

Błotniak zbożowy - *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)

Status gatunku: Dawniej lęgowy, obecnie już tylko bardzo nieliczny **gatunek przelotny corocznie i skrajnie nielicznie (?)** zimujący.

Środowisko. Jako ptak lęgowy związany był z podmokłymi łąkami i mokradłami w dolinach rzecznych oraz krajobrazem rolniczym rozległych pól uprawnych, czasem urozmaiconych śródpolnymi zabagnieniami. Prawdopodobny lęg stwierdzono też na rozległej, zarośniętej torfiance. W okresie pozalęgowym ptaki najczęściej obserwowano nad łąkami i w dolinach rzecznych (51% stwierdzeń), a wyraźnie rzadziej nad polami (30%) i zbiornikami wodnymi (13%). Zimą wykazuje preferencje do przebywania na terenach łąkowych (Kasprzykowski i Rzępała 2002).

Rozmieszczenie i liczebność. Współcześnie, tj. od początku XXI wieku, mimo intensywnych badań na wielu obszarach potencjalnego występowania nie zanotowano w granicach regionu pewnych lęgów błotniaka zbożowego i tylko w 5-6 miejscach obserwowano ptaki, których zachowanie wskazywało na prawdopodobieństwo gniazdowania (Ryc 231-1). Był to zatem wyjątkowo nieliczny gatunek, zapewne nieregularnie lęgowy. Większości z ww. stwierdzeń dokonano na Nizinie Północnomazowieckiej - w roku 2008 w sezonie lęgowym kilkakrotnie obserwowano zarówno samca jak i samicę na północ od Żuromina (T. Brauze i Ł. Kurkowski), a w tym samym roku 6 VI M. Rzępała widział parę k. Mąćic na Równinie Kurpiowskiej (Czerny 2008, Ławicki 2013). Lęgi jednej pary podejrzewano też w roku 2009 gdzieś w granicach IBA „Ostoja Kurpiowska” (Wilk i inni 2010), nie wiadomo jednak, czy w granicach regionu. Miejscem prawdopodobnego, a zarazem efemerycznego lęgu było też Bagno Pulwy, gdzie 30 V 2012 r. pod Sieczychami obserwowano parę wykazującą oznaki zaniepokojenia (T. Wiewiórko), choć kilka lat wcześniej mimo intensywnych badań nie wykazano błotniaka zbożowego jako lęgowego na tym terenie (Wylegała i Batycki 2009). Na Nizinie Środkowomazowieckiej prawdopodobne lęgi miały miejsce w dolinie Bzury pod Maurzycami, gdzie dość regularnie obserwowano pary do roku 2005 oraz być może koło Czarnopola, gdzie w drugiej połowie marca 2012 r. widywano samca znoszącego w jedno miejsce materiał roślinny, a w tej samej okolicy do połowy maja widywano też samicę (Janiszewski i inni 2006). Po roku 2012 nie obserwowano już błotniaków zbożowych, których zachowanie wskazywałoby na obecność lęgów, choć widywano ptaki nawet w środku sezonu lęgowego, np. 4 VI 2015 obserwowano samicę k. Kamienia pod Białobrzegami (C. Iwańczuk).

Zmiany liczebności. W XIX w. wg. Taczanowskiego (1888) był „rozpowszechniony przez lato po całym kraju, a szczególnie po okolicach uposażonych w obszerne łąki i bagna”, choć jednocześnie ten sam autor stwierdzał, że „mała liczba zostaje u nas na czas lęgowy” (Taczanowski 1882). W odniesieniu do ówczesnej Guberni Radomskiej podobny pogląd miał Sapalski (1862) pisząc, że „bardzo mała liczba gnieździ się po błotach”.

Stosunkowo nieliczne występowanie lęgowe zdają się potwierdzać obserwacje dokonane do końca lat 1970., ograniczone w zasadzie do kilku obszarów nieco intensywniej penetrowanych ornitologicznie, przede wszystkim na Nizinie Środkowomazowieckiej. I tak np. w rejonie Warszawy był wymieniany jako gatunek lęgowy w Puszczy Kampinoskiej w latach 1950. (Andrzejewski 1957 za Olszewski 2007), a na Łąkach Strzeleckich samca i samicę widywano w maju 1978 r. (B. Diehl). W latach 1954-55 był też lęgowy koło Kępy

Kiełpińskiej pod Łomiankami (Pinowski i inni 1988). W Łowickiem para gniazdowała prawdopodobnie w okolicy stawu Okręt w latach 1970-72, a w roku 1973 koło stawu Rydwan (Markowski i Wojciechowski 1984). W Puszczy Kozienickiej prawdopodobnie gniazdowały pod Pionkami w roku 1974, a możliwe że również w roku 1977 pod Kozienicami (Cieślak i Piasecki 1981). Na wschodzie regionu parę ptaków widziano tylko 9 VI 1970 koło Rudki w dolinie Kostrzynia (M. Luniak), zaś na Wzniesieniach Południowomazowieckich zaniepokojoną parę obserwowano w czerwcu 1957 r. pod Wólką Kuligowską w dolinie Pilicy (Tabor i Chmielewski 1998) - wg. danych J. Sosnowskiego ptaki gniazdowały tam do roku 1959 (Tomiałojć 1990).

W kolejnych dekadach zwiększyła się liczba aktywnych terenowo obserwatorów ptaków co poskutkowało znacznie lepszym rozpoznaniem ornitologicznym regionu. W latach 1980-2000 na obszarze Niziny Mazowieckiej wykryto w sumie co najmniej 24 stanowiska lęgowe i prawdopodobnie lęgowe błotniaka zbożowego, nie wiadomo jednak ile z nich było zajmowanych corocznie. W skali regionu był to prawdopodobnie wówczas skrajnie nieliczny gatunek (Ryc. 231-1), dość regularnie przystępujący do lęgów. Można przypuszczać, że liczba ta była w rzeczywistości nawet nieco wyższa, gdyż w wielu miejscach obserwowano w sezonie lęgowym pojedyncze ptaki, które mogły gniazdować gdzieś w okolicy, a pewne rejony w ogóle nie były penetrowane przez obserwatorów. Sytuacja gatunku w poszczególnych makroregionach wyglądała następująco:

Nizina Północnomazowiecka – ptaki stwierdzono łącznie w 6 lokalizacjach. W dolinie Omulwi podejrzewano gniazdowanie w roku 1991, gdy 2 V obserwowano tam samicę k. Kopaczysk, a 1 VI samca k. Chudka (Kasprzykowski i Goławski 2000). W roku 1996 na dokładnie badanej powierzchni na południe od Płońska stwierdzono 1 parę (Olech i Pruszyński 2005), a w latach 1994 oraz 2000 parę błotniaków zbożowych widywano też k. Zalesia pod Gliniojeckiem (A. Brzozowski). Poza tym prawdopodobne lęgi zanotowano między rokiem 1985 a 1993 w 3 polach atlasowych na północnym zachodzie regionu (Sikora i inni 2007). Informacja umieszczona w opracowaniu Sidło i innych (2004), cytowana w Atlasie ptaków lęgowych Polski (Zieliński 2007), dotycząca gniazdowania 3 par w dolinie dolnej Narwi jest błędna (Z. Kasprzykowski *pers comm.*)

Nizina Środkowomazowiecka – ptaki lęgowe obserwowano w co najmniej 9 miejscach. W zachodniej części makroregionu w latach 1986-95 parę spotykano nad rz. Osetnicą koło Mościsk w gm. Szczawin Kościelny (Kaźmierczak 1998), a 8 VI 1991 obserwowano parę koło wsi Sielce w gm. Sanniki (Z. Bąk). Poza tym w latach 1994-95 widywano parę w dolinie Słudwi koło Złakowa Kościelnego (Ławicki i inni 2013). W Puszczy Kampinoskiej jeszcze w roku 1982 prawdopodobnie gniazdował na Łąkach Strzeleckich, a pojedyncze ptaki w sezonie lęgowym widywano tam do roku 1984 (B. Diehl). W Dolinie Dolnego Bugu w roku 1984 trzykrotnie obserwowano samicę w sezonie lęgowym na odcinku między Treblinką a wsią Rytele-Niwy (S. Chmielewski). W powiecie wołomińskim silnie zaniepokojoną samicę z materiałem na gniazdo stwierdzono na Bagnie Feliksów koło Poświętnego (K. Zachaj). Błotniak zbożowy prawdopodobnie gniazdował również na Bagnie Całowanie, gdzie 7 V 1991 obserwowano parę (P. Stolarz), a w czerwcu 1995 r. samca i zaniepokojoną samicę (K. Sambor). Między Garwolinem a Miętmem w latach 1991-92 w sezonie lęgowym kilkakrotnie obserwowano ptaki, w tym parę (G. Kotas). Parę ptaków widywano też w czerwcu 1991 r. pradolinie Wisły w rejonie Kobylnicy i Wróblu (J. Wysocki), a spod Kozienic wymienia go jako lęgowego Kurowski (1998), choć bez podania szczegółów.

Nizina Południowopodlaska – lęgowy i prawdopodobnie lęgowy w co najmniej 8 lokalizacjach. W Podlaskim Przełomie Bugu obserwowany w 2 miejscach – 19 VI 1994 pod Mołożewem samca z pokarmem w locie na SSE widział P. Chylarecki (Dombrowski i inni 2013), nie wiadomo jednak, czy ew. gniazdował w granicach regionu. W V-VI 1986 parę obserwowano koło stawów Przekop, a rok później pod Korczewem 26 V widziano dorosłego samca (Chmielewski i inni 2004). Na Wysoczyźnie Siedleckiej gniazdowanie prawdopodobne stwierdzono w polu Polskiego Atlasu Ornitologicznego w okolicy Węgrowa (Sikora i inni 2007), a w gminie Jabłonna Lacka parę ptaków stwierdzono 22 V 1982 k. wsi Niemirki (S. Chmielewski). Nie można też wykluczyć gniazdowania w roku 1990 pod wsią Kamianki-Wańki w gm. Przesmyki, gdzie w lipcu widywano samicę, a być może również młodego ptaka (A. Dombrowski). Poza tym koło Nowej Gręzówki w gm. Łuków obserwowano w V 1989 r. samca, a 20 VI tegoż roku samicę z pokarmem (M. Rzępała). W bliskim sąsiedztwie tej lokalizacji, ale już na terenie gm. Wiśniew widywano też ptaki w innych latach – 1 VI 1981 samicę stwierdzono na Bagnie Okniny (M. Szymkiewicz), a 1 VI 1991 obserwowano samca na „Pulwach”. I wreszcie 13 VII 1986 koło Komarna w gm. Konstantynów widziano parę ptaków (H. Kot, W. Walankiewicz), a w lipcu 1987 kilka kilometrów dalej k. Buczyc Nw. stwierdzono samicę z pokarmem (Cz. Kot, H. Kot). Na Wysoczyźnie Żelechowskiej zaniepokojoną samicę obserwowano 28 V 1982 r. k. Chotyni (J. Fronczak), a 14 V 1991 parę widziano koło Mrokowa (J. Zduńczyk). Błotniaki zbożowe mogły też gniazdować na Równinie Łukowskiej k. Strzyżewa, gdzie między 29 IV a 10 VII 1991 r. kilkakrotnie widywano ptaki obu płci (S. Śledź).

Wzniesienia Południowomazowieckie – Parę obserwowano w roku 1997 lub 1998 koło Chotczy w pow. lipskim (G. Osojca). W końcu lat 1990. Kilkakrotnie widywano ptaki w porze lęgowej w rejonie Solca n. Wisłą (M. Furmanek, A. Wesołowski), ale najprawdopodobniej gniazdowały one już poza granicą regionu.

Powyższe dane świadczą jednoznacznie o zaniku populacji lęgowej gatunku w regionie. Między 2 ostatnimi dekadami wieku XX a początkiem XXI w. liczebność populacji lęgowej zmniejszyła się kilkakrotnie, a w kolejnych latach błotniaki zbożowe przestały gniazdować.

Przyczyny zmian liczebności. Zanik stanowisk lęgowych błotniaka zbożowego na Nizinie Mazowieckiej jest zbieżny z sytuacją zarówno krajowej (Stawarczyk i inni 2017) jak i całej środkowo-europejskiej populacji tego gatunku (Keller et al. 2020), a jego przyczyny nie są do końca jasne (Hagemeyer i Blair 1997) lub w przypadku populacji krajowej wręcz nieznanne (Ławicki i inni 2013). Wśród czynników odpowiedzialnych za trend spadkowy i ograniczanie zasięgu wymienia się przekształcenia siedlisk w wyniku intensyfikacji rolnictwa i zanik terenów podmokłych (Wilk i inni 2020). Zmieniające się warunki siedliskowe wpływają na zmniejszenie ilości dostępnego pokarmu, a dodatkowo ptaki dorosłe wykazują niską powracalność (Ławicki i inni 2013).

Wędrowki i zimowanie. W przypadku okresu pozalęgowego liczba obserwacji błotniaków zbożowych systematycznie wzrastała w kolejnych latach (zwłaszcza po roku 2005), co wynika zapewne z większej liczby obserwatorów niż faktycznego wzrostu liczebności ptaków przelotnych. Do końca roku 2020 w regionie zanotowano co najmniej 2169 stwierdzeń, w których zaobserwowano przynajmniej 2868 os. (dane głównie z kartoteki regionalnej oraz dla lat 2015-20 również z portalu Ornitho.pl).

Najwięcej ptaków zanotowano na Nizinie Środkowomazowieckiej (49% wszystkich osobników widzianych w regionie), co zapewne jest związane z większą liczbą obserwatorów

na tym terenie, a nie preferencjami gatunku. Na Nizinie Północnomazowieckiej ten współczynnik wynosi 24%, na Wzniesieniach Południowomazowieckich 15%, a na Nizinie Południowopodlaskiej – 12%.

W latach 1975-2000 przelot wiosenny błotniaków zbożowych rozpoczął się około połowy marca i przeciągał się do połowy maja z kulminacją od 3 dekady marca do końca kwietnia (Ryc. 231-2a). Podczas migracji jesiennej stwierdzenia były częstsze i widywano znacznie więcej ptaków niż wiosną. Wędrówka rozpoczynała się w sierpniu (już 1 VIII 2004 widziano w Raszynie przelotnego samca – T. Smoleński) i trwała zapewne aż do końca listopada. Najwięcej ptaków obserwowano od 3 dekady września do początku listopada z kulminacją w połowie października. Fenologia występowania błotniaków zbożowych w okresie współczesnym (Ryc. 231-2b) uległa pewnym zmianom w porównaniu z końcem XX wieku – liczebność ptaków zimujących i obserwowanych w okresie wiosennej wędrówki wyrównała się, co utrudnia ustalenie początku migracji. Wydaje się też, że szczyt przelotu wiosennego ma miejsce przynajmniej o dekadę wcześniej. Przelot jesienią jest nadal wyraźnie liczniejszy, ale jest bardziej rozciągnięty w czasie niż wcześniej – kulminacja ma miejsce w 3 dekadzie października, a ptaki są licznie obserwowane aż do końca listopada.

W szczycie jesiennej migracji wielokrotnie obserwowano intensywny przelot w różnych częściach regionu, np. 31 X 2010 koło Leszna (gm.) obserwowano w sumie 14 przelatujących ptaków (D. i J. Gawrońscy), a 20 X 2017 k. Luboczy w gm. Rzeczyca w ciągu 2 godzin przeleciało na zachód w sumie 9 os. (Sz. Kielan).

W okresie wiosennym (Ryc. 231-3a) najwięcej błotniaków zbożowych przelatywało w kierunku wschodnim (39%), a nieco mniej w kierunkach północno-wschodnim (30%) i północnym (24%). Jesienią zanotowano przeloty w odwrotnych kierunkach, ale w nieco odmiennych proporcjach (Ryc. 231-3b) – najwięcej ptaków przelatywało w kierunku zachodnim (46%), nieco mniej na południowo-zachód (31%), a na południe 13%. Jest to dość wyraźna różnica w porównaniu z danymi ze wschodniej Polski zebranymi do 1983 roku (Lontkowski i Jermaczek 1988), kiedy to jesienią bardzo wyraźnie dominował południowo-zachodni kierunek migracji.

Zdecydowana większość stwierdzeń dotyczy obserwacji pojedynczych ptaków. Najliczniejsze koncentracje (poza omówionymi poniżej noclegowiskami) zanotowano jesienią – największe skupienie liczyło 13 os. widzianych razem 7 XI 2006 w rejonie wsi Wiśniewo i Żurominek (P. Pagórski). Ponadto na Błotach Brudzewickich widziano po 8 ptaków 3 XI 2002 (S. Chmielewski i inni) oraz 9 XI 2006 (T. Dzierżanowski). Pod Chajętami w gm. Dąbrówka 31 XII 2018 widziano 6 żerujących ptaków (E. Szczepankiewicz), a 19 XI 2017 łącznie 6 os. obserwowano na Bagnie Pulwy (M. Twardowski).

W okresie zimowym (XII-II) widać pewną tendencję do częstszego spotykania błotniaków zbożowych w środkowo-zachodniej i południowej części regionu – na Nizinie Środkowomazowieckiej odsetek ptaków widzianych zimą wyniósł aż 58% wszystkich zimujących w regionie, czyli 9% więcej niż w przypadku danych całorocznych. Na Wzniesieniach Południowomazowieckich było to 16% (+1%), w położonej dalej na wschód Nizinie Południowopodlaskiej 10% (-2%), a na Nizinie Północnomazowieckiej 17% (-7%).

Nie ma zbyt wielu danych na temat zagęszczeń zimujących błotniaków zbożowych w regionie. Na 20 powierzchniach badanych w XII-I w środkowo-wschodniej Polsce (19 z nich leży w granicach Niziny Mazowieckiej) w sezonach zimowych 1988/89, 1989/90 oraz 1999/2000 i 2000/2001 w tym późniejszym okresie występował w średnim zagęszczeniu 0,1 os./10 km², a maksymalne zagęszczenie zanotowano na Bagnie Pulwy – 1 os./10 km² (Kasprzykowski i Rzepała 2002). W dolinie Bzury w ciągu 20 lat badań błotniak zbożowy

zimował w zagęszczeniu 0-0,72 os/km² (Janiszewski i inni 2001), zaś na Wysoczyźnie Rawskiej podczas zimy 1990/91 stwierdzono zimowanie w średnim zagęszczeniu 0,2 os/10 km transektu (dane z 9 kontroli, Chmielewski 2009). Na przestrzeni niemal 3 dekad zagęszczenie zimujących błotniaków zbożowych w dolinach rzek Niziny Mazowieckiej objętych styczniowym monitoringiem ptaków wodnych wzrosło 3-krotnie – w latach 1984-93 obserwowano od 0 do 0,6 os/100 km, średnio 0,16 os/100 km (Jędrzejewski 2000), a w latach 2011-2021 (bez roku 2020) było to 0,17-1,07 os/100 km, średnio 0,48 os/100 km (Łukaszewicz i inni 2011, 2012, Łukaszewicz i Rowiński 2013-2019, 2021).

Podczas badań zimujących ptaków szponiastych w dolinie Bzury stwierdzono, że wahania liczebności miofagów (w tym błotniaka zbożowego) między sezonami zimowymi są prawdopodobnie spowodowane zmianami zagęszczenia norników. Zmiany w ciągu sezonu wynikają ze zmian warunków atmosferycznych – liczebność miofagów ujemnie koreluje z temperaturą powietrza, podobnie jest w przypadku pokrywy śnieżnej, co w przypadku m.in. błotniaka zbożowego było szczególnie silnie wyrażone (Przybyliński 2007). Liczniejsze zimowanie w ostatnich latach może więc wynikać z korzystniejszych warunków żerowiskowych związanych ze wzrostem temperatury powietrza, co jest zauważalne w Polsce szczególnie w okresie ostatnich 20 lat (IMGW 2020).

Struktura płciowa - wg. Kasprzykowskiego i Rzępały (2002) w populacji zimującej (XII-poł. I) w środkowo-wschodniej Polsce stosunek dorosłych samców do samic i pierwszorocznych ptaków wynosił 5:4, co potwierdzają też dane zebrane w kartotece dla lat 1975-2000. W tym okresie jesienią zdecydowanie dominowały samice i ptaki młodociane, po czym w grudniu około dwukrotną przewagę zdobywały samce. W styczniu i lutym proporcje odwracały się, a wiosną były mniej więcej wyrównane (Ryc. 231-4a). Współczesne dane dla lat 2001-2020 wskazują na pewną zmianę tych proporcji – w grudniu i wiosną - na korzyść samic i młodocianych ptaków (Ryc. 231-4b), a jesienią oraz w styczniu i lutym na korzyść samców.

Noclegowiska. Kilkakrotnie obserwowano błotniaki zbożowe na noclegowiskach, głównie w okresie jesiennym. Najwcześniejszym fenologicznym stwierdzeniem jest obserwacja z 24 VIII 2015 w dolinie Liwca pod Klimontami, gdzie widziano 2 samce (M. Cmoch, P. Obłóza). W tej samej okolicy 15 IX 2014 stwierdzono najliczniejszą koncentrację noclegową w regionie - 10 os., na wspólnym noclegowisku z błotniakami stawowymi i łąkowymi (P. Obłóza). Poza tym 2 os. widziano 8 X 2017 na stawach Gutocha na Równinie Kurpiowskiej (K. Antczak, R. Adamiak), a 6 II 2018 odnaleziono 3 ptaki na platformie noclegowej w ur. „Debły” w Puszczy Kampinoskiej (A. Olszewski). Biorąc pod uwagę liczebność i rozmieszczenie gatunku w okresie przelotów i zimowania rzeczywista skala występowania zbiorowisk noclegowych jest najprawdopodobniej znacznie większa i wymaga dalszych, ukierunkowanych badań.

Streszczenie. Dawniej lęgowy, obecnie już tylko bardzo nieliczny **gatunek przelotny corocznie i skrajnie nielicznie (?)** zimujący. W latach 1980-2000 wykryto co najmniej 24 stanowiska lęgowe i prawdopodobnie lęgowe, najwięcej na Nizinie Środkowomazowieckiej i Niz. Południowopodlaskiej. Po roku 2000 już tylko w 5 lokalizacjach na północy i zachodzie regionu stwierdzono prawdopodobnie lęgowe ptaki, po raz ostatni w roku 2012. Przelot wiosenny trwa od połowy marca do początku maja z kulminacją w pierwszej dekadzie kwietnia. Przelot jesienny jest intensywniejszy, trwa od sierpnia do początku grudnia z największym nasileniem od końca września do końca listopada i kulminacją w 3 dekadzie

października. Wiosną najwięcej ptaków przelatywało na wschód i północny-wschód, a jesienią na zachód i południowy zachód. Największa koncentracja liczyła 13 os. widzianych jesienią. Zimą struktura płciowa jest wyrównana, ale wiosną i jesienią przeważają obserwacje samic i młodocianych ptaków. W ostatnich 3 dekadach liczba zimujących ptaków wzrosła ok. trzykrotnie.

Adam Dmoch

Literatura

- Andrzejewski R., Pielowski Z., Wasilewski A. 1957. Osobliwości faunistyczne Puszczy Kampinoskiej. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 13: 23-29.
- Chmielewski S., Dombrowski A., Smoleński T., Zawadzki J. 2004. Awifauna lęgowa doliny dolnego Bugu. *Kulon* 9 (1): 3-37.
- Chmielewski S. 2009. Przeloty i zimowanie ptaków w krajobrazie rolniczym Wysoczyzny Rawskiej. *Kulon* 14: 19-31.
- Cieślak M., Piasecki K. 1981. Awifauna Puszczy Kozienickiej i jej okolic. *Biul. Kwart. Radomsk. Tow. Nauk.*, Radom 18: 9-20.
- Czerny M. 2008. Inwentaryzacja populacji gatunków ptaków dla ochrony których został wyznaczony obszar Natura 2000 PLB140005 Doliny Omulwi i Płodownicy. KRAMEKO sp. z o.o., Kraków.
- Dombrowski A., Chylarecki P., Goławski A., Kuczborski R., Miciałkiewicz R., Mitrus C., Smoleński T., Zawadzki J. 2013. Awifauna tarasu zalewowego dolnego Bugu w okresie lęgowym w latach 1991-2000. *Kulon* 18: 3-31.
- Hagemeyer E. J. M., Blair M. J. (eds.) 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance.* T&AD Poyser, London.
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy. 2021. *Klimat Polski 2020.* IMGW-PIB
- Janiszewski T., Włodarczyk R., Wojciechowski Z. 2001. Wstępne wyniki badań nad rozkładem przestrzennym i współwystępowaniem zimujących w dolinie Bzury trzech gatunków ptaków drapieżnych. *Biul. Faun. Polski Środkowej.* 1: 12-14.
- Janiszewski T., Podlaszczuk P., Wężyk M., Wojciechowski Z. (red.) 2016. *Czerwona Księga Ptaków Ziemi Łódzkiej.* Towarzystwo Przyrodników Ziemi Łódzkiej, Łódź.
- Jędrzejewski M. 200. Zimowanie ptaków lądowych w dolinach wybranych rzek środkowo-wschodniej Polski w dekadzie 1984-1993. *Kulon* 5: 3-37.
- Kasprzykowski Z., Goławski A. 2000. Awifauna doliny środkowej i dolnej Omulwi. *Kulon* 5: 45-59.
- Kasprzykowski Z., Rzępała M. 2002. Liczebność i preferencje siedliskowe ptaków szponiastych *Falconiformes* zimujących w środkowo-wschodniej Polsce. *Not. Orn.* 43: 73-82.
- Kaźmierczak B. 1998. Ptaki województwa płockiego. Wstępne wyniki inwentaryzacji awifauny. Zarząd parków Krajobrazowych Brudzeńskiego i Gostynińskiego-Włocławskiego, Płock.
- Keller V., Herrando S., Vorisek P. et al. 2020. *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change.* European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- Kurowski M. 1998. Rozpoznanie wartości przyrodniczych miasta i gminy Kozienice.

- Radomsko-Kieleckie Towarzystwo Przyrodnicze, Pionki.
- Lontkowski J., Jermaczek A. 1988. Przeloty i zimowanie błotniaka zbożowego (*Circus cyaneus*) w Polsce. Not. Orn. 29 (3-4): 111-121.
- Ławicki Ł., Lontkowski J., Wylegała P., Zieliński P. 2013. Wymieranie populacji lęgowej błotniaka zbożowego *Circus cyaneus* w Polsce. Ornithologica 2013, 54: 1–11.
- Łukaszewicz M., Kasprzykowski Z., Rowiński P. 2011. Sprawozdanie z akcji zimowego liczenia ptaków w dolinach rzek na Nizinie Mazowieckiej w styczniu 2011 roku. Kulon 16: 135-162.
- Łukaszewicz M., Kasprzykowski Z., Rowiński P. 2012. Sprawozdanie z akcji zimowego liczenia ptaków w dolinach rzek na Nizinie Mazowieckiej w styczniu 2012 roku. Kulon 17: 143-191.
- Łukaszewicz M., Rowiński P. 2013. Sprawozdanie z akcji zimowego liczenia ptaków w dolinach rzek na Nizinie Mazowieckiej w styczniu 2013 roku. Kulon 18: 157-210.
- Łukaszewicz M., Rowiński P. 2014. Sprawozdanie z akcji zimowego liczenia ptaków w dolinach rzek na Nizinie Mazowieckiej w styczniu 2014 roku. Kulon 19: 188-196.
- Łukaszewicz M., Rowiński P. 2015. Sprawozdanie z akcji zimowego monitoringu ptaków na obiektach wodnych Niziny Mazowieckiej w styczniu 2015 roku. Kulon 20: 190-198.
- Łukaszewicz M., Rowiński P. 2016. Sprawozdanie z akcji zimowego monitoringu ptaków na obiektach wodnych Niziny Mazowieckiej w styczniu 2016 roku. Kulon 21: 135-191.
- Łukaszewicz M., Rowiński P. 2017. Sprawozdanie z akcji zimowego monitoringu ptaków na obiektach wodnych Niziny Mazowieckiej w styczniu 2017 roku. Kulon 22: 157-221.
- Łukaszewicz M., Rowiński P. 2018. Sprawozdanie z akcji zimowego monitoringu ptaków na obiektach wodnych Niziny Mazowieckiej w styczniu 2018 roku. Kulon 23: 186-201.
- Łukaszewicz M., Rowiński P. 2019. Sprawozdanie z akcji zimowego monitoringu ptaków na obiektach wodnych Niziny Mazowieckiej w styczniu 2019 roku. Kulon 24: 101-156.
- Łukaszewicz M., Rowiński P. 2021. Sprawozdanie z akcji zimowego monitoringu ptaków na obiektach wodnych Niziny Mazowieckiej w styczniu 2021 roku. Kulon 26: 83-134.
- Markowski J., Wojciechowski Z. 1984. Rzadkie gatunki ptaków stwierdzone w środkowej Polsce. Not. Orn. 25: 15-24.
- Olech B., Pruszyński M. 2005. Liczebność szponiastych *Falconiformes* w okresie lęgowym w krajobrazie rolniczym pod Płońskiem. Kulon 10 (1-2): 47-50.
- Olszewski A. 2007. Utracone gatunki awifauny lęgowej Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny. Kulon 12: 73-87.
- Pinowski J., Pinowska B., Wasilewski A. 1988. Birds of prey in the suburban zone of Warsaw (Łomianki Commune) in 1954-1955, and 1980-1982. Pol. Ecol. Stud. 14 (1-2): 263-284.
- Przybyliński T. 2007. Wybrane cechy zimujących populacji ptaków szponiastych i srokosza w dol. Bzury. Biul. Faun. Pol. Śr. 13: 4-5.
- Sapalski J. 1862. Pogląd na Historię Naturalną Gubernii Radomskiej. Kielce.
- Sidło P. O., Błaszowska B., Chylarecki P. 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Stawarczyk T., Cofta T., Kajzer Z., Lontkowski J., Sikora A. 2017. Rzadkie ptaki Polski. Studio B&W Wojciech Janecki, Sosnowiec.
- Tabor J., Chmielewski S. 1998. Stan poznania, zmiany awifauny Spalskiego Parku Krajobrazowego. Materiały do Planu Ochrony Spalskiego Parku Krajobrazowego, cz.

I. Zespół Nadpilicznych Parków Krajobrazowych, Moszczenica.

Taczanowski W. 1882. Ptaki krajowe. I-II. Kraków.

Taczanowski W. 1888. Spis ptaków Królestwa Polskiego, obserwowanych w ciągu ostatnich lat pięćdziesięciu. Pam. Fizjogr., Warszawa, 8: 1-46.

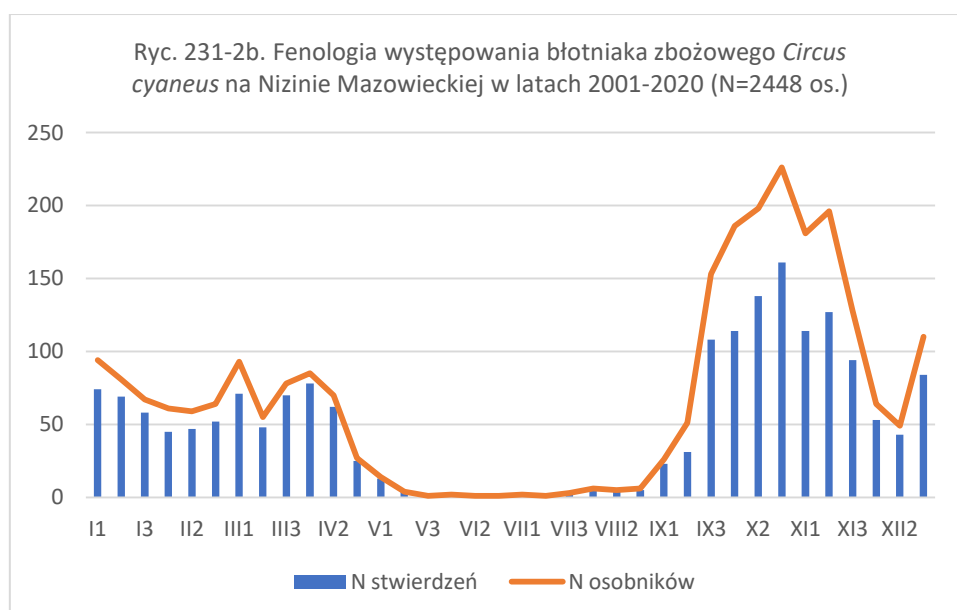
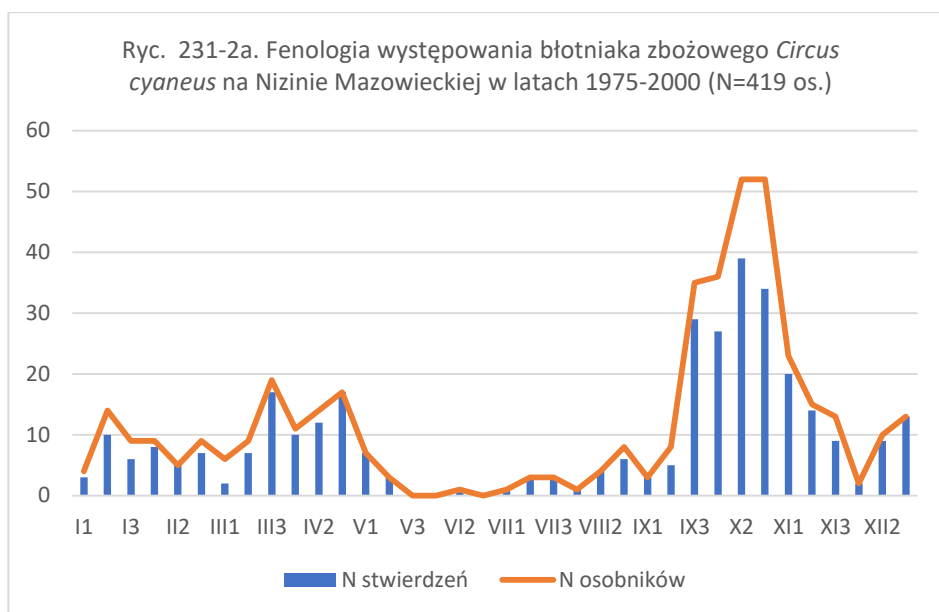
Tomiałoje L. 1990. Ptaki Polski – rozmieszczenie i liczebność. PWN, Warszawa.

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

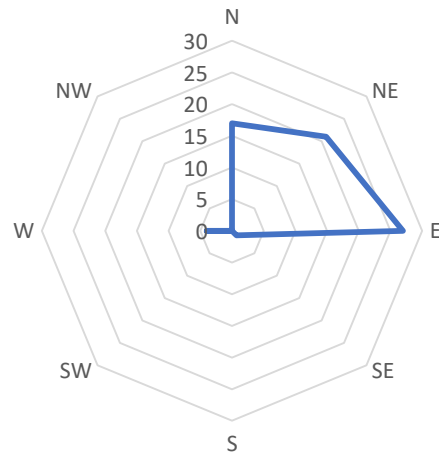
Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.

Wylegała P., Batycki A. 2009. Awifauna lęgowa Bagna Pulwy. Kulon 14: 91-97.

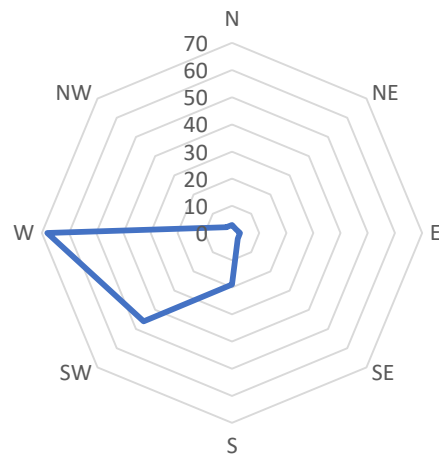
Zieliński P. 2007. Błotniak zbożowy *Circus cyaneus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) Atlas rozmieszczenie ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 142-143.

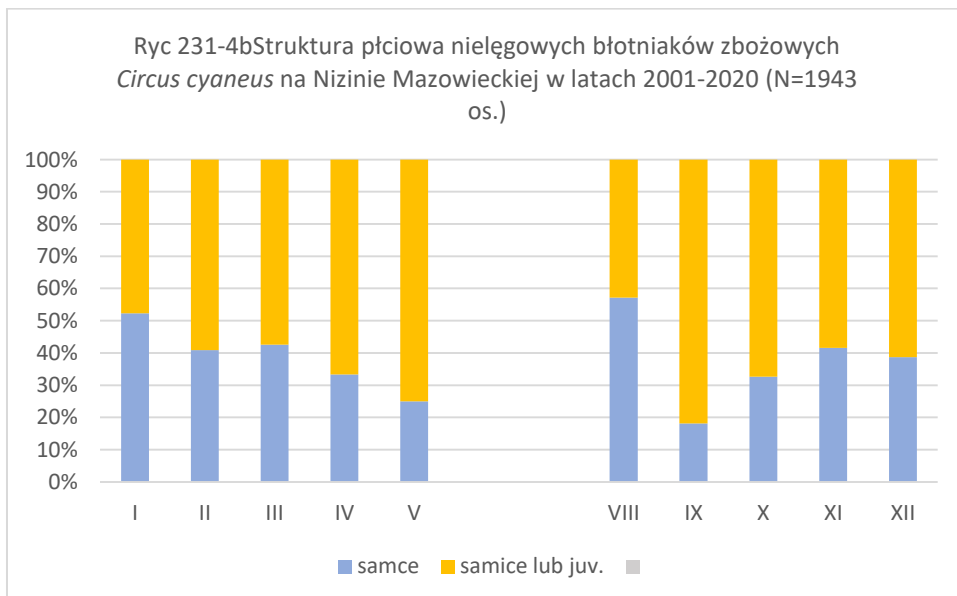
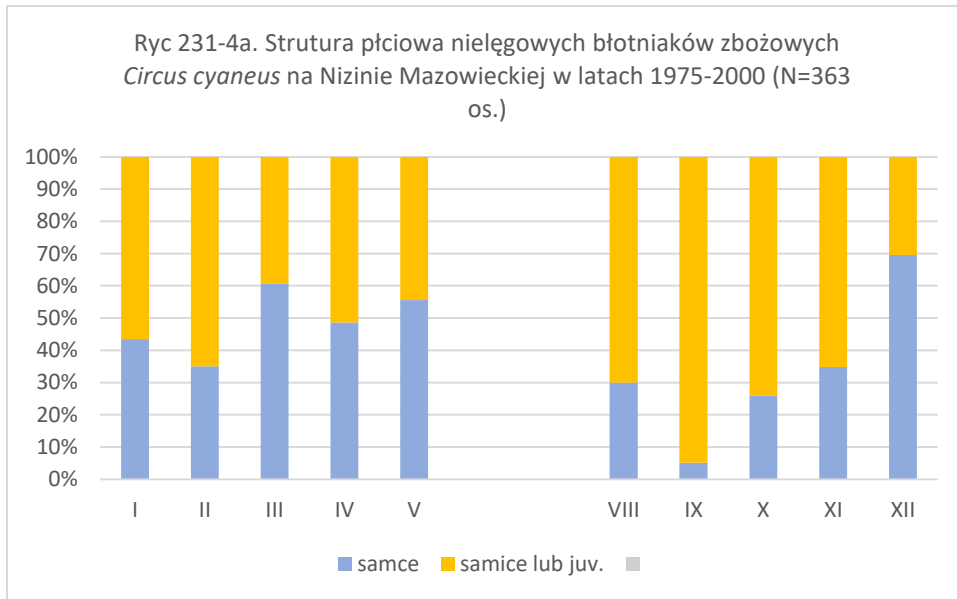


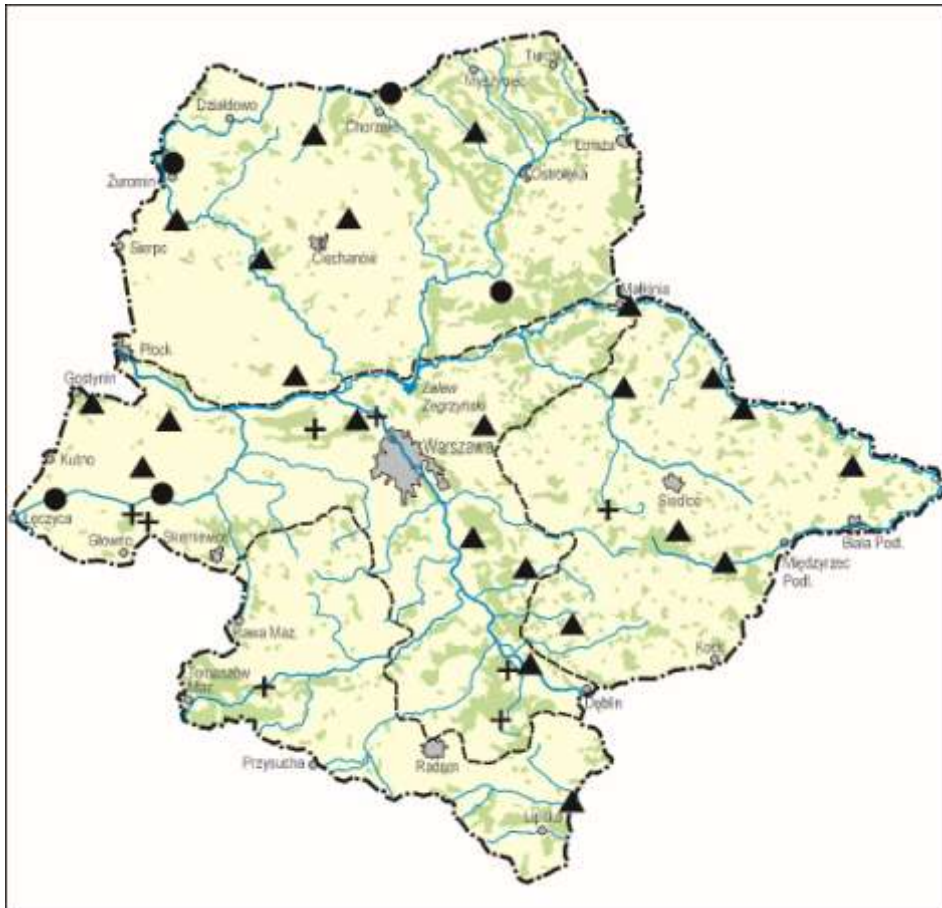
Ryc. 231-3a. Kierunki przelotu błotniaka zbożowego *Circus cyaneus* na Nizinie Mazowieckiej w okresie wiosennym (III-IV) w latach 1975-2020 (N=140 os.)



Ryc. 231-3b. Kierunki przelotu błotniaka zbożowego *Circus cyaneus* na Nizinie Mazowieckiej w okresie jesiennym (VIII-XI) w latach 1975-2020 (N=294 os.)







Ryc. 231-1. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych i prawdopodobnie lęgowych błotniaka zbożowego *Circus cyaneus* na Nizinie Mazowieckiej w latach 1950-2020. Krzyżyki oznaczają stanowiska z lat 1950-1980, trójkąty – 1981-2000, kółka – 2001-2020.