

Łukasz Kajtoch

SZPONIASTE *FALCONIFORMES* PODGÓRZA BOCHEŃSKIEGO, POGÓRZA WIELICKO-WIŚNICKIEGO ORAZ BESKIDU WYSPOWEGO

Łukasz Kajtoch. Raptors *Falconiformes* of the Bocheńskie Foothills, Wielicko-Wiśnickie Plateau, and Beskid Wyspowy Mountains.

Abstract. In 2005-2007, distribution and numbers of raptors were examined on two plots in southern Poland: I – borderland between the Bocheńskie Foothills and Wielicko-Wiśnickie Plateau, 170 km², 15% forests, and II – Beskid Wyspowy Mountains near Limanowa, 155 km², 45% forests. The number of breeding and probably breeding species recorded was 9 and 8, respectively. The most abundant species on the two plots comprised the Buzzard *Buteo buteo* (I: 20 pairs/100 km² and 43.9% dominance, II: 15 pairs/100 km² and 39.6%) and the Kestrel *Falco tinnunculus* (I: 10 pairs/100 km² and 20.1%, II: 4 pairs/100 km² and 11.7%). Lower densities were noted for the Goshawk *Accipiter gentilis* (I: 4 pairs/100 km² and 9.4%, II: 5 pairs/100 km² and 15.1%), Sparrow Hawk *Accipiter nisus* (I: 5 pairs/100 km² and 10.5%, II: 3 pairs/100 km² and 8.8%), Honey Buzzard *Pernis apivorus* (I: 2 pairs/100 km² and 3.7%, II: 4 pairs/100 km² and 10.7%) and the Hobby *Falco subbuteo* (I: 3 pairs/100 km² and 6.2%, II: 3 pairs/100 km² and 8.9%). The birds breeding only in the river valley were represented by the Marsh Harrier *Circus aeruginosus* (I: 2 pairs/100 km² and 4.3%), the Montagu's Harrier *C. pygargus* (I: 0.6 pairs/100 km² and 0.6%), and the Black Kite *Milvus migrans* (I: 0.6 pairs/100 km² and 1.3%). The Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* (II: 1.5 pairs/100 km² and 4.4%) and the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* (II: 0.7 pairs/100 km² and 0.8%) were recorded only in the mountains of the Beskid Wyspowy.

Abstrakt. W latach 2005-2007 zbadano rozmieszczenie i liczebność ptaków szponiastych na dwóch powierzchniach w południowej Polsce: I (pogranicze Podgórze Bocheńskiego i Pogórze Wielicko-Wiśnickiego w okolicach Wieliczki, 170 km², 15% lasów) oraz II (Beskid Wyspowy w okolicach Limanowej, 155 km², 45% lasów). Na powierzchniach stwierdzono odpowiednio: 9 i 8 gatunków lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych. Myszołów *Buteo buteo* (I: 20 par/100 km² i 43,9% dominacji, II: 15 par/100 km² i 39,6%) i pustułka *Falco tinnunculus* (I: 10 par/100 km² i 20,1%, II: 4 pary/100 km² i 11,7%) były najliczniejszymi szponiastymi na obu powierzchniach. Niższe zagęszczenia osiągały: jastrząb *Accipiter gentilis* (I: 4 pary/100 km² i 9,4%, II: 5 par/100 km² i 15,1%), krogulec *Accipiter nisus* (I: 5 par/100 km² i 10,5%, II: 3 pary/100 km² i 8,8%), trzmielojad *Pernis apivorus* (I: 2 pary/100 km² i 3,7%, II: 4 pary/100 km² i 10,7%) i kobuz *Falco subbuteo* (I: 3 pary/100 km² i 6,2%, II: 3 pary/100 km² i 8,9%). Jedyne w dolinie rzecznej lęgowe były: błotniak stawowy *Circus aeruginosus* (I: 2 pary/100 km² i 4,3%) i łąkowy *C. pygargus* (I: 0,6 pary/100 km² i 0,6%) oraz kania czarna *Milvus migrans* (I: 0,6 par/100 km²

i 1,3%). Z kolei orlika krzykliwego *Aquila pomarina* (II: 1,5 pary/100 km² i 4,4%) i orła przedniego *Aquila chrysaetos* (II: 0,7 pary/100 km² i 0,8%) stwierdzono jedynie w górach Beskidu Wyspowego.

Występowanie ptaków szponiastych w województwie Małopolskim zostało dotychczas zbadane na Wyżynie Małopolskiej (Kieś *et al.* 1997), w Puszczy Niepołomickiej (Wasilewski 1990, Czuchnowski 1993), okolicach Tarnowa (Martyka *et al.* 2002), Gorczańskim Parku Narodowym (Głowaciński 1991), Beskidzie Sądeckim (Stój 1996) i Beskidzie Żywieckim (Ciach *et al.* 2009). Awifauna terenów położonych między Puszcza Niepołomiczką a Gorcami była do niedawna znana jedynie fragmentarycznie (Kozłowski 1965, Harmata 1971, Walasz i Mielczarek 1992). Kontrole terenowe Podgórze Bocheńskiego, Pogórze Wielicko-Wiśnickiego oraz Beskidu Wyspowego w latach 1995-2005 pozwoliły na uzupełnienie wiedzy na temat występujących tam ptaków szponiastych (Kajtoch 2002, Kajtoch i Piestrzyńska-Kajtoch 2006). Praca ma na celu podsumowanie zebranych informacji o rozmieszczeniu i zagęszczeniach lęgowych gatunków ptaków szponiastych w centralnej Małopolsce: na Podgórzu Bocheńskim i Pogórzu Wielicko-Wiśnickim oraz w Beskidzie Wyspowym.

Teren

Badania prowadzono na dwóch powierzchniach zlokalizowanych na południowy wschód od Krakowa (ryc. 1). Obie powierzchnie dobrano tak, by objęły środowiska najbardziej różnorodne, a zarazem najbardziej typowe dla obszarów podgórskich i górskich znajdujących się w centralnej Małopolsce. Podział fizjograficzny przyjęto za Kondrackim (2000), z uwzględnieniem nazw podjednostek podanych przez German (1992). Nazwy powierzchni nadano od największych przepływających przez nie rzek.

Powierzchnia I obejmuje tereny między Wieliczką a Bochnią: zachodnią część Podgórze Bocheńskiego (30 km odcinek doliny środkowej Raby poniżej Dobczyc, ujściowy fragment doliny Stradomki oraz wysoczyznę położoną na północ od dolin), wschodni kraniec Pogórze Wielickiego oraz fragment północnej części Pogórze Wiśnickiego. Badany obszar (170 km²) znajduje się w powiatach: myślenickim (gmina Dobczyce), wielickim (gminy Wieliczka, Biskupice, Gdów i Kłaj) oraz bocheńskim (gminy Bochnia i Łapanów). Powierzchnia położona jest na wysokości 180-430 m n.p.m. Doliny Raby i Stradomki porastają głównie lasy lęgowe i zadrzewienia wierzbowe. Znajdują się tam zanikające starorzecza i mokradła oraz liczne żwirownie i łąki. W części dolin mniejszych potoków zachowały się pozostałości olsów. W krajobrazie wysoczyzny dominują pola uprawne i łąki. Nielicznie spotyka się lasy – grądy i bory sosnowe. Charakterystyczna dla Pogórzy jest mozaikowość lasów (grądy, buczyny, bory sosnowe i jodłowe) w otoczeniu rozdrobnionych pól i łąk. Lasy i zadrzewienia zajmują łącznie 15% powierzchni, otwarte tereny trawiaste 20%, resztę powierzchni pokrywają pola uprawne i zabudowa wiejska z licznymi starymi sadami.



Ryc. 1. Lokalizacja powierzchni badawczych. (1) – większe miejscowości, (2) – rzeki i zbiorniki, (3) – lasy, (4) – drogi, (5) – granice powierzchni

Figure 1. Localization of research areas. (1) – bigger villages, (2) – rivers and reservoirs, (3) – forests, (4) – roads, (5) – border of areas

Powierzchnia II leży między Limanową a Mszaną Dolną w Beskidzie Wyspowym. W obrębie powierzchni znajdują się szczyty: Mogielica, Jasień i Łopień, oraz podnóża gór: Ćwilin, Śnieżnica i Cichoń. Badana powierzchnia (155 km²) znajduje się w powiecie limanowskim w gminach Mszana, Dobra, Tymbark, Słopnice i Kamienica. Powierzchnia położona jest na wysokości 400-1170 m n.p.m. Dominujące tu zalesione szczyty, porośnięte buczynami, jedlinami i świerczynami, oddzielają od siebie zagospodarowane doliny Łososiny, Słopniczanki i ich dopływów. Na części górskich stoków, wysokich przełęczach i grzbietowych polanach znajdują się pastwiska, borówczyska, w niektórych dolinach pozostałości olsów, a lokalnie w górach niewielkie torfowiska. Tereny skaliste są nieliczne i rozproszone (kilka kamieniołomów i rumowisk skalnych). Lasy łącznie zajmują 45% powierzchni, a trawiaste tereny otwarte 30%. Resztę powierzchni pokrywają pola uprawne i zabudowa wiejska.

Metoda

Obserwacje terenowe przeprowadzono w latach 1999-2009, z największym nasileniem w 2005-2007. Metodykę oparto na pracach Galushin'a (1971), Postupalsky'ego (1974) i Króla (1985). Obserwacje prowadzono z punktów widokowych (po 20 na każdej powierzchni) zlokalizowanych tak, by polem widzenia objąć cały obszar powierzchni. Wykonywano je głównie w godzinach około-południowych, tak by na każdym z punktów przebywać przez godzinę 3-krotnie (w okresach: przełom marca i kwietnia, maj oraz przełom czerwca i lipca) w każdym sezonie lęgowym (2005, 2006 i 2007 r.), czyli z każdego punktu liczenia wykonano łącznie 9 razy w całym okresie nasilenia badań (2005-2007). Z uwagi na rozległość powierzchni całościowa kontrola w każdym z trzech okresów była wykonywana w czasie 3-4 dni (od 5 do 7 punktów w ciągu dnia) w odstępach 1-7 dniowych w zależności od warunków pogodowych. Rozmieszczenie i liczbę par (rewirów) określano na podstawie obserwacji ptaków wykazujących zachowania terytorialne i lęgowe (ptaków stale przebywających w danym rejonie, noszących materiał na gniazdo, tokujących, par, ptaków karmiących podloty) nanoszonych na mapy 1:25000. Dla gatunków trudno wykrywalnych (głównie *Accipiter*) przeprowadzono dodatkowo penetrację kompleksów leśnych połączoną z nasłuchem odzywających się ptaków. Zimą i wczesną wiosną (luty-marzec) w mniejszych, niżej położonych kompleksach leśnych na powierzchni I, gdzie duże zagęszczenia, szczególnie mysołowa *Buteo buteo*, utrudniały określenie liczby zajętych rewirów, wyszukiwano gniazda. Odnalezione gniazda były obserwowane z dystansu w sezonie lęgowym w celu identyfikacji lub weryfikacji gatunku gospodarza. Na powierzchni II, z uwagi na rozległość kompleksów leśnych i trudne warunki terenowe, zrezygnowano z zimowego wyszukiwania gniazd (tab. 1). W pracy podano minimalną i maksymalną liczbę rewirów danego gatunku stwierdzonych w latach 2005-2007. Zagęszczenia na powierzchnię lęgową dla większości gatunków przeliczono na powierzchnię leśną z wyjątkiem błotniaków, dla których uwzględniono powierzchnię doliny Raby i jej okolic (75 km²). Między badanymi powierzchniami oraz między nimi a innymi wybranymi obszarami w Polsce wyliczono wskaźnik podobieństwa

gatunkowego wg Sorensena ($QS = 2c / (a + b) \times 100\%$, gdzie: a – liczba gatunków szponiastych na powierzchni a, b – liczba gatunków szponiastych na powierzchni b, c – liczba wspólnych gatunków na obu porównywanych powierzchniach).

W tabeli 1 w kolumnie 4. podano dodatkowo zagęszczenie par (rewirów) na powierzchni leśną (dla myszołowa, trzmielojada, kani czarnej, jastrzębia, krogulca, orlika krzykliwego, orla przedniego, pustułki i kobuza) lub powierzchnię doliny rzecznej (dla błotniaków).

Tab. 1. Liczba par szponiastych (2), zagęszczenia ogólne (par / 100 km² – 3), zagęszczenie wyliczone na powierzchnię doliny rzecznej (dla błotniaków) lub leśną (dla pozostałych gatunków) (par/10 km² – 4) i udział procentowy (5) na obu badanych powierzchniach

Table 1. Number of breeding localities of raptors (2), total densities (breeding pairs/100 km² – 3), densities calculated on valley area (for harriers) or forest area (for other species) (breeding pairs/10 km² – 4) and domination (5) in both studied areas

Gatunek (Species)	Powierzchnia (Area) I				Powierzchnia (Area) II			
	(2)	(3)	(4)	(5)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>M. migrans</i>	1	0,6	0,4	1,3	-	-	-	0,00
<i>C. aeruginosus</i>	3-4	1,8-2,4	0,4-0,6	4,3	-	-	-	0,00
<i>C. pygargus</i>	0-1	0-0,6	0-0,1	0,6	-	-	-	0,00
<i>P. apivorus</i>	2-3	1,2-2,4	0,8-1,6	3,7	5-7	3,2-4,5	0,7-1,0	10,70
<i>A. gentilis</i>	7-8	4,1-4,7	2,8-3,2	9,4	7-10	4,5-6,5	1,0-4,3	15,10
<i>A. nisus</i>	7-10	4,1-5,9	2,8-4,0	10,5	4-6	2,6-3,9	0,6-0,9	8,80
<i>B. buteo</i>	32-38	18,8-22,4	12,8-15,2	43,9	20-24	12,9-15,4	2,9-3,4	39,60
<i>A. pomarina</i>	-	-	-	0,0	2-3	1,3-1,9	0,3-0,4	4,40
<i>A. chrysaetos</i>	-	-	-	0,0	0-1	0-0,7	0-0,1	0,80
<i>F. tinnunculus</i>	15-17	9,8-10,0	6,0-6,8	20,1	6-7	3,9-4,5	0,9-1,0	11,70
<i>F. subbuteo</i>	4-6	2,4-3,5	1,6-2,4	6,2	4-6	2,3-3,9	0,6-0,9	8,90

Wyniki

W trakcie badań stwierdzono 6 gatunków lęgowych i 5 prawdopodobnie lęgowych oraz 1 możliwie lęgowego. Zagęszczenia i dominację poszczególnych gatunków zestawiono w tabeli 1. Poniżej przedstawiono charakterystykę stwierdzonych gatunków.

Kania czarna *Milvus migrans*. Prawdopodobnie lęgowa na powierzchni I. Stwierdzona w okolicach Wieńca, gdzie para występowała w latach 2000-2006, a na pobliskiej zwirowni w Nieznanowicach dwukrotnie obserwowano osobniki

młodociane. Ponadto ptaki widywano w sezonie lęgowym w okolicach Stanisławic (1 *ad.* lecący do pobliskiej Puszczy Niepołomickiej 18 VIII 2005) oraz trzykrotnie *ad.* na Zbiorniku Dobczyckim (R. Martyka, M. Baran, *in litt.*).

Trzmiełojad *Pernis apivorus*. Prawdopodobnie lęgowy – stwierdzony we wszystkich większych kompleksach leśnych powierzchni II, na powierzchni I mniej rozpowszechniony.

Blotniak łąkowy *Circus pygargus*. Prawdopodobnie lęgową parę widziano na powierzchni I (nad Rabą k. Targowiska), gdzie samca i samicę obserwowano 18 VIII 2006 i 20 V 2007 roku, a samca 24 VI 2007 roku. Być może jest lęgowy także w innych miejscach na powierzchni I, np. w Wieńcu, gdzie widziano parę w kwietniu 2006 roku.

Blotniak stawowy *Circus aeruginosus*. Prawdopodobnie lęgowy – obserwowany nieregularnie na powierzchni I, głównie nad Rabą w kilku miejscach.

Jastrząb *Accipiter gentilis*. Lęgowy – pojedyncze pary spotykano we wszystkich kompleksach leśnych. Nie był obserwowany jedynie na bezleśnych terenach wysoczyzny Podgórze Bocheńskiego i w dolinie Raby.

Krogulec *Accipiter nisus*. Lęgowy – pojedyncze pary gniazdowały w prawie każdym kompleksie leśnym.

Myszołów *Buteo buteo*. Lęgowy – pospolity w terenie rolniczym na powierzchni I, natomiast na powierzchni II występuje głównie na obrzeżach lasów, w sąsiedztwie pastwisk. W górach terytorialne myszołowy obserwowano do wysokości ok. 900 m n.p.m.

Orlik krzykliwy *Aquila pomarina*. Prawdopodobnie lęgowy – w okresie badań stwierdzono 2-3 pewne i 1-2 możliwe rewiry na powierzchni II. Jedyna obserwacja orlika krzykliwego na powierzchni I pochodzi z Wiatowic na Podgórze Bocheńskim – 1 polujący os. widziany 15 VII 2003.

Orzeł przedni *Aquila chrysaetos*. Prawdopodobnie lęgowy – kilkakrotnie obserwowano pojedyncze ptaki dorosłe: 16 VI 2006 (A. i W. Beuch, *in litt.*), 5 i 28 VII 2006, 11 XI 2006, 30 III 2007, 6 III 2008, 27 VIII 2008 i 6 V 2008 (J. Loch, *in litt.*) oraz 2 *imm.* 1 X 2006 i 1 *subad.* 7 VI 2007. Nie jest pewne, czy ptaki te gniazdują w obrębie badanej powierzchni II, ponieważ część obserwacji była dokonana poza jej granicami (15 IV 2009 1 *ad.* nad Laskową, 3 I 2009 1 *ad.* nad Limanową).

Pustułka *Falco tinnunculus*. Lęgowy – gatunek pospolity w krajobrazie rolniczym na powierzchni I, głównie w dolinie Raby. Na powierzchni II występuje jedynie lokalnie na obrzeżach lasów i pastwisk, w dolinach rzecznych, a najwyżej położony rewir znajdował się pod szczytem Mogielicy (ok. 1100 m n.p.m.).

Kobuz *Falco subbuteo*. Lęgowy – występuje w większości kompleksów leśnych, najliczniejszy jest na pogórzach.

Wskaźnik podobieństwa gatunkowego Sorensena (QS) między dwoma badanymi powierzchniami wynosił 70,6%, między powierzchnią I a okolicami Przemysła i Podkarpaciami (Czuchnowski 1993, Kunysz i Hordowski 2000, Martyka *et al.* 2002) wynosił 85%, pomiędzy powierzchnią II a wschodnimi Beskidami (Kunysz i Hordowski 2000) wynosił 95%.

Dyskusja

W opracowaniach atlasowych dotyczących ptaków Małopolski (Walasz & Mielczarek 1992, Walasz 2002) na obszarze omawianym w tej pracy, zaznaczonych było 6-7 pospolitszych gatunków lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych oraz orzeł przedni (bez sprecyzowania statusu). W niniejszej pracy zebrano informacje na temat występowania dalszych 3 gatunków: orlika krzykliwego, kani czarnej i błotniaka łąkowego. Opisane rewiry dwóch ostatnich gatunków są jednymi z nielicznych w Polsce południowo-wschodniej (Walasz & Mielczarek 1992, Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Sikora *et al.* 2007).

Kania czarna była podawana jako możliwie lęgowa w dolinie Dunajca i na kilku stanowiskach w Kotlinie Sandomierskiej (Walasz & Mielczarek 1992). Dolinę Raby wraz z przyległymi kompleksami leśnymi między innymi Puszcza Niepołomicką, gdzie gatunek ten był podawany jako lęgowy wcześniej przez Kanię (1968) i Wasilewskiego (1990), zasiedlają prawdopodobnie 2-3 pary.

Błotniak łąkowy w Polsce południowo-wschodniej gniazduje w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej, w dolinach Nidy i Sanu, a prawdopodobnie lęgowe ptaki widywano na pobliskiej Ziemi Tarnowskiej (Martyka *et al.* 2002), w dolinie górnej Wisły (Wiehle *et al.* 2002), nad Dunajcem w roku 2007 (Sz. Mazgaj, *in litt.*) i koło Brzeska i Koszyc (Ł. Kajtoch, *in litt.*). Powyższe obserwacje tego gatunku sugerują, że błotniak ten może występować powszechniej na całym Podkarpaciu, chociaż jest bardzo nieliczny.

Orlik krzykliwy jest lęgowy stosunkowo nielicznie w zachodniej części polskich Karpat, sięgając na zachód do Orawy (Ł. Kajtoch, *in litt.*) i Beskidu Żywieckiego (Ciach *et al.* 2009), pojedyncze pary stwierdzane były także na Podkarpaciu – w Puszczy Niepołomickiej (Wasilewski 1990) i koło Tarnowa (Martyka *et al.* 2002). Rewiry tego gatunku w Beskidzie Wyspowym znajdują się na skraju zwartego północno-zachodniego zasięgu populacji karpackiej i wraz z nowoodkrytymi stanowiskami w Gorcach (P. Armatys, Ł. Kajtoch, *in litt.*) mogą świadczyć o rozszerzaniu się jego zasięgu.

Orzeł przedni w zachodniej części Karpat gniazduje w wyższych partiach Beskidów, Pieninach i w Tatrach. Wykryte w ostatnich latach rewiry wokół Podhala, w tym 1-2 w Gorcach (Stój 2006, 2008), w Beskidzie Żywieckim (Ciach *et al.* 2009) oraz prawdopodobny rewir w Beskidzie Wyspowym, wskazują na zwiększanie się populacji tego gatunku.

Porównanie zagęszczeń najszerzej rozmieszczonych gatunków z powierzchni II z danymi dostępnymi w literaturze dla terenów górskich (Góry Słonne i Beskid Niski) oraz powierzchni I z terenami nizinnymi (Podlasie i Wielkopolska) o zbliżonej lesistości wskazuje (tab. 2), że na badanych powierzchniach, szczególnie w Beskidzie Wyspowym, część gatunków osiąga wysokie zagęszczenia. Można to tłumaczyć większą mozaikowością siedlisk i nieco mniejszą lesistością niż we wschodnich Karpatach, co może sprzyjać liczniejszemu występowaniu gatunków gniazdujących na skrajach lasów i polujących także na terenach otwartych. Wysoka wartość zagęszczenia orla

przedniego na powierzchni II wynika z faktu, że w obrębie tej powierzchni znalazł się prawdopodobnie jedyny rewir w całym Beskidzie Wyspowym, a zagęszczenie wyliczone dla tych gór wynosi jedynie 0,1 pary/100 km².

Tab. 2. Zagęszczenia szponiastych (par/100 km²) na powierzchnię ogólną w różnych regionach Polski

Table 2. Densities of raptors (breeding pairs/10 area) in different part of Poland

Gatunek (Species)	Powierzchnia I niniejsza praca (this paper)	Południowe Podlasie Dombrowski <i>et al.</i> (2000)	Wielkopolska Lorek (1993)	Powierzchnia II niniejsza praca (this paper)	Góry Słonne Ćwikowski <i>et al.</i> (1998)	Beskid Niski Stój (1997)
<i>C. aeruginosus</i>	1,8-2,4	2,3	1,9	0 km ² of total -	-	-
<i>P. apivorus</i>	1,2-2,4	1,5	0,9	3,2-4,5	1	1,4
<i>A. gentilis</i>	4,1-4,7	5,4	0,9	4,5-6,5	2,3	2,9
<i>A. nisus</i>	4,1-5,9	3,9	-	2,6-3,9	3,5	5,7
<i>B. buteo</i>	18,8-22,4	25,4	11,1	12,9-15,4	18,1	33,4-35,7
<i>A. pomarina</i>	-	-	-	1,3-1,9	8,6	13,8-14,3
<i>F. tinnunculus</i>	9,8-10,0	1,5	-	3,9-4,5	0,4	2,9-3,8
<i>F. subbuteo</i>	2,4-3,5	3,1	-	2,3-3,9	1,2	1,0-1,4

Analizowaną grupę ptaków szponiastych na badanych powierzchniach można podzielić na gniazdujące na całym terenie (trzmiełojad, myszołów, jastrząb, krogulec, pustułka, kobuz), występujące jedynie w dolinie Raby (kania czarna, błotniaki) oraz zasiedlające tylko wyższe partie Beskidu Wyspowego (orły). Potwierdza to wskaźnik składu gatunkowego Sorensena (QS), który między powierzchniami wynosił tylko 70,6%. Natomiast wysoka wartość wskaźnika podobieństwa gatunkowego liczonego między powierzchnią I a okolicami Przemyśla i Podkarpaciem (Czuchnowski 1993, Kunysz i Hordowski 2000, Martyka *et al.* 2002) (QS = 85%) oraz między powierzchnią II a wschodnimi Beskidami (Kunysz i Hordowski 2000) (QS=95%), potwierdza dużą jednorodność zespołów ptaków szponiastych w obrębie terenów podgórskich (Podkarpacia i pogórzy) i w obrębie gór (Beskidów). Zestawiając skład gatunkowy między badanymi powierzchniami a innymi regionami kraju można stwierdzić, że w Polsce południowo-wschodniej, na pograniczu Podkarpacia i Karpat występuje znaczna różnorodność gatunkowa ptaków szponiastych ustępująca jedynie Podlasiu i Polesiu (Pugacewicz 1997, Matusiak *et al.* 2002).

Literatura

- Ciach M., Kwarciany B., Mrowiec W., Figarski T., Bujoczek M., Dyduch M., Fluda M. 2009. *Beskid Żywiecki PLB240002 (IBA PL127)*. W: Chmielewski S., Stelmach R. *Ostoje ptaków w Polsce – wyniki inwentaryzacji, część I*: s. 51-58. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Czuchnowski R. 1993. *Ptaki drapieżne w Puszczy Niepołomickiej w latach 1987-1990*. Not. Orn. 34: 313-318.
- Ćwikowski C., Ćwikowska B., Mołodyński G., Sitko G. 1998. *Ptaki drapieżne Parku Krajobrazowego Gór Słonnych*. Parki Nar. i Rez. Przyr. 17, 3: 77-92.
- Dombrowski A., Goławski A., Szymkiewicz M. 2000. *Gniazdowanie ptaków drapieżnych Falconiformes i kruka Corvus corax w krajobrazie rolniczym pod Siedlcami w latach 1978 i 1999*. Not. Orn. 41 (3): 201-212.
- Galushin V. M. 1971. *Chislennost' i territorial'noe raspredelenie khishchnykh ptits evropejskiego tcentra SSSR*. Trudy Okskiego Gospodarstvennogo Zapovednika: 5-132.
- German K. 1992. *Typy środowiska przyrodniczego w zachodniej części Pogórza Karpackiego*. Rozprawy habilitacyjne UJ, Kraków.
- Głowaciński Z. 1991. *Ekologiczny zarys awifauny zlewni Kamienicy w Gorcach i Beskidzie Wyspowym (Karpaty Zachodnie)*. Ochrona Przyr. 49 (II): 175-196.
- Głowaciński Z. 2001. *Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce*. PWRiL Warszawa.
- Harmata W. 1971. *Występowanie ptaków drapieżnych w niektórych okolicach województwa krakowskiego i zagadnienia ich ochrony*. Ochr. Przyr. 36: 287-208.
- Hordowski J., Kunysz P. 1991. *Ptaki Ziemi Przemyskiej*. Not. Orn. 32, 1-2: 5-90.
- Kajtoch Ł. 2002. *Awifauna Pogórza Wielickiego i Podgórze Bocheńskiego – zagrożenia i propozycja ochrony*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 58 (3): 38-54.
- Kajtoch Ł., Piestrzyńska-Kajtoch A. 2006. *Awifauna środkowej części Beskidu Wyspowego – propozycje ochrony*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 62 (3): 33-46.
- Kieś B., Schneider G., Tomek T. 1997. *Awifauna lęgowa charakterystycznych biotopów Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych*. Not. Orn. 38 (1): 1-26.
- Kunysz P., Hordowski J. 1991. *Ptaki Ziemi Przemyskiej*. Not. Orn. 32, 1-2: 5-90.
- Kondracki J. 2000. *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa.
- Kozłowski P. 1965. *Ptaki obserwowane w okolicach Mszany Dolnej w Beskidzie Wyspowym*. Materiały do awifauny Polski. III. Acta Orn. 9 (3): 155-164.
- Król W. 1985. *Breeding density of diurnal raptors in the neighbourhood of Susz (Iława Lakeland, Poland) in the years 1977-79*. Acta Orn. 21: 95-114.
- Kunysz P., Hordowski J. 2000. *Ptaki Polskich Karpat Wschodnich i Podkarpacia*. Tom II Gaviiformes-Charadriiformes. Mercator. Przemysł.
- Lorek G. 1993. *Liczebność ptaków drapieżnych i kruka Corvus corax w okolicach Ponieca (Wielkopolska)*. Przegl. Przyr. 4: 59-62.
- Martyka R., Skórka P., Wójcik J. D., Majka K. 2002. *Ptaki Ziemi Tarnowskiej*. Not. Orn. 43: 29-48.

- Matusiak J., Wójciak J., Keller M. 2002. *Liczebność, rozmieszczenie i efekty legów ptaków szponiastych Falconiformes w Lasach Strzeleckich*. Not. Orn. 43 (3): 145-161.
- Postupalsky S. 1974. *Raptor reproductive success: some problems with methods, criteria and Terminology*. W: Hamerstrom F.N., Harrell J.B.E., Olendorff R.R. (eds). Management of Raptors. Raptor Research Report 2: 21-31.
- Pugacewicz E. 1997. *Ptaki legowe Puszczy Białowieskiej*. PTOP, Białowieża.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Stój M. 1996. *Ptaki drapieżne i bocian czarny Ciconia nigra w Beskidzie Sądeckim*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 52 (4): 38-44.
- Stój M. 1997. *Awifauna Jaśliskiego Parku Krajobrazowego w Beskidzie Niskim*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 53 (6): 45-58.
- Stój M., Ćwikowski C., Waclawek K. 1997. *Występowanie orla przedniego Aquila chrysaetos w Karpatach w latach 1993-1996*. Not. Orn. 38 (4): 255-272.
- Stój M. 2006. *Orzeł przedni Aquila chrysaetos w polskiej części Karpat w latach 1997-2005*. Roczniki Bieszczadzkie 14: 155-166.
- Stój M. 2008. *Rozmieszczenie, liczebność i wybrane aspekty ekologii rozrodu orla przedniego Aquila chrysaetos w polskiej części Karpat w latach 1997-2007*. Not. Orn. 49: 1-12.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Walasz K., Mielczarek P. (eds) 1992. *Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985-1992*. Biologia Silesiae. Wrocław.
- Walasz, K. (eds) 2002. *Atlas ptaków zimujących Małopolski*. Małopolskie Towarzystwo Ornitologiczne, Kraków.
- Wasilewski J. 1990. *Dynamics of the abundance and consumption of birds of prey in the Niepołomice Forest*. Acta zool. cracov. 33: 173-213.
- Wiehle D., Wilk T., Faber M., Betleja J., Malczyk P. 2002. *Awifauna doliny górnej Wisły – część 1. Ptaki Ziemi Oświęcimsko-Zatorskiej*. Not. Orn. 43 227-253.

Adres autora:

Institut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków, e-mail: kajtoch@isez.pan.krakow.pl