dominował gawron *Corvus frugilegus* – 31 315 os. Szponiaste były najmniej liczne – 12 652 osobników z 17 gatunków. W tej grupie najliczniejszy był krogulec *Accipiter nisus* – 6 272 os. W październiku odnotowano szczyt przelotu dla wszystkich gołębiowatych i krukowatych (poza sójką *Garrulus glandarius*, której szczyt przypadł w ostatniej dekadzie września). Wśród szponiastych szczyty przelotu poszczególnych gatunków notowano w różnych miesiącach – we wrześniu dla kobuza *Falco subbuteo*, trzmielojada *Pernis apivorus* czy błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*. Krogulec, błotniak zbożowy *Circus cyaneus*, sokół wędrowny *Falco peregrinus* i drzemlik *Falco columbarius* najliczniej migrowały w październiku. W listopadzie obserwowano szczyt migracji myszołowa *Buteo buteo*, myszołowa włochatego *Buteo lagopus* i jastrzębia *Accipiter gentilis*. Uzyskane dane dokumentują wyjątkowe znaczenie omawianego terenu dla wędrujących ptaków w skali Europy, w szczególności dla gatunków szponiastych. Na podstawie kryterium C5 BirdLife International („wąskie gardło wędrówkowe”) zakwalifikowano Mierzeję Wiślaną jako ostoję ptaków o znaczeniu międzynarodowym oraz potencjalny Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (Bela et al. 2010).

## Wstęp

Polskie wybrzeże Bałtyku stanowi w okresie wędrówek ważny szlak migracyjny dla ptaków (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Wilk et al. 2010). Nasilenie wędrówki jest tu szczególnie widoczne nad wąskimi skrawkami lądu, np. mierzejami zalewów i jezior przyziemnych oraz półwyspami. Działa tu tzw. „efekt lejka”, polegający na zwiększaniu się koncentracji ptaków przelotnych, które lecąc nad lądem o większym areale dostają się na obszar znacznie węższy. Miejsca te są wykorzystywane zarówno do prowadzenia obserwacji ptaków podczas wędrówki, jak i regularnych odłowów, w celu obrączkowania. Na naszym wybrzeżu takie spektakularne nagromadzenie ptaków przelotnych jest znane z kilku miejsc, np. mierzei jezior przyziemnych, Półwyspu Helskiego i Mierzei Wiślanej (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Dotychczasowe badania ptaków wędrowniczych, prowadzone między innymi w ramach Akcji Bałtyckiej koncentrowały się na chwytności wróblowych *Passeriformes*, jako podstawowej metodzie badawczej. Metoda ta nie jest odpowiednia dla ptaków wędrujących na większej wysokości – ponad koronami drzew. Powszechnie uznaną metodą liczenia ptaków w kluczowych miejscach przelotów są obserwacje wizualne. W Europie liczenia takie prowadzone są od wielu lat np. w Falsterbo, w Szwecji (Kjellén 2008). W Polsce nie prowadzono dotychczas liczeń tego rodzaju, które obejmowałyby cały okres trwania wędrówki jesiennej.

Mierzeja Wiśłana stanowi jedno z ważniejszych miejsc, nad którym wędrują ptaki. W przypadku szponiastych i gołębiowatych zwrócono na to uwagę już w pierwszej połowie XX wieku (dane Karoline Krüger w: Tischler 1941). Do roku 2008 nie określono jednak dokładnie podstawowych parametrów przelotu takich jak: liczebność i dynamika wędrówki dla większości gatunków ptaków. Wynika to z faktu, iż dotychczas nie prowadzono tu codziennych liczeń.

W roku 2008 na Mierzei Wiślanej rozpoczęto regularne obserwacje przelotnych szponiastych *Falconiformes*, gołębiowatych *Columbiformes* i krukowatych *Corvidae*. Zasadniczym celem tych badań było poznanie składu gatunkowego, ilościowego, określenie dynamiki oraz fenologii przelotu tych ptaków wędrujących nad mierzeją. Poza poznawczymi celami, wyniki wykorzystano do oceny znaczenia obszaru Mierzei Wiślanej dla wędrujących ptaków w skali Europy, w szczególności jako miejsce koncentracji ptaków szponiastych.

## Teren badań

Badania prowadzono na Mierzei Wiślanej (rys. 1), wąskim pasie lądu, którego szerokość waha się od 500 do 2 000 m. Oddziela ona Zalew Wiśłany od otwartych wód Zatoki Gdańskiej. Występują tu ciągi wydm porośniętych nadmorskim borem sosnowym oraz miejscami lasem mieszanym z dębem i bukiem. Najwyższym wzniesieniem jest Wielbłądzi Garb o wysokości 49,5 m n.p.m., który jest najwyższą stałą wydmą w Europie (Kondracki 1998). Brzeg Mierzei od strony Zalewu Wiślanego porasta szuwar trzcinowy i oczeretowy, szczególnie szeroki (do 300 m) na wysokości Kątów Rybackich i Krynicy Morskiej.



**Rys. 1.** Lokalizacja punktu obserwacyjnego na Mierzei Wiślanej oraz punktu w Falsterbo (Szwecja)

**Fig. 1.** Localization of the observation points on the Vistula Spit and Falsterbo (Sweden)

## Metody

Liczono ptaki szponiaste, gołębiowate oraz krukowate. Z liczeń wykluczono kruka *Corvus corax* oraz bielika *Haliaeetus albicilla*, ze względu na obecność lokalnych ptaków lęgowych oraz dużej liczby stale przebywających ptaków młodocianych.

Observacje prowadzono ze wzniesienia o wysokości 40 m n.p.m. Szeroki widok oraz niskie zadrzewienia na szczycie wzniesienia, umożliwiły objęcie zasięgiem całej szerokości mierzei (700 m) oraz pasa 500 metrów Zalewu Wiślanego. Jedynie ptaki lecące nisko nad plażą i blisko brzegu morskiego mogły być pomijane w liczeniach. Dotyczyło to w szczególności krukowatych, oraz niektórych szponiastych. Większość obserwacji prowadzono bez użycia lornetki. Używano jej w celu oznaczenia gatunku, płci i wieku dla ptaków lecących w większej odległości lub na znacznej wysokości. Sporadycznie wykorzystywano lunety dla określenia wieku u ptaków migrujących na najwyższych wysokościach.

Liczenia wykonywano codziennie w okresie od 15 sierpnia do 15 listopada 2008 roku. Prowadzono je nieprzerwanie w godzinach od 6–7 do 15–16, niezależnie od warunków atmosferycznych. Zmienne ramy czasowe w kolejnych dniach kontroli wynikały ze zmiany długości dnia na przestrzeni sezonu, oraz zmiany czasu z letniego na zimowy. Liczenie w danym dniu rozpoczynano i kończono o pełnej godzinie, rejestrując ptaki dla kolejnych, także pełnych godzin prowadzenia obserwacji. Dla każdej godziny obserwacji notowano również panujące warunki atmosferyczne: zachmurzenie, obecność opadów, siłę i kierunek wiatru oraz temperaturę.

Określano gatunek ptaków, a jeśli było to możliwe również wiek i płeć. Notowano również wielkość stad, liczbę osobników poszczególnych gatunków w stadzie oraz kierunek przelotu, zgodnie z zasadniczymi 8 sektorami róży wiatrów. Duże stada gołębi i krukowatych fotografowano, a następnie określano gatunek i liczbę osobników, na podglądzie ekranowym komputera. Zdjęcia wykonywano w taki sposób, aby cała grupa ptaków znajdowała się w jednym ujęciu. Metoda ta daje precyzyjne wyniki, które zazwyczaj były wyższe niż uzyskane podczas zwyczajowo prowadzonych liczeń, opartych na bezpośredniej, wizualnej ocenie wielkości stad (własne dane niepubl.). Ponadto wykonanie zdjęcia trwa krócej, niż wizualna ocena liczebności dużych stad, co umożliwia skoncentrowanie się na prowadzeniu liczeń mniej licznych gatunków.

Obserwacje prowadzono przy użyciu lornetek 10x30–42, lunet 20–60x82 mm, a dokumentację fotograficzną wykonywano z wykorzystaniem aparatów cyfrowych z obiektywami: 70–300 i 100–400 mm. Liczenia ptaków wykonali autorzy publikacji. Wszystkie obserwacje rzadkich gatunków wymienione w niniejszej pracy uzyskały akceptację Komisji Faunistycznej PTZool.

Dla objętych liczeniami gatunków wyznaczono 5 kategorii liczebności:

1. 1–10 os. – bardzo nieliczny
2. 11–100 os. – nieliczny
3. 101–1 000 os. – średnio liczny
4. 1 001–10 000 os. – liczny
5. powyżej 10 000 os. – bardzo liczny.

## Wyniki

**Trzmielojad *Pernis apivorus*.** Nieliczny ptak przelotny. W 30 stwierdzeniach odnotowano 37 osobników. Skrajne daty obserwacji: 18.08. i 14.09. Ponad połowę ptaków (19 os.) odnotowano 7.09. Najczęściej obserwowany pojedynczo, tylko raz stwierdzono 3 ptaki lecące razem.

**Kania ruda *Milvus milvus*.** Bardzo nieliczny ptak przelotny. Jednego osobnika widziano 17.09.

**Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*.** Nieliczny ptak przelotny. W trakcie 50 obserwacji stwierdzono 54 osobniki. Pierwszego błotniaka stawowego odnotowano 23.08, a ostatniego 21.10. Szczyt przelotu przypadł na pierwszą dekadę września, kiedy widziano ponad połowę wszystkich ptaków. Błotniak stawowy obserwowany był najczęściej pojedynczo (92% obserwacji). Trzykrotnie widziano dwa i raz cztery młodociane osobniki lecące razem. Ptaki w szacie młodocianej lub samic stanowiły 81% (N=44), natomiast samce 19% (N=10).

**Błotniak zbożowy *Circus cyaneus*.** Średnio liczny ptak przelotny. Podczas 677 obserwacji stwierdzono 915 osobników. Pierwszy pojaw odnotowano 01.09 – dorosła samica, a ostatni 09.11 – 2 dorosłe samce. We wrześniu spotykany bardzo

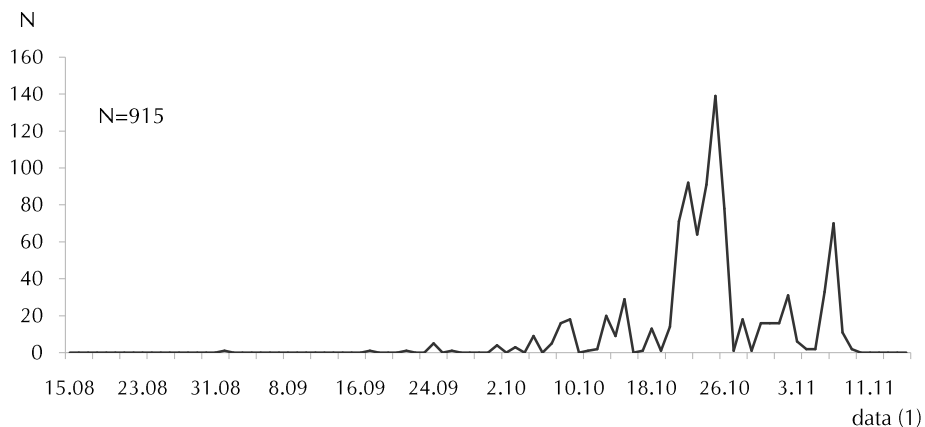
nielicznie. Liczebność błotniaka zbożowego wzrastała w kolejnych dekadach października (rys. 2), ze szczytem w trzeciej dekadzie miesiąca, podczas której w trakcie jednego dnia (25.10) zaobserwowano 139 os. Drugi szczyt liczebności stwierdzono 7.11 – 70 ptaków. W listopadzie stwierdzono 20% spośród wszystkich obserwowanych błotniaków. Wówczas odnotowano największe grupy, dwukrotnie widziano 7 i raz 8 ptaków (6 samców, 2 samice). Nieco ponad 75% obserwacji dotyczyło pojedynczych osobników, które w 70% reprezentowane były przez ptaki w szacie nie dorosłych samców. Grupy powyżej 4 osobników obserwowano pięciokrotnie i zawsze składały się z ptaków obu płci. Spośród wszystkich osobników 29% (N=263) stanowiły samce, a pozostałe to samice lub ptaki młodociane.

**Błotniak stepowy *Circus macrourus*.** Bardzo nieliczny ptak przelotny. Dorosłego samca obserwowano 4.10.

**Błotniak łąkowy *Circus pygargus*.** Bardzo nieliczny ptak przelotny. Obserwowany zaledwie raz, dorosłą samicę widziano 25.09.

**Błotniak stepowy/błotniak łąkowy *Circus macrourus/Circus pygargus*.** Dnia 24.09. obserwowano jednego nieoznaczonego do gatunku błotniaka w szacie samicy.

**Jastrząb *Accipiter gentilis*.** Średnio liczny ptak przelotny. Stwierdzono 102 osobniki w 99 obserwacjach. Widywany regularnie przez cały okres liczeń. Pierwszego osobnika odnotowano 25.08 a ostatniego 12.11. Wyraźny wzrost liczebności przelotnych jastrzębi nastąpił w ostatniej dekadzie października (N=27) i pierwszej dekadzie listopada (N=45). Najliczniej odnotowany 6 i 7.11 – odpowiednio 11 i 12

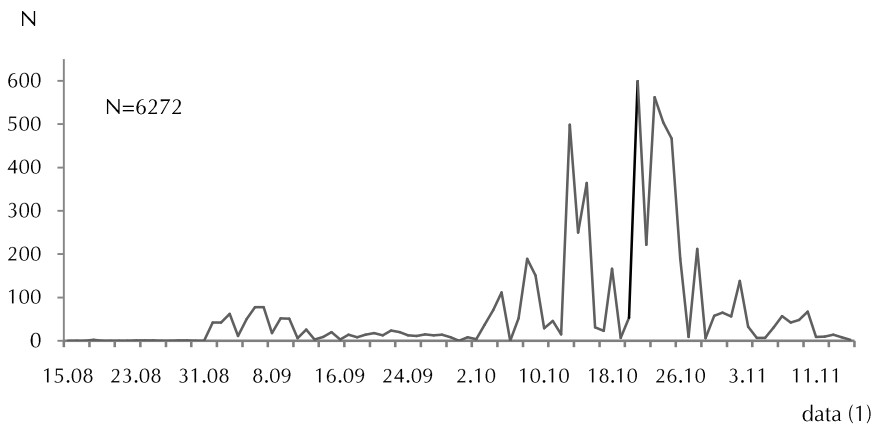


**Rys. 2.** Dynamika przelotu błotniaka zbożowego jesienią 2008 roku na Mierzei Wiślanej  
**Fig. 2.** Migration dynamic of the Northern Harrier on the Vistula Spit in autumn 2008. (1) – date

os. (w tym 2 i 3 os. lecące razem). Pozostałe stwierdzenia dotyczą ptaków lecących pojedynczo (95% wszystkich obserwacji).

**Krogulec *Accipiter nisus*.** Liczny ptak przelotny. Najliczniejszy ptak szponiasty w trakcie jesiennej wędrówki – 6 272 osobników w 4 494 obserwacjach. Przelot rozciągnięty w czasie (rys. 3). Pierwsze dwa ptaki stwierdzono już 18.08. Jednak regularna wędrówka rozpoczęła się we wrześniu. Od tego czasu do końca sezonu nie obserwowano migrujących krogulców tylko w trakcie dwóch dni. Wzrost liczebności odnotowano w pierwszej dekadzie września – 484 os. Jednak do końca tego miesiąca stwierdzono niewiele ponad 11% wszystkich obserwowanych ptaków (N=726). W październiku liczebność krogulca systematycznie wzrastała. Szczyt przelotu przypadła na ostatnią dekadę tego miesiąca. W tym czasie naliczono 2 893 osobniki – 46% ptaków widzianych podczas całego okresu obserwacji. Najliczniej stwierdzony 13 i 21.10 – odpowiednio 499 i 599 krogulców. Obserwacje ptaków migrujących samotnie stanowiły 73% stwierdzeń (N=3 297). Grupki od 2 do 5 ptaków stanowiły 26% (N=1 170), a większe stadka spotykano rzadko – mniej niż 1% (N=27), np. czterokrotnie po 10 i dwa razy po 11 osobników – 15 i 22.10.

**Myszołów *Buteo buteo*.** Liczny ptak przelotny. Drugi pod względem liczebności ptak szponiasty; stwierdzono 4 571 osobników w 2 043 obserwacjach. Pierwsze myszołowy odnotowano 23.08, natomiast ostatnie 15.11. Przelot rozciągnięty w czasie (rys. 4). Regularną wędrówkę obserwowano już we wrześniu. Stwierdzono wtedy 1 161 os. (25% wszystkich obserwowanych ptaków). W październiku odnotowano 1 394 os., co stanowi ok. 30%. Około 2 000 ptaków (44%) odnotowano w listopadzie, kiedy w pierwszej dekadzie odnotowano szczyt przelotu, stwierdzając 1 853 myszołowów (ok. 40%). Największą liczebność w ciągu jednego dnia odnotowano



**Rys. 3.** Dynamika przelotu krogulca jesienią 2008 roku na Mierzei Wiślanej

**Fig. 3.** Migration dynamic of the Eurasian Sparrowhawk on the Vistula Spit in autumn 2008. (1) – date

## Wędrówka ptaków na Mierzei Wiślanej

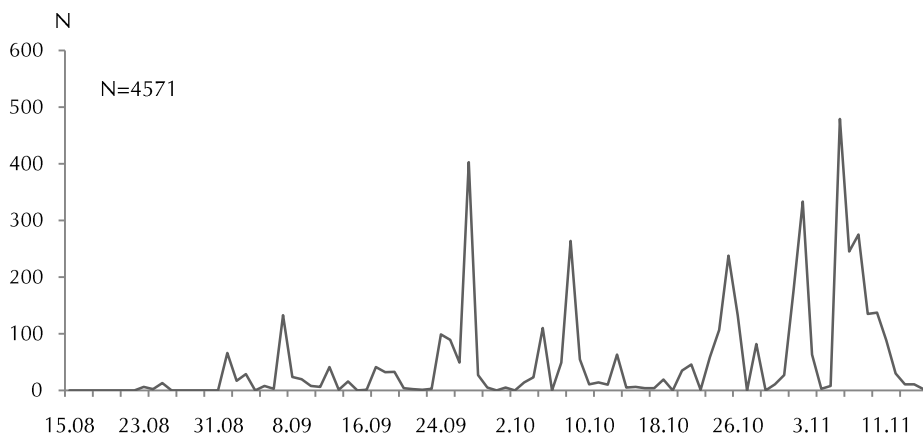
6.11 – 479 os. Pojedyncze ptaki stanowiły 54% (N=1 118). Grupki do 5 os. stanowiły 39% (N=788), od 6 do 10 osobników – 5% (N=97), a powyżej 10 osobników – 2% (N=40). Największe stada liczyły 21 i 24 ptaki – oba widziane 2.11.

**Myszołów włochaty *Buteo lagopus*.** Średnio liczny ptak przelotny. Stwierdzono 415 osobników w 318 obserwacjach. Gatunek odnotowano w ciągu 28 dni. Pierwszego ptaka widziano już 1.09, a ostatniego 12.11. We wrześniu stwierdzono pięć pojedynczych ptaków. W październiku naliczono 90 os. (22%). Pozostałe ptaki widziano w listopadzie, kiedy w pierwszej dekadzie miał miejsce szczyt przelotu. Najliczniej obserwowany 6.11 – 64 ptaki. Z 318 dokonanych obserwacji 254 (80%) dotyczyły pojedynczych osobników, pozostałe widziano w grupkach liczących 2–5 osobników.

**Orlik krzykliwy *Aquila pomarina*.** Bardzo nieliczny ptak przelotny. Jednego osobnika obserwowano 1.09.

**Rybołów *Pandion haliaetus*.** Bardzo nieliczny ptak przelotny. Stwierdzono zaledwie 5 osobników. Pojedyncze ptaki obserwowano: 1, 6 i 10.09 oraz 2 ptaki 12.09.

**Pustułka *Falco tinnunculus*.** Nieliczny ptak przelotny. Łącznie stwierdzono 28 ptaków. Pierwszą pustułkę widziano 23.08, a ostatnią 11.11. Gatunek obserwowany w każdej dekadzie poza drugą sierpniową. Szczyt przelotu odnotowano w pierwszej dekadzie września, kiedy przeleciało 11 os. W październiku stwierdzono 9 pustułek, a w listopadzie tylko trzy. Wszystkie obserwacje dotyczyły pojedynczych ptaków.



**Rys. 4.** Dynamika przelotu myszołowa jesienią 2008 roku na Mierzei Wiślanej

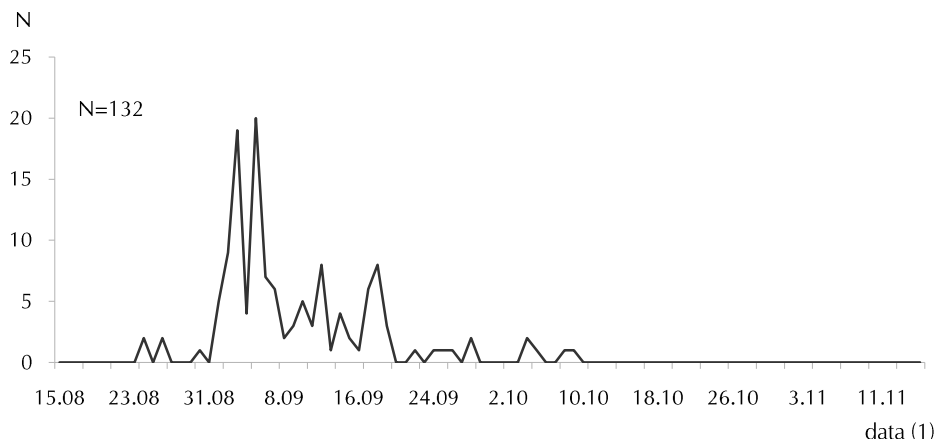
**Fig. 4.** Migration dynamic of the Common Buzzard on the Vistula Spit in autumn 2008. (1) – date

**Drzemlik *Falco columbarius*.** Nieliczny ptak przelotny. Łącznie stwierdzono 46 ptaków w 45 stwierdzeniach. Pierwszego drzemlika stwierdzono 30.08, a ostatniego 2.11. We wrześniu i listopadzie widywany również rzadko, odpowiednio pięć i dwa razy. W październiku stwierdzono 80% ptaków (N=37). Szczyt przelotu przypadł na drugą dekadę tego miesiąca, w trakcie której stwierdzono 24 osobniki, najliczniej 13.10 – 14 drzemlików. Z tego dnia pochodzi jedyna obserwacja dwóch osobników lecących razem.

**Kobuz *Falco subbuteo*.** Średnio liczny ptak przelotny. Najliczniejszy z sokołów, stwierdzono 132 osobniki w 124 obserwacjach. Skrajne daty obserwacji: 24.08 i 9.10. Blisko 92% obserwacji pochodzi z września (rys. 5). W sierpniu i październiku stwierdzony po 5 razy. Szczyt przelotu kobuza przypadł na pierwszą dekadę września. Wówczas stwierdzono 80 osobników (60%). Najliczniej obserwowany 3 i 5.09 – odpowiednio 19 i 20 kobuzów. Większość ptaków migrowała pojedynczo – 95% obserwacji (N=118). Pięciokrotnie widziano dwa osobniki lecące razem i raz grupę czterech kobuzów.

**Raróg *Falco cherrug*.** Bardzo nieliczny ptak przelotny. Jednego dorosłego osobnika obserwowano 30.10.

**Sokół wędrowny *Falco peregrinus*.** Nieliczny ptak przelotny. Stwierdzony 67 razy (N=69 osobników). Pierwszego dorosłego ptaka widziano 24.08, była to jednocześnie jedyna sierpniowa obserwacja. We wrześniu obserwowany regularnie, jednak zdecydowanie rzadziej niż w październiku. W tym miesiącu przeleciało ponad 70% wszystkich sokołów wędrownych. Szczyt przelotu przypadł na ostatnią dekadę października, w trakcie której naliczono 21 ptaków. Podczas trzech dni wi-



**Rys. 5.** Dynamika przelotu kobuza jesienią 2008 roku na Mierzei Wiślanej

**Fig. 5.** Migration dynamic of the Eurasian Hobby on the Vistula Spit in autumn 2008. (1) – date



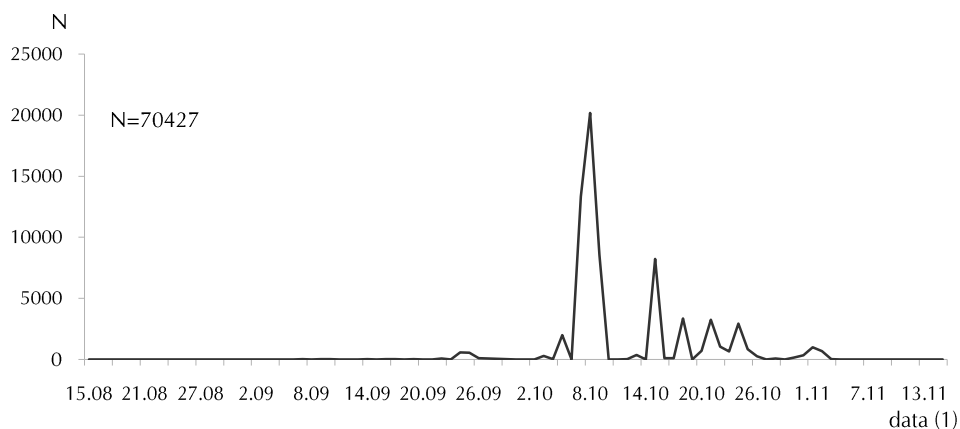
dziano po 5 os. Tylko trzy stwierdzenia pojedynczych ptaków dokonano w listopadzie, w tym najpóźniej 11.11. Dwukrotnie widziano po dwa przelotne ptaki, pozostałe dotyczyły pojedynczo wędrujących osobników.

**Siniak *Columba oenans*.** Średnio liczny ptak przelotny. Drugi pod względem liczebności gołąb. W trakcie całego sezonu odnotowano 693 ptaki w 173 obserwacjach. Pierwszego osobnika stwierdzono 5.09, a ostatniego 8.11. Ponad 90% (N=630) siniaków widziano w październiku. Szczyt przelotu przypadł na drugą dekadę tego miesiąca, wówczas 13.10 obserwowano ponad 30% ptaków (N=215). Pojedyncze siniaki stwierdzono podczas 26% obserwacji (N=45), niewielkie grupki 2–10 os. – 66% (N=115), a grupy powyżej 10 os. stanowiły 8% (N=13). Największe jednogatunkowe stado siniaków liczyło 34 osobniki, odnotowano je 13.10. Uzyskane wyniki są z całą pewnością zaniżone, gdyż gołąb ten migruje regularnie w mieszanych stadach wraz z grzywaczem. Nie zawsze możliwe było dokładne oznaczenie wszystkich osobników do gatunku, ze względu na wielkość stad, warunki atmosferyczne oraz wysokość, na jakiej obserwowano ptaki.

**Grzywacz *Columba palumbus*.** Bardzo liczny ptak przelotny. Najliczniejszy gatunek w trakcie sezonu jesiennego 2008. Odnotowano 70 427 osobników w 1 305 stwierdzeniach. Pierwszego przelotnego grzywacza widziano 24.08, a ostatniego 15.11. W sierpniu stwierdzono zaledwie 7 ptaków. We wrześniu liczba przelotnych grzywaczy stopniowo wzrastała (rys. 6), jednak przelot był nadal mało intensywny – tylko 2% ptaków (N=1 738). Szczyt przelotu przypadający na pierwszą dekadę października był bardzo wyraźny i krótkotrwały. Wówczas stwierdzono 44 453 os., a maksymalnie 8.10 przeleciało 20 196 grzywaczy (29%). Dzień wcześniej w trakcie jednej godziny w 23 stadach naliczono 11 444 (16%). W późniejszym okresie liczebność grzywacza malała, ale jeszcze podczas kilku dni zanotowano od 1 do 8 247 ptaków. W październiku widziano 95% wszystkich ptaków (N=66 917). Grzywacze leciały zarówno pojedynczo – 15% obserwacji (N=201), jak i w grupkach. Stada liczące 2–10 os. stanowiły 32% (N=416), 11–100 os. – 41% (N=536), a 101–1 000 – 11% (N=144). Stada powyżej 1 000 ptaków widziano ośmiokrotnie (poniżej 1% wszystkich stwierdzeń), największe z nich liczyły 1 662 i 1 789 grzywaczy – 7.10.

**Sierpówka *Streptopelia decaocto*.** Bardzo nieliczny ptak przelotny. Odnotowano zaledwie cztery pojedyncze ptaki. Wszystkie obserwacje miały miejsce w październiku.

**Sójka *Garrulus glandarius*.** Liczny ptak przelotny. Stwierdzono 7 225 osobników w trakcie 250 obserwacji. Pierwsze dwa ptaki widziano 24.08. Było to jednocześnie jedyne sierpniowe stwierdzenie. W pierwszych dniach września widziano jednego osobnika. Szczyt przelotu przypadł na ostatnią dekadę września. W trakcie dwóch dni (24 i 25.09) przeleciało ponad 80% ptaków (N=6 003). W pierwszej dekadzie października naliczono jeszcze 900 sójek, później ich liczebność wyraźnie malała (rys. 7). W pierwszych dniach listopada widziano już tylko cztery ptaki. Sójka wędro-



**Rys. 6.** Dynamika przelotu grzywacza jesienią 2008 roku na Mierzei Wiślanej

**Fig. 6.** Migration dynamic of the Common Wood Pigeon on the Vistula Spit in autumn 2008. (1) – date

wała zarówno pojedynczo – 19% obserwacji (N=47), jak i w grupach: 2–10 os. – 38% (N=95), 11–50 os. – 31% (N=77), 51–100 os. – 8% (N=20), a powyżej 100 os. – 4% (N=11). Największe stada lecące tuż nad lasem liczyły 700 i 800 ptaków (24.09).

**Sroka *Pica pica*.** Bardzo nieliczny ptak przelotny. Dnia 15.10 zaobserwowano jednego osobnika przelatującego w kierunku zachodnim na dużej wysokości.

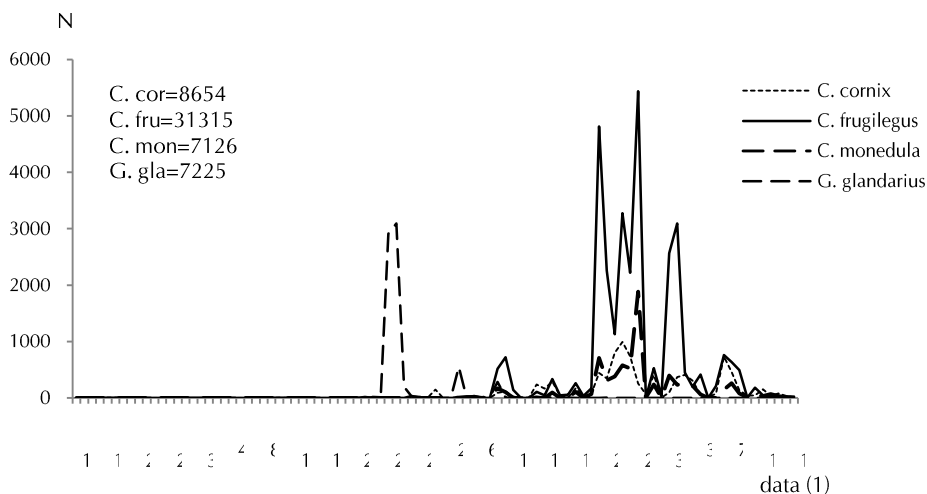
**Orzechówka *Nucifraga caryocatactes*.** Średnio liczny ptak przelotny. Podczas 142 obserwacji widziano 213 osobników. Skrajne daty stwierdzeń: 1.09 i 8.11. We wrześniu stwierdzono 39 ptaków (18%), w listopadzie 23 os. (11%). W październiku widywana znacznie liczniej – 151 os. (71%). W pierwszych dwóch dekadach tego miesiąca stwierdzono odpowiednio 60 (28%) i 65 osobników (31%). Orzechówkę najczęściej obserwowano pojedynczo – 73% (N=104). Stadka 2–7 osobników stwierdzono 39 razy (27%).

**Kawka *Corvus monedula*.** Liczny ptak przelotny. W trakcie całego sezonu zanotowano 7 129 osobników podczas 645 obserwacji. Pierwszego ptaka widziano 18.09, a ostatniego 14.11. We wrześniu stwierdzono zaledwie 13 kawek (0,2%). W październiku widywana znacznie częściej. Szczyt przelotu przypadł na ostatnią dekadę tego miesiąca (rys. 7). W tym okresie zanotowano blisko 75% wszystkich obserwowanych ptaków (N=5 263). Maksymalnie w trakcie jednego dnia (26.10), stwierdzono 1 880 os., wtedy również obserwowano największe stado 220 ptaków. Kawka była często obserwowana w mieszanych stadach zarówno z wroną siwą *C. cornix* jak i gawronem *C. frugilegus*. Obserwacje pojedynczych ptaków stanowiły

17% (N=108), grupki 2–10 os.– 55% (N=358), 11–50 os. – 25% (N=162), powyżej 50 osobników – 3% (N=17).

**Gawron *Corvus frugilegus*.** Bardzo liczny ptak przelotny. Stwierdzono 31 315 osobników w 1 045 obserwacjach. Pierwszego gawrona obserwowano 25.09, ostatniego 15.11. We wrześniu spotykany nielicznie (N=37). Wyraźny wzrost liczebności nastąpił w październiku ze szczytem w ostatniej dekadzie tego miesiąca (rys. 7), kiedy to stwierdzono 81% gawronów (N=25 352). Maksymalnie w trakcie jednego dnia (26.10.) widziano 5 437 os., wtedy również obserwowano największe stado złożone z 640 ptaków. Gawrony migrujące pojedynczo stanowiły 7% obserwacji (N=73), grupki 2–10 os. – 39% (N=408), 11–100 os. – 49% (N=508), powyżej 100 os. – 5% (N=56).

**Wrona siwa *Corvus cornix*.** Liczny ptak przelotny. Odnotowano 8 654 osobniki w 1 616 stwierdzeniach. Spotykana przez cały okres prowadzenia obserwacji. W sierpniu widziano 42 os. (0,5%), we wrześniu 229 os. (3%). Wyraźny wzrost liczebności zanotowano w październiku – 5 798 os. (67%), w listopadzie wrona siwa była mniej liczna – 2 585 os. (30%). Szczyt przelotu tego gatunku przypadł na ostatnią dekadę października (rys. 7), wówczas przeleciało 4 528 ptaków (52%). Maksymalnie w trakcie jednego dnia stwierdzono 994 wrony siwe. Obserwacje pojedynczych ptaków stanowiły 22% wszystkich stwierdzeń (N=363), grupki liczące 2–10 os. widywano najczęściej – 67% obserwacji (N=1 076), 11–100 os. – 11% (N=173). Stada powyżej 100 wron siwych stwierdzono czterokrotnie, największe z nich liczyło 126 osobników.



**Rys. 7.** Dynamika przelotu wybranych gatunków krukowatych jesienią 2008 roku na Mierzei Wiślanej

**Fig. 7.** Migration dynamics of the selected species of Corvidae on the Vistula Spit in autumn 2008

**Tabela 1.** Liczba osobników poszczególnych gatunków (szponiastych, gołębiowatych i krakowatych) stwierdzonych w okresie jesiennej wędrówki od 15.08 do 15.11.2008 na Mierzei Wiślanej w kolejnych dekadach. Obserwacje w drugiej dekadzie sierpnia trwały 6 dni, a w ostatniej dekadzie listopada 5 dni

**Table 1.** Number of individuals of particular species (Falconiformes, Columbiformes, Corvidae) recorded during autumn migration from 15.08 to 15.11.2008 on the Vistula Spit in the following decades of the months. Observations in the second decade of August lasted 6 days. During the last decade of November – 5 days. (1) – species, (2) – August, (3) – September, (4) – October, (5) – November, (6) – total

Gatunek (1)	sierpień (2)		wrzesień (3)			październik (4)			listopad (5)		Suma (6)
	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	
<i>P. apivorus</i>	1		35	1							37
<i>M. milvus</i>							1				1
<i>C. aeruginosus</i>		4	36	7	4	1	1	1			54
<i>C. cyaneus</i>			1	2	7	55	90	587	173		915
<i>C. macrourus</i>						1					1
<i>C. pygargus</i>					1						1
<i>C. macrourus/pygargus</i>					1						1
<i>A. gentilis</i>		1	8	1	3	10	5	27	45	2	102
<i>A. nisus</i>	2	5	484	121	131	653	1454	2893	486	43	6272
<i>B. buteo</i>		21	308	175	678	531	160	703	1853	142	4571
<i>B. lagopus</i>			1		4	15	6	69	289	31	415
<i>A. pomarina</i>			1								1
<i>P. haliaetus</i>			3	2							5
<i>F. tinnunculus</i>		1	11	2	2	3	3	3	2	1	28
<i>F. colubarius</i>		1	4	1		4	24	10	2		46
<i>F. subbuteo</i>		5	80	36	6	5					132
<i>F. cherrug</i>								1			1
<i>F. peregrinus</i>		1	5	9	1	18	11	21	2	1	69
<i>C. oenas</i>			30	1	7	112	275	243	25		693
<i>C. palumbus</i>		7	112	147	1479	44453	12898	9596	1720	15	70427
<i>S. decaocto</i>							2	2			4
<i>G. glandarius</i>		2	1		6277	900	37	4	4		7225
<i>P. pica</i>							1				1
<i>N. caryocatactes</i>			15	1	23	60	65	26	23		213
<i>C. monedula</i>				1	12	338	301	5263	1074	140	7129
<i>C. frugilegus</i>					37	1374	1050	25352	3349	153	31315
<i>C. cornix</i>	30	12	5	6	218	248	1022	4528	2277	308	8654
Suma (6)	33	60	1140	513	8891	48781	17406	49329	11324	836	138313

## Dyskusja

Wiedza o jesiennej wędrówce ptaków szponiastych przez polskie wybrzeże była jak dotąd wyrwykowa i często oparta na danych historycznych (np. Tischler 1941, Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Jedynie opracowanie Bussego i Halastry (1981) bazowało na regularnie wykonywanych liczeniach, jednak ówczesna metodyka znacznie odbiegała od tej stosowanej w 2008 roku. Podczas prac terenowych Akcji Bałtyckiej w latach 1961–1970 obserwacje wizualne prowadzono podczas pierwszego kwadransu z każdej godziny pracy punktu. Również okres prowadzenia prac terenowych był inny, bo trwały one zwykle do końca października. Punkt obserwacyjny znajdujący się wówczas na Mierzei Wiślanej charakteryzował się znacznie mniejszym polem widzenia niż miejsce, z którego dokonywano obserwacji w 2008 roku. Ponadto ówczesna wiedza z zakresu rozpoznawania gatunków oraz sprzęt optyczny i fotograficzny były gorszej jakości, co uniemożliwia porównywanie tamtych wyników z danymi uzyskanymi jesienią 2008 roku.

Pośród szponiastych migrujących nad Mierzeją Wiślaną w roku 2008 najliczniejszy był krogulec. Jedyną historyczną wzmianką o intensywności przelotu krogulca w rejonie Gdańska było dotąd stwierdzenie 158 os. widzianych przez dwie godziny dnia 23.10.1932 (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). W 2008 roku krogulec stanowił blisko 50% wszystkich obserwowanych ptaków szponiastych, a łącznie stwierdzono 6 272 osobniki. W latach 1961–1970 był to również najliczniejszy gatunek na Mierzei Wiślanej – stwierdzono wtedy razem 433 osobniki (Busse & Halastra 1981). Zwraca uwagę bardzo duża różnica uzyskanych liczebności. Wyjaśnić ją można częściowo tym, że w czasie prac Akcji Bałtyckiej ptaki liczono podczas pierwszego kwadransu każdej godziny, co odpowiada 25% pełnego dnia obserwacji. Według zastosowanej na Akcji metodyki ustalono, że średnio każdego roku na Mierzei Wiślanej przelatywało wówczas około 170 osobników, co odpowiada niespełna 3% obserwowanych ptaków w 2008 roku i jest to dodatkowy argument mówiący o tym, że dane z tamtych lat i aktualnie prowadzonych liczeń są w zasadzie nieporównywalne.

Podobna sytuacja dotyczy jesiennej migracji myszołowa na naszym wybrzeżu. W latach 1961–1970 ptaki te były oznaczane tylko do rodzaju *Buteo* sp. (Busse & Halastra 1981). Otrzymana wtedy średnia liczebność dla jednego roku dla *Buteo* sp. była wielokrotnie mniejsza od uzyskanej w 2008 roku, chociaż dotyczyła trzech gatunków łącznie. Według Tomiałojcia i Stawarczyka (2003) intensywny przelot myszołowa występował głównie w strefie wybrzeża, w natężeniu do 182 osobników dziennie. W 2008 roku odnotowano siedem dni, w których obserwowano te ptaki w liczbie przewyższającej 180 osobników, a w dniach najwyższego natężenia przelotu widziano nawet 479 i 403 myszołowy.

W roku 1935 na Mierzei Wiślanej maksymalne dzienne liczebności myszołowa wynosiły: 17.09.1935 – 212 oraz 4.11.1935 – 199 ptaków (Tischler 1941). W tym samym okresie jesienią 1935 roku wykazano bardzo intensywny przelot myszołowa włochatego, którego łączna liczebność wynosiła co najmniej 2 500 ptaków, w tym najliczniej 3.11. – 508 ptaków przelotnych (Tischler 1941).



**Fot. 1.** Samica błotniaka zbożowego, Krynica Morska, 26.10.2008 (fot. A. Kośmicki)

**Photo 1.** Female Northern Harrier, Krynica Morska, 26.10.2008

Wiadomo obecnie, że liczebność tego północnego gatunku silnie fluktuuje i jest silnie zależna od ilości pożywienia na łągowiskach – głównie lemingów (Honkala et al. 2009). W szczególnie korzystne lata przelot tego gatunku może być więc bardzo intensywny i o bardzo zmiennym nasileniu w skali wieloletniej.

W porównaniu z poprzednimi gatunkami, przelot błotniaka zbożowego w Polsce wydaje się być dość dobrze poznany. Występowaniu tego gatunku w okresie pozalegowym poświęcono wiele prac. Jedną z nich podsumowuje krajowy materiał z lat 1955–1983 (Lontkowski & Jermaczek 1988). Pozostałe to regionalne opracowania dla: Śląska (Witkowski 1991), Pomorza Zachodniego (Ławicki et al. 2008), Ziemi Lubuskiej (Jermaczek 1995, Czechowski et al. 2005), Wielkopolski (Winiński 2000), Krainy Gór Świętokrzyskich (Kusiak 2005) oraz regionu Zatoki Gdańskiej (Sikora et al. 1994). W 2008 roku nad Mierzeją Wiślaną odnotowano 915 błotniaków zbożowych, a więc znacznie więcej niż w danych publikowanych. W latach 1955–1983 w okresie jesiennym na terenie całego kraju stwierdzono łącznie 404 osobniki w 307 spotkaniach (Lontkowski & Jermaczek 1988). Na Pomorzu Zachodnim w latach 1990–2007 zaobserwowano łącznie 493 osobniki w 363 spotkaniach (Ławicki et al. 2008). Podczas prac Akcji Bałtyckiej w latach 1961–1970 stwierdzono zaś zaledwie 17 błotniaków zbożowych. Należy wziąć pod uwagę fakt, że ponad 10% wszystkich obserwowanych błotniaków – 22 osobniki, oznaczono wtedy tylko do rodzaju *Circus* sp. (Busse & Halastra 1981). Stwierdzona liczba błotniaków zbożowych migrujących nad Mierzeją Wiślaną w 2008 roku zmienia obraz przelotu tego gatunku na terenie naszego kraju, choć już w latach 1930. na

Mierzei Wiślanej notowano regularny jego przelot, np. w okresie 28.09–1.11.1937 – 69 os., maksymalnie 15 ptaków 30.10 (Tischler 1941).

Obecnie, podobnie jak w latach 30. XX wieku, nielicznie wędrującymi gatunkami przez Mierzeję Wiślaną są sokół wędrowny i drzemlik. W dniach 23–26.10 i 31.10.1934 widziano 43 sokoły wędrowne, a maksymalny wynik z jednego dnia wynosił 13 ptaków – 17.10.1938 (Tischler 1941). Trzeba jednak podkreślić, że w ostatnich latach populacja tego gatunku wyraźnie wzrasta (Sielicki i Mizera 2009) po długotrwałym spadku liczebności w latach 1960–1990 (Ratcliffe 1980). Również drzemlik przelatywał wtedy nielicznie, ale regularnie, np. jesienią 1938 podczas trzech najlepszych dni w październiku odnotowano łącznie 33 osobniki, w tym 15 os. – 16.10 (Tischler 1941). Na przestrzeni kilkudziesięciu lat nadal rzadko wędrującymi gatunkami są: trzmielojad, orlik krzykliwy, błotniak łąkowy i stawowy, obie kanie i rybołów (Tischler 1941).

W trakcie wieloletnich obserwacji ptaków prowadzonych w kilku miejscach nad Bałtykiem wypracowano metodykę liczeń ptaków przelotnych (Kjellén 2008), która została zastosowana również w liczeniach na Mierzei Wiślanej począwszy od jesieni 2008. Jednym z takich miejsc jest Falsterbo położone w południowo-zachodniej Szwecji. Prace trwają tam nieprzerwanie od 1973 roku. Skład gatunkowy migrantów w Falsterbo jest zbliżony do uzyskanego w niniejszych badaniach. Natomiast dynamika przelotu, struktura ilościowa oraz fenologia pojawów nieco się różnią (Kjellén 2008). Wędruje tam znacznie więcej szponiastych i gołębiowatych niż na Mierzei Wiślanej, natomiast mniej krukowatych. Dynamika przelotu oraz udział procentowy poszczególnych gatunków szponiastych i gołębiowatych są zbliżone do danych uzyskanych w 2008 roku na Mierzei Wiślanej. Wśród szponiastych w obu tych miejscach dominującymi gatunkami są krogulec i myszołów. Znacznie mniej licznie przelatują przez Mierzeję Wiślaną: trzmielojad, kania ruda czy pustułka. Odwrotna sytuacja dotyczy błotniaka zbożowego, sokoła wędrownego, czy kobuza, które w Polsce obserwowano liczniej niż na Falsterbo.

W Szwecji, podobnie jak na Mierzei Wiślanej, najliczniejszym ptakiem szponiastym w 2008 roku był krogulec. Stwierdzono tam 37 242 osobniki, czyli sześciokrotnie więcej niż na polskim punkcie. Średnio każdego roku widuje się tam 16 255 tych ptaków. W obu krajach większość krogulców obserwowano w październiku. Na Mierzei Wiślanej blisko 80% osobników obserwowano w tym miesiącu, na szwedzkim punkcie nieco mniej - niecałe 60%. Szczyt przelotu na Falsterbo w roku 2008 obserwowano w dniu 17.10. Wtedy to przeleciało 1 877 ptaków, czyli 5% wszystkich krogulców w sezonie (Kjellén 2008). W Polsce obserwowano szczyt 4 dni później. Myszołów był drugim pod względem liczebności ptakiem szponiastym obserwowanym na Mierzei Wiślanej i w Falsterbo w 2008 roku. Na polskim punkcie stwierdzono 4 571 os., a w Szwecji 10 261 os., co daje odpowiednio 36% i 18% wszystkich *Falconiformes* na tych punktach obserwacyjnych. Na Mierzei Wiślanej większość myszołówów obserwowano w listopadzie (44%), a w Szwecji w październiku (45%), ze szczytem liczebności 28.10, kiedy naliczono 15% wszystkich obserwowanych osobników (Kjellén 2008).

Najpełniejszy obraz migracji na punktach intensywnego przelotu ptaków można uzyskać prowadząc codzienne liczenia. Pozwala to na dokładne poznanie

dynamiki przelotu poszczególnych gatunków. Codzienne liczenia mają przewagę nad ekstrapolowaniem wyników uzyskanych z regularnych, choć rzadszych liczeń, bo pozwalają na uchwycenie nawet niewielkich wahań liczebności poszczególnych gatunków ptaków, które są spowodowane bardzo zmiennymi warunkami atmosferycznymi.

Mierzeja Wiślana ma wyjątkowe znaczenie dla ptaków migrujących, co jest znane od dawna (Tischler 1941, Busse & Halastra 1981). Brakowało jednak kompletnych danych, zwłaszcza dla ptaków szponiastych. Uzyskane wyniki, poza wartością poznawczą, pozwoliły na podstawie kryterium C5 BirdLife International („wąskie gardło wędrówkowe”) zakwalifikować Mierzeję Wiślaną jako ostoję ptaków o znaczeniu międzynarodowym oraz potencjalny Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (Bela et al. 2010). Obszar ten wraz z Półwyspem Helskim (zakwalifikowanym na podstawie wyników liczeń wiosennych „DRAPOLICZ” z lat 2008 i 2009) jako jedyne obszary w Polsce spełniają kryterium C5 (Wilk et al. 2010). Mierzeja Wiślana ma szczególne znaczenie dla wędrujących tu błotniaków zbożowych, których populacja europejska silnie spada (BirdLife International 2004). Jesienią przez mierzeję może wędrować ok. 1% populacji europejskiej tego gatunku, skoncentrowanej we wschodniej części kontynentu (BirdLife International 2004).

Autorzy publikacji składają serdeczne podziękowania Ewie i Andrzejowi Zakrzewskim oraz Tomaszowi Chodkiewiczowi za pomoc w liczeniach. Arkadiuszowi Sikorze, Piotrowi Zielińskiemu, Włodzimierzowi Meissnerowi, Arturowi Niemczykowi i Lilianie Keslince za pomoc w przygotowaniu niniejszego opracowania. Praca Grupy Badawczej Ptaków Wodnych KULING nr 143.

\*\*\*

### **Migration of *Falconiformes*, *Columbiformes* and *Corvidae* on the Vistula Spit in autumn 2008**

We have studied the migration of birds through the Vistula Spit during the period from 15.08.2008 to 15.11.2008. Our goal was to determine the species and age structure as well as the migration dynamics of selected species of *Falconiformes*, *Columbiformes* and *Corvidae*. During the autumn migration we recorded 138 313 individuals from 26 species. The most numerous were *Columbiformes* – 71 124 individuals represented by 3 species, including the dominant Common Wood Pigeon *Columba palumbus* – 70 427. Six species of *Corvidae* gave a total of 54 537 individuals, from which 31 315 was Rook *Corvus frugileus*. *Falconiformes* were represented by 12 652 individuals from 17 species. The dominant of this group was Eurasian Sparrowhawk *Accipiter nisus* – 6 272 individuals. The main peak of migration for *Columbiformes* and *Corvidae* (except for Eurasian Jay *Garrulus glandarius*), was recorded in October. The peaks of migration for particular species of *Falconiformes* were recorded in different months – in September for Eurasian Hobby *Falco subbuteo*, European Honey Buzzard *Pernis apivorus*, Western Marsh Harrier *Circus aeruginosus*. In October - Eurasian Sparrowhawk, Northern Harrier *Circus cyaneus*, Peregrine Falcon *Falco peregrinus*, Merlin *Falco columbarius*. For Common Buzzard *Buteo buteo*, Rough-legged Buzzard *Buteo lagopus* and Northern Goshawk *Accipiter gentilis* the peak of migration was in November. We compared



our results with the data collected at the Swedish station in Falsterbo in 2008, as well as the average from 35 seasons (Kjellén 2008). Our comparison showed that there are much more *Falconiformes* and *Columbiformes* migrating through south Sweden than on Vistula Spit, but less *Corvidae*. The species structure of *Falconiformes* and *Columbiformes*, the migration dynamics and percent proportion of particular species, were very similar to the data from Vistula Spit 2008. The species structure, number of individuals of particular species and the migration dynamics of *Corvidae*, varies between those two stations. Among *Falconiformes* both in Poland and in Sweden, the two dominating species were Eurasian Sparrow Hawk and Common Buzzard. The number of European Honey Buzzard, Red Kite *Milvus milvus* and Common Kestrel *Falco tinnunculus*, was incomparably higher in Scandinavia than in Poland. An opposite situation concerns Northern Harrier, Peregrine Falcon and Eurasian Hobby, which were less numerous in Falsterbo.

### Literatura

- Bela G., Janczyszyn A., Kośmicki . 2010. Mierzeja Wiślana. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife International Series No. 12.
- Busse P., Halastra G. 1981. Jesienny przelot ptaków na polskim wybrzeżu Bałtyku. Acta Orn. 18: 167–290.
- Czechowski P., Bocheński M., Jerzak L. 2005. Migracje i zimowanie błotniaka zbożowego *Circus cyaneus* i myszółowa włochatego *Buteo lagopus* w województwie lubuskim. W: Ornitologia polska na progu XXI stulecia – dokonania i perspektywy, s. 162. Olsztyn.
- Honkala J., Björklund H., Saurola P. 2009. Petolintuvuosi 2009 – monien ennätysten vuosi. Linnut 78–89.
- Jermarczek A. 1995. Błotniak zbożowy *Circus cyaneus* (L., 1766). W: Jermarczek A., Czwałga T., Jermarczek D., Krzyśków T., Rudawski W., Stańko R. Ptaki Ziemi Lubuskiej – Monografia faunistyczna, ss. 83–85. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Kjellén N. 2008. Migration counts at Falsterbo in the autumn of 2008. Meddelande nr 247 från Falsterbo Fågelstation.
- Kondracki J. 1998. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kusiak P. 2005. Błotniak zbożowy – *Circus cyaneus* (L., 1766). W: Chmielewski S., Fijewski Z., Nawrocki P., Polak M., Sułek J., Tabor J., Wilniewicz P. Ptaki Krainy Gór Świętokrzyskich. Monografia faunistyczna, ss. 138–139. Bogucki Wyd. Nauk., Kielce-Poznań.
- Lontkowski J., Jermarczek A. 1988. Przelot i zimowanie błotniaka zbożowego (*Circus cyaneus*) w Polsce. Not. Orn. 29: 111–121.
- Ławicki Ł., Guentzel S., Jasiński M., Kajzer Z., Sołowiej M., Staszewski A. 2008. Występowanie błotniaka zbożowego *Circus cyaneus* na Pomorzu Zachodnim w latach 1990–2007. Not. Orn. 49: 226–234.
- Sikora A., Meissner W., Skakuj M. 1994. Rzadkie gatunki ptaków obserwowane nad Zatoką Gdańską w latach 1983–1989. Not. Orn. 35: 207–243.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Tischler F. 1941. Die Vögel Ostpreussens und seiner Nachbargebiete. I. Ost-Europa-Verlag, Königsberg und Berlin.

G. Bela et al.

Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.

Winiecki A. 2000. *Circus cyaneus* (L., 1766) – błotniak zbożowy. W: Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna, ss. 144–147 Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.

Witkowski J. 1991. Błotniak zbożowy – *Circus cyaneus* (L., 1766). W: Dyrz A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna, ss. 147–148. Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.

**Gerard Bela**, Os. Słoneczne 13/6, 64-120 Garzyn, gerard.bela@gmail.com

**Adam Janczyszyn**, ul. Żołnierzy 1A/C, 80-120 Krynica Morska, a.janczyszyn@op.pl

**Andrzej Kośmicki**, ul. Małachowskiego 3/4, 80-262 Gdańsk, pomarinus@gmail.com

