

Blotniak stawowy - *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

Status gatunku: Nielicznie lęgowy - 1800 par w okresie 2006-2020. Regularnie spotykany w czasie wędrówki wiosennej i jesiennej, wyjątkowo zimujący.



Fot. Xx. Samiec błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* (fot. P. Głowacki)

Środowisko. W krajobrazie polno-leśnym występowała największa populacja lęgowa – 835 par, następnie w krajobrazie dolin rzek – 484 pary oraz na stawach rybnych - 481 par. Błotniak stawowy na miejsce gniazdowania preferował wysokie szuwary na stawach rybnych, starorzeczach oraz torfiankach, gliniankach, żwirowniach, zbiornikach retencyjnych, śródpolnych „oczkach” wody i zbiornikach wiejskich.

W warunkach stawów rybnych na Nizinie Południowopodlaskiej wykazano zakładanie gniazd w średniej odległości 51 m od lustra wody i 70 m od grobli. Ponadto głębokość wody przy gniazdach wynosiła średnio 50,4 cm (21- 92 cm; Zaremba i in. 2017).

W końcu lat 1990. obserwowano silnie zaniepokojone ptaki nad uprawami zbóż, głównie pszenżyta a także zaroślach jeżyny i w dłuższej odłogowanych polach (Dombrowski i in. 2000, A. Dombrowski - niepub.), jakkolwiek nadal najwięcej ptaków w tym krajobrazie gniazdowało na śródpolnych i śródłąkowych zbiornikach wodnych.

Gniazdowanie na polach ozimej pszenicy w zachodniej części regionu po raz pierwszy wykazano w roku 2018 pomiędzy Kutnem a Sochaczewem na terenie gmin: Chąšno, Kocierzew i Bedlno, gdzie wykryto legi 3 par (Wężyk i in. 2020).

W korycie Wisły i Bugu gniazdował na wyspach w zaroślach wiklinowych poprzerastanych nawłocią *Solidago* sp.

Wyjątkowo wykazano gniazdowanie w głębi olsów (6 stanowisk), ponadto na zbiornikach w granicach administracyjnych Warszawy, Radomia, Płocka, Ciechanowa i Siedlec.

Najmniejsza odległość zajętego gniazda od zabudowań wyniosła około 70 m, a stanowiska takie wykryto na zbiornikach wiejskich w Mszanej pod Łosicami i Helenowie pod Siedlcami oraz w Czerwinie pod Ostrowią Mazowiecką (A. Dombrowski). Błotniak stawowy żerował głównie na terenach otwartych: polach, łąkach, pastwiskach i zbiornikach wodnych.

Obserwowano również ptaki patrolujące drogi szybkiego ruchu w poszukiwaniu potrąconych zwierząt (A. Dombrowski).



Samica błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* (fot. S. Turowski)

Zmiany liczebności. Taczanowski (1882) uważał błotniaka stawowego za gatunek pospolity, szczególnie w odpowiednich środowiskach: stawach i bagnach, ponadto miał być liczniejszy od błotniaka łąkowego i zbożowego. Dunajewski (1938) podawał, że błotniak stawowy w

okresie lęgowym był spotykany tylko „nad nad wodami dobrze zarośniętymi. W innych porach roku żeruje on również na terenach suchych, na polach, łąkach, stepach”.

W okresie dwóch ostatnich dekad nastąpił wzrost liczebności populacji lęgowej w skali całego regionu. Na stawach rybnych środkowej części Niziny Południowopodlaskiej w okresach 1966-1970, 1987-1990 i 2010-2013 występowało odpowiednio: 7, 39 i 71 par (Dombrowski i in. 2013). Intensywne obserwacje na stawach w Siedlcach wskazują na bardzo silny wzrost liczebności lęgowej populacji tego gatunku. W latach 1973-1975 gniazdowała tu tylko jedna para (Kot 1986), ale już w roku 1988 – 4 pary, a w roku 1990-11 par i 1997 -12 par (Goławski i in. 2014) oraz 22 pary w roku 2011 (Dombrowski i in. 2013). Również na stawach rybnych pod Rawą Mazowiecką pomiędzy 1998 a 2010 nastąpił wzrost liczebności z 1 do 13 par (Boguszewski 2013), a na stawach w Borowcu w dolinie Zwoleńki liczebność wzrosła z 1 do 7 par (G. Osojca). Na czterech dużych kompleksach stawów pradoliny Bzury (Borów, Walewice, Psary, Rydwan-Okręt) w pierwszej połowie lat 1970. gniazdowały 4 pary, ale w roku 1982 – 10 par, jednak w okresie 1995-2006 stan był stabilny, wynosząc 18-20 par w połowie lat 1990., poprzez 21 par w końcu lat 1990., do 20 par w 2006-2008 (Wieczorek 2004, Janiszewski i in. 2014).

W ostatniej dekadzie na niektórych stawach Niziny Południowopodlaskiej zanotowano przejściowy spadek liczebności: cztery kompleksy stawów (Rudka, Szostek, Mościbrody, Siedlce) w roku 2009 zasiedlało 21 par, ale w roku 2019 – 13 par (Zaremba i in. 2020).



Nietypowo ubarwiony samiec błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* (fot. Marek Murawski).

W dolinach rzek generalnie przeważały tendencje wzrostowe z pewnymi wyjątkami.

W dolinie Narwi pomiędzy rokiem 1993 a 2011 zarejestrowano wzrost liczebności z 15-22 par do 36-42 par (Kasprzykowski i in. 2017), a w dolinie Liwca - z 1 pary w okresie 1982-1985 do 12 par w roku 2011 (Dombrowski i in. 2012).

W dolinie Bzury w latach 1974-1975 na odcinku Łęczycza-Sobota gniazdowało 26 par; w roku 1983 – 29 par (Wojciechowski i Janiszewski 2003), a w latach 1992-1993 w całej dolinie – 29-33 pary, w tym na odcinku Orłowo-Sobota: 12-14 par i Łowicz – ujście: 3-5 par (Chmielewski *et al.* 2004), a w 2006-2008: 39 par (Janiszewski i in. 2014). W dolinie Słudwi i Przysowy nastąpił wzrost liczebności pomiędzy rokiem 1992 (6 par; J. Nowak) a rokiem 2011 (21-24 pary: Chmielewski i in. 2013).

Również w dolinie (taras zalewowy z korytem) Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem wykazano wzrost liczebności z 14 par w latach 1984-1987 do 17 par w roku 1999 i 36 par w 2012 oraz 44 pary w 2015-2016, w tym 7 par na wyspach w korycie rzeki (Dombrowski i in. 1994, Bukaciński i in. 2017). Na powierzchni 50 km² tarasu zalewowego Wisły pod Maciejowicami w roku 1983 nie gniazdował, ale w roku 2006 występowało tu 8 par lęgowych (A. Dombrowski).

W dolinie Bugu wykazano początkowo wzrost z 21 par w latach 1984-1987 do 65 par w roku 1998 i 62 w roku 2014, ale spadek do 46-51 par w roku 2015 (Dombrowski i in. 2014; Kasprzykowski i in. 2017). Z kolei w dolinie Pilicy poza stawami, stan błotniaka stawowego był stabilny w długim okresie: w latach 1987-1989 gniazdowało 16-18 par, (Chmielewski i in. 1993), natomiast w roku 2019 wykryto 18-21 par (Węgrzynowicz 2019).

Na Bagnie Całowanie na tarasie otwockim doliny Wisły, zarejestrowano wzrost liczebności, a następnie niewielki spadek: w roku 1982 – 1-2 pary; 1995 – 5-6 par a w roku 2002 – 6-8 par (A. Dombrowski) i w roku 2008 – 5 par (Merecz i Sobociński 2009).

Również w krajobrazie polno-leśnym od 2 dekad jest obserwowany wzrost liczebności, związany m. in. z przystosowaniem do gniazdowaniem na polach. Podejrzenia lęgów w uprawach zbóż rejestrowano już w roku 1999 (Dombrowski i in. 2000). Na wszystkich dokładnie badanych powierzchniach próbnych wyznaczonych w tym krajobrazie wykazano silny wzrost liczebności. Powierzchnię „Siedlecka” (130 km²) w roku 1978 zasiedlała tylko jedna para, ale w roku 1999 – 3 pary (Dombrowski i in. 2000), a w 2019 – 6 par (D. Krupiński, M. Rzepała). Na powierzchni „Mogielnickiej” (90 km²) w roku 1983 gniazdowały

3 pary, ale w roku 2003 – 8 par (Chmielewski i Iwańczuk 2008). Również na trzeciej powierzchni „Kroczevo” (140 km²) wykazano wzrost z 2 par w roku 1998 (Olech i Prószyński 2005) do 9 par w roku 2017 (A. Węgrzynowicz).

Przyczyny zmian liczebności. Na wzrost liczebności błotniaka stawowego w skali całego regionu znaczny wpływ miało zaniechanie stosowania DDT oraz wprowadzenie w roku 1975 zakazu polowań na ptaki drapieżne. Ponadto znacząco wzrosła liczba potencjalnych miejsc gniazdowania na zarastających stawach oraz w dolinach rzek, zwłaszcza w ostatniej dekadzie pojawiły się płaty trzciny na licznie powstających stawach bobrowych. Natomiast negatywny wpływ na produktywność populacji miały uwarunkowania hydrologiczne. W wyniku długotrwałej suszy w latach 2015-2020 na wielu stawach, torfiankach i starorzeczach poziom wód był tak niski, że ptaki albo nie przystępowały do gniazdowania, albo traciły legi na etapie inkubacji, za co odpowiedzialne były lądowe drapieżniki (lisy, jenoty, dziki). Nawet w latach przeciętnego poziomu wód, drapieżnictwo, głównie ze strony ssaków, mogło być ważnym czynnikiem obniżającym sukces lęgowy (Zaremba i in. 2020). Również zbyt wysokie poziomy wód mogą wpływać negatywnie na zasiedlanie rejonów potencjalnego gniazdowania. Sytuację taką odnotowano w dolinie Bugu w roku 2013, w którym zasięg i głębokość wód zalewowych były tak znaczne, że taras tej rzeki zasiedliły 35 pary, podczas, gdy w bardziej przeciętnym, następnym roku 2014 – 62 pary (Dombrowski i in. 2014). Również negatywny wpływ na liczebność populacji błotniaka stawowego miały gwałtowne warunki pogodowe. Silne opady i wiatry powodujące falowanie wód na stawach w Siedlcach przyczyniały się do największych strat w lęgach na etapie karmienia piskląt (Kryński 2014, Kryński i in. 2016). Stanowiska lęgowe na stawach rybnych mogły być narażone na straty w wyniku wykaszania szuwaru w pełni sezonu reprodukcyjnego, natomiast lęgom w zbożach zagrażały zabiegi agrotechniczne, zwłaszcza w okresie żniw.

Ponieważ błotniaki stawowe regularnie żerują na polach, wszelkie opryski upraw oraz szybki wzrost upraw mogły powodować zarówno utrudniony dostęp do bazy pokarmowej (wysoka i zwarta roślinność) jak i zatrucie tej bazy. Programy rolno-środowiskowe mogły lokalnie poprawiać warunki żerowania. Poza okresem lęgowym, negatywny wpływ na ten gatunek rejestrowano podczas migracji, zwłaszcza w wyniku polowań, a także nadmiernego wypasu i intensyfikacji rolnictwa na obszarach postojowych w północnej Afryce, nieprzewidywalnych warunków pogodowych i potencjalnie - przyszłego użytkowania gruntów w strefie Sahelu (Keller i in. 2020).

Rozmieszczenie i liczebność.

Nizina Północnomazowiecka: 452 par, w tym w krajobrazie rolniczym (polno-leśnym) – 284 par; dolinnym – 132 par, a na stawach rybnych – 36 par. Największe populacje zasiedlały dolinę Narwi (38 par; Kasprzykowski i in. 2017), górnej Wkry z Mławką (18 par; Szczypiński i in. 20-13), Omulwi (15 par; Z. Kasprzykowski i A. Goławski) oraz Bagno Pólka-Raciąż (11 par; Chmielewski 2014), a Bagno Pulwy – 4 pary (Wylegała i Batycki 2009).

Nizina Środkowomazowiecka: 594 pary, w tym w krajobrazie rolniczym (polno-leśnym) – 244 pary; dolinnym – 219 par a na stawach rybnych – 124 pary. W dolinie środkowej Wisły w 2015-2016 wykazano 48 par (RKF); w dolinie Bzury, włącznie ze stawami w Borowie w 2006-2008 - 42 pary (Janiszewski i in. 2014); w dolinie Słudwi i Przysowy – 21-24 pary w roku 2011 (Chmielewski i in. 2013). Największa populacja na stawach rybnych występowała w Zawiesiuchach (10 par). W Puszczy Kampinoskiej w roku 2014 występowało 7-10 par (A. Olszewski i in.), a tzw. Jeziora Szczawińskie zasiedlało 15 – 25 par (B. Kaźmierczak). Na stawach Stępowskich pod Kiernozią wykryto 12 par, a stawy w Jaktorowie zasiedlało od 9 par w roku 2015 do 4 par w roku 2020 par (D. i J. Gawrońscy). Na Bagnie Całowanie gniazdowało 5 par w roku 2008 (Merecz i Sobociński 2009). W dolinie Pilicy w roku 2019 wykryto 3 lęgowe pary (Węgrzynowicz 2009), a w dolinie Radomki 7 par (J. Słupek). W Warszawie gniazdował tylko na J. Zgorzała (Ł. Matyjasiak).

Wzniesienia Południowomazowieckie: 227 par, w tym w krajobrazie rolniczym (polno-leśnym) – 97 par; dolinnym – 45-48 par a na stawach rybnych – 85 par. W dolinie Pilicy w roku 2019 wykryto gniazdowanie 15-18 par (Węgrzynowicz 2019).

Nizina Południowopodlaska: 525 par, w tym na stawach rybnych – 245 par, w krajobrazie rolniczym (polno-leśnym) – 197 par. W dolinach rzek poza stawami zarejestrowano 83 pary, w tym najwięcej w Podlaskim Przełomie Bugu – 36 par w roku 2014 występowało 36 par (A. Dombrowski i in.), w dolinie górnego i środkowego Liwca w roku 2011 – 15 par (Dombrowski i in. 2012), a w dolinie Krzny w roku 2010 -14 par (H. Kot, R. Kozik). Największe (>10 par) stanowiska „stawowe” znajdowały się w Siedlcach – 22 pary (A. Goławski) oraz Rudce – 13 par, Radoryżu – 12 par i Kocku - 11 par (A. Dombrowski).

Zagęszczenia. Zagęszczenia na powierzchniach krajobrazowych wahały się od 0,8 do 16 par/100 km² (tab. xx). W krajobrazie polno-leśnym średnie zagęszczenie wyniosło 3,7 pary/100 km², a w krajobrazie dolinnym – 12,4 pary/100 km². Jednak lokalnie zagęszczenia były najwyższe na zarastających kompleksach stawów rybnych: na stawach w Siedlcach (203

ha) gniazdowało maksymalnie do 22 par (A. Goławski), co daje zagęszczenie 11 par/km², a na stawach Rudka (97 ha) w dolinie Kostrzynia – 13 par (Dombrowski i in. 2011), co daje zagęszczenie 13,4 par/km².

Tab. xx. Liczba par i zagęszczenia błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* na powierzchniach próbnych Niziny Mazowieckiej w okresie 1995-2016

Makro-region	Mezoregion Nazwa powierzchni	Typ krajo- brazu	Wielkość (km ²)	Lata badań	Liczba liczeń	Liczba terytoriów	Zagęszczenie (p/100 km ²)	Autor
Nizina Północnomazowiecka	Równina Kurpiowska Dąbrowy	Polno-leśny	49,0	2006	3	1	2	A. Dombrowski, A. Dmoch
	Międzyrzecze Łomżyńskie Gniazdowo		100,0	2014	5	5	5	A.Dombrowski, T.Wiewiórko, Ł.Trębicki
	Wysoczyzna Płońska Kroczewo		125,0	1996	5	1	0,8	Olech i Prószyński (2005)
				1997	5	1	0,8	Olech i Prószyński (2005)
				1998	5	2	1,6	Olech i Prószyński (2005)
				2017	5	9	7,2	A. Węgrzynowicz
	Modlińska		320,0	2014	5	12	3,8	Węgrzynowicz (2017)
			2016	5	8	2,5	Węgrzynowicz (2017)	
	Wzniesienia Mławskie Szydłowo		49,0	2006	5	2	4,0	P. Pagórski
Wysoczyzna Ciechanowska Gołymin	49,0	2006	5	3	6,1	M.Murawski		
Dolina Dolnej Narwi Bagno Pulwy	Dolin rzek	43,7	2008	10	4	9,1	Wylegała i Batycki 2009	
Nizina Środkowomazowiecka	Dolina Środkowej Wisły Maciejowicka	Dolina rzeczna	50,0	1983	5	0	0,0	A. Dombrowski
				2006	5	8	16,0	
	Bagno Całowanie		42,2	1995	4	5	11,8	Dombrowski i in. (1998)
			2008	4	5	11,8	Merecz i Sobociński (2009)	

Wzniesienia Południowo-mazowieckie	Równina Radomska Przytyk	Polno-leśny	133,0	2003	3	7	5,3	Wójcik (2004)
	Mogielnicka		90,0	1983	5	1	1,1	Chmielewski i Iwańczuk (2008)
			2003	5	8	8,9	Chmielewski i Iwańczuk (2008)	
	Wysoczyzna Siedlecka Przesmyki		274,0	2016	5	8	2,9	A. Dombrowski i inni
	Mszanna		42,0	2010	8	2	4,8	A. Dombrowski
	Hołubla Siedlecka		54,0	2009	5	2	3,7	A. Dombrowski
				1978	5	1	0,8	Dombrowski <i>et al.</i> 2000
				1999	5	3	2,3	Dombrowski <i>et al.</i> 2000
				2019	3	6	4,6	D.Krupiński, M. Rzępała
	Równina Łukowska i Wysoczyzna Siedlecka Trzebieszów		286,6	2016	5	12	4,2	A.Dombrowski i inni
2012		5		3	5,4	A.Dombrowski		
Zbuczyn	56,0	2016	3	3	5,4	A.Dombrowski		

Noclegowiska. Dnia 15 IX 2014 w wysokich turzycach i trawach w dolinie górnego Liwca na wysokości wsi Klimonty nocowało 20-25 os. (P. Obłóza); 23 VIII 2016 na polach koło Czernic Borowych odnotowano noclegowisko 13 ptaków (M. Murawski). Ponadto 16 VIII 2019 na stawach w Orońsku nocowało 18 os., przypuszczalnie były to rodziny gniazdujące na tym kompleksie (Ł. Matyjasiak).

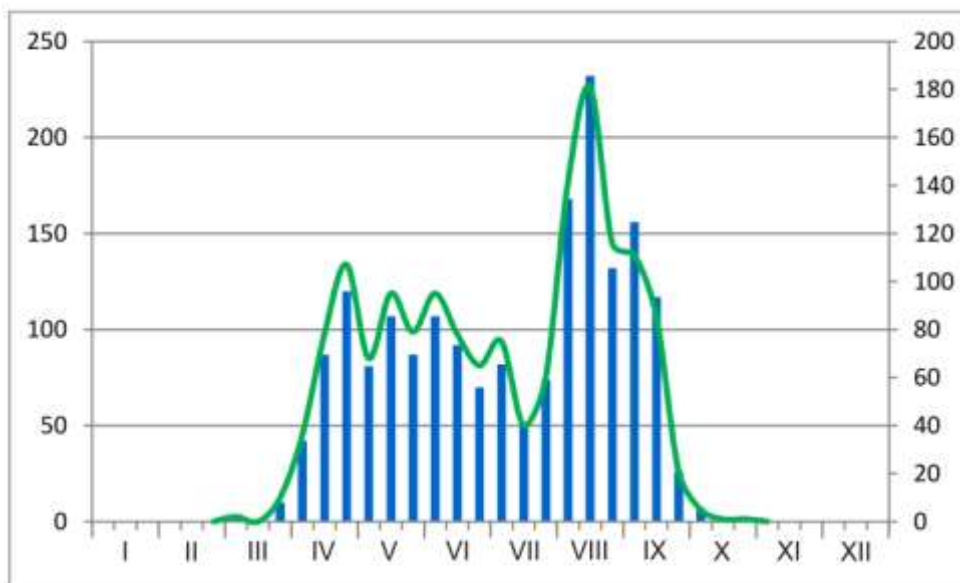
Największe noclegowisko wykryto pod Przasnyszem, gdzie na łąkach i sąsiadującym buraczanym polu przerastanym komosą, w dniu 29 VIII 2020 nocowało 60 ptaków, a 2 IX 2020 aż 62-65 os. (29-32 juv.; 11 samców oraz 10 samic i 12 ptaków nieoznaczonych co do płci; Murawski 2021). W odległości 3 km od tego noclegowiska w końcu sierpnia tego roku funkcjonowało inne, skupiające 12 os. (M. Murawski).

Ponadto w okresie jesiennym wykrywano na polach w wielu miejscach regionu mniejsze noclegowiska liczące do 8 os.

Wędrowniki. Pierwsze obserwacje w czasie wiosennych przylotów w okresie 1983-2020 zawierały się pomiędzy 1 III a 6 IV, a mediana w kolejnych dekadach wyniosła: 1991-2000: 1 IV (6 III – 7 IV); 2001-2010: 14 III (10 III – 1 IV), 2011-2020: 14 III (1 III – 20 III).

Najwcześniejszych obserwacji dokonano w 1. dekadzie marca: 1 III 2011 koło Wiskitek (A. Dąbcz); 2 III 2020 koło Piątka (T. Przybyliński), ponadto koło Modlina: 6 III 1999 (M. Maniakowski i W. Błędowski) i 8 III 2007 (R. Kraska). Największą wiosenną koncentrację zarejestrowano 8 IV 2006 – 13 os. na rozlewiskach w ujściu Wkry do Narwi (A. Marczewski i M. Rejmer). Ponadto obserwowano intensywny przelot (łącznie 17 os.) nad stawami w Jaktorowie 3 IV 2010 (J. i D. Gawrońscy). Przelot wiosenny kończył się w połowie kwietnia.

Na podstawie obserwacji prowadzonych na polach w miejscu przyszlých farm wiatrowych przelot wiosenny zaczynał się na przełomie lutego/marca, ale nie wykazywał wyraźnego szczytu liczebności i ptaki szybko pojawiały się na stanowiskach lęgowych, a liczebność nie ulegała zmianom aż do koczowań połgowych w sierpniu (ryc.).



Ryc. 230-1. Błotniak stawowy *Circus aeruginosus* - liczba stwierdzeń (linia, oś prawa) i łączna liczba osobników (słupki, oś lewa) w dekadach. Wyniki z regularnych obserwacji na punktach i transektach na terenach planowanych farm wiatrowych w latach 2010-2015. N stw. = 1550, N os. = 1852

Przelot jesienny przebiegał we wrześniu i 1. połowie października. Wyniki obserwacji przeprowadzonych jesienią 2020 roku przez Murawskiego (2021) na noclegowisku pod Przasnyszem, wskazują na dość gwałtowny odlot samic błotniaka stawowego znacznie wcześniej, niż samców, bo na przełomie sierpnia/września. W dniu 29 VIII przebywało tam 21 samic, ale 2 IX – dwukrotnie mniej, bo zaledwie 10. W tym czasie liczebność nocujących

samców wyniosła odpowiednio: 9 i 11 (Murawski 2021). Również znaczące w tym okresie było koncentracje ptaków na żerowiskach, np. 31 VIII 2022 na Bagnie Pulwy przebywało 20 żerujących os. (E. Szczepankiewicz).

Największą koncentrację żerujących ptaków, liczącą łącznie 17 os. zarejestrowano 26 VIII 2017 na Bagnie Pulwy (E. Szczepankiewicz).

Lokalnie rejestrowano wysoki przelot, np. 5 IX 2017 nad Wyszkiem przeleciało łącznie 9 os. w kierunku SW (M. Twardowski).

W 2. połowie października zarejestrowano 27 spotkań wędrujących ptaków, natomiast w listopadzie był obserwowany 9-krotnie z najpóźniejszymi obserwacjami: 15 XI 2006 nad Siedlcami (Z. Kasprzykowski); 16 XI 1985 koło Jaktorowa (I. Mirowski) oraz 18 XI 2012 nad Zb. Zegrzyńskim (M. Twardowski i inni).

W 2 ostatnich dekadach ptaki coraz później opuszczały obszar regionu, bowiem mediana ostatniej obserwacji wyniosła: 15 X (30 IX – 15 XI) w dekadzie 2001-2010 oraz 27 X (2 IX- 18 XI) w dekadzie 2011-2020.

Zimowanie. Zimą zarejestrowany 3-krotnie: 22 I 1990 – samica na stawach Okręt w pradolinie Bzury (L. Wieczorek); 28 I 2008 - samiec koło Radomyśli pod Siedlcami (M. Łukaszewicz) oraz 18 I 2018 - samica koło miejscowości Błonie (D. i J. Gawrońscy).

Streszczenie. Nieliczny gatunek lęgowy – 1800 par w okresie 2006-2020. Regularnie spotykany w czasie wędrówki wiosennej i jesiennej, wyjątkowo zimujący. Od około 2 dekad obserwowany jest wzrost liczebności populacji lęgowej. Przelot wiosenny trwał od początku marca do połowy kwietnia, a przelot jesienny od sierpnia do połowy października. W listopadzie był obserwowany 6-krotnie, a zimą 2-krotnie.

Andrzej Dombrowski, Dorota Gawrońska, Jarosław Gawroński

Literatura

Boguszewski P. Awifauna lęgowych wybranych stawów rybnych i zbiorników retencyjnych powiatu rawskiego. Kulon 18: 69-84.

Bukaciński D., Keller M., Buczyński A., Bukacińska M. 2017. Awifauna lęgowa koryta środkowej Wisły w roku 2009 – zmiany liczebności i rozmieszczenia w ciągu ostatnich 36 lat. W: Keller M, Kot H., Dombrowski A., Rowiński P.,

- Chmielewski S., Bukaciński D. (red.). Ptaki środkowej Wisły. M-ŚTO, Pionki, s. 31-98.
- Chmielewski S., Tabor J., Kowalski M. 2005. Awifauna doliny Bzury. PTOP Salamandra. 9: 15-48.
- Chmielewski S., Boguszewski P., Kielan Sz., Klimczak R., Iwańczuk C., Tabor. J., Tęcza R. 2013. Awifauna Obszaru Specjalnej Ochrony Dolina Przysowy i Słudwi. Kulon 18, 33-56.
- Dombrowski A., Nawrocki P., Krogulec J., Chmielewski S., Rzępała M. 1994. Awifauna bocznych odnóg Wisły środkowej w okresie lęgowym. Not. Orn. 35: 49-78.
- Dombrowski A., Kot H., Kasprzykowski Z., Kot Cz. 1998. Mazowsze. W: Krogulec J. (red.) Ptaki łąk i mokradeł Polski (stan populacji, zagrożenia i perspektywy ochrony). Fundacja IUCN Poland, Warszawa:195-225.
- Dombrowski A., Goławski A., Szymkiewicz M. 2000. Gniazdowanie ptaków drapieżnych Falconiformes i kruka *Corvus corax* w krajobrazie rolniczym pod Siedlcami. Not. Orn. 41: 197-207.
- Dombrowski A., Kot H., Michałowski D., Goławski A., Kozik R., Chmielewski S. 2012. Awifauna lęgowa Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Liwca. Kulon 17: 33-66.
- Dombrowski A., Stolarz P., Goławski A. 2013. Zmiany liczebności ptaków lęgowych na stawach rybnych środkowej części Niziny Południowopodlaskiej pomiędzy rokiem 1966 a 2013. Kulon 18: 57-68.
- Dombrowski A., Goławski A., Kasprzykowski Z., Dmoch A., Twardowski M., Szczepankiewicz E., Cieśluk P., Miciałkiewicz R., Zawadzki J., Smoleński T., Mróz E., Sikora M., Trębicki Ł., Omelaniuk M., Kurowski M., Mortka K., Sidelnik M., Waclawik P. 2014. Zmiany liczebności wybranych lęgowych gatunków ptaków w tarasie zalewowym doliny dolnego Bugu w okresie 1984-2014. Kulon, 19: 1-20.
- Dunajewski A. 1938. Fauna słodkowodna Polski, Tom 3. Ptaki (Aves), Warszawa.
- Goławski A. 2014. Awifauna rezerwatu Stawy Siedleckie. W: Falkowski M. i in. (red.) Bogactwo przyrodnicze rezerwatu Stawy Siedleckie, Siedlce: 163-196.
- Janiszewski T., Podlasczuk P, Wojciechowski Z. 2014. Ptaki lęgowe OSO Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB 10001.
- Kasprzykowski Z., Dmoch A., Goławski A., Kozik R., Mitrus C. 2017. Zmiany liczebności wybranych lęgowych gatunków wodno-błotnych w Dolinie Dolnej Narwi i Dolinie Dolnego Bugu. Ornis Polonica, 58: 1-11.
- 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.

- Kot. H. 1986. Awifauna lęgowa i przeloty wiosenne ptaków na stawach w Siedlcach. Acta Orn. 22: 159-182.
- Kryński K. 2014. Charakterystyka populacji lęgowej błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* w rezerwacie Stawy Siedleckie. W: Falkowski i in. (red.): Bogactwo przyrodnicze rezerwatu Stawy Siedleckie, Siedlce.
- Kryński K., Goławski A., Kasprzykowski Z. 2016. Do weather factory lead to partial brood losses in the Marsh Harrier *Circus aeruginosus* ?. Ethology, Ecology, Evolution. <http://www.tandfonline.com/loi/tee20>
- Olech B., Prószyński M. 2005. Liczebność szponiastych *Falconiformes* w krajobrazie rolniczym pod Płońskiem. Kulon, 10: 45-50.
- Taczanowski W. 1882. Ptaki krajowe, Tom I, Kraków.
- Wieczorek L. 2004, Zgrupowania ptaków lęgowych stawów rybnych doliny Bzury. Kulon, 9: 141-162.
- Wężyk M., Przybyliński T., Dębowski P., Matusiak J. 2020. Pierwsze przypadki gniazdowania błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* w uprawach zbóż na Ziemi Łódzkiej. Naturalia 6: 121-129.
- Wylegała P., Batycki A. 2009. Awifauna lęgowa Bagna Pulwy. Kulon, 14: 91-97.
- Zaremba., Kasprzykowski Z., Goławski A. 2020. Effect of nest age and habitat variables on nest survival in Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) in a fishpond habitat. PeerJ, DOI 10.7717/peerj.9929.



Rzadka odmiana barwna błotniaka stawowego (fot. M. Murawski)