



## Monitoring Ptaków Drapieżnych



Program realizowany na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przy finansowym wsparciu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Ptaki drapieżne, z uwagi na wysoką pozycję w układach troficznych stanowią grupę gatunków bardzo wrażliwych na zmiany w środowisku. Śledzenie zmian liczebności populacji w dłuższej perspektywie czasu daje możliwość prognozowania kierunków i szybkości, a także ekologicznych następstw działalności ludzkiej. W przypadku ptaków drapieżnych formułowanie takich prognoz umożliwia obszerny zasób historycznych danych, które można wykorzystać w celach porównawczych. Populacje lęgowe niektórych gatunków objęto w Polsce corocznym monitoringiem już na początku lat 90. XX wieku (Adamski et al. 1999; Anderwald 2006). Niekorzystne procesy, które mogą być dla nas wręcz niedostrzegalne potrafią zdzięsiatkować populacje, czego przykładem jest historia wprowadzenia do środowiska naturalnego DDT. Bardzo przydatną wiedzą jest śledzenie zmian w parametrach rozrodczych populacji. Większość gatunków ptaków drapieżnych reaguje na pogorszenie się warunków bytowych natychmiastowym obniżeniem poziomu reprodukcji. Taka reakcja może być spowodowana czynnikami naturalnymi np. po surowych zimach nawet 50% bielików może nie przystępować do lęgów, lub antropogenicznymi, np. zmiany w krajobrazie rolniczym wydatnie obniżają zdolności rozrodcze orlika krzykliwego (Komitet Ochrony Orłów 2006). Uwzględniając przytoczone powyżej okoliczności w obrębie Państwowego Monitoringu Ptaków wyodrębniono dla ptaków drapieżnych oddzielne zadanie.

### **Cele programu:**

1. Kontynuacja realizowanych wcześniej badań ilościowych, w przypadku gatunków, dla których liczebność populacji krajowej jest dobrze rozpoznana (np. bielik, orlik),
2. Ocena liczebności bardziej rozpowszechnionych gatunków ptaków drapieżnych, dla których dotychczas określono jedynie bardzo zgrubną liczebność szacunkową,
3. Porównanie zagęszczeń i frekwencji poszczególnych gatunków na losowo wybranym obszarze,
4. Określenie długofalowych zmian liczebności wybranej grupy ptaków w skali kraju i poszczególnych regionów.
5. Ocena zdolności reprodukcyjnych na podstawie zebranych informacji o rozrodzie bielika *Haliaeetus albicilla* i orlika krzykliwego *Aquila pomarina*.
6. Określenie trendu zmian w parametrach rozrodu wybranych gatunków.

### **Wybór gatunków objętych programem**

Do Monitoringu Ptaków Drapieżnych wytypowano większość lęgowych w Polsce przedstawicieli rzędu szponiaste *Falconiformes* (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Pominięto gatunki o liczebności skrajnie niskiej, a także 3 gatunki, dla których monitoring realizowany będzie odmienną techniką oraz krogulca *Accipiter nisus*. Dodatkowo w ramach tego zadania zaplanowano monitoring bociana czarnego *Ciconia nigra*, który nie należy do szponiastych, ale zastosowana metodyka umożliwia zebranie wiarygodnych danych. Każdorazowe użycie określenia Monitoring Ptaków Drapieżnych należy rozumieć jako monitoring 11 szponiastych i bociana czarnego.

Program realizowany w latach 2007-2008 obejmuje następujące gatunki ptaków:

- Trzmielojad *Pernis apivorus*
- Kania czarna *Milvus migrans*
- Kania ruda *Milvus milvus*
- Bielik *Haliaeetus albicilla*
- Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*
- Błotniak łąkowy *Circus pygargus*
- Jastrząb *Accipiter gentilis*
- Myszołów *Buteo buteo*
- Orlik krzykliwy *Aquila pomarina*
- Pustułka *Falco tinnunculus*
- Kobuz *Falco subbuteo*
- Bocian czarny *Ciconia nigra*

### Status ochronny

Do Monitoringu Ptaków Drapieżnych wytypowano zarówno gatunki szeroko w Polsce rozpowszechnione, jak i rzadkie, liczące poniżej 1000 par lęgowych. Znacząco różni się więc ich krajowy i europejski status ochronny. Wszystkie uwzględnione tutaj gatunki objęte są w Polsce ścisłą ochroną gatunkową, a w przypadku 5 z nich stosuje się ochronę strefową miejsc gniazdowania. W świetle prawa europejskiego większość uwzględnionych gatunków posiada wysoki status ochronny. W załączniku I Dyrektywy Ptasiej nie figuruje jedynie jastrząb, myszołów, pustułka i kobuz.

Tab. 2. Status ochronny monitorowanych gatunków w Europie i Polsce.

Kategorie SPEC (BirdLife International 2004) dla gatunków specjalnej troski w Europie: zagrożony globalnie (SPEC 1), niekorzystny status ochronny w Europie, światowa populacja jest skoncentrowana w Europie (SPEC 2), niekorzystny status ochronnym w Europie, światowa populacja nie jest skoncentrowana w Europie (SPEC 3), korzystny status ochronny w Europie, światowa populacja jest skoncentrowana w Europie (Non-SPEC<sup>E</sup>);  
 Status zagrożenia w Europie (BirdLife International 2004): VU – wysokiego ryzyka, R – rzadki, którego populacja nie przekracza 10 tys. par w Europie, S – niezagrożony;  
 Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński 2001): NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia, LC – nie wykazujące regresu i/lub zwiększające liczebność.

	Gatunek specjalnej troski (SPEC)	Zagrożenia w Europie	Polska Czerwona Księga Zwierząt	Ochrona strefowa stanowisk lęgowych w Polsce
Trzmielojad <i>Pernis apivorus</i>	4	S		
Kania czarna <i>Milvus migrans</i>	3	VU	NT	+
Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	4	S	NT	+
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	3	R	LC	+
Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	-	S		
Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	4	S		
Jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	-	S		

Myszołów <i>Buteo buteo</i>	-	S		
Orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i>	3	R	LC	+
Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	3	D		
Kobuz <i>Falco subbuteo</i>	-	S		
Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	2	R		+

## **Charakterystyka występowania w Polsce**

### **Trzmielojad**

*Siedlisko:* różne typy lasów, nawet w wieku poniżej 80 lat, najczęściej w pobliżu rozległych nieużytków lub w ekstensywnie użytkowanym krajobrazie rolniczym.

*Rozmieszczenie:* gniazduje na terenie całego kraju.

*Liczebność:* słabo rozpoznana, populację krajową ocenia się na poziomie 2000 - 2500 par.

*Trend liczebności i zmian areatu:* przypuszczalnie liczebność nie zmienia się w zasadniczy sposób, chociaż wyraźnie brakuje w tym względzie naukowej wiedzy.

### **Kania czarna**

*Siedlisko:* preferuje różne typy lasów w wieku powyżej 90 lat. Na zachodzie kraju często olsy i nadrzeczne lasy łąkowe, na północnym wschodzie przede wszystkim bory sosnowe. Najchętniej gniazduje bezpośrednio na brzegach jezior i dużych rzek, oraz wyspach i półwyspach.

*Rozmieszczenie:* areal gniazdowy ograniczony do północnej i zachodniej Polski. Najliczniej występuje na terenie Mazur, Wielkopolski i lokalnie na Dolnym Śląsku.

*Liczebność:* populacja krajowa oceniana na 300-400 par.

*Trend liczebności i zmian areatu:* spadek liczebności widoczny głównie na zachodzie kraju. Lokalnie wyraźne zmniejszanie się arealu.

### **Kania rua**

*Siedlisko:* preferuje różne typy lasów w wieku powyżej 90 lat. Na zachodzie kraju często olsy i nadrzeczne lasy łąkowe, na północnym wschodzie przede wszystkim bory sosnowe. Najchętniej gniazduje bezpośrednio na brzegach jezior i dużych rzek, oraz wyspach i półwyspach. Ostatnio coraz częściej spotykana również w oddaleniu od zbiorników wodnych.

*Rozmieszczenie:* areal gniazdowy ograniczony do północnej i zachodniej Polski. Najliczniej występuje na terenie Wielkopolski, Pomorza Zachodniego i lokalnie na Dolnym Śląsku.

*Liczebność:* populacja krajowa oceniana na 600-700 par.

*Trend liczebności i zmian areatu:* wzrost liczebności notowany jeszcze do niedawna na zachodzie kraju ostatnio się załamał i populację należy raczej traktować jako stabilną. Nie obserwuje się zmian w zasięgu występowania poza przypadkami gniazdowania w środowisku zurbanizowanym.

### **Bielik**

*Siedlisko:* preferuje różne typy lasów, zazwyczaj w wieku powyżej 150 lat, o silnie rozrzedzonej, wielopiętrowej strukturze. Niezbędnym elementem siedliska są wody stojące: jeziora, nadmorskie zalewy, a ostatnio także stawy rybne i doliny dużych rzek.

*Rozmieszczenie:* aktualnie gniazduje niemal we wszystkich regionach kraju. Pojedyncze stanowiska stwierdzone nawet przy górskich zbiornikach zaporowych. Najwyższe zagęszczenia notowane nad Zalewem Szczecińskim i Mazurach.

*Liczebność:* populację krajową w roku 2005 oceniono na 635 - 720 par.

*Trend liczebności i zmian arealu:* wyraźny wzrost liczebności połączony ze zwiększaniem arealu gniazdowego.

### **Błotniak stawowy**

*Siedlisko:* trzcinowiska porastające brzegi jezior, stawów, a nawet płyty szuwarów w krajobrazie rolniczym.

*Rozmieszczenie:* zasiedla całą Polskę niżową z wyraźnie wyższym zagęszczeniem na zachodzie i północnym wschodzie kraju.

*Liczebność:* populację krajową oszacowano na poziomie 4000 – 5000 par.

*Trend liczebności i zmian arealu:* wzrost liczebności, ale raczej o charakterze lokalnym, połączony ze zmianami w areale, nie zawsze korzystnymi.

### **Błotniak łąkowy**

*Siedlisko:* otwarte podmokłe tereny, bagna i wilgotne łąki. Alternatywne siedlisko, przynajmniej w niektórych regionach stanowią łąny zbóż.

*Rozmieszczenie:* nierównomiernie rozmieszczony na całym niżu, najliczniej na Podlasiu i wschodzie Mazowsza.

*Liczebność:* w Polsce gniazduje ok. 1300 – 1500 par.

*Trend liczebności i zmian arealu:* populacja niestabilna. Wzrostowi populacji gniazdujących w zbożach towarzyszy zamieranie populacji w siedliskach naturalnych.

### **Jastrząb**

*Siedlisko:* różne typy lasów, zazwyczaj w wieku powyżej 80 lat, najczęściej w pobliżu rozległych nieużytków lub w ekstensywnie użytkowanym krajobrazie rolniczym.

*Rozmieszczenie:* gniazduje na terenie całego kraju.

*Liczebność:* słabo rozpoznana, populację krajową ocenia się na poziomie 5000 - 6000 par.

*Trend liczebności i zmian arealu:* przypuszczalnie notowany jest wzrost liczebności, przynajmniej w niektórych regionach połączony z powracaniem jastrzębia na stanowiska, w których dawniej został wytępiony.

### **Myszołów**

*Siedlisko:* różne typy lasów, nawet w wieku poniżej 80 lat, czasami niewielkie śródpolne kępy drzew lub parki, a nawet pojedyncze drzewa. Najchętniej gniazduje w pobliżu rozległych nieużytków lub w ekstensywnie użytkowanym krajobrazie rolniczym.

*Rozmieszczenie:* gniazduje na terenie całego kraju.

*Liczebność:* słabo rozpoznana, populację krajową ocenia się na poziomie 35 000 – 45 000 par.

*Trend liczebności i zmian arealu:* przypuszczalnie notowany jest wzrost liczebności, przynajmniej w niektórych regionach połączony z powracaniem jastrzębia na stanowiska, w których dawniej został wytępiony.

### **Orlik krzykliwy**

*Siedlisko:* różne typy lasów, głównie liściastych i mieszanych w wieku powyżej 100 lat, najczęściej w pobliżu rozległych nieużytków lub w ekstensywnie użytkowanym krajobrazie rolniczym.

*Rozmieszczenie:* populacja ograniczona do północno zachodniej i wschodniej części kraju.

*Liczebność:* populację krajową ocenia się na poziomie 1800 – 2000 par.

*Trend liczebności i zmian areалу:* liczebność wzrasta poprzez zagęszczanie w centrach występowania. Areal kurczy się, szczególnie w następstwie zamierania rozproszonych stanowisk w centralnej Polsce.

### **Pustułka**

*Siedlisko:* obrzeża lasów i zadrzewienia śródpolne, a także urwiska skalne i wysokie budowle.

*Rozmieszczenie:* gniazduje na terenie całego kraju, przy czym rozmieszczenie jest nierównomierne.

*Liczebność:* populację krajową ocenia się na poziomie 2500 – 3000 par.

*Trend liczebności i zmian areалу:* populacja stabilna lub przynajmniej lokalnie wzrastająca liczebnie.

### **Kobuz**

*Siedlisko:* obrzeża lasów, głównie sosnowych, czasami zadrzewienia śródpolne. Najczęściej w pobliżu rozległych nieużytków lub w ekstensywnie użytkowanym krajobrazie rolniczym.

*Rozmieszczenie:* gniazduje na terenie całego kraju.

*Liczebność:* słabo rozpoznana, populację krajową ocenia się na poziomie 2500 - 3500 par.

*Trend liczebności i zmian areалу:* przypuszczalnie liczebność nie zmienia się w zasadniczy sposób, chociaż wyraźnie brakuje w tym względzie naukowej wiedzy.

### **Bocian czarny**

*Siedlisko:* Wilgotne lasy liściaste w wieku powyżej 100 lat, a jeśli młodsze do z domieszką pojedynczych starych drzew.

*Rozmieszczenie:* gniazduje na terenie całego kraju.

*Liczebność:* populację krajową ocenia się na 1100 - 1200 par.

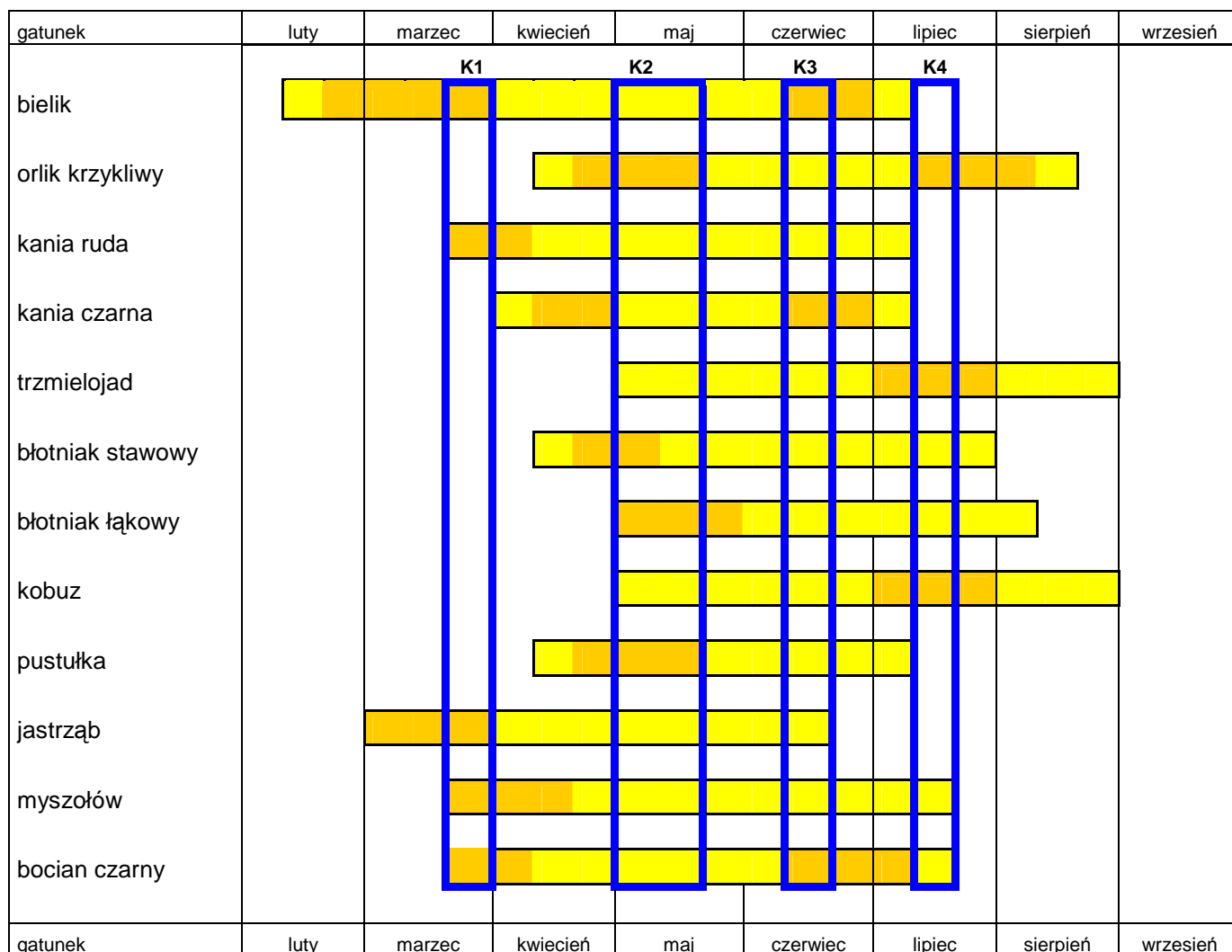
*Trend liczebności i zmian areалу:* w ostatnim czasie populacja względnie stabilna.

Źródła danych do *Charakterystyki występowania w Polsce:* Adamski et al. (1999), Anderwald (2006), KOO (2001, 2002, 2004, 2005, 2006), Sikora et al. (w druku), Tomiałojć i Stawarczyk (2003), Zawadzka i Lontkowski (1996).

### **Fenologia lęgów**

Znajomość fenologii lęgów jest niezbędne do wskazania terminów kontroli dla poszczególnych gatunków. Dobrze dobrane daty liczeń powinny trafiać w okresy szczytowej aktywności jak największej liczby gatunków, z pośród wytypowanych dwunastu. W przypadku ptaków szponiastych wyróżnić można dwa okresy najwyższej aktywności terytorialnej: pierwszy stanowi okres wiosennych toków, drugi wylotu młodych. Oczywiście różnice w fenologii lęgów poszczególnych gatunków sprawiają, że koniecznym jest zastosowanie większej liczby kontroli. W przypadku MPD przyjęto, że każda z powierzchni badawczych skontrolowana zostanie czterokrotnie.

Rys.1. Graficzny obraz fenologii lęgów gatunków uwzględnionych w MPD. Intensywność zabarwienia odzwierciedla wzrost terytorialnej aktywności, a zatem wykrywalności ptaków. Pionowe kolumny zaznaczone na niebiesko (K1-K4) oznaczają terminy kolejnych kontroli



### *Ogólne założenia metodyczne*

Monitoring Ptaków Drapieżnych realizowany będzie poprzez oszacowanie liczebności populacji lęgowych poszczególnych gatunków na losowo wybranych kwadratach o powierzchni 100km<sup>2</sup>. Zastosowano technikę losowania w trzech warstwach różniących się liczbą występujących gatunków docelowych. W celu wyodrębnienia warstw wykorzystano dane o rozmieszczeniu gatunków wg. Polskiego Atlasu Ornitologicznego (Sikora et al. w druku). Spośród 80 powierzchni koordynator odpowiedzialny za realizację zadania wytypował 42 kwadraty: 8 z warstwy o najniższej frekwencji gatunków docelowych, 13 z pośredniej i 21 z warstwy o najwyższej frekwencji 12 gatunków ptaków. O wyborze poszczególnych kwadratów przez koordynatora decydowały głównie uwarunkowania metodyczne (np. wykluczano pola o zbyt dużej przeciętnej lesistości), w mniejszym stopniu przesłanki o charakterze czysto technicznym, np. obecność w danym rejonie wykwalifikowanych obserwatorów.

Ocena liczebności populacji wytypowanych w ramach MPD gatunków zostanie dokonana poprzez podsumowanie wyników 4 liczeń. Podstawową metodą liczenia będą obserwacje prowadzone z 9 punktów obserwacyjnych. Obserwatorzy klasyfikowali będą status dokonanych spostrzeżeń w rozbiciu na dwie zasadnicze kategorie: ptaki niełęgowe i łęgowe. W przypadku bielika i orlika krzykliwego gromadzone będą ponadto informacje na temat rozrodu, poprzez kontrolę stanu zasiedlenia rozpoznanych w obrębie kwadratu gniazd.

## Piśmiennictwo

- Adamski A., Lontkowski J., Maciorowski G., Mizera T., Rodziewicz M., Stawarczyk T., Waclawek K. 1999. Rozmieszczenie i liczebność rzadszych gatunków ptaków drapieżnych w Polsce w końcu 20. wieku. *Notatki Ornitologiczne* 40, 1-2: 1-22.
- Anderwald D (red.). 2006. Ochrona drapieżnych zwierząt, a cywilizacyjny rozwój społeczeństw ludzkich. Poszukiwanie kompromisów. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej*. CEPL. Rogów.
- Meyburg (red.). 2006. Badania i problemy ochrony orlika grubodziobego *Aquila clanga* i orlika krzykliwego *Aquila pomarina*. *Materiały międzynarodowej konferencji, Osowiec, 16-18 września 2005. Biebrzański Park Narodowy. Osowiec-Poznań-Berlin*.
- Forsman D., Solonen T. 1984. Censusing breeding raptors in southern Finland: methods and results. *Ann. Zool. Fennici* 21: 317 -320.
- Głowaciński Z. (red.) 2001. *Polska czerwona Księga Zwierząt*. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Hagemeijer W.J.M., Blair M.J. (red.). 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds*. T&AD Poyser, London.
- KOO 1999. Raport z działalności Komitetu Ochrony Orłów w Polsce w roku 1998. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 9: 1-40.
- KOO 2001. Raport z działalności Komitetu Ochrony Orłów w Polsce w roku 2000. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 11: 2-25.
- KOO 2002. Raport z działalności Komitetu Ochrony Orłów w Polsce w roku 2001. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 12: 2-20.
- KOO 2004. Raport z działalności Komitetu Ochrony Orłów w Polsce w roku 2002-2003. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 13: 4-21.
- KOO 2005. Raport z działalności Komitetu Ochrony Orłów w Polsce w roku 2004. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 14: 2-26.
- KOO 2006. Raport z działalności Komitetu Ochrony Orłów w Polsce w roku 2005. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 15: 2-36.
- Król W. 1985. Breeding density of diurnal raptors in the neighbourhood of Susz (Hława Lakeland, Poland) in the years 1977-79. *Acta Ornithologica* 21: 95-114.
- Postupalsky S. 1974. Raptor reproductive success: Some problems with methods, criteria and terminology. *Raptor Research Report* 2: 21-31.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski, rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura”. Wrocław.
- Zawadzka D., Lontkowski J. 1996. *Ptaki drapieżne. Dlaczego chronimy, ekologia, oznaczanie*. Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak. Warszawa.



## Monitoring Ptaków Drapieżnych



Program realizowany na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przy finansowym wsparciu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

### Zestaw gatunków

Program Monitoringu Ptaków Polski obejmuje trzy podprogramy:

1. Monitoring Gatunków Rozpowszechnionych,
2. Monitoring Gatunków Średniolicznych,
3. Monitoring Gatunków Rzadkich

Monitoring Ptaków Drapieżnych (MPD) jest składową Monitoringu Gatunków Rzadkich i obejmuje 12 gatunków ptaków: **trzmiełojada** *Pernis apivorus*, **kanię czarną** *Milvus migrans*, **kanię rudą** *Milvus milvus*, **bielika** *Haliaeetus albicilla*, **błotniaka stawowego** *Circus aeruginosus*, **błotniaka łąkowego** *Circus pygargus*, **jastrzębia** *Accipiter gentilis*, **myszolowa** *Buteo buteo*, **orlika krzykliwego** *Aquila pomarina*, **pustułkę** *Falco tinnunculus*, **kobuza** *Falco subbuteo*, **bociana czarna** *Ciconia nigra*.

Zadaniem osób biorących udział w MPD jest dokonanie oceny liczebności populacji lęgowych w kwadratach 100km<sup>2</sup>, z zastosowaniem opracowanej metodyki i przedstawienie corocznych sprawozdań z uzyskanych wyników.

### Badane parametry

Głównym celem MPD jest zebranie danych liczbowych pozwalających na śledzenie zmian liczebności populacji lęgowych (trendów) 11 gatunków ptaków szponiastych oraz bociana czarnego. Technika prowadzenia obserwacji będzie polegała w większości przypadków na notowaniu z wybranych punktów widokowych pojawiających się w polu widzenia ptaków. Jedynie w przypadku bielika i orlika krzykliwego znane z lat wcześniejszych gniazda będą w ramach niniejszego zadania kontrolowane. Uzyskane wyniki ilościowe należy traktować jako wartości indeksowe. W przypadku poszczególnych gatunków będą one w różnym stopniu odbiegały od rzeczywistych wartości bezwzględnych, jakie uzyskalibyśmy metodami szczegółowymi (np. dokonując szczegółowej inwentaryzacji).

Zastosowana metodyka monitoringu pozwoli zgromadzić dla 12 wybranych gatunków stosunkowo dokładne dane na temat kilku ważnych populacyjnych parametrów:

1. Trend zmian liczebności
2. Wskaźnik liczebności populacji na badanych powierzchniach w danym roku.
3. Wskaźnik zagęszczenia populacji na 100km<sup>2</sup>.
4. W przypadku bielika i orlika krzykliwego najważniejsze parametry rozrodcze pozwalające ocenić kondycję populacji: sukces gniazdowy, zdolności reprodukcyjne.
5. Kierunki zmian parametrów rozrodczych bielika i orlika krzykliwego w przypadku powiązania bieżących wyników z analogicznymi danymi zebranymi przez Komitet Ochrony Orłów dla lat 1996-2006.

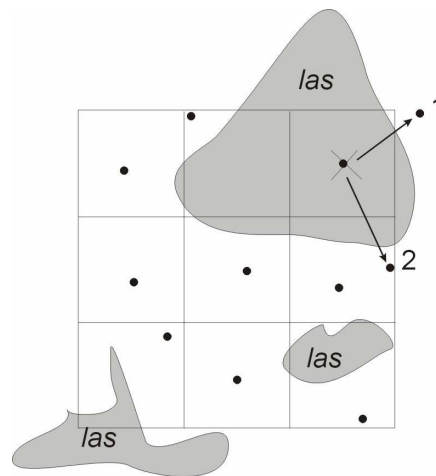
### Podstawowe zadania obserwatorów uczestniczących w MPD

1. Zapoznanie się z topografią terenu przydzielonego kwadratu i wytypowanie 9 punktów obserwacyjnych, a następnie terenowa weryfikacja trafności wyboru punktów i ostateczne ich wrysowanie na mapie,

2. Przeprowadzenie 4 całodziennych liczeń z wybranych punktów w okresach przewidzianych w instrukcji,
3. Przeprowadzenie kontroli stanu zasiedlenia gniazd bielika i orlika krzykliwego leżących w granicach liczonego kwadratu,
4. Bieżące uzupełnianie Kart Liczeń i uporządkowanie zebranych wyników po zakończeniu każdej kontroli kwadratu,
5. Przygotowanie sprawozdania rocznego dla koordynatora – Formularz Zbiorczy.

### Wyznaczanie punktów obserwacyjnych

Obserwatorzy otrzymają topograficzną mapę terenu w skali 1:50 000, z numerem i nazwą kwadratu oraz wrysowanymi jego granicami. Każdy kwadrat 10 x 10 km został podzielony na 9 równych pól. W obrębie każdego z 9 pól obserwator musi wyznaczyć jeden punkt widokowy. Wyznaczenie punktów, z których prowadzone będą liczenia zależy od warunków lokalnych. Ich lokalizację należy zaplanować na podstawie analizy map, a następnie skonfrontować w czasie pierwszej kontroli w terenie. Jeśli jednak teren jest trudny i obserwator uzna, że nie zdoła zweryfikować trafności wyboru punktów podczas pierwszej kontroli powinien liczyć się z koniecznością dokonania w tym celu dodatkowego wyjazdu. Zaplanować i zweryfikować terenowo należy również trasy przejazdów pomiędzy poszczególnymi punktami, tak żeby obserwator był w stanie pokonać dystans oddzielający kolejne punkty w ciągu 20min. Rys. 1. Sposób wyznaczania punktów obserwacyjnych w obrębie kwadratu podzielonego na 9 pól. Obowiązuje zasada 1 punkt widokowy w 1 polu, ale w przypadku skrajnie niedogodnych warunków (np. zbyt duża lesistość) wyjątkowo można wyznaczyć punkt poza kwadratem (1) lub w sąsiednim polu (2).



Punkty obserwacyjne powinny zapewniać możliwie jak największy kąt widzenia, a przez to uczynić widocznym maksymalnie duży obszar. Najlepszą lokalizacją jest oczywiście środek każdego z 9 pól, ale zapewne rzadko zdarzy się, że optymalne warunki widokowe znajdziemy po środku pola. W przypadku większych kompleksów zadrzewień można lokalizację punktu przesunąć na odległość do 1km na teren sąsiedniego z 9 wyznaczonych pól lub poza granice liczonego kwadratu. Oczywiście w takich przypadkach koncentrujemy uwagę na tym polu, w którym nie zdołaliśmy wytypować dobrego punktu widokowego. Warunkowo dopuszcza się nawet prowadzenie liczenia dwóch sąsiadujących pól z tego samego punktu. W takim przypadku oczywiście podwajamy czas poświęcony na liczenie. Bardzo ważnym jest, aby liczenia za każdym razem prowadzić z tych samych punktów, dlatego należy wybrać je ze szczególną starannością, przewidując utrudnienia mogące wystąpić w przyszłości, jak pojawienie się ulistnienia na drzewach, zezwolenia na wstęp na teren prywatny, itp. Punkty nie powinny być zmieniane.

Zważywszy, że niektóre osoby potrzebują pomocy kierowców, siłą rzeczy na punktach znajdują się 2 osoby. Niedopuszczalnym jest jednak jednocześnie obstawianie 2 różnych punktów przez obserwatorów.

### **Terminy kontroli**

MPD obejmuje dwanaście gatunków o bardzo różnej fenologii lęgów, począwszy od bielika rozpoczynającego wysiadywanie już pod koniec lutego, po trzmielojada i kobuza przystępujących do lęgów w maju i wyprowadzających pisklęta na przełomie lipca i sierpnia. Dla każdej powierzchni przewidziano dokonanie 4 kontroli, co zwiększa szanse trafienia na okres wysokiej aktywności, a zatem uzyskania lepszych wyników.

1. kontrola: 20 - 31 marca (rejestrujemy tylko bielika, myszołowa, jastrzębia i bociana czarnego; wyznaczamy punkty obserwacyjne),
2. kontrola: 1 - 20 maja (wszystkie gatunki),
3. kontrola: 15 - 30 czerwca (wszystkie gatunki),
4. kontrola: 10 - 20 lipca (wszystkie gatunki).

Każda z 4 kontroli dokonana zostanie w tych samych przedziałach czasowych, z założeniem, że czas na obserwację z każdego punktu wynosi 30 min, czas na przejazd pomiędzy punktami 20 min:

Nr punktu	obserwacje	przejazd
1	8:00 – 8:30	8:30 – 8:50
2	8:50 – 9:20	9:20 - 9:40
3	9.40 – 10:10	10:10 – 10:30
4	10.30 – 11.00	11:00 – 11.20
5	11.20 – 11:50	11:50 – 12.10
6	12:10 – 12:40	12:40 – 13.00
7	13:00 – 13:30	13:30 – 13:50
8	13:50 – 14:20	14:20 – 14:40
9	14:40 – 15:10	

Jeśli nie zdołamy przemieścić się na kolejny punkt w czasie 20 min zapisujemy w karcie liczenia godzinę, w której faktycznie dotarliśmy na miejsce, a czas liczenia na kolejnych punktach nie ulega skróceniu (nastąpi przesunięcie w czasie wszystkich kolejnych okresów liczeniowych).

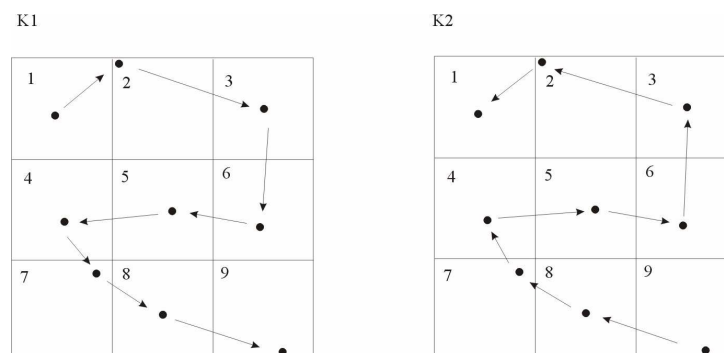
### **Technika prowadzenia obserwacji z punktów**

Realizacja MPD polegać będzie na rejestracji rewirów lęgowych. Jest to popularna metoda pozwalająca nie tylko określać dokładnie tendencje dynamiczne populacji, ale także liczebności i rozmieszczenie gatunków nawet średnio licznych. Zadaniem obserwatorów jest policzenie terytoriów gniazdowych na wyznaczonej powierzchni na podstawie notowania (liczenia) pojawiających się w polu widzenia ptaków, a także obserwacji i interpretacji ich

zachowania. Interpretacja zachowania służy rozróżnieniu ptaków lęgowych (zajęte terytorium lęgowe) od niełgowych (niedojrzałych, wyraźnie migrujących). Podstawą uznania obserwacji za zajęty rewir gniazdowy będą zachowania terytorialne, charakterystyczne dla poszczególnych gatunków, chociaż już w tym miejscu warto podkreślić, że z uwagi na krótki czas obserwacji z reguły należy zakładać, że każdy zaobserwowany przez nas ptak gniazduje na liczonej powierzchni. Do kategorii niełgowe trafiają więc wyłącznie przypadki, w których zdołamy z całą pewnością ustalić że są niedojrzałe lub wędrują. Więcej informacji na ten temat zamieszczono w rozdziale *Określenie statusu obserwacji (łęgowej/niełgowej)*.

Obserwator będzie wyposażony w formularz – Kartę Liczenia oraz podkłady mapowe w skali 1:50 000. Karta Liczenia przeznaczona jest do zapisania obserwacji jednego gatunku dokonanych ze wszystkich punktów. Jeśli na naszym kwadracie wykryjemy obecność 5 różnych gatunków, wynikiem jednego liczenia będzie 5 kart. Ptaki drapieżne mają stosunkowo rozległe terytoria, co utrudnia przypisanie obserwacji do jednego z 9 pól. Jeśli odnotujemy obecność pewnego gatunku w różnych częściach kwadratu, ale zachowanie ptaków wskazuje, że obserwujemy osobniki z tego samego rewiru, obserwację przypisujemy tylko do jednego do z pól, na których pojawiały się ptaki. Wybieramy to pole, na którym przebywały najczęściej lub dla którego ustaliliśmy najwyższą kategorię lęgowości. Jeśli jednak nie potrafimy wykluczyć ewentualności, że są to ptaki z różnych rewirów należy zaznaczyć obecność gatunku w kilku polach. Opracowanie wyników kontroli każdego z 12 gatunków ułatwią podkłady mapowe, na których obserwator wrysowywał będzie orientacyjne położenie rewirów. Mapowanie rewirów pozwoli uniknąć wielokrotnego przypisania tych samych terytoriów gniazdowych do różnych pól. Dla każdego gatunku sporządzana będzie odrębna mapa, na której wrysowywane będą obserwacje ze wszystkich czterech kontroli.

Po dotarciu na wyznaczony punkt widokowy obserwator rozpoczyna 30 minutowy okres liczenia. Powinien koncentrować uwagę głównie na polu, w którym wyznaczono punkt, co nie oznacza, że pomijać należy ptaki zaobserwowane w sąsiednich polach liczonego kwadratu. Należy jedynie pamiętać, że każdemu z pól na mapie odpowiada odpowiedni wiersz w Karcie Liczenia i dokonana z punktu 1 obserwacja terytorialnego ptaka w polu 2 powinna trafić do wiersza przeznaczonego dla tego właśnie pola. Po zakończeniu obserwacji z pierwszego punktu mamy 20 min. na zapisanie wyników i przemieszczenie się na kolejny punkt obserwacyjny. Czas całkowity spędzony w kwadracie to niemal cały dzień. Kolejne kontrole powinny się rozpoczynać od różnych punktów, np., jeśli 1 kontrolę przeprowadzimy w kolejności: pola nr 1,2,3,6,5,4,7,8,9, (patrz rys.2) drugą powinniśmy zrealizować w odwrotnej kolejności: 9,8,7,4,5,6,3,2,1. Dla każdej następnej kontroli staramy się dobrać inną konfigurację kolejności liczenia.



Rys. 2. Przykład zmiany kolejność liczenia pól w obrębie dwóch kontroli jednego kwadratu.

W przypadku nagłego załamania się pogody należy przerwać liczenie i dokończyć je innego dnia w optymalnych warunkach pogodowych. Liczenie wznawiamy w takich przypadkach od punktu na którym nie zdołaliśmy wykonać obserwacji poprzednio oraz o tej samej godzinie, na której liczenie zostało przerwane.

Obserwacje dokonane w czasie przemieszczania się między punktami należy również notować, chociaż nie powinniśmy się zatrzymywać (na co zresztą nie pozwalają ograniczone możliwości czasowe).

Nie szukamy gniazd, chyba że zauważymy je po drodze lub z punktu widokowego. Wyjątkiem jednak jest bielik i orlik krzykliwy, dla których uzupełnieniem wyników obserwacji z punktów będą kontrole znanych gniazd. Obserwator otrzyma informację o lokalizacji znanych gniazd wraz z mapami i formularzami i będzie miał obowiązek dokonać kontroli stanu ich zasiedlenia, zgodnie z opisaną poniżej metodyką.

### **Kontrole gniazd bielika i orlika krzykliwego**

Celem dokonywanych kontroli gniazd jest zebranie informacji na temat rozrodu tych gatunków. W tym celu wykonuje się dwie kontrole gniazda. Gniazda kontrolujemy podczas planowych 4 kontroli – przed rozpoczęciem obserwacji z punktów, lub po ich zakończeniu (jeśli liczba zarejestrowanych w kwadracie gniazd jest znaczna konieczne będą dodatkowe wyjazdy terenowe):

1. etap – wiosenny. Gniazda bielika kontrolujemy w trakcie K1, orlika krzykliwego – K2. Celem działań podejmowanych w pierwszym etapie jest kontrola zasiedlenia znanych gniazd i ewentualne wykrywanie gniazd nowo zbudowanych.
2. etap – letni. Gniazda bielika kontrolujemy w trakcie K3, orlika krzykliwego – K4. Celem działań podejmowanych w drugim etapie jest kontrola efektu lęgów, określenie liczby piskląt oraz potwierdzeniu stanu zasiedlenia gniazd.

Kontrole gniazd dokonujemy z ziemi (tzn. bez wchodzenia do nich). Ocena stanu zasiedlenia dokonywana jest na podstawie wyglądu gniazda i jego otoczenia oraz zachowania ptaków. Jeśli znane z ubiegłego roku gniazdo nie zostało zajęte należy szybko przeszukać najbliższe drzewostany w celu wykrycia nowego gniazda. Jeśli nie znajdziemy gniazda w najbliższym otoczeniu rezygnujemy odkładamy dalsze poszukiwania do drugiego etapu, kiedy dysponowali będziemy wynikami obserwacji rewiru z punktów widokowych.

### **Technika wypełniania Karty Liczenia**

W trakcie obserwacji na bieżąco warto prowadzić szczegółowe notatki. Na zakończenie obserwacji z każdego punktu obserwator podsumowuje uzyskane wyniki i wpisuje w odpowiednich rubrykach Karty Liczenia, a także zaznacza położenie rewirów na mapach. W efekcie końcowym po każdej kontroli otrzymamy obraz przestrzennego rozkładu terytoriów oraz liczebności poszczególnych gatunków. Karta Liczenia przeznaczona jest dla 1 gatunku. Dlatego obserwator dysponować powinien 12 kartami na liczenia K2, K3, K4 i czterema na liczenie K1. Zatem, materiał z jednego roku kontroli jednego pola 10 x 10 km zostanie zapisany przez obserwatorów maksymalnie na 40 kartach liczenia. W praktyce jednak liczba zarejestrowanych w obrębie jednego kwadratu gatunków będzie mniejsza, a zatem mniejsza również liczba wypełnianych kart.

Karta Liczenia złożona jest z części zawierającej ogólne informacje o kwadracie, warunkach liczenia i obserwatorze oraz tabeli przeznaczonej do zamieszczania wyników liczenia w poszczególnych polach.

1. Numer pola, oznaczony cyframi od 1 do 9. Numeracja jest zgodna z oznaczeniami poszczególnych pól na podkładach mapowych. Pola w kwadracie numerowane są od lewej do prawej i od góry ku dołowi. Kolejne wiersze Karty Liczenia odpowiadają numerom pól kwadratu. Jeśli liczenie wykonujemy od pola 9 do 1 wyniki wpisujemy

zaczynając od ostatniego wiersza i na pierwszym kończąc (jak na zamieszczonym przykładzie na rys 2).

2. Godzina liczenia – wpisujemy czas zgodny z kolejnością obstawiania poszczególnych pól (punktów widokowych). Rys 3 przedstawia wariant, w którym liczenie pól zrealizowano w kolejności: 9,8,7,4,5,6,3,2,1.
3. Kolejne 2 kolumny w Karcie Liczenia zawierają wyniki obserwacji podzielone na kategorie: niełęgowe i łęgowe. Pamiętajmy, że w kategorii „łęgowe” liczymy rewiry (terytoria łęgowe), a nie ptaki (osobniki). Przykładowo na rys 3 w polu 2 obserwator zauważył 3 ptaki wykonujące akrobacje powietrzne. W wierszu z nr 3 wpisuje 3, ponieważ mogą to być ptaki z 3 różnych rewirów. Jeśli jednak dwa z nich wyraźnie stanowiły parę zapisujemy 2 jak w wierszu trzecim. Inaczej wygląda sprawa obserwacji ptaków niełęgowych. Tutaj oczywiście podajemy łączną liczbę zaobserwowanych osobników.
4. Wiersz ‘Razem’ informuje nas o liczebności gatunku stwierdzonej podczas 1 kontroli na liczonym przez nas kwadracie, na podanym przykładzie 7 zajętych terytoriów łęgowych oraz 5 ptaków niełęgowych (np. 5 młodych bielików).

Rys. 3 Fragment Karty Liczenia wypełnionej przez obserwatora

numer pola	godziny liczenia	niełęgowe	łęgowe
1	14.40 – 15.10	5	
2	13.50 – 14.20		3
3	13.00 – 13.30		2
4	10.30 – 11.00		1
5	11.20 – 11.50		
6	12.10 – 12.40		
7	9.40 – 10.10		1
8	8.50 – 9.20		
9	8.00 – 8.30		
	RAZEM	5	7

Wyniki uzyskane w kolejnych liczeniach podsumowujemy na Formularzach Zbiorczych. Scalanie danych jest czynnością bardzo istotną, ponieważ prowadzi do wskaźnika liczebności poszczególnych gatunków w kwadracie. Zasadniczą część Formularza Zbiorczego stanowi 5 dwudzielnych kolumn: K1-K4 odpowiadające kolejnym kontrolom kwadratu i Max – stanowiąca podsumowanie wyników. Do poszczególnych kolumn K1-K4 przepisujemy wyniki z Kart Liczeń. K1 wypełniona będzie tylko dla bielika, myszołowa, jastrzębia i bociana czarnego, ponieważ tylko te gatunki liczymy podczas pierwszej kontroli. Ostatnia kolumna (MAX) nie stanowi sumy cyfr z każdej kontroli. Dla każdego pola i kategorii (wiersz w Formularzu) wybieramy tę kontrolę, w której uzyskano najwyższy wynik. Na poniższym przykładzie przedstawiono sposób zliczania wyników 3 kontroli. Końcowy szacunek uzyskany w tym przypadku na podstawie 3 liczeń wynosi 5 zajętych rewirów i 3 osobniki niełęgowe.

Rys. 4 Przykład zliczania wyników w Zbiorczym Formularzu

nr pola	K1		K2		K3		K4		MAX	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1										
2			5	1	1	2	2		5	2
3										
4				1		1		2		2
5			1		1		1		1	
6										
7				1				1		1
8										
9										
Suma w kwadracie			6	3	2	3	3	3	6	5

### Określenie statusu obserwacji (łęgowy/niełęgowy)

Zadaniem obserwatorów jest zarejestrowanie liczby rewirów łęgowych. Z uwagi na różnice w liczebności poszczególnych gatunków oraz wielkość zasiedlanych terytoriów wyodrębniono dwie grupy. Dla każdej z nich zastosować należy nieco odmienną zasadę oceny statusu dokonanej obserwacji.

#### Grupa 1 – gatunki o stosunkowo wysokiej liczebności i/lub niewielkich terytoriach:

trzmiełojad, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, jastrząb, myszołów, orlik krzykliwy, pustułka, kobuz

W przypadku tej grupy gatunków zaleca się stosowanie złagodzonej zasady kwalifikowania do kategorii łęgowe. Pojedyncze osobniki niewykazujące zachowań terytorialnych, ale w widoczny sposób związane z miejscem stanowiącym potencjalne siedlisko łęgowe traktujemy również jako zajęte terytorium. W dużym uproszczeniu oznacza to, że każdy ptak spotkany w siedlisku łęgowym lub w jego sąsiedztwie powinien zostać uznany za łęgowe, a tylko niezbite dowody wskazujące, że jest to osobnik wędrujący lub niedojrzały upoważniają nas do zapisania takiej obserwacji w kategorii „niełęgowe”. Takie uproszczenie przyjęto z uwagi na fakt, że krótki czas obserwacji nie pozwala zazwyczaj zauważyć typowych zachowań terytorialnych i znaczna ilość obserwacji będzie trafiała niesłusznie do kategorii „niełęgowe”. Koncentrowanie uwagi na pojedynczych osobnikach z tej grupy gatunków oznacza w praktyce, że obserwator nie lustruje całego pola widzenia i traci informacje o innych terytoriach, w których równocześnie mogą pojawiać się ptaki. Ostrożniej należy jednak postępować z obserwacjami dokonywanymi w pobliżu już zarejestrowanych terytoriów danego gatunku, szczególnie jeśli mamy do czynienia z terenem, w którym populacja jest silnie rozrzedzona (do 10 par/100km<sup>2</sup>) oraz w przypadku bardzo ruchliwych samców błotniaków. Jeśli odnotujemy obecność pewnego gatunku w różnych częściach kwadratu, ale zachowanie ptaków wskazuje, że są to osobniki z tego samego rewiru obserwacje przypisujemy tylko do jednego z 9 pól, na których pojawiały się ptaki. Wybieramy to pole, na którym przebywały najczęściej lub dla którego ustaliliśmy najwyższą kategorię łęgowości. Reguła dotyczy także kolejnych liczeń. Jeśli w drugim liczeniu zanotowaliśmy terytorium orlika w polu 2, a w trzecim liczeniu w polu 3 i jesteśmy przekonani, że to ten sam rewir

należy uznać kolejną obserwację za potwierdzenie zapisując ją do pola 2 (ewentualnie wykonać korektę numeru pola w poprzednim liczeniu). Musimy cały czas pamiętać, że w tabeli zbiorczej przypisanie stanowiska lęgowego do 2 różnych pól zostanie potraktowane jako 2 rewiry. Jeśli jednak nie potrafimy wykluczyć ewentualności, że są to ptaki z różnych rewirów należy zaznaczyć obecność gatunku w kilku polach. Korektę uzyskanych wyników wykonujemy po powrocie z terenu, wykorzystując karty poprzednich liczeń, mapy i sporządzone notatki.

### **Grupa 2 – Gatunki rzadkie o rozległych terytoriach łowieckich:**

kania czarna, kania ruda, bielik, bocian czarny

Bezkrytyczne zaklasyfikowanie do lęgowych każdego spotkanego w odpowiednim środowisku dorosłego ptaka w tym przypadku będzie oznaczało, że liczenie obejmuje obszar znacznie rozleglejszy niż 100km<sup>2</sup>. Dla tej grupy gatunków należy starać się zaobserwować zachowania terytorialne i dopiero na ich podstawie zakwalifikować do lęgowych. Z tego względu należy poświęcić im więcej uwagi i starać się kontrolować co jakiś czas zachowanie zaobserwowanego przez nas ptaka. Z większą ostrożnością należy interpretować również kolejne stwierdzenie tych gatunków w innych polach liczonego kwadratu zarówno podczas jednego liczenia jak i w kilku kolejnych. Jeśli odnotujemy obecność pewnego gatunku w różnych częściach kwadratu, ale charakter obserwacji i zachowanie ptaków wskazuje, że obserwujemy osobniki z tego samego rewiru obserwację przypisujemy tylko do jednego z 9 pól, na których pojawiały się ptaki. Zasady postępowania opisano szerzej przy Grupie 1.

Monitoring Ptaków drapieżnych prowadzą wysoko wykwalifikowani ornitolodzy, z tego względu szczegółowe wskazówki na temat zachowań terytorialnych i biologii lęgowej poszczególnych gatunków nie zostały w instrukcji opisane. Uściślenia wymagają jedynie zasady kwalifikowania obserwacji do kategorii niełęgowe:

Niełęgowe – kategoria dotyczy obserwacji osobników niezdolnych do rozrodu (młodocianych) lub wyraźnie niezwiązanych z badaną powierzchnią:

- ptaki młodociane – u gatunków z szatą pozwalającą na określenie wieku, np. u bielika,
- ptaki obserwowane na bardzo dużej wysokości lub wyraźnie migrujące.

### **Notowanie obserwacji na mapie**

Mapa stanowi materiał pomocniczy dla obserwatora. Prowadzenie notatek na mapach pozwala lepiej orientować się w terenie i sprawniej interpretować dokonane obserwacje oraz porządkować informacje. Nie należy poprawiać danych ilościowych uzyskanych na Zbiorczym Formularzu, nawet jeśli mamy świadomość, że uzyskany tam wynik obarczony jest błędem i odbiega od obrazu rozmieszczenia gatunku na wykonanych przez nas mapach. Formularz Zbiorczy jest formą podsumowania 3-4 kontroli i musi zawierać informacji zgodne z zapisanymi w Kartach Liczeń 1-4. Możemy natomiast weryfikować na bieżąco informacje zapisane na kartach liczeń, np. w celu uniknięcia wielokrotnego zarejestrowania tego samego rewiru w kilku polach kwadratu (szczegóły w poprzednim rozdziale).

### **Warunki pogodowe**

Liczenia ptaków szponiastych opierają się w znacznej mierze na obserwacji ptaków widzianych w locie. Są to bądź ptaki krążące nad rewirem gniazdowym, bądź tokujące. W obu przypadkach złe warunki pogodowe, jak silny wiatr, opady atmosferyczne, zamglenia, powodują drastyczne zmniejszenie takiej aktywności. Nierzadko w takich warunkach ptaki w ogóle są niewidoczne. Zatem planowanie liczenia musi iść w parze z zapoznaniem się z prognozą meteorologiczną na najbliższy dzień lub dwa. Duża aktywność ptaków krążących wzrasta również po okresie złej pogody z opadami i silnym wiatrem. Warto więc wybrać się

w teren, gdy prognoza na dzień następny jest bardzo dobra, zapowiadająca nadejście wyżu ze słoneczną pogodą. Warunki atmosferyczne zapisujemy na Karcie Liczenia podając siłę wiatru, wielkość zachmurzenia i opadów wg poniższej skali:

Zachmurzenie	Deszcz	Wiatr	Widoczność
0-33% = 1	brak = 1	bezwietrznie = 1	dobra = 1
33-66% = 2	umiarkowany = 2	umiarkowany = 2	średnia = 2
66-100% = 3	silny = 3	silny = 3	słaba = 3

### **Kwalifikacje i niezbędne wyposażenie uczestników MPD**

Do realizacji MPD wyznaczone zostały osoby posiadające wysokie kwalifikacje ornitologiczne. Jest to warunek niezbędny, zważywszy, że obserwatorzy w pewnym zakresie muszą samodzielnie interpretować i przyporządkowywać obserwacje, a także sprawnie oznaczać gatunek. Obserwatorzy muszą być wyposażeni w pojazd umożliwiający szybkie przemieszczenie się pomiędzy wyznaczonymi punktami. Do niezbędnego wyposażenia należy też lornetka i kompas. Również luneta jest bardzo przydatnym narzędziem pozwalającym na oznaczenie gatunku i szaty widzianych z większej odległości ptaków. Przydatnym narzędziem ułatwiającym orientację w terenie może być GPS.

### **Wyniki kontroli – sprawozdania uczestników MPD**

Wyniki z kolejnych Karty Liczenia dla każdego gatunku sumowane są na rocznych Formularzach Zbiorczych. Wyniki kontroli gniazd bielika i orlika krzykliwego zapisywane będą na Karcie kontroli stanowiska, w oparciu szczegółową instrukcję, stanowiącą załącznik do innego zadania – *Monitoring rybołowa, orła przedniego i orlika grubodziobego*. Sprawozdania od obserwatorów powinny spływać do biura KOO najpóźniej do końca sierpnia. Raport dla każdego pola składa się z:

1. Kart Liczenia – 4 (dla bielika myszołowa, jastrzębia i bociana czarnego) i 3 dla pozostałych gatunków odnotowanych w kwadracie,
2. Formularza Zbiorczego – dla każdego gatunku 1.
3. Mapy gatunku w kwadracie – dla każdego gatunku 1.
4. Kart Kontroli Stanowisk, – jeśli w kwadracie wystąpią gniazda orlika krzykliwego lub bielika.