

Michał Jantarski

ANALIZA METOD LICZENIA LĘGOWYCH GRAŻYC AYTHYINI I KACZEK WŁAŚCIWYCH ANATINI W MONITORINGU PTAKÓW POLSKI

Michał Jantarski. Analysis of count methods of diving ducks Aythyini and dabbling ducks Anatini in the Monitoring of Birds in Poland.

Abstract. In the present paper, I discussed methodological and interpretative errors in the Wetland Bird Survey (MPM) and Ferruginous Duck Census (MPO) – two programs carried out as a part of the Monitoring of Birds in Poland. The sample data collected in the MPM are not representative of breeding populations of ducks and do not detect similar population proportions in subsequent years. The comparison of the MPM results (8 transects x 1 km) and the large-scale survey on fish ponds (6936 ha) showed a drastic discrepancy in the determined abundance trends. The shortcomings of the MPM are counts of ducks on transects instead of the extensive areas, too long count periods, which should be shortened to several days, counts that do not account for sexes, and flawed data interpretation, in which the seasonal abundance of ducks on sample plots is determined by the illegitimate mixing of birds from different phenological periods. The problems in the MPO are the wrong count dates and errors in data interpretation – the same individuals are summed up several times, there is a significant share of birds for which sex is not determined, and the criteria for qualifying “breeding pairs” are vague. The MPM constantly provides results contradictory to the facts, and the MPO provides scientifically inadequate data. It is recommended to stop the monitoring of ducks within the MPM and to remove from the discourse all trends and estimates based on the results of this project. In the MPO, the estimates for previous years should be verified, and only the number of females recorded in mid-May should be account for as the assessment of the size of the population. It is also necessary to limit the date of the count in May and postpone to the 2nd decade of July or even completely abandon the second control aiming to determine the breeding success.

Keywords: ducks, *Anatinae*, diving ducks, *Aythyini*, dabbling ducks, *Anatini*, monitoring, sample representativeness, abundance trends, Wetland Bird Survey, Ferruginous Duck Census, Monitoring of Birds in Poland.

Abstrakt. W pracy omówiono błędy metodyczne i interpretacyjne Monitoringu Ptaków Mokradeł (MPM) i Monitoringu Podgorzałki (MPO) – programów realizowanych w ramach Monitoringu Ptaków Polski. Próby pobierane w MPM nie są reprezentatywne dla populacji lęgowych kaczek i w kolejnych latach nie wykrywają podobnych proporcji populacji. Porównanie wyników MPM (8 transektów x 1 km) z wielkoskalową inwentaryzacją na stawach rybnych (6 936 ha) wykazały drastyczną rozbieżność w uzyskanych trendach liczebności. Wady MPM to liczenie kaczek na transektach zamiast wielkoobszarowo, zbyt długie terminy liczeń, które powinny być zawężone do kilkunastu dni, liczenie bez podziału na płeć oraz wadliwy sposób interpretacji danych, gdzie ustala się sezonową liczebność kaczek na powierzchniach bezpodstawnie mieszając ptaki z różnych okresów fenologicznych. W MPO problemem są wadliwe terminy liczeń oraz błędy przy interpretacji danych – wielokrotnie sumuje się te same ptaki, znaczne są udziały ptaków nieoznaczonych co do płci i nieostre są kryteria kwalifikacji „par lęgowych”. MPM permanentnie dostarcza wyniki sprzeczne ze stanem faktycznym, a MPO dostarcza dane naukowo niepełnowartościowe. Rekomenduje się zakończenie monitorowania kaczek w ramach MPM i usunięcie z dyskursu wszelkich trendów i ocen powstałych na kanwie tego projektu. W MPO należy zweryfikować oceny za poprzednie lata uznając za wielkość populacji wyłącznie liczbę samic stwierdzonych w połowie maja. Trzeba też zawęzić termin liczenia majowego i przesunąć na 2. dekadę lipca lub całkowicie zrezygnować z drugiej kontroli dedykowanej ustaleniu sukcesu lęgowego.

Monitoring populacji ptaków to długoterminowe i cykliczne rejestrowanie ilościowych zmian wykonywane za pomocą standardowych metod oraz definiowanie wywołujących je przyczyn. Prawidłowo zaplanowany monitoring musi bezwzględnie dostarczać dane naukowo pełnowartościowe i wiarygodne (Koskimies 1992). Monitoringi populacji ptaków rozpoczęto w latach 50. XX w. w Finlandii (Tiainen 1985) oraz w latach 60. XX w. w Wielkiej Brytanii (Baillie 1990). W Polsce w roku 2000 badania nad ptakami lęgowymi, w ramach Monitoringu Ptaków Polski (MPP), zainaugurował Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL). MPP był sukcesywnie rozbudowywany o kolejne programy i w roku 2007 rozpoczęły działalność Monitoring Ptaków Mokradeł (MPM), który w założeniu miał gromadzić wiarygodne dane o blisko 50 gatunkach ptaków środowisk wodnych i podmokłych oraz Monitoring Podgorzałki (MPO).

Przed aktywacją powyższych badań, wbrew oczywistym oczekiwaniom środowiska ornitologów (Tomiałojć 1997), nie odbyła się w Polsce żadna powszechna dyskusja praktyków terenowej ornitologii nad ich metodycznymi założeniami. Już sama lektura instrukcji i założeń metodycznych powyższych programów budziła zaniepokojenie ornitologów, a liczne uwagi przez lata ignorowano. Ranga błędów, na które zwracano uwagę, była poważna. Przykładowo kilku regionalnych koordynatorów MPPL-u oraz wielu wykonawców liczeń, podnosiło m.in. problem liczenia ptaków bez podziału na płeć i oczywistą wadliwość założenia, że połowa wykrywanych w terenie osobników danego gatunku to samice. Zatem MPPL gromadzi dane, które powinny służyć wyłącznie ustalaniu trendów liczebności. Tymczasem te ułomne dane konwertowano na „zagęszczenia”, a na ich podstawie określono liczebności populacji ogólnopolskich. Efektem finalnym, dekady

niezwykle czasochłonnych badań, był predyktywny atlas rozmieszczenia pospolitych ptaków lęgowych (Kuczyński i Chylarecki 2012), gdzie, na przykład, przewidywane zagęszczenia ptaków lęgowych niemal dla wszystkich gatunków na Północnym Podlasiu były dalece odległe od stanu faktycznego (Pugacewicz 2012). Wygenerowane tam oceny wielkości populacji ptaków lęgowych dla Polski były oparte na błędnych przesłankach i wadliwych wnioskowaniach. Błędnie zaprojektowano także Monitoring Ptaków Mokradeł i Monitoring Podgorzałki, co opisano poniżej.

Monitoring Ptaków Mokradeł

Założenia metodyczne Monitoringu Ptaków Mokradeł

MPM opiera się na siatce wylosowanych powierzchni 10 x 10 km (nazywanych powierzchniami I rzędu), w obrębie których kontrolowanych jest 8 właściwych powierzchni próbnych o boku 1 x 1 km (nazywanych powierzchniami II rzędu). Na każdej z powierzchni II rzędu wytyczana jest jedna trasa liczenia ptaków – transekt o długości 1 km, którego ponad połowa długości ma przebiegać przez środowiska wodne/podmokłe. Wykonuje się dwie kontrole w terminach: 25 IV-25 V i 26 V-25 VI, ale w bazie danych MPM są wyniki liczeń z I dekady lipca, zatem druga kontrola trwa do początku lipca. Do obliczeń wskaźników liczebności brana jest maksymalna, dla danej powierzchni II rzędu (czyli dla ośmiu transektów o długości 1 km) liczebność ptaków z dwóch liczeń – pierwsze vs drugie liczenie (MPP 2023).

Wylosowane powierzchnie w niewielkim stopniu trafiły w faktycznie wodne/podmokłe siedliska, stąd w roku 2008 obserwatorzy mogli zamienić do czterech powierzchni 1 x 1 km z najmniejszą liczbą ptaków wodnych/podmokłych na inne w obrębie wylosowanego kwadratu o pow. 100 km². Zatem od roku 2008 ptaki są liczone niemal w połowie na innych powierzchniach niż te, na których były liczone w roku 2007, ale mimo to rokiem referencyjnym pozostał rok 2007. Program statystyczny Trim podstawił wartości dla brakujących liczeń z 2007 roku (MPP 2010). Zatem pomimo, że rok 2007 był de facto rokiem próbnym, mimo to ustanowiono go rokiem referencyjnym dla wszystkich następnych lat liczeń (MPP 2010), co jest założeniem błędnym.

Obserwatorzy w MPM, z niezrozumiałych powodów, mają notować w terenie liczebności wszystkich gatunków ptaków z rejestrowaniem 4 przedziałów odległości od obserwatora. Przykładowo w roku 2017 na 45 powierzchniach próbnych ustalono następujące liczby ptaków: 19 os. cyranka *Spatula querquedula*; 5 os. płaskonos *S. clypeata*; 165 os. czernica *Aythya fuligula*; 276 os. głowienka *A. ferina*; 4 858 os. szpak *Sturnus vulgaris*; 2 132 os. skowronek *Alauda arvensis*; 1 139 os. trznadel *Emberiza citrinella*; 1 982 os. dymówka *Hirundo rustica*; 1 179 os. zięba *Fringilla coelebs*; 622 os. wróbel *Passer domesticus*; 41 os. czubatka *Lophophanes cristatus*; 21 os. muchołówka żałobna *Ficedula hypoleuca* (MPP 2023). Powyższe zestawienie dowodzi, że losowanie warstwowe powierzchni próbnych nie trafiło

w siedliska faktycznie wodne/podmokłe nawet po podmianie blisko połowy z nich. Obserwatorzy zostali przez koordynatora MPM obarczeni obowiązkiem notowania gatunków ptaków faktycznie będących domeną MPPL, zatem badania są dublowane. Ponieważ dane o gatunkach pospolitych krajobrazu rolniczego czy lasów z MPM nie zostały nigdy wykorzystane w żadnych analizach, to ich liczenie i wpisywanie wyników do bazy jest czasochłonne i bezcelowe.

Fundamentalne błędy tego projektu z perspektywy liczenia kaczek to:

Niereprezentatywność prób

Wydaje się, że w zespole MPP panuje iluzoryczne przekonanie, że losowanie powierzchni próbnych zapewnia statystyczną poprawność próby. W przypadku MPM założono, że liczba kaczek policzona na transektach o długości 1 km będzie stanowiła reprezentatywną próbę dla trendów ilościowych kaczek w okresie lęgowym i w kolejnych latach będzie wykrywana podobna proporcja populacji (Chodkiewicz i Wardecki 2020). Oznacza to de facto przyjęcie przez MPM założenia, że grążyce Aythyini i kaczki właściwe Anatini w okresie od 25 IV do początku VII (> 70 dni) są ptakami terytorialnymi. Tymczasem kaczki w okresie lęgowym nie bronią terytorium, a nawet w okresie składania jaj mogą przez większość doby przebywać z dala od miejsca zniesień. Ponadto kaczki, a szczególnie grążyce, bardzo często przystępują do lęgów w znacznych skupieniach, czy wręcz semikolonijnie. Z kolei krakwa *Mareca strepera* w niektóre sezony lęgnie się wybitnie skupiskowo, a w kolejnych w znacznym rozproszeniu (Jantarski 2017). Dwie dekady liczeń kaczek z podziałem na płęć, połączonych z mapowaniami stwierdzeń na planach w skali 1:5 000, na stawach rybnych w Górkach k. Wiślicy, w zalewowej dolinie Nidy, na zbiornikach zaporowych czy na torfowiskach upoważniają do wniosku, że liczenie kaczek na transektach jest wadliwą koncepcją (dane własne). Pozyskiwane w ten sposób próby nigdy nie będą proporcjonalne do całości zgrupowań kaczek w okresie lęgowym w tym siedlisku. Kaczki na stawach rybnych przemieszczają się nieustannie i można zdefiniować kilkadziesiąt powodów tego stanu. Ważniejszym z nich są zróżnicowane zasoby pokarmowe na poszczególnych stawach. Przykładowo w dniu 12 V 2014 roku na stawach rybnych w Jastrzębcu k. Stopnicy na jednym ze stawów o godz. 10:00 przebywało 17 kaczek, chwilę później rozpoczęto karmienie i o godz. 11:00 przebywało 278 kaczek (dane własne). Takich przemieszczeń, koncentracji nie obserwuje się u ptaków faktycznie terytorialnych np. u trzcinniczka *Acrocephalus scirpaceus*. Kolejny, bardzo często spotykany na stawach przykład wadliwości liczenia kaczek na transektach to rotowanie, w kolejnych latach, stawów przeznaczonych pod wylęg/narybek i zmienne terminy ich napełniania/oprózniania. Przykładowo na stawie Rudy w dolinie Baryczy w połowie maja, w roku 2017 przebywały 183 grążyce, w roku 2020 ich nie stwierdzono, a w roku 2023 wykazano 420 grążyc (dane własne). Te próby w żadnej mierze nie odzwierciedlają proporcji liczebności grążyc stwierdzanych w tych sezonach lęgowych w dolinie Baryczy. W roku 2008 stawy w Górkach zarybiono wiosną krocziem karpia *Cyprinus carpio* w ilości 4,5 razy wyższej niż zazwyczaj. Natychmiast pogorszyły się dla grążyc

warunki żerowiskowe i ptaki wyjątkowo licznie przebywały wówczas na sąsiednich stawach pod Chotlem. Liczba ptaków na dużym terenie była zbliżona do stanu sprzed roku, ale ich rozmieszczenie na poszczególnych stawach było całkowicie inne (dane własne). Zarybienie wiosną stawu kilkudziesięcioma tonami karpia rozmiaru handlowego natychmiast ogranicza bazę pokarmową w postaci bezkręgowców bentosowych, co skutkuje brakiem grążyc na takim stawie. W sezonach, gdy staw był zarybiony tylko kroczeniem występowało tam regularnie 50-200 grążyc (dane własne). Kolejny przykład, spotykany na każdym większym kompleksie stawów, to przemieszczenia grążyc na stawy narybkowe napełniane od drugiej połowy maja co jest związane z obfitą bazą pokarmową (Kłoskowski *et al.* 2010, Nieoczym 2012). W warunkach stawów w Biechowie, kaczki z głównego kompleksu przelatują na kilka stawów w promieniu do 4 km i czyni to średnio nawet 30-50% grążyc (dane własne). Oczywistym błędem w metodyce MPM jest notowanie ptaków tylko na transektach o długości 1 km i rejestrowanie ptaków stwierdzonych wyłącznie prostopadle do transektu. Zatem obserwator nie może policzyć kaczek znajdujących się za nim w momencie rozpoczynania liczeń i przed nim w momencie zakończenia (MPM 2023). Taka próba „standaryzacji” może znajdować uzasadnienie w środowiskach leśnych czy polnych natomiast w środowiskach wodnych jest metodycznym nieporozumieniem. Przy umiejscowieniu transektu na grobli stawu liczącej 1,3 km zawsze część kaczek nie zostanie policzona mimo, że są widoczne, a o „trendach” liczebności kaczek w MPM zadecyduje wiatr (dane własne). Rozmieszczenie ptaków wodnych jest w oczywisty sposób skorelowane z wilgotnością terenu, które jest między sezonowo zmienne. Przykładowo, w cofkach zbiorników zaporowych w lata mokre i w lata suche usytuowanie ptaków lęgowych może się przesunąć o ponad pół kilometra (dane własne). W zalewowych dolinach rzek w roku mokrym kaczki rejestruje się liczniej na zalanych łąkach, a w lata suche na starorzeczach i aby to rozpoznać należy przejść minimum kilkanaście kilometrów. W zalewowych dolinach rzecznych spotyka się „ptasie wyspy” liczące kilka-kilkanaście km² gdzie skład jakościowy i ilościowy ptaków lęgowych zdecydowanie przewyższa walory pozostałych terenów w dolinie (Winiński 1996, Jantarski 2017). Liczenia „ptasich wysp” na transektach o długości 1 kilometra lub niewielkich wylosowanych powierzchniach, z których tylko część trafia w „ptasią wyspę” oznacza, że wyniki będą obciążone znaczącym i nieokreślonym błędem (Winiński i Mielczarek 2018). Na świętokrzyskich torfowiskach miejscem występowania kaczek są najczęściej torfianki, na które przelatują grupki tokujących krzyżówek i cyraneczek. Nie objęcie liczeniami wszystkich torfianek powoduje oczywistą wadliwość próby (dane własne). Wreszcie we wszystkich siedliskach ptaki wodne podążają za „parasolem ochronnym” w postaci kolonii śmieszki *Chroicocephalus ridibundus*, a jej kolonie też zmieniają swoje lokalizacje (dane własne).

Dogmat liczenia ptaków wyłącznie na transektach o długości 1 km skutkuje kuriozalnymi błędami. Zarówno na stawach rybnych jak i w innych siedliskach wiosną często wypalane są szuwały wysokie co powoduje zmienną perspektywę

obserwatora w kolejnych sezonach (dane własne). Odsłonięcie w ten sposób widoku na sąsiedni staw z obfitymi populacjami kaczek gwałtownie podwyższa wskaźniki liczebności w MPM, co raportowali także uczestnicy tego programu.

Powyższe przykłady dowodzą, że liczenie kaczek na transektach o długości 1 km nigdy nie odda proporcjonalnie sezonowych zmian ich liczebności. Zatem liczenie kaczek według teoretycznych „standardów” MPM jest metodycznie wadliwe i jakiegokolwiek analizy statystyczne oparte na takich danych są nieuprawnione, a wnioski należy usunąć z dyskursu.

Źle ustalone terminy liczeń

Okres rozpoczynania znisień u kaczek w Polsce trwa kilkadziesiąt dni, z wyraźnie zarysowanymi, kilkunastodniowymi szczytami. Przykładowo u krzyżówki *Anas platyrhynchos* okres rozpoczynania znisień trwa 90 dni (a w miastach jeszcze dłużej), u grążyc jest to ok. 60 dni, u cyraneczki ok. 50 dni, a u cyranki do 40 dni (Witkowski 1967, Stawarczyk 1995, Jantarski 2017, 2022b, dane własne). Jednocześnie zauważa się silne nałożenie przelotu wiosennego na okres rozpoczynania lęgów (Pavlov i Viksne 1989, Polakowski *et al.* 2016, Jantarski 2017, Giunchi 2019) co jest związane ze zdecydowanie późniejszym rozpoczynaniem lęgów przez kaczki gniazdujące w północnej Rosji (Cramp i Simmons 1977, Kear 2005, Viksne *et al.* 2010, Reeber 2015). Ustalony termin liczeń dla lęgowych kaczek w MPM rozpoczynający się 25 kwietnia jest zbyt wczesny dla większości gatunków kaczek (poza krzyżówką i cyranką) co oznacza rejestrację wielu dalekodystansowych migrantów jako ptaków lęgowych. Kaczki należy liczyć w ciągu kilkunastu dni tuż przed i w szczycie rozpoczynania znisień danego gatunku, gdy przemieszczenia danego gatunku zazwyczaj są najmniejsze (Jantarski 2017). Z kolei drugie liczenie w MPM ustalono na okres między 26 V a początkiem VII. Uznawanie danych z tego okresu jako dotyczących frakcji lęgowych jest wadliwe dla wszystkich gatunków kaczek. Większość gatunków kaczek już od ostatnich dni maja wyraźnie się przemieszcza, koncentruje i koczuje przed podjęciem dalekodystansowych migracji pierzowiskowych (np. Panek i Majewski 1985, Czapulak *et al.* 1998). Zatem MPM gromadzi dane o lęgowych kaczkach ze zdecydowanie zbyt długiego okresu czasu, większego niż 70 dni, zawiązując znacznie oceny populacji lęgowych. W ten sposób do frakcji lęgowych zalicza kaczki lecące na północne lęgowiska oraz ptaki migrujące/koczujące po szczytach rozpoczynania znisień na pierzowiska. Uwzględnianie w analizach tych ptaków jest nieuzasadnione metodycznie, a stosowana w MPM praktyka zaliczania do analiz wyższej na danym transekcie liczby kaczek z dwóch liczeń (25 IV-25 V vs 26 V-początek VII) jest błędna. Przykładowo w roku 2022 na powierzchni GS04 nad Sołą w trakcie pierwszego liczenia stwierdzono 51 os. głowienki, a w trakcie drugiego 55 os. głowienki, natomiast do analiz przyjęto wartość 80 os. głowienki (MPP 2023). Zatem do analiz wybrano wyższą, dla danego transektu, liczbę głowienek z obydwu liczeń, czyli bezpodstawnie zsumowano na 8 transektach ptaki pochodzące z różnych okresów fenologicznych. Równocześnie błędnie założono, że kaczki przez przeszło 70 dni nie przemieszczają się między transektami.

W Polskiej Czerwonej Liście Ptaków (Wilk *et al.* 2020), w tabeli na str. 139 zamieszczono informację, że za lęgowe cyranki uważa się ptaki obserwowane wyłącznie w okresie 15 V-30 VI. W pracy Jantarskiego (2017), na podstawie fenologii lęgów z kilkudziesięciu lat oraz terminów wiosennych migracji i polegowych koncentracji zaproponowano termin liczeń lęgowych cyranek w okresie 1-10 V. Testy terenowe przeprowadzone w warunkach doliny Biebrzy w pełni potwierdziły zaproponowany termin (Krajewski 2018). Wykazano bardzo istotną różnicę w wynikach liczeń cyranki uzyskanych na początku maja, a wynikami uzyskanymi w trzeciej pentadzie maja. Zaledwie 10-dniowa różnica w terminach liczeń powoduje rejestrowanie już niemal połowy samców w skupieniach > 5 os. co oznacza, że szczyt rozpoczynania zniesień dobiegł końca, zatem po 10 V liczenie frakcji lęgowej cyranki jest metodycznie wadliwe (Jantarski 2017). Przesuwanie liczeń na późniejszy termin pogłębia niereprezentatywność tak późno wykonywanych cenzusów. Przykładowo w roku 2001 na stawach w Górkach 12 V wykazano 8 samców i 1 samicę, a 27 V aż 123 samce i 10 samic. Na pobliskim Ostrowskim Bagnie w dolinie Nidy 12 V odnotowano 5 samców, a 26 V aż 115 samców i 3 samice. W czerwcu te ptaki odlatują na pierzowiska (dane własne). Uwzględniając powyższe przykłady należy postawić pytanie: na podstawie, których badań wyznaczono termin uznawania za lęgowe cyranek w okresie 15 V-30 VI? To nieuprawnione założenie metodyczne implikuje kolejne pytanie: czy dane odnośnie cyranki z MPM zostały zweryfikowane i uwzględniają wyłącznie ten przedział czasu? W MPM w 2017 roku liczebność cyranki ustalono na 19 os. (MPP 2023). Analiza danych ze wszystkich 45 powierzchni MPM z roku 2017 daje łącznie, w ciągu 2 liczeń, 22 os. cyranki. W okresie 2 V-11 V policzono tam 18 cyranek, co oznacza, że zaledwie 4 ptaki (1 os. – 17 V, 1 os. – 2 VI, 2 os. – 9 VI), a nie 19 ptaków jak podano, spełniają wyznaczone terminy i powinny być uznawane w analizach MPM za ptaki lęgowe. To oznacza, że na podstawie stwierdzenia 4 osobników, z wadliwie przyjętych terminów liczeń, buduje się „istotne statystycznie trendy liczebności” tej kaczki w Polsce. Tu należy podnieść kwestię czy „statystycznie istotne trendy” mogą być generowane na podstawie ilościowo marginalnych i metodycznie wadliwych danych? Ponadto, skoro termin pierwszego liczenia w MPM trwa od 26 IV do 25 V to wprowadzanie dla cyranki cezury 15 maja oznaczać musi, że z założenia wyniki cyranki uzyskane przed tym terminem nie są uwzględniane w analizach. Ponieważ terminy liczeń na poszczególnych transektach w trakcie pierwszej kontroli w poszczególnych latach wahają się nawet o kilkanaście dni (MPP 2023), to oznacza, że uzyskiwana jest zmienna liczba prób dla cyranki w różnych latach, co w prawidłowo zaplanowanym monitoringu nie może mieć miejsca.

Liczenie kaczek bez podziału na płeć

Kolejnym oczywistym błędem w metodyce MPM jest liczenie kaczek bez podziału na płeć (wprowadzony kilka lat temu obowiązek notowania samców i samic nie zmaterializował się w bazie danych MPP, gdzie w wynikach nadal widnieje tylko suma osobników poszczególnych gatunków kaczek). Proporcje płci poszczególnych

gatunków kaczek w szczytach rozpoczynania znisień są zmienne, a dodatkowo u tego samego gatunku bywają silnie zróżnicowane geograficznie (Jantarski 2017, 2019, 2022a). Zatem zdarza się, że wzrost liczby osobników danego gatunku nie musi oznaczać wzrostu populacji lęgowej i na odwrót. Modelowym przykładem jest przypadek głowienki w Polsce z lat 2016-2018 i 2019-2021 gdy na stawach rybnych w Polsce odnotowano silny, 22% wzrost liczebności samic przy równoczesnym spadku liczebności samców (o 4%). Znaczne, międzysezonowe wahania w proporcji płci notuje się także u krakwy (Jantarski 2022a). W czerwcu u wielu gatunków kaczek rejestruje się zdecydowaną nadreprezentację samców związaną z przedpierzowiskowymi koncentracjami i koczowaniami (Panek i Majewski 1985, Czapulak *et al.* 1998, dane własne) zatem włączanie takich ptaków do wyników MPM jest nieuprawnione.

Niewiarygodne trendy

Każdy z powyższych błędów z osobna powoduje, że wyliczone wielkości populacji w danym roku, a później zestawione w kolejnych latach, mające obrazować trendy liczebności, są wartościami całkowicie przypadkowymi, co je dyskwalifikuje jako prognozowane przez MPM trendy liczebności kaczek. W MPM jedynie powierzchnia GS04 nad dolną Sołą reprezentuje najobfitsze w Polsce lęgowiska grążyc ze stawów rybnych znad Soły, Skawy, górnej Wisły i górnej Odry (Jantarski 2019, 2022a). Wyniki z 8 transektów z GS04 uzyskane w latach 2016 i 2019 nie są reprezentatywną próbą dla trendów liczebności kaczek na stawach rybnych wymienionych dolin rzecznych o łącznej powierzchni 6 936 ha. Różnice w trendach liczebności dla głowienki, czernicy i krakwy uzyskane w MPM (MPP 2023), a precyzyjnymi badaniami populacji kaczek w szczycie rozpoczynania znisień (Jantarski 2022a) w latach 2016 i 2019 są drastycznie różne (tab. 1). Należy podkreślić, że na powierzchni GS04 (8 transektów x 1 km) w roku 2016 stwierdzono łącznie 445 głowienek i czernic, a na pozostałych 44 powierzchniach (352 transekty x 1 km) wykazano 487 głowienek i czernic, co oznacza, że na powierzchni GS04 stwierdzono aż 48% głowienek i czernic w tym sezonie dla całego monitoringu w Polsce. Skoro próba licząca niemal połowę grążyc w roku 2016 daje trendy rażąco sprzeczne ze stanem faktycznym, to należy skonstatować, że całe wnioskowanie MPM o kaczkach dla Polski daje wyniki skrajnie niewiarygodne. Powyższy przykład dowodzi, że MPM stosując takie założenia metodyczne, nie może dostarczyć wiarygodnych danych o populacjach lęgowych tych gatunków w Polsce.

Niewiarygodne oszacowania

Dane z MPM są źródłem informacji dla BirdLife (2021) o krótkookresowych trendach ilościowych dla głowienki, czernicy, cyranki i krakwy w Polsce. Źródła danych prezentowane przez BirdLife opiniuje się na cztery możliwe sposoby: a) dane kompletne, rozumiane jako pełne badanie populacji lub statystycznie wiarygodne oszacowanie; b) dane częściowe oparte na ekstrapolacji z ograniczonej ilości danych; c) oceny ekspertów z bardzo ograniczonymi danymi; d) dane niewystarczające lub brak dostępnych danych (BirdLife 2021). Dla wspomnianych

kaczek dane pochodzące z MPM zostały przedstawione jako dane „kompletne”, czyli koordynator MPM przyjął, że zebrane w MPM dane pozwalają dla kaczek na „statystycznie wiarygodne oszacowanie”. Podobnie było w przypadku Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP), gdzie dane o krótkookresowym trendzie liczebności zausznika *Podiceps nigricollis* w Bird Life (2021) także są prezentowane jako „statystycznie wiarygodne oszacowanie”. „Stabilny” trend zausznika w Polsce, w roku 2015, w MFGP określono na podstawie jednej pary (Jantarski 2023). Te przykłady dobitnie dowodzą o łatwości z jaką MPP wprowadza do dyskursu dane całkowicie niereprezentatywne.

Tab. 1. Porównanie trendów liczebności głowienki *Aythya ferina*, czernicy *A. fuligula* i krawky *Mareca strepera* w latach 2016 i 2019 w dolinie Dolnej Soły – 8 transektów x 1 km (MPM 2023) i na stawach rybnych dorzecza Skawy, Soły, górnej Wisły i górnej Odry o pow. 6 936 ha (Jantarski 2019, 2022a). Objasnienia: os. – liczba osobników (samce + samice) z okresu 25 IV – początek VII, f – liczba samic w okresie 12-26 V

Table 1. Comparison of the abundance trends of the Common Pochard *Aythya ferina*, Tufted Duck *A. fuligula*, and the Gadwall *Mareca strepera* in the Lower Soła Valley in 2016 and 2019 – 8 transects x 1 km (MPM 2023) and in fish ponds in the Skawa, Soła, Upper Vistula, and Upper Odra river basins of a total area of 6936 ha (Jantarski 2019, 2022a). Description: os. – number of individuals (males + females) during the period: 25 April – beginning of July, f – number of females during the period: 12-26 May, GS04 – symbol of the site. (1) – Species, (2) – Monitoring of Birds of Poland, (3) – Author's research

Gatunek (1)	MPM (2)			Badania własne (3)		
	2016 GS04 8 transektów x 1 km (MPP 2023)	2019 GS04 8 transektów x 1 km (MPP 2023)	Trend (%)	2016 Stawy rybne o łącznej pow. 6 936 ha (Jantarski 2019)	2019 Stawy rybne o łącznej pow. 6 936 ha (Jantarski 2022a)	Trend (%)
<i>A. ferina</i>	287 os.	154 os.	-46	1079 f	1356 f	+26
<i>A. fuligula</i>	158 os.	24 os.	-85	2333 f	2303 f	-1
<i>M. strepera</i>	37 os.	8 os.	-78	203 f	305 f	+50

Labilność trendów

Permanentnym problemem jest skrajna niewiarygodność i labilność trendów lęgowych kaczek prezentowana przez MPM. Przykładowo, na podstawie danych pozyskanych w MPM stwierdzono, że w latach 2007-2014 „istotny statystycznie, silny trend wzrostowy liczebności” dotyczył cyranki (Neubauer *et al.*

2014). W pracy Jantarskiego (2017) wobec wyników z MPM podniesiono zarzut, że teza jakoby w Polsce w suchym roku 2008 miało być 8 razy więcej lęgowych cyranek niż w r. 2007 była nieprawdziwa. Prezentowane wskaźniki liczebności populacji za lata 2007–2016 sugerujące wielokrotne wzrosty populacji, które wynosiły: 1,00 (rok referencyjny 2007); 7,98; 2,58; 5,69; 5,07; 6,46; 8,74; 7,86; 4,65; 5,07 (Jantarski 2017) stały w całkowitej opozycji do wszystkich badań ornitologicznych w Polsce. W odpowiedzi na tę krytykę, opracowujący wyniki MPM zmienili wyliczenia i obecnie trend cyranki ma być spadkowy (MPM 2023). Równie niewiarygodne były oceny trendów liczebności krakwy. Według MPM w latach 2007–2016 krakwa istotnie zmniejszyła liczebność: 1,00 (rok referencyjny 2007); 0,65; 0,86; 0,35; 0,43; 0,73; 0,73; 0,59; 0,75; 0,67 (Jantarski 2017), co negowały wszystkie wyniki badań w Polsce. Także w tym przypadku zmieniono wyliczenia z tamtego okresu i aktualnie trend krakwy jest prezentowany jako „stabilny” (MPP 2023), ale wyniki precyzyjnych badań wskazują na silny 26% trend wzrostowy odnotowany tylko w ciągu trzech lat (Jantarski 2022a). Bardzo silny progres krakwy wykazano także w dłuższym przedziale czasu na prawie wszystkich stawach rybnych na wschodnim Mazowszu i Południowym Podlasiu (Dombrowski i Łukasiewicz 2015, Dombrowski *et al.* 2017, Dombrowski 2021, Dombrowski i Stolarz 2022, A. Dombrowski – dane niepub.).

W roku 2011 zwrócono uwagę, że bardzo silny, ponad czterokrotny, wzrost populacji lęgowej głowienki wg MPM, z 1,00 w roku referencyjnym 2007 do 4,23 w roku 2008 (MPP 2010) jest nierealistyczny. Wkrótce podmieniono wskaźnik na 0,54 czyli populacja zamiast kilkukrotnego wzrostu miała jednak spaść niemal o połowę (MPP 2011). Po zwróceniu uwagi, że taki spadek także jest niewiarygodny podmieniono w 2012 roku wskaźnik na 0,89 (MPP 2012), zatem na podstawie tych samych danych w ciągu dwóch lat wygenerowano trzy całkowicie przeciwstawne trendy liczebności głowienki. W latach 2019–2021 na stawach rybnych w Polsce wykazano silny wzrost (o 22%) liczebności samic głowienki a wg MPM za ten sam okres czasu populacja głowienki rzekomo spadła o 14% (Jantarski 2022a). Jediną przesłanką umieszczenia głowienki z kategorią VU (czyli jako gatunku narażonego na wyginiecie) w Czerwonej Liście Ptaków Polski (Wilk *et al.* 2020), była teza o natężonym i nieprzerwanym spadku jej populacji, a źródłem danych były wyniki MPM. Klasyfikowanie kategorii zagrożenia głowienki na podstawie wyników wadliwie skonstruowanego monitoringu jest niedopuszczalne.

Monitoring Podgorzałki

Żałożenia metodyczne Monitoringu Podgorzałki

MPO ma charakter cenzusu, czyli zakłada się policzenie całej, ogólnopolskiej populacji tej kaczki. Wyznaczono dwa terminy liczeń: pierwsza kontrola ukierunkowana na stwierdzenie par w okresie 1–31 V oraz druga kontrola, której celem jest liczenie samic z pisklętami w terminie 10 VI–10 VII. Między kontrolami odstęp czasu powinien wynosić ok. 30 dni (MPP 2010, 2023).

Interpretacja danych w MPO

Poważne wątpliwości budzi interpretacja danych uzyskanych w MPO, gdzie zawiąza się populację lęgową podgorzałki *A. nyroca*. Do ustalania liczby par na stanowisku w MPO zaliczano niezdefiniowane „ptaki zaniepokojone” oraz uwzględniano „szacowaną liczbę samic wśród ptaków z nieoznaczoną płcią” (Chodkiewicz *et al.* 2017). Analiza danych oraz konsultacje z wykonawcami liczeń prowadzą do wniosków, że błędne szacowania w największym stopniu dotyczyły wyników z doliny Baryczy i z Lubelszczyzny. W dolinie Baryczy, na stawach w Rudzie Sułowskiej, w trakcie pierwszej kontroli część stawów była zazwyczaj opróżniona i napełniano je dopiero w drugiej połowie maja. Podgorzałki policzone w trakcie pierwszej kontroli na napełnionych stawach, w czerwcu przenosiły się kilkaset metrów na stawy napełniane później gdzie miały obfitą bazę pokarmową. Koordynator MPO błędnie sumował ptaki z pierwszej kontroli z ptakami z drugiej kontroli nie zdając sobie sprawy, że sumuje te same ptaki. Z kolei na Lubelszczyźnie w wielu sezonach zawiązano liczebność podgorzałki na podstawie wyników z drugiej kontroli, gdy występowały już połęgowe koncentracje (Nieoczym *et al.* 2014). Dodatkowo wiele podgorzałek było nieoznaczonych co do płci i ich liczbę dzielono przez dwa, czyniąc błędne założenie, że u podgorzałki liczba samic w porze lęgowej jest równoważna liczbie samców. Tymczasem w połowie maja, w szczycie sezonu lęgowego na stawach w Polsce, notowano średnio blisko dwa samce na jedną samicę i dodatkowo wskaźnik ten na poszczególnych stanowiskach był zmienny i wynosił: na stawach w Budzie Stalowskiej – 1,67, na Poj. Łęczyńskim – 2,17, a w dolinie Baryczy – 2,30 (Jantarski 2019). Na stawach w Starym Brusie, w roku 2009 wykazano bardzo silny nalot samców podgorzałki w trzeciej dekadzie maja, co załamało dotychczasowe proporcje płci (Nieoczym *et al.* 2014) zatem szacowanie liczby samic wśród ptaków z nieoznaczoną płcią jest zabiegiem metodycznie nieuprawnionym. Uniwersalnym wskaźnikiem monitoringowym winna być wyłącznie liczba samic stwierdzanych w połowie maja. Błędy interpretacyjne notowano także na innych stanowiskach. Przykładowo na stawach w Biechowie od czterech dekad nie stwierdzono samic w 2. dekadzie maja, a w kilku sezonach wykazywano koczące samice w czerwcu i lipcu (dane własne), które koordynator MPO permanentnie zaliczał jako ptaki „lęgowe”. Podobnie wadliwie zinterpretowano obserwację samicy podgorzałki wykazanej 9 VII 2018 na stawach Sieragi w woj. świętokrzyskim. W Polsce ostatnie podgorzałki rozpoczynają zniesienia w pierwszej pentadzie lipca (Stawarczyk 1995), zatem ta obserwacja nie ma związku z lęgowością i interpretacja MPO tworzy jedynie szum informacyjny. W związku z tym całkowitym nieporozumieniem jest traktowanie podgorzałek stwierdzanych do 31 lipca jako ptaków „lęgowych” (Komisja Faunistyczna i Karto-teka Rzadkich Ptaków 2018, www.rzadkieptaki.pl). Autorzy tej niczym nieuzasadnionej koncepcji muszą albo przedstawić wyniki badań dowodzące, że podgorzałki rozpoczynają zniesienia jeszcze w końcu lipca albo muszą pilnie opublikować korekty do wytycznych metodycznych liczenia podgorzałki.

MPO za rok 2017 wykazał najwyższą od kilku dekad w Polsce liczbę 138 „par lęgowych” (Chodkiewicz *et al.* 2019), ale ten wynik był silnie przeszacowany,

na co wielokrotnie zwracano uwagę i dopiero w roku 2022 zweryfikowano go do 109 par (Sikora *et al.* 2022). Uwzględniono jednak tylko część uwag, gdyż nadal „pary lęgowe” kwalifikuje: „zaniepokojenie jednego ptaka lub pary wskazujące na obecność lęgu”, co oznacza uznawanie za „pary lęgowe” pojedynczych samców. Ametodyczne, subiektywne, ocenne i terenowo niejednoznaczne „zaniepokojenie” samca między 1 V a 31 VII nie może być podstawą interpretacji wyników ogólnopolskiego monitoringu realizowanego przez kilkudziesięciu obserwatorów. Ponadto do frakcji lęgowej dodaje się samice z pisklętami stwierdzone w trakcie drugiej kontroli przez co są one dublowane (Sikora *et al.* 2022). Samice podgorzałki obserwowane w połowie maja, bardzo chętnie zakładają gniazda na stawach napełnianych pod koniec maja z uwagi na obfitość bezkręgowców bentosowych. Pobieżne przejrzanie bazy danych nadal ukazuje rozliczne, wadliwe interpretacje lęgowości w MPO. Przykładowo na powierzchni AN45 dnia 10 V 2020 roku wykazano samicę, której nie zaliczono do ptaków lęgowych, a na powierzchni AN23 dnia 9 V 2022 stwierdzono samca, którego uznano za 1 „parę lęgową” (MPP 2023).

Permanentnym błędem w MPO jest akceptowanie rozciągnięcia pierwszej kontroli na jednej powierzchni próbnej (10 x 10 km) nawet na kilkadziesiąt dni. Z jednej powierzchni MPO, z jednego sezonu lęgowego, przyjmowane są do analiz dane zarówno z 1 V jak i z 31 V, a ptaki na tej powierzchni liczone aż 6 dni (MPP 2023). Oznacza to możliwość kilkukrotnego liczenia tej samej pary ptaków, która zmienia lokalizację. Podgorzałki na jednej powierzchni MPO należy policzyć w ciągu jednego, wyjątkowo dwóch dni.

Błędnie wyznaczono także zalecany odstęp między pierwszą a drugą kontrolą, który ma wynosić ok. 30 dni (MPP 2023). Przy policzeniu ptaków w optymalnym terminie 11 V, druga kontrola powinna przypadać, zdaniem koordynatora, na 10 VI, ale ten termin jest błędny, gdyż wówczas podgorzałki jeszcze inkubują zniesienia, zatem kontrola jest bezprzedmiotowa.

Monitoring dedykowany tylko jednemu gatunkowi musi uwzględniać wszystkie znane i przydatne elementy biologii lęgowej (Hustings *et al.* 1985) oraz musi być realizowany w możliwie najkrótszych przedziałach czasowych. Pierwsza kontrola, zamiast przez cały maj, powinna się odbywać w 2. dekadzie maja. Większą wartość monitoringową posiada cenzus z krótkiego okresu czasu (nawet tracąc przy tym pewien udział niewykrytych w trakcie kontroli samic) niż kilkukrotne liczenie tych samych ptaków, uznawanie za „lęgowe” tzw. „zaniepokojonych” samców (których w populacji tej kaczki jest dwa razy więcej niż samic), ptaków koczujących po szczycie rozpoczynania lęgów czy dalekodystansowych migrantów.

Z kolei termin drugiej kontroli, która ma w założeniu sprawdzać sukces lęgowy (MPP 2023), z obecnego terminu 10 VI-10 VII należy dostosować do fenologii lęgów tej kaczki. Szczyt rozpoczynania zniesień gatunku przypada na 4. i 5. pentadę maja, a w drugiej połowie maja czyni to ponad połowa samic (Witkowski 1967, Stawarczyk 1995); przy średnio 10 jajach w zniesieniu i wysiadaniu przez 26 dni (Cramp i Simmons 1977, Kear 2005) szczyt klucia przypada

na 3. dekadę czerwca i 1. dekadę lipca, zatem optymalny czas na drugą kontrolę to 2. dekada lipca. Można też ograniczyć MPO tylko do jednej kontroli realizowanej w połowie maja, a dane odnośnie udatności lęgów badać, zdecydowanie efektywniej niż dotychczas, tylko na kilku stanowiskach z najwyższą liczbą samic stwierdzanych w połowie maja. Należy wykonywać na każdym stanowisku po pięć kontroli, co dekadę, zaczynając od trzeciej dekady czerwca, a kończąc w pierwszej dekadzie sierpnia.

Asymetria badań w MPP

W MPP istnieje poważna asymetria jeśli chodzi o ilość i jakość materiału gromadzonego dla poszczególnych gatunków ptaków (MPP 2023). Przykładowo lęgowy błotniak stawowy *Circus aeruginosus* jest monitorowany w 4 programach MPP (Monitoring Ptaków Drapieżnych, MPPL, MPM, MFGP), a wiele gatunków (np. śmieszka, czy żuraw *Grus grus*) są liczone w 3 programach (MPP 2023). Natomiast liczebności głowienki, czernicy, cyranki, płaskonosa, krakwy i cyraneczki w okresie lęgowym nie są monitorowane w żadnym programie MPP. Należy także podkreślić niczym nieuzasadnioną asymetrię między realizowanymi w ramach MPP monitoringami kaczek w okresie lęgowym i w okresie zimowania. Dane z okresu reprodukcji są marginalne i metodycznie wadliwe. MPM w roku 2020 skontrolował 44 powierzchnie gdzie liczono ptaki na 8 transektach o długości 1 km = 352 km (z niewielkim udziałem transektów faktycznie wodnych/podmokłych). W styczniu 2020 roku w Polsce skontrolowano aż 2 390 obiektów, w tym 377 w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych (Meissner *et al.* 2020). Obiekt to jezioro lub kompleks stawów oraz 10 km odcinek rzeki czy wybrzeża morskiego co oznacza skontrolowanie ok. 23 900 km środowisk faktycznie wodnych. Oznacza to ok. 68 razy dłuższy dystans (a biorąc pod uwagę, że wiele transektów w MPM przechodzi przez środowiska polne i leśne jest to jeszcze wielokrotnie dłuższy dystans) poświęcony na liczenie ptaków zimujących niż lęgowych. Ta dysproporcja jest nieuzasadniona, gdyż to właśnie badanie krajowych populacji lęgowych i kondycji siedlisk, w których dokonują reprodukcji jest zadaniem pierwszoplanowym. W roku 2022 aktywowano, sprawiający identyfikacyjne trudności, Monitoring Gęsi Zbożowej (MPP 2023), co przy braku lęgowych cenzusów kaczek z ostatnich zalewowych dolin rzecznych, stawów rybnych czy torfowisk musi rodzić pytania o badawcze pryncypia w MPP.

Rekomendacje

Trendy liczebności lęgowych grążyc i kaczek właściwych generowane obecnie na podstawie Monitoringu Ptaków Mokradeł nie odzwierciedlają rzeczywistych trendów liczebności tych gatunków. MPM nie spełnia dla kaczek warunku *sine qua non* jakim dla monitoringów przyrodniczych jest wymóg pozyskiwania danych wiarygodnych i naukowo pełnowartościowych. Rekomenduje się usunięcie z dyskursu licznych publikacji poświęconych kaczkom powstałym na podstawie dotychczasowych danych z MPM i zakończenie liczeń kaczek w ramach MPM.

W Monitoringu Podgorzałki należy zawęzić terminy liczeń dostosowując je do fenologii lęgów; można też zrezygnować z drugiego liczenia, które obecnie jest głównie źródłem problemów interpretacyjnych. Ocenę populacji podgorzałki należy oprzeć wyłącznie na liczbie samic stwierdzanych w połowie maja i w ten sposób należy zweryfikować wszystkie poprzednie oceny generowane od 2007 roku na podstawie wyników z MPO. Niezbędna jest także errata bezpodstawnie opublikowanych komunikatów, gdzie za lęgowe podgorzałki uznaje się ptaki obserwowane do 31 lipca (Komisja Faunistyczna i Kartoteka Rzadkich Ptaków 2018, www.rzadkieptaki.pl).

Należy bezzwłocznie powołać, postulowany już kilka lat temu (Jantarski 2017), Monitoring Ptaków Zalewowych Dolin Rzecznych. Jego głównym celem będzie wiarygodne monitorowanie liczebności kaczek łąkowych, ptaków siewkowych Charadrii i niewielkiej liczby innych gatunków w dolinach ostatnich wylęwających rzek. Corocznie, jedna kontrola w pierwszych dniach maja, na precyzyjnie wytypowanych powierzchniach rzędu 5-10 km².

Z uwagi na błyskawiczne zmiany klimatu warto rozważyć podjęcie monitoringu ptaków torfowisk ze szczególnym uwzględnieniem cyraneczki. W tym celu, w ciągu kilku lat, trzeba zinwentaryzować kilkaset torfowisk w Polsce wedle wytycznych Jantarskiego (2022b), a następnie na ok. 100 z nich rozpocząć cykliczny (np. co 3 lata) monitoring z użyciem stymulacji głosowej.

Najwłaściwszą metodą monitoringu lęgowych kaczek w środowisku stawów rybnych wydają się być wielkoskalowe badania Jantarskiego (2019, 2022a). Analogicznymi metodami, co kilka lat, warto badać liczebności kaczek na kilkudziesięciu wytypowanych jeziorach, kilkunastu zbiornikach retencyjnych i wodach przejściowych.

Podsumowanie

Immanentną cechą MPP jest naśladownictwo. Bez krytycznego spojrzenia na specyfikę rozrodu poszczególnych gatunków kaczek, czy różnic w fenologii lęgów, recypuje się zachodnie wzorce monitoringowe. Z naiwną wiarą w reprezentatywność danych uzyskanych na transektach z wylosowanych powierzchni próbnych MPM generuje długie ciągi liczb naukowo bezwartościowych. Błędnie skonstruowana metodyka liczeń MPM generuje dane nie dające podstaw do oszacowania trendów lęgowych kaczek. Co gorsza, takie „dane” są raportowane do BirdLife jako „statystycznie wiarygodne oszacowania”. MPM jest wzorcowym przykładem pułapki, w którą wpadają statystycy uporczywie kontynuując wadliwie zaplanowany monitoring. Zatem czas najwyższy przeanalizować koncepcje metodyczne, reprezentatywność i wiarygodność zbieranych danych oraz efektywność poszczególnych programów MPP. Najwłaściwszą formą będzie zorganizowanie konferencji ornitologów, na której, poza teoretykami i statystykami, będą obecni przede wszystkim praktycy terenowej ornitologii. Konferencja finalnie powinna wytyczyć badawcze pryncypia MPP, a powołane tam zespoły winny zweryfikować

założenia niektórych obecnych programów oraz zainicjować powstanie kilku nowych projektów.

Karl Popper, twórca krytycznego racjonalizmu – nurtu we współczesnej filozofii nauki, twierdził, że należy być szczególnie krytycznym w stosunku do teorii, którymi zachwycamy się najbardziej. Tę maksymę środowisko ornitologów powinno rozważyć w kontekście Monitoringu Ptaków Polski.

Uprzejmie dziękuję Recenzentom i Redaktorom czasopisma Kulon za cenne uwagi do pierwotnej wersji pracy.

Literatura

- Baillie S. R. 1990. Integrated population monitoring of breeding birds in Britain and Ireland. *Ibis* 132: 151-166.
- BirdLife International. 2021. European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Chodkiewicz T., Wardecki Ł. (red.). 2020. Sprawozdanie z prac terenowych i opracowanie wyników uzyskanych w sezonie przelotów i zimowania 2019/2020. Etap 3. Część I. Monitoring ptaków pospolitych, terenów podmokłych i leśnych z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021. GIOŚ, Warszawa.
- Chodkiewicz T., Chylarecki P., Moczarska J. 2017. Sprawozdanie z Monitoringu Ptaków Polski za rok 2017. GIOŚ, Marki.
- 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.
- Cramp S., Simmons K. E. L. (eds). 1977. *The Birds of the Western Palearctic*. 1. Oxford University Press, Oxford.
- Czapulak A., Adamski A., Cieślak M., Zawadzki L. 1998. Ptaki wodne rezerwatu „Stawy Przemkowskie” w latach 90. *Ptaki Śląska* 12: 81-112.
- Dombrowski A. 2021. Zgrupowanie ptaków w okresie lęgowym na stawach rybnych w Szostku (Nizina Południowopodlaska) – zmiany po 30 latach. *Kulon*, 26: 1-17.
- Dombrowski A., Łukaszewicz M. 2015. Zgrupowania lęgowe ptaków zasiedlających stawy rybne w Wildze w roku 1981 i 2014. *Kulon* 20: 29-39.
- Dombrowski A., Stolarz P. 2022. Zmiany awifauny lęgowej stawów rybnych w Kotuniu (Nizina Południowopodlaska). *Kulon* 27: 67-97.
- Dombrowski A., Stolarz P., Słupek J., Gwardys R., Kozłowski J., Kozłowski P. 2017. Awifauna lęgowa stawów rybnych w Rudzie pod Mińskiem Mazowieckim w okresie 1980-2016. *Kulon*: 22: 27-39.
- Giunchi D., Baldaccini N. E., Lenzoni A., Luschi P., Sorrenti M., Cerritelli G., Vanni L. 2019. Spring migratory routes and stopover duration of satellite-tracked Eurasian Teals *Anas crecca* wintering in Italy. *Ibis* 161: 117-130.

- Hustings M. F. H., Kwak R. G. M., Opdam P. F. M. i Reijnen M. J. S. M. 1985. Vogelinventarisatie: achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. PUDOC, Wageningen/ Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Zeist.
- Jantarski M. 2017. Metody oceny liczebności lęgowych grażyc Aythyini i kaczek właściwych Anatini. *Ornis Pol.* 58: 117-139.
- Jantarski M. 2019. Liczebność kaczek Anatinae w okresie lęgowym na stawach rybnych w Polsce w latach 2016-2018. *Ornis Pol.* 60: 16-39.
- Jantarski M. 2022a. Liczebność kaczek Anatinae w okresie lęgowym na stawach rybnych w Polsce w latach 2019-2021. *Przegl. Przyr.* 33: 44-60.
- Jantarski M. 2022b. Liczebność i preferencje siedliskowe cyraneczki *Anas crecca* w okresie lęgowym w północno-zachodniej Kielecczyźnie uzyskane metodą stymulacji głosowej. *Przegl. Przyr.* 33: 77-93.
- Jantarski M. 2023. Liczebność perkozów z rodzaju *Podiceps* w okresie lęgowym na stawach rybnych w Polsce w latach 2016-2018 i 2019-2021. *Przegl. Przyr.* 33: 73-85.
- Kear J. (ed.). 2005. Ducks, geese and swans. Oxford University Press, Oxford.
- Kloskowski J., Nieoczym M., Polak M., Pitucha P. 2010. Habitat selection by breeding waterbirds at ponds with size-structured fish populations. *Naturwissenschaften* 97: 673-682.
- Komisja Faunistyczna i Kartoteka Rzadkich Ptaków. 2018. Komunikat o powołaniu Kartoteki Rzadkich Ptaków w Polsce. *Ornis Pol.* 59: 297-299.
- Koskimies P. 1992. Monitoring birds populations in Finland. *Vogelwelt* 113:161-172.
- Krajewski Ł. 2018. Ocena liczebności cyranki *Spatula querquedula* i płaskonosza *S. clypeata* w Ostoi Biebrzańskiej w roku 2018. *Ornis Pol.* 59: 250-263.
- Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
- Meissner W., Chodkiewicz T., Wardecki Ł., Siejka P., Antczak J., Bagiński W., Betleja J., Czastkiewicz D., Czechowski P., Filipiuk M., Górski A., Grochowski P., Grygoruk G., Hybsz R., Kajzer Z., Kaliński A., Łukaszewicz M., Marchowski D., Rowiński P., Szczepaniak W., Walasz K. 2022. Liczebność i rozmieszczenie ptaków wodnych zimujących w Polsce w roku 2020. *Ornis Pol.* 63: 215-244.
- MPP 2010. Baza danych Monitoringu Ptaków Polski. www.monitoringptakow.gios.gov.pl, data dostępu: czerwiec 2010.
- MPP 2011. Baza danych Monitoringu Ptaków Polski. www.monitoringptakow.gios.gov.pl, data dostępu: czerwiec 2011.
- MPP 2012. Baza danych Monitoringu Ptaków Polski. www.monitoringptakow.gios.gov.pl, data dostępu: marzec 2012.
- MPP 2023. Baza danych Monitoringu Ptaków Polski. www.monitoringptakow.gios.gov.pl, data dostępu: czerwiec 2023.
- Neubauer G., Chodkiewicz T., Chylarecki P. 2014. Sprawozdanie z Monitoringu Ptaków Polski za lata 2012-2015. GIOŚ, Marki.

- Nieoczym M. 2012 msc. Wpływ gospodarki rybackiej na awifaunę lęgową stawów karpiowych Lubelszczyzny. Praca doktorska, Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.
- Nieoczym M., Urban M., Aftyka S., Paśnik Z. 2014. Ważne stanowisko lęgowe podgorzałki *Aythya nyroca* na stawach w Starym Brusie (Lubelszczyzna). *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 70: 68-72.
- Panek M., Majewski P. 1985. Problemy metodyczne wynikające z okresowej nielotności dzikich kaczek w czasie pierzenia. *Not. Orn.* 26: 201-207.
- Pavlov D. S., Viksne J. A. 1989. Migratsii ptits vostochnoi Evropey i Severnoi Azii: Plastinchatoklyuyve. Moscow.
- Pugacewicz E. 2012. Czy wróżbiarstwo jest przyszłością polskiej ornitologii? *Dubelt* 4: 169-207.
- Polakowski M., Broniszewska M., Krajewski Ł. 2016. Znaczenie Kotliny Biebrzańskiej dla kaczek Anatinae w okresie migracji wiosennej. *Ornis Pol.* 57: 83-106.
- Reeber S. 2015. *Wildfowl of Europe, Asia and North America*. Christopher Helm, London.
- Sikora A., Wieloch M., Rohde Z. 2022. Monitoring Podgorzałki. W: Chodkiewicz T., Lewandowska J., Wardecki Ł. (red.) 2022. Sprawozdanie z prac terenowych i opracowanie wyników uzyskanych w sezonie lęgowym w 2022 roku. Zadanie 1. Monitoring ptaków – prace terenowe i opracowanie wyników. Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2021-2022. GIOŚ, Warszawa.
- Stawarczyk T. 1995. Strategia rozrodcza kaczek w warunkach wysokiego zagęszczenia na stawach milickich. *Acta Univ. Wratislaviensis. Prace zool.* 31: 1-110.
- Tiainen J. 1985. Monitoring bird population in Finland. *Ornis Fennica* 62: 80-89.
- Tomiałojć L. 1997. O potrzebie spójnego systemu monitorowania liczebności ptaków lęgowych w Polsce. *Not. Orn.* 38: 239-254.
- Viksne J., Svazas S., Czajkowski A., Janaus M., Mischenko A., Kozulin A., Kuresoo A., Serebryakov V. 2010. *Atlas of Duck Populations in Eastern Europe*. Akstis, Vilnius.
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona Lista Ptaków Polski. OTOP, Marki.
- Winięcki A. 1996. Struktura i zmienność zgrupowań ptaków lęgowych w krajobrazie doliny rzecznej oraz możliwości oceny ich wartości. *Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM* 4: 135 pp. Poznań.
- Winięcki A., Mielczarek S. 2018. Awifauna lęgowa OSO Dolina Środkowej Warty – stan współczesny i zmiany w latach 1975-2015. *Ornis Pol.* 59: 17-55.
- Witkowski J. 1967 msc. Badania nad lęgowym zespołem ptaków stawów rybnych w Miliczu. Praca doktorska, Zakład Ekologii Ptaków Uniwersytetu Wrocławskiego.
- www.rzadkieptaki.pl, dostęp: czerwiec 2023.

Adres autora:

ul. Nowowiejska 5/137, 25-532 Kielce, e-mail: mjantarski@gmail.com