

MONITORING KORMORANA

Instrukcja prac terenowych

1. Podstawowe informacje o programie

Monitoring Kormorana (MKO) jest prowadzony od 2015 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, dzięki finansowaniu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Celem monitoringu jest ocena wielkości krajowej populacji lęgowej kormorana *Phalacrocorax carbo* i śledzenie zmian liczebności w dłuższej perspektywie czasu. Dodatkowo dane zebrane w pasie do 10 km od brzegu wód morskich (w tym morskich wód wewnętrznych) są udostępniane w ramach współpracy z Komisją Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (HELCOM).

Przed uruchomieniem programu MKO na terenie kraju nie prowadzono corocznych liczeń gniazd w koloniach kormoranów. Stałym monitoringiem objęte były niektóre kolonie (np. Kąty Rybackie, Jeziorsko) lub regiony (np. woj. warmińsko-mazurskie). W niektórych latach zostały przeprowadzone ogólnopolskie cenzusy populacji kormoranów. Wyniki z lat 2006, 2010, 2012 i 2013 są opublikowane i dostępne do porównań (np. Bzoma 2012). Metoda tych liczeń była zbliżona do opisanej w niniejszej instrukcji.

2. Gatunek objęty monitoringiem

Kormoran objęty jest w Polsce ochroną częściową. Zgody na płoszenie, zabijanie i ograniczanie wielkości kolonii tych ptaków (niszczenie gniazd) wydają Regionalni Dyrektorzy Ochrony Środowiska. W 1997 roku kormoran został usunięty z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Na Czerwonej Liście Ptaków Polski sklasyfikowany jest jako gatunek najmniejszej troski *Least Concern* (LC; Wilk i in. 2020).

Rozmieszczenie kolonii kormorana w Polsce nie jest równomierne. Ptaki te wymagają obszarów bogatych w wody powierzchniowe. W województwach południowo-wschodnich (podkarpackie, lubelskie, małopolskie, kieleckie, opolskie) lęgi zdarzają się incydentalnie. W pasie od śląskiego i dolnośląskiego przez łódzkie i mazowieckie do podlaskiego, znajduje się po kilka, przeważnie niedużych, kolonii. Najwięcej kormoranów gniazduje w zachodniopomorskim (od 2015), dalej pomorskim lub warmińsko-mazurskim. W strefie nadmorskiej znajduje się kilka największych kolonii kormoranów, z kolei największa śródlądowa położona jest nad Zbiornikiem Włocławskim.

Kormorany występują nad wszystkimi typami wód, zarówno stojących jak i płynących. Najwięcej ptaków spotyka się nad dużymi, zeutrofizowanymi zbiornikami. W Polsce są to przede wszystkim płytkie wody morskie (Zalew Szczeciński i Wiślany, Zatoka Gdańska i Pomorska), duże jeziora, w tym zbiorniki zaporowe, a także największe rzeki. Mniej liczebne kolonie zakładane są na mniejszych jeziorach lub stawach hodowlanych. Kolonia najczęściej powstaje na izolowanej wyspie i tam pozostaje. Zajęte drzewa obumierają, co powoduje, że czasem ptaki przenoszą się lub zajmują kolejne wyspy, a przy ich braku, także lasy na brzegu jeziora. Jeżeli wyspa jest pozbawiona lądowych drapieżników, to zdarza się, że kormorany gniazdują na coraz niższych drzewach lub na wyrostym bzie czarnym, a sporadycznie nawet bezpośrednio na ziemi (obecnie tylko część gniazd w kolonii na jez. Dobskim i

Wielimie). Na stawach hodowlanych i nad rzekami mogą być zasiedlane szpalery jednowiekowych drzew, często powstałe w wyniku nasadzeń po wykonaniu prac hydrotechnicznych.

Sosny i olchy są najczęściej zajmowanymi drzewami. Najwięcej kolonii znajduje się na małych wyspach porośniętych olsem, jednakże olchy na skraju wysp z różnogatunkowym drzewostanem nie są zajmowane w pierwszej kolejności. Ważnymi dla kormoranów gatunkami drzew są również wierzby, dęby i topole, ale zajmowane są praktycznie wszystkie gatunki odpowiednio dużych drzew rosnących w koloniach (nawet daglezie, modrzewie czy kasztanowce). Jedna ze śląskich kolonii (nad jez. Dzierżno Duże) zajmuje kilkudziesięcioletni drzewostan z dominującą robiną. Zatem występowanie odpowiednich drzew nie jest czynnikiem limitującym obecność kormoranów nad większością odpowiednich zbiorników wodnych.

Krajowa populacja liczy około 59 tys. osobników dorosłych, co stanowi ok. 3,3% populacji europejskiej (Wilk i in. 2020). Głównym czynnikiem zmian między sezonami jest pogoda zimą poprzedzającą lęgi, ale również czas utrzymywania się pokrywy lodowej wiosną, który negatywnie koreluje z liczbą ptaków przystępujących do lęgów.

3. Rejestrowane dane i system doboru powierzchni

3.1 Rodzaj monitoringu

Cenzus krajowej populacji, czyli ocena liczebności i rozmieszczenia na wszystkich znanych stanowiskach w Polsce.

3.2. Parametry populacyjne podlegające rejestracji

Zasadniczym celem programu jest określenie wielkości populacji lęgowej zgodnie z zaleceniami monitoringu opisanymi w publikacji Jakubasa i Bzomy (2015). Rejestrowana będzie liczba zajętych gniazd podczas jednego liczenia w optymalnym terminie dla każdej kolonii lęgowej, gwarantującym wynik zbliżonym do maksymalnego. Liczba gniazd traktowana będzie jako liczba par lęgowych w danej kolonii.

3.3. Populacja docelowa będąca przedmiotem monitoringu

Populacja docelowa obejmuje wszystkie znane kolonie lęgowe kormoranów. Oprócz samego liczenia ptaków w terenie, ważnym elementem programu jest poszukiwanie nowych kolonii – zarówno istniejących i pomijanych we wcześniejszych liczeniach, jak i nowo powstałych.

3.4. Liczba i wielkość powierzchni oraz sposób ich wyboru

Kontroli podlegają wszystkie kolonie na terenie całej Polski, wpisane w kwadraty o boku 10x10 km. W ramach współpracy z HELCOM udostępnia się wyniki z kolonii położonych w pasie nadmorskim o szerokości 10 km, mierzonym od linii brzegowej Bałtyku wraz z wodami wewnętrznymi. Kolonie położone częściowo w obszarze są zaliczane do niego w całości (obecnie to kolonia na Wyspie Dębina na jez. Dąbie).

3.5. Frekwencja pomiarów

Liczenia będą prowadzone corocznie, podczas jednej kontroli w sezonie lęgowym.

4. Informacje o kontrolach terenowych

4.1. Liczba kontroli i ich terminy

Każda kolonia musi być skontrolowana raz, **w terminie od 20 kwietnia do 20 maja**. Wyjątkowo, po uzyskaniu zgody Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, kontrole mogą odbyć się wcześniej lub później, jeżeli warunki pogodowe w danym sezonie znacząco odbiegają od typowych na obszarze całego kraju (wyjątkowo wczesna wiosna może przyspieszyć termin kontroli, długotrwałe zlodzenie akwenów śródlądowych czy opady deszczu – opóźnić). W przypadku, gdy kolonia jest kontrolowana więcej niż raz, za wynik przyjmuje się najwyższą stwierdzoną wartość, nawet jeżeli pochodzi z kontroli

spoza optymalnego terminu jeśli uzyskano zgodę na wykonanie kontroli poza wyznaczonym w metodyce terminem.

4.2 Pora kontroli

Liczenia można prowadzić od świtu do dwóch godzin przed zmrokiem. Kontroli nie wolno podejmować, lub powinno się ją przerwać, w przypadku pojawienia się opadów deszczu lub silnego wiatru.

4.3 Przebieg kontroli w terenie

Podstawą monitoringu jest wizyta w kolonii, podczas której liczone są aktywne gniazda kormoranów. Policzenie gniazd w mniejszych koloniach zajmuje od kilkunastu minut do godziny. Jest to czas bezpieczny dla ptaków niezależnie od etapu lęgów (różnego dla różnych gniazd). W większych koloniach czas kontroli wydłuża się proporcjonalnie do wielkości kolonii i trudności terenowych. Niemniej, w większości kolonii, gdzie gniazda zakładane są na wysokich drzewach, dorosłe ptaki wracają do gniazd, nawet gdy obserwator znajduje się w sąsiedztwie i nie ma ryzyka zaszkodzenia lęgom przez zbyt długie przebywanie w kolonii. W największych liczebnie koloniach odległość między skrajnymi gniazdami przekracza kilometr i wydłużenie czasu kontroli całej kolonii nie przekłada się na długie pozostawanie w rejonie poszczególnych lęgów. W przypadku kolonii położonych w trudnym, podmokłym terenie oraz tam, gdzie gniazda zlokalizowane są nisko, zaleca się wykonywanie kontroli przez zespoły co najmniej dwuosobowe. Także kolonie mieszane z innymi gatunkami ptaków wymagają szczególnej uwagi i dokładnej oceny przynależności gatunkowej gniazda, którą czasem łatwiej jest wykonać z większej odległości, a wtedy obecność dwóch osób znacznie przyspiesza prace.

Zajęte w danym sezonie gniazda muszą być liczone na każdym drzewie osobno, a policzone drzewa zaznaczane. Najlepiej stosować do tego papier toaletowy, którego pojedyncze listki łatwo przykleić do kory drzewa. Papier musi pozostać na drzewie tylko do czasu zakończenia kontroli w danej części kolonii, więc jego wtykanie w korę jest wystarczające i nie spowalnia znacząco samej kontroli. Tylko w małych koloniach, gdzie gniazda położone są na drzewach wzdłuż linii (szpaler lub skraj wyspy) można pominąć zaznaczanie drzew, aczkolwiek jest to sugerowane zawsze.

4.4. Stymulacja głosowa

Nie zaleca stosowania się stymulacji głosowej.

5. Wskazówki odnośnie interpretacji wyników

Zanotowane wartości gniazd na poszczególnych drzewach sumuje się dla danej kolonii. Jeżeli liczenie wykonane było w odpowiednich terminach, uzyskany wynik traktowany jest jako liczba par lęgowych.

6. Informacje dodatkowe zbierane w monitoringu

Oprócz zbierania podstawowych danych, obserwator zbiera następujące dodatkowe informacje:

- umiejscowienie kolonii: wyspa, ląd, inne (podać jakie);
- dominujący rodzaj drzew gniazdowych: bez, brzoza, dąb, grab, grusza, jabłoń, jawor, jesion, kasztanowiec, klon, lipa, modrzew, olcha, robinia, sosna, świerk, topola, wiąz, wierzba, inne;
- ślady aktywności ludzkiej i ich opis;

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

7. Sposób zapisu danych w formularzu

Obserwator powinien zabrać w teren formularz kontroli stanowiska, który zostanie mu dostarczony drogą elektroniczną przez koordynatora krajowego. Bezpośrednio po przeprowadzonych obserwacjach (najlepiej od razu w terenie), obserwator jest zobowiązany do wypełnienia formularza dla każdego stanowiska z osobna.

W formularzu wpisujemy dane obserwatora i dane stanowiska (nazwę i współrzędne w systemie dziesiętnym, określamy umiejscowienie kolonii i dominujący rodzaj drzew gniazdowych). W części wynikowej liczbę policzonych zajętych gniazd (w tym gniazd na ziemi) oraz ślady aktywności ludzkiej i opis tych śladów (jeśli wystąpią). Możemy dodatkowo w uwagach opisać skrótowo sytuację gatunku na danym stanowisku.

8. Informacje końcowe

8.1. Metoda agregacji danych z kontroli w wynik roczny dla powierzchni

Ocena liczebności gatunku opiera się na liczeniu aktywnych gniazd kormorana w kolonii lęgowej. Sumowane są wszystkie zajęte gniazda w kolonii gatunku.

8.2. Opis metody wyliczania wskaźników i trendów

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

8.3 Koordynacja liczeń

Koordynacja jednostopniowa: krajowa. Więcej informacji dostępnych na stronie internetowej: <https://monitoringptakow.gios.gov.pl/struktura.html>.

8.4. Konieczność uzyskania zezwoleń

Wykonanie liczeń na stanowiskach położonych na terenach objętych ochroną obszarową wymaga uzyskania stosowanych zezwoleń od organów administracji państwowej. Odpowiedzialny za to będzie koordynator monitoringu. Obserwator jest odpowiedzialny za uzgodnienie wstępu na teren prywatny z właścicielem lub zarządcą. Przed wykonaniem kontroli może on się zwrócić do koordynatora krajowego o pomoc w zorganizowaniu pozwoleń na wstęp.

Obserwator jest odpowiedzialny za uzgodnienie kontroli kolonii z zarządcą terenu, szczególnie w przypadku obiektów stawowych.

8.5 Bezpieczeństwo ptaków i obserwatora

Kontrola powinna zostać przeprowadzona w późniejszej fazie okresu pisklęcego. Podczas inkubacji oraz na wczesnym etapie piskląt istnieje ryzyko spłoszenia rodziców z gniazda. Może to spowodować wyrzucenie jaja bądź piskląt na ziemię oraz zwiększa ryzyko splądrowania gniazda przez ptaki krukowate.

Obserwator musi zachować szczególną ostrożność podczas wizyty w kolonii zlokalizowanej w terenach podmokłych (np.: olsy, trzcinowiska) oraz przy przepływaniu się do kolonii położonych na wyspach i na brzegach rzek. W takich miejscach najlepiej prowadzić kontrolę w zespołach przynajmniej dwuosobowych.

8.6 Przekazywanie wyników

Wyniki kontroli należy przekazać poprzez formularze utworzone w Portalu Obserwatora Monitoringu Ptaków Polski (<http://monitoringptakow.gios.gov.pl/MPP2/login>) niezwłocznie po zakończeniu prac terenowych, lecz nie później niż **do 30 czerwca**. Alternatywnie można je przesłać do koordynatora krajowego wypełniając aktualny formularz pobrany z <https://monitoringptakow.gios.gov.pl/instrukcje-i-formularze.html> nie później niż **do 20 czerwca**.

*Opracowanie: Szymon Bzoma
Wersja 1: 2015 r.
Wersja 2: 2022 r.
Wersja 3: 2024 r.*

9. Literatura

- Bzoma S. 2012. Projekt ochorny kormorana w Polsce: projekt Strategii Zarządzania Populacją Kormorana w Polsce. Kormoran w aspekcie zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich. Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia: 71–82.
- 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. Czapla 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.
- 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.
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.