Andrzej Czapulak, Mirosław Fura, Krzysztof Kujawa, Piotr Pawełczyk

ROZMIESZCZENIE I EKOLOGIA ROZRODU PLUSZCZA /CINCLUS CINCLUS/ NA ZIEMI KŁODZKIEJ

Distribution and breeding ecology of Dipper /Cinclus cinclus/ in Kłodzko Land

Pluszcz jest bardzo dogodnym gatunkiem do badań. Dzięki swojej charakterystycznej sylwetce, upierzeniu oraz występowaniu w ściśle określonym środowisku, trudno jest go pomylić z jakimkolwiek innym gatunkiem, jak również jest on stosunkowo łatwy do wykrycia. Pomimo tego rozmieszczenie, liczebność jak również podstawowe parametry rozrodu pluszcza na terenie Polski są słabo poznane. W celu przynajmniej częściowego wypełnienia tej luki, Sekcja Ornitologiczna Koła Naukowego Biologów rozpoczęła w r. 1985 obserwacje nad tym gatunkiem na terenie Ziemi Kłodzkiej.

Opis terenu

Ziemia Kłodzka jest to obszar obejmujący Kotlinę Kłodzką wraz z otaczającymi ją górami, które zalicza się do środkowych i wschodnich Sudetów. Kotlinę Kłodzką od południowego-zachodu ograniczają Góry Bystrzyckie i Stołowe, od wschodu Masyw Śnieżnika, Góry Bialskie i Złote, a od północnego-zachodu Góry Bardzkie i Sowie. Powierzchnia Ziemi Kłodzkiej wynosi 1630 km^2 /Walczak 1948/. Niemal w całości położona jest ona powyżej 300 m npm. Tereny leżące poniżej tej pozio-

micy ograniczone są tylko do doliny Nysy Kł. /od ujścia Białej Lądeckiej w dół rzeki/ oraz dolnego biegu Ścinawki. Najwyższymi pasmami tego regionu są Masyw Śnieżnika i Góry Bialskie, na terenie których występuje po kilka kulminacji o wysokości przekraczającej 1000 m npm, w tym drugi co do wielkości szczyt Sudetów - Śnieżnik /1425 m npm./. W pozostałych pasmach górskich takie szczyty występują pojedynczo lub brak ich w zupełności. Największą rzeką jest Nysa Kłodzka, która zbiera dość symetrycznie rozmieszczone dopływy. Do najważniejszych w lewobrzeżnym dorzeczu należą: Ścinawka, Bystrzyca Dusznicka, Bystrzyca, a w prawobrzeżnym Biała Lądecka, Pławna i Wilczka. Wiele rzeczek i strumieni na znacznych odcinkach ma murowane brzegi, co związane jest z tym, że często na prawie całej swej długości przepływają przez tereny zabudowane, przy czym na terenach niżej położonych zabudowa jest z reguły zwarta. Powyżej 600-700 m npm., wsie są luźno zabudowane, a poszczególne gospodarstwa oddalone są od siebie do kilkuset metrów.

Metodyka badań

Obserwacje prowadzono w latach 1985-1987. W trzeciej dekadzie marca 1985 r. skontrolowano wszystkie większe strumienie Ziemi Kłodzkiej. Te, na których stwierdzono pluszcze spenetrowano przynajmniej jeszcze raz w następnych miesiącach /od kwietnia do połowy czerwca/. Ponowną kontrolę całego terenu przeprowadzono w połowie czerwca. W latach 1986-87 obserwacje ograniczono do rejonu Gór Bialskich i Masywu Śnieżnika, tj. terenu, na którym w poprzednim roku pluszcze

występowały najliczniej. W każdym roku starano się wyszukać jak największą liczbę gniazd, choć z reguły nie było możliwe ich wielokrotne kontrolowanie. W sumie znaleziono 92 gniazda z lęgami oraz 55 gniazd z poprzednich sezonów. Ponad połowa znalezionych gniazd była kontrolowana 1-2 razy. Uniemożliwiło to zebranie odpowiednich danych dotyczących strat i końcowego efektu lęgów. Jednakże dzięki określaniu stopnia zalężenia jaj /test wodny/ i rozwoju upierzenia piskląt można było dość dokładnie określić datę złożenia pierwszego jaja. Przyjęto przy tym, że jaja składane są co 24 godziny, a okres inkubacji wynosi 16-17 dni /Robson 1956, Shaw 1978/. Za końcowy efekt lęgów par z sukcesem przyjęto liczbę piskląt, które osiągnęły co najmniej 14 dzień życia /Balat 1964/. Podczas kontroli gniazda, notowano również sposób jego umiejscowienia i wysokość nad wodą. Z map w skali 1:25 000 odczytano wysokość nad poziom morza.

Oprócz autorów w pracach terenowych wzięli udział: Maria Goczoł, Remigiusz Majewski, J. Ogrodnik, Ewa Socha, Andrzej Wąsicki, Krzysztof Żółtański oraz inni członkowie i sympatycy SO KNB UWr., którym w tym miejscu pragniemy serdecznie podziękować za pomoc.

Wyniki

Rozmieszczenie i liczebność

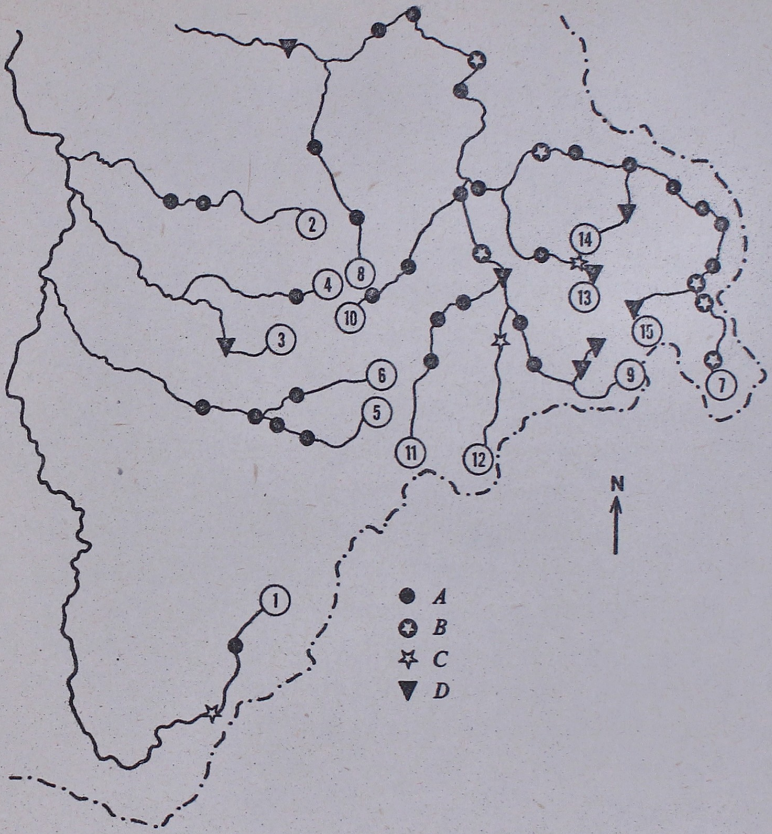
Ogólną liczebność pluszcza na Ziemi Kłodzkiej oceniono na 67-69 par. Ich rozmieszczenie w poszczególnych pasmach górskich przedstawia się następująco.

Góry Bardzkie i Złote. Poza parami gnieżdżącymi się na Białej Lądeckiej /Ryc. 1/ na całym terenie obu pasm górskich dokonano tylko jednej obserwacji pluszcza: 7 VII 84 - jeden ptak na potoku we wsi Chwalisław k. Złotego Stoku /A. Dyrcz/.

Góry Bialskie i Masyw Śnieżnika. Jest to teren najliczniejszego występowania pluszcza nie tylko na Ziemi Kłodzkiej, ale także w polskiej części Sudetów /Kartoteka Zakładu Ekologii Ptaków UWr./. Oceniono, że występuje tutaj ok. 40 par, które zasiedlają prawie wszystkie większe strumienie i potoki /Ryc. 1/. Najwięcej pluszczy występowało na Białej Lądeckiej - 15 par, oraz w Międzygórzu /na Wilczce i Bogoryji/ - 5 par. Na Wilczce powyżej Międzygórza znaleziono najwyżej położone na terenie badań czynne gniazdo - 760 m npm.

Góry Bystrzyckie. Liczebność oceniono na 20-21 par. Najliczniej występował na Bystrzycy Dusznickiej - 7-8 par /Ryc. 2/. Ponadto lęgi stwierdzono na Bystrzycy i Głowni, a pojedyncze pary lub osobniki obserwowano na potokach Zajęcznik /J. Lontkowski/, Porębnik, Różana, Kamionka oraz na Dzikiej Orlicy /Z. Zagórski/.

Góry Stołowe i Sowie. W Górach Stołowych stwierdzono występowanie 4-5 par, z tego 2-3 pary na Pośnej /w tym najniższe na terenie badań stanowisko, na wysokości 330 m npm./ oraz po jednej parze na Klikawie k. Lewina Kł. i na potoku w Raszkowie. Ponadto znaleziono stare gniazdo na strumieniu Cicha k. Tworowa. W Górach Sowich napotkano pluszcze tylko w dwóch miejscach: 9 IV 85 obserwowano parę na potoku Czerwionak k. Czerwieńczyc, a w drugiej połowie czerwca widziano



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych pluszcza w Górach Bialskich i Masywie Śnieżnika

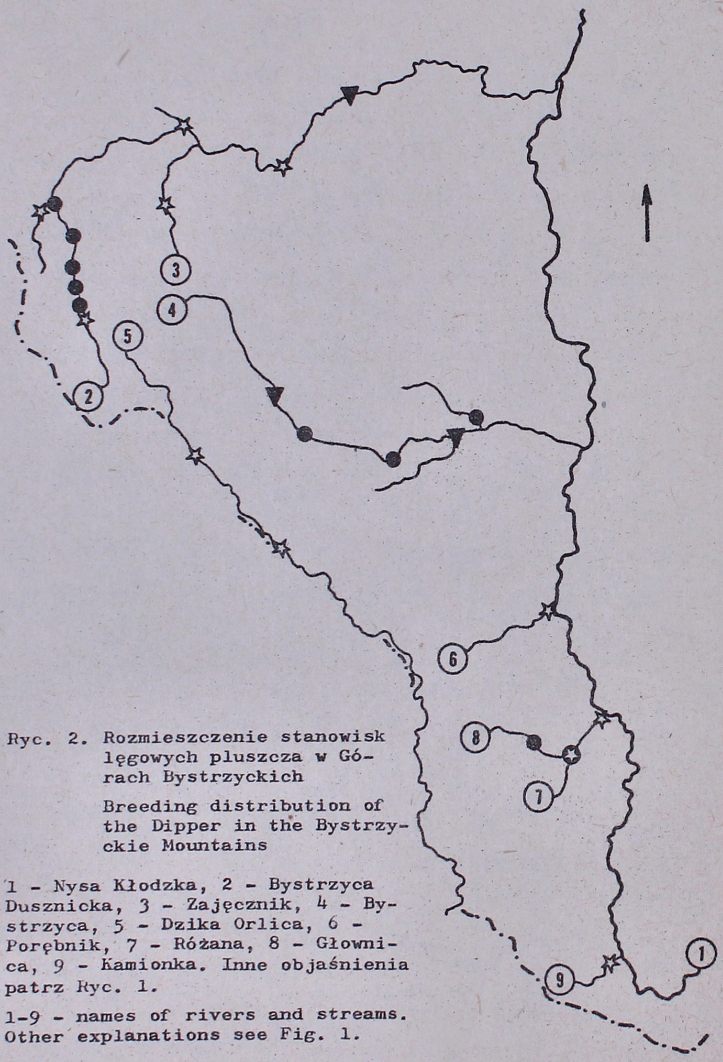
Breeding distribution of the Dipper in the Bialskie Mountains and Śnieżnik Massif

1 - Nysa Kłodzka, 2 - Rownica, 3 - Pławna, 4 - Biała Woda, 5 - Wilczka, 6 - Bogoryja, 7 - Biała Lądecka, 8 - Konradowski Potok, 9 - Morawka, 10 - Pogonna, 11 - Kleśnica, 12 - Kamienica, 13 - Młynówka, 14 - Kobylica, 15 - Bielawka

A - pary z gniazdami, B - pary bez gniazd,
C - pojedyncze osobniki, D - stare gniazda

1-15 - names of rivers and streams

A - pairs with nests, B - pairs without nests,
C - single birds, D - old nests



Ryc. 2. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych pluszcza w Górach Bystrzyckich

Breeding distribution of the Dipper in the Bystrzyckie Mountains

1 - Nysa Kłodzka, 2 - Bystrzyca Dusznicka, 3 - Zajęcznik, 4 - Bystrzyca, 5 - Dzika Orlica, 6 - Porębnik, 7 - Różana, 8 - Głownica, 9 - Kamionka. Inne objaśnienia patrz Ryc. 1.

1-9 - names of rivers and streams. Other explanations see Fig. 1.

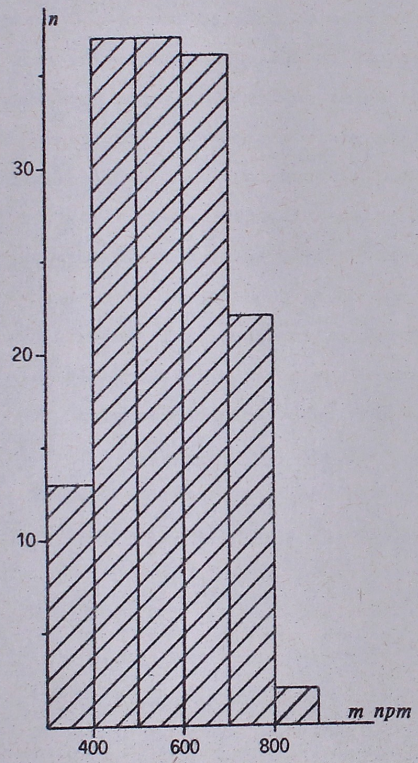
lotnego młodego na Włodzicy w Ludwikowicach Kł.

Wysokość umiejscowienia gniazd nad poziomem morza

Najniżej położone czynne gniazdo znajdowało się na wysokości 330 m npm., a najwyżej położone na wysokości 760 m npm. Jeszcze wyżej stwierdzono jedno z niezajętych gniazd - 860 m npm. Zdecydowana większość pluszczy /83%/ gnieździła się między 400 a 700 m npm./Ryc. 3/. Taki rozkład jest uwarunkowany konfiguracją Ziemi Kłodzkiej. Tereny położone poniżej 300 m stanowią niewielką część tego regionu, natomiast na wysokości powyżej 900 m strumienie w większości przypadków są przypuszczalnie zbyt małe, ażeby pluszcze mogły je zasiedlić. Istnieje jednak możliwość, że niekiedy na terenie badań pluszcze mogą gnieździć się powyżej tej poziomicy. Wskazuje na to obserwacja pary /20 IV 85/ w źródłach Białej Lądeckiej na wysokości 930 m npm. Stanowisko to jednak nie było kontrolowane w późniejszym okresie.

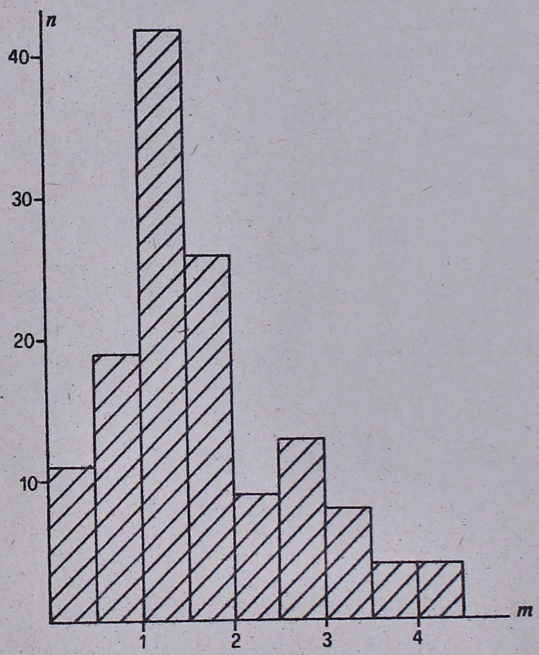
Wysokość gniazd nad wodą

Rozkład wysokości gniazd nad wodą przedstawia Ryc. 4. Najniżej umieszczone gniazdo znajdowało się na wysokości 20 cm, a najwyżej 4.5 m. Prawie 80% czynnych gniazd położonych było na wysokości do 2.0 m, a uwzględniając również gniazda stare udział tych gniazd wynosił 72%. Prawdopodobnie jest to wartość zaniżona, biorąc pod uwagę trudności z wyszukiwaniem nisko położonych gniazd w odsłoniętych korzeniach drzew. Maksymalna wysokość umieszczenia gniazd jest natomiast ograniczona konstrukcją mostów, które stanowią główne miejsce gnieżdżenia się pluszczy na terenie badań.



Ryc. 3. Rozmieszczenie pionowe gniazd pluszcza na Ziemi Kłodzkiej /gniazda czynne i stare łącznie/

Altitudinal distribution of the Dipper's nests in Kłodzko Land /active and old nests together/



Ryc. 4. Wysokość umieszczenia gniazd nad wodą /gniazda czynne i stare łącznie/

Heigth of the nests' situation above the water level /active and old nests together/

Lokalizacja gniazd

Najwięcej znalezionych gniazd /75%/ było zbudowanych pod mostami /Tabela 1/. Gniazda w równym stopniu były zakładane w szczelinach między kamieniami, jak i na występach. Udział gniazd pod mostami jest z pewnością nieco zawyżony, co wiąże się z większą łatwością ich wykrywania. Tym nie mniej na podstawie danych z Gór Bialskich i Masywu Śnieżnika, można ocenić, że udział ten z pewnością nie jest niższy niż 50%. W sumie udział gniazd założonych na konstrukcjach zbudowanych przez człowieka wynosił 82%.

Pora lęgowa

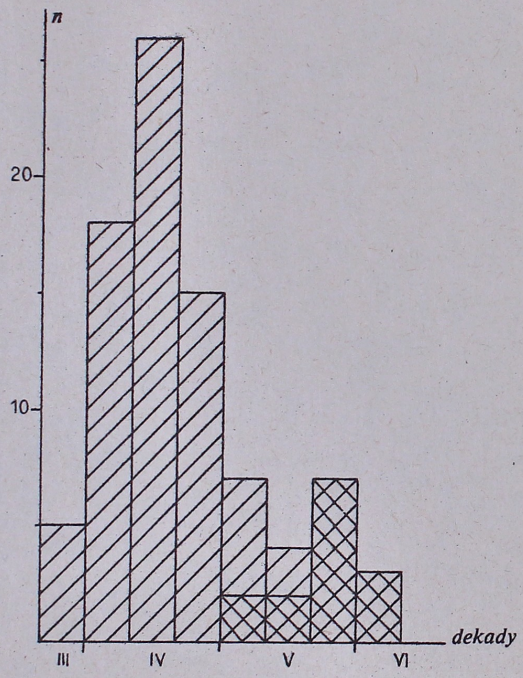
Sezon lęgowy rozpoczynał się w trzeciej dekadzie marca /składanie jaj w najwcześniejszym lęgu rozpoczęło się 21-25 III 87/ i trwał do pierwszej dekady czerwca /składanie jaj w najpóźniejszym lęgu rozpoczęło się 4-10 VI 85/. Szczyt przystępowania do lęgów przypadał na drugą dekadę kwietnia /Ryc. 5/. Większość /67%/ zniesień majowych i czerwcowych to lęgi drugie lub lęgi powtarzane. Odstęp między zniesieniem pierwszego jaja w lęgu I a II wahał się od 40 do 60 dni. Wszystkie drugie lęgi należały do par, które przystąpiły do pierwszego lęgu nie później niż w połowie kwietnia. W sumie udział lęgów drugich wyniósł 13.0%. Jednak wartość ta z pewnością jest zaniżona, ponieważ część gniazd nie była ponownie kontrolowana.

Wielkość zniesienia

Pełne zniesienia zawierały od 4 do 6 jaj /Tabela 2/, przy czym najliczniejsze były lęgi zawierające 5 jaj /63.6%/.

Tabela 1. Miejsca gniażdżenia się pluszcza /Cinclus cinclus/
Nest sites of the Dipper /Cinclus cinclus/

Miejsce Site	Gniazda czynne Nests with eggs or the young		Gniazda stare Old nests		Razem Total	
	N	%	N	%	N	%
Most /na półce/ Bridge /on ledge/	33	36.3	25	44.6	58	39.5
Most /we wnęce/ Bridge /in cavity/	35	38.5	24	42.9	59	40.1
Mur In wall	7	7.7	2	3.6	9	6.1
Skała In rock	8	8.8	5	8.9	13	8.8
Między korzeniami drzewa Among tree roots	5	5.5	-	-	5	3.4
Pod kamieniem Under stone	3	3.3	-	-	3	2.0
Razem Total	91	~100	56	100	147	~100



Ryc. 5. Przystępowanie do lęgów /składanie pierwszego jaja/ pluszczy na Ziemi Kłodzkiej w latach 1985-1987

Dippers´ commencement of breeding /first egg laid/ in Kłodzko Land in 1985-1987

Zakreskowane - lęgi pierwsze
Kratkowane - lęgi drugie i powtarzane

Hatched - first broods
Squared - second and suplemmentary broods

Średnia wielkość zniesienia w okresie badań wynosiła 4.9 jaja. Z pięciu drugich lęgów, trzy zawierały 4 jaja, a dwa 5 jaj.

Wielkość lęgu i straty

Liczba młodych w lęgu osiągających wiek 14 dni wahała się od 1 do 6 /Tabela 3/, a najliczniejsze były lęgi z 5 młodymi /40%/. Przeciętna liczba podlotów wyprowadzonych przez parę z sukcesem wynosiła 4.1. W lęgach drugich produkcja była niższa /3.6/ niż w lęgach pierwszych /4.2 podlota na parę/. Dla 20 lęgów znalezionych na etapie składania bądź wysiadywania jaj znany był ich końcowy wynik. 14 /70%/ spośród nich zakończyło się pomyślnie tj. gniazdo opuścił przynajmniej jeden lotny młody. Trzy gniazda zostały opuszczone na etapie jaj, a trzy poniosły straty w okresie, kiedy były w nich jeszcze jaja lub kilkudniowe pisklęta. W jednym przypadku gniazdo /rejon Kletna, gm. Stronie Śl./ zawierające drugi lęg zostało zrabowane przez popielicę /Glis glis/. Podczas kontroli /16 VI 86/ z gniazda wypłoszono dwa osobniki tego gatunku. W tym czasie powinny znajdować się w nim pisklęta w wieku 4-5 dni. W drugim przypadku gniazdo spadło lub zostało strącone, a w trzecim przyczyna nie jest znana.

Dyskusja

Ogólną liczebność pluszcza na Ziemi Kłodzkiej oceniono na ok. 70 par, podczas gdy w całej polskiej części Sudetów występuje ok. 100-110 par /Kartoteka Zakładu Ekologii Ptaków UWr./. Oprócz Gór Bialskich, Masywu Śnieżnika i Gór Bystrzy-

Tabela 2. Wielkość zniesienia
Clutch-size

Rok Year	Liczba jaj Clutch-size			
	4	5	6	$\bar{x}$
1985	3	11	3	5.0
1986	6	10	2	4.8
1987	1	7	1	5.0
1985-1987	10	28	6	4.9

Tabela 3. Wielkość lęgu
I - lęgi pierwsze, II - lęgi drugie i powtarzane
Brood-size
I - first broods, II - second and supplementary broods

	Liczba młodych No. of nestlings						
	1	2	3	4	5	6	$\bar{x}$
I	1	-	5	8	12	1	4.2
II	-	1	3	2	2	-	3.6
Razem Total	1	1	8	10	14	1	4.1

ckich, jedynie w Karkonoszach pluszcz występuje jeszcze dość licznie /20-24 pary - A. Wojciechowski, B. Gramsz/. W okresie międzywojennym na terenie badań znanych było zaledwie 15 stanowisk /Pax 1925/, lecz prawdopodobnie było to związane ze słabym poznaniem rozmieszczenia, aniżeli niższą liczebnością w tym okresie.

Pionowe rozmieszczenie tego gatunku na Ziemi Kłodzkiej jest odmienne od danych z innych rejonów Europy. Np. na Wyspach Brytyjskich ponad 50% gniazd zakładanych było między 100 a 200 m npm. /Shaw 1978/, a w okolicach Moguncji pluszcze występowały głównie między 200 a 300 m npm. /Kaiser 1985/. Według Shaw'a /1978/ zakres wysokości, na których pluszcze występują najliczniej, jest wypadkową między zasobami pokarmu, a wymaganiami jakie musi spełniać środowisko /płytkie, szybko płynące i czyste strumienie/. W związku z tym należy przypuszczać, że różnice między lokalnymi populacjami wynikają z występowania optymalnych warunków do gnieżdżenia się na różnych wysokościach.

Podobnie jak na Ziemi Kłodzkiej, w innych populacjach zdecydowana większość gniazd /75-85%/ była zakładana na wysokości do 2 m /Shaw 1978, Hudec 1983, Wagner 1985/. Jest to uważane za przystosowanie mające zwiększyć szanse przeżycia piskląt, które w przypadku zagrożenia opuszczają gniazdo jeszcze przed uzyskaniem lotności /Shaw 1978/.

Do zakładania gniazd pluszcze wybierały przede wszystkim miejsca sztuczne, stworzone w wyniku działalności człowieka. Podobne wyniki otrzymano w badaniach niemieckich i austriackich /Kaiser 1985, Rockenbauch 1985, Wagner 1985/. Na uwagę

zasługuje znane z piśmiennictwa częste gnieżdżenie się pluszczy w budkach lęgowych, zawieszanych pod mostami. Udział tak umiejscowionych gniazd w niektórych populacjach dochodzi do 65% /Kaiser 1985, Schmid 1985/. Natomiast w Czechosłowacji i Wielkiej Brytanii pluszcze w równym stopniu wybierały do budowy gniazd miejsca naturalne, jak i sztuczne /Balat 1964, Shaw 1978/.

Przebieg przystępowania do lęgów był najbardziej zbliżony do danych z Czechosłowacji /Hudec 1983/, gdzie sezon lęgowy pluszcza zaczynał się wprawdzie nieco wcześniej /druga dekada marca/ i kończył się później /trzecia dekada czerwca/, ale szczyt przystępowania do lęgów przypadał w tym samym okresie tj. w połowie kwietnia. W zachodnioeuropejskich populacjach pluszcze rozpoczynały sezon o miesiąc wcześniej, tj. w ostatniej dekadzie lutego /Shaw 1978, Rockenbauch 1985, Schmid 1985, Tyler i Ormerod 1985/. Także szczyt przystępowania do lęgów występował wcześniej i przypadał na drugą połowę lub przełom marca i kwietnia. Ponadto z reguły w połowie maja był stwierdzany drugi szczyt odzwierciedlający przystępowanie pluszczy do drugich lęgów. Udział par przystępujących do drugich lęgów w badanych dotychczas populacjach był zmienny. Najniższą wartość /11.8%/ zanotował Zang /1981/ w Górach Harzu, a najwyższą /32.8%/ Hardy i in. /1978/ w Szkocji. Najczęściej jednak udział drugich lęgów nie przekraczał 20% /Robson 1956, Balat 1964, Tyler i Ormerod 1985/. Na Ziemi Kłodzkiej drugie lęgi stanowiły 13.0%, co jest jedną z niższych wartości w porównaniu z danymi z literatury, ale jak wspomniano wcześniej jest ona z pewno-

ścią zaniżona.

Średnia wielkość zniesienia pluszczy na Ziemi Kłodzkiej /4.9/ jest zbliżona do wartości podawanych z większości innych terenów /Mawby 1961, Balat 1964, Zang 1981, Efteland i Kyllingstad 1984, Wagner 1984, Rockenbauch 1985, Schmid 1985, Tyler i Ormerod 1985/. Jadynie Robson /1956/, Shooter /1970/, Shaw /1978/ oraz Steffens i Sturm /1978/ otrzymali niższe wartości /4.0-4.4/, ale nie zaznacza się tutaj zmienność geograficzna. Schmid /1985/ stwierdził, że wielkość zniesienia maleje wraz z upływem sezonu lęgowego; podobnie Balat /1964/ i Reckenbauch /1985/ wykazali, że drugie zniesienia są mniejsze od pierwszych.

Na terenie badań para z sukcesem wyprowadzała średnio 4.1 młodego. Jest to wynik zbliżony do danych Hardy'ego i in. /1978/, Zanga /1981/, Eftelanda i Kyllingstada /1984/, Rockenbaucha /1985/ i Schmida /1985/. Jedynie Shaw /1978/ stwierdził nieco niższą wartość - 3.55. Również udział par z sukcesem /70%/ jest podobny do wyników jakie otrzymali Balat /1964/, Shaw /1978/ i Schmid /1985/ - 61-65%. Rockenbauch /1985/ stwierdził jednak, że udział tego typu par może być wyższy i sięgać 82%. Ponadto wykazał on, że lęgi drugie i powtarzane częściej kończą się sukcesem /89%/ aniżeli pierwsze /82%/. Podobną tendencję tj. wzrost udziału par z sukcesem w miarę upływu sezonu lęgowego uzyskał Schmid /1985/.

Literatura

Balat F. 1964. Breeding biology and population dynamics in

the Dipper. Zool. Listy 11: 131-144.

Efteland S., Kyllingstad K. 1984. Nesting success in a SW Norwegian Dipper population. Fauna norv. Ser. C., Cinclus 7: 7-11.

Hardy J., Rae R., Rae S. 1978. Breeding success of Dippers in the Grampian region. Grampian Ring. Group Rep. 1: 23-25.

Hudec K. /ed./. 1983. Fauna CSSR. Ptaci 3/I. Praha.

Kaiser A. 1985. Zur Verbreitung und Bestandssituation der Wasseramsel /Cinclus c. aquaticus/ in Rheinhessen, Rheingau und östlichen Hunsrück. Ökol. Vögel 7: 185-196.

Mawby P.J. 1961. A study of the Dipper /C. gularis/ in the Sedborgh area. Naturalist 87: 45-49.

Pax F. 1925. Wirbeltierfauna von Schlesien. Berlin.

Robson R.W. 1956. The breeding of the Dipper in north Westmorland. Bird Study 3: 170-180.

Rockenbauch D. 1985. Wasseramsel /Cinclus c. aquaticus/ und Zivilisation am Beispiel des Fluss-Systems der Fils /Schwäbische Alb/. Ökol. Vögel 7: 171-184.

Schmid W. 1985. Daten zur Brutbiologie der Wasseramsel /Cinclus c. aquaticus/ im Bachsystem der Lauter und Lindach im Landkreis Esslingen, Nordwürttemberg. Ökol. Vögel 7: 225-238.

Shaw G. 1978. The breeding biology of the Dipper. Bird Study 25: 149-160.

Shooter P. 1970. The Dipper population of Derbyshire, 1958-1968. British Birds 63: 158-163.

Steffens R., Sturm A. 1978. Das gegenwärtige Brutvorkommen

der Wasseramsel im Bezirk Dresden und Vorschläge für seinen wirksameren Schutz. Naturschutzarbeit und naturkundl. Heimatforsch. Sachsen 20: 19-39.

Tyler S.J., Ormerod S.J. 1985. Aspects of the breeding biology of Dipper /C. cinclus/ in southern catchment of the River Wye Wales. Bird Study 33: 164-169.

Wagner S. 1984. Zur Verbreitung und Biologie der Wasseramsel /Cinclus cinclus/ in Kärnten. Egretta 27: 1-18.

Wagner S. 1985. Zur Situation der Wasseramsel /Cinclus c. aquaticus/ in Kärnten /Südösterreich/. Ökol. Vogel 7: 209-214.

Walczak W. 1948. Geograficzny opis Ziemi Kłodzkiej. Czas. geogr. 19: 222-278.

Zang H. 1981. Zur Brutbiologie und Höhenverbreitung der Wasseramsel /Cinclus c. aquaticus/ im Harz. J. Orn. 122: 153-162.

Summary

In 1985-87 there were carried out observations in Kłodzko Land /SW Poland/. The area under investigation /1630 km^2/ is almost wholly situated over 300 metres above the sea level /the highest peak, Śnieżnik, is 1425 m/. There were found 92 occupied nests and 55 old nests of Dipper.

The number of the Dipper in the area was estimated as 67-69 pairs. Most numerously it appeared in the Bialskie Mountains and in Śnieżnik Massif /40 pairs, Fig. 1/ and in the Bystrzyckie Mountains /20-21 pairs, Fig. 2/. Dippers nested between 330 and 765 metres above the sea level, but

83% of nests were between 400 and 700 metres above the sea level /Fig. 3/. One of the old nests was situated at the altitude of 860 m. 72% of all nests and 80% of active ones were constructed up to 2 metres above water level /Fig. 4/. 82% of nests were built in man-made constructions, in 75% - under bridges /Table 1/. The timing of breeding is presented on Fig. 5. Second broods constitute 13%. The average clutch size was 4.9 eggs /Table 2/; and a pair with success produced on the average 4.1 nestlings /Table 3/. Of 20 nests found during the laying or incubating periods 14 /70%/ were successful. Three nests were abandoned at the stage of eggs while the remaining three suffered losses during incubation period or even a few days after hatching. In one case the brood was destroyed by a Common Dormice /Glis glis/.

Zakład Ekologii Ptaków, Instytut Zoologiczny UWr. ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław, Poland.