



Zmiany liczebności żurawia *Grus grus* i łączaka *Tringa glareola* w rezerwacie Bielawa w latach 1983–2019 oraz wpływ działań ochronnych na awifaunę

Arkadiusz Sikora, Waldemar Półtorak

Abstrakt: Liczebność żurawia *Grus grus* w rezerwacie przyrody Bielawa (721 ha), obejmującym największe w Polsce torfowisko atlantyckie, oceniono w roku 2018 na 43 pary lęgowe (zagęszczenie 0,6 pary/10 ha), a kolejne 6 par gniazdowało przy granicy rezerwatu, co oznacza 10-krotny wzrost liczebności w porównaniu do początku lat 1980. W części wschodniej rezerwatu, na pow. 72 ha, stwierdzono skupienie gniazdujących kolonijne 26 par (3,6 pary/10 ha). W okresie 1983–2018 liczebność żurawi podczas jesiennych koncentracji wzrosła pięciokrotnie (maks. 2220 os. w 2018), a 2–3-krotny wzrost odnotowano wiosną (maks. 1320 os. w 2014 oraz 1070 os. w 2018). W styczniu 2018 stwierdzono 250, a w 2020 – 390 zimujących żurawi. Na początku lat 1980. gniazdowało tu do 10 par łączaka *Tringa glareola*, podczas gdy w latach 2018–2019 spotykano tylko 1–2 tokujące ptaki, co oznacza silny regres populacji. W ostatnim piętnastolecu legi pojedynczych par potwierdzono w czterech sezonach. W ciągu ostatniej dekady odnotowano kilka nowych gatunków lęgowych, w tym łabędzia krzykliwego *Cygnus cygnus* (1 para), gęgawę *Anser anser* (do 10 par), krakwę *Anas strepera* (1 para) i pliszkę cytrynową *Motacilla citreola* (10 par w 2014). Działania ochronne prowadzone w rezerwacie Bielawa, w tym ograniczenie odpływu i parowania wody z torfowiska oraz wycinka ekspansywnej brzozy, przyczyniły się do poprawy warunków bytowania tutejszej awifauny.

Słowa kluczowe: wzrost populacji żurawia *Grus grus*, regres łączaka *Tringa glareola*, kolonijne gniazdowanie żurawia, torfowisko typu atlantyckiego, północna Polska, warunki hydrologiczne

Changes in the number of Common Cranes *Grus grus* and Wood Sandpipers *Tringa glareola* in the Bielawa reserve in 1983–2019, and the effect of conservation measures on avifauna.

Abstract: A total of 43 pairs of Common Cranes *Grus grus* (density of 0.6 pairs/10 ha) were counted in the nature reserve Bielawa (721 ha), comprising the largest Polish peatbog. Six other pairs nested near the reserve border. This indicates an increase by 10 times compared to the early 1980s. In the eastern part of the reserve (72 ha) a colony of 26 pairs (3.6 pairs/10 ha) were found. In 1983–2018 the number of Cranes counted during autumn surveys increased by 5 times (max. 2220 ind. in 2018), and by 2–3 times in spring (max. 1320 ind. in 2014 and 1070 ind. in 2018). In January 2018 a total of 250 and in 2020 – 390 wintering individuals were recorded. In the early 1980s 10 pairs of Wood Sandpipers *Tringa glareola* nested in the reserve, while in 2018–2019 only 1–2 males exhibiting courtship displays were observed, which suggests a strong population decline. During the last 15 years breeding of single pairs was recorded in four seasons. Throughout the last decade

a few other breeding species were recorded, including the Whooper Swan *Cygnus cygnus* (1 pair), Greylag Goose *Anser anser* (up to 10 pairs), Gadwall *Anas strepera* (1 pair) and Citrine Wagtail *Motacilla citreola* (10 pairs in 2014). Conservation measures undertaken in the reserve Bielawa, including the reduction of water outflow and evaporation, as well as logging of expansive birches, helped to improve conditions for the local avifauna.

Key words: Common Crane, *Grus grus*, Wood Sandpiper, *Tringa glareola*, population decline, population growth, colonial nesting, Atlantic peatbog, northern Poland, hydrological conditions

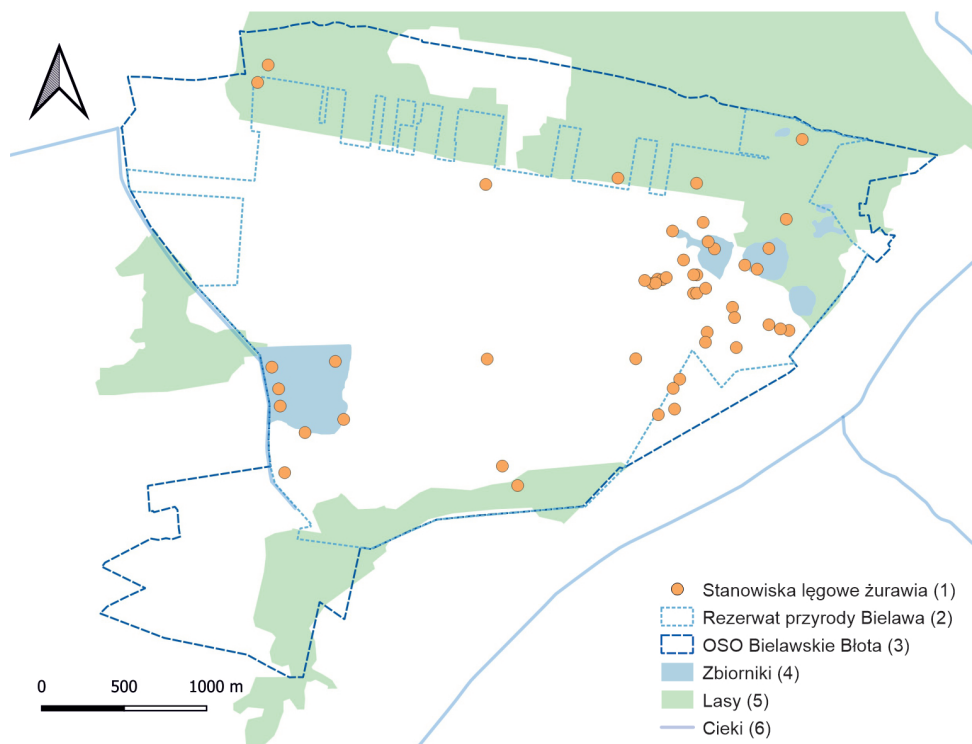
Torfowisko Bielawskie Błota od dawna wzbudzało zainteresowanie przyrodników (Wodziczko 1922). Całościowe badania szaty roślinnej Bielawskich Błot wykonał zespół botaników na przełomie lat 40. i 50. XX wieku (Czubiński 1954). W połowie lat 80. wykonano pierwszą szeroko zakrojoną inwentaryzację przyrodniczą tego terenu i zaproponowano koncepcję ochrony Bielawskich Błot (Machnikowski et al. 1985). Pierwsze udokumentowane obserwacje ptaków z tego terenu pochodzą z końca lat 70. Wykryto tu łągowisko rzadko występującego w kraju łączaka *Tringa glareola* oraz stwierdzono łągowisko i obecność znaczących koncentracji niełągowych żurawii *Grus grus* (Gromadzki 1986, Tomiałojć 1990).

Niniejsze opracowanie ma na celu przedstawienie aktualnej sytuacji żurawii i łączaka w rezerwacie Bielawa oraz omówienie długoterminowych zmian ich liczebności na tym terenie. Przedstawiono także istotne faunistycznie stwierdzenia gatunków łągowych odnotowanych w rezerwacie w latach 2003–2019, które stanowią uzupełnienie publikacji Sikory i in. (2004) oraz scharakteryzowano skutki działań ochronnych dla awifauny tego terenu.

Teren badań

Rezerwat Bielawa jest częścią torfowiska Bielawskie Błota (rys. 1). Obszar ten jest torfowiskiem wysokim typu atlantyckiego, które dawniej zajmowało powierzchnię 1000 ha, a obecnie ok. 750 ha. Torfowisko leży w makroregionie Pobrzeże Koszalińskie i mezoregionie Wybrzeże Słowińskie (Kondracki 1998). Od południa i wschodu teren ten otaczają zatorfione doliny rzeczne. Od północy torfowisko otoczone jest borami sosnowymi. Do zachodnich granic rezerwatu przylegają obszary rolnicze z polami uprawnymi i pastwiskami. W północno-zachodniej części tego terenu znajduje się uprawa borówki amerykańskiej (26 ha), przylegająca do granicy rezerwatu. Roślinność torfowiska stanowi mozaika zbiorowisk naturalnych i wtórnych, powstałych w wyniku działania człowieka (odwodnienia, pożary). W latach 1980. na Bielawskich Błotach stwierdzono 28 zbiorowisk roślinnych, w tym: mszarnik wełnianieczkowy *Junco-Trichophoretum*, mszarnik wrzoścowy *Ericetum tetralicis balticum* i zbiorowiska z woskownicą europejską *Myricum gale*, a także zbiorowiska drobnych bylin wodnych z klasy *Littorelletetea* oraz zbiorowiska wrzowiskowe z klasy *Nardo-Callunetea* (Błaszowska et al. 1995). Cenne gatunki flory tego obszaru to woskownica europejska, malina moroszka *Rubus chamaemorus*, przygiętka brunatna *Rhynchospora fusca*, bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*, wełnianeczka darniowa *Trichophorum cespitosum* i jeżogłówka pokrewna *Sparganium angustifolium* (Błaszowska et al. 1995, Ciechanowski et al. 2010).

Sieć hydrograficzną torfowiska stanowią rowy melioracyjne, naturalne jeziorka i wyrobiska potorfowe. W obrębie torfowiska istnieją trzy rejonu hydrograficzne. Centralną jego część zajmuje mozaika prostokątnych torfianek i gęsta sieć rowów odwadniających. Południowe i wschodnie obrzeża torfowiska zajmują okresowe zabagnienia i niewielkie



Rys. 1. Rozmieszczenie par lęgowych żurawia na Bielawskich Błotach w roku 2018

Fig. 1. Distribution of breeding pairs of the Common Crane in the Bielawskie Błota in 2018. (1) – breeding pairs, (2) – border of the reserve, (3) – boundary of the Natura 2000 Bielawskie Błota area, (4) – waterbodies, (5) – forests, (6) – watercourses

Fot. 1. Siedlisko ptaków wodno-błotnych we wschodniej części rezerwatu Bielawa, 22.04.2018 (fot. A. Sikora) – The habitat of the waterfowl in eastern part of the Bielawa reserve



zbiorniki wód powierzchniowych nazywane jeziorkami (fot. 1). Są to zbiorniki płytkie i w okresie letnim często wysychają. Najliczniej są obecne we wschodniej i południowej części torfowiska. Część północno-zachodnią torfowiska zajmuje od lat 70. XX w. plantacja borówki amerykańskiej (23,6 ha). Od północy torfowisko graniczy z borami sosnowymi o zróżnicowanym uwilgotnieniu podłoża (Błaszowska et al. 1995, Ciechanowski et al. 2010). Sytuacja hydrologiczna na obszarze Bielawskich Błot jest kształtowana lokalnie, głównie przez opady atmosferyczne, które bezpośrednio zasilają torfowisko. Ponadto zależy ona od wód napływających w rejon torfowiska z otaczających wysoczyzn, głównie od strony południowo-zachodniej. Wody podziemne tego układu są drenowane przez rzekę Czarną wodę i rowy odwadniające – kanały Bielawa i Nowa Ameryka (Ciechanowski et al. 2010). Szczegółowe badania wahań poziomu wód podziemnych na obszarze torfowiska prowadzone od lipca 2009 do października 2017, wykazały tendencję obniżania się poziomu wód gruntowych. W latach 2016–2017 poziom wód gruntowych był o 0,2–0,3 metra poniżej wartości odnotowanej na początku okresu monitoringu. Od roku 2016 nastąpiła stopniowa odbudowa zasobów wód podziemnych na terenie torfowiska (Borowiak et al. 2017), a ponowny spadek obejmował okres od maja 2018 do jesieni 2019 roku (<http://klimat.pogodynka.pl/pl/climate-maps/>).

Pokrywa torfowa Bielawskich Błotach jest płytka i zdegradowana w wyniku intensywnej eksploatacji torfu, prac melioracyjnych i kilku pożarów. Jeden z największych pożarów z roku 1992 objął większą część torfowiska. W roku 1977 na terenie Bielawskich Błot powołano florystyczne rezerваты przyrody: Moroszka Bielawskiego Błota (8,4 ha) i Woskownica Bielawskiego Błota (33,0 ha), ale znaczące dla ochrony całego terenu było dopiero powołanie w roku 1999 rezerwatu Bielawa (680,2 ha). Do roku 2005 istniały na tym terenie równolegle 3 rezerваты, kiedy to powołano jeden rezerwat – Bielawa (721,4 ha), obejmujący trzy wcześniejsze, co usprawniło zarządzanie działaniami ochronnymi na całym terenie. Ze względu na wyjątkowe walory awifauny obszar torfowiska Bielawskie Błota uznano za ostoję ptaków o randze europejskiej (Gromadzki et al. 1994), a następnie za Obszar Specjalnej Ochrony w europejskiej sieci Natura 2000 (Sikora & Półtorak 2004, 2010a).

Rezerwat przyrody Bielawa chroni zbiorowiska roślinne, procesy torfotwórcze oraz awifaunę. Torfowisko jako teren silnie przekształcony wymagało i nadal wymaga intensywnych działań ochronnych. Kluczowe z punktu widzenia zachowania korzystnych dla ptaków cech siedliska przede wszystkim: odpowiedni reżim wodny, zachowanie procesów torfotwórczych, zapobieganie pożarom, utrzymanie otwartego charakteru torfowiska i ograniczenie penetracji tego terenu przez ludzi (Ciechanowski et al. 2010).

Materiał i metody

Kontrole odbywały się w okresie 1981–2019 z wyjątkiem lat: 2003–2004. Zwykle prowadzone były z częstotnością 5–10 razy na rok, a znacznie częściej (do 30 kontroli) w latach 1984–1985, 1997–1998, 2005–2006 i 2008–2019. Materiały do niniejszego opracowania pochodzą z lat 1981–2019. W opracowaniu wykorzystano dane publikowane (Sikora et al. 2004, 2015) i wyniki zamieszczone w opracowaniach niepublikowanych (Machnikowski 1985, Sikora & Półtorak 1997, 2006, 2010b). Wyniki dotyczące koncentracji jesiennych żurawi pochodzące z lat 2012–2019 zebrano w trakcie realizacji Monitoringu Noclegowisk Żurawia koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach zadania Monitoring Ptaków Polski (Chodkiewicz et al. 2019).

Prace terenowe prowadzono zgodnie z zaleceniami metodycznymi zawartymi w publikacjach Chylareckiego et al. (2015) i Sikory (2009, 2011). Liczenia żurawi gniazdujących w rezerwacie wykonywano poprzez (1) nasłuch par odzywających się w duecie w siedlisku łęgowym oraz (2) wyszukiwanie łęgów. Metoda nasłuchu stosowana była w początkowym okresie sezonu łęgowego (luty–kwiecień), kiedy pary tokują i towarzyszy temu częsta wokalizacja. W celu potwierdzenia gniazdowania przeprowadzano przynajmniej jedną kontrolę polegającą na wyszukiwaniu gniazd. Dodatkowe kontrole prowadzono w miejscach (1) o bardzo wysokim poziomie wody w początkowym okresie sezonu łęgowego, uniemożliwiającym dotarcie do miejsc potencjalnego gniazdowania, (2) gdzie nie udało się zlokalizować gniazda, i (3) w których istniały niejasności odnośnie kategorii gniazdowania na stanowisku (np. była obecna para, ale nie wiadomo, czy była związana z danym miejscem, lub był to początek budowy gniazda i nie wiadomo czy łęg się odbył).

Liczenia żurawi na noclegowisku prowadzono rano, podczas wylotu ptaków z miejsca nocowania oraz wieczorem, w trakcie zlatywania się ptaków na noclegowisko z użyciem lornetki (Sikora 2009, 2011). Podczas liczenia rejestrowano liczbę ptaków w kolejnych stadach przylatujących na noclegowisko, a w przypadku liczenia porannego wielkość stad wylatujących z noclegowiska. Część ptaków pojawiała się na miejscu noclegowym jeszcze przed liczeniem i były one wliczane do ogólnej sumy ptaków obecnych podczas danej kontroli na stanowisku, a podczas liczenia porannego do ogólnej sumy ptaków wliczano osobniki, które nie odleciały z miejsca nocowania.

Podczas poszukiwania łęgowych łączaków kontrolowano potencjalne siedliska łęgowe w rezerwacie, w tym niewielkie jeziora dystroficzne w północno-wschodniej i południowej jego części oraz stare torfianki w środkowej części terenu badań. Po przylocie ptaków dorosłych prowadzono obserwacje ukierunkowane na wykrywanie tokujących ptaków, które oblatują łęgowisko i odzywają się „fletowym” głosem (koniec kwietnia - koniec maja). W okresie wodzenia młodych (od połowy czerwca do końca lipca) zwracano uwagę na zachowanie ptaków dorosłych, wskazujące na obecność rodzin. Nie prowadzono poszukiwań w miejscach przesuszonych i zadrzewionych z nalotem brzozy, natomiast skoncentrowano się na obszarach, gdzie spotykano tokujące ptaki.

Ponadto w okresie od marca do końca lipca, przy okazji wyżej opisanych obserwacji, rejestrowano inne, rzadsze gatunki ptaków łęgowe na torfowisku, każdorazowo przypisując im kryteria łąkowości według Sikory et al. (2007).

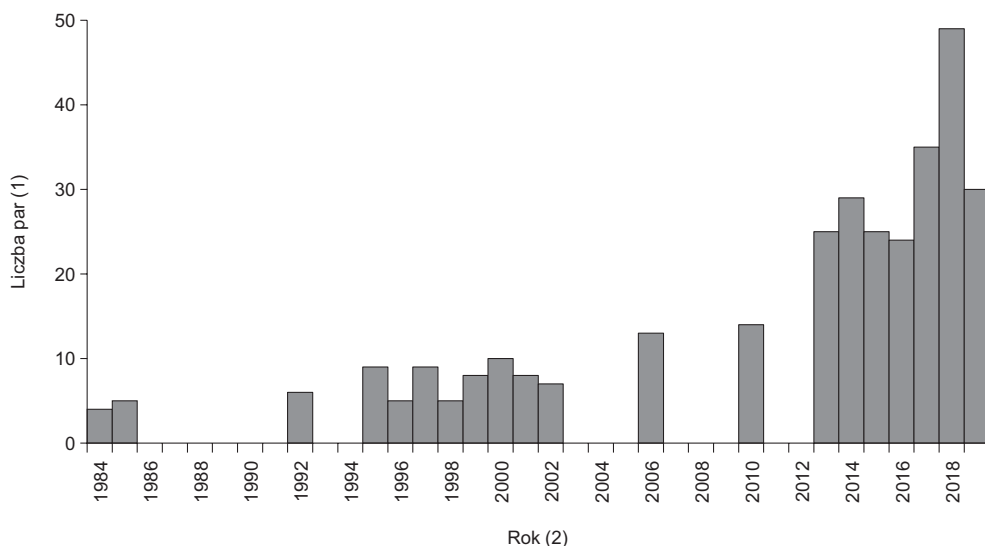
Autorzy publikacji posiadali zezwolenie wydane przez RDOŚ w Gdańsku, umożliwiające poruszanie się po terenie rezerwatu w celu prowadzenia monitoringu ptaków.

Wyniki

Żuraw – gniazdowanie

Pierwsza ocena liczebności par łęgowych żurawia na Bielawskich Błotach pochodzi z 1. połowy lat 80. XX wieku, kiedy liczebność oceniono na 3–5 par. W następnym piętnastoleciu liczebność wzrosła do 10 par. W roku 2006 populację łęgową oceniono na 12–14 par. Wyraźny wzrost populacji nastąpił w ostatnich kilku latach, od 25 par w roku 2013 do 49 par w sezonie 2018, a następnie spadek do 30 par w roku 2019. Na przestrzeni 35 lat populacja łęgowa żurawia na tym terenie powiększyła się ok. dziesięciokrotnie (rys. 2).

Liczebność żurawia na terenie rezerwatu Bielawa oceniono w roku 2018 na 43 pary łęgowe (0,6 p/10 ha). Kolejnych 6 par gniazdowało poza rezerwatem w odległości do

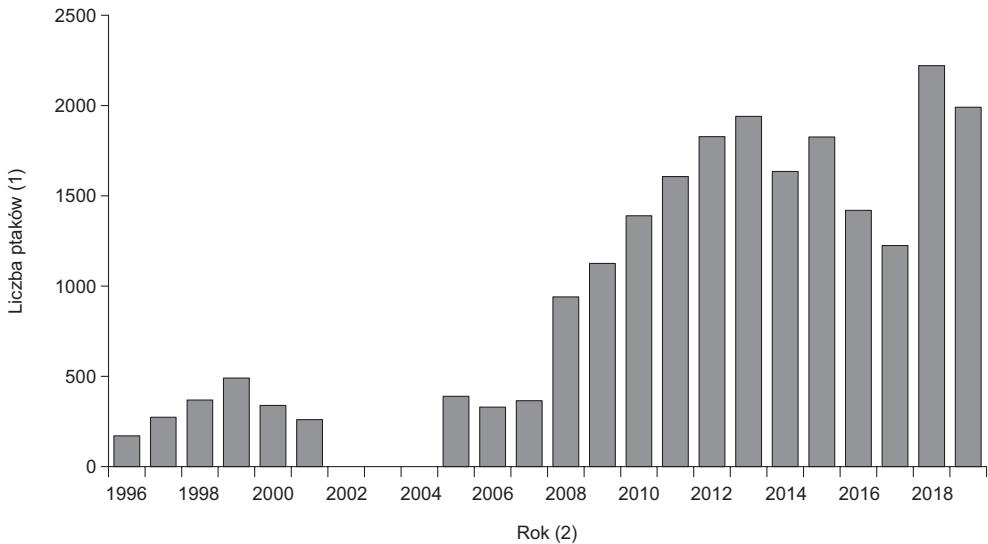


Rys. 2. Zmiany liczby par lęgowych żurawia na Bielawskich Błotach w latach 1984–2019. Gatunek był lęgowy corocznie w badanym okresie, ale dla części sezonów nie oceniono liczebności gniazd
Fig. 2. Changes in the numbers of breeding pairs of the Common Crane in the Bielawskie Błota in 1984–2019. The species bred annually in the area, but was not counted every year. (1) – number of pairs, (2) – year

100 m od jego granicy (rys. 1). Największe skupienie par znajdowało się w części wschodniej rezerwatu, gdzie na powierzchni 72 ha znaleziono 26 zajętych gniazd (3,6 p/10 ha). Na obszarze tym żurawie gniazdowały kolonijnie, np. na otwartym torfowisku, w płacie o pow. 0,5 ha porośniętym przez sity, torfowce i wełnianki, stwierdzono skupienie 6 par z gniazdami. Na obszarze tym minimalne odległości między gniazdami wyniosły 19 i 20 m. Kolejne skupienie liczące 6 par odnotowano na zbiorniku o powierzchni ok. 28 ha (2,3 p/10 ha) w zachodniej części rezerwatu, gdzie żurawie gniazdowały w sitach i łożowiskach otoczonych martwymi i zamierającymi drzewami. Ponadto żurawie występowały w rozproszeniu w północnej części rezerwatu – 7 par, w jego części południowej – 3, centralnej – 2 i południowo-zachodniej – jedna para. W sąsiedztwie rezerwatu, przy jego granicy południowo-wschodniej, w zalanych brzezinach o pow. 5 ha, odnotowano 4 pary lęgowe.

Żuraw – koncentracje nielęgowe

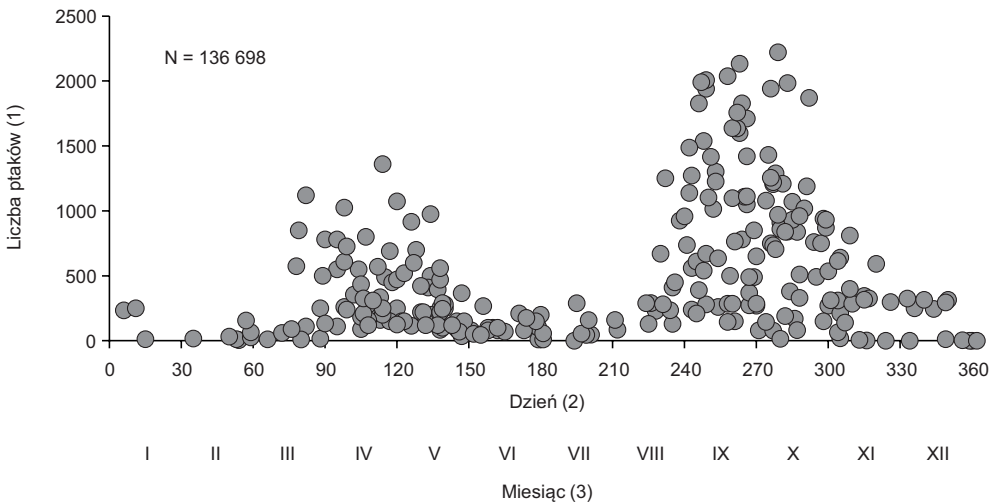
Największe zgrupowanie jesienne żurawi liczące 2 220 ptaków odnotowano 6.10.2018, a wiosenne – 1 360 ptaków 24.04.2014. Zimą 2017/2018 w rezerwacie spędziło stado 250 żurawi a w styczniu 2020 do 390 os. Torfowisko Bielawskie Błota już od kilkadziesiąt lat jest miejscem zatrzymywania się stad migrujących żurawi. Niewielka grupa ptaków pozostaje tu również na okres letni. Jesienią 1984 największe zgrupowanie liczyło 380 os. W latach 1996–2007 skupienia jesienne żurawi wahały się w zakresie 170–490 os. Wyraźny wzrost liczebności żurawi nastąpił jesienią 2008, kiedy największe stado liczyło 940 os. W latach 2009–2019 maksymalna liczebność jesienią fluktuowała od 1 100 do 2 220 os. (rys. 3). W okresie wiosennym odnotowano wzrost wielkości skupień żurawi, np. w roku 1981 obserwowano 200–300 ptaków, a w okresie 1992–1997 spotykano tu od 200 do 800 os.



Rys. 3. Maksymalne koncentracje żurawi na Bielawskich Błotach w okresie jesiennej wędrówki w latach 1996–2019. W okresie 2002–2004 liczeń nie prowadzono

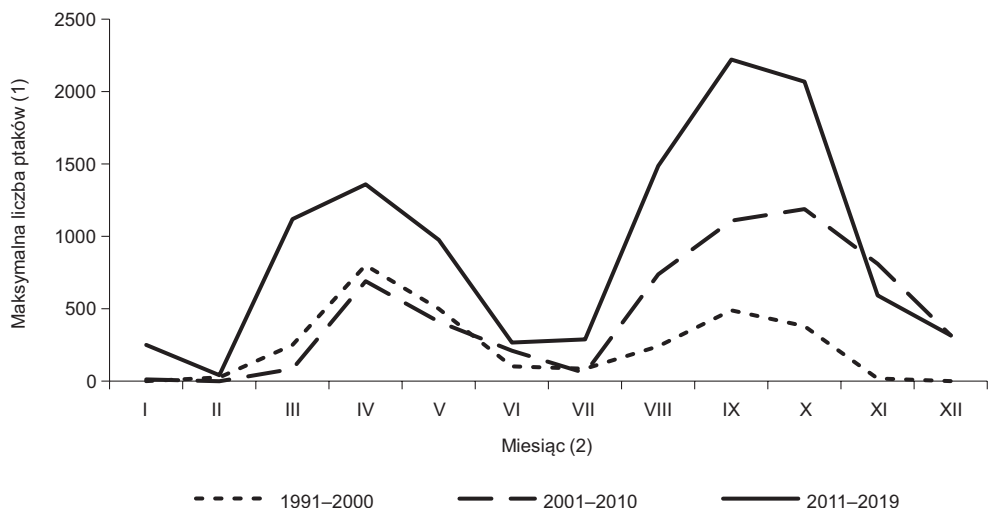
Fig. 3. Maximum concentrations of Common Cranes in the Bielawskie Błota during autumn migration in 1996–2019. In 2002–2004 birds were not counted. (1) – number of pairs, (2) – year

Dynamika liczebności niełęgowych żurawi jest dwuszczytowa, z wyższą liczebnością w okresie jesiennym niż wiosną. W okresie letnim i zimowym wielkość skupień żurawi była niższa niż w okresie migracji (rys. 4). W okresie obejmującym lata 1991–2019 największy wzrost liczebności żurawi na Bielawie dotyczył wędrówki jesiennej (rys. 5).



Rys. 4. Liczebności niełęgowych żurawi na Bielawskich Błotach w latach 1981–2019 (263 liczenia)

Fig. 4. Numbers of non-breeding Common Cranes in the Bielawskie Błota in 1981–2019 (263 counts). (1) – number of birds, (2) – day, (3) – month

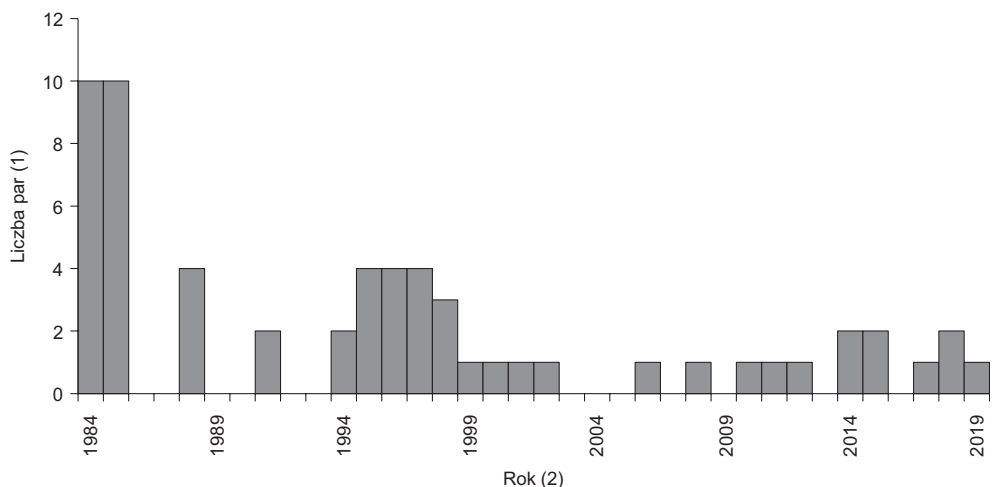


Rys. 5. Maksymalne koncentracje żurawi w rezerwanie Bielawa w poszczególnych miesiącach podczas trzech kolejnych dekad

Fig. 5. Maximum concentrations of Common Cranes in the Bielawa reserve in consecutive months across three decades. (1) – maximum number of birds, (2) – month

Łęczak

Pierwsze informacje o gniazdowaniu łączaka na Bielawskich Błotach pochodzą z roku 1977, kiedy widziano silnie zaniepokojoną parę (Tomiałojć 1990). W latach 1984–1985 jego liczebność szacowano na około 10 par (Gromadzki 1986, Tomiałojć 1990),



Rys. 6. Liczba par i tokujących samców łączaka w rezerwanie Bielawa w latach 1984–2019. Brak danych dla kilku sezonów w latach 1986–1993

Rys. 6. Number of pairs and courting males exhibiting courtship displays in the Bielawa reserve in 1984–2019. No data were collected in some years in 1986–1993. (1) – number of pairs, (2) – year



Fot. 2. Młody łączak *Tringa glareola* w rezerwacie Bielawa, 6.07.0217 (fot. A. Sikora) – *Young Wood Sandpiper in the Bielawa reserve*

a w okresie 1995–2002 wahała się ona w zakresie 1–5 par. W ostatnim piętnastoleciu wykazano 4 przypadki lęgów pojedynczych par w latach: 2006, 2010, 2012 i 2017 (fot. 2). W minionym czterdziestoleciu nastąpił wyraźny regres populacji łączaka na tym terenie (rys. 6).

W latach 2018 i 2019, od 3. dekady kwietnia do końca maja spotykano regularnie 1–2 tokujące ptaki, jednak nie potwierdzono gniazdowania. Ich przywiązanie do stałego miejsca wskazuje, że łączaki być może gniazdowały na tym terenie, jednak nie można wykluczyć strat lęgów na początkowym etapie wysiadywania. Większość stwierdzeń pochodzi z północno-wschodniej części rezerwatu, z otwartej części torfowiska ze stagnującą wodą i bogatymi żerowiskami przy brzegach płytkich zbiorników.

Inne ptaki lęgowe

Teren Bielawskich Błot odgrywa ważną rolę dla ptaków związanych z terenami wodnymi i podmokłymi. W ostatnim piętnastoleciu stwierdzono tu lęgi pięciu nowych gatunków ptaków oraz wykazano prawdopodobne gniazdowanie czterech kolejnych. W latach 2013–2014 potwierdzono pierwsze lęgi łabędzia niemego *Cygnus olor*, a w latach 2018–2019 łabędzia krzykliwego *C. cygnus*. W roku 2013 stwierdzono lęgową gęgawę *Anser anser* w liczbie 4–5 par, a w roku 2018 była ona już dwukrotnie liczniejsza. Pierwszy lęg krakwy *Anas strepera* odnotowano w roku 2014, a w okresie późnowiosennym w latach 2014–2018 stwierdzono do kilku par prawdopodobnie lęgowych płaskonosów *Anas clypeata* (np. 31.05.2018 – 3 samce). Dnia 23.06.2018 w części wschodniej torfowiska obserwowano uszatkę błotną *Asio flammeus*. Termin obserwacji wskazuje na możliwość gniazdowania na torfowisku lub na pobliskich ekstensywnie użytkowanych łąkach. Począwszy od roku 2012 stwierdzano coroczne lęgi pliszki cytrynowej *Motacilla*



Fot. 3. Para pliszek cytrynowych *Motacilla citreola* łągowa w rezerwacie Bielawa, 19.05.2014 (fot. A. Sikora) – Pair of the Citrine Wagtail breeding in the Bielawa reserve

citreola (fot. 3): w latach 2012–2013 – po jednej parze, 2014 – 10 par, 2015 – 5–7 par, 2016 – 3 pary, 2017 – 2 pary, 2018 – 3 pary i w 2019 – 2–3 pary. 21. i 24.06.2018 w północno-wschodniej części otwartego torfowiska obserwowano śpiewającego samca „pliszki tundrowej” *Motacilla flava thunbergi*, który tokował do samicy pliszki cytrynowej. W dniach 23. i 24.06.2018 obserwowano śpiewającego samca drożdżika *Turdus iliacus* i obok prawdopodobnie samicę tego gatunku. Ptaki przebywały w zalanych brzezinach w południowo-wschodniej części Bielawy. Dnia 8.04.2018 w borze sosnowym przy północnej granicy rezerwatu obserwowano parę krzyżodziobów świerkowych *Loxia curvirostra*, a 23.05 w tym samym miejscu stwierdzono karmienie lotnych młodych.

Inne obserwacje faunistycznie ważne

Dnia 30.03.2018 stwierdzono znaczące zgrupowania łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus* (28 os.) a 1.01.2020 łabędzia krzykliwego (300 os.). Największe zgrupowanie cyraneczki *Anas crecca* w okresie wędrówki jesiennej liczyło 485 os. na zbiorniku w zachodniej części badanego trenu (23.10.2019), a łączaka – do 250 os. stwierdzonych 12.05.2016 we wschodniej części rezerwatu. Z gatunków rzadkich niemal corocznie wiosną spotykano żerujące 1–2 orły przednie *Aquila chrysaetos*. Ponadto 3.05.2006 odnotowano jednego młodocianego gadożera *Circaetus gallicus*, a 28.04.2014 młodego orlika grubodziobego *Clanga clanga*. Regularnie spotykano tu kobczyki *Falco vespertinus*: dawniej w roku 1988 do 31 os., a w ostatnich latach maksymalnie 10 os. Rezerwat jest też stałym miejscem pojawów świergotka rdzawogardłego *Anthus cervinus* w okresie wiosennym i ostatnio odnotowano 12 os. – 10.05.2018. Dnia 28.04.2018 w pobliżu Bielawy odnotowano pojedynczego świergotka szponiastego *Anthus richardi*, a w dniach

20.09 i 4.10.2018 w rezerwacie słyszano dwukrotnie prawdopodobnie ten gatunek, jednak bez oglądu cech morfologicznych, co nie daje możliwości wykluczenia bardzo podobnego świergotka stepowego *A. godlewskii*. Do roku 2010 na terenie rezerwatu Bielawa odnotowano łącznie 180 gatunków ptaków, a w latach 2011–2019 dalszych 6 nowych gatunków dla tego obszaru.

Dyskusja

Zanotowany wzrost liczebności żurawia na Bielawskich Błotach jest zbieżny z ogólnoeuropejskim trendem populacji (BirdLife International 2015). Przed kilkudziesięciami laty żuraw bardzo nielicznie gniazdował w Polsce. Na przełomie lat 70. i 80. XX wieku liczebność populacji krajowej oszacowano na 800–900 par (Tomiałojć 1990) i była to ocena niekompletna (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Na początku lat 90. liczebność żurawia mogła wynosić 2,3–2,6 tys. par, po dekadzie już 10–12 tys. par, a obecnie (lata 2013–2018) 23–30 tys. par (Chodkiewicz et al. 2019). Tempo wzrostu w latach 2001–2018 wynosiło ok. 5% rocznie (Chylarecki et al. 2018), a zatem w ciągu trzech dekad nastąpił ok. dziesięciokrotny wzrost liczebności populacji łęgowej żurawia. Konsekwencją wzrostu liczebności jest zajmowanie nowych obszarów, a także dogęszczanie populacji w obrębie zajmowanego arealu. Charakterystyczne jest coraz bardziej powszechne gniazdowanie poza lasami i zajmowanie mokradeł i niewielkich zbiorników w krajobrazie otwartym, często w otoczeniu pól (Kotlarz 2011, Chylarecki et al. 2018). W siedliskach zasobnych pokarmowo, z dużym udziałem terenów podmokłych populacja osiąga wysokie zagęszczenia. W skali krajobrazowej na powierzchniach próbnych o areale 100 km² zagęszczenie żurawia w Polsce w roku 2016 wynosiło przeciętnie ok. 10 par/100 km² (Chylarecki et al. 2018), jednak na północy Polski najwyższe znane zagęszczenia gatunku mogą wynosić ponad 50 par/100 km² (Tracz & Tracz 1996), a lokalnie przekraczają 100 par/100 km², np. w Puszczy Boreckiej (Sikora et al. 2016) oraz w północnej części Warmii i Mazur (Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków, W. Półtorak, A. Sikora – dane niepubl.). Rozpatrując zagęszczenie na mniejszych, jednorodnych siedliskowo powierzchniach ich wartości są jeszcze wyższe, i np. w rezerwacie Bielawa (niniejsza praca) osiąga ono najwyższe wartości w skali całego euroazjatyckiego zasięgu gatunku. Minimalny dystans pomiędzy gniazdami par gniazdujących w skupieniach wynosił 19 i 20 m. W Estonii większość gniazd znajdowała się w odległości ponad 1 km od siebie (54%), a tylko 3% w odległości mniejszej niż 200 m, przy najmniejszym dystansie 120 m pomiędzy jednocześnie zajmowanymi gniazdami (Leito et al. 2006). Najwyższe zagęszczenia, sięgające do 0,3 p/10 ha, wykazano tam w brzeżnej strefie torfowisk wysokich (Leito et al. 2003). Na Ziemi Wołowskiej (Dolny Śląsk) dystans ten wynosił 300 m, a w 7 z 18 przypadków odległość między gniazdami nie przekraczała 550 m (Konieczny 2001, 2004). W roku 2008 w olsach na Bagnie Wizna stwierdzono 6 par łęgowych na powierzchni 35 ha (1,7 gniazd/10 ha), a minimalny dystans między gniazdami wynosił 150 m (Pugacewicz 2012). Wysokie zagęszczenie wewnątrzbiotopowe odnotowano również w dolinie Leśnej w Puszczy Białowieskiej w roku 2010, gdzie na pow. 140 ha stwierdzono przynajmniej 14 par żurawia (1,0 p/10 ha) (Pugacewicz 2012). W Lasach Lublinieckich na Śląsku w roku 2005, w rezerwacie przyrody „Jeleniak-Mikuliny”, na powierzchni 44 ha gniazdowało 8 par, co daje zagęszczenie 1,8 p/10 ha, a minimalna odległość między gniazdami wynosiła 40 m (Kościelny & Belik 2006). Stosunkowo wysokie średnie zagęszczenia w obrębie terenów podmokłych (0,5 gniazda/10 ha) odnotowano także u podgatunku żurawia kanadyjskiego *Grus canadensis tabida* (Barzen et al. 2016).

Pogarszające się warunki hydrologiczne w rezerwacie Bielawa w sezonie 2018 mogły wpłynąć na obniżenie sukcesu lęgowego żurawi, który na etapie wysiadywania wyniósł 56%, a więc był niższy w porównaniu do innych badań, np. 78% na Ziemi Wołowskiej (np. Konieczny 2004) i 76% na Wysoczyźnie Elbląskiej (A. Sikora – dane niepubl.). W roku 2018 sukces lęgowy podczas wodzenia młodych również był niski i stwierdzono tylko pojedyncze wyrosnięte młode. Wyraźne obniżenie się poziomu wody wpłynęło na zdecydowany spadek liczebności lęgowych żurawi i wysokie straty w lęgach. W kolejnym suchym roku 2019 liczebność żurawi na całym torfowisku spadła z 49 do 30 par, a sukces lęgowy był zdecydowanie niższy od tego w roku 2018 z powodu ubytku powierzchni odpowiednich siedlisk do zakładania gniazd i żerowiskowych, jak również z powodu zwiększenia dostępności lęgów dla ssaków drapieżnych.

Wzrost liczebności niełgowych żurawi w rezerwacie Bielawa jest zgodny z trendem europejskim tego gatunku (Sikora et al. 2015). Koncentracje żurawi w okresie wędrówek stwierdzone na Bielawie są znaczące w skali kraju (Sikora et al. 2015). W latach 2012–2018 tutejsze zgrupowania jesienne stanowiły 1,1–1,7% liczebności gatunku w Polsce (Monitoring Noclegowisk Żurawi). Natomiast w skali Pomorza udział ptaków zatrzymujących się na Bielawie wynosił 4,4–6,1% wszystkich żurawi stwierdzonych jesienią w regionie. Na Pomorzu liczniejszy spotykany był tylko w kilku obszarach specjalnej ochrony: Dolina Dolnej Odry, Ostoja Słowińska oraz jez. Miedwie i okolice (Sikora et al. 2015). Skupiska wiosenne żurawi na Bielawie są jednymi z największych w kraju. Stwierdzenia zimowe żurawi na tym obszarze zimą 2017/2018 zbiegły się z czasem w powszechnym jego zimowaniu w Polsce i w styczniu 2018, łączną liczebność gatunku w kraju oceniono na ok. 10 tys. ptaków (Chodkiewicz et al. 2018), w tym na Śląsku odnotowano ok. 4,4–5 tys. ptaków (Grochowski et al. 2018). Liczebność w skali kraju była zapewne jeszcze wyższa, gdyż w ramach monitoringu kontrolowano tylko wybrane zbiorniki wodne. W tym samym sezonie zimowym na Pomorzu Gdańskim odnotowano po 250 żurawi na Bielawie i przy ujściu Redy – 14.01.2018. Zimą 2019/2020 zgrupowania żurawi na Bielawie dochodziły do 390 os. i 275 przy ujściu Redy (A. Sikora – dane niepubl.).

Spadek liczebności populacji lęgowej łączaka na Bielawie nie odbiega od trendów gatunku w Europie (BirdLife International 2015). Pomimo stosunkowo regularnych lęgów w kraju w ostatnich kilkunastu latach (Stawarczyk et al. 2017), w latach 2018–2019 nie stwierdzono gniazdowania w Polsce (<http://komisjafaunistyczna.pl/> – data dostępu 10.12.2019), co może być skutkiem bardzo suchych sezonów.

Wzrost liczebności populacji lęgowej i koncentracji niełgowych żurawi w rezerwacie Bielawa, jak również pojawienie się nowych gatunków lęgowych, mogą być efektem prowadzonych w rezerwacie działań ochronnych. W latach 90. XX wieku i na początku XXI w. prace związane z ochroną czynną obejmowały niewielkie fragmenty rezerwatu i były ukierunkowane na usuwanie brzozy. Znaczna intensyfikacja działań ochronnych nastąpiła w latach 2005–2010. Istotnymi z punktu widzenia siedlisk ptaków, w tym szczególnie gatunków związanych z siedliskami mokradłowymi, były prace związane z ograniczeniem odpływu wody z torfowiska, np. przez: zasypywanie rowów odpływowych, wykonanie zastawek piętrzących, sypanie wałów ziemnych oraz wkopywanie podziemnych ekranów z plastiku w miejscach szczególnie narażonych na odpływ wody. Prace ochronne prowadzone w latach 2011–2017 polegały na usuwaniu odrostów brzozy oraz samosiewów brzozy i sosny, wykaszaniu wrzosów oraz rozrzedzaniu drzewostanów. Istotne efekty tych działań ochronnych wykazano dla gatunków wodno-błotnych. W szczególności dotyczy to dwóch obszarów rezerwatu. W części zachodniej, w wyniku powstrzymania odpływu wody z torfowiska przez usypanie wałów ziemnych oraz wkopanie ekranów

plastikowych, powstał zbiornik o powierzchni ok. 27 ha. Działania te umożliwiły retencjonowanie znacznej ilości wody, która podsiąkała na przyległe części torfowiska. Wysoki poziom wody przyczynił się również do ograniczenia rozprzestrzeniania się brzozy oraz stopniowej eliminacji dominującej brzozy i sosny. W latach 2018–2019 na zbiorniku zachodnim gniazdowało 6 i 5 par żurawi (przed dekadą 3 pary), a w pobliżu stwierdzono tokującego łączaka. Ponadto stwierdzono tu gniazdowanie do 5 par gęgawy, łabędzia niemego, do kilku par cyraneczki *Anas crecca*, perkozka *Tachybaptus ruficollis* i wodnika *Rallus aquaticus*. W okresach niskiego poziomu wód gruntowych zbiornik ten był alternatywnym noclegowiskiem żurawi w stosunku do noclegowiska w północno-wschodniej części torfowiska, np. jesienią 2019 roku odnotowano tu maksymalnie 1500–1600 os. 23.10.2019 odnotowano tu 485 cyraneczek.

Drugim obszarem, na którym stwierdzono bardzo wyraźne zmiany w awifaunie, były rozlewiska i jeziorka w części północno-wschodniej rezerwatu. Przed kilkunastoma laty na obszarze tym funkcjonowało kilka jezierek, które tylko wyjątkowo wysychały w okresie letnim. Zatrzymanie odpływu wody nastąpiło po zamknięciu przepustów wzdłuż wschodniej granicy rezerwatu. W efekcie tych działań wiosną 2010 utworzyło się duże rozlewisko, gdzie poziom wody systematycznie wzrastał do poziomu, który wymagał usypania wału ziemnego wzdłuż drogi przy granicy rezerwatu (Ciechanowski et al. 2010). Wraz z podniesieniem poziomu lustra wody maksymalna powierzchnia terenu zalanego wraz z wysepkami obejmowała ok. 70 ha, wskutek czego masowo wypadła sosna i brzoza. Ponadto w latach 2011–2014 usuwano tu m.in. odrośla i samosiewy brzozy i sosny oraz wykaszano wrzosy. W efekcie nastąpił wzrost liczby par żurawia – z 8 w roku 2010 do 26 w roku 2018, a jednocześnie liczba nocujących żurawi zwiększyła się z 940 os. w roku 2008 do 2220 w roku 2018. W okresie wiosennym 2018 odnotowano tu tokujące łączaki, jednak nie potwierdzono ich gniazdowania. Ponadto w tym samym sezonie stwierdzono tu duże zgrupowania ptaków wodno-błotnych, łęgi gęgawy oraz pierwsze łęgi łabędzia krzykliwego, a w latach 2012–2019 odnotowano do 10 par pliszki cytrynowej *Motacilla citreola*. W przyszłości zaleca się utrzymanie bezdrzewnego charakteru torfowiska na jak największej jego powierzchni poprzez usuwanie samosiejek i odrośli brzozy i sosny. Konieczne jest również zatrzymanie wody pochodzącej z roztopów oraz z opadów poprzez zahamowanie odpływu wody z torfowiska.

Maciejowi Gromadzkiemu i Bogdanowi Przystupie serdecznie dziękujemy za udostępnienie niepublikowanych wyników liczeń żurawi w latach 1981–1984, a Tomaszowi Kiełsińskiemu za pomoc w liczeniach żurawi w okresie jesiennym. Tomaszowi Chodkiewiczowi dziękujemy za przygotowanie mapy do niniejszego opracowania. W latach 2014–2016 monitoring łączaka sfinansowało Stowarzyszenie Bielawy z Norde, a w latach 2017–2018 monitoring ptaków był częściowo finansowany przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

Literatura

- Barzen J.A., Su L., Lacy A.E., Gossens A.P., Moore D.M. 2016. High nest density of sandhill cranes in central Wisconsin. Proceedings of the North American Crane Workshop 13: 13–24.
- BirdLife International. 2015. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Błaszowska B., Gromadzki M., Machnikowski M. 1995. Program ochrony czynnej ostoi ptaków „Bielawskie Błota”. Maszynopis. OTOP, Gdańsk.
- Borowiak D., Nowiński, K., Grabowska K. 2017. Monitoring hydrologiczny na Bielawskich Błotach. RDOŚ, Gdańsk.

- Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Ławicki Ł., Meissner W., Bobrek R., Cenian Z., Bzoma S., Betleja J., Kuczyński L., Moczarska J., Rohde Z., Rubacha S., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P., Chylarecki P. 2018. Monitoring Ptaków Polski w latach 2016–2018. Biuletyn Monitoringu Przyrody 17: 1–90.
- Chodkiewicz T., Chylarecki P., Sikora A., Wardecki Ł., Bobrek R., Neubauer G., Marchowski D., Dmoch A., Kuczyński L. 2019. Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy Ptasiej w Polsce w latach 2013–2018: stan, zmiany, zagrożenia. Biuletyn Monitoringu Przyrody 20: 1–80.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.). 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
- Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa.
- Ciechanowski M., Błaszowska B., Herbichowa M., Herbich J., Jaszewski J.H., Rohde Z., Sikora A. 2010. Plan ochrony rezerwatu przyrody Bielawa. Część I, II. Dokumentacja i Plan Ochrony, Gdańsk.
- Czubiński Z., Borówko Z., Filipiszynowa M., Krawiecowa A., Otluszewski W., Szwejkowski J., Tobolewski Z. 1954. Bielawskie Błoto ginące torfowisko atlantyckie Pomorza. Ochrona Przyrody 22: 67–159.
- Grochowski P., Betleja J., Czechowski P., Smyk B. 2018. Zimowanie ptaków wodnych na Śląsku w roku 2018. Ptaki Śląska 25: 161–167.
- Gromadzki M. 1986. Some problems of wetlands protection in northern Poland. W: Hjort Ch., Karlsson J., Svensson S. (eds) Baltic Birds IV. Proceedings of the fourth Conference on the Study and Conservation of Migratory Birds of the Baltic Basin. Var. Fac., Supl. 11: 57–60.
- Konieczny K. 2001. Rozmieszczenie i liczebność żurawia *Grus grus* w okolicach Wołowa w latach 1997–1998. Ptaki Śląska 13: 31–40.
- Konieczny K. 2004. Ekologia rozrodu żurawia *Grus grus* na ziemi wołowskiej. W: Wolfram K. (red.). Żuraw. Materiały z sesji popularnonaukowej poświęconej żurawiowi jako zjawisku przyrodniczemu i kulturowemu. IX Spotkania z Naturą i Sztuką; ss. 33–65. Uroczysko, Supraśl.
- Kościelny H., Belik K. 2006. Ptaki Lasów Lublinieckich I. Przegląd gatunków – rozmieszczenie i liczebność. Chrońmy Przyr. Ojcz. 62: 47–78.
- Kotlarz B. 2011. Gniazdowanie żurawia *Grus grus* na Wysoczyźnie Damnickiej w środkowej części Pomorza. Ptaki Pomorza 2: 55–66.
- Leito A., Truu J., Leivits A., Ojaste I. 2003. Changes in distribution and numbers of the breeding population of the Common Crane *Grus grus* in Estonia. Ornis Fenn. 80: 159–171.
- Leito A., Keskpäik J., Ojaste I., Truu J. 2006. The Eurasian Crane in Estonia. Eesti Loodusfoto, EMÜ PKI, Tartu.
- Machnikowski M., Angiel M., Błaszowska B., Fałtynowicz E., Gerstmannowa E., Gromadzki M., Knapik M., Lenartowicz Z., Przystupa B., Roszman H. 1985 msc. Opracowanie przyrodnicze i koncepcja ochrony Bielawskich Błot. Instytut Kształtowania Środowiska, oddział Gdynia.
- Pugaczewicz E. 2012. Skupiskowe gniazdowanie żurawia *Grus grus* na Bagnie Wizna. Dubelt 4: 114–117.
- Sikora A. 2009. Metodyka liczenia żurawi *Grus grus* na zlotowiskach – propozycja monitoringu w Polsce. Not. Orn. 50: 29–41.
- Sikora A. 2011. Żuraw. W: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.). Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny, ss. 113–121. GDOŚ, Warszawa.
- Sikora A., Półtorak W. 1997. Zmiany awifauny Bielawskich Błot w latach 1983–1997. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Gdańsk.
- Sikora A., Półtorak W. 2004. Bielawskie Błota. W: Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.). Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce, ss. 137–141. OTOP, Warszawa.
- Sikora A., Półtorak W. 2006 msc. Fauna ptaków rezerwatu przyrody „Bielawa” w latach 2005–2006. Walory, zagrożenia i zalecenia ochronne. Maszynopis. Gdańsk–Sopot.

- Sikora A., Półtorak W. 2010a. Bielawskie Błota. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki.
- Sikora A., Półtorak W. 2010b msc. Fauna ptaków rezerwatu przyrody „Bielawa” w latach 2005–2010. Walory, zagrożenia, zalecenia ochronne i monitoring. Gdańsk.
- Sikora A., Gromadzki M., Półtorak W. 2004. Awifauna Bielawskich Błot. Not. Orn. 45: 1–11.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Sikora A., Ławicki Ł., Wylegała P., Lenkiewicz W. 2015. Liczebność i rozmieszczenie żurawi *Grus grus* na jesiennych noclegowiskach w Polsce w latach 2009–2013. Ornis Pol. 56: 1–24.
- Sikora A., Neubauer G., Sulej A. 2016. Cenne gatunki ptaków i znaczenie OSO Natura 2000 Puszcza Borecka. Ornis Pol. 57: 12–28.
- Stawarczyk T., Cofta T., Kajzer Z., Lontkowski J., Sikora A. 2017. Rzadkie ptaki Polski. Studio B&W Wojciech Janecki, Sosnowiec.
- Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski – rozmieszczenie i liczebność. PWN, Warszawa. Wrocław.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Tracz M., Tracz M. 1996. Żuraw *Grus grus* w Ińskim Parku Krajobrazowym. Przegł. Przyr. 7: 65–72.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki.
- Wodziczko A. 1922. Sprawozdanie z wycieczki po Pomorzu odbytej w celach ochrony przyrody. Ochr. Przyr. 3: 61–70.

Arkadiusz Sikora

Stacja Ornitologiczna MiZ PAN
Nadwiślańska 108, 80-680 Gdańsk
sikor@miiz.waw.pl

Waldemar Półtorak

Świemirowska 15/1, 81-877 Sopot
pluwialis@op.pl