



## Instrukcja metodyczna inwentaryzacji awifauny lęgowej terenów otwartych w Karpatach

Opracowanie: Rafał Bobrek i Tomasz Wilk (wersja 1, luty 2018)

### Cel liczeń

Określenie liczebności i rozmieszczenia terytoriów wszystkich gatunków lęgowych na badanej powierzchni, w celu oceny wpływu wypasu owiec na populacje ptaków.

### Gatunki liczone na powierzchni:

- wszystkie gatunki ptaków

### Metoda liczeń

Mapowanie terytoriów lęgowych

### Liczba kontroli

5 (4 dzienne i 1 nocna)

### Terminy kontroli i warunki pogodowe

Kolejne kontrole należy przeprowadzić w następujących terminach:

- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 1. 10–25 kwietnia        | (dzienna) |
| 2. 25 kwietnia – 10 maja | (dzienna) |
| 3. 10–25 maja            | (dzienna) |
| 4. 25 maja – 10 czerwca  | (dzienna) |
| 5. 25 maja – 10 czerwca  | (nocna)   |

Minimalny odstęp pomiędzy kolejnymi kontrolami wynosi 10 dni, warunek ten nie dotyczy jednak kontroli nocnej, która można wykonać nawet tego samego dnia co kontrolę nr 4. Kontrole należy przeprowadzać w dni kiedy warunki pogodowe nie obniżają istotnie wykrywalności ptaków, a więc unikać należy opadów i silnego wiatru.

### Pora prowadzenia kontroli

Kontrole dzienne: jak najwcześniej rano (optymalnie od wschodu słońca) do godziny 11:00

Kontrola nocna: od zmierzchu do świtu

### Przygotowania przed kontrolą

Przed przeprowadzeniem kontroli terenowej wymagane jest szczegółowe zapoznanie się z kształtem powierzchni, topografią terenu, charakterem siedlisk na powierzchni, rozmieszczeniem punktów charakterystycznych, które ułatwią orientację i pozwolą na właściwe zaplanowanie przebiegu trasy przemarszu. Z powierzchnią należy zapoznać się przy pomocy map oraz portali GIS-owych (Geoportal, GoogleEarth). Do odbiornika GPS należy wprowadzić granice badanej powierzchni (dostarczone przez organizatora prac) i ewentualnie punkty orientacyjne, co ułatwi przemieszczanie się po powierzchni i przypisywanie stwierdzeń do konkretnych lokalizacji.





Zwróć jednak uwagę, że niektóre powierzchnie składają się z kilku części. W badaniach takie fragmenty traktuje się łącznie (powierzchnia jest całością).

## Przebieg kontroli

### Kontrole dzienne

Kontrola terenowa polega na dokładnym spenetrowaniu całości powierzchni i przypisaniu poszczególnych stwierdzeń ptaków do lokalizacji na mapie. Mapowaniu podlegają obecne w granicach powierzchni ptaki stwierdzone w siedliskach otwartych, zakrzewieniach, zabudowaniach oraz na skraju (ścianie) lasu (ale tylko gatunki związane z terenami otwartymi). Jeśli fragment powierzchni obejmuje siedlisko leśne, ptaki na tym fragmencie nie podlegają liczeniu. Kontrolę należy prowadzić w wolnym tempie, pozwalającym na efektywną rejestrację ptaków. Trasę przemarszu należy zaplanować i wykonać w taki sposób, aby objąć całą powierzchnię efektywnym nasłuchem i możliwością wizualnego stwierdzenia ptaków – w praktyce zaleca się, aby linie przejścia prowadzone były równoległe do siebie, w odległości ok. 100 m. W trakcie przemarszu dozwolona jest modyfikacja trasy pozwalająca na dokładniejszą rejestrację ptaków – zatrzymywanie się lub podejście do stwierdzonego osobnika w celu doprecyzowania jego lokalizacji lub potwierdzenia oznaczenia, a nawet powrót do fragmentu skontrolowanego wcześniej. Nie stosuje się stymulacji głosowej. Optymalnie, aby podczas kolejnych kontroli rozpoczynać liczenie od innego krańca powierzchni i odmiennie dobierać trasę przemarszu.

Wszystkie stwierdzenia należy notować na mapach udostępnionych przez organizatora, korzystając z symboli i znaków stosowanych w metodzie kartograficznej, określających wiek, płeć i zachowanie (szczególnie terytorialne) ptaka (patrz załącznik I i II), koncentrując się na stwierdzeniach ptaków terytorialnych i informacjach pozwalających na określenie granic terytoriów. Zgodnie z zasadami kombinowanej odmiany tej metody, szczególny nacisk należy położyć na stwierdzenia równoczesne, które na etapie późniejszej analizy są podstawą do wydzielenia granic sąsiadujących terytoriów. Notować należy także ptaki śpiewające poza powierzchnią, w pasie do 50 m od jej granic, co pomoże w późniejszym ustaleniu jaka część terytorium znajduje się poza badaną powierzchnią (terytoria graniczne). Dotyczy to wyłącznie sytuacji, gdy powierzchnia graniczy z siedliskiem którego dotyczy inwentaryzacja (patrz początek tego podrozdziału), a zatem nie dotyczy to lasu i gatunków leśnych. Podczas kontroli należy zwracać uwagę na gniazda (zwłaszcza gatunków o słabym terytorializmie) i starannie notować ich położenie i sposób umieszczenia (tak by możliwa była ich identyfikacja na kolejnych kontrolach) oraz ich status (czy zajęte, liczba jaj/piskląt, inkubacja itd.). Na każdej kontroli należy sprawdzić wszystkie znalezione uprzednio gniazda i określić, czy są zajęte i/lub czy lęg zakończył się sukcesem. Należy przy tym ograniczyć do minimum niepokojenie ptaków przy gnieździe, wnioskując o statusie gniazda głównie na podstawie obserwacji zachowania ptaków dorosłych. Podczas kontroli dziennych należy notować przybliżoną liczbę owiec i psów pasterskich, a także zaznaczyć na mapie położenie stada owiec.

### Kontrola nocna

Jednokrotna kontrola powierzchni wykonywana po zmroku nastawiona jest na głównie na wykrycie gatunków, u których szczyt aktywności głosowej występuje w nocy. Szczególny nacisk należy położyć na wykrywanie derkaczy, ale notowaniu podlegają wszystkie stwierdzone gatunki. Przebieg kontroli jest analogiczny jak dla kontroli dziennej, z tym że liczenie należy wykonać w porze nocnej, tj. od





zmierzchu do świtu. Z uwagi na mniejsze zagęszczenia ptaków nocnych i ich lepszą słyszalność niż za dnia, sugerowane jest uproszczenie nocnej trasy i zwiększenie tempa przemarszu. Należy jednak spenetrować wszystkie tereny otwarte na powierzchni i zaznaczyć na mapie stwierdzone ptaki, stosując się do tych samych zasad co podczas liczenia dziennego. Wyjątek dotyczy kontroli gniazd – w nocy nie należy kontrolować gniazd wyszukanych podczas liczeń dziennych. Ponieważ kontrola nocna wykonywana jest tylko jednokrotnie, bardzo istotne jest aby została przeprowadzona przy odpowiednich warunkach pogodowych, nie obniżających wykrywalności ptaków – a więc bez silnego wiatru i opadów.

### Analiza i podsumowanie wyników

Po wykonaniu kontroli obserwator przystępuje do opracowania wyników, którego celem jest wykreślenie na mapach zasięgu „papierowych terytoriów” poszczególnych par/osobników (mapy gatunkowe) oraz określenie liczby par każdego gatunku gniazdującego na badanej powierzchni (tabela zbiorcza). Ostateczne wyniki uzyskane na badanej polanie należy wprowadzić do elektronicznego formularza, umieszczonego na stronie internetowej wskazanej przez Zamawiającego.

### Mapy gatunkowe

Dla każdego gatunku gniazdującego w obrębie powierzchni należy przygotować oddzielną mapę gatunkową, przedstawiającą rozmieszczenie terytoriów lęgowych. Przygotowanie mapy rozpoczyna się od przeniesienia wszystkich stwierdzeń danego gatunku z 5 map terenowych z kontroli na pojedynczą, „czystą” mapę. Można zrobić to po zakończeniu wszystkich kontroli, jednak najlepiej jest uzupełniać mapę gatunkową po każdej kontroli, co pozwala na bieżąco identyfikować sytuacje niejasne, które można zweryfikować podczas kolejnych pobytów w terenie. Symbole gatunkowe z map terenowych zamieniamy na mapie gatunkowej na cyfry, oznaczające numery kolejnych kontroli terenowych (1, 2, 3, 4 lub 5). Przenosimy też z map terenowych wszystkie znaki, strzałki i symbole ułatwiające wykreślenie granic poszczególnych terytoriów (szczególnie stwierdzenia równoczesne i lokalizacje znalezionych gniazd). Gdy na mapie gatunkowej znajdą się wyniki ze wszystkich kontroli, wykreślamy na niej prawdopodobne granice terytoriów lęgowych poszczególnych par/osobników (tzw. „papierowe terytoria”). Linie prowadzimy tak, by rozdzielić skupienia stwierdzeń i (szczególnie) przeciąć linie symbolizujące stwierdzenia równoczesne na dwóch sąsiednich terytoriach (por. Tomiałojć 1968, 1980). Tak wykreślone terytoria mogą obejmować obszary położone poza granicami powierzchni (uwaga – istotne jest określenie jaka część terytorium leży poza powierzchnią, a jaka w jej obrębie). Z uwagi na ograniczoną w stosunku do właściwej metody kartograficznej liczbę kontroli, za stacjonarne (gniazdujące w obrębie powierzchni, zajmujące terytorium) należy uznać ptaki stwierdzone na przynajmniej dwóch kontrolach, rozdzielonych odstępem co najmniej 10 dni. Osobniki śpiewające stwierdzone tylko na pojedynczej kontroli należy uznać za niegniazdujące na powierzchni. Nie dotyczy to derkacza, którego wykrycie tylko podczas kontroli nocnej należy zakwalifikować jako zajęcie terytorium. Powyższą procedurę przygotowania mapy gatunkowej należy powtórzyć dla każdego gatunku, którego terytorium choćby we fragmencie nachodzi na badaną powierzchnię.

### Tabela zbiorcza

Dla każdego gatunku podajemy liczbę terytoriów/par stwierdzonych na powierzchni (na podstawie zawartości mapy gatunkowej), szeregując je od najliczniejszego do najmniej licznego. Należy tu





wymienić także gatunki uznane za niełęgowe w granicach powierzchni, określając dla nich liczebność jako zero. Istotne jest, by właściwie zinterpretować liczbę terytoriów granicznych, wykraczających poza badaną powierzchnię. Sposób interpretacji przedstawia poniższa tabela.

Udział powierzchni w terytorium łęgowym	Liczba par
mniej niż 20%	0
20–80%	0,5
ponad 80%	1

#### Informacje dodatkowe

##### **Konieczne wyposażenie obserwatora:**

- lornetka,
- naładowany telefon komórkowy,
- odbiornik GPS z wprowadzonymi granicami badanej powierzchni
- zapas baterii (do wszystkich urządzeń!),
- instrukcja metodyczna i mapa terenowa,
- zapas przyborów do pisania,
- odpowiednie obuwie i odzież,
- prowiant.

##### **Bezpieczeństwo**

Prosimy zachować szczególną ostrożność i zadbać o własne bezpieczeństwo, wykonując prace terenowe w górach. Pracując w wysoko położonych, odsłoniętych partiach gór należy zwrócić szczególną uwagę na kwestie bezpieczeństwa pracy. Podczas przebywania w pobliżu stada owiec proszę zwrócić szczególną uwagę na psy pasterskie, które bywają bardzo agresywne. O dacie kontroli terenowej proszę każdorazowo poinformować telefonicznie bacę.

##### **Produkt liczeń i formularze do odesłania**

„Produktem” liczeń na pojedynczej powierzchni są:

- **mapy terenowe (5)**
- **mapy gatunkowe** – dla każdego gniazdującego gatunku oddzielna mapa
- elektroniczny **formularz zbiorczy** (plik .xls) zawierający arkusze „Kontrolne” i „Tabela zbiorcza”
- **raport** z wyników przeprowadzonych liczeń

Proszę wykonać czytelne kserokopie (lub np. skany) wszystkich map, a ich oryginały odesłać po zakończeniu liczeń w nieprzekraczalnym terminie do 30 lipca na adres Małopolskiego Biura OTOP, ul. Zyblikiewicza 10/1a, 31-029 Kraków.

##### **Literatura**

- Tomiałoć L. 1968. Podstawowe metody badań ilościowych awifauny łęgowej obszarów zadrzewionych i osiedli ludzkich. Not Orn. 9: 1–20.
- Tomiałoć L. 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków łęgowych. Not Orn. 21: 33–54.





## Załącznik I

Symbole zapisu stwierdzeń ptaków na mapach (na przykładzie siwerniaka AS)


AS – siwerniak, płeć nieustalona

AS ♂ – samiec siwerniaka

AS ♀ – samica siwerniaka

AS ♂ – para siwerniaków

2 AS – 2 osobniki

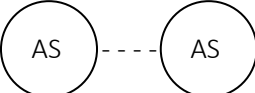
 – zachowanie godowe: głos godowy, śpiew, lot tokowy

 – niedokładnie zlokalizowany głos godowy, śpiew

AS X AS – zachowania agresywne dwóch osobników, np. walka, odganianie

\* AS gn. – „gwiazdka” dokładnie lokalizująca gniazdo danego gatunku (koniecznie należy dołączyć krótki opis położenia i określić, czy gniazdo jest zajęte, jaki jest etap lęgu itp.)

AS - - - - AS – jednocześnie widziane różne ptaki,

 – jednocześnie stwierdzone dwa różne osobniki śpiewające

AS----->| – przemieszczenie o zlokalizowanym zakończeniu lotu (zaznaczonym kreską)

--- AS --> osobnik przelatujący

AS juv. – ptak młodociany, tegoroczny

AS rodz. – rodzina (dorosłe + pull/podloty)

AS pok. – ptak z pokarmem,

AS z. – zaniepokojony ptak dorosły







## Załącznik II

## Kody gatunkowe

Oznaczenia przyjęto za: Jakubiec Z. 2003. Skróty łacińskich nazw gatunków oraz niektóre oznaczenia wykorzystywane w badaniach terenowych. Notatki Ornitológiczne 44 (2): 121-126. Instrukcja MPPL, zmienione.

Accipiter gentilis	ACG	Cuculus canorus	CU	Nycticorax nycticorax	NX
Accipiter nisus	ACN	Cyanistes caeruleus	PE	Oenanthe oenanthe	OE
Acrocephalus arundinaceus	XA	Cygnus columbianus	CYU	Oriolus oriolus	OR
Acrocephalus dumetorum	XM	Cygnus cygnus	CYC	Otus tarda	OT
Acrocephalus paludicola	XD	Cygnus olor	CYO	Otus scops	OS
Acrocephalus palustris	XT	Delichon urbicum	D	Pandion haliaetus	PHA
Acrocephalus schoenobaenus	XB	Dendrocoptes leucotos	DL	Panurus biarmicus	PB
Acrocephalus scirpaceus	XS	Dendrocoptes major	DA	Parus major	PJ
Actitis hypoleucos	TRH	Dendrocoptes medius	DE	Passer domesticus	PD
Aegithalos caudatus	AE	Dendrocoptes minor	DI	Passer montanus	P
Aegolius funereus	AFU	Dendrocoptes syriacus	DS	Perdix perdix	PX
Alauda arvensis	A	Dryocopus martius	DM	Periparus ater	PA
Alcedo atthis	AL	Egretta alba	EA	Pernis apivorus	PEA
Anas acuta	ANA	Egretta garzetta	EG	Phalacrocorax carbo	PCA
Anas clypeata	ANL	Emberiza calandra	EC	Phasianus colchicus	PF
Anas crecca	ANC	Emberiza citrinella	EI	Philomachus pugnax	PH
Anas penelope	ANE	Emberiza hortulana	EH	Phoenicurus ochruros	PO
Anas platyrhynchos	ANP	Emberiza schoeniclus	ES	Phoenicurus phoenicurus	PP
Anas querquedula	ANQ	Eremophila alpestris	EL	Phylloscopus collybita	KC
Anas strepera	ANR	Eriothacus rubecula	E	Phylloscopus sibilatrix	KS
Anser albifrons	ASA	Falco cherrug	FAC	Phylloscopus trochiloides	KD
Anser anser	ASS	Falco columbarius	FAL	Phylloscopus trochilus	KT
Anser erythropus	ASE	Falco naumanni	FAN	Pica pica	PIP
Anser fabalis	ASF	Falco peregrinus	FAP	Picoides tridactylus	PT
Anthus campestris	AC	Falco subbuteo	FAS	Picus canus	PU
Anthus pratensis	AP	Falco tinnunculus	FAT	Picus viridis	PV
Anthus spinoletta	AS	Falco vespertinus	FAV	Plectrophenax nivalis	PXV
Anthus trivialis	AT	Ficedula albicollis	FA	Pluvialis apricaria	PVA
Apus apus	AA	Ficedula hypoleuca	FH	Pluvialis squatarola	PVS
Aquila chrysaetos	AQR	Ficedula parva	FP	Podiceps auritus	POA
Aquila clanga	AQC	Fringilla coelebs	Z	Podiceps cristatus	POC
Aquila peninata	HP	Fringilla montifringilla	ZJ	Podiceps grisegena	POG
Aquila pomarina	AQP	Fulica atra	FU	Podiceps nigricollis	PON
Ardea cinerea	AR	Galerida cristata	GT	Poecile montanus	PN
Ardea purpurea	AU	Gallinago gallinago	GG	Poecile palustris	PI
Arenaria interpres	ARI	Gallinago media	GM	Porzana parva	PZA
Asio flammeus	AF	Gallinula chloropus	GH	Porzana porzana	PZO
Asio otus	AO	Garrulus glandarius	GA	Porzana pusilla	PZL
Athene noctua	AN	Gavia arctica	GC	Prunella collaris	PK
Aythya ferina	AYF	Gavia stellata	GS	Prunella modularis	PM
Aythya fuligula	AYU	Glaucidium passerinum	GP	Pyrrhula pyrrhula	PY
Aythya marila	AYM	Grus grus	GR	Rallus aquaticus	RA
Aythya nyroca	AYN	Haematopus ostralegus	HO	Recurvirostra avosetta	RT
Bombycilla garrulus	BG	Haliaeetus albicilla	HA	Regulus ignicapilla	RI
Bonasa bonasia	TB	Himantopus himantopus	HH	Regulus regulus	RR
Botaurus stellaris	BS	Hippoboscus icterina	HI	Remiz pendulinus	RP
Bubo bubo	BB	Hirundo rustica	H	Riparia riparia	R
Bucephala clangula	BC	Hydrocoloeus minutus	LAM	Saxicola rubetra	SR
Burhinus oedicnemus	BO	Hydroprogne caspia	STC	Saxicola rubicola	SQ
Buteo buteo	B	Ixobrychus minutus	IM	Scolopax rusticola	SS
Buteo lagopus	BL	Jynx torquilla	J	Serinus serinus	SE
Calidris alba	CAB	Lanius collurio	LC	Sitta europaea	SE
Calidris alpina	CAA	Lanius excubitor	LE	Somateria mollissima	SOM
Calidris canutus	CAC	Lanius minor	LM	Stercorarius parasiticus	SRP
Calidris ferruginea	CAF	Lanius senator	LS	Sterna hirundo	STH
Calidris minuta	CAM	Larus argentatus	LA	Sterna paradisaea	STP
Calidris temminckii	CAT	Larus cachinnans	LAN	Sterna sandvicensis	STS
Caprimulgus europaeus	CME	Larus canus	LAC	Sterna albifrons	STA
Carduelis cannabina	AB	Larus fuscus	LAF	Streptopelia decaocto	SD
Carduelis carduelis	CC	Larus hyperboreus	LAH	Streptopelia turtur	ST
Carduelis chlois	C	Larus marinus	LAS	Strix aluco	SXA
Carduelis flammea	CM	Larus melanocephalus	LAE	Strix uralensis	SXU
Carduelis flavirostris	CV	Larus ridibundus	LAR	Sturnus vulgaris	S
Carduelis spinus	CS	Limicola falcinellus	LMF	Sylvia atricapilla	SA
Carpodacus erythrinus	CE	Limosa lapponica	LP	Sylvia borin	SB
Certhia brachydactyla	CB	Limosa limosa	LI	Sylvia communis	SC
Certhia familiaris	CF	Locustella fluviatilis	LF	Sylvia curruca	SU
Charadrius alexandrinus	CA	Locustella luscinioides	LL	Sylvia nisoria	SN
Charadrius dubius	CD	Locustella naevia	LN	Tachybaptus ruficollis	TOR
Charadrius hiaticula	CH	Lophophanes cristatus	PC	Tadorna tadorna	TT
Charadrius morinellus	CL	Loxia curvirostra	LOC	Tetrao tetrix	TX
Chlidonias hybrida	CHH	Loxia pytyopsittacus	LOP	Tetrao urogallus	TU
Chlidonias leucopterus	CHL	Lullula arborea	L	Tichodroma muraria	TR
Chlidonias niger	CHN	Luscinia luscinia	LUL	Tringa erythropus	TRE
Ciconia ciconia	CCC	Luscinia megarhynchos	LUM	Tringa glareola	TRG
Ciconia nigra	CCN	Luscinia svecica	LUS	Tringa nebularia	TRN
Cinclus cinclus	CI	Lymnocyrtus minimus	LYM	Tringa ochropus	TRO
Circaetus gallicus	CIG	Melanitta fusca	MTF	Tringa stagnatilis	TRS
Circus aeruginosus	CIA	Melanitta nigra	MTN	Tringa totanus	TRT
Circus cyaneus	CIC	Mergellus albellus	MEA	Troglodytes troglodytes	T
Circus macrourus	CIM	Mergus merganser	MEM	Turdus iliacus	TI
Circus pygargus	CIP	Mergus serrator	MES	Turdus merula	TM
Clangula hyemalis	CLH	Merops apiaster	MR	Turdus philomelos	TF
Coccothraustes coccothraustes	CT	Milvus migrans	MG	Turdus pilaris	TP
Columba livia forma urbana	G	Milvus milvus	MM	Turdus torquatus	TQ
Columba oenas	CO	Monticola saxatilis	MO	Turdus viscivorus	TV
Columba palumbus	CP	Motacilla alba	MA	Tyto alba	TA
Coracias garrulus	CG	Motacilla cinerea	MC	Upupa epops	U
Corvus corax	COX	Motacilla citreola	MT	Vanellus vanellus	W
Corvus cornix	COC	Motacilla flava	MF		
Corvus corone	COO	Muscicapa striata	M		
Corvus frugilegus	COF	Netta rufina	NR		
Corvus monedula	COM	Nucifraga caryocatactes	NC		
Coturnix coturnix	CR	Numenius arquata	NA		
Crex crex	CX	Numenius phaeopus	NP		

