



MONITORING PTAKÓW MOKRADEŁ

Instrukcja prac terenowych

1. Podstawowe informacje o programie

Monitoring Ptaków Mokraდეł (MPM) to program zainicjowany w 2007 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, realizowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Program jest finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

MPM opiera się na metodycy stosowanej w programie Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych, dostosowanej w sposób umożliwiający maksymalne gromadzenie danych na temat populacji ptaków związanych z siedliskami podmokłymi.

Cele programu:

- Monitorowanie zmian liczebności populacji ptaków mokradeł,
- Pozyskanie wskaźników dotyczących liczebności i rozpowszechnienia gatunków ptaków związanych z siedliskami podmokłymi.

2. Gatunki objęte monitoringiem

Monitoring obejmuje wszystkie gatunki ptaków stwierdzone na powierzchniach badawczych. Szczegółowa analiza wyników jest prowadzona dla wybranych gatunków, które były najliczniej reprezentowane na badanych obszarach (ok. 50 gatunków docelowych).

3. Rejestrowane dane i system doboru powierzchni

3.1 Rodzaj monitoringu

Monitoring populacji badanych gatunków oparty jest o reprezentatywną próbę ich populacji na wylosowanych powierzchniach próbnych w optymalnych siedliskach.

3.2 Parametry populacyjne podlegające rejestracji

W ramach programu rejestrowana jest liczebność ptaków (liczba osobników) stwierdzonych w trakcie kontroli na wyznaczonych transektach oraz frekwencja powierzchni, na których stwierdzono poszczególne gatunki w relacji do wszystkich powierzchni objętych monitoringiem (rozpowszechnienie).

3.3. Populacja docelowa będąca przedmiotem monitoringu

Przedmiotem monitoringu jest populacja lęgowa gatunków ptaków związanych z siedliskami mokradłowymi, które można wykryć i policzyć za pomocą proponowanej metodyki, na kontrolowanych powierzchniach.

3.4. Liczba i wielkość powierzchni oraz sposób ich wyboru

Powierzchnie próbne 10x10 km zostały wskazane w losowaniu warstwowym, przeprowadzonym w puli 2057 powierzchni, pokrywających ok. 70% powierzchni kraju. Wyróżnione warstwy odpowiadały obszarom kraju, podtrzymującym odpowiednio silne (warstwa 1), średnie (warstwa 2) i słabe (warstwa 3) populacje ptaków związanych z siedliskami mokradłowymi. Obsadzenie powierzchni ustalono na proporcje zbliżone do 50/30/20%. Minimalna liczba powierzchni kontrolowanych została ustalona na 40, w tym co najmniej połowa w granicach obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. W praktyce, coroczne prace terenowe wykonywane są na liczbie powierzchni przekraczającej 40 (wartość minimalna), zwykle na 46 powierzchniach.

W obrębie każdej powierzchni 10x10 km (powierzchnie I rzędu) kontrolowanych jest 8 właściwych powierzchni 1x1 km (powierzchnie II rzędu). Na każdej z takich powierzchni wytyczona jest jedna trasa liczenia (transekt) o długości 1 km.

3.5. Frekwencja pomiarów

Liczenia prowadzone są corocznie podczas dwóch kontroli.

4. Informacje o kontrolach terenowych

4.1. Liczba kontroli i ich terminy

Pierwsza wizyta w przydzielonym kwadracie mająca na celu wytyczenie nowych transektów, odnalezienie transektów lub/i opis siedlisk powinna odbyć się w kwietniu. Kontrola wczesna powinna odbyć się między 25 kwietnia i 25 maja, a późna między 26 maja i 25 czerwca. **Oba liczenia powinny być wykonane w odstępie co najmniej 4 tygodni.** Przy kontrolach tej samej powierzchni w różnych latach, należy starać się wykonywać liczenia w podobnych terminach jak w roku/latach poprzednich. Standaryzacja metod, w tym podobne terminy kontroli w kolejnych latach są dla wyników programu bardzo istotne.

Kalendarz prac terenowych	
kwiecień	pierwsza wizyta na powierzchni – wyznaczenie transektów, odnalezienie transektów, opis siedlisk
25 kwietnia - 25 maja	I kontrola (wczesna)
26 maja - 25 czerwca	II kontrola (późna)
do 31 lipca	Przekazanie wyników

4.2 Pora kontroli

Liczenia powinny być wykonane rano i rozpoczynać się najlepiej między świtem, a godziną 7:00, kiedy aktywność ptaków jest największa. Należy starać się zaczynać liczenia mniej więcej o tej samej godzinie, zarówno w obrębie jednego sezonu, jak i w różnych latach. Taka standaryzacja pozwala na wiarygodniejsze porównywanie wyników.

4.3 Pogoda

Warunki pogodowe wpływają na dokładność uzyskanych wyników obserwacji. Efektywność kontroli jest najmniejsza podczas pogody wietrznej, opadów deszczu lub śniegu czy mgły i niskich chmur – dlatego prowadzenie prac terenowych w takich warunkach jest niewskazane. Warunki pogodowe panujące w czasie kontroli należy zanotować w *formularzu liczeń* według zaproponowanego tam schematu.

5. Prace terenowe

5.1 Dobór powierzchni i przygotowanie do liczeń

Jeśli przydzielona powierzchnia jest z jakichkolwiek powodów w całości lub w większej swej części (>50%) niedostępna do kontroli, należy o tym niezwłocznie poinformować koordynatora krajowego programu, który przydzieli nową powierzchnię.

Przed rozpoczęciem liczeń Obserwator otrzymuje komplet materiałów: niniejszą instrukcję, formularze rejestracji danych w terenie (*formularz liczenia* wraz z *kartą opisu siedlisk*) dla każdej z powierzchni próbnej, mapy właściwych powierzchni próbnych w skali 1:10 000 oraz mapę kwadratu w skali 1:100 000.

5.2 Wytyczanie trasy liczenia

Powierzchnia na której były już prowadzone liczenia

W oparciu o otrzymane materiały należy odnaleźć w terenie przydzielony kwadrat o boku 10 km wraz z ośmioma powierzchniami próbnymi o boku 1 km. Granice poszczególnych powierzchni próbnych zaznaczone są na mapach w skali 1:10 000. Każda z nich zawiera przebieg transektu o długości 1 km wzdłuż którego porusza się obserwator. Transekt podzielony jest na pięć 200-metrowych odcinków. Przebieg transektu został ustalony w pierwszych latach projektu i pozostaje niezmienny, chyba że zaistniałe w terenie zmiany wymuszą korektę trasy. W takim przypadku należy dokonać wymaganej korekty trasy, tak aby jak najmniej odbiegała od przebiegu zaznaczonego na mapie.

Nowa powierzchnia

Dokładne wyznaczenie transektu jest kluczowe, ponieważ trasa liczenia wybrana podczas pierwszej wizyty będzie kontrolowana w kolejnych latach. Konsekwentne używanie tej samej trasy ma ogromne znaczenie dla wyników programu, dlatego transekt powinien być starannie zaplanowany i zapisany w sposób umożliwiający jego łatwe odnalezienie przez innego obserwatora.

Podczas wyznaczania nowego transektu należy kierować się zasadą, aby trasa przebiegała w większej części (optymalnie ponad połowa długości) przez, wzdłuż lub na skraju siedlisk podmokłych. Jeśli z różnych względów nie jest to możliwe, należy unikać wytyczania trasy całkowicie omijającej tego typu siedliska. W przypadku braku możliwości włączenia siedlisk podmokłych do transektu konieczne jest skonsultowanie się z koordynatorem krajowego programu.

Najlepiej rozpocząć planowanie transektu w domu, korzystając z map i zdjęć satelitarnych dostępnych w internecie. Wstępnie wyznaczoną trasę należy wgrać do urządzenia z GPS, a następnie sprawdzić jej przebieg w terenie, weryfikując go na mapie. Transekt powinien składać się z pięciu odcinków o równej długości (200 m każdy), ponumerowanych od 1 do 5. Długość odcinka można określić na podstawie mapy (200 m = 2 cm w skali 1:10 000), wymierzyć krokami (200 m \approx 250 kroków) lub skorzystać z urządzenia GPS. Aby ułatwić późniejsze odnalezienie trasy, warto zaznaczyć charakterystyczne elementy w terenie, takie jak pojedyncze drzewo, płot czy linie energetyczne.

Po ostatecznym wytyczeniu transektów ich przebieg należy przekazać do koordynatora krajowego w celu weryfikacji. Jeśli trasa została zapisana w urządzeniu GPS, należy przesłać ślad przejścia wraz z punktami początkowymi i końcowymi poszczególnych odcinków. Dopiero po akceptacji koordynatora można rozpocząć liczenia ptaków. Trasa powinna być również czytelnie naniesiona na mapę w skali 1:10 000 i dokładnie opisana, co umożliwi jej odnalezienie przez innego obserwatora w przyszłości. Bardzo ważne jest także skrupulatne opisanie siedlisk na poszczególnych odcinkach transektu oraz coroczne notowanie ich zmian (patrz rozdział Rejestrowanie siedlisk).

5.3. Przebieg kontroli w terenie

Przed rozpoczęciem pracy w terenie należy zapoznać się z kodami gatunkowymi zawartymi w *formularzu liczenia*. Jeśli obserwowany gatunek nie znajduje się w zestawieniu, należy zapisać jego pełną nazwę – polską lub naukową. Ważnym elementem przygotowań jest również przećwiczenie oceny odległości od transektu, co jest kluczowe dla poprawnego zapisywania ptaków w odpowiednich kategoriach.

Podczas przemarszu transektem należy rejestrować wszystkie widziane lub słyszane osobniki ptaków. Obserwacje należy przyporządkować do jednej z czterech stref odległości: 0–25 m, 25–100 m, 100–200 m oraz ponad 200 m od transektu. **Ptaki przelatujące nad transektem zaliczamy do kategorii „L” (w locie). Wyjątek stanowią skowronki, lerki i świergotki łąkowe śpiewające w locie – należy je przypisać do odpowiedniej strefy odległości, nad którą śpiewają.** Ptaki lądujące lub podrywające się z ziemi przypisuje się do kategorii odległości zgodnie z miejscem startu lub lądowania. Nie rejestruje się ptaków widzianych poza granicami transektu, ani tych, które znajdują się za obserwatorem w momencie rozpoczęcia liczenia lub przed nim w chwili jego zakończenia. Liczenia ptaków w koloniach przeprowadza się według zasad opisanych w *punkcie 5.4*.

Podczas liczeń należy poruszać się powoli wzdłuż wyznaczonej trasy transektu. Wskazane jest zatrzymanie się przynajmniej raz na każdym odcinku transektu na 3–5 minut w celu nasłuchiwania głosów ptaków. Obserwacje należy zapisywać na *formularzu liczenia*. Na formularzu należy zapisać kody kwadratów (1x1 km i 10x10 km), godzinę rozpoczęcia i zakończenia liczenia, warunki pogodowe oraz wszystkie widziane lub słyszane osobniki. Obserwacje należy przyporządkować do odpowiedniego odcinka transektu, kategorii odległości oraz określić płeć, wiek i zachowanie ptaków.

W celu rejestracji płci, wieku lub zachowania ptaków stosuje się poniższe oznaczenia na formularzu liczenia oraz odpowiednie kody w elektronicznych sprawozdaniach:

Rodzaj obserwacji	Ozaczenia na formularzu terenowym (przykład dla dziwonii i krzyżówki)	Kody używane do sprawozdania
1. samiec śpiewający lub tokujący	Ⓒ	SS
2. samiec	ANP ♂	M
3. samica	ANP ♀	F
4. inne ptaki, dla których nie udało się lub nie jest możliwe określenie płci	ANP	N
5. Pisklęta	ANP pul	P

Jeśli obserwujesz rodzinę wodzącą pisklęta, zanotuj to w formularzu, np.: ANP 1♀ + 10 pull lub CY 1♂, 1♀ + 6 pull. W przypadku zaobserwowania pary ptaków, na ziemi lub w locie, zapisz osobno samca i samicę w odpowiednich kategoriach odległości.

Po zakończeniu kontroli wypełnione formularze liczenia należy przekazać koordynatorowi w formie skanów, zdjęć lub oryginałów. Są one niezbędne do późniejszej korekty błędów, które mogą wystąpić podczas wprowadzania danych do wersji elektronicznej.

5.4. Gatunki kolonijne

Liczenia gatunków kolonijnych polegają na liczeniu gniazd (np. mewy, rybitwy) lub zajętych nerek (np. brzegówka). W przypadku programu MPM metody oceny liczebności zostały uproszczone, nie będzie zatem konieczne wchodzenie do kolonii. W celu policzenia wysiadujących ptaków można np. wykorzystać ukształtowanie terenu (wzniesienie, z którego widać kolonię). Jeśli warunki obserwacji na to pozwolą, należy liczyć ptaki wysiadujące lub rodziny z pisklętami.

Jeśli nie jest to możliwe, obserwator powinien policzyć ptaki latające nad kolonią oraz w jej sąsiedztwie. Po wykonaniu liczenia na pozostałych odcinkach transektu obserwator powinien wrócić w okolice kolonii i ponownie policzyć ptaki, uzyskując w ten sposób dwa wyniki.

Wynik na formularzu liczenia (w terenie) należy zapisać w następujący sposób: LAR 134/LAR 170, gdzie LAR 134 to wynik pierwszego liczenia ptaków latających nad kolonią, a LAR 170 to wynik ponownego liczenia podczas tej samej kontroli. Ponowne dwukrotne liczenie kolonii należy wykonać w trakcie kontroli późnej. Wynikiem liczenia gatunków kolonijnych są zatem 4 liczenia ptaków latających nad kolonią oraz w jej sąsiedztwie. Ważne jest, aby podczas pobytu w okolicy kolonii obserwator wybrał do liczenia ptaków dogodny moment, taki, w którym według wiedzy obserwatora jest prawdopodobne, że duża część ptaków znajduje się w powietrzu (choć w niektórych przypadkach będzie to niemożliwe, co powinno się uwzględnić w komentarzu do takiej obserwacji).

W przypadku liczenia kolonii brzegówek należy policzyć wszystkie wykopane norki oraz te w trakcie kopania. Liczenia nerek należy wykonać dwukrotnie: w trakcie kontroli wczesnej i późnej. Dla innych gatunków kolonijnych, np. czapli, które umiejscowiły kolonię poza wyspami, należy podać liczbę gniazd. Natomiast w sytuacji, gdy nie jest możliwe dokładne policzenie gniazd, należy policzyć widziane dorosłe ptaki przebywające w sąsiedztwie kolonii w sposób analogiczny jak opisany wyżej.

5.5 Rejestrowanie siedlisk

Opis siedlisk należy wykonywać **corocznie podczas pierwszej wizyty w terenie**. Opis najlepiej wykonać w trakcie (np. zapisując najważniejsze informacje z boku formularza liczenia), a najlepiej bezpośrednio po zakończeniu wczesnego liczenia. Nie należy rejestrować skomplikowanych siedlisk w trakcie liczenia ptaków. Siedliska należy rejestrować dla każdego z pięciu odcinków transektu, dla pasa o szerokości do 50 m (po 25 m z obydwu stron transektu). Charakterystykę siedliska należy wykonać z wykorzystaniem kodów składających się z litery i cyfr. Opis siedlisk opiera się o różne poziomy szczegółowości i należy wykonać go tylko dla dwóch dominujących rodzajów siedlisk. W przypadku gdy odcinek przebiega przez jeden charakterystyczny typ siedliska, opis powinien się

znajdować tylko w pierwszym siedlisku. W przypadku, gdy odcinek przebiega w trzech (lub większej liczbie) różnych typach siedlisk, wówczas należy opisać tylko dwa najważniejsze. **Dwa pierwsze poziomy dokładności opisu siedlisk należy wykonać obowiązkowo.**

W formularzu elektronicznym opis siedliska należy wpisać w arkuszu W_SIEDLISKA. Podczas kontroli późnej należy zwrócić uwagę na zmiany siedlisk powstałe pomiędzy kontrolami. Jeśli siedlisko ulegnie zmianie należy ponownie je opisać, ale wyłącznie dla odcinka, na którym się zmieniło. Nowy opis należy umieścić w formularzu liczenia, a następnie w formularzu elektronicznym w arkuszu P_SIEDLISKA.

Kody opisu siedlisk zamieszczone są w arkuszu KODY_SIEDLISKA w formularzu Excel.

Przykładowy opis siedliska dla odcinka przebiegającego w pobliżu zbiornika wodnego i lasu

Obserwator znajduje się nad jeziorem - w tym przypadku dla poziomu 1 należy wybrać kod F (Zbiorniki wodne, ciek i wyrobiska a siedlisko dla poziomu 2 to kod 4 (Jezioro). Jezioro ma powierzchnię >1 ha (kod 7 dla poziomu 3).

Drugie istotne siedlisko to las (A), iglasty (2), dojrzały drzewostan wielowiekowy (1). Jeżeli pomiędzy pierwszą i drugą wizytą na kwadracie zostaną stwierdzone różnice w siedlisku wzdłuż jakiegoś odcinka należy wykonać nowy opis siedliska dla tego odcinka. Poza charakterystyką siedliska w tabeli należy podać numer odcinka, dla którego wykonywany jest nowy opis.

Odcinek transektu	Pierwsze siedlisko				Drugie siedlisko			
	Poziomy :				Poziomy :			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	F	4	7		A	2	1	

7. Informacje końcowe

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

Wynikiem uzyskiwanym w trakcie prac terenowych jest liczba wszystkich wykrytych (widzianych i słyszanych) osobników na każdej powierzchni 1x1 km w trakcie każdej kontroli. Następnie dane są przetwarzane i dla większości gatunków jako wynik dla powierzchni próbnej 1x1 km wybierana jest wyższa suma odnotowanych osobników z przeprowadzonych kontroli. Wyjątkiem jest tu 9 gatunków, dla których wybierana jest suma osobników odnotowana na wczesnej kontroli (krzyżówka, gęgawa, krakwa, głowienka, czernica, czajka, krwawodziób, cyraneczka, kormoran). W przypadku wybranych gatunków usuwane są wszystkie najliczniejsze obserwacje, stanowiące duże stada nielegowych ptaków.

Wynik agregacji danych dla powierzchni I rzędu (10x10 km) stanowi suma wyników z powierzchni II rzędu (kwadrat 1x1km).

7.2. Opis metody wyliczania wskaźników i trendów

Wynikiem programu jest wskaźnik liczebności populacji i wskaźnik rozpowszechnienia na powierzchniach 1x1 km. Analiza polega na oszacowaniu średnich rocznych wartości wskaźnika liczebności oraz średniego rocznego tempa zmian liczebności i rozpowszechnienia populacji λ (lambda) za pomocą modelu 2 w pakiecie *rtrim*.

7.3. Koordynacja liczeń

Koordynacja jednostopionowa: koordynator krajowy

<https://monitoringptakow.gios.gov.pl/struktura.html>

7.4. Konieczność uzyskania zezwoleń

Przed wejściem na teren chroniony lub prywatny konieczne jest uzyskanie zgody właściwego organu, właściciela lub zarządcy terenu. Obserwator jest odpowiedzialny za uzgodnienie wstępu na teren prywatny (np. stawy rybne) z właścicielem lub zarządcą. Przed wykonaniem kontroli może on się zwrócić do koordynatora krajowego o pomoc w zorganizowaniu pozwoleń na wstęp.

Wjazd na drogi leśne w celu prowadzenia monitoringu ptaków jest dozwolony na podstawie Art. 29, punkt 3, podpunkt 4a Ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 r. W przypadku zaistnienia takiej potrzeby, należy poprosić koordynatora krajowego o zaświadczenie potwierdzające udział w pracach. Dobrą praktyką jest wcześniejsze poinformowanie zarządcy (Nadleśnictwa) o planowanym wjeździe na drogi leśne.

7.5. Bezpieczeństwo ptaków i obserwatora

Obserwator powinien pamiętać o podstawowych zasadach etyki obserwatora ptaków oraz o swoim bezpieczeństwie. W trakcie prac należy zwracać uwagę na bezpieczeństwo swoje i osób towarzyszących. Organizatorzy nie biorą odpowiedzialności za ewentualne szkody i wypadki powstałe w trakcie prac terenowych.

7.6. Podsumowanie liczeń i przekazanie danych

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. Alternatywnie wyniki można przesłać do koordynatora krajowego wypełniając aktualny wzór formularza Excel (<https://monitoringptakow.gios.gov.pl/instrukcje-i-formularze.html>).

Wypełnienie formularzy Excel oraz w *Portalu Obserwatora* polega na przepisaniu z formularza kontroli liczby stwierdzonych ptaków z poszczególnych gatunków, przyporządkowane do odpowiednich odcinków transektu (od 1 do 5) oraz kategorii odległości (od 1 do 4, L - ptaki w locie oraz G - gniazda, np. dla gatunków kolonijnych). Po wpisaniu kodu gatunku jego nazwa polska i łacińska uzupełnia się w sposób automatyczny.

Liczbę ptaków należy przyporządkować do poszczególnych odcinków oraz odpowiednich kategorii odległości tak, jak to miało miejsce na formularzu liczenia. W celu uniknięcia pomyłek oraz ułatwienia wypełniania formularza zbiorczego (elektronicznego) zalecamy skreślanie na formularzu liczenia kolejnych osobników z każdego odcinka.

Podsumowaniem wyników w formularzu elektronicznym dla gatunków kolonijnych (mewy, rybitwy) jest średnia liczba gniazd uzyskana z dwóch liczeń na każdej z kontroli (*patrz punkt 5.4*). Przykładowy zapis dla kolonii śmieszki (LAR) znajduje się w ramce poniżej. **Bardzo ważne jest dodanie kodu G w kolumnie "Odległość"**.

Samice lub rodziny wodzące pisklęta w zbiorczym formularzu elektronicznym powinny być zapisane w sposób zaprezentowany w **ramce poniżej**. W oddzielnym wierszu należy zapisać samicę, a w kolejnym pisklęta dodając w kolumnie "płeć/wiek" kod „P” (pisklę).

Przykład wypełniania formularza elektronicznego

Przykładowy fragment nowego formularza zbiorczego pliku Excel. W pierwszej kolumnie znajduje się kod gatunku, dalej odcinek na którym został stwierdzony, kategoria odległości od obserwatora, liczba osobników oraz płeć/wiek. Z formularza terenowego poszczególne ptaki można wpisywać bezpośrednio do pliku lub sumować gatunki z danego odcinka, odległości i tej samej płci.

Kod gatunku	Odcinek	Odległość	Liczba	Płeć/wiek
CE	1	2	1	M
CE	1	2	1	F
AR	2	L	1	N
A	3	1	2	SS
ANP	4	2	1	F
ANP	4	2	10	P
LAR	5	G	100	N

7.7. Zgłoszenie utrudnień w wykonaniu kontroli

W przypadku zmiany planów uniemożliwiających przeprowadzenie liczenia (lub obu liczeń), należy jak najszybciej poinformować o tym koordynatora programu, najlepiej telefonicznie. Dzięki temu koordynator będzie miał możliwość znalezienia innego obserwatora na zastępstwo, co pozwoli uniknąć powstania luki w danych.

Opracowanie: MiIZ PAN
Wersja 1: 2007
Wersja 2: 2020
Wersja 3: 2025