

ZBIGNIEW JAKUBIEC

ZAGĘSZCZENIE I DYNAMIKA POPULACJI LĘGOWEJ GAWRONA
(*CORVUS FRUGILEGUS* L.) W KRAJOBRAZIE ROLNICZYM
WIELKOPOLSKI *

THE DENSITY AND DYNAMICS OF A BREEDING POPULATION OF THE ROOK,
CORVUS FRUGILEGUS L. IN AN AGRICULTURAL LANDSCAPE OF MAJOR
POLAND

WSTĘP

Stosunkowo wcześniej podjęto badania populacyjne na gawronach. Objęto nimi w wielu przypadkach całe państwa (Rörig 1900, Pfeifer i Keil 1956, Mansfeld 1965, Dyrzcz 1966) bądź mniejsze regiony kraju (Alexander 1933, Kirchner 1954, Brinkmann 1961, Malmberg 1971 i wielu innych). Badania tego typu, oprócz danych o liczebności gawrona, dostarczają pośrednich informacji o stopniu przekształcenia środowiska poszczególnych rejonów Europy. Berndt i Knolle (1960) donoszą o katastrofalnym spadku liczebności gawrona w Dolnej Saksonii na przestrzeni ostatnich 100 lat (z 15 000—20 000 par w latach 1850—1875 do 200 par w roku 1950). O spadku liczebności gawrona w rejonie Moskwy, w ciągu ostatnich 30 lat donoszą Ptušenko i Inozemcev (1968), a to samo na terenie Anglii stwierdził Henderson (1968) i w NRD Kirchner (1954).

Innym ciekawym zagadnieniem związanym z biologią gawrona i z przekształceniem środowiska jest synantropizacja i urbanizacja tego gatunku. Istnieje cały szereg prac omawiających przystosowanie się tego ptaka do zmian środowiska i jego przenikania do miast i osiedli ludzkich (Neubaur 1949, Dathe 1950, Sembrat 1955; Bogucki i Sikora 1964; Ferens 1948; Volkmann 1953; Schnurre 1949 i wielu innych). Obserwowano nawet osiedlanie się gawrona na budynkach (Taapken 1952, Melchior 1955 i inni).

Badania nad liczebnością gawrona w Polsce były do tej pory prowadzone głównie metodą ankietową (Dyrzcz 1966; Luniak 1973; Adamiak 1973). Dane Dyrzcza (1966) mają charakter orientacyjny, ponieważ opracowanie to oparto na stosunkowo niewielkiej liczbie ankiet. Pierwsze dokładniejsze

* Praca wykonana w ramach problemu węzłowego „Rola ptaków w agrocenozach”.

opracowania podające zagęszczenie gawrona w pewnych rejonach Polski stanowią prace Luniaka (1972) i Adamiaka (1973). Oprócz tego opublikowano wyniki obserwacji gawrona na terenie Poznania (Bogucki i Sikora 1964; Bereszyński 1975) a także Łodzi i Lublina (Bereszyński 1975a).

Celem niniejszej pracy było poznanie zagęszczenia populacji lęgowej gawrona na terenie Wielkopolski oraz ustalenie ewentualnego kierunku zmian jego liczebności.

I. TEREN BADAŃ I METODYKA

Teren objęty kontrolą stanowiła północno-wschodnia część byłego powiatu kościańskiego i południowo-zachodnia część byłego powiatu śremskiego. Wielkość kontrolowanej powierzchni wynosiła 187,6 km² (w roku 1971 — 146,4 km²). Teren ten to typowy region rolniczy o wysokiej kulturze rolnej. Występują tu zarówno wielkopowierzchniowe uprawy PGR-ów, jak i małe pola indywidualnych gospodarzy. Dominującym typem gleb są lekkie i średnie gleby bielcowe wytworzone z gliny zwałowej oraz piasków naglinowych i naitłowych (Musierowicz 1958). Głównym typem upraw są zboża i rośliny okopowe. Łąki na badanym terenie zajmują minimalny procent powierzchni (Uhorczak 1969), znacznie mniejszy niż lasy.

Wsie są stosunkowo nieduże o zwartej zabudowie i dosyć równomiernie rozmieszczone na całej powierzchni. W wielu wsiach zachowały się parki otaczające dworki i pałace. Lesistość omawianego terenu jest bardzo mała (około 7% — 13,1 km²) i według Hłodyłowicza (cyt. za Margowskim 1970) nie uległa zmianom od XIV w. Na całym obszarze występuje 17 powierzchni leśnych (0,1—2,9 km²). Licznie występują tu natomiast zadrzewienia śródpolne, bądź to w postaci pasów, które w XIX w. zakładał Dezydery Chłapowski, bądź w postaci kęp. Przez badany teren nie przepływa żadna większa rzeka. Badany wycinek krajobrazu jest typowy dla całej południowej Wielkopolski.

Kontrola powierzchni polegała na jednorazowym w ciągu sezonu lęgowego objeździe całego terenu i liczeniu wszystkich zajętych gniazd we wszystkich wykrytych koloniach lęgowych. Kontrolę przeprowadzano w pierwszej połowie maja, przed rozwojem liści, ale w okresie, kiedy ptaki zakończyły już budowę gniazd (Busse 1965).

II. WYNIKI

Na badanym terenie stwierdziłem istnienie 18 kolonii gawronów (12—14 w poszczególnych latach) stosunkowo równomiernie rozmieszczonych (rys. 1). Wszystkie kolonie były zlokalizowane albo w obrębie miejscowości, albo na ich skraju (parki dworskie). Nie spotkałem natomiast kolonii zlokalizowanych z dala od wsi (ponad 300 m), np. w zadrzewieniach śródpolnych czy na brzegach lasów, chociaż według relacji kolonie takie istniały tu jeszcze przed 10 laty.

TABELA I

Wyniki inwentaryzacji kolonii gawrona w okolicach Turwi
Results of registration of rookeries in the environs of Turew

Miejscowość — kolonia Locality — colony (rookery)	Liczba gniazd w poszczególnych latach Number of nests in the particular years			
	1971	1972	1973	1974
Turew — wieś	92	110	64 *	55
Turew — park	19	23	3	—
Rąbiń	6	15	37	48
Golębin Stary	87 *	142	57 *	123
Krzyżanowo	650	335	376	208
Czempiń — stacja kolejowa	14	9	6	4
Czempiń — ośrodek zdrowia	+ *	9	—	—
Kościan — stacja kolejowa	16	24	14	6
Kościan — cmentarz	+	342	448	531
Racot	+	163	158	64
Chaławy	+	31	6	28
Grabianowo	+	21	36	23
Błociszewo	—	23	—	—
Kościan — nad kanałem	—	—	12	6
Piechanin	—	—	100	—
Łuszkowo	—	—	—	4 *
Wronowo	—	—	10 *	—
Jerka	—	—	—	1
Liczba gniazd Number of nests	884	1247	1327	1101
Liczba par/km ² badanej powierzchni Number of pairs/km ² of the area investigated	6,03	6,65	7,07	5,87
Liczba par/km ² powierzchni bezleśnej Number of pairs/km ² of the woodless area	6,50	7,15	7,60	6,31

+ — kolonie o nie ustalonej liczebności

colonies (rookeries) on undetermined number of birds

* — uzyskane informacje o zrzucaniu gniazd lub przeprowadzonym odstrzale ptaków
informations imparted on the destruction of nests or selective shooting of birds

Lokalizacja kolonii w obrębie danej miejscowości często z roku na rok ulegała zmianom. Ptaki osiedlały się nieraz w innym rejonie wsi lub na innych drzewach. Sprzyjały temu warunki, gdy w pobliżu kolonii rosły inne drzewa nadające się do założenia gniazd. Kolonia w Turwi w poszczególnych latach była zlokalizowana na różnych drzewach, a jej centrum przesunęło się ze środka wsi na brzeg. Zmianę lokalizacji kolonii bądź tworzenie podkolonii obserwowałem też w Rąbiniu, Chaławach i Kościanie. Gatunkiem drzewa, na którym najchętniej były zakładane gniazda, była topola (7 kolonii), a w dalszej kolejności wykorzystywane były: sosna, dąb, platan i inne. Jest to zgodne z wynikami badań Dyrca (1966) i Kulczyckiego (1973).

Wyniki inwentaryzacji przedstawia tabela I. Wielkość kolonii wahała się od 3 do 650 gniazd. Tylko w jednym wypadku, w Jerce, stwierdziłem



Ryc. 1. Rozmieszczenie kolonii lęgowych gawrona w okolicy Turwi: 1 — lasy, 2 — miejscowości, 3 — kolonie sporadyczne, 4 — kolonie ustabilizowane, 5 — granice badanej powierzchni
 Fig. 1. Distribution of breeding colonies of the rook in the environs of Turwice: 1 — forests, 2 — localities, 3 — sporadic colonies, 4 — stabilized colonies, 5 — boundaries of the area investigated

gniazdowanie pojedynczej pary. Był to najprawdopodobniej lęg powtórny, bo gniazdo zostało założone w pierwszych dniach maja. O lęgu pojedynczej pary piszą też Rozenberg (1956) i Kumerloewe (1965). Średnia wielkość kolonii na przestrzeni czterech lat wynosiła 99 gniazd, przy stosunkowo nieznacznych odchyleniach w poszczególnych latach. 38% kolonii na badanym terenie znalazło się w grupie kolonii małych (do 20 gniazd), 43% stanowiły kolonie średnie (20—149 gniazd), a 19% przypadło na kolonie duże (ponad 150 gniazd). W stosunku do danych Dyrca (1966) dla województwa poznańskiego zaznacza się wzrost udziału kolonii małych i spadek ilości kolonii średnich i dużych.

Wielkość poszczególnych kolonii ulegała w ciągu czterech lat zmianom, niekiedy w znacznych granicach (tab. 1). Tylko dwie, w Rąbinie i w Kościanie (koło nowego cmentarza), wykazywały stały wzrost liczby gniazd. Kolonie w Gołębinie Starym, Grabianowie i w Chaławach nie wykazywały znaczniejszych wahań liczby gniazd. Natomiast kolonie w Turwi (w parku i we wsi), Krzyżanowie, Czempiniu (koło stacji kolejowej i przy ośrodku zdrowia), Kościanie (koło stacji kolejowej) i w Racocie cechował stały spadek liczby gniazd.

Oprócz wymienionych kolonii w 6 przypadkach gawrony zakładały kolonie, które funkcjonowały rok lub dwa. Były to niekiedy kolonie dosyć duże, np. w Piechaninie w roku 1973 powstała kolonia licząca nieco ponad 100 gniazd,

która w roku 1974 została opuszczona, chociaż w roku poprzednim nie przeprowadzano w niej odstrzału ptaków. Trudno ustalić, jakie przyczyny powodują zakładanie takich nowych kolonii i tylko czasami można to wiązać z odstrzałem ptaków w pobliskich koloniach, np. w Krzyżanowie w roku 1970 przez rok istniała kolonia w zadrzewieniu śródpolnym, 200 m od wsi, która liczyła około 100 gniazd. Powstanie tej kolonii można zapewne wiązać z odstrzałami ptaków i wielokrotnym płoszeniem kolonii w parku w Krzyżanowie w roku 1969 i wczesną wiosną 1970. Warto zaznaczyć, że obie kolonie, które funkcjonowały tylko przez jeden sezon, były założone na stosunkowo młodych drzewach, w Piechaninie na jesionach, a w Krzyżanowie na olszach i gniazda były umieszczone nisko nad ziemią na wysokości 8—10 m. Trudno również ustalić, jakie czynniki wpływają na utrzymywanie się kolonii przez dłuższy czas na tym samym miejscu, nawet w przypadku uporczywego prześladowania ze strony człowieka. Pokrywa się to w dużym stopniu z obserwacjami Yappa (1951), który również wykazał duże zmiany liczebności kolonii w poszczególnych latach wraz z zanikaniem wielu kolonii, przy czym liczebność gawrona w badanym przez niego terenie (West Gloucestershire) wykazywała tendencję wzrostową.

Zmiany wielkości poszczególnych kolonii były w pewnym stopniu skorelowane ze sobą. Wzrostowi wielkości kolonii w Rąbinie towarzyszył spadek liczby gniazd w sąsiedniej Turwi, a wzrost liczby gniazd w kolonii w Kościanie (koło nowego cmentarza) można łączyć ze spadkiem liczby gniazd w koloniach w Racocie, Kościanie — koło stacji kolejowej i w Czempiniu.

Podobnie wzrost liczby gniazd w Krzyżanowie w roku 1973 można wiązać z likwidacją kolonii w Błociszewie i spadkiem liczby gniazd w Chaławach (tab. I). Dane te wskazywałyby na lokalne migracje łęgowej populacji gawrona, co nie wyklucza wymiany z osobnikami z innych regionów.

W tabeli I podano również zagęszczenie par łęgowych na km² badanej powierzchni. Średnie zagęszczenie za okres czterech lat wynosiło dla powierzchni ogólnej 6,43 pary/km², dla powierzchni bezleśnej 6,91 pary/km². Wahania zagęszczenia w trakcie okresu badań były niewielkie, co wskazuje na ustabilizowany charakter badanej populacji gawrona.

Stosunek ludzi do gawronów był na badanym terenie zdecydowanie negatywny. Gawronom przypisywano wyrządzenie znacznych szkód w uprawach rolnych, a w przypadku większych kolonii mieszkańcy okolicznych domów skarżyli się na hałas, jaki wywoływała kolonia. W wielu przypadkach stosowano odstrzał ptaków w koloniach w okresie łęgowym, a ponadto strzelano przez cały rok gawrony na polach. Akcję odstrzału prowadziły najczęściej koła łowieckie. Odstrzał ptaków w koloniach nie wywierał żadnego wpływu na zmiany lokalizacji kolonii w obrębie danej miejscowości. Wśród trzech kolonii, które z roku na rok występowały w coraz to innym rejonie wsi, tylko w jednej, i to w jednym roku, przeprowadzono odstrzał ptaków. Również nie udało się wykazać, aby odstrzał ptaków i niszczenie gniazd przyczyniło się do zmniejszenia liczebności kolonii. W kolonii w Gołębinie Starym niszczone w latach 1971 i 1973 30—60% gniazd, ale w latach 1972 i 1974 kolonia ta utrzymywała zbliżoną liczebność (tab. I). Malala natomiast liczebność kolonii, w których nie przeprowadzano odstrzałów jak np. w Racocie. Tylko w dwóch przypadkach prowadzonemu odstrzałowi można przy-

pisać likwidację kolonii. Dotyczy to kolonii w Czempiniu koło ośrodka zdrowia oraz kolonii we Wronowie.

W obu przypadkach chodzi jednak o kolonie małe i niedawno założone. Można zatem stwierdzić, że odstrzał ptaków w koloniach małych, mających około 10 gniazd, jest skuteczny, ale w tym przypadku trudno znaleźć rozsądne uzasadnienie dla likwidacji takiej kolonii. Dane te potwierdzają znany fakt bardzo silnego przywiązania gawronów do miejsca lęgów i nieznacznej skuteczności prowadzonego odstrzału w likwidacji kolonii (Volkmann 1953, Bogucki i Sikora 1964, Brinkmann 1961, Luniak 1972).

III. OMÓWIENIE WYNIKÓW

Populacja gawrona w badanym fragmencie Wielkopolski różni się dosyć istotnie od innych terenów Polski. Przejawia się to głównie w silnym powiązaniu lokalizacji kolonii z osadami ludzkimi. W badanym terenie wszystkie kolonie były umieszczone w obrębie lub w pobliżu osad ludzkich, podczas gdy w powiecie jarocińskim nieco ponad 50% (Adamiak 1973), a w powiecie siedleckim tylko 15% (Luniak 1972). Tendencja do osiedlania się gawrona w obrębie osad ludzkich jest znana (Neubaur 1949; Dathe 1950; Volkmann 1953; Sembrat 1955 i wielu innych) i prawdopodobnie jest proporcjonalna do stopnia przekształcenia krajobrazu.

Średnia wielkość kolonii w okolicach Turwi wynosiła 99 gniazd, co jest wartością zbliżoną do danych z obszaru Niemiec (Mansfeld 1965; Pfeifer, Keil 1956). Średnia wielkość kolonii z pozostałych terenów Polski jest jednak niższa, bo w powiecie jarocińskim wynosi ona 50,2 gniazda (Adamiak 1973) a w powiecie siedleckim 32,4 gniazda (Luniak 1972). Według Dyrca (1966) średnia wielkość kolonii dla całej Polski wynosi 120 gniazd, ale wiadomo, że przy badaniach ankietowych znacznie mniej informacji otrzymuje się o istnieniu kolonii małych, podczas gdy liczba gniazd w koloniach dużych bywa często zawyżana.

Zagęszczenie populacji lęgowej gawrona w okolicach Turwi jest, w porównaniu z danymi z innych terenów, bardzo wysokie. W powiecie jarocińskim wynosi ono 1,43 pary/km² (Adamiak 1973) i jeżeli nawet uwzględnimy znaczną lesistość tego powiatu (19%), to wartość ta wyniesie 1,75 pary/km² powierzchni bezleśnej. W powiecie siedleckim zagęszczenie średnie wynosiło 2,17 pary/km², jednakże w poszczególnych gromadach, których wielkość wynosiła od 35 do 104 km², zagęszczenie wahało się w granicach od 0,22 do 7,82 pary/km². (Luniak 1972), a więc niekiedy było równie wysokie jak w badanym rejonie Wielkopolski. Natomiast dane z innych rejonów Europy są zdecydowanie niższe i zarówno w ZSRR (Golovanowa 1966), jak i w Europie Zachodniej (Wassenich 1969) zagęszczenie nie przekracza 0,6 pary/km². Jedynie dane z Anglii (Alexander 1933; Combs 1961) mówią o zagęszczeniu 5—45 par/milę², co w przeliczeniu daje 2—15 par/km². Jak się wydaje, niskie wartości zagęszczenia gawrona w wielu badanych rejonach wynikają z obliczenia tego zagęszczenia na powierzchnię ogólną (łącznie z powierzchnią leśną). Jednakże dziesięciokrotnie wyższe wartości zagęszczenia w okolicach

Turwi w porównaniu ze wspomnianymi rejonami Europy (Golovanowa 1966; Wassenich 1969) oraz czterokrotnie wyższe zagęszczenie w porównaniu z powiatem jarocińskim (Adamiak 1973) i trzykrotnie wyższe niż w powiecie siedleckim (Luniak 1972) dowodzi, że ten rejon Wielkopolski stwarza szczególnie korzystne warunki bytowania gawrona. Luniak (1972) wykazał, że zagęszczenie populacji lęgowej gawrona rośnie wraz ze wzrostem areалу łąk i pastwisk. Jak już wspomniano, badany rejon cechowała minimalna powierzchnia tych siedlisk, dlatego należy przypuszczać, że o wysokim zagęszczeniu gawrona w tym terenie zdecydowały inne czynniki.

Wobec obecnych gwałtownych przemian krajobrazu wydawało się cenne zebranie ścisłych materiałów do porównań w przyszłości. Z drugiej strony badany region uległ silnym zmianom antropogennym stosunkowo dawno, dlatego można przypuszczać, że stosunki tu panujące nadają się do porównań z innymi, mało zmienionymi regionami Polski.

Zakład Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
Stacja Sudecka, Wrocław.

PIŚMIENNICTWO

- Adamiak W. 1973. Kolonie lęgowe gawrona (*Corvus frugilegus*) w pow. Jarocin w roku 1972. *Not. orn.*, 14, 3—4: 61—67.
- Alexander W. B. 1933. The rook population of the Upper Thames region *J. Anim. Ecol.*, 2, 1: 24—35.
- Bereszyński A. 1975. Rozmieszczenie i gęstość zasiedlenia par lęgowych gawronów *Corvus frugilegus* L. w Poznaniu w latach 1961—1975. *Rocz. AR Pozn.*, 87, 8/9/10: 3—11.
- Bereszyński A. 1975a. Dynamika liczebności par lęgowych gawrona (*Corvus frugilegus* L.) w Łodzi i Lublinie, w latach 1970—1973. *Rocz. AR Pozn.*, 87, 8/9/10: 13—21.
- Berndt R., Knolle F. 1960. Zur Brutverbreitung und Bestandsentwicklung der Saatkrähe (*Corvus f. frugilegus* L.) im südöstlichen Niedersachsen während der letzten hundert Jahre., *Beitr. Naturk. Niedersachs.* 13: 93—100.
- Bogucki Z., Sikora S. 1964. Kolonie lęgowe gawrona (*Corvus frugilegus* L.) w Poznaniu w latach 1961—1964. *Przyr. Pol. zach.* 8, 1/4: 75—82.
- Brinkmann M. 1961. Der Saatkrähenbestand im Gebiet Osnabrück-Emsland. *Beitr. Naturk. Niedersachs.* 14, 4: 73—82.
- Busse P. 1965. Nest building dynamics of a breeding colony of rook (*Corvus frugilegus*). *Ekol. pol.* 13: 491—514.
- Coombs C. J. F. 1961. Rookeries and roost of the Rook and Jackdaw in South-West Cornwall. *Bird Study*, 8, 1: 32—37; 2: 55—70.
- Dathe H. 1950. Zum Nisten der Saatkrähe in Grossstädten. *Vogelwelt*, 71: 162.
- Dyrcz A. 1966. Rozmieszczenie kolonii gawrona, *Corvus frugilegus* L. w Polsce. *Acta orn.* 9, 5: 227—240.
- Ferens B. W sprawie ochrony kolonii lęgowych gawrona (*Corvus frugilegus* L.) na planach krakowskich. *Chroimy Przyr. ojcz.* 4, 7/8: 21—26.
- Golovanova E. N. 1966. Raspredelenije kolonii i čislennost gračej v Pskovskoj, Novgorodskoj i Leningradskoj oblastiach. *Mat. VI pribalt. ornit. konf.*, pp. 47—48.
- Henderson M. 1968. The rook population of part of West Cheshire 1944—1968. *Bird Study*, 15, 5: 206—208.
- Kirchner H. A. 1954. Die mecklenburgischen Saatkrähenkolonien in den letzten 15 Jahren. *Arch. Fr. Naturk.* 1: 96—107.
- Kulczycki A. 1973. Nesting of the Members of the Corvidae in Poland. *Acta. zool. cracov.*, 18, 17: 583—666.
- Kumerloewe H. 1965. Einzelbrut-Versuch eines Saatkrähen (*Corvus frugilegus*) — Paares. *Orn. Mitt.*, 17: 148.

- Luniak M. 1972. Rozmieszczenie kolonii gawrona, *Corvus frugilegus* L., w powiecie Siedlce (województwo warszawskie). *Acta orn.* 13, 11: 425—449.
- Malmberg T. 1971. Censuses of the Rook *Corvus frugilegus* L. in Scania, Sweden, 1955—1970. *Ornis Scand.* 2, 2: 89—117.
- Mansfeld K. 1965. Saatkrähen-Zählung 1960 in der Deutschen Demokratischen Republik. *Falke*, 12, 1: 4—9.
- Margowski Z. 1970. Stosunki wodne gleb malej zlewni, kompleksowo zadrzewionej, w rejonie „stepowienia” Wielkopolski. *Rocz. WSR w Pozn.* 27: 1—65.
- Melchior G. 1955. Saatkrähen (*Corvus frugilegus*) als Kirchturmbrüter. *Orn. Mitt.* 7: 173.
- Musierowicz A. 1958. Gleboznawstwo szczegółowe. Państw. Wydawn. Rol. i Leś. Warszawa.
- Neubaur F. 1949. Saatkrähenkolonien in westdeutschen Grosstädten. *Vogelwelt*, 70: 152—153.
- Pfeifer S., Keil W. 1956. Die Brutpaardichten der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) in Westdeutschland. *Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst*, 8, 9: 129—131.
- Ptuszenko E. S., Inozemcev A. A. 1968. Biologia i choziajstwiennoje znaczenije ptic Moskovskoj Oblasti i sopredelnych territorij. *Izdat. Moskov. Uniwer.*, pp. 462.
- Rozenberg W. 1956. Ein einzelstehendes Saatkrähennest. *Falke*, 3, 2: 70.
- Rörig G. 1900. Die Verbreitung der Saatkrähe in Deutschland. *Arb. Biol. Abt. Land- und Forstw. Kais. Gesundheitsamt*, 1: 271—400.
- Schnurre O. 1949. Saatkrähenkolonie in Zentrum Berlins. *Vogelwelt* 70, 5: 152.
- Sembrat K. 1955. Imigracja gawronów do Wrocławia. *Wszechświat*, 2: 72—74.
- Taapken J. 1952. Breeding of the rook (*Corvus frugilegus*) on buildings in the Netherland in 1952. *Ardea*, 40, 3/4: 155.
- Uhorczak F. 1969. Polska przeglądowa mapa użytkowania Ziemi. Inst. Geograf. PAN, *Pr. geograf.* 17.
- Volkmann G. 1953. Saatkrähen (*Corvus frugilegus*) als Stadtvögel. *Orn. Mitt.* 5, 11: 207—208.
- Wassenich V. 1969. Bestand der Saatkrähe *Corvus frugilegus* in Luxemburg. *Regulus*, 9, 13: 317—326.
- Yapp W. B. 1951. The population of rook (*Corvus frugilegus*) in West Gloucestershire. *J. Anim. Ecol.* 20, 2: 169—172.

SUMMARY

The territory investigated covered an area of 187,6 square kilometres. It is characterized by a small area of forests (about 7%), and a still smaller area of meadows. The amount of precipitation in that region (450 mm) is the least in Poland. At the same time, agriculture is relatively intensive there.

The investigations were carried out in the years 1971 to 1974. In the particular years, 12—14 colonies of rooks were established to occur; they were located exclusively within the precincts of human settlements. The location of the colony in the given village, as well as the number of birds, underwent changes year by year (table I). On the other hand, the general number of birds in the population investigated remained on a more or less constant level, which points to its stabilized character. The average density of rooks in the area investigated amounts to 6,43 pairs per 1 square kilometre, which is a rather high value, especially if compared with the data recorded in West Europe.

TREŚĆ

Wstęp	291
I. Teren badań i metodyka	292
II. Wyniki	292
III. Omówienie wyników	296
Piśmiennictwo	297
Summary	298