



MONITORING WODNICZKI

Instrukcja prac terenowych

1. Podstawowe informacje o programie

Monitoring Wodniczki (MWO) jest prowadzony od 2013 r. w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, dzięki finansowaniu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W latach 1995-1997 Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków (OTOP) zorganizowało pierwsze ogólnokrajowe liczenia wodniczki w Polsce, a kolejne przeprowadzono w latach 2003 i 2009. Od roku 2009, na większości stanowisk w Polsce OTOP prowadziło liczenia monitoringowe gatunku w ramach realizowanych projektów LIFE. W sezonie lęgowym 2011 wykonano testowe liczenia monitoringowe na transektach wyznaczonych losowo na torfowiskach doliny Biebrzy, Chełmskich Torfowiskach Węglanowych i Bagnie Bubnów w Poleskim Parku Narodowym. Transekty te zostały objęte Monitoringiem Wodniczki od roku 2012.

Cele monitoringu:

- śledzenie zmian liczebności i rozpowszechnienia krajowej populacji wodniczki,
- ocena stanu i zmian zachodzących w najważniejszych siedliskach gatunku.

2. Gatunek objęty monitoringiem

Wodniczka *Acrocephalus paludicola*

3. Rejestrowane dane i system doboru powierzchni

3.1. Rodzaj monitoringu

Monitoring jest realizowany na dwa sposoby: metodyką sondażową na 100 transektach wskazanych losowo w obrębie obszarów najliczniejszego występowania wodniczki oraz metodyką cenzusową, poza tymi obszarami, na znanych i aktywnych stanowiskach lęgowych gatunku (w roku 2022 około 60 stanowisk w 48 kwadratach monitoringowych).

3.2 Parametry populacyjne podlegające rejestracji

Rejestrowane są dwa parametry:

- liczba samców na poszczególnych stanowiskach;
- liczba samców na transektach objętych monitoringiem.

3.3. Populacja docelowa będąca przedmiotem monitoringu

Populacją docelową jest cała populacja lęgowa w granicach kraju.

3.4. Liczba i wielkość powierzchni oraz sposób ich wyboru

Liczenia prowadzone są na dwóch typach powierzchni badawczych – transektach i stanowiskach, wpisanych w kwadraty 10x10 km. Na obszarach licznego występowania gatunku coroczny monitoring opiera się o 100 transektów wskazanych losowo w płatach siedlisk zajmowanych przez wodniczkę w latach 2003-2010 (80 transektów w Dolinie Biebrzy, 10 w Poleskim Parku Narodowym oraz 10 na Chełmskich Torfowiskach Węglanowych). Minimalna odległość pomiędzy najbliższymi punktami

sąsiadujących transektów to 400 m. Każdy transekt ma długość 1 km i jest podzielony na 5 odcinków o długości 200 metrów każdy. Stanowiska wyznacza się na wszystkich pozostałych miejscach mniej liczego występowania lęgowych populacji wodniczki, wpisując je w siatkę powierzchni monitoringowych o wymiarach 10x10 km. W roku 2022 kontrolowano około 60 stanowisk w 48 kwadratach, przy czym liczba kontrolowanych w danym roku stanowisk oscyluje w przedziale 50-60 i zmienia się w zależności od posiadanych informacji o stwierdzeniach śpiewających samców wodniczki w nowych miejscach (stanowiska są dodawane) oraz ewentualnym braku stwierdzeń w połączeniu z utratą odpowiednich siedlisk (odstępuje się od kontroli danego stanowiska). W przypadku stanowisk wielkość powierzchni próbnej jest równa wielkości obszaru siedliska zajętego przez gatunek, a stanowisko oznaczane jest punktowo, w obrębie danego płatu siedliska.

3.5. Frekwencja pomiarów

Liczenia na transektach i stanowiskach są prowadzone corocznie.

Co 5 lat zalecane jest przeprowadzenie ogólnopolskiego liczenia na powierzchniach wszystkich stanowisk. Obszary dużych stanowisk (Dolina Biebrzy, Poleski PN, Chełmskie Torfowiska Węglanowe) powinny być podzielone na powierzchnie o wielkości 200–300 ha, które mogłyby być policzone przez zespół 5-7 osobowy w ciągu 2 godzin. Wykonanie pełnego cenzusu wymaga jednak dodatkowego finansowania.

4. Informacje o kontrolach terenowych

4.1. Liczba kontroli i ich terminy

Kontrole na stanowiskach (na małych powierzchniach) powinny być wykonane dwukrotnie, w okresie szczytowej aktywności samców dla pierwszego i drugiego lęgu:

- **kontrola 1:** 20 maj - 10 czerwiec,
- **kontrola 2:** 20 czerwiec - 10 lipiec,

przy czym między 1. i 2. kontrolą należy zachować odstęp co najmniej dwóch tygodni.

Kontrole na transektach należy wykonać w okresie pierwszego lęgu, tj. **od 20 maja do 10 czerwca**. Na każdym transekcie wykonuje się po dwie kontrole, optymalnie dzień po dniu, ale nie dłużej niż w ciągu 7 dni (tylko w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych). Dаты kontroli należy dostosować do warunków pogodowych i terenowych występujących w danym sezonie i w danym regionie. Liczenia powinny być wykonywane przy optymalnych warunkach pogodowych, w bezdeszczowe i względnie bezwietrzne dni. Kontrole na jednym transekcie powinny być przeprowadzone przez dwóch niezależnych obserwatorów. W przypadku prowadzenia badań wykrywalności należy przeprowadzać trzy kontrole na każdym transekcie.

4.2. Pora kontroli

Z uwagi na zmiany w aktywności głosowej samców liczenia na powierzchniach należy rozpocząć na 1-1,5 godziny przed zachodem słońca (zależnie od warunków pogodowych; w pochmurne dni samce wodniczki zaczynają śpiewać wcześniej). Zakończenie liczenia najpóźniej około godziny po zachodzie słońca.

Ponieważ liczenia na transektach wykonuje się szybciej niż na powierzchniach, nie powinno się ich rozpoczynać wcześniej niż pół godziny przed zachodem słońca i kończyć później niż około godziny po zachodzie.

4.3. Przebieg kontroli w terenie

Przebieg liczeń na małych powierzchniach

W liczeniach bierze udział jeden lub kilku obserwatorów. Ich liczbę należy dobrać tak, aby możliwe było skontrolowanie wszystkich siedlisk odpowiednich dla wodniczki podczas jednej kontroli, w czasie największej aktywności ptaków. Jeżeli okaże się to niemożliwe, dopuszczalne jest dokończenie kontroli w najbliższym kolejnym dniu z odpowiednimi warunkami pogodowymi.

Obserwator (lub obserwatorzy) powinien poruszać się po obszarze liczeń w sposób umożliwiający objęcie kontrolą wszystkich siedlisk odpowiednich dla wodniczki znajdujących się na powierzchni. Powinien także posiadać urządzenie geolokalizujące (np. odbiornik GPS) z wgranymi granicami terenu badań. Należy przestrzegać godzin liczenia i dostosowywać je do specyfiki lokalnej populacji. Przykładowo, niektóre populacje wykazują się bardzo wyraźną porą zakończenia aktywności, kiedy w przeciągu kilku minut milknie ponad połowa śpiewających samców. W takich przypadkach należy zakończyć liczenie o tej godzinie i kontynuować kolejnego dnia.

Obserwacje należy nanosić na *Formularz kontroli wodniczki na powierzchniach*.

Przebieg liczenia na dużych powierzchniach (cenzus populacji objętych liczeniem transektowym)

Duże, wielokilometrowe obszary siedliska przewidziane w danym roku do inwentaryzacji powinny być podzielone na mniejsze powierzchnie (200–300 ha), których granice optymalnie powinny przebiegać po elementach widocznych w terenie, jak rowy, drogi, grądziki, zadrzewienia, zakrzewienia. Wielkość powierzchni powinna umożliwiać policzenie na nich wodniczek przez zespoły maksimum 10-osobowe (zalecane mniej liczne, 5-7 osobowe), w ciągu jednego wieczora. Granice powierzchni należy także przygotować jako warstwę shp (GIS) oraz zaimportować do urządzeń GPS wszystkich liczących.

W liczeniach na całych powierzchniach biorą udział większe grupy liczących. Przechodzą oni tyralierą przez inwentaryzowane powierzchnie, a śpiewające wodniczki są lokalizowane w pasach powierzchni zawartych między liczącymi, poruszającymi się równolegle w odległości ok. 70-100 m. Ze względów praktycznych, większość uczestników liczy ptaki tylko po swojej jednej stronie. Liczący powinni pilnować, żeby tyraliera posuwała się do przodu jako jednolity szereg. Każdy z obserwatorów powinien być wyposażony w odbiornik GPS z możliwością zapisywania punktów w terenie. Ptaki należy notować gdy azymut obserwacji jest prostopadły do trasy przejścia obserwatora. Stwierdzenie wodniczki należy zanotować poprzez naniesienie punktu w urządzeniu GPS (w miejscu, w którym znajduje się obserwator) oraz zapisanie w notesie terenowym lub przygotowanej tabeli informacji: numeru punktu, szacowanej odległości śpiewającego samca od obserwatora oraz strony (prawa/lewa) obserwacji. Wyniki obserwacji podaje się poprzez eksport z urządzenia GPS warstwy z naniesionymi punktami, śladem przejścia obserwatora oraz przekazanie danych z tabeli, które pozwolą na umiejscowienie poszczególnych punktów we właściwej odległości od trasy przejścia.

Przebieg liczenia na transektach

W czasie kontroli należy przejść przez teren w linii prostej między punktem początkowym a punktem końcowym transektu (1000 m), dlatego obserwator musi być wyposażony w odbiornik GPS z wgranym transektem (w postaci linii bądź punktów). Należy zapisywać wszystkie obserwowane wodniczki zarówno po lewej, jak i po prawej stronie transektu. Transekt podzielony jest na 5 dwustumetrowych odcinków. Dla każdego obserwowanego ptaka należy określić odległość ptaka od linii transektu w linii prostej (czyli w przypadku, gdy ptak znajduje się 50 m przed obserwatorem, ale bezpośrednio na linii transektu, odległość ta wynosi 0). Każdego obserwowanego ptaka należy zaznaczyć na *Formularzu liczeń na transektach*, w strefie oznaczającej odpowiednią odległość ptaka od linii transektu. W trakcie pierwszej kontroli transektu po przejściu każdego 200-metrowego odcinka należy opisać warunki wodne i siedliskowe dla tego odcinka w odpowiedniej tabeli (w przypadku nie wypełnienia tego obowiązku przez obserwatora w trakcie pierwszej kontroli, dopuszcza się jego wykonanie w trakcie drugiej). Ptaki powinny zostać policzone dwukrotnie wzdłuż każdego transektu, za każdym razem podczas przemieszczania się obserwatora w tym samym kierunku (tzn. początek transektu powinien być za każdym razem w tym samym punkcie), a najlepiej za każdym razem przez innego obserwatora. Należy dążyć do tego, by obserwatorzy wykonali liczenia na maksymalnie dużej liczbie transektów (tzn. żeby jak najrzadziej liczyli kolejny raz na tym samym transekcie). Jeśli dwa transekty są stosunkowo blisko siebie (zakończenie jednego jest w odległości do 500 m od początku drugiego) można dopuścić do wykonania liczeń przez jednego obserwatora na tych dwóch transektach w ciągu jednego wieczoru. Niedopuszczalne jest wykonywanie przez jednego obserwatora kontroli na trzech i więcej transektach w ciągu jednego wieczoru.

4.4. Przydatne informacje o gatunku

Wodniczka charakteryzuje się wyjątkową jak na rodzaj *Acrocephalus* (przeгляд w: Schulze-Hagen i in. 1999) jednorodzielską opieką nad potomstwem przez samicę oraz systemem rozrodczym z pogranicza poligynii i promiskuityzmu. W przypadku około 60% lęgów ojcem piskląt jest więcej niż jeden samiec. Samce, nie podejmujące w ogóle opieki nad lęgiem i potomstwem, śpiewają i poszukują partnerek przez cały sezon lęgowy, od początku maja do końca lipca. Ich terytoria mają około 8 ha powierzchni, z arealem osobniczym ok. 1 ha i w znacznym stopniu mogą się pokrywać. Gniazda są budowane na podłożu, pod suchymi turzycami, na ich kępach, w szczelinach i dziurach, pod przykryciem zielonych roślin, ponad wodą, na złamanych źdźbłach suchych roślin. Na siedliskach o bardzo dużej dostępności stawonogów można znaleźć także zgrupowania kilku gniazd, położonych stosunkowo blisko siebie. Ze względu na opiekę jednorodzielską wzrost piskląt jest powolny. Zdolność lotu uzyskują w wieku 15-16 dni. Sukces gniazdowy jest najczęściej bardzo wysoki, nawet do 83%. Straty spowodowane drapieżnictwem dotyczą ok. 11% gniazd (dane z Doliny Biebrzy, Dyrzcz i Zdunek 1993a) i głównie powodowane są przez błotniaki *Circus* sp. oraz małe ssaki, chociaż drapieżnictwo ryjówek *Sorex* sp. może lokalnie być znacznie wyższe (południowo-zachodnia Białoruś, Vergeichik i Kozulin 2006). Do 50% samic wyprowadza drugi lęg.

Wodniczki obecnie obserwowane są w następujących siedliskach:

1. Żyzne torfowiska strefy zalewowej dolin rzecznych, z rozległymi otwartymi turzycowiskami ze średnimi i wielkimi, kępiastymi i nietworzącymi kęp turzycami *Carex* sp. (np. torfowiska doliny dolnej Odry), częściowo także z wyższą trzęślicą modrą *Molinia caerulea* lub rozproszoną, niezbyt gęsto rosnącą trzciną pospolitą *Phragmites australis*, a często także z rzadko rosnącymi krzewami, które mogą służyć jako miejsce do śpiewania dla samców. Ten rodzaj siedliska w dużej mierze zależy od zarządzania przez człowieka (koszenie lub incydentalne wypalanie). Wodniczka unika fragmentów o zbyt głębokiej wodzie, ze zbyt gęstymi i zbyt wysokimi krzewami, trzcinami lub turzycami.
2. Mezotroficzne lub oligotroficzne, otwarte torfowiska turzycowe (dolina Biebrzy, Bagno Bubnów), z podłożem pokrytym mchami brunatnymi, trawiastą i turzycową roślinnością, przede wszystkim niskiej lub średniej wysokości. Występują też tworzące kępy turzyce (głównie *Carex elata*, *C. diandra*, *C. rostrata*, *C. appropinquata*, *C. lasiocarpa*) oraz wełnianki (*Eriophorum angustifolium*, *E. gracilis*), płytka woda lub mokre poduchy torfowców. Unika zbyt ubogich siedlisk z torfowcami *Sphagnum* oraz wełnianką pochwowatą *Eriophorum vaginatum*.
3. Torfowiska węglanowe z kłocią wiechowatą *Cladium mariscus* (Chełmskie Torfowiska Węglanowe).
4. Sezonowo zalewane zbiorowiska halofilne wybrzeża Bałtyku, o bardzo niskich zagęszczeniach trzcin i o wysokości do 80–120 cm w sezonie wegetacyjnym (Ujście Świny).
5. Podmokłe łąki z wysokimi trawami oraz kępami (Dolina Narwi i Bugu) lub z mozgą trzcinową *Phalaris arundinacea* oraz wyczyńcem łąkowym *Alopecurus pratensis* koszone raz lub dwa razy do roku, z płacami turzyc, głównie *Carex gracilis*, *C. nigra*, i *C. disticha* (Dolina Narwi oraz tereny zalewowe dolnej Odry i Warty).

4.5. Stymulacja głosowa

Nie stosuje się.

5. Wskazówki odnośnie interpretacji wyników

Ocena wielkości populacji opiera się na liczeniu śpiewających samców. Samice i nieśpiewające samce są praktycznie niewykrywalne - przemieszczają się wśród turzyc głównie na piechotę, a gniazda są trudne do znalezienia. Mimo promiskuitycznego systemu rozrodczego, liczba samców odpowiada w przybliżeniu liczbie samic (Dyrzcz i Zdunek 1993). Można więc założyć, że jeden śpiewający samiec przypada na jedną samicę.

6. Informacje dodatkowe zbierane w monitoringu

Podczas pierwszej w danym sezonie kontroli na transekcje (lub podczas drugiej, jeżeli nie wykonano tego wcześniej) obserwator notuje parametry siedliska na każdym z pięciu 200-metrowych odcinków transektu, zgodnie z tabelą zawartą w *Formularzu liczeń na transektach*. Obejmują one: rodzaj i czas użytkowania terenu, występowanie kolein pozostawionych przez pojazdy, kęp roślinności, wysokość roślinności dominującej w siedlisku (turzyc, traw), występowanie drzew lub krzewów, ich dominujący gatunek i wysokość, występowanie trzciny, poziom wody, stan ściółki oraz ocenę przydatności siedliska do łągów w kontekście wymogów wodniczki.

Podczas kontroli małych stanowisk należy wypełnić wszystkie pola formularza, w polu uwagi umieszczając istotne dane dotyczące siedliska i kontroli, takie jak zagrożenia, stan siedliska, poziom wody i inne, uznane za ważne przez obserwatora.

7. Sposób zapisu danych w formularzu

7.1 Kontrole na transektach

Każda kontrola na każdym transekcje jest wpisywana w osobny formularz (osobny plik dla każdej kontroli). W przypadku gdy kontrola się nie odbyła, należy wypełnić formularz, zaznaczając odpowiednie pole.

Kod transektu – transekty mają przypisane numery, odpowiednio: w dolinie Biebrzy TBBXX (XX – numer), na Lubelszczyźnie – TLLXX (XX – numer). Należy wpisać pełny kod, np. TLL01. Numeracja transektów jest stała.

Numer kontroli – należy wybrać z listy rozwijanej.

Kontrola nie odbyła się – należy zaznaczyć pole (z listy rozwijanej) jeżeli dana kontrola nie została wykonana.

Brak ptaków na stanowisku – należy zaznaczyć, jeżeli na całej długości transektu nie odnotowano śpiewających samców wodniczki.

Wyniki liczenia – pole formularza jest podzielone na odcinki (odpowiadające 200-metrowym odcinkom transektu) oraz kategorie odległości. Wynik liczenia (liczbę śpiewających samców wodniczki na danym odcinku i w danej kategorii odległości) należy wpisać liczbą, bez żadnych dodatkowych znaków.

Dane siedliskowe – tabelę należy wypełnić dla każdego z 200-metrowych odcinków transektu, w oparciu o legendę zawartą w karcie **kody_siedlisk** w formularzu excel. Należy wpisywać dane dotyczące pasa do 25 m od transektu po obu stronach. W przypadku zróżnicowania siedliska w obrębie danego odcinka transektu, należy dążyć do jak najpełniejszego opisu warunków. W przypadku, gdy w obrębie całego odcinka wodniczka występuje tylko na niewielkim fragmencie dla niej korzystnym (np. pas turzyc sąsiadujący z trzcinowiskiem), należy skupić się na tym fragmencie, ale zaznaczyć także obecność np. dużej ilości trzciny na odcinku.

1. **Użytkowanie** – na podstawie obserwacji terenu podczas kontroli, należy wpisać dominujący sposób użytkowania w obrębie odcinka zajmowanego przez wodniczkę.
2. **Kiedy** – odnosi się do terminu ostatniego koszenia. Koszenie w roku poprzedzającym można określić na podstawie małej ilości lub braku martwych (suchych) liści i łodyg traw lub turzyc. Pole „nie dotyczy” należy zaznaczyć jeżeli w polu Użytkowanie zaznaczono 4-brak.
3. **Koleiny** – wszelkie ślady poruszania się po terenie pojazdów mechanicznych (ratrików, maszyn rolniczych).
4. **Kępy** – należy zaznaczyć odpowiednio, jeżeli roślinność (trawy, turzyce) formują w danym miejscu kępy wystające ponad poziom wody lub ponad grunt (przy braku wody).
5. **Wysokość roślinności** – należy ocenić i zaznaczyć.
6. **Krzewy i drzewa** – należy zaznaczyć odpowiednio, jeżeli w siedlisku występuje tego typu, żywa (ulistniona) roślinność. Należy notować krzewy także jeżeli zostały wykarczowane, ale widoczne jest ich odbijanie z pozostawionych karp.

7. Gatunek – należy zidentyfikować i wpisać dominujący = najbardziej ekspansywny gatunek drzewa lub krzewu. W przypadku współwystępowania gatunków, należy wpisać ten, który cechuje się największym potencjałem rozprzestrzeniania się.
8. Wysokość krzewów/drzew – należy wpisać jedną, uśrednioną wartość (nie należy wpisywać zakresów), odnoszącą się do gatunku wskazanego w punkcie 7. Gatunek.
9. Trzcina – należy ocenić pokrycie trzcina na odcinku. W przypadku rozproszonego występowania trzciny (pojedyncze, rzadko rosnące źdźbła bez tendencji do zagęszczania) należy wpisać niższą wartość, nawet jeżeli występują na dużej części odcinka transektu.
10. Woda – należy zanotować najwyższy stwierdzony na odcinku poziom wody (z pominięciem płątów otwartej wody pozbawionych roślinności lądowej takich jak rowy i wyrobiska torfu).
11. Ściółka – należy zaznaczyć średni stopień pokrycia gruntu przez ściółkę, przy czym <10% oznacza teren w większości pokryty błotem/glebą, z bardzo małą ilością zachowanej roślinności. 100% i powyżej 15 cm grubości oznacza pokrycie terenu grubą warstwą żywej i martwej roślinności (spotykana np. w niekoszonych szuwarach turzycowych i kłoci wiechowatej).
12. Miejsce na gniazdo – należy ocenić, czy w siedlisku występują miejsca nadające się do zakładania gniazd przez wodniczkę (preferowane to znajdujące się nad powierzchnią wody lub gruntu wnętrza kępy turzyc lub innej roślinności).

7.2 Kontrole na małych stanowiskach

Należy wypełnić wszystkie pola formularza, chyba, że kontrola nie odbyła się. W tym przypadku także należy wypełnić formularz, zaznaczając właściwe pole.

Jeżeli obserwator odwiedził powierzchnię kilkakrotnie w ramach pierwszej lub drugiej kontroli, należy wpisać datę gdy stwierdzono największą liczbę ptaków, a w przypadku gdy na całej powierzchni nie stwierdzono wodniczek – datę gdy skontrolowano największy obszar siedlisk odpowiednich dla wodniczki.

Kod powierzchni – należy wpisać numer kwadratu 10x10 km (np. XD01)

Nazwa stanowiska – należy wpisać numer stanowiska zgodnie ze schematem (np. XD01_01). Nie należy podawać nazw tradycyjnych, np. związanych z sąsiednią miejscowością).

Liczba śpiewających samców – należy wpisać łączną, maksymalną liczbę śpiewających samców obserwowanych na danej powierzchni podczas kontroli. W przypadku, gdy w ramach danej kontroli obserwator odwiedził powierzchnię kilkakrotnie, jako wynik należy wpisać sumę stwierdzeń nie pokrywających się.

Brak ptaków na stanowisku – należy zaznaczyć pole (z listy rozwijanej), jeżeli przeprowadzono kontrolę i nie wykryto śpiewających samców wodniczki.

Uwagi – należy wpisać wszystkie istotne informacje dotyczące stwierdzeń wodniczek innych niż śpiewające samce, warunków siedliskowych, poziomu wody, sukcesji, zagrożeń, obserwowanych drapieżników itp.

7.3 Liczenie na dużych powierzchniach

Wynikiem liczenia jest warstwa wektorowa zawierająca punkty stwierdzeń wodniczki zarejestrowane w urządzeniach GPS obserwatorów i umiejscowione odpowiednio (przesunięte względem trasy przejścia danego obserwatora) na podstawie dostarczonych przez niego zapisów.

Zapisy można wykonywać w notesie terenowym w na przygotowanej wcześniej tabeli. Niezbędne jest notowanie w odniesieniu do każdego zarejestrowanego punktu: numeru punktu w urządzeniu GPS, odległości samca wodniczki od trasy przejścia w metrach oraz strony trasy (prawa/lewa). Ewentualne inne dane, które powinny być zbierane zostaną podane przez koordynatora liczenia przed wyjściem obserwatorów w teren. Zapisu należy dokonywać w sposób czytelny i jednoznaczny. W przypadku wątpliwości, osoba wprowadzająca dane do warstwy zbiorczej ze stwierdzeniami ma prawo wymagać od obserwatora jednoznacznej interpretacji jego zapisów.

Obserwatorzy przekazują zebrane przez siebie dane bezpośrednio po zakończeniu liczenia i powrocie do bazy, należy to brać pod uwagę podczas planowania czasu po zakończeniu pracy w terenie.

8. Informacje końcowe

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

Jednostką monitoringu jest śpiewający samiec. Wielkość populacji wyrażona jest zatem liczbą śpiewających samców. Liczebność wodniczki jest podawana jako maksymalna liczba śpiewających samców stwierdzonych podczas wszystkich wykonywanych kontroli na każdym transekcie lub stanowisku. Wyniki uzyskiwane dla stanowisk są następnie sumowane w wynik dla całej powierzchni próbnej 10x10 km. Raportowany wynik monitoringu składa się z sumy śpiewających samców na transektach badawczych (traktowany jako wskaźnik liczebności na największych stanowiskach) oraz sumy śpiewających samców na małych powierzchniach. Wyniki liczeń dla obu tych metod są raportowane osobno.

8.2. Opis metody wyliczania wskaźników i trendów

Coroczne wskaźniki i trendy są obliczane na podstawie zagregowanych wyników uzyskanych na transektach. Indeks rozpowszechniania jest ilorazem liczby transektów, na których odnotowano śpiewające samce i liczby transektów, na których odbyły się kontrole. Indeks i trend liczebności jest obliczany z użyciem uogólnionych równań szacujących (GEE) w programie TRIM lub pakiecie rtrim w środowisku R. Do obliczeń używa się modelu typu 2 (wg terminologii używanej w pakiecie rtrim).

8.3. Koordynacja liczeń

Koordynacja dwustopniowa: koordynacja krajowa i regionalna.

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 jest 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.

8.5. Bezpieczeństwo ptaków i obserwatora

Z uwagi na fakt, że kontrole odbywają się często w trudnym, podmokłym terenie, obserwator powinien zachować szczególną ostrożność. Z racji prowadzenia monitoringu w godzinach wieczornych zaleca się, aby obserwatorzy byli wyposażeni w latarki oraz naładowane telefony komórkowe. Osoby wykonujące liczenia samotnie powinny informować inną osobę o miejscu i godzinie wykonywanej kontroli (Marczakiewicz i in. 2015).

8.6. Odsyłanie 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 31 sierpnia**. 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 sierpnia**.

9. Literatura

- BirdLife International 2021. Species factsheet: *Acrocephalus paludicola*. <http://www.birdlife.org>, data dostępu: 18.03.2021.
- Dyrz A., Zdunek W. 1993. Breeding ecology of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* on the Biebrza marshes, northeast Poland. *Ibis* 135: 181-189.
- Dyrz A., Zdunek W. 1993a. Breeding statistics of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* on the Biebrza Marshes, northeast Poland. *J. Ornithol.* 134: 317-323.

- Marczakiewicz P., Dyrz A., Krogulec J. 2015. Wodniczka *Acrocephalus paludicola*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.), Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa, s. 588-592.
- Schulze-Hagen K., Leisler B., Schaefer H. M., Schmidt V. 1999. The breeding system of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* - a review of new results after 1991. *Vogelwelt* 120: 87-96.
- Vergeichik L., Kozulin A. 2006. Changing nesting dates and nest placement as adaptations of Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* to unstable nesting conditions on the fen mires in Belarus. *Vogelwelt* 127: 145-155.
- Sikora A., Beuch Sz., Ławicki Ł., Wylegała P., Neubauer G., Betleja J., Bzoma Sz., Cenian Z., Czechowski P., Czyż S., Dębowski P., Dylak A., Górski A., Grygoruk G., Jankowski K., Kajzer Z., Krupiński D., Matyjasiak Ł., Smyk B., Sielicki S., Stasiak K., Wardecki Ł., Wężyk M., Wieloch M., Woźniak B., Zielińska M., Zieliński P., Chodkiewicz T. 2020. Kartoteka Rzadkich Ptaków w Polsce w roku 2018 – gatunki lęgowe. *Ornis Polonica* 61: 259–283.
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.

*Opracowanie: Jarosław Krogulec (2012 r.)
Aktualizacja: Krzysztof Stasiak (2022 r.)*