

Nurogęś *Mergus merganser*

Status. Bardzo nieliczny gatunek lęgowy z liczbą 284-302 par w okresie 2009-2020. Regularnie spotykany w czasie wędrówki wiosennej i jesiennej oraz corocznie zimujący.

Środowisko. W korytach rzek występowała największa populacja lęgowa nurogęsi: 239-257 par, następnie na stawach rybnych – 21 par; na zbiornikach retencyjnych – 15 par; na miejskich zbiornikach i kanałach Warszawy - 10 par i zaledwie 9 par na starorzeczach Narwi i Bugu.

Nurogęś na miejsce gniazdowania preferowała dziuplaste drzewa, nawet znacząco oddalone od zbiorników wodnych, np. wykazano gniazdowanie w odległości 300 m od Świdra (B. Niemiec). Jednak w dolinach rzek gniazdowała w różnych miejscach nad ich brzegami: skarpy, sterty gałęzi, a nawet opuszczone zabudowania.



Nurogęś *Mergus merganser* – samica z pisklętami nad dolnym Liwcem (fot. D. Michałowski)

Zmiany liczebności. Taczanowski (1882) uważał go za gatunek pospolity w czasie wędrówki wiosennej i jesiennej oraz w okresie zimowym, natomiast wykluczał jego gniazdowanie. Podobnie było w pierwszych dekadach XX wieku (Dunajewski 1938).

Od trzech dekad obserwowany jest wzrost liczebności populacji lęgowej w całym regionie.

W roku 1973 obserwowano na Zb. Zegrzyńskim silnie zaniepokojoną samicę (W. Walankiewicz). Data obserwacji (25 czerwiec) wskazywałaby na możliwość gniazdowania tego gatunku - byłby to pierwszy leg nurogęsi w regionie.

W roku 1983 zarejestrowano pierwsze pewne przypadki gniazdowania nurogęsi: na Wkrze pomiędzy Glinojeciem a Sochocinem – 5 rodzin z pisklętami (A. Brzozowski, H. Kot, P. Zyska).

W roku 1987 nad Wisłą pod Siekierkami obserwowano samicę z pisklętami (W. Pawłowski), a w tym samym roku gniazdowanie wykazano również na Pisie na Kurpiach (A. Górski).

W roku 1989 wykryto pierwsze lęgi na Narwi (Z. Kasprzykowski), a na Pilicy aż 13 rodzin z pisklętami (Chmielewski i in. 1993) i zapewne zaczęły tu gniazdować znacznie wcześniej.

Na Bugu pierwsze rodziny z pisklętami widziano w roku 1990 (Chmielewski i in. 2004), a w roku 1992 - nad Szkwą we wsi Szkwa (K. Trzcíński).

Dalszy rozwój populacji lęgowej znacząco przyspieszył począwszy od roku 2006, kiedy zaczęto wykrywać nowe stanowiska zarówno na dużych rzekach, jak i rzekach mniejszych. (A. Dombrowski – mat. niepubl.).

Dysponujemy dość szczegółowymi danymi o rozwoju największej obecnie populacji lęgowej nurogęsi zasiedlającej koryto Wisły. Pierwsze ptaki w okresie lęgowym obserwowano w połowie lat 1950. - 21 VI 1956 samca poniżej Czerwińska widział Dobrowolski (1958). Jednak dopiero w roku w roku 1987, pod Siekierkami wykazano pierwszy leg (W. Pawłowski), a w połowie lat 1990. na warszawskim odcinku Wisły widywano co najmniej 4 samice z pisklętami (L. Czajka). W roku 1992 na całym odcinku Wisły wykazano 14-17 lęgowych par (Dombrowski et al. 1994), w latach 1998-1999 gniazdowało 70 par (Keller i in. 1998, 1999), a w roku 2009: 105-125 par (Bukaciński *et al.* 2017). W końcu lat 1990. ptaki zasiedliły Warszawę: 1998 - samica z pisklętami na Kanale Piaseczyńskim w Łazienkach (K. Gagła) i w roku 1999 samica na Wilanówce w Morysinie (L. Czajka).

Podobnie przebiegał rozwój lęgowej populacji **na Pilicy**, gdzie już w roku 1989 występowała znaczna populacja, licząca 13 par (samice z młodymi na odcinku Spała-Nowe Miasto n. Pilicą (Chmielewski i in. 1993), a w roku 1998: 15-18 par oraz 29 os. niełgowych. W roku 2003 wykryto 29 samic z młodymi oraz 107 os. niełgowych (Chmielewski *et al.* 2007). W roku

2017 w czasie czerwcowego spływu wzdłuż całego mazowieckiego odcinka Pilicy wykryto 20 rodzin (Chmielewski i in. 2019). Jednak znacznie intensywniejsze badania w roku 2018, bo wykonane na trzech dwudniowych spływów kajakowych (25-26 IV, 21-22 V i 6-7 VI) na odcinku od Mysiakowca do ujścia (105 km w granicach OSO Natura 2000), przyniosły 29 par, w tym 22 samice z pisklętami (A. Węgrzynowicz, K. Kajzer, T. Koliński, D. Sikora). Uwzględniając wyniki obserwacji na pozostałym odcinku Pilicy tj. od zapory do Mysiakowca na odcinku długości około 40 km, na którym wykryto zaledwie 3 pary (T. Dzierżanowski, Sz. Kielan, J. Tabor), na całym mazowieckim odcinku Pilicy liczebność nurogęsi w roku 2018 można oszacować na 32 pary (ryc. 25-1). Ponieważ na wspomnianym odcinku poniżej zapory, we wcześniejszych latach gniazdowało nawet do 10 par (Sz. Kielan, T. Dzierżanowski), populację nadpilicką w optymalnych latach można szacować do 42 par.

Zasiedlanie Wisły i Pilicy było poprzedzone obserwacjami niełęgowych par i samców w okresie lęgowym ponad dwie dekady wcześniej (Luniak 1971, J. Sosnowski).

Na Narwi w roku 1989 obserwowano samicę z pisklętami oraz 2 pojedyncze pary i 2 samice w innych miejscach (Z. Kasprzykowski), a w roku 1993 gniazdowało 6-10 par oraz 17 lęgowych par, w tym 8 rodzin i 9 pojedynczych samic w roku 2001 (Kasprzykowski 2002). W roku 2005 narwiańska populacja nurogęsi liczyła 20 pojedynczych samic i 3 rodziny (23 pary?): Kozik i Cieśluk 2007), a w roku 2011 – 12 par (Kasprzykowski *et al.* 2015).

Na Bugu w roku 1990 wykryto 3 rodziny (Chmielewski *et al.* 2004); w roku 1999: 22 pary (Dombrowski *et al.* 2012), a w roku 2015: 25-35 par (Kasprzykowski *et al.* 2015).

Na Wkrze w roku 1994 gniazdowały 3 pary (A. Brzozowski), a w roku 2007: 21 par (A. Dombrowski, M. Murawski, P. Pagórski). Ujściowy odcinek tej rzeki, o długości 41 km odznaczał się wyjątkową stabilnością populacji nurogęsi: w roku 2007 wykazano 14 samic z pisklętami, a w roku 2015 - 13 (A. Węgrzynowicz).

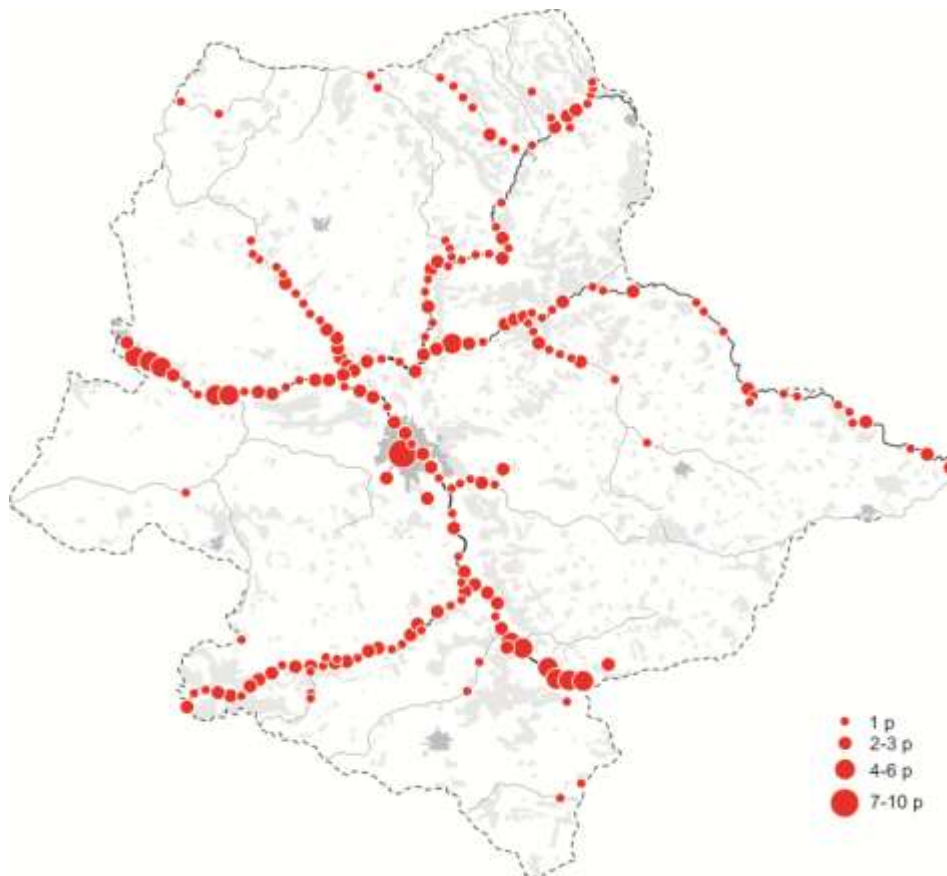
Na Omulwi w końcu kwietnia 1998 obserwowano jedną parę (Kasprzykowski i Gołowski 2000), a w roku 2008 gniazdowało 8 par (Rzępała i in. 2008).

Na Liwcu w latach 1982-1985 nie gniazdował, a w latach 2006 i 2011 występowało po 8 par (Dombrowski i in. 2012), jednak w roku 2015 na odcinku Paplin - ujście nadal nie gniazdował (M. Elas).

Wzrost liczebności na dokładnie monitorowanych stawach wykazano w okresie migracji wiosennej. Na pięciu kompleksach stawów w dolinie Bzury (Walewice, Psary, Borów, Okręt i Rydwan) w roku 1989 wiosną nie był spotykany, ale w roku 2016 na jedno spotkanie przypadło 9,1 os. Wzrost ten nastąpił również w okresie jesiennym, jakkolwiek nie był tak spektakularny jak wiosną: 0 os. w roku 1989 oraz 0,3 os. w roku 2016 (Wieczorek 1991, Chmielewski i Matyjasiak 2017).

Przyczyny zmian liczebności. Na wzrost liczebności nurogęsi znaczny wpływ miało „odkrycie” przez ptaki nowych miejsc lęgowych, które okazały się nie mniej atrakcyjne od tradycyjnych środowisk w północnej Polsce. Rozwojowi lęgowej populacji mogło sprzyjać bardzo liczne zimowanie, zwłaszcza nad Wisłą, gdzie po sezonach zimowych mogły pozostawać pary na okres lęgowy. Obecnie na niektórych odcinkach Wisły i Bugu liczebność nurogęsi przypuszczalnie przestała wzrastać – być może z powodu zwiększonego cięcia lasów lęgowych w ramach tzw. ochrony przeciwpowodziowej. Nurogęś wycofał się m.in. z miejskiego (warszawskiego) odcinka Wisły po wycince starych, dziuplastych drzew. Natomiast w samej Warszawie tracz ten zasiedla co roku te same stanowiska i to w podobnej liczebności (M. Rejmer). Natomiast spadek liczebności tego gatunku na Pilicy i Liwcu był przypuszczalnie efektem zwiększonej presji turystycznej, zwłaszcza częstymi spływami kajakowymi w okresie wodzenia piskląt (Chmielewski i in. 2019, D. Michałowski i A. Dombrowski). Wpływ tego czynnika wykazano w górnej części mazowieckiego odcinka Pilicy już w roku 2004, kiedy to 30 czerwca na spływie ze Spały do Nowego Miasta nie wykazano rodzin tego gatunku na odcinku Spała-Inowódz oraz Żądłowice-Mysiakowiec i Gapinin-Domaniewice, a na pozostałych odcinkach wykazano zaledwie 6 samic z pisklętami. Przebywały one na odcinku Inowódz-Żądłowice (samica z 6 pisklętami) oraz na odcinku Mysiakowiec-Gapinin (tory kolejowe) – 2 samice z pisklętami i 2 pojedyncze samice, ponadto na odcinku Domaniewice-Łęgonice – 3 samice z pisklętami oraz Łęgonice-Nowe Miasto (do mostu) - samica + 6 pull. i jedna samica (T. Dzierżanowski). Natomiast Węgrzynowicz i in. (2021) podkreślają wysokie zagęszczenia nurogęsi w dolnych biegach Pilicy i Wkry, pomimo intensywnych tam spływów kajakowych.

Rozmieszczenie i liczebność. Stanowiska lęgowe nurogęsi w latach 2001-2020 stwierdzono we wszystkich makroregionach (ryc. x). Różnice liczebności populacji zasiedlających poszczególne makroregiony były znaczące.



Ryc. 25-1. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych nurogęsi *Mergus merganser* na Nizinie Mazowieckiej w okresie 2010-2020

Nizina Północnomazowiecka: 53 pary, w tym najwięcej na Wkrze – 21 par, ponadto na Narwi – 8 par; Omulwi – 8 par, Orzycu – 5 par i Zbiorniku Zegrzyńskim – 6 par oraz na Pisie– 3 pary i Szkwie – 1-2 pary. Interesująca była obserwacja samca 26 V 2001 na stawach w Osuchowej Nowej w Puszczy Białej (Dmoch i in. 2003). Na Równinie Kurpiowskiej gniazdowała nad Pisą, Szkwą we wsi Szkwa (A. Górski, K. Trzciniński), a począwszy od roku 2005 jedna para gniazdowała na zbiorniku Wykrot koło Myszyńca (A. Górski).

Nizina Środkowomazowiecka: 175 - 193 par, w tym na Wiśle największa w regionie populacja licząca w roku 2009: 105-125 par (Bukaciński i in. 2017). Na Wiśle na wysokości Kępy Zawadowskiej w dniach 29 VI – 6 VII obserwowano samicę z 22 pisklętami (J. Dyczkowski, J. Zawadzki).

Nad Bugiem w roku 2015 – 19 par (Kasprzykowski *et al.* 2015), a nad Pilicą w roku 2018 – 14 par oraz na ujściowych odcinkach Liwca – 9 par w roku 2011 i Świdra – 6 par. W Puszczy Kampinoskiej gniazduje od roku 2001 na Kanale Kromnowskim (Cygan *et al.* 2003). Od roku 2001 gniazduje na stawach w Raszynie (J. Zawadzki i in.). W ujściowym biegu Świdra pojawił się w roku 2008, a w roku 2012 lęg tego gatunku stwierdzono w Młędzu, ok. 300m

od Świdra (B. Niemiec). Ponadto od roku 2009 gniazduje na Jeziorce, gdzie wykryto 2 pary lęgowe w Konstancinie Jeziornej oraz łącznie 10 par na zbiornikach i kanałach lewobrzeżnej Warszawy (Ł. Matyjasiak). Na stawach w Raszynie gniazduje od roku 2011, a obecnie regularnie są tam spotykane 3 pary (M. Rejmer), ponadto od roku 2015 po 2 pary na stawach w Rudzie (A. Dombrowski) i na tzw. „popiołach” w Świerżach Wielkich (J. Tabor) oraz po jednej parze na stawach w Jedlińsku, Bąkowcu, Palczewie pod Warką w Mysłakowie pod Łowiczem.

Wzniesienia Południowomazowieckie: 32 pary w tym nad Pilicą – 18 par w roku 2018 (A. Węgrzynowicz, T. Koliński, K. Kajzer, D. Sikora, T. Dzierżanowski, Sz. Kielan, J. Tabor) nad Drzewiczką 3 pary (A. Węgrzynowicz i inni), Zwolenką – 2 pary, Cetenką – 1 para, na stawach w Chociwiu, Gostomi i Odrzywole – po 1 parze, a w Wólce Magierowej – 4 pary oraz w rezerwacie „Błota Brudzewickie” – 1 para w roku 2013.

Nizina Południowopodlaska: 24 pary, w tym na Bugu w Podlaskim Przełomie Bugu – 16 par (Kasprzykowski i in. 2015), a nad górnym i środkowym Liwcem w roku 2011 – 3 pary (Dombrowski i in. 2012) oraz na Toczej i stawach w Przekopie - po jednej parze (A. Dombrowski), a na stawach w Rykach – 2 pary (D. Piechota). Ponadto jedna para na Świdrze, koło wsi Borki w roku 2010 (M. Rzępała, P. Powalka).

Noclegowiska. Ptaki zimujące na Wiśle nocowały w pobliżu miejsc żerowania: na brzegach niskich wysp, blisko wody. W takich miejscach w okresie pozalęgowym widywano po zachodzie słońca stada dochodzące do 50 os. na wysokości wsi Holendry i Ostrów pod Wilgą (A. Dombrowski). W ujściowym odcinku Bugu pod Czesiami 11 X 2012 obserwowano 150 os. (E. Szczepankiewicz).

Wędrowniki. Na Wiśle część ptaków zimujących należała przypuszczalnie do frakcji lęgowej, można zatem przypuszczać, że te ptaki przebywają tu cały rok. Podobnie było nad Pilicą, Narwią i Bugiem, gdzie ptaki zarówno regularnie zimowały jak i gniazdowały. Natomiast poza miejscami gniazdowania ptaki pojawiały się już w końcu lutego, np. na stawach w Siedlcach 28 II 1997 jedna para, a ostatnie wiosenne stada odnotowano tu 28 III 1988 - 13 os. (7 samców i 6 samic: Goławski 2014). Na Wiśle na wysokości Wilgi szczyt wiosennej liczebności w roku 1984 przypadał na połowę marca a ostatnie, nieliczne ptaki obserwowano w połowie kwietnia (Dombrowski i Oszkiel 2004). Był to okres kiedy na Wiśle jeszcze ptaki nie gniazdowały.

Stadność. Największe stada wiosenne zarejestrowano na stawach: w Psarach 18 III 2007 przebywało stado 200 os. (M. Musiał), a na stawach w Bąkowcu w Puszczy Kozienickiej 1 IV 2012 odpoczywały 94 ptaki (M. Łukaszewicz) oraz w Wólce Magierowej 16 III 2014 - 63 os. (K. Sieczak). Jednak na ogół stawy rybne były omijane przez ten gatunek. Na rzekach największe stada wiosenne były widywane nad Pilicą: 42 os. 3 IV 2005 na wysokości Gostomii (C. Iwańczuk) oraz w ujściu Wkry do Narwi: 38 os. 25 III 2006 (P. Moranowski). Na Zbiorniku Zegrzyńskim największe stada odnotowano 7 III 2009 – 373 ptaki w basenie głównym (M. Rejmer) oraz 9 IV 1987 – 264 ptaki (A. Dombrowski, H. Kot i P. Zyska).

Jesienią pierwsze osobniki migrujące pojawiały się w październiku, np. na stawach w Siedlcach 11 X 1984 (Gołowski 2014). Natomiast na wybranym odcinku Wisły na wysokości Wilgi w roku 1984, kiedy nurogęś jeszcze nie gniazdował na tej rzece, pierwsze ptaki jesienią obserwowano dopiero w połowie listopada, po czym liczebność rosła do początku grudnia i była prawie 8-krotnie wyższa niż w listopadzie (Dombrowski i Oszekiel 2004).

Również w roku 1990, kiedy nadwiślańska populacja lęgowa była nieliczna, liczebność ptaków stopniowo rosła od sierpnia aż do grudnia, kiedy zagęszczenie wyniosło 66 os./10 km, podczas gdy we wrześniu i październiku zarejestrowano zaledwie po 8 os./10 km, a w sierpniu: 5 os./10 km. Ponowny szczyt liczebności na Wiśle nastąpił w lutym 1991: 68 os./10 km (Dombrowski i in. 2017a). W roku 2009, kiedy populacja lęgowa była znacznie liczniejsza, niż w roku 1990, również w grudniu nastąpił szczyt liczebności, przy czym liczebność (820 os.) była tylko 2 krotnie wyższa, niż w październiku: 400 os. (Dombrowski i in. 2017b), podczas gdy w roku 1990 różnica ta była aż 8-krotna. Należy podkreślić, że w sierpniu 2009 liczebność (100 os.) była znacznie niższa, niż liczebność frakcji lęgowej (>200 os.) i wzrastała do 400 os. w październiku i ponad 800 os. w grudniu (Dombrowski i in. 2017b). Na Wiśle poniżej Warszawy wyraźny wzrost liczebności nurogęsi następował w pierwszej połowie listopada i postępował sukcesywnie do stycznia (Matyjasiak i in. 2017).

Stadność. Duże stada nurogęsi obserwowano na Wiśle od sierpnia i były to głównie skupienia lokalnych samic z tegorocznymi młodymi: 27 VIII 2012 - 67 os. w Płocku (P. Malczyk); 23 IX 2008 – 52 os. koło Kępy Zawadowskiej (M. Rycak) i 4 X 2012 – 83 os. również koło Kępy Zawadowskiej (A. Marczewski). Na Bugu stado 80 os. złożone wyłącznie z ptaków w upierzeniu samicy/młodego widziano 24 X 2008 pod Udrzynem (J. Zawadzki), a 63 os. przebywały 30 X 2016 na gliniance w Dolanach koło Płońska (K. Antczak i M.

Murawski). Największe poza rzekami stado nurogęsi, liczące 82 os. zarejestrowano 18 XI 2022 na stawie koło Brzustowa w Puszczy Pilickiej (Sz. Kielan).

Zimowanie. W połowie stycznia 1984 - 2020 zimowało od 800 os. do 2435 (ryc. xx). Tylko w sześciu sezonach (1984, 2006, 2008, 2016, 2019, 2020) liczebność przekraczała 2000 zimujących ptaków. Najwyższe liczebności zarejestrowano w styczniu 1984 – 2051 os.; 2006 – 2058 os.; 2008 – 2020 os.; 2016 – 2077 os.; 2019 - 2314 os. oraz w roku 2020 – 2425 ptaków. Najniższe liczebności (< 1000 os.) były notowane w czterech „sezonach” styczniowych : 1987, 1998, 1999 i 2001. Najważniejszym zimowiskiem nurogęsi w regionie była Wisła (ryc. xxx), koncentrująca w okresie 1984-2010 od 517 os. (21 os./10km) w roku 1998 do 1518 os. w roku 1984 (60,7 os./10km). Jednak liczebność w poszczególnych sezonach nie wykazywała zależności od charakteru zimy, a gatunek odznaczał się zaskakująco zbliżonym poziomem zagęszczeń w kolejnych sezonach okresu 1984-2010 (Dombrowski *et al.* 2017c). W tym okresie Wisła skupiała od 55% do 75% wszystkich zimujących w regionie ptaków w sezonach o najwyższym (>40%) zlodzeniu rzeki oraz 44-88% w sezonach bez zlodzenia rzeki, a średnio – 69% (Dombrowski *et al.* 2017c).



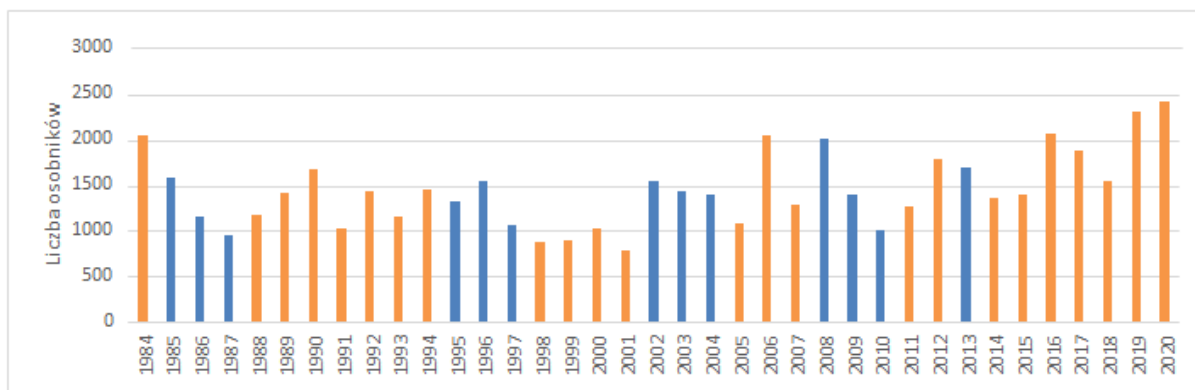
Rys. xx. Zimowanie nurogęsi *Mergus merganser* w styczniu 1990 r.
— - kontrolowane odcinki rzek, — odcinki nie kontrolowane.

Wysoka liczebność nurogęsi na Wiśle utrzymywała się jeszcze w 1. dekadzie lutego. W dniach 9 - 11 II 1983 na odcinku Dęblin-Modlin (ok. 145 km) naliczono 520 os. (36 os./10km: A. Dombrowski, H. Kot, P. Zyska). W roku 1983 gatunek ten był rzadkim gatunkiem lęgowym w regionie, zatem zimujące jeszcze w lutym ptaki pochodziły głównie spoza regionu. Natomiast począwszy od roku 2006, kiedy liczebność populacji lęgowej zaczęła znacząco wzrastać, nurogęś w dużym stopniu zimował również w lutym, bowiem ostoje zimowiske były jednocześnie lęgowymi.

Kolejnym ważnym zimowiskiem nurogęsi był Zbiornik Zegrzyński, który w sezonach bez pokrywy lodowej skupiał do 430 zimujących ptaków, np. w styczniu 1992, co stanowiło 30% wszystkich zimujących w regionie nurogęsi. Mniejsze znaczenie (od 100 do 400 os.) odgrywały: Narew, Bug i Pilica, a na zbiorniku Domaniów notowano maksymalnie 80 zimujących ptaków. W obrębie małych rzek najważniejszym zimowiskiem była Radomka i Bzura - maksymalnie do 40 os. w ujściowych odcinkach i tylko w niektórych sezonach, a na Drzewicze – do 23 os. w niektórych sezonach zimowych.

Stadność. Największe stada zimujących nurogęsi przekraczające 200 os. obserwowano na Wiśle poniżej ujścia Świdra oraz poniżej ujścia Narwi, ponadto w Płocku i na odcinku młocińskim w Warszawie, a poniżej Warszawy na wysokości Łomianek, 14 II 2006 obserwowano stado 350 os. (A. Różycki). Przy kolektorze młocińskim 18 I 2009 obserwowano stado 222 os. złożone z 133 samców i 89 samic (Ł. Poławski).

Duże stada zimowały poniżej zapory: na Pilicy w Smardzewicach - 26 I 2014 - 350 os. (M. Wężyk) oraz na Narwi w Dębem – 21 I 1996 – 280 os. (M. Kowalski). Na Zb. Zegrzyńskim dopiero w ostatnich latach widywano duże stada, np. 7 II 2019 – 231 os. (M. Rejmer). Na niektórych stawach rejestrowano duże stada w czasie niektórych łagodnych zim stwarzających warunki odpowiednie do żerowania, np. 130 os. na stawach w Walewicach 28 XII 2015 (K. Ślusarski).



Ryc. xxx. Zmiany liczebności nurogęsi *Mergus merganser* na Nizinie Mazowieckiej w styczniu 1984-2020 (N=53 893). Niebieskim kolorem zaznaczono sezony z najwyższym stopniem złodzenia rzek.

Strukturę płciową w obrębie zimujących koncentracji ustalono 12 I 2008 na Wiśle na wysokości Łomnej - udział samców i ptaków w upierzeniu samicy był bardzo zbliżony – odpowiednio: 87 i 89 os. (P. Białomyzy). Przewaga samców w zimujących stadach była wykazana w czasie mroźnych miesięcy. Na warszawskim odcinku Wisły w czasie wyjątkowo mroźnych sezonów 1985/1986 oraz 1987/1988 samce stanowiły 77% liczebności dokładnie przejranych stad, a w czasie łagodnej zimy 1988/1999 dominowały samice (P. Cygan). Przypuszczalnie znaczne spadki temperatury w większym stopniu wpływają na opuszczanie Wisły przez samice, niż samce.

Streszczenie. Bardzo nieliczny gatunek lęgowy z liczbą par 273-292 w okresie 2009-2020. Regularnie spotykany w czasie wędrówki wiosennej i jesiennej oraz corocznie zimujący. Regularnie spotykany w czasie wędrówki wiosennej i jesiennej oraz corocznie zimujący – do 2435 os.

Andrzej Dombrowski

Literatura

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. 2007. Zmiany w awifaunie lęgowej koryta Pilicy w latach 1974-2004. Kulon 12: 31-42.

Chmielewski S., Matyjasiak Ł. 2017. Migracja ptaków wodno-błotnych na stawach w Dolinie Bzury. Kulon 22: 83-105.

- Chmielewski S., Iwańczuk C., Łukaszewicz M., Kołaczek L. 2019. Awifauna lęgowa koryta rzeki Pilicy - stan aktualny i zmiany. *Kulon* 24: 47 – 55.
- 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., Oszkiel S. 2004. Dynamika wiosennych i jesiennych przelotów ptaków wodno-błotnych na wybranym odcinku Wisły środkowej. *Kulon* 9: 206-213.
- 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.
- Dombrowski A., Keller M., Kasprzykowski Z., Tabor J., Dyczkowski J., Słupek J. 2017a. Zmiany liczebności ptaków wodno-błotnych na Wiśle między Dęblinem a Płockiem w cyklu rocznym (1990-1991). W: Keller M., Kot. H., Dombrowski A., Rowiński P., Chmielewski S., Bukaciński D.(red.). *Ptaki środkowej Wisły. M-ŚTO, Pionki*, s. 369-396.
- Dombrowski A., Kot H., Rowiński P., Błędowski W. 2017b. Występowanie ptaków wodno-błotnych w cyklu rocznym 2009 w granicach Obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły i na terenach przyległych. W: Keller M., Kot. H., Dombrowski A., Rowiński P., Chmielewski S., Bukaciński D.(red.). *Ptaki środkowej Wisły. M-ŚTO, Pionki*, s.397 - 468.
- Dombrowski A., Keller M., Kot. H., Rowiński P. 2017c. Zimowanie ptaków wodno-błotnych na Wiśle między Dęblinem a Płockiem w latach 1984-2010. W: Keller M., Kot. H., Dombrowski A., Rowiński P., Chmielewski S., Bukaciński D.(red.). *Ptaki środkowej Wisły. M-ŚTO, Pionki*, s. 599-632.
- Goławski A. 2014. Awifauna rezerwatu Stawy Siedleckie. W: Falkowski M. i in. (red.) *Bogactwo przyrodnicze rezerwatu Stawy Siedleckie, Siedlce*: 163-196.
- Janiszewski T., Podlaszczuk P, Wojciechowski Z. 2014. *Ptaki lęgowe OSO Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB 10001*.
- Kasprzykowski Z. 2002. Liczebność wybranych gatunków ptaków wodno-błotnych związanych z korytem dolnej Narwi w roku 2001. *Kulon* 7: 33-40.
- 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.

Kozik R., Cieśluk P. 2007. Wyniki inwentaryzacji wybranych ptaków lęgowych koryta dolnej Narwi i przyległych zbiorników w roku 2005. *Kulon* 12: 43-52.

Matyjasiak P., Kraska R., Olszewski A., Sidelnik M. 2017. Zgrupowania ptaków wodno-błotnych kampinoskiego odcinka Wisły w różnych okresach fenologicznych w latach 2000-2010. W: Keller M., Kot. H., Dombrowski A., Rowiński P., Chmielewski S., Bukaciński D.(red.). *Ptaki środkowej Wisły*. M-ŚTO, Pionki, s.469-519.

Taczanowski W. 1882. *Ptaki krajowe*, Tom I, Kraków.

Wieczorek L. 1991. msc. Charakterystyka zgrupowań ptaków wodno-błotnych stawów rybnych Pradoliny Bzury w cyklu rocznym. Praca magisterska wyk. w Zakł. Ekol. i Ochr. Środ. WSR-P w Siedlcach.