



MONITORING CZAPLI SIWEJ I BIAŁEJ

Instrukcja prac terenowych

1. Podstawowe informacje o programie

Monitoring czapli siwej i czapli białej jest prowadzony w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Program rozpoczęty w 2020 roku w ramach Monitoringu Czapli Siwej i Białej jest finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Cele monitoringu:

- uzupełnienie wiedzy o rozmieszczeniu i określenie cenzusu liczebności krajowej populacji obu gatunków czapli;
- śledzenie zmian liczebności w dłuższej perspektywie czasu;
- wskazanie przyczyn zmian liczebności;
- wyszukiwanie nowych stanowisk lęgowych obu gatunków;
- dostarczenie dokładnych danych dla organów ochrony przyrody umożliwiających zrównoważone zarządzanie populacją czapli postrzeganych jako tzw. gatunki konfliktowe.

2. Gatunki objęte monitoringiem

- Czapla biała *Ardea alba*
- Czapla siwa *Ardea cinerea*

3. Rejestrowane dane i system doboru powierzchni

3.1. Rodzaj monitoringu

Cenzus krajowej populacji lęgowej.

3.2. Populacja docelowa będąca przedmiotem monitoringu

Monitoringiem objęto całą lęgową populację krajową – wszystkie czaplińce w przypadku czapli białej i kolonie powyżej 5 par lęgowych w przypadku czapli siwej (mniejsze, czasochłonne do wyszukiwania i kontroli, stanowią niewielki odsetek populacji).

3.3. Parametry populacyjne podlegające rejestracji

Liczba par lęgowych.

3.4. Liczba i wielkość powierzchni oraz sposób ich wyboru

Na podstawie rozmieszczenia wszystkich znanych kolonii lęgowych czapli białej i wszystkich kolonii czapli siwej przekraczających liczebnością 5 par wytypowano 225 powierzchni badawczych wpisanych w kwadraty o boku 10 x 10 km.

3.5. Frekwencja pomiarów

Monitoring czapli siwej i białej będzie prowadzony corocznie (jedna kontrola w sezonie lęgowym) na wszystkich wskazanych stanowiskach.

4. Informacje o liczeniach

4.1. Liczba kontroli, ich terminy i pora dnia

Zaleca się wykonanie jednej kontroli kolonii lęgowych:

- od 15 kwietnia do 15 czerwca dla czapli siwej, z optymalnym terminem od połowy kwietnia do połowy maja. W przypadku kolonii zlokalizowanych w drzewostanach liściastych zaleca się wykonać kontrolę w pierwszej połowie wskazanego terminu;
- od 25 kwietnia do 15 czerwca dla czapli białej oraz w koloniach mieszanych obu gatunków.

Terminy powinny być dostosowane do fenologii lęgów w danym sezonie, jednakże nie powinny wykraczać poza ww. przedziały. Należy też pamiętać by nie wykonywać zbyt wczesnych kontroli ze względu na powszechne rabowanie jaj i małych piskląt czapli przez ptaki krukowate podczas obecności obserwatora w kolonii. Liczenie może się odbyć w dowolnej porze dnia, jednak ze względu na bezpieczeństwo lęgów nie później niż godzinę przed zmierzchem i godzinę po świcie.

4.2. Przebieg kontroli w terenie

W przypadku obu gatunków podstawową jednostką monitoringową jest gniazdo zajęte przez parę lęgową. Czas przebywania w czaplincach ograniczamy do niezbędnego minimum. Gniazda w koloniach nadrzecznych liczymy, zapisując rodzaj drzewa gniazdowego (trójliterowe kody nazw drzew i krzewów są dostępne w formularzu liczenia), a następnie liczbę umieszczonych na nim gniazd (np. SOS – 3, SOS – 1, OLC – 4, JES – 5, DAB – 11). W koloniach naziemnych notujemy rodzaj szuwaru (trzciny, pałkowy, turzycowy lub nieokreślony). W przypadku większych kolonii (ponad 20 drzew z gniazdami) obligatoryjnie należy znakować kredą drzewa z gniazdami w celu uniknięcia zaniżania liczebności kolonii, które może dochodzić od 17% do 36%. Z drugiej strony w koloniach znajdują się również gniazda nie użytkowane w danym roku – od 29% do 60%. W celu uniknięcia policzenia niezajętych gniazd bardzo pomocna jest obserwacja roślinności i gruntu pod drzewami gniazdowymi. W przypadku gniazd zajętych widoczne są wyraźne ślady obielenia gniazda (od kałomoczu). Natomiast obecność skorup jaj, martwych piskląt czapli oraz szczątków pokarmu na gruncie pod gniazdami może być przydatna w interpretacji wyników pod warunkiem, że sąsiednie gniazda znajdują się w odległości przynajmniej 5 m od siebie. W przypadku, gdy na jednym drzewie jest więcej gniazd określenie zajęcia danego gniazda wyłącznie na podstawie tych cech nie jest możliwe. W późniejszym czasie również brzegi gniazd zdradzają ich zajęcie, gdyż zostają obielone przez wypróżniające się młode.

W celu kontroli czaplinców położonych na wyspach, niezbędne jest wykorzystanie łodzi, kanu, pontonu lub kajaka. Kontrole kolonii położonych w niedostępnych szuwarach i podmokłych łożowiskach należy prowadzić za pomocą bezzałogowego statku powietrznego – drona. Operator drona powinien posiadać świadectwo kwalifikacji UAVO (z ważnymi uprawnieniami) wydane przez Urząd Lotnictwa Cywilnego i stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów. Na miejsce startu wybieramy wyniesiony, równy i suchy grunt, pozwalający objąć wzrokiem jak największy kontrolowany obszar. Dobrze do tego celu nadają się groble na stawach czy gruntowe drogi. Przed przystąpieniem do lotu obowiązkowo trzeba sprawdzić w jakiej aktywnej strefie powietrznej się znajdujemy, aby uzyskać zgodę właściwego zarządcy na podjęcie operacji powietrznej. W niektórych przypadkach uda się to załatwić przez telefon

(np. straż graniczna), a czasami będzie wymagało kilku dni oczekiwania na decyzję. Aby to sprawdzić można użyć aplikacji na smartfony DroneRadar, rekomendowanej przez Urząd Lotnictwa Cywilnego i Polską Agencję Żeglugi Powietrznej. Zaleca się także zweryfikowanie tzw. Kp-indeksu, aktywności burz na Słońcu, które wpływają na działanie satelitów i fal radiowych. Jego wysoka wartość może istotnie utrudniać prowadzenie lotu, a w skrajnych przypadkach nawet go uniemożliwić.

Nowo wykryte stanowiska lęgowe powinny być włączane do monitoringu. Obowiązkiem koordynatorów regionalnych jest wyszukiwanie informacji o nowych stanowiskach lęgowych czapli. Uzyskiwać je można zarówno poprzez wywiady z lokalnymi obserwatorami ptaków lub mieszkańcami, jak i na podstawie danych zdeponowanych w regionalnych kartotekach ornitologicznych lub w bazie ornitho.pl. W przypadku opuszczenia kolonii obowiązkiem obserwatora jest poszukiwanie ewentualnej nowej jej lokalizacji. Zmiana położenia czaplińców następuje zwłaszcza w przypadkach nękania ptaków przez drapieżniki (np. bielik) lub w wyniku prowadzenia prac leśnych w obrębie lub w pobliżu kolonii. Nowe kolonie położone są zazwyczaj w odległości do 3–4 km od pierwotnej lokalizacji (ryc. 1), choć mogą przenieść się także na większe odległości (nawet do 10 km). Ze względu na coraz częstsze gnieźdzenie się czapli siwych w pobliżu siedzib ludzkich, w pierwszej kolejności należy skontrolować niewielkie zadrzewienia (zwłaszcza sosnowe) położone blisko zabudowań (warto wcześniej wytypować takie zadrzewienia na podstawie analizy zdjęć satelitarnych lub lotniczych). W wyszukiwaniu nowej lokalizacji kolonii istotne są zarówno informacje uzyskane podczas prac terenowych obejmujące m.in. wykrywanie czapli na żerowiskach i odnotowywanie kierunku ich lotu z pokarmem do potencjalnego miejsca lęgowego, jak również w oparciu o informacje uzyskane od lokalnych mieszkańców, rybaków, wędkarzy lub na podstawie analizy zdjęć satelitarnych lub lotniczych. Dla wielu obszarów kraju dysponujemy dokładnymi i aktualnymi aerofotografiami (np. Google Earth). Analiza zdjęć obszaru, z którego posiadamy informacje o możliwości gniazdowania czapli może dać dobre rezultaty (ryc. 2), jednak nie zawsze jakość zdjęć jest odpowiednia, by kolonia była widoczna.



Ryc. 1. Przykładowe zmiany lokalizacji kolonii czapli siwej.



Ryc. 2. Kolonie czapli siwej widoczne na aerofotografiach (Google Earth).

W przypadku nadrzewnych kolonii mieszanych obu czapli, w celu określenia gatunku zajmującego dane gniazdo, niezbędne może być lustro zamontowane na kiju lub tyczce teleskopowej. Gatunki te mają inną konstrukcję gniazd – w przypadku czapli białej konstrukcja jest bardziej ażurowa, składająca się głównie z suchych pędów trzcin. Ponieważ czaple mogą przejmować swoje gniazda, a więc czapla biała może w kolejnym roku zagnieździć się w opuszczonym gnieździe czapli siwej, ostatecznym dowodem na potwierdzenie przynależności gatunkowej ocenianej konstrukcji powinna być obecność osobników dorosłych lub piskląt.

Kontrole kolonii mieszanych w szuwarach i podmokłych łożowiskach prowadzimy wyłącznie za pomocą drona. Również w przypadku czaplinców położonych na drzewach, zaleca się wykorzystanie tej metody, gdyż pozwoli to na pewne rozstrzygnięcie przynależności gatunkowej danego gniazda. W przypadku dużych i rozległych kolonii (np. wyspa na jeziorze Gaładuś) metoda ta jest jednak mało efektywna, a prace kameralne bardzo czasochłonne, dlatego zaleca się kontrolę z ziemi.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa ptaków i obserwatora:

- korzystanie ze sprzętu pływającego (dotarcie do kolonii na wyspach kontrolowanych z ziemi),
- zaniechanie kontroli w przypadku nieodpowiednich warunków pogodowych,
- zaniechanie wykonywania kontroli później niż godzina przed zmierzchem,
- należy zachować szczególną ostrożność przy przepławianiu się do kolonii położonych na wyspach (osoby nie umiejące pływać powinny posiadać obowiązkowo kamizelki ratunkowe).
- kontrola powinna zostać przeprowadzona sprawnie i szybko, aby uniknąć długiej ekspozycji opuszczonych gniazd i narażenia na potencjalne drapieżnictwo krukowatych.

5. Wskazówki odnośnie interpretacji wyników

Bezpośrednim dowodem lęgowości obu gatunków czapli jest znalezienie czynnej kolonii lęgowej, w której liczeniem objęte powinny zostać wszystkie zajęte gniazda w danym sezonie lęgowym. W przypadku kolonii położonych w trudno dostępnym terenie, np. trzcinowiskach lub łożowiskach, liczebność par lęgowych określamy tylko na podstawie zdjęć zebranych za pomocą drona. Bez żadnego problemu pozwalają one rozpoznać przynależność gatunkową w przypadku kolonii mieszanych czapli siwej z czaplą białą. Jednak nawet na podstawie zdjęć wykonanych z drona czasami nie uda się dowiedzieć czy dane gniazdo jest w ogóle zajęte albo przez jaki gatunek – w tym przypadku nie należy go uwzględniać w ustalaniu liczebności kolonii. Przy jej ocenie, która jest równoważna liczbie par lęgowych w danej kolonii, podajemy tylko potwierdzoną liczbę aktywnych gniazd w danym sezonie.

W celu zachowania poprawności metodycznej, raz przyjęta metoda kontroli danej kolonii (z ziemi ze znaczeniem drzew i krzewów czy z drona) powinna być powtarzana każdego roku.

Obserwacje wysiadujących dorosłych ptaków, jaj (tych tylko w koloniach tworzonych przez jeden gatunek czapli), piskląt lub nielotnych i słabo lotnych młodych pozwala uznać gniazdowanie za pewne. W przypadku kolonii położonych w trudno dostępnym terenie, np. trzcinowiskach lub podmokłych łożowiskach, liczebność par lęgowych określamy wyłącznie na podstawie zdjęć zebranych za pomocą drona. Za ich pomocą zostanie określony sposób zajęcia gniazd oraz przynależność gatunkowa gospodarza danego gniazda w koloniach mieszanych czapli białej z czaplą siwą. Identyfikację lęgów poszczególnych gatunków i ich liczbę można przeprowadzić ręcznie na ekranie komputera (ryc. 3), a przy bardzo dużych koloniach za pomocą specjalnych programów do zliczenia pikseli.

Obecność czapli białych na danym terenie w sezonie lęgowym w większości przypadków dotyczy ptaków nielęgowych. W Polsce znaczną część obserwowanych w tym czasie ptaków stanowią osobniki niedojrzałe płciowo lub dojrzałe, ale nieprzystępujące do lęgów. Nielęgowe osobniki można rozpoznać po ubarwieniu nieopierzonych części ciała – żółtych dziobach i żółto-zielonych goleniach. Osobniki w szatach godowych, przystępujące do rozrodu, mają czarne dzioby z żółtą nasadą oraz różowawożółte golenie, a ponadto na grzbiecie długie, ozdobne pióra. Obecność tak wyglądających ptaków, daje dopiero realną podstawę do podejmowania kontroli danego miejsca.



Ryc. 3. Nadrzewna kolonia czapli siwej (niebieskie koła) i czapli białej (czerwone koła) na zdjęciu wykonanym z drona.

6. Informacje dodatkowe zbierane w monitoringu

Oprócz zbierania podstawowych danych (liczba gniazd na poszczególnych gatunkach drzew lub w danym typie szuwaru – system zapisu jak w rozdziale 4.2), obserwator zbiera następujące dodatkowe informacje:

- rodzaj siedliska: wyspa, drzewostan na stałym lądzie (podać jaki: liściasty, iglasty, mieszany), 3 – szuwar (podać jaki: trzcinowy, pałkowy, turzycowy), 4 – łożowisko, 5 – inne (podać jakie);
- odległości kolonii od zabudowań rozumiana jako odległość skraju kolonii od najbliższego budynku. W celu zmierzenia tej odległości należy zarejestrować w odbiorniku GPS lokalizację gniazda położonego najbliżej zabudowań, a następnie na podstawie współrzędnych geograficznych wyliczyć odległość w jednym z portali internetowych (np. geoserwis.gov.pl, GoogleEarth);
- informacje o gatunkach towarzyszących. W przypadku kolonii mieszanych z innymi gatunkami kolonijnymi podajemy w uwagach liczbę gniazda i metodę ich oszacowania (np. kormoran 31 – dokładne liczenie lub gawron ok. 200 – szacunek liczebności);

- informacje o zagrożeniach dla funkcjonowania kolonii (np. pracach leśnych w obrębie kolonii lub jej pobliżu, płoszeniu ptaków w kolonii, strzelaniu do ptaków na żerowiskach).

Każda kolonia lęgowa (centrum kolonii) powinna mieć określone współrzędne geograficzne zapisywane w systemie dziesiętnym (np. 51.055244 N, 23.884374 E).

7. Informacje końcowe

7.1. Metoda agregacji danych z kontroli w wynik roczny

Sumowane są wszystkie zajęte gniazda z kolonii każdego gatunku.

7.2. Opis metody wyliczania wskaźników i trendów

Ocena liczebności populacji lęgowej obu gatunków czapli będzie stanem wyjściowym do śledzenia ich trendów liczebności. Zmiany liczebności populacji lęgowych będą modelowane z użyciem wartości rocznego tempa wzrostu populacji (λ) w modelu wykładniczym (Chylarecki i in. 2018).

7.3. Koordynacja liczeń i odsyłanie danych

Koordynacja dwustopniowa: koordynacja krajowa i regionalna.

Koordynatorzy weryfikują nadesłane wyniki, które należy przesłać najpóźniej do 31 lipca, wpisują je do bazy GIOŚ i przygotowują raport zawierający podstawowe informacje o stanie populacji krajowych dwóch gatunków czapli w roku sprawozdawczym.

7.4. Konieczność uzyskania zezwoleń

Kontrole w rezerwach odbywają się w oparciu o zezwolenie właściwego regionalnego dyrektora ochrony środowiska, a w parkach narodowych dyrektora parku, na warunkach określonych w decyzji. Operator drona powinien posiadać świadectwo kwalifikacji UAVO z ważnymi uprawnieniami. Zezwolenia na operacje powietrzne dronem w strefie kontrolowanej wydaje zarządca danej strefy powietrznej (np. strefa nadgraniczna – straż graniczna, park narodowy – dyrektor parku itd.).

Opracował: Adam Zbyryt

8. Literatura

- Batycki A., Wylegała P. 2015. Zmiany liczebności i rozmieszczenia kolonii czapli siwej *Ardea cinerea* w Wielkopolsce w latach 2010 i 2015. Ptaki Wielkopolski 4: 28-35.
- Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa.
- Jakubas D., Bzoma S. 2015. Czapa siwa *Ardea cinerea* i kormoran *Phalacrocorax carbo*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.), Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa, s. 65-71.
- Jakubas D., Manikowska-Ślepowrońska B. 2013. Response of Grey Herons (*Ardea cinerea*) to human disturbance in a suburban village in Poland. Ornis Fennica 90: 86-93.
- Janiszewski T., Świętochowski 2015. Czapla biała *Ardea alba*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.), Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa, s. 362-366.
- Jonsson L. 1998. Ptaki Europy i obszaru śródziemnomorskiego. Muza SA, Warszawa.
- Zbyryt A. 2019. Numbers and distribution of breeding population of the Great Egret *Ardea alba* in Poland. Ornis Polonica 60: 235-244.
- Zbyryt A., Kapowicz E., Bzoma S. 2015. Druga największa kolonia czapli białej *Ardea alba* w Polsce. Chrońmy Przyrodę Ojczyzną 71: 454-459.
- Zbyryt A., Menderski S. 2017. Wskazówki metodyczne do inwentaryzacji gniazd czapli siwej *Ardea cinerea* i czapli białej *A. alba* w koloniach lęgowych. Ornis Polonica 58: 197-202.