



MONITORING PTAKÓW GÓR

Instrukcja prac terenowych

1. Podstawowe informacje o programie

Monitoring Ptaków Gór (MPG) jest programem rozpoczętym w roku 2021 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) i finansowanego w całości przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Cele monitoringu:

- uzupełnienie danych o rozmieszczeniu oraz określenie liczebności krajowych populacji ptaków wysokogórskich, w szczególności płochacza halnego i siwerniaka;
- śledzenie długoterminowych zmian liczebności populacji lęgowych ww. gatunków;
- wskazanie trendów oraz przyczyn zmian liczebności innych rejestrowanych gatunków w strefach wysokogórskich kraju.

Ekosystemy wysokogórskie nie były dotychczas przedmiotem badań w ramach Monitoringu Ptaków Polski, choć siedlisko to jest silnie narażone na wpływ zmian klimatycznych (Chamberlain, Pearce-Higgins 2013), a dane z niektórych krajów europejskich wskazują, że ptaki zajmujące obszary o charakterze alpejskim istotnie zmniejszą liczebność (Lehikoinen i in. 2013). Monitoring ptaków górskich wydatnie uzupełni więc zakres danych zbieranych w ramach MPP.

2. Gatunki objęte monitoringiem

W trakcie monitoringu rejestrowane są **wszystkie gatunki ptaków**, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków typowych dla siedlisk wysokogórskich:

Gatunki główne:

- płochacz halny *Prunella collaris*
- siwerniak *Anthus spinoletta*

Gatunki dodatkowe:

- czeczotka brązowa *Acanthis cabaret*
- podróżniczek *Luscinia svecica svecica*
- świergotek łąkowy *Anthus pratensis*
- drozd obroźny *Turdus torquatus*

3. Rejestrowane dane i system doboru powierzchni

3.1. Rodzaj monitoringu

Monitorowana jest istotna, reprezentatywna część populacji gatunków głównych, w znaczącej (>50%) części ich krajowego zasięgu. Produktem monitoringu jest wskaźnik liczebności populacji lęgowej.

3.2. Parametry populacyjne podlegające rejestracji

Rejestrowana będzie liczba osobników w siedlisku lęgowym na poszczególnych stanowiskach oraz frekwencja powierzchni, na których stwierdzono gatunek w relacji do wszystkich powierzchni objętych monitoringiem (rozpowszechnienie).

3.3. Populacja docelowa będąca przedmiotem monitoringu

Populacja docelowa obejmuje wszystkie znane krajowe subpopulacje płochacza halnego oraz wysokogórskie subpopulacje siwerniaka (nie obejmuje jednak stanowisk siwerniaka na polanach reglowych).

3.4. Liczba i wielkość powierzchni oraz sposób ich wyboru

Na podstawie znanych lokalizacji występowania gatunków głównych wybrano powierzchnie monitoringowe. W monitoringu wyróżniono dwa osobne regiony, ze względu na ich odmienną powierzchnię, topografię i dostępność:

- Region I – Tatry: spośród 22 kwadratów 2x2 km zawierających w min. 25% siedliska alpejskie wylosowano 12 pól (54%). Każdy z kwadratów 2x2 km podzielony został na 16 kwadratów 500x500 m z centralnie wyznaczonym punktem obserwacji. Rejestracja ptaków odbywa się na 10 (spośród 16) dowolnie wybranych punktach obserwacyjnych w obrębie danego kwadratu 2x2 km (ryc. 1).
- Region II – Babia Góra, Pilsko, Bieszczady, Karkonosze, masyw Śnieżnika: w tych pasmach górskich wyznaczono 13 powierzchni monitoringowych, w taki sposób, aby objąć nimi wszystkie główne obszary wysokogórskie (ponad górną granicą lasu) w kraju (Babia Góra – 1, Pilsko – 1, Bieszczady – 6, Karkonosze – 4, masyw Śnieżnika – 1). Powierzchnią monitoringową jest „płat” siedlisk wysokogórskich (np. Połonina Caryńska, szczytowe partie Babiej Góry) i ma ona kształt nieregularny, determinowany przez rozmieszczenie siedlisk alpejskich. Aby jednak zapewnić zgodność powierzchni monitoringowych w Regionie I i II, każdą z powierzchni poza-tatrzańskich wpisano w siatkę kwadratów 2x2 km. W Regionie II (podobnie jak w Regionie I), ptaki w obrębie każdej z powierzchni monitoringowych, notowane są na 10 punktach obserwacyjnych (ryc. 2). Punkty na powierzchniach monitoringowych w Regionie II wyznaczano są nielosowo, przez obserwatora, tak aby zapewnić ich równomierne rozłożenie w obrębie powierzchni monitoringowej. W uzasadnionych przypadkach (mały udział siedlisk wysokogórskich w obrębie powierzchni monitoringowej) możliwe jest wyznaczenie mniejszej (6-9) liczby punktów.

3.5. Frekwencja pomiarów

Liczenia będą prowadzone corocznie (dwie kontrole w sezonie lęgowym) na wszystkich wskazanych stanowiskach.

4. Informacje o kontrolach terenowych

4.1. Liczba kontroli i ich terminy

Terminy przeprowadzenia kontroli oddzielnie dla dwóch monitorowanych regionów ustalono następująco:

Region I – Tatry

- kontrola 1: od 20 maja do 15 czerwca;
- kontrola 2: od 11 czerwca do 5 lipca.

Region II – Babia Góra, Pilsko, Bieszczady, Karkonosze, masyw Śnieżnika

- kontrola 1: od 1 maja do 25 maja;
- kontrola 2: od 21 maja do 15 czerwca.

Odstęp między poszczególnymi kontrolami powinien wynosić min. 7 dni. Do kontroli należy wybierać dni z warunkami pogodowymi nie obniżającymi istotnie wykrywalności ptaków, a więc bez silnego wiatru i opadów.

Ze względu na możliwość występowania w górach specyficznych warunków pogodowych (np. długo zalegająca pokrywa śnieżna, opady śniegu, długotrwałe ochłodzenie), możliwe jest wykonanie kontroli w innych terminach, dopasowanych do aktualnych warunków pogodowych, jednak wyłącznie po wcześniejszym uzyskaniu zgody koordynatora monitoringu.

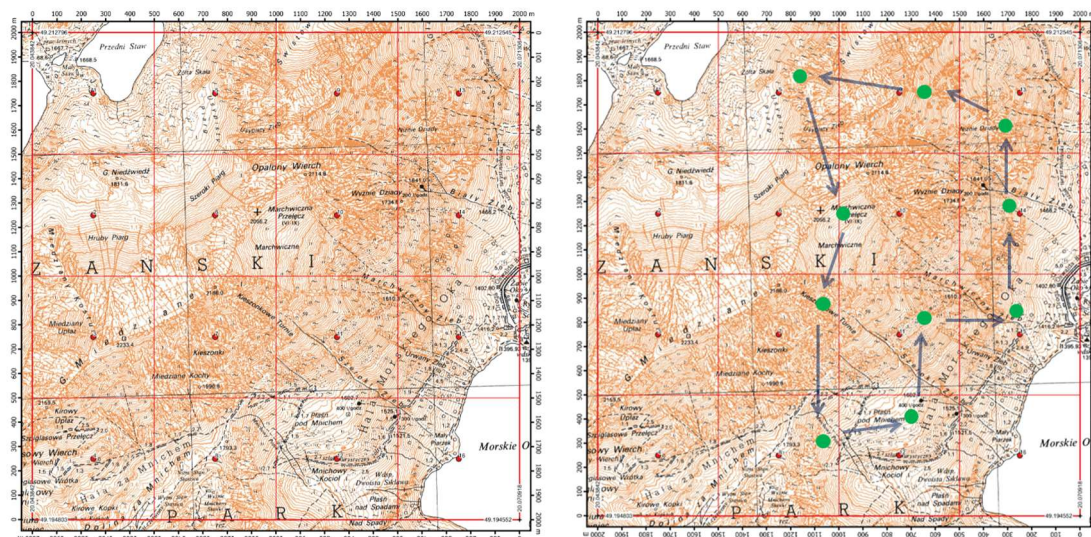
4.2. Przygotowania do kontroli, wykonanie kontroli „zerowej”

Ze względu na wymagający, górski charakter powierzchni monitoringowych, niezwykle ważne jest odpowiednie zaplanowanie tras przejścia przed kontrolą, szczególnie przed rozpoczęciem prac terenowych w pierwszym sezonie badań.

Obserwator powinien zaznajomić się z topografią terenu na dostępnych portalach mapowych (np. Google Maps, Google Earth), aby wstępnie zaplanować trasę przejścia pomiędzy punktami obserwacyjnymi oraz wstępnie wybrać lokalizację punktów do kontroli. W pierwszym roku monitoringu konieczne jest wykonanie kontroli „zerowej” (bez liczenia ptaków) polegającej na przejściu wybraną wstępnie trasą, zweryfikowaniu jej dostępności i ewentualnej modyfikacji jej przebiegu oraz ustaleniu lokalizacji punktów. Kontrole „zerową” należy wykonać przed pierwszą kontrolą (patrz terminy w rozdz. 4.1).

Region I – Tatry

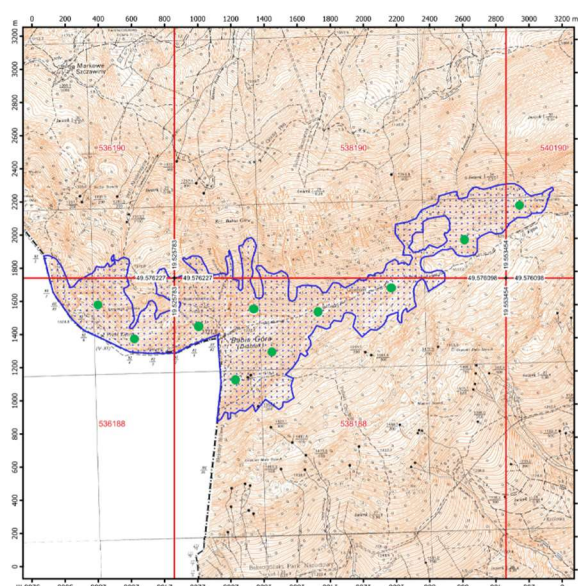
Obserwatorzy otrzymają mapę powierzchni oraz współrzędne 16 punktów wybranych nielosowo w odległości 500 m od siebie (patrz ryc. 1). W oparciu o analizę topografii terenu i dostępności poszczególnych fragmentów powierzchni obserwator wybiera przed kontrolą 10 punktów, które zamierza objąć monitoringiem. Ponieważ punkty „idealne” wyznaczone na mapie mogą z różnych powodów nie być odpowiednie do wykonywania monitoringu, podczas kontroli możliwe jest dostosowanie rzeczywistej lokalizacji punktu obserwacyjnego do lokalnych uwarunkowań, a więc przesunięcie go w miejsce gwarantujące bezpieczeństwo obserwatora i właściwą rejestrację ptaków. W szczególności istotne to będzie w takich sytuacjach jak: (i) lokalizacja punktu wypada w miejscu niemożliwym do kontroli (np. stromy stok); (ii) dojście do punktu niemożliwe ze względu na topografię; (iii) lokalizacja punktu nie zapewnia właściwej rejestracji ptaków (np. znaczna część otoczenia zasłonięta przez ścianę skalną). Etap wyznaczenia „rzeczywistych” punktów obserwacyjnych w pierwszym sezonie badań jest niezwykle istotny, ponieważ punkty te będą kontrolowane w kolejnych latach, bez zmiany ich lokalizacji – ich wyznaczenie powinno mieć miejsce podczas kontroli „zerowej”. Obserwator zaznacza w odbiorniku GPS lokalizację rzeczywistych punktów liczeń i przesyła je do koordynatora monitoringu wraz z kompletem wyników. Numeracja punktów jest z góry wskazana na mapach dostarczonych obserwatorom – należy jej używać w formularzach i w bazie danych. Numeracja ta będzie obowiązywała co roku. Przy ustalaniu ostatecznej lokalizacji punktów monitoringu w terenie obserwator powinien zadbać, aby zachowany był dystans między punktami – nie mniejszy niż 350 m.



Ryc. 1. Przykładowa powierzchnia monitoringowa 2x2 km w Regionie I (Tatry). Po lewej zaznaczono 16 „idealnych” punktów obserwacyjnych (małe czerwone punkty) wybranych w sposób automatyczny (jako środek kwadratów 500x500 m). Spośród nich obserwator wybiera 10, które kwalifikuje do kontroli, a ich rzeczywistą lokalizację w terenie ustala podczas kontroli „zerowej”, biorąc pod uwagę warunki środowiskowe, w szczególności topografię terenu (po prawej, zaznaczone na zielono, wraz z wstępnie wybraną trasą przejścia).

Region II – Babia Góra, Pilsko, Bieszczady, Karkonosze, masyw Śnieżnika

Obserwatorzy otrzymają mapę powierzchni (patrz ryc. 2). W oparciu o analizę topografii terenu i dostępności poszczególnych fragmentów powierzchni obserwator wybiera przed kontrolą 10 punktów (w uzasadnionych przypadkach = na powierzchniach z małym udziałem siedlisk wysokogórskich – 6-9 punktów), które zamierza objąć monitoringiem oraz wstępnie planuje trasę przejścia między nimi. Punkty powinny być wybrane w taki sposób, aby były oddalone min. 350 m od siebie i min. 200 m od ściany lasu. Obserwator nadaje wyznaczonym punktom kolejne numery (od 1 do 10) – i tą samą numeracją punktów zapisuje na formularzu terenowym oraz na mapie. Numeracja jest stała – powinna zostać zachowana również podczas kolejnych kontroli i w kolejnych latach. Jeśli w obrębie powierzchni są grupy wychodni skalnych, obserwator powinien ulokować punkty w ich sąsiedztwie, aby objąć liczeniem płochacze halne.



Ryc. 2. Przykładowa powierzchnia monitoringowa w Regionie II z zaznaczonymi 10 punktami wybranymi do kontroli przez obserwatora.

Przed kontrolą obserwator powinien również dobrze osłuchać się ze śpiewem i głosami kontaktowymi monitorowanych gatunków (szczególnie śpiewających podobnie – siwerniaka i świergotka łąkowego) oraz jeśli nie ma odpowiedniego doświadczenia – przetrenować szacowanie odległości do widzianych ptaków (patrz szczegóły w rozdz. 4.5).

4.3. Pora kontroli

Kontrole terenowe należy przeprowadzić w godzinach porannych, od świtu do godz. 11:00. W wysokich górach (szczególnie Tatry), gdzie dotarcie na powierzchnię oraz poruszanie się po niej jest bardziej czasochłonne, można przedłużyć wykonanie kontroli do godzin późniejszych (nie później niż do 13:00), jednak w miarę możliwości należy tego unikać.

4.4. Przebieg kontroli w terenie

Kontrola polega na przeprowadzeniu liczeń ptaków w punktach obserwacyjnych położonych w obrębie monitorowanej powierzchni. Obserwator porusza się po wcześniej zaplanowanej (na etapie „przygotowania przed kontrolą” oraz „kontroli zerowej”) trasie i odwiedza kolejno wyznaczone wcześniej punkty. Zalecane jest wykonanie kontroli 1. i 2. w odwrotnym kierunku, tzn. rozpoczęcie kontroli drugiej od punktów, które podczas kontroli pierwszej były najpóźniej odwiedzane, jednak ze względu na specyfikę i trudność powierzchni górskich, nie jest to wymóg obligatoryjny.

Obserwator po dojściu do punktu rozpoczyna 10-minutową obserwację, podczas której notuje wszystkie ptaki widziane i słyszane z punktu (szczegóły patrz rozdz. 7. Sposób zapisu danych w terenie). Po zakończeniu całej kontroli obserwator uzupełnia również informację o warunkach pogodowych.

Podczas przemieszczania się między punktami, obserwator nie rejestruje ptaków.

W pierwszym roku badań obserwator po zakończeniu 10-minutowego liczenia w punkcie (a nie w jego trakcie!) rejestruje również w Formularzu Siedlisk informacje o strukturze siedlisk – osobno dla każdego z punktów obserwacyjnych (dane te notuje się tylko podczas jednej kontroli w danym sezonie – najlepiej podczas kontroli II, kiedy roślinność jest bardziej zaawansowana i łatwiej określić parametry siedlisk). W kolejnych latach prowadzenia monitoringu obserwator nie wypełnia już Formularza Siedlisk, chyba że na którymś z punktów parametry siedliska istotnie się zmieniają.

4.5. Stymulacja głosowa

Nie ma potrzeby stosowania stymulacji głosowej wobec żadnego gatunku objętego monitoringiem.

5. Wskazówki odnośnie interpretacji wyników

Płochacze halne gniazdują w grupach rodzinnych liczących kilka osobników dorosłych (Bobrek 2015). Obserwatorzy podczas obserwacji w punkcie powinni zwracać szczególną uwagę na liczbę ptaków w takiej grupie, a także jej rozproszenie / oddalenie od innych osobników tego gatunku. W przypadku większej liczby ptaków obserwowanej na jednym punkcie, na formularzu terenowym można dodać informację ile grup rodzinnych mogło być zarejestrowanych. W siedliskach wysokogórskich oprócz siwerniaka może występować również podobnie śpiewający świergotek łąkowy. Przed kontrolami należy osłuchać się z różnymi typami śpiewu oraz głosów kontaktowych obu gatunków. Dodatkowo każdą obserwację słuchową siwerniaka należy w miarę możliwości potwierdzać wizualnie (starając się wypatrzeć śpiewającego osobnika), tak aby wykluczyć możliwość pomyłki ze świergotkiem łąkowym.

6. Informacje dodatkowe zbierane w monitoringu

Podczas kontroli terenowych obserwator oprócz stwierdzeń ptaków notuje również we wskazanych w formularzu terenowym miejscach:

- dane pogodowe oraz inne informacje o czynnikach mogących wpływać na wykrywalność ptaków (np. źródła hałasu, duża liczba turystów itp.);
- podstawowe informacje o siedliskach w punkcie obserwacyjnym (udział poszczególnych typów roślinności, nachylenie i wystawa stoku) – tylko w pierwszym roku prowadzenia badań.

7. Sposób zapisu danych w terenie

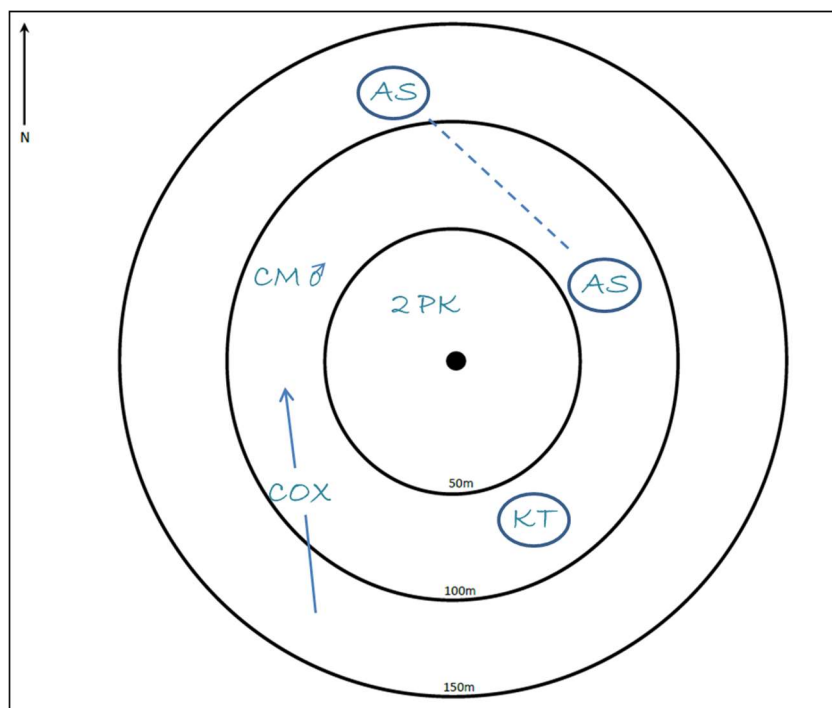
Obserwacje notowane są na specjalnie do tego celu przygotowanych formularzach. Po dojściu do punktu obserwator zapisuje numer punktu w formularzu, zaznaczając jednocześnie jego numer na mapie (numeracja punktów na mapie, formularzu i zapisanych w odbiornikach GPS powinna być taka sama i stała w kolejnych latach). Następnie, po zapisaniu godziny rozpoczęcia liczenia, na formularzu notowane są wszystkie ptaki widziane i słyszane z punktu obserwacyjnego podczas 10 minut liczenia. Obserwacje zapisywane są z wykorzystaniem symboli metody kartograficznej (podanych na 1. stronie formularza terenowego) oraz przy użyciu powszechnie stosowanych skrótów gatunkowych (podanych na 2. stronie formularza terenowego).

Ptaki w formularzu notowane są na schemacie umożliwiającym przypisanie lokalizacji ptaków do odpowiedniego pasa odległości od obserwatora (ryc. 3). Ptaki rejestrowane są w 4 pasach odległości:

- do 50 m
- (2) 50-100 m
- (3) 100-150 m
- (4) >150 m

Obecność ptaków przebywających w danej odległości od obserwatora zaznaczana jest w odpowiednim „okręgu” na formularzu (ryc. 3). W przypadku osobników, które zerwały się do lotu, w formularzu lokalizację ptaka oznaczamy w miejscu poderwania się ptaka do lotu. Podobnie, jeśli jakiś ptak przyleciał w sąsiedztwo punktu obserwacyjnego, jako miejsce jego lokalizacji zaznaczamy w odpowiednim „okręgu” miejsce, gdzie wylądował. Natomiast ptaki przelatujące nad punktem lub w jego okolicy rejestrujemy oddzielnie (przy pomocy symbolu strzałki) i nie trzeba ich przyporządkowywać do żadnego z pasów odległości. Jednak obserwacje terytorialnych, śpiewających w locie samców siwerniaka, świergotka łąkowego czy skowronka, również należy przyporządkowywać do konkretnego pasa odległości. Rejestracja odległości ptaków od obserwatora umożliwić będzie analizy wykrywalności ptaków i całkowitej liczebności populacji lęgowej. Przypisywanie ptaków do pasów odległości wymaga pewnej wprawy, wskazane jest więc aby obserwatorzy, którzy nie robili tego wcześniej, przećwiczyli szacowanie dystansów przed przeprowadzeniem kontroli.

Szczególnie istotna jest rejestracja i odpowiednie oznaczanie na formularzu osobników terytorialnych (śpiewających samców), zwłaszcza stwierdzeń równoczesnych. Stosujemy w tym celu odpowiednie oznaczenia – w przypadku osobników śpiewających skróty gatunkowe ujęte są w kółka, a stwierdzenia równocześnie stwierdzane łączymy przerywaną linią.



Ryc. 3. Przykładowy zapis rejestracji ptaków w punkcie obserwacyjnym, z przypisaniem poszczególnych osobników do pasów odległości.

8. Informacje końcowe

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

Dla danego punktu brana jest pod uwagę wyższa wartość uzyskana w jednej z dwóch kontroli. Łączna liczba wszystkich osobników danego gatunku jest sumowana (ze wszystkich punktów obserwacyjnych) i podawana dla każdej z powierzchni osobno. Parametr ten wyliczany jest dla wszystkich rejestrowanych gatunków.

8.2. Opis metody wyliczania wskaźników i trendów

Indeks liczebności wyliczany jest na podstawie corocznego podsumowania liczby osobników gatunków monitorowanych. Indeks rozpowszechnienia wyliczany jest na podstawie corocznego podsumowania liczby powierzchni monitoringowych, na których stwierdzono w danym roku gatunki monitorowane. Parametr ten wyliczany jest dla wszystkich rejestrowanych gatunków.

8.3. Koordynacja liczeń

Koordynacja jednostopniowa: krajowa.

8.4. Konieczność uzyskania zezwoleń

Niemal wszystkie powierzchnie położone są na obszarach parków narodowych, zatem wykonanie liczeń będzie wymagało uzyskania stosowanych zezwoleń. Odpowiedzialny za to będzie koordynator krajowy. Kontrole w rezerwach odbywają się w oparciu o zezwolenie właściwego miejscowo regionalnego dyrektora ochrony środowiska i na warunkach określonych w decyzji. 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

Monitoring w obszarach wysokogórskich, szczególnie na powierzchniach tatrzańskich, należy do prac terenowych obarczonych wysokim ryzykiem (np. upadku z dużej wysokości), ze względu na trudną topografię terenu, znaczny dystans do siedzib ludzkich i zmienne warunki pogodowe.

Przed kontrolą – obserwator powinien możliwie dobrze zapoznać się z topografią i dostępnością terenu, z warunkami mogącymi panować w górach i z możliwościami uzyskania pomocy. Zalecane jest zapisanie w pamięci telefonu numerów lokalnych służb ratowniczych i/lub pobranie odpowiednich aplikacji ułatwiających odnajdywanie osób zaginionych w górach. Przed wyruszeniem na kontrolę obserwator powinien zadbać o przygotowanie fizyczne oraz odpowiednie wyposażenie – odzież i buty, prowiant oraz naładowany telefon i odbiornik GPS wraz z zapasem dodatkowych baterii.

W trakcie kontroli – obserwator powinien stosować się do ogólnie znanych zasad bezpiecznego poruszania się w wysokich górach, w tym dostosować trasę do swoich możliwości fizycznych i topografii otoczenia, a swój pobyt w górach dopasować także do panujących warunków atmosferycznych. Podczas prac terenowych należy zachowywać ostrożność i zawsze w pierwszej kolejności dbać o własne bezpieczeństwo.

8.6. Odsyłanie wyników

Wyniki kontroli należy wpisać do bazy danych Monitoringu Ptaków Polski, poprzez Portal Obserwatora <https://monitoringptakow.gios.gov.pl/MPP2/login>. Alternatywnie wyniki można przesłać w postaci wypełnionych formularzy zbiorczych (pliki Excel) pocztą elektroniczną do koordynatora programu. Wyniki należy przekazać możliwie najszybciej po zakończeniu prac terenowych, lecz nie później niż do 31 sierpnia roku wykonania monitoringu.

Opracowanie: Tomasz Wilk, Rafał Bobrek

9. Literatura

- Bobrek R. 2015. Płochacz halny *Prunella collaris*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.), Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa, s. 341–348.
- Chamberlain D., Pearce-Higgins J. 2013. Impacts of climate change on upland birds: complex interactions, compensatory mechanisms and the need for long-term data. *Ibis* 155: 451–455.
- Lehikoinen A., Brotons L., Calladine J., Campedelli T., Escandell V., Flousek J., Grueneberg C., Haas F., Harris S., Herrando S., Husby M., Jiguet F., Kålås J.A., Lindström A., Lorrillière R., Molina B., Pladevall C., Calvi G., Sattler T., Schmid H., Sirkiä P.M., Teufelbauer N., Trautmann S. 2019. Declining population trends of European mountain birds. *Global change biology*, 25(2): 577–588.