



Rozszerzenie monitoringu ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000

Etap 2

Raport z testowania możliwości kontroli kolonii lęgowych rybitw
czubatych za pomocą bezzałogowego statku powietrznego

Szymon Beuch

Wykonano w ramach umowy nr DOF/36/2020 z dnia 17 lutego 2020 r.
z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Warszawa, 28 lipca 2020 r.

Spis treści

1. Informacje wstępne	5
2. Zakres prac.....	5
3. Analiza możliwości identyfikacji rybitw czubatych od innych gatunków mewowców w mieszanych koloniach lęgowych na podstawie zdjęć z bezzałogowego statku powietrznego.....	5
Rybitwa czubata.....	6
Rybitwa rzeczna.....	6
Śmieszka.....	6
Rybitwa białoczelna	6
Mewa czarnogłowa	7
Przegląd fotografii	8

1. Informacje wstępne

Niniejszy raport jest wynikiem realizacji zamówienia pn. „Rozszerzenie monitoringu ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000”. Prace zostały wykonywane na podstawie umowy nr DOF/36/2020 z dnia 17 lutego 2020 r. pomiędzy Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a konsorcjum wykonawców składającym się z Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków oraz Muzeum i Instytutu Zoologii PAN. Całość prac została sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach odrębnej umowy z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska.

2. Zakres prac

Zgodnie z poleceniem z punktu 1.1.6 OPZ zadania pn. „Rozszerzenie monitoringu ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000” dokonano analizy możliwości zastosowania drona w pracach terenowych Monitoringu Rybitwy Czubatej (MRC).

Test metody planowano wykonać na jedynym stałym stanowisku lęgowym rybitwy czubatej w Polsce – w rezerwacie przyrody „Mewia Łacha” przy ujściu Wisły w miejscowości Świbno. W ostatnich kilkunastu latach gniazdowało tu nawet do kilkuset par lęgowych tego gatunku w kolonii mieszanej z innymi gatunkami mewowców – przede wszystkim rybitwą rzeczną i białoczelną. Do tej pory stanowisko to było monitorowane poprzez bezpośrednią wizytę w kolonii. Możliwość określenia liczebności ptaków za pomocą drona byłaby z pewnością dużo mniej inwazyjna i być może dawałaby bardziej precyzyjne wyniki. Przetestowanie w terenie tej metody było więc szczególnie ważne dla usprawnienia działań MRC.

W sezonie lęgowym w 2020 roku rybitwy czubate długo nie przystępowały do lęgów w rezerwacie „Mewia Łacha”. Gdy w końcu doszło do dwóch zniesień na początku czerwca, zostały one szybko zrabowane przez lisa. W kolejnych tygodniach ptaki nie powtórzyły lęgów na tym stanowisku. Nie wykazano też gniazdowania gatunku w innych wcześniej zasiedlanych miejscach w kraju – np. w porcie w Gdyni.

Dzięki uprzejmości Daniela Pieca z *Royal Society for the Protection of Bird* (RSPB) udało się otrzymać zestaw aktualnych (2018-2020) fotografii mieszanych kolonii lęgowych rybitwy czubatej, rzecznej oraz śmieszki z wybrzeży południowej Anglii (okolice Southampton i Portsmouth) wykonanych z drona. Zdjęcia te są bardzo dobrej jakości i z powodzeniem nadały się do przeprowadzenia analizy przydatności nowej metody w MRC.

3. Analiza możliwości identyfikacji rybitw czubatych od innych gatunków mewowców w mieszanych koloniach lęgowych na podstawie zdjęć z bezzałogowego statku powietrznego

Po dokładnym przejrzaniu kilkuset fotografii wykonanych z różnych wysokości udało się bez problemu oznaczyć do gatunku w zasadzie każdego wysiadującego osobnika. Problematyczne było jednak znalezienie fotografii, na której widać jednocześnie rybitwę czubatą i rzeczną. Gatunki te gniazdowały na fotografowanych stanowiskach w wyraźnym rozproszeniu, tworząc jednogatunkowe skupienia. Zdjęć obu rybitw z jednego nalotu na tej samej wysokości jest stosunkowo dużo, natomiast

takich z obydwoma gatunkami na jednej fotografii – niewiele. Mimo to, są one wystarczające do przeprowadzenia niniejszej analizy (**fot. 1-9**).

Rybitwa czubata

Na zdjęciach z najniższego pułapu (ok. 10 m) rozpoznanie gatunku jest bardzo proste. Oprócz sylwetki, kolorystyki wierzchu ciała, a nawet charakterystycznego czuba, na wielu zdjęciach widać wyraźnie czarny kolor dzioba, a u stojących nieruchomo ptaków nawet jego żółtą końcówkę (**fot. 1**). Na zdjęciach z wyższego pułapu (30-50 m) kolor dzioba jest najczęściej niewidoczny, ale gatunek jest odróżnialny od rybitwy rzecznej przede wszystkim na podstawie ubarwienia wierzchu ciała (**fot. 4 i 5**). Grzbiet oraz wierzch skrzydeł u rybitw czubatych wydają się często zupełnie białe, ewentualnie z delikatnym szarawym odcieniem, którego natężenie jest uzależnione od kąta padania światła. Jednak nawet przy niskim słońcu osobniki takie są nadal wyraźnie jaśniejsze od większości rybitw rzecznych fotografowanych w tych samych warunkach oświetleniowych. Na wielu zdjęciach również wierzch lotek pierwszorzędowych jest wyraźnie jaśniejszy, mniej skonstrastowany niż u rybitw rzecznych (**fot. 1 i 2**). Kolejne cechy to wielkość i sylwetka. Rybitwa czubata jest nieco większa od rybitwy rzecznej i mniejsza od śmieszki. A więc nawet gdy na zdjęciu widać rybitwy z jednego gatunku oraz dorosłe śmieszki możemy oprzeć oznaczenie o proporcjonalne różnice wielkości wobec tej mewy.

Kolejną, choć najmniej pewną cechą jest sylwetka. Należy ją jednak traktować bardziej jako cechę pomocniczą, ponieważ nie u każdego osobnika potwierdza się ten sam schemat. Większość rybitw czubatych jest bardziej „napakowana” i nie tak wysmukła jak rybitwy rzeczne. Być może jasność rybitw czubatych jeszcze bardziej potęguje to wrażenie. Jednak na zdjęciach widać czasami rybitwy czubate o bardzo wysmukłych konturach ciała oraz rybitwy rzeczne wyraźnie napuszone.

Rybitwa rzeczna

Z niskiego pułapu łatwo rozpoznawalna po czerwonym dziobie (**fot. 2**). Z większych wysokości najlepsze cechy to wielkość i popielatoszary koloryt (**fot. 3, 4, 5, 6**), który w bezpośrednim porównaniu, na dobrze doświetlonych zdjęciach powinien być wystarczający do oznaczenia gatunku. Wierzch lotek pierwszorzędowych jest wyraźnie ciemniejszy niż u czubatych, przez co skrzydła są najczęściej bardziej kontrastowe (**fot. 4**).

Śmieszka

Na zdjęciach z najniższych wysokości bez problemu rozróżnialna od obu rybitw (**fot. 7**). Inna sylwetka, ubarwienie lotek, brązowy kaptur nie pozostawiają złudzeń. Jednakże ze zdjęć na wysokim pułapie (ponad 50 m) może być bardzo trudna do odróżnienia od rybitw czubatych. Z tej perspektywy wydaje się równie pękata i biała, z ciemnym dużym łbem. Z tej wysokości rybitwy rzeczne są łatwiej odróżnialne, bo wyraźnie ciemniejsze od obu gatunków (**fot. 6**).

Rybitwa białoczelna

Na analizowanych zdjęciach brak obecności innego gatunku rybitwy, która zasiedla wyspy w ujściu Wisły – rybitwy białoczelnej. Jej odróżnienie od czubatej powinno być jednak jeszcze łatwiejsze niż w przypadku rzecznej. Rybitwa białoczelna jest bardzo mała, delikatna i smukła. A z perspektywy drona białe czoło powinno być widoczne nawet z większych wysokości. Z niskiego pułapu żółty dziób nie powinien dodatkowo pozostawiać żadnych wątpliwości.

Mewa czarnogłowa

Jedynym innym gatunkiem oprócz śmieszki, który jest obecny na zdjęciach z angielskich łęgówisk jest mewa czarnogłowa – wyraźnie większa (nieco większa od śmieszki) z czarną głową, czerwonym dziobem, widocznym nawet z wyższego pułapu (ok. 30 m) i przede wszystkim białymi lotkami pierwszego rzędu (**fot. 8**). Z wyższych pułapów może być mylona z rybitwą czubatą. Jest równie biała z wierzchu, z czarnym (nie brązowym) kapturem i ma białe lotki. Jest jednak bardziej przysadzista, krótkoskrzydła i wyraźnie większa od rybitw czubatych (**fot. 8**). Nie gniazduje też na monitorowanych w ramach MRC polskich stanowiskach, czego jednak nie można w przyszłości wykluczyć.

Gniazda z jajami

Na zdjęciach wykonanych w Anglii w ogóle nie widać zniesień fotografowanych rybitw. Wiele zdjęć było robionych na żwirowym podłożu, na którym trudno wyróżnić jaja, zwłaszcza z dużej wysokości, a większość (jeśli nie wszystkie) gniazda z jajami były wysiadywane. Nie da się więc ocenić przydatności analizowanych zdjęć do oznaczenia gatunków na podstawie samych jaj. Dobrze widoczne były natomiast większe pisklęta poza gniazdem (**fot. 9**). W tym wypadku metoda ta mogłaby być pomocna również przy ocenie sukcesu gniazdowego.

4. Podsumowanie

Przeprowadzona analiza wykazała, iż na podstawie zdjęć wykonanych z drona identyfikacja łęgowych gatunków rybitw i mew jest możliwa do wykonania. W szczególności odróżnienia od siebie rybitwy czubatej od rzecznej jest jak najbardziej możliwe. Aby uzyskać całkowitą pewność co do liczebności poszczególnych gatunków najbardziej zalecany byłby kilkukrotny nalot kolonii na niskim pułapie (10-20 m). Kilkukrotne sfotografowanie tej samej kolonii w przeciągu kilku godzin pozwoli określić przynależność gatunkową nawet tych niewysiadywanych przez pewien czas gniazd (gdy nie uda się oznaczyć na podstawie jaj). Fotografowanie z wysokości 10 m daje najbardziej miarodajne wyniki – ptaki są bez problemu odróżnialne, a kontrola taka zupełnie nieinwazyjna. Na zdjęciach z Anglii widać, że nalot z tego pułapu nie wywoływał niepokoju u ptaków. Rybitwy spokojnie wysiadywały, nie przyglądały się nawet dronowi, nie atakowały go.

W 2018 r. przeprowadzono kilka nalotów dużej kolonii mieszanej śmieszek (prawie 3000 par), mew czarnogłowych (44 pary) i rybitw rzecznych (244 pary) w dolinie górnej Odry na Górnym Śląsku. Naloty prowadzono z różnych wysokości, a najniższy z 10 m dał najlepsze jakościowo fotografie i w żaden sposób nie wzbudzał niepokoju u wysiadujących ptaków. Kilkakrotnie powtarzane naloty dały niemal 100% pewność przynależności gatunkowej każdego gniazda (Beuch i Gwóźdź 2018). O bezpieczeństwie i skuteczności tej metody przy określaniu liczebności kolonijnych gatunków ptaków donosi wielu autorów testujących ją w praktyce (np. Zbyryt 2018).

5. Przegląd fotografii

Wszystkie fotografie zostały wykonane przez Daniela Pieca w koloniach lęgowych w Wielkiej Brytanii.



Fot. 1. Nalot z niskiego pułapu daje najlepsze rezultaty w oznaczaniu rybitw. U rybitw czubatych widać nawet czub oraz czarny dziób z żółtą końcówką. Lotki wydają się nieraz zupełnie białe.



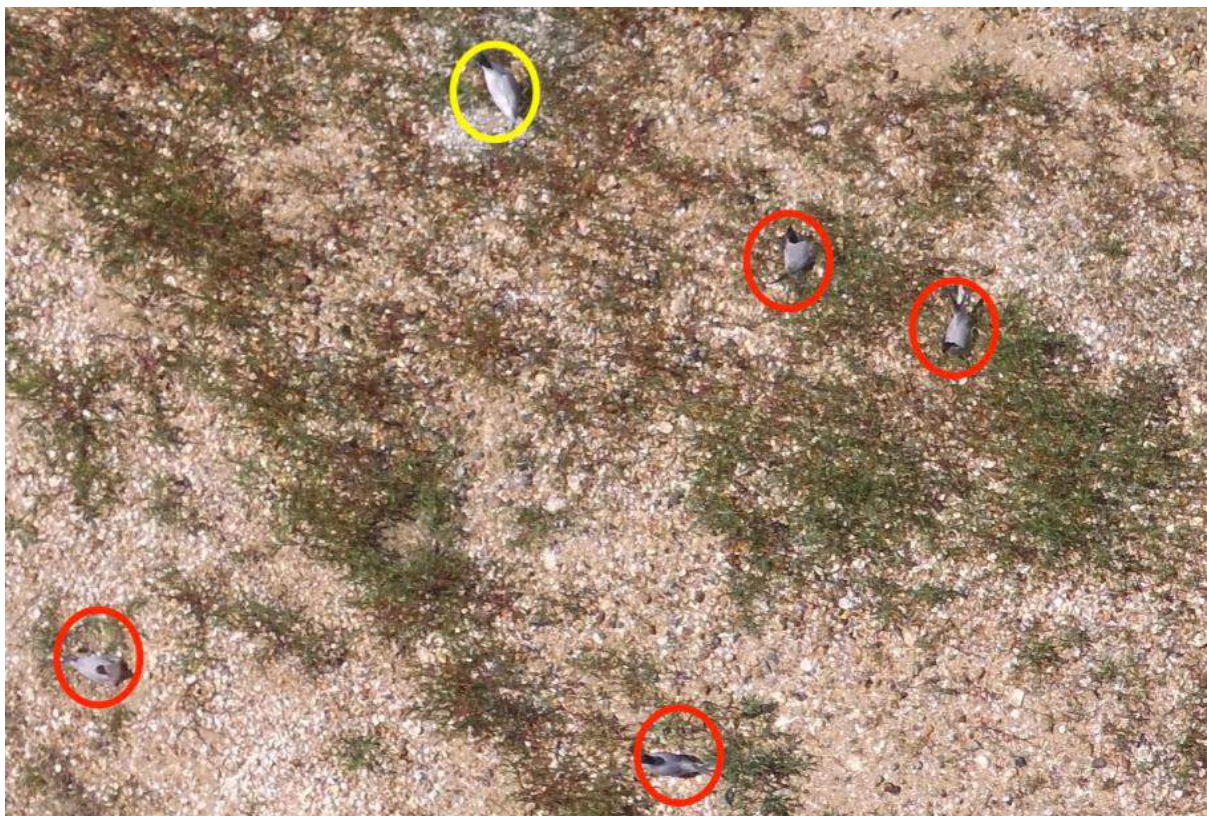
Fot. 2. Rybitwy rzeczne z najniższego pułapu są również oznaczalne po kolorze dzioba, sylwetce oraz kontrastowych skrzydłach (wyraźnie ciemnych lotkach).



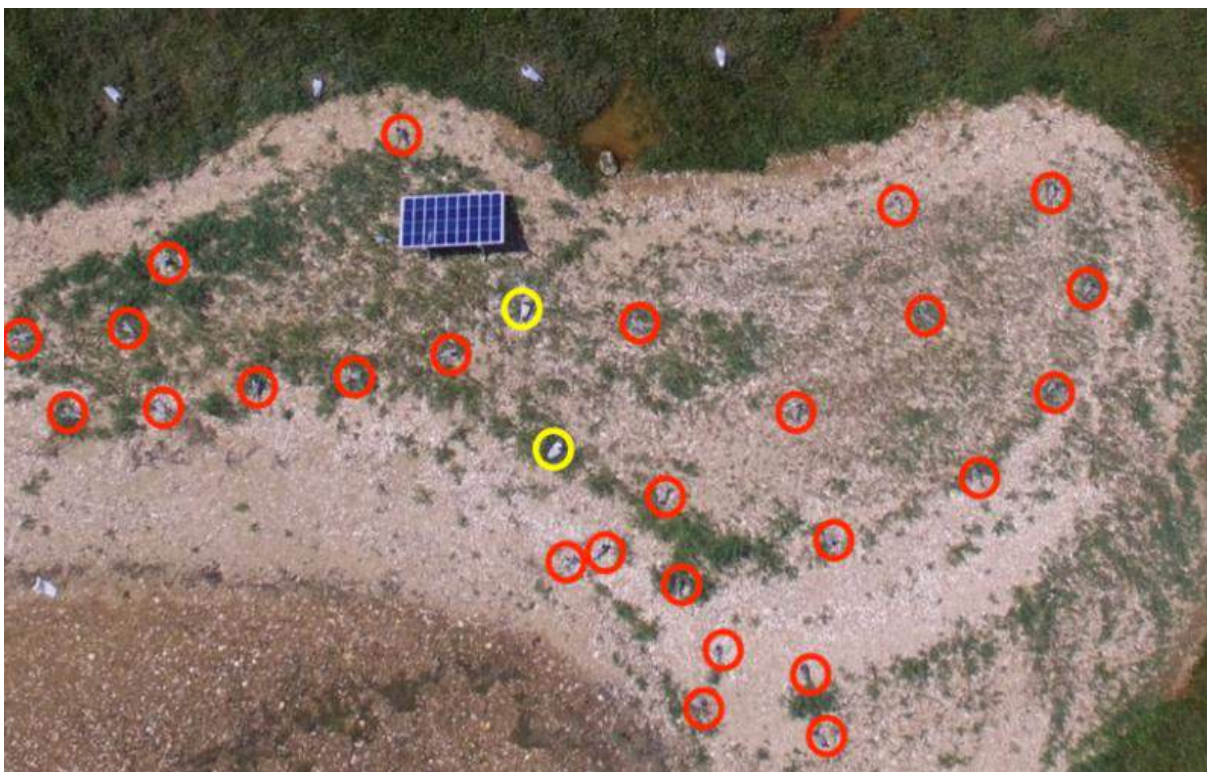
Fot. 3. Kolonia rybitw rzecznych z wyższego pułapu. U niektórych osobników, zwłaszcza tych patrzących w górę, kolor dzioba rzuca się w oczy. Do tego charakterystyczne są dość podłużna sylwetka i ciemnopopielaty kolor ciała. Kontrastowe ubarwienie skrzydeł już nie u każdego osobnika jest tak jednoznaczne z tej wysokości.



Fot. 4. Rybitwa czubata w lewym górnym roku – większa, jaśniejsza i o białych lotkach. Dwie rzeczne obok – mniejsze, wyraźnie popielate, o czarnych lotkach pierwszorządowych.



Fot. 5. Rybitwa czubata (żółty owal) jaśniejsza i większa od rybitw rzecznych (pomarańczowe owale). Zdjęcie z wysokości około 30 m.



Fot. 6. Dwie rybitwy czubate (zaznaczone na żółto) w kolonii rybitw rzecznych (pomarańczowo) z wysokości prawdopodobnie ponad 50 m. Proszę zwrócić uwagę jak podobne do czubatych wydają się śmieszki wysiadujące na zielonym tle w górze zdjęcia.



Fot. 7. Odróżnienie śmieszki od rybitw czubatych z bliska jest oczywiście bezproblemowe



Fot. 8. Dwie rybitwy czubate (z lewej) w porównaniu z dorosłą mewą czarnogłową (z prawej)



Fot. 9. Dorosłe rybitwy czubate z pisklętami

6. Literatura

Beuch S., Gwóźdź R. 2018. Rekordowo liczna kolonia lęgowa mew czarnogłowych na żwirowni Bieńkowice w dolinie górnej Odry w 2018 roku. *Ptaki Śląska* 25: 133-138.

Zbyryt A. 2018. Oddziaływanie dronów na ptaki oraz ich zastosowanie w badaniach ornitologicznych i ochronie. *Ornis Pol.* 59: 56-70.