

Stanisław KUŹNIAK

**Badania ilościowe awifauny lęgowej w rolniczym krajobrazie
kulturowym Wielkopolski**

[Z 16 tabelami w tekście]

Abstract. There has been presented the abundance of the breeding avifauna of 5 villages and 7 other biotopes of agricultural regions. In villages 42 bird species nested, the density was from 92.4 to 207.0 pairs/10 ha. *Passer domesticus*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Passer montanus* and *Corvus monedula* were dominants whereas *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Motacilla alba*, *Galerida cristata*, *Tyto alba*, *Athene noctua* and *Ciconia ciconia* were characteristic species. There has been presented the dependence between the size of a village, distribution of buildings, trees and the kind of environment and the occurrence and abundance of birds. It has also been demonstrated that its quantitative composition, from that in other biotopes of crop landscape. Summary — page 26.

Wstęp	1
Teren badań	2
Metodyka i materiał	2
Charakterystyka badanych zbiorowisk ptaków	3
Porównanie zbiorowisk ptaków zasiedlających wsie badanego terenu	14
Ptaki wsi na tle awifauny okolic	16
Porównanie awifauny wsi wielkopolskich i innych wsi europejskich	19
Podsumowanie i wnioski	22
Piśmiennictwo	23

WSTĘP

O ptakach terenów rolniczych, a szczególnie osiedli wiejskich, wiemy stosunkowo niewiele. Awifaunę wsi w Europie Środkowej i Zachodniej badali BECKMANN, FRÖHLICH (1967), MILDENBERGER (1950), OELKE (1968), PEITZMEIER (1958), RAUHE (1949), SIKORA (1966), TOMIAŁOJÓ (1970).

Wiele względów skłania do zajęcia się tym problemem. Większość naszych wsi ma jeszcze charakter ukształtowany przed wiekami. Ostatnio widać zapowiedzi zmian. Zmienia się typ zabudowy, stan higieniczno-sanitarny,

powstają nowe rodzaje budynków, z nie stosowanych dotychczas materiałów. Dochodzą nowe czynniki ekologiczne, jak wzrost hałasu, chemizacja, oświetlenie. W związku z tym zachodzi pilna potrzeba zarejestrowania aktualnego stanu awifauny wsi i innych biotopów krajobrazu rolniczego, gdyż zmiany będą następowały dalej i w coraz szybszym tempie.

Badania nad ptakami w środowiskach wiejskich mają też ważne znaczenie dla poznania procesu synantropizacji, a także pozwolą na dokładniejsze ustalenie roli ptaków w biocenozach.

Zasadniczym celem niniejszej pracy jest poszerzenie wiadomości o ptakach w rolniczym krajobrazie kulturowym, a szczególnie w osiedlach wiejskich. Dzięki zastosowaniu metod ilościowych ma ona też naświetlić niektóre problemy związane z kształtowaniem się i ze zróżnicowaniem ugrupowań ptaków wsi.

TEREN BADAŃ

Badania prowadzono w okolicach Leszna (51°51' N, 16°35' E) w środkowej części Wysoczyzny Leszczyńskiej, w południowej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej, ukształtowanej przez zlodowacenia środkowopolskie i bałtyckie. Ze względu na rzeźbę terenu wybrany obszar składa się z dwóch części: północnej pagórkowatej, powstałej w wyniku rozmycia dennomorenowej równiny środkowopolskiego zlodowacenia. Najwyższe punkty osiągają 120–150 m n.p.m. Znajdują się tu liczne zarastające jeziora. Część południowa jest równinna, bez jezior, południkowo przecina ją Rów Polski. Granicę między tymi obszarami wyznacza morena czołowa (KRYGOWSKI 1961).

Jest to obszar rolniczy, typowy dla Wielkopolski. Grunty orne stanowią około 56% powierzchni, łąki i pastwiska — około 10%, lasy — około 24%, reszta przypada na wody, drogi, osiedla i nieużytki. Przeważają gleby piaszczyste, piaszczysto-gliniaste i bagienne (KOKOCIŃSKI 1966). Zagęszczenie ludności wynosi około 55 mieszkańców na 1 km² (WUS 1968). Na obszarze badań znajdują się wsie zajmujące obszar od 15 do około 100 hektarów. Charakteryzuje je wysoka kultura rolna i średnio wysoka lub wysoka produktywność gospodarstw.

METODYKA I MATERIAŁ

Badania ilościowe wykonane w latach 1968–1971, poprzedzone były obserwacjami faunistycznymi prowadzonymi na opisanym terenie, począwszy od roku 1950. Pozwoliło to na wytypowanie biotopów do badań ilościowych. Badaniami objęto pięć wsi różniących się wielkością, typem zabudowy, nasyceniem zielenią oraz otoczeniem. Oprócz tego policzono ptaki gniazdujące w dwóch pojedynczych zagrodach położonych w różnym terenie. W dalszej kolejności badaniami objęto trzy różne rodzaje zadrzewień, pola i łąki. Łącznie badania przeprowadzono na 12 powierzchniach próbnych liczących 229,2 ha.

Dane liczbowe o ptakach gnieźdzących się na poszczególnych powierzchniach zebrano stosując metodę wielokrotnego liczenia i kartowania (ENEMAR 1959) z uwzględnieniem zmian zaproponowanych przez TOMIAŁOJCIA (1968). Na powierzchni przeprowadzono w okresie od początku kwietnia do końca czerwca 7–8 liczeń, przeważnie w odstępach 10–dniowych. Liczbę lęgowych dymówek i oknówek ustalałem przeprowadzając na przełomie maja i czerwca kontrole pomieszczeń gospodarskich. Liczebność sów ustaliłem na podstawie kontroli wieczornych i informacji mieszkańców.

Dla porównania zbiorowisk ptaków zasiedlających różne biotopy, zastosowałem wskaźniki podobieństwa składu gatunkowego i podobieństwa ilościowego. Wskaźnik podobieństwa gatunkowego według wzoru JACCARDA (JABŁOŃSKI 1964) charakteryzuje dwa zbiorowiska pod względem ilościowym. Wskaźnik podobieństwa dominacji *Re* charakteryzujący podobieństwo dwóch ugrupowań z uwzględnieniem stosunków ilościowych, tzw. wskaźnik RENKONENA, obliczano sumując dla porównywanych zbiorowisk wspólne lub niższe wartości udziału procentowego.

CHARAKTERYSTYKA BADANYCH ZBIOROWISK PTAKÓW

Wieś Wojnowice (W) — leży w odległości 18 km na północny-wschód od Leszna. Od strony południowej graniczy z lasami sosnowymi i olsami, od północnego-wschodu przylega do Jeziora Wojnowickiego. Z pozostałych stron wieś otaczają bagniste łąki i pastwiska. Większe kompleksy pól położone są w odległości 500 m. Okoliczne łąki i pastwiska są bujnie rozwinięte, pola mają gleby piaszczyste i piaszczysto-gliniaste V i VI klasy.

Wieś zamieszkała przez około 250 osób składa się z dwóch części: ulicówki utworzonej przez zabudowania 36 gospodarstw chłopskich oraz kompleksu zabudowań Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej. Obie części oddzielone są parkiem i pastwiskiem. Zabudowa wsi jest zwarta, budynki murowane, kryte dachówką, eternitem lub papą, z wyjątkiem trzech — parterowe. Większość ich znajduje się w dobrym stanie. Zabudowania gospodarskie są urządzone nowocześnie. Wieś jest skanalizowana, ulica wyasfaltowana, a pobocza wyłożone są płytami chodnikowymi. Za zabudowaniami są niewielkie ogródki i sady. Na kilku budynkach rośnie winorośl (*Vitis vinifera*). Koło zabudowań rosną pojedynczo lub małymi grupami kasztanowce (*Aesculus hippocastanum*), topole (*Populus*), brzozy (*Betula*), kępy lilaka (*Syringa*) i bzu czarnego (*Sambucus nigra*), a na poboczach drogi żywopłot ligustrowy (*Ligustrum guihoui*).

Wieś jest wyraźnie odgraniczona od otaczających ją łąk i pastwisk rzędami głowiastych wierzb (*Salix*) rosnących wzdłuż granicy opłotków. Od strony południowej granicę wsi wyznaczają lasy.

Awifaunę lęgową wsi przedstawia tabela 1. Stwierdzono tu najwyższe zagęszczenie ptaków w spośród badanych wsi.

Tabela 1. Ptaki wsi Wojnowice (W)

Powierzchnia : 19 ha (1)		Liczba par (3)			Średnie zagęszczenie (par/10 ha) (4)	Dominacja (%) (5)
Gatunek (2)		1968	1969	1970		
<i>Columba palumbus</i>	K	1	1	1	0,5	0,3
<i>Athene noctua</i>	B	1	—	—	0,2	0,1
<i>Strix aluco</i>	D	1	1	1	0,5	0,3
<i>Hirundo rustica</i>	B	120	133	116	64,7	33,2
<i>Delichon urbica</i>	B	38	46	53	24,0	12,3
<i>Galerida cristata</i>	Z	2	2	1	0,9	0,5
<i>Motacilla flava</i>	Z	1	—	—	0,2	0,1
<i>Motacilla alba</i>	B	3	1	2	1,1	0,5
<i>Lanius collurio</i>	K	—	1	—	0,2	0,1
<i>Sturnus vulgaris</i>	BD	3	4	5	2,1	1,1
<i>Corvus monedula</i>	B	21	23	18	10,9	5,6
<i>Hippolais icterina</i>	K	3	3	4	1,8	0,9
<i>Sylvia communis</i>	Z	1	2	3	1,1	0,5
<i>Sylvia curruca</i>	Z	2	1	2	0,9	0,5
<i>Muscicapa striata</i>	B	6	5	5	2,8	1,4
<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	3	2	2	1,2	0,6
<i>Turdus merula</i>	K	1	—	—	0,2	0,1
<i>Parus major</i>	D	2	2	1	0,9	0,5
<i>Passer domesticus</i>	B	126	142	110	66,3	34,1
<i>Passer montanus</i>	BD	11	9	14	6,0	3,1
<i>Fringilla coelebs</i>	K	3	4	5	2,1	1,1
<i>Serinus serinus</i>	K	—	1	2	0,5	0,3
<i>Carduelis chloris</i>	K	5	3	4	2,1	1,1
<i>Carduelis carduelis</i>	K	4	5	4	2,3	1,2
<i>Acanthis cannabina</i>	K	1	2	3	1,1	0,5
<i>Emberiza citrinella</i>	Z	1	1	1	0,5	0,3
26 gatunków		360	393	357	194,6	100,0

Objaśnienia: B — gatunki gnieźdzące się na budynkach lub wewnątrz nich, K — gatunki budujące gniazda otwarte na drzewach i krzewach powyżej 1,5 m nad ziemią, Z — gatunki gnieźdzące się na ziemi lub nisko nad nią do wysokości 1,5 m, D — dziuplaki.

Wieś Tworzanice (T) — obejmuje 39 gospodarstw zamieszkałych przez około 250 osób, leży w odległości 12 km na południowy-wschód od Leszna. Okolice wsi są równinne i bezleśne. Wieś otaczają pola uprawne o glebach piaszczysto-gliniastych IV i V klasy. Na polach nie ma większych zadrzewień, jedynie przy drogach i nad rowami ciągną się wąskie pasy drzew i krzewów. We wsi jest kilka małych stawów, latem często wysychających.

Wieś ma charakter luźno zabudowanej ulicówki. Poszczególne gospodarstwa oddzielają ogrody, sady, czasem skrawki pól i pastwisk. Na końcu wsi znajduje się duży, zwarty kompleks zabudowań PGR. Budynki są parterowe, w większości pobudowane w latach 1860—1890, niektóre wcześniej. Zachowało się

kilka budynków drewnianych i krytych strzechami. Wiele jest zabudowań dość zniszczonych i zaniedbanych.

Tworzanice są wsią dość bogatą w zieleni. Ulica wysadzona jest topolami, grochodrzewami (*Robinia pseudoacacia*), kasztanowcami i wierzbami. Wokół zabudowań są duże ogrody i sady, a na ich zapleczu rosną gęste kępy różnych krzewów. Większe skupienia zieleni znajdują się przy budynkach szkolnych i koło zabudowań PGR.

Charakterystykę ugrupowania lęgowego ptaków w Tworzanicach zawiera tabela 2.

Tabela 2. Ptaki wsi Tworzanice (T)

Powierzchnia : 25 ha (1)		Liczba par (3)			Średnie zagęszczenie (par/10 ha) (4)	Dominacja (%) (5)
Gatunek (2)		1968	1969	1970		
		<i>Ciconia ciconia</i>	K	1	1	1
<i>Columba palumbus</i>	K	3	3	2	1,1	0,7
<i>Athene noctua</i>	D	1	1	1	0,4	0,3
<i>Tyto alba</i>	B	1	1	1	0,4	0,3
<i>Hirundo rustica</i>	B	71	65	59	26,0	17,3
<i>Delichon urbica</i>	B	48	45	49	18,9	12,6
<i>Galerida cristata</i>	Z	3	5	4	1,6	1,1
<i>Motacilla alba</i>	B	5	5	4	1,9	1,2
<i>Lanius collurio</i>	K	1	—	—	0,1	0,1
<i>Oriolus oriolus</i>	K	1	1	1	0,4	0,3
<i>Sturnus vulgaris</i>	BD	5	4	4	1,1	1,2
<i>Pica pica</i>	K	—	1	—	0,1	0,1
<i>Acrocephalus palustris</i>	Z	—	1	1	0,3	0,2
<i>Hippolais icterina</i>	K	6	8	9	3,1	2,0
<i>Sylvia communis</i>	Z	2	3	3	1,1	0,7
<i>Sylvia curruca</i>	Z	3	3	3	1,2	0,8
<i>Muscicapa striata</i>	B	8	6	5	2,5	1,9
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Z	1	—	—	0,1	0,1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	5	4	4	1,1	1,2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Z	—	1	1	0,3	0,2
<i>Parus major</i>	D	2	2	2	0,8	0,5
<i>Passer domesticus</i>	B	156	142	157	60,7	40,4
<i>Passer montanus</i>	BD	36	25	28	11,9	7,9
<i>Fringilla coelebs</i>	K	8	6	3	2,3	1,5
<i>Serinus serinus</i>	K	—	1	1	0,3	0,2
<i>Carduelis chloris</i>	K	11	9	8	3,7	2,5
<i>Carduelis carduelis</i>	K	8	6	4	2,4	1,6
<i>Acanthis cannabina</i>	K	10	8	6	3,2	2,1
<i>Emberiza calandra</i>	Z	3	3	3	1,2	0,8
<i>Emberiza citrinella</i>	Z	1	1	1	0,4	0,3
30 gatunków		400	361	365	150,1	100,0

Objaśnienia: jak w tabeli 1.

Wieś Dąbce (D) — znana już z mezolitu (PIECZYŃSKI 1966), leży w odległości 6 km w kierunku południowo-wschodnim od Leszna. Otoczenie wsi stanowią pola o glebach piaszczystych. Na polach, przy drogach i nad rowami znajdują się niewielkie zadrzewienia. Tuż za wsią płynie strumyk, a na jej południowym krańcu znajduje się duży staw, nie objęty liczeniami. Ma on jednak duże znaczenie jako miejsce wodopoju i żerowania dla wielu ptaków.

Wieś jest rozciągnięta na przestrzeni 5 km. Budynki stoją zwarcie i są w większości murowane oraz parterowe. Obszerniejsze zabudowania stanowią

Tabela 3. Ptaki wsi Dąbce (D)

Powierzchnia: 50 ha (1)		Liczba par		Średnie zagęszczenie (par/10 ha) (4)	Dominacja (%) (5)
Gatunek (2)		1969	1970		
<i>Ciconia ciconia</i>	B	1	1	0,2	0,1
<i>Columba palumbus</i>	K	3	3	0,6	0,4
<i>Streptopelia decaocto</i>	K	2	4	0,6	0,4
<i>Cuculus canorus</i>		1	—	0,1	0,1
<i>Tyto alba</i>	B	2	2	0,4	0,3
<i>Athene noctua</i>	D	2	2	0,4	0,3
<i>Strix aluco</i>	D	1	1	0,2	0,1
<i>Apus apus</i>	B	7	6	1,3	0,9
<i>Hirundo rustica</i>	B	142	138	28,0	19,7
<i>Delichon urbica</i>	B	94	83	17,7	12,5
<i>Galerida cristata</i>	Z	4	4	0,8	0,6
<i>Motacilla alba</i>	B	7	6	1,3	0,9
<i>Lanius collurio</i>	K	1	—	0,1	0,1
<i>Oriolus oriolus</i>	K	1	1	0,2	0,1
<i>Sturnus vulgaris</i>	BD	10	11	2,1	1,5
<i>Acrocephalus palustris</i>	Z	1	—	0,1	0,1
<i>Hippolais icterina</i>	K	14	16	3,0	2,1
<i>Sylvia communis</i>	Z	2	1	0,3	0,2
<i>Sylvia curruca</i>	Z	5	7	1,2	0,8
<i>Muscicapa striata</i>	B	15	14	2,9	2,1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	11	14	2,5	1,8
<i>Parus major</i>	D	4	3	0,7	0,5
<i>Passer domesticus</i>	B	306	285	59,1	41,5
<i>Passer montanus</i>	BD	42	29	7,1	5,0
<i>Fringilla coelebs</i>	K	10	14	2,4	1,7
<i>Serinus serinus</i>	K	8	9	1,7	1,2
<i>Carduelis chloris</i>	K	14	11	2,5	1,8
<i>Carduelis carduelis</i>	K	11	16	2,7	1,9
<i>Acanthis cannabina</i>	K	6	10	1,6	1,1
<i>Emberiza calandra</i>	Z	1	—	0,1	0,1
<i>Emberiza citrinella</i>	Z	1	1	0,2	0,1
31 gatunków		729	692	142,1	10,00

Objaśnienia: jak w tabeli 1.

dwa kompleksy budynków PGR leżące na przeciwległych krańcach wsi. Na centralnym placu stoi stary drewniany kościół z niską wieżą. We wsi znajduje się też stary nieczynny wiatrak.

W Dąbczu jest stosunkowo dużo zieleni, większe jej skupienia znajdują się przy kościele i koło zabudowań PGR.

We wsi znajduje się PGR i 123 gospodarstwa indywidualne. Liczba mieszkańców wynosi około 600 osób.

Zespół ptaków gnieźdzących się w Dąbczu przedstawia tabela 3. Zwraca tu uwagę liczne występowanie sów — 3 gatunki w liczbie 5 par. Ponadto tylko tu gnieździła się *Streptopelia decaocto*. Gatunek ten dopiero w ostatnich latach zaczyna zasiedlać wsie, tutaj gnieździ się od kilkunastu lat.

Wieś Tarnowałaka (Ta) — o powierzchni 40 ha leży 12 km na południe od Leszna. Otoczenie wsi z trzech stron stanowią pola o ubogich piaszczystych glebach. Z czwartej strony wieś przylega do borów sosnowych.

Okolice wsi są bardzo urozmaicone — dużo jest zadrzewień kępowych, małych lasków, alei drzew przydrożnych, szpalerów tarniny (*Prunus spinosa*) i głogów (*Crataegus*). Znaczną powierzchnię zajmują łąki i pastwiska. Duży ich obszar położony jest w dolinie Rowu Polskiego, w pobliżu której leży wieś.

Wieś ma charakter ulicówki długości 3 kilometrów. Chociaż zabudowania gospodarstw stoją dość zwarcie, to wyznaczenie naturalnych granic wsi sprawiało trudności. Zielen przydomowa łączyła się bowiem z lasem i zadrzewieniami. Tak więc w kilku przypadkach granica wsi została wyznaczona umownie.

We wsi zachowało się kilkanaście starych, krytych strzechami budynków. Tarnowałaka jest bogata w zielen — poszczególne zagrody otaczają duże ogrody i sady, znaczną część drogi prowadzącą przez wieś stanowi aleja starych lip (*Tilia*). Przez wieś przepływa strumyk, a prócz niego znajdują się też dwa małe stawy. Stąd też skład ugrupowania lęgowego jest urozmaicony; jest liczna grupa dziuplaków i gatunków budujących gniazda otwarte na drzewach i krzewach.

Skład ugrupowania lęgowego w Tarnowejące przedstawia tabela 4.

Tworzanki (Tw) — niewielka wieś położona w dolinie Rowu Polskiego w odległości 3 km od Tworzanie. Graniczy z łąkami i polami. Okolice są bezleśne, a w pobliżu znajduje się kilka różnej wielkości zadrzewień.

Zabudowa wsi jest zwarta i składa się z 17 gospodarstw chłopskich oraz PGR-u. Parterowe, murowane budynki usytuowane są wzdłuż głównej drogi. Wieś cechuje ubóstwo zieleni, przy zabudowaniach są niewielkie ogródki oraz roślinie kilka pojedynczych drzew.

Pojedyncze zagrody, położone z dala od wsi są często spotykane na omawianym terenie i pominięcie ich mogłoby dać niepełny obraz awifauny krajobrazu rolniczego (można je traktować jako część biotopu wsi).

Pierwsza zagroda położona jest w odległości 1 km od Tworzanie. Jej powierzchnia wynosi 2,5 ha, z czego pod zabudowanie i podwórze przypada 1 ha, a resztę zajmują ogród i sad. Gnieździło się tu 7 gatunków w liczbie 14 par.

Tabela 4. Ptaki wsi Tarnowałaka (Ta)

Powierzchnia: 40 ha (1)		Liczba par (3)		Średnie zagęszczenie (par/10 ha) (4)	Dominacja (%) (5)
Gatunek (2)		1969	1970		
<i>Ciconia ciconia</i>	BK	12	11	2,9	2,1
<i>Columba palumbus</i>	K	4	5	1,1	0,8
<i>Cuculus canorus</i>		1	—	0,1	0,1
<i>Athene noctua</i>	D	2	2	0,5	0,4
<i>Tyto alba</i>	B	1	1	0,3	0,2
<i>Upupa epops</i>	D	—	1	0,1	0,1
<i>Hirundo rustica</i>	B	139	139	34,8	24,8
<i>Delichon urbica</i>	B	21	20	5,1	3,7
<i>Motacilla alba</i>	B	4	5	1,1	0,8
<i>Oriolus oriolus</i>	K	1	1	0,3	0,2
<i>Sturnus vulgaris</i>	BD	12	11	2,9	2,1
<i>Pica pica</i>	K	1	3	0,5	0,4
<i>Corvus corone</i>	K	—	1	0,1	0,1
<i>Acrocephalus palustris</i>	Z	2	2	0,5	0,4
<i>Hippolais icterina</i>	K	9	11	2,5	1,8
<i>Sylvia communis</i>	Z	3	2	0,6	0,4
<i>Sylvia curruca</i>	Z	3	3	0,8	0,5
<i>Muscicapa striata</i>	BK	11	9	2,5	1,8
<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	5	5	1,3	0,9
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	D	1	1	0,3	0,2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Z	1	1	0,3	0,2
<i>Parus palustris</i>	D	—	1	0,1	0,1
<i>Parus caeruleus</i>	D	1	—	0,1	0,1
<i>Parus major</i>	D	4	3	0,9	0,6
<i>Passer domesticus</i>	B	261	244	63,1	45,1
<i>Passer montanus</i>	BD	36	29	8,1	5,8
<i>Fringilla coelebs</i>	K	10	6	2,0	1,4
<i>Serinus serinus</i>	K	5	6	1,4	1,0
<i>Carduelis chloris</i>	K	14	9	2,9	2,1
<i>Carduelis carduelis</i>	K	7	8	1,9	1,3
<i>Acanthis cannabina</i>	K	2	5	0,9	0,6
<i>Emberiza calandra</i>	Z	1	—	0,1	0,1
32 gatunki		574	545	139,7	100,0

Objaśnienia: jak w tabeli 1.

Zagroda druga leży w pobliżu Wojnowie nad Jeziorem Świerczyńskim Wielkim. Zajmuje ona powierzchnię 1,5 ha, z czego połowa przypada pod zabudowania, a reszta na ogród i niewielki sad. Stwierdzono tu 8 gatunków w liczbie 44 par, w tym kolonię oknówek liczącą 26 par.

Poza dziedzińską i sowami występowały w nich wszystkie gatunki charakterystyczne dla wsi omawianego terenu.

Pola (P). Badania prowadziłem na polach PGR Tworzaniec graniczących ze wsią. Wybrany obszar otoczony był z trzech stron drogami polnymi, z czwartej

Tabela 5. Ptaki wsi Tworzanki (Tw)

Powierzchnia: 12 ha (1)		Liczba par		Zagęszczenie	Dominacja
Gatunek (2)		(3)		(par/10 ha)	(%)
				(4)	(5)
<i>Oiconia ciconia</i>	K	1		0,8	0,9
<i>Hirundo rustica</i>	B	37		30,8	32,7
<i>Motacilla alba</i>	B	2		1,7	1,8
<i>Sturnus vulgaris</i>	B	1		0,8	0,9
<i>Hippolais icterina</i>	K	2		1,7	1,8
<i>Sylvia communis</i>	Z	2		1,7	1,8
<i>Sylvia curruca</i>	Z	1		0,8	0,9
<i>Muscicapa striata</i>	B	2		1,7	1,8
<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	1		0,8	0,9
<i>Passer domesticus</i>	B	54		45,0	47,6
<i>Passer montanus</i>	BD	5		4,2	4,4
<i>Fringilla coelebs</i>	K	1		0,8	0,9
<i>Carduelis chloris</i>	K	1		0,8	0,9
<i>Acanthis cannabina</i>	K	3		2,5	2,7
14 gatunków		113		94,2	100,0

Objaśnienia: jak w tabeli 1.

Tabela 6. Ptaki pola (P)

Powierzchnia: 40 ha (1)		Liczba par (3)			Średnie	Dominacja
Gatunek (2)		1968	1969	1970	zagęszczenie	(%)
					(par/10 ha)	(5)
					(4)	
<i>Perdix perdix</i>	Z	2	3	2	0,6	4,0
<i>Coturnix coturnix</i>	Z	1	1	—	0,2	1,1
<i>Vanellus vanellus</i>	Z	—	1	1	0,2	1,1
<i>Streptopelia turtur</i>	K	—	1	—	0,1	0,6
<i>Galerida cristata</i>	Z	1	2	1	0,3	2,3
<i>Alauda arvensis</i>	Z	32	30	30	7,7	52,6
<i>Motacilla flava</i>	Z	7	8	6	1,8	12,0
<i>Aerocephalus palustris</i>	Z	1	—	1	0,2	1,1
<i>Sylvia communis</i>	Z	2	2	2	0,5	3,4
<i>Saxicola rubetra</i>	Z	—	—	1	0,1	0,6
<i>Passer montanus</i>	D	1	1	1	0,3	1,7
<i>Acanthis cannabina</i>	K	1	2	1	0,3	2,3
<i>Emberiza calandra</i>	Z	7	12	8	2,3	15,4
<i>Emberiza hortulana</i>	Z	1	1	1	0,3	1,7
14 gatunków		56	64	55	14,6	100,0

Objaśnienia: jak w tabeli 1.

miedzą. Przy drogach rosły wierzby, a miedzę porastały kępy tarniny, kilka brzoź i grusz polnych (*Pirus communis*). Przez część pola przebiega głęboki rów melioracyjny.

Na polach były następujące uprawy:

w 1968: lucerna — 15 ha, owies — 10 ha, peluszką — 10 ha, ziemniaki — 5 ha;

w 1969: lucerna — 15 ha, pszenica — 25 ha;

w 1970: lucerna — 15 ha, żyto na zielonkę i następnie ziemniaki — 15 ha, buraki cukrowe — 10 ha.

Charakterystykę awifauny pól przedstawia tabela 6.

Łąki (Ł). Badaniami objąłem wycinek łąk o powierzchni 22 ha na zachód od Wojnowic. Obszar łąk poprzecinany jest równolegle biegnącymi rowami melioracyjnymi. Nad rowami rosną pasma trzciny (*Phragmites communis*) i tataraku (*Acorus calamus*). Na powierzchni znajduje się kilka torfianek. Około 80% powierzchni stanowią łąki kośne, pozostała część jest przeważnie przez cały rok podmoknięta i wykorzystywana jako pastwisko. Część tę porastają turzyce (*Carex*) i miejscami krzaczaste wierzby. Na skraju łąki i częścią rowów rosną głowiaste wierzby.

Skład ugrupowania lęgowego w tym biotopie przedstawia tabela 7. Spośród gniazdujących na łąkach gatunków, kilka jest poważnie zagrożonych. Lęgi

Tabela 7. Ptaki łąk w Wojnowicach (Ł)

Powierzchnia: 22 ha (1)		Liczba par (3)			Średnie zagęszczenie (par/10 ha) (4)	Dominacja (%) (5)
Gatunek (2)		1969	1970	1971		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Z	5	4	4	2,0	8,4
<i>Anas querquedula</i>	Z	2	1	1	0,6	2,6
<i>Fulica atra</i>	Z	1	1	1	0,5	1,9
<i>Vanellus vanellus</i>	Z	7	7	8	3,3	14,3
<i>Tringa totanus</i>	Z	—	1	—	0,2	0,6
<i>Limosa limosa</i>	Z	3	3	2	1,2	5,2
<i>Gallinago gallinago</i>	Z	3	2	2	1,1	4,5
<i>Alauda arvensis</i>	Z	6	5	7	2,7	11,7
<i>Anthus pratensis</i>	Z	5	4	4	2,0	8,4
<i>Motacilla flava</i>	Z	6	6	5	2,6	11,0
<i>Motacilla alba</i>	Z	1	—	1	0,3	1,3
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Z	6	6	5	2,6	11,0
<i>Saxicola rubetra</i>	Z	1	2	1	0,6	2,6
<i>Passer montanus</i>	D	2	1	2	0,8	3,2
<i>Emberiza calandra</i>	Z	2	2	1	0,8	3,2
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Z	5	4	6	2,3	9,7
16 gatunków		55	49	50	23,3	100,0

Objaśnienia: jak w tabeli 1.

Tabela 8. Ptaki zadrzewienia nad Jeziorem Wojnowickim (ZW)

Powierzchnia: 9,4 ha (1)		Liczba par (3)			Średnie zagęszczenie (par/10 ha) (4)	Dominacja (%) (5)
Gatunek (2)		1968	1969	1970		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Z	—	—	1	0,4	0,3
<i>Falco tinnunculus</i>	K	—	1	1	0,7	0,6
<i>Columba palumbus</i>	K	2	3	4	3,2	2,9
<i>Streptopelia turtur</i>	K	1	1	1	1,1	1,0
<i>Cuculus canorus</i>		1	1	1	1,1	1,0
<i>Asio otus</i>	K	—	1	—	0,4	0,3
<i>Dendrocopos major</i>	D	1	1	1	1,1	1,0
<i>Lanius collurio</i>	K	1	2	3	2,1	1,9
<i>Oriolus oriolus</i>	K	1	1	1	1,1	1,0
<i>Sturnus vulgaris</i>	D	6	8	7	7,4	6,8
<i>Corvus corone</i>	K	1	1	2	1,4	1,3
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	K	—	1	—	0,4	0,3
<i>Hippolais icterina</i>	K	10	6	5	7,5	6,8
<i>Sylvia nisoria</i>	Z	—	—	2	0,7	0,6
<i>Sylvia borin</i>	Z	1	2	2	1,7	1,6
<i>Sylvia atricapilla</i>	Z	8	5	4	6,0	5,5
<i>Sylvia communis</i>	Z	3	4	3	3,6	3,2
<i>Sylvia curruca</i>	Z	3	2	1	2,1	1,9
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Z	1	—	1	0,7	0,6
<i>Phylloscopus collybita</i>	Z	6	6	4	5,7	5,2
<i>Muscicapa striata</i>	K	4	5	2	3,9	3,6
<i>Erithacus rubecula</i>	Z	2	1	1	1,4	1,3
<i>Luscinia svecica</i>	Z	1	—	—	0,4	0,3
<i>Turdus merula</i>	K	2	1	1	1,4	1,3
<i>Turdus philomelos</i>	K	2	1	1	1,4	1,3
<i>Aegithalos caedatus</i>	K	1	2	3	2,1	1,9
<i>Parus palustris</i>	D	1	2	1	1,4	1,3
<i>Parus caeruleus</i>	D	1	1	1	1,1	1,0
<i>Parus major</i>	D	3	3	2	2,8	2,6
<i>Sitta europaea</i>	D	1	—	—	0,4	0,3
<i>Certhia brachydactyla</i>	D	2	3	2	2,4	2,3
<i>Passer montanus</i>	D	3	3	2	2,8	2,6
<i>Eringilla coelebs</i>	K	16	18	18	18,4	16,8
<i>Serinus serinus</i>	K	5	6	3	5,0	4,5
<i>Carduelis chloris</i>	K	1	1	1	1,4	1,3
<i>Carduelis carduelis</i>	K	2	4	3	3,2	2,9
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	K	—	—	1	0,4	0,3
<i>Emberiza citrinella</i>	Z	9	12	11	11,3	10,4
38 gatunków		102	109	98	109,6	100,0

Objaśnienia: jak w tabeli 1.

czajek i rycyków są w znacznym stopniu niszczone przez wrony. Na to niebezpieczeństwo mniej narażony jest kszczyk i drobne ptaki wróblowate. Oześć strat w legach powodują ludzie i pasące się bydło. Również zbyt późno przepro-

Tabela 9. Ptaki parku w Wojnowicach (PW)

Powierzchnia: 2,5 ha (1)		Liczba par (3)			Średnie zagęszczenie (par/10 ha) (4)	Dominacja (%) (5)
Gatunek (2)		1968	1969	1970		
<i>Columbia palumbus</i>	K	3	2	2	8,0	5,5
<i>Lanius collurio</i>	K	—	—	1	1,3	0,8
<i>Sturnus vulgaris</i>	D	2	3	6	14,7	8,6
<i>Corvus monedula</i>	D	1	1	1	4,0	2,3
<i>Corvus corone</i>	K	—	1	—	1,3	0,8
<i>Hippolais icterina</i>	K	3	2	2	9,3	5,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Z	2	2	2	8,0	4,7
<i>Sylvia communis</i>	Z	1	1	1	4,0	2,3
<i>Sylvia curruca</i>	Z	1	1	1	4,0	2,3
<i>Phylloscopus collybita</i>	Z	2	1	1	5,3	3,1
<i>Muscicapa striata</i>	K	2	1	1	5,3	3,1
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	D	1	—	—	1,3	0,8
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Z	2	1	2	6,7	3,9
<i>Turdus merula</i>	K	1	1	1	4,0	2,3
<i>Turdus philomelos</i>	K	—	1	—	1,3	0,8
<i>Aegithalos caudatus</i>	K	—	1	—	1,3	0,8
<i>Parus palustris</i>	D	1	1	1	4,0	2,3
<i>Parus caeruleus</i>	D	1	1	1	4,0	2,3
<i>Parus major</i>	D	2	1	1	5,3	3,1
<i>Sitta europaea</i>	D	1	—	—	1,3	0,8
<i>Certhia brachydactyla</i>	D	1	1	1	4,0	2,3
<i>Passer montanus</i>	D	7	7	6	26,7	15,6
<i>Fringilla coelebs</i>	K	3	4	4	14,7	8,6
<i>Scrinus serinus</i>	K	3	2	1	8,0	4,7
<i>Carduelis chloris</i>	K	1	2	2	6,7	5,9
<i>Carduelis carduelis</i>	K	1	1	2	5,3	3,1
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	K	—	1	—	1,3	0,8
<i>Emberiza citrinella</i>	Z	2	2	2	8,0	4,7
28 gatunków		44	42	42	170,7	100,0

Objaśnienia: jak w tabeli 1.

wadzone wiosenne zabiegi agrotechniczne powodują niszczenie dużej liczby zniszczeń. Ponieważ zabiegi te są coraz powszechniej stosowane i natężenie ich wzrasta, należy się liczyć z tym, że czynnik ten będzie coraz poważniej limitował występowanie ptaków na łąkach.

Zadrzewienie nad Jeziorem Wojnowickim (ZW). Zadrzewienie ciągnie się wzdłuż wschodniego brzegu jeziora. Jego południową część (3,8 ha) porasta 30–40-letni drzewostan sosnowy z bzem czarnym, malinami i jeżynami (*Rubus*) w podszyciu. Drzewa i krzewy są gęsto oplecione chmielem (*Humulus lupulus*). Partia ta jest sucha. Część północna jest z reguły podmokła i ma charakter olsu. Podszyt i roślinność są dobrze rozwinięte.

Skład ugrupowania lęgowego przedstawia tabela 8. Duża różnorodność lęgowych gatunków i ich wysokie zagęszczenie, wynikają z ekotonowego charakteru zadrzewienia oraz urozmaiconego składu roślinności.

Park w Wojnowicach (PW). Położony jest obok zabudowań Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej. Rosną w nim okazałe dęby (*Quercus*), klony (*Acer*), lipy i inne gatunki drzew krajowych. Podszyt jest dobrze rozwinięty.

Park jest bardzo zaniedbany. Część jego przeznaczono na ogród warzywny. Często pasą się tu owce i kozy. Licznie przebywają też psy i koty.

Skład ugrupowania lęgowego parku przedstawia tabela 9.

Aleja drzew przy drodze polnej (A). Wybrana powierzchnia to aleja topoli i wierzb długości 3500 m łącząca wsie Tworzanice i Dąbce.

Po obu stronach alei leżą pola uprawne. Oprócz topoli i wierzb rośnie tu kilka gruszy, a między drzewami kępy głógów i tarnin. Większość topoli i wierzb to drzewa stare z licznymi dziuplami. W części alei korony drzew są zwarte, miejscami drzewa stoją w dużych odstępach. Na poboczu drogi biegnie rów melioracyjny.

Skład ugrupowania lęgowego alei przedstawia tabela 10.

Tabela 10. Ptaki alei drzew przy drodze polnej (A)

Powierzchnia: 5,3 ha (1)		Liczba par (3)		Średnie zagęszczenie (par/10 ha) (4)	Dominacja (%) (5)
Gatunek (2)		1969	1970		
<i>Columba palumbus</i>	K	1	1	1,9	2,3
<i>Streptopelia turtur</i>	K	1	—	1,0	1,4
<i>Athene noctua</i>	D	2	2	3,8	5,6
<i>Upupa epops</i>	D	—	1	1,0	1,4
<i>Lanius collurio</i>	K	1	2	2,9	4,2
<i>Lanius excubitor</i>	K	1	—	1,0	1,4
<i>Sturnus vulgaris</i>	D	2	4	5,7	8,5
<i>Garrulus glandarius</i>	K	—	1	1,0	1,4
<i>Pica pica</i>	K	—	1	1,0	1,4
<i>Sylvia communis</i>	Z	6	5	10,4	16,9
<i>Parus major</i>	D	1	1	1,9	2,3
<i>Passer domesticus</i>	D	3	2	4,7	7,0
<i>Passer montanus</i>	D	6	7	12,3	18,3
<i>Carduelis chloris</i>	K	2	1	2,9	4,2
<i>Acanthis cannabina</i>	K	2	1	2,9	4,2
<i>Emberiza calandra</i>	Z	2	4	5,7	8,5
<i>Emberiza citrinella</i>	Z	2	2	3,8	5,6
<i>Emberiza hortulana</i>	Z	1	3	3,9	5,6
18 gatunków		33	38	67,1	100,0

Objaśnienia: jak w tabeli 1

PORÓWNANIE ZBIOROWISK PTAKÓW ZASIEDLAJĄCYCH WSIE BADANEGO TERENU

W badanych wsiach i zagrodach gnieździły się 42 gatunki ptaków. W poszczególnych wsiach liczba gatunków wahała się od 14 do 32, a średnie zagęszczenie par lęgowych od 94,2 do 194,6 par/10 ha (tab. 11).

Tabela 11. Porównanie ugrupowań ptaków badanych wsi

Środowisko	Powierzchnia (ha)	Liczba gatunków	Średnie zagęszczenie (par/10 ha)	Zagęszczenie wróbla i dymówki	Wskaźnik zróżnicowania (3) : (4)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Dąbcze	50	31	142,1	87,1	0,22
Tarnowałaka	40	32	139,7	97,9	0,23
Tworzanice	25	30	150,1	87,3	0,19
Wojnowice	19	26	194,6	131,0	0,13
Tworzanki	12	14	94,2	85,6	0,14

We wszystkich pięciu wsiach gnieździło się 13 gatunków: *Hirundo rustica*, *Motacilla alba*, *Sturnus vulgaris*, *Hippolais icterina*, *Sylvia communis*, *S. curruca*, *Phoenicurus ochruros*, *Passer domesticus*, *P. montanus*, *Fringilla coelebs*, *Carduelis chloris*, *Acanthis cannabina*. W czterech wsiach gnieździły się: *Ciconia ciconia*, *Columba palumbus*, *Athene noctua*, *Delichon urbica*, *Parus major*, *Serinus serinus*, *Carduelis carduelis*, a w trzech — *Tyto alba*, *Galerida cristata*, *Lanius collurio*, *Oriolus oriolus* i *Acrocephalus palustris*.

Listę lęgowych gatunków wsi badanego terenu uzupełniają trzy dalsze, które gnieździły się we wsiach nie objętych szczegółowymi badaniami. Są to: *Corvus frugilegus*, *Acrocephalus schoenobaenus* i *Perdix perdix*.

Awifauna lęgowa w poszczególnych wsiach jest dość uboga gatunkowo, choć charakteryzuje się ogólnym wysokim zagęszczeniem par, o którym we wszystkich wsiach decyduje głównie wróbel i dymówka, stanowiące łącznie od 57 do 80% całości awifauny.

W celu porównania ugrupowań lęgowych w poszczególnych wsiach, przedstawiam wskaźniki podobieństwa i dominacji (tab. 12 i 13), a także wskaźnik zróżnicowania, to jest stosunek między liczbą gatunków a ich liczebnością (ODUM 1963) — tabela 11. Porównując te dane z informacjami o charakterze i otoczeniu badanych wsi dochodzimy do wniosku, że wskaźnik zróżnicowania awifauny wiejskiej jest w pewnej mierze zależny od wielkości wsi, sposobu zabudowy, bogactwa i urozmaicenia zieleni. Stopień zróżnicowania awifauny jest wprost proporcjonalny do wielkości powierzchni zajętej przez wieś. Na obniżenie tego wskaźnika dla Wojnowic wpłynęło niewątpliwie przeszło dwukrotnie wyższe niż w pozostałych wsiach zagęszczenie dymówek.

Najwyższe wartości osiąga wskaźnik zróżnicowania w dwóch największych wsiach, przy czym jego wartość dla Tarnowejłaki jest nawet wyższa niż dla

Tabela 12. Podobieństwo składu gatunkowego (*QS*)
 ugrupowań ptaków wsi w Wielkopolsce

T	D	Ta	W	Tw	
100	88,9	83,9	78,6	63,6	Tworzаницe
	100	79,4	80,6	62,2	Dąbcze
		100	65,5	60,9	Tarnowałaka
			100	65,0	Wojnowice
				100	Tworzanki

Dąbcza, mimo że w pierwszej jest wyraźnie wyższe zagęszczenie wróbla i dymówki. Tarnowałaka jest jednak spośród badanych wsi najbogatsza w zieleń.

Mniej jasna jest natomiast zależność wskaźnika zróżnicowania awifauny wiejskiej od charakteru otoczenia.

Stopień zróżnicowania awifauny Wojnowic i Tworzanic, wsi o zbliżonych powierzchniach ale wyraźnie różnym otoczeniu, jest podobny (jeśli przyjąć obniżenie wartości wskaźnika w Wojnowicach spowodowane wysokim zagęszczeniem dymówki). Analogicznie wartości dla Dąbcza i Tarnowejłaki są zbliżone, mimo że i te dwie wsie nieznacznie różniące się powierzchnią usytuowane są w różnym otoczeniu. Można by więc sądzić, że wyspowe położenie wsi wśród rozległych upraw rolnych (Tworzаницe i Dąbcze) nie wpływa na wielkość wskaźnika zróżnicowania awifauny wsi leszczyńskich. Zależność taką stwierdzili natomiast BECKMANN, FRÖHLICH (1967) we wsiach w Niemczech. Dokładniejsza analiza tabel 1 – 4 wykazuje, że co prawda charakter wsi nie ma większego znaczenia dla stopnia zróżnicowania jej awifauny, wpływa jednak na zagęszczenie par legowych niektórych gatunków. Wysokie zagęszczenie dymówki w Wojnowicach można wyjaśnić korzystnymi warunkami troficznymi okolicy (bezpośrednie sąsiedztwo jeziora i zadrzewień) w porównaniu z najniższym zagęszczeniem w Tworzanicach, gdzie okolice wsi są bezleśne i brak zbiorników wodnych. Podobnie można wyjaśnić różnice w zagęszczeniu dymówki w Dąbczu i Tarnowejłacie. Wyspowe położenie wsi wśród dużych kompleksów upraw rolnych, gdzie nie ma większych zadrzewień, wpływa natomiast na wzrost zagęszczenia niektórych gatunków związanych z zielenią. Zagęszczenie mazurka, dzwońca, makolągwy, zaganiacza jest na ogół wyraźnie wyższe we wsiach położonych wyspowo.

Porównanie ugrupowań ptaków wsi przy użyciu wskaźnika podobieństwa składu gatunkowego wykazuje, że ugrupowania ptaków Tworzanic i Dąbcza oraz Tarnowejłaki można uznać za niemal identyczne pod względem gatunkowym. Awifauna Wojnowic jest wyraźnie do nich podobna, natomiast awifauna Tworzanic jest do nich najmniej zbliżona (tab. 12).

Inny rezultat uzyskujemy porównując omawiane awifauny pod względem ilościowym. Wartości wskaźnika podobieństwa dominacji (tab. 13) wykazują

Tabela 13. Podobieństwo dominacji (*Re*) ugrupowań ptaków wsi w Wielkopolsce

T	D	Ta	W	Tw	
100	92,4	82,8	94,4	74,4	Tworzanice
	100	84,9	80,5	76,9	Dąbce
		100	80,6	89,7	Tarnowałaka
			100	77,8	Wojnowice
				100	Tworzanki

identyczność ugrupowań ptaków wszystkich badanych wsi. Taki rezultat nie podważa jednak poprzednich wniosków, gdyż identyczność składu ilościowego jest wynikiem wysokiego zagęszczenia kilku tylko gatunków. Są to wróbel, dymówka, oknówka i mazurek. Wykazane uprzednio różnice w zagęszczeniu innych gatunków, jak dzwonec, makolągwa, zaganiacz i inne, nie mają większego wpływu na wartości wskaźnika składu ilościowego, gdyż żaden z wymienionych gatunków nie należy do dominantów.

PTAKI WSI NA TLE AWIFAUNY OKOLIC

45 gatunków lęgowych, stwierdzonych we wsiach i pojedynczych zagrodach okolic Leszna, tworzą prawdopodobnie aktualną listę awifauny lęgowej osiedli wiejskich badanego terenu. Jest to liczba mała w porównaniu z około 140 gatunkami lęgowymi stwierdzonymi w tej części Wielkopolski (KUŹNIAK 1971 i materiały nie publikowane).

Ubóstwo gatunków jest zrekompensowane wysoką liczebnością par lęgowych związanych z budynkami, tworzącymi około 90 % całości ugrupowań we wsiach. Mniej liczne są i osiągają wielokrotnie niższe zagęszczenie gatunki związane z zielenią, budujące gniazda otwarte na drzewach i krzewach oraz gnieźdzące się w dziuplach. Z tej grupy we wszystkich wsiach występują i najwyższe zagęszczenie osiągają mazurek, dzwonec, zaganiacz, makolągwa, szczygieł, piegża i cierniówka. Brak natomiast lub występują sporadycznie i nielicznie niektóre gatunki, liczne nawet w najbliższym sąsiedztwie wsi. Należą do nich ptaki zakładające gniazda na ziemi lub nisko nad ziemią, dziuplaki i drapieżne. Najbardziej uderzający jest brak wielu dziuplaków i co najwyżej niska liczebność gnieźdzących się. Nie stwierdziłem przede wszystkim we wsiach lęgowych dzięciołów, chociaż znajdowałem wykute przez nie dziuple. Przypuszczalnie przyczyną braku dzięciołów są zbyt małe rozmiary zadrzewień, stąd niedostateczna baza pokarmowa i łatwy dostęp różnych drapieżników. Brak dzięciołów wpływa z kolei na niską liczebność lub brak sikor, pleszki, muchołówki żałobnej i szpaka. W przypadku wymienionych gatunków czynnikiem decy-

dującym o zagnieżdzeniu się jest znalezienie odpowiedniego miejsca na założenie gniazda. Świadczą o tym przypadki zakładania czasami gniazd przez dziuplaki we wsiach, ale w miejscach nietypowych, a nawet przypadki budowania gniazd otwartych (GRACZYK 1955, KUŹNIAK 1965).

Gatunki zakładające gniazda na ziemi lub nisko nad nią, jak trznadel, ortolan, pokląskwa, kuropatwa, większość pokrzewek, choć są na ogół liczne w okolicach badanych wsi, również nielicznie osiedlają się we wsiach.

Najbardziej oczywisty jest brak ptaków drapieżnych. Są to gatunki w ogóle niezbyt liczne, bardzo płochliwe. Dodatkowym czynnikiem ograniczającym ich występowanie we wsiach jest najczęściej nieprzychylnie nastawienie ludności, co w dużym stopniu decyduje też o niskiej liczebności sów, a także gatunków budujących gniazda na drzewach i krzewach bądź na ziemi. Lęgi ich są często niszczone. Sympatią ludności wiejskiej cieszą się w zasadzie tylko dymówka i bocian.

Tabela 14. Gatunki różnicujące ugrupowania ptaków wsi i zadrzewień (zagęszczenie w parach/10 ha, + gatunek gnieździ się)

Gatunek	Wsie		Zadrzewienia			Inne zadrzewienia	
	W	T	PW	ZW	A	Cmentarz	Remiza
(1)	(2)		(3)			(4)	
A. Gatunki nie występujące we wsiach							
a) Formy naziemne							
<i>Emberiza hortulana</i>	—	—	—	—	3,8	+	—
<i>Phylloscopus collybita</i>	—	—	5,3	5,7	—	+	+
<i>Sylvia atricapilla</i>	—	—	8,0	6,0	—	—	+
<i>Luscinia megarhynchos</i>	—	0,27	6,7	—	—	+	+
b) dziuplaki							
<i>Dendrocopos major</i>	—	—	—	1,1	—	—	—
<i>Sitta europaea</i>	—	—	1,3	0,4	—	—	—
<i>Parus caeruleus</i>	—	—	4,0	1,1	—	—	+
<i>Certhia brachydactyla</i>	—	—	4,0	2,4	—	+	—
c) formy nadrzewne							
<i>Streptopelia turtur</i>	—	—	—	1,1	0,9	+	+
<i>Turdus merula</i>	0,17	—	4,0	1,4	—	+	+
<i>Turdus philomelos</i>	—	—	1,3	1,4	—	—	+
<i>Aegithalos caudatus</i>	—	—	1,3	2,1	—	—	+
B. Gatunki charakterystyczne dla zieleni wiejskiej							
<i>Passer montanus</i>	5,9	11,9	26,8	2,8	12,2	+	+
<i>Muscicapa striata</i>	2,8	2,5	5,3	3,9	—	+	—
<i>Carduelis chloris</i>	1,6	3,7	6,7	1,4	2,8	+	+
<i>Acanthis cannabina</i>	1,1	3,5	—	—	2,8	+	—
<i>Hippolais icterina</i>	1,6	3,1	9,3	7,5	—	+	+
<i>Sylvia curruca</i>	0,9	1,2	4,0	3,1	—	+	+
<i>Sylvia communis</i>	1,1	1,1	4,0	3,6	10,4	+	+

Brak jednakże niektórych gatunków, jak kos, drozd śpiewak, raniuszek, pełzacz ogrodowy, grubodziób, turkawka, nie jest zupełnie jasny. Są to gatunki wszędzie na ogół liczne, mało płochliwe, budujące gniazda dobrze ukryte. Gnieźdzą się one często w bezpośrednim sąsiedztwie wsi.

Gatunki różnicujące wsie i okoliczne zadrzewienia zostały zestawione w tabeli 14. Wynika z niej, że za najbardziej charakterystyczne dla zieleni wiejskiej gatunki można uznać mazurka, muchołówkę szarą, dzwońca, makołagwę, zaganiacza, piegę i cierniówkę.

Wśród gatunków gnieźdzących się we wsiach nie ma gatunków tylko dla nich właściwych. Wróbel i dymówka oraz oknówka, gatunki dominujące we wsiach, gnieźdzą się również w miastach, a gniazda bociana białego spotyka się też poza osiedlami. Kilka jednak gatunków osiąga we wsiach zagęszczenie wyższe niż w innych biotopach. Są to dymówka, oknówka, pliszka siwa, makołagwa, dzierlatka, płomykówka, pójdzka i bocian biały. Gatunki te można uznać za charakterystyczne dla osiedli wiejskich.

W tabeli 15 zestawiono wskaźniki podobieństwa składu gatunkowego i ilościowego między ugrupowaniami ptaków wsi i innych biotopów rolniczych. Wartości wskaźników podobieństwa jakościowego wykazują odrębność tych ugru-

Tabela 15. Stopień podobieństwa ugrupowań ptaków wsi z innymi biotopami rolniczego krajobrazu kulturowego

Podobieństwo wsi z:		Parkiem (PW)	Zadrzew. (ZW)	Aleją (A)	Polami (P)	Łakami (Ł)
(w %)						
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Podobieństwo składu gatunkowego (7)	Wojno- wice	59,3	46,8	50,0	25,0	15,0
	Tworza- nice	51,7	44,1	54,2	22,8	13,0
Podobieństwo dominacji (8)	Wojno- wice	15,7	12,1	14,5	3,3	3,8
	Tworza- nice	22,4	16,5	24,5	7,0	5,4

powiań. Ugrupowania awifauny wsi najbardziej zbliżone są do ugrupowań ptaków z zadrzewień, natomiast całkiem odrębne są ugrupowania agrocenoz. Jeszcze wyraźniej odrębność ugrupowań ptaków osiedli wiejskich od ugrupowań w innych badanych biotopach rolniczego krajobrazu kulturowego wykazuje wskaźnik podobieństwa dominacji. Pod względem ilościowym ugrupowania ptaków ze wsi są całkiem odrębne od ugrupowań z zadrzewień i agrocenoz. Jeśli dodamy, że awifauna wsi różni się również pod względem ilościowym wyraźnie od ugrupowań ptaków w miastach (TOMIAŁOJÓ 1970), to uzyskujemy potwierdzenie tezy o konieczności wydzielenia wsi jako odrębnego biotopu w krajobrazie kulturowym (KUŹNIAK 1975).

PORÓWNANIE AWIFAUNY WSI WIELKOPOLSKICH I INNYCH WSI EUROPEJSKICH

Dla pełniejszego scharakteryzowania ugrupowań lęgowych ptaków wsi i przedstawienie czynników decydujących o składzie i zagęszczeniu zamieszkujących wsie populacji, dane z okolic Leszna zostały porównane z materiałami pochodzącymi z innych wsi europejskich.

Najdokładniej można porównać materiały z okolic Leszna z materiałami ze wsi koło Legnicy (TOMIAŁOJÓ 1970) oraz dwóch wsi niemieckich w okolicach Münster (BECKMANN, FRÖHLICH 1967). W wymienionych wsiach dane ilościowe o awifaunie lęgowej zostały zebrane zbliżonymi metodami. Ponadto cytowane prace zawierają wyczerpujące charakterystyki badanych biotopów. W przedstawionym zestawieniu pominięto więc dane zawarte w pracach, w których nie określono ściśle granic badanego obszaru (np. JABŁOŃSKA, JABŁOŃSKI 1971; SIKORA 1966).

Zagęszczenia populacji ptaków w osiedlach wiejskich przedstawiają się następująco:

Zagrody w okolicach Kolonii (MILDENBERGER 1950) 208–243 par/10 ha. Zagrody w okolicach Leszna (materiały własne) 54–256 par/10 ha. Część wsi Bosau (NRD) (PAUSE 1954, cyt. wg ERZA 1964) 125 par/10 ha. Osiedla wiejskie w Saksonii (OELKE 1968) 102–154 par/10 ha. Wsie koło Münster (BECKMANN, FRÖHLICH 1967) 245–467,6 par/10 ha. Łańcuch wsi koło Legnicy (TOMIAŁOJÓ 1970) 127,3 par/10 ha. Badane wsie w Wielkopolsce koło Leszna (materiały własne) 94,2–194,6 par/10 ha.

Ogólne zagęszczenie populacji ptaków lęgowych w różnych wsiach europejskich jest zbliżone do analogicznych danych ze wsi leszczyńskich. Jedynie wyraźnie wyższe rezultaty uzyskali BECKMANN, FRÖHLICH (1967) w dwóch niewielkich wsiach w okolicach Münster, co autorzy wyjaśniają bogactwem i zróżnicowaniem zieleni w tych wsiach (między innymi duży udział gatunków szpilkowych), wyspowym położeniem wsi w środku wielkiego obszaru rolniczego, brakiem naturalnych wrogów, planową ochroną ptaków. W innych wsiach zabiegi ochroniarskie nie były prowadzone. Skrzynki lęgowe zwiększyły liczebność dziuplaków, z których szczególnie szpaki osiągały zagęszczenie 45,9 par/10 ha w Wolbeck i aż 71,4 par/10 ha w Nienberge.

Mimo różnic w składzie i zagęszczeniu ptaków w poszczególnych wsiach środkowej i zachodniej Europy (tab. 16), trzon awifauny tworzy zawsze kilka tylko gatunków. We wszystkich wsiach najwyższe zagęszczenie osiągał wróbel. Liczba par tego gatunku wahała się od 45 par/10 ha w Tworzankach do 190,5 par/10 ha w Nienberge. Dalszymi dominantami we wsiach w Wielkopolsce i na Śląsku Dolnym były dymówka i oknówka, a ponadto w niektórych wsiach mazurek i kawka. Inaczej kształtowały się stosunki ilościowe we wsiach niemieckich, gdzie drugim dominantem był przeważnie szpak, którego zagęszczenie przekraczało wielokrotnie stan ze wsi w Polsce.

Tabela 16. Występowanie i zagęszczenie ptaków w różnych wsiach europejskich (zagęszczenie w parach/10 ha; + gatunek gnieździł się w zagęszczeniu poniżej 0,1 p/10 ha, poza latami badań lub w sąsiednich wsiach

Gatunek	Wsie koło Leszna 134 ha	Łańcuch wsi koło Legnicy (TOMIAŁOJCÓ 1970) 65 ha	Wsie w okolicy Münster (BECKMANN FRÖHLICH 1967) 20,3 ha	Wanna (RAUHE 1949) 40 ha	Widdersdorf (MILDENBERGER 1950) 2 ha
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Ciconia ciconia</i>	0,7	0,2	—	0,1	—
<i>Anas platyrhynchos</i>	—	—	1,4	—	—
<i>Falco tinnunculus</i>	—	+	—	—	—
<i>Perdix perdix</i>	+	—	—	—	—
<i>Gallinula chloropus</i>	—	—	0,5	—	—
<i>Columba palumbus</i>	0,9	0,5	2,9	7,1	0,1
<i>Streptopelia decaocto</i>	0,1	0,9	3,0	—	—
<i>Cuculus canorus</i>	+	0,2	—	—	—
<i>Athene noctua</i>	0,4	0,3	—	0,3	10,0
<i>Strix aluco</i>	0,2	—	1,4	0,2	5,0
<i>Tyto alba</i>	0,2	0,2	—	0,8	5,0
<i>Apus apus</i>	0,3	—	9,1	0,5	—
<i>Upupa epops</i>	+	—	—	—	—
<i>Picus viridis</i>	—	—	+	—	—
<i>Hirundo rustica</i>	41,8	43,0	11,9	2,0	32,5
<i>Delichon urbica</i>	17,5	4,6	10,9	9,0	5,0
<i>Galerida cristata</i>	0,9	0,3	—	—	—
<i>Anthus trivialis</i>	—	—	0,3	—	—
<i>Motacilla flava</i>	+	—	—	—	—
<i>Motacilla alba</i>	1,4	0,9	4,0	1,1	10,0
<i>Lanius collurio</i>	0,1	0,2	—	—	—
<i>Oriolus oriolus</i>	0,2	+	—	0,5	—
<i>Sturnus vulgaris</i>	2,3	0,2	58,7	7,5	9,9
<i>Garrulus glandarius</i>	—	—	0,5	0,4	—
<i>Pica pica</i>	0,1	0,7	—	2,4	—
<i>Corvus monedula</i>	3,3	+	6,3	—	—
<i>Corvus frugilegus</i>	+	—	—	—	—
<i>Corvus corone</i>	+	0,3	—	0,3	—
<i>Prunella modularis</i>	—	—	4,8	—	—
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	+	—	—	—	—
<i>Acrocephalus palustris</i>	0,2	+	—	—	—
<i>Hippolais icterina</i>	2,6	0,6	0,5	3,1	6,3
<i>Sylvia borin</i>	—	+	1,0	3,8	—
<i>Sylvia atricapilla</i>	—	—	2,9	—	—
<i>Sylvia communis</i>	0,8	0,6	0,5	0,8	—
<i>Sylvia curruca</i>	1,0	0,9	1,9	1,6	2,5
<i>Phylloscopus trochilus</i>	—	+	1,0	3,1	—
<i>Phylloscopus collybita</i>	—	—	3,9	2,6	—

1	2	3	4	5	6
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	—	+	—	—	—
<i>Regulus regulus</i>	—	—	3,5	—	—
<i>Ficedula hypoleuca</i>	—	—	1,0	—	—
<i>Muscicapa striata</i>	2,7	+	—	7,5	5,0
<i>Oenanthe oenanthe</i>	+	—	—	—	—
<i>Phoenicurus ochruros</i>	1,7	1,8	8,8	—	12,5
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+	+	3,5	1,5	5,0
<i>Erithacus rubecula</i>	—	—	1,5	—	—
<i>Luscinia megarhynchos</i>	0,1	+	0,8	—	2,5
<i>Turdus merula</i>	+	—	17,8	3,8	10,0
<i>Turdus philomelos</i>	—	—	2,2	—	—
<i>Turdus viscivorus</i>	—	—	0,3	1,5	—
<i>Aegithalos caudatus</i>	—	+	—	—	—
<i>Parus palustris</i>	+	+	—	—	—
<i>Parus cristatus</i>	—	—	0,5	—	—
<i>Parus caeruleus</i>	+	+	15,6	0,5	2,5
<i>Parus major</i>	0,8	0,5	—	0,3	10,0
<i>Certhia brachydactyla</i>	—	—	0,5	1,1	—
<i>Passer domesticus</i>	62,5	64,6	176,9	liczny	62,5
<i>Passer montanus</i>	8,4	4,0	—	liczny	6,3
<i>Fringilla coelebs</i>	1,9	0,5	13,4	4,0	19,9
<i>Serinus serinus</i>	0,9	0,2	0,5	—	—
<i>Carduelis chloris</i>	2,8	0,5	7,3	1,9	2,5
<i>Carduelis carduelis</i>	2,3	0,3	—	0,3	1,3
<i>Acanthis cannabina</i>	1,8	+	1,5	0,8	10,0
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	—	—	5,3	—	—
<i>Emberiza calandra</i>	0,4	0,2	—	—	—
<i>Emberiza citrinella</i>	0,3	+	0,3	—	—

We wsiach badanych przez OELKEGO (1968) do dominantów należały jeszcze dymówka i oknówka, natomiast we wsiach w okolicach Münster dwa ostatnie gatunki znajdowały się w klasie subdominantów. W jednej z tych wsi — Wolbeck, dominantem był kos, gatunek wyjątkowo gnieźdzący się we wsiach w Polsce.

Wskaźniki podobieństwa jakościowego i ilościowego wykazują, że wsie w Wielkopolsce i na Śląsku Dolnym mają ugrupowania o dużym stopniu podobieństwa ($QS = 60,0 - 84,1$; $Re = 70,7 - 87,8$). Odreślone natomiast ugrupowania występują we wsiach zachodnioeuropejskich. Różnice dotyczą przede wszystkim składu ilościowego ($Re = 47,2 - 61,5$), a w mniejszym stopniu składu jakościowego ($QS = 40,0 - 73,9$), chociaż liczba gatunków lęgowych w tych wsiach jest przeważnie znacznie wyższa niż we wsiach polskich.

Różnice w składzie i zagęszczeniu ptaków w różnych wsiach związane są więc z czynnikami geograficzno-klimatycznymi.

Innymi czynnikami decydującymi o zasiedlaniu wsi przez ptaki są, jak wykazano na przykładzie wsi w Wielkopolsce i wsi w Niemczech: ich wielkość,

charakter zabudowy, a przede wszystkim występowanie i zróżnicowanie zieleni w jej obrębie oraz charakter otoczenia osiedli wiejskich. Również ważnymi czynnikami są zabiegi ochroniarskie, nastawienie ludności oraz występowanie drapieżników.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Wykazano, że ugrupowania lęgowe wsi charakteryzują się ubogim zestawem gatunków i wysokim zagęszczeniem par lęgowych.

2. W poszczególnych wsiach gnieździło się od 14 do 32 gatunków. Łącznie we wszystkich wsiach stwierdzono występowanie 45 gatunków, które prawdopodobnie wyczerpują listę lęgowych gatunków wsi badanego terenu.

3. Ogólne zagęszczenie par lęgowych w poszczególnych wsiach wahało się od 94,2 do 207,0 par/10 ha. Na tych samych powierzchniach, ale w kolejnych latach ogólne wahania liczebności były niewielkie.

4. O wysokim zagęszczeniu awifauny we wsiach decydują wróbel i dymówka, stanowiące do 80 % całości lęgowej awifauny. Dalszymi gatunkami dominującymi mogą być jeszcze oknówka oraz sporadycznie mazurek i kawka.

5. Gatunkami charakterystycznymi dla wsi badanego obszaru są dymówka, oknówka, pliszka siwa, dzierlatka, płomykówka, pójdzka i bocian biały.

6. Nieliczne są we wsiach gatunki budujące gniazda na drzewach i krzewach, dziuplaki oraz gatunki gniazdujące na ziemi lub nisko nad nią. Za gatunki charakteryzujące zielenią wiejską można uznać mazurka, muchotłwkę szarą, makolągwę, dzwońca, szczygła, zaganiacza, piegzę i cierniówkę. Całkowicie brak w badanych wsiach ptaków drapieżnych.

7. Większość par lęgowych zasiedlających wsie, do zakładania gniazd wykorzystuje budynki, a pokarm zdobywa w sąsiednich biotopach, głównie na polach i łąkach. Stąd o zagęszczeniu wróbla i dymówki, dla których we wsiach jest na ogół nadmiar miejsc odpowiednich do założenia gniazd, decydują zasoby pokarmowe w najbliższej okolicy. Natomiast o występowaniu i liczebności gatunków związanych z zielenią decydują w głównej mierze możliwości znalezienia miejsc do budowy gniazd. Dla tych gatunków wsie położone wyspowo pośród rozległych obszarów agrocenoz, jeśli są bogate w różnorodny zestaw drzew i krzewów, mogą być atrakcyjnymi miejscami lęgów.

8. Ograniczają też znacznie występowanie ptaków we wsiach liczne w nich drapieżne ssaki, a także często jeszcze nieprzychylnie nastawienie ludzi do ptaków.

9. Zachodzi pewna zależność między wielkością osiedla, sposobem jego zabudowy, zadrzewieniem wsi oraz charakterem jej otoczenia a występowaniem i liczebnością niektórych gatunków ptaków.

10. Wykazano, że ugrupowania ptaków wsi są odmienne pod względem składu gatunkowego, a jeszcze wyraźniej pod względem składu ilościowego

od ugrupowań w innych biotopach krajobrazu kulturowego — zadrzewień, pól i łąk.

11. Między ugrupowaniami ptaków wsi z różnych regionów Europy obserwuje się różnice w składzie gatunkowym i stosunkach dominacji.

12. Wielkość badanych terenów oraz różnorodność wybranych wsi, wraz z porównaniem z danymi TOMIAŁOJCIA (1970), pozwalają na stwierdzenie, że uzyskane wyniki badań nad awifauną wsi można uznać za reprezentatywne dla zachodniej Polski.

PIŚMIENNICTWO

- BECKMANN B., FRÖHLICH H. 1967. Quantitative Untersuchungen der Avifauna von zwei unterschiedlichen Dörfern im Münsterland. *Natur u. Heimat, Münster*, **27**, 2: 82–88.
- ENEMAR A. 1959. On the determination of the size and composition of a passerine bird population during breeding season. *Var Fagelv., Suppl., Stockholm*, 2: 1–114.
- ERZ W. 1964. Populationökologische Untersuchungen an der Avifauna zweier nordwestdeutschen Grossstädte. *Zeitschr. wiss. Zoologie, Leipzig*, **170**, 1/2: 1–111.
- GRACZYK R. 1955. Właściwości obronne dudka (*Upupa epops* L.). *Wszechświat, Kraków*, **6**: 174–177.
- JABŁOŃSKA J., JABŁOŃSKI B. 1971. Niektóre problemy wynikające z badań awifauny krajobrazu kulturowego. *Przegl. zool., Wrocław*, **15**, 2: 164–179.
- JABŁOŃSKI B. 1964. Uwagi na temat stosowania wzoru JACCARDA w badaniach ornitologicznych. *Ekol. Pol., B, Warszawa*, **10**, 4: 307–315.
- KOKOCIŃSKI B. 1966. Środowisko geograficzne. W: *Ziemia Leszczyńska*. Poznań.
- KRYGOWSKI B. 1961. Geografia fizyczna Niziny Wielkopolskiej. *Geomorfologia*. Poznań.
- KUŹNIAK S. 1965. Otwarte gniazda sikory bogatki, *Parus major* L. *Prz. zool., Wrocław*, **9**, 1: 53–54.
- KUŹNIAK S. 1971. Ptaki okolic Rydzyny w powiecie Leszno. *Przr. Pol. Zach., Poznań*, **9**, 1–4: 59–71.
- KUŹNIAK S. 1975. Wieś jako środowisko ekologiczne w rolniczym krajobrazie kulturowym. *Not. Orn., Warszawa*, **16**, 1–4: 13–21.
- MILDENBERGER H. 1950. Untersuchungen über die Siedlungsdichte der Vögel in der ackerbaulich genutzten Kulturlandschaft. *Bonn. Zool. Beitr., Bonn*, **1**, 1/2: 221–238.
- ODUM E. P. 1963. *Podstawy ekologii*. Warszawa.
- OELKE H. 1968. Ökologisch-siedlungsbiologische Untersuchung der Vogelwelt einer nordwestdeutschen Kulturlandschaft (Peiner Moränen und Lössgebiet, mittleres-östliches Niedersachsen). *Mitt. flor-soz. Arbeitsgem. N. F., Berlin*, **13**: 126–171.
- PEITZMEIER J. 1959. Zum Vogelbestand auf den Bauernhöfen in der westfälischen Parklandschaft. *Natur u. Heimat, Münster*, **13**: 68–70.
- PIECZYŃSKI Z. 1966. Z najdalszej przeszłości. W: *Ziemia Leszczyńska*, 21–34, Poznań.
- RAUHE H. 1949. Die Vogelwelt zwischen Niederelbe und Wesermündung (Land Hadeln und Nachbargebiete). *Orn. Abh. Göttingen*, **4**: 1–31.
- SIKORA S. 1966. Awifauna wsi Wysocko Małe (pow. Ostrów, woj. poznańskie) w latach 1963–1965. *Roczn. WSR w Poznaniu, Poznań*, **22**: 309–316.

- TOMIAŁOJĆ L. 1968. Podstawowe metody badań ilościowych awifauny legowej obszarów zadrzewionych i osiedli ludzkich. Not. Orn., Warszawa, 9, 1-2: 1-20.
- TOMIAŁOJĆ L. 1970. Badania ilościowe nad synantropijną awifauną Legnicy i okolic. Acta Ornith., Warszawa, 12, 9: 293-392.
- WUS. 1968. (Wojewódzki Urząd Statystyczny). Rocznik statystyczny Wielkopolski 1968. Poznań.

Adres autora:
64-100 Leszno,
ul. Gen. Sikorskiego 28/10

РЕЗЮМЕ

[Заглавие: Количественные исследования по авифауне культурного сельскохозяйственного ландшафта Великопольши]

Количественные исследования, проведенные в 1968-1971 гг. в районе города Лешно, охватили территорию 5 сёл и 7 других площадей с сельскохозяйственным ландшафтом, в общей сложности 229,2 га. Численность гнездящихся птиц определена по картографическому методу (ЕНЕМАР 1959) в модификации Томялойца (ТОМІАЛОJĆ 1968).

В исследованных селах гнездились 42 вида птиц, из них 13 видов гнездились во всех деревнях и ежегодно. Список этих видов дополняли еще три вида, гнездящиеся в околичных сёлах.

Гнездовая авифауна исследуемых сел чрезвычайно бедна и характеризуется высокой плотностью гнездовых пар, в основном за счет двух видов: *Passer domesticus* и *Hirundo rustica*, составляющих 58-90% всей авифауны.

Для более полной характеристики комплексов птиц в каждом из сёл автор использовал ряд показателей. Во-первых, коэффициент дифференциации комплекса, выраженный как соотношение между количеством видов и их численностью в данном биотопе, который показал, что степень дифференциации авифауны села зависит от его величины (табл. 11). Затем авифауна исследованных сёл была сравнена при помощи коэффициента видового сходства Джакарда (*Q_S*) и сходства доминирования Ренконена (*Re*). Данные, представленные на таблице 12, показывают, что комплексы Твожаниц, Домбча и ТарновеЙлонки следует рассматривать как идентичные с точки зрения видового состава, авифауна Войновиц и Твожанек четко с ними сходна. Еще более четко идентичность комплексов во всех сёлах отражает коэффициент количественного сходства (табл. 13).

Бедность видового состава компенсируется высокой численностью гнездовых пар видов, связанных главным образом со строениями, которые составляют около 90% всех комплексов птиц в селе. Плотность популяции птиц, выющих открытые гнезда на деревьях и кустарниках, и дуплогнездников многократно ниже, чем пре-
дыдущих. Отсутствуют в селе или встречаются спорадически и немногочисленно

некоторые виды или целые их группы, которые встречаются многочисленно даже в ближайшем соседстве с селом. Сюда относятся те виды, которые строят гнезда на земле или низко над землей, большинство дуплогнездников и хищники.

Виды, по которым различаются села от окрестных древонасаждений, представлены на таблице 14. Как видно наиболее характерными для сельской зелени видами являются: *Passer montanus*, *Muscicapa striata*, *Carduelis chloris*, *Acanthis cannabina*, *Hippolais icterina*, *Sylvia curruca*, *Sylvia communis*.

Среди видов, гнездящихся в сёлах, не встречается характерных только для села. Но несколько из них достигает тут большей плотности, чем в других биотопах, это виды характерные для сельских поселений. Относятся к ним: *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Motacilla alba*, *Acanthis cannabina*, *Galerida cristata*, *Tyto alba*, *Athene noctua* и *Ciconia ciconia*.

Комплексы гнездовых птиц из исследованных сёл автор сравнил с такими же комплексами из других мест Европы. Плотность в общем сходна в разных сёлах и составляет в среднем от 100 до 200 пар/10 га. Значительно более высокую плотность приводят только Бекманн и Фрёлх (BESKMANN, FRÖHLICH 1967).

Комплексы птиц сёл Великопольши и Нижней Силезии имеют высокую степень сходства. В то время, как комплексы птиц сёл западной Европы значительно отличаются. Для последних характерна высокая плотность *Sturnus vulgaris* и *Turdus merula*, но низкая плотность *Hirundo rustica* и *Delichon urbica*. Можно предположить, что это обусловлено климатическо-географическими факторами, разнообразием типов сельских поселений, разным отношением к птицам человека, а также внутрипопуляционными факторами.

На основании анализированных материалов представлены данные о распространении и плотности 66 видов птиц, констатированных до настоящего времени в сёлах средней и западной Европы (табл. 16).

Подписи к таблицам:

Таблица 1. Птицы села Войновице (W). (1) — площадь; (2) — вид; (3) — количество пар; (4) — плотность в среднем; (5) — доминирование (%). Объяснения: В — виды, гнездящиеся на зданиях или внутри них; К — виды, выищие открытые гнезда на деревьях и кустарниках выше 1,5 м от земли; Z — виды, гнездящиеся на земле или низко над землей, до высоты 1,5 м; D — дуплогнездники.

Таблица 2. Птицы села Твожанице (T). Объяснения, как на таблице 1.

Таблица 3. Птицы села Домбче (D). Объяснения, как на таблице 1.

Таблица 4. Птицы села Тарновалонка (Ta). Объяснения, как на таблице 1.

Таблица 5. Птицы села Твожанки (Tw). Объяснения, как на таблице 1.

Таблица 6. Птицы полей (P.) Объяснения, как на таблице 1.

Таблица 7. Птицы лугов в Войновицах (Ł). Объяснения, как на таблице 1.

Таблица 8. Птицы древонасаждений на берегу озера Войновского (ZW). Объяснения, как на таблице 1.

Таблица 9. Птицы парка в Войновицах (PW). Объяснения, как на таблице 1.

Таблица 10. Птицы древонасаждений вдоль просёлочной дороги (A). Объяснения, как на таблице 1.

Таблица 11. Сравнение комплексов птиц исследованных сёл. (1) — биотоп; (2) — площадь

(га); (3) — количество видов; (4) — плотность в среднем (пар/10 га); (5) — плотность полевого воробья и деревенской ласточки; (6) — коэффициент дифференциации (3):(4).

Таблица 12. Сходство видового состава (QS) комплексов птиц сёл Великопольши.

Таблица 13. Сходство доминирования (Re) комплексов птиц сёл Великопольши.

Таблица 14. Виды дифференцирующие комплексы птиц сёл от комплексов древонасаждений (плотность в парах/10 га), + вид гнездится. (1) — вид; (2) — сёла; (3) — древонасаждения; (4) — иные древонасаждения, кладбище, колок.

Таблица 15. Степень сходства комплексов птиц села с иными биотопами культурного сельскохозяйственного ландшафта. (1) — сходство сёл с (в %): (2) — парком (PW); (3) — древонасаждениями (ZW); (4) — аллеей (A); (5) — полями (P); (6) — лугами (L); (7) — сходство видового состава; (8) — сходство доминирования.

Таблица 16. Распространение и плотность птиц в различных европейских сёлах (плотность в парах/10 га), + вид гнездился, но не в годы исследований или в соседних сёлах, а плотность не превышала 0,1 пары/10 га. (1) — вид; (2) — сёла около Лешна; (3) — ряд соприкасающихся сёл около Легницы; (4) — сёла в окрестностях города Мюнстер.

SUMMARY

[Title: Quantitative investigations of the avifauna in the agricultural landscape of crops in Wielkopolska]

In 1968 — 1971, near Leszno, quantitative investigations were carried out in 5 villages and 7 other areas of the agricultural landscape which occupied 229.2 ha. Quantitative data on breeding birds have been obtained on the basis of the cartographic method (ENEMAR, 1959) with the changes suggested by TOMIAŁOJĆ (1968).

In the investigated villages nested 42 bird species; out of that number 13 species nested in all the villages each year. To the list of the breeding species of the villages of that area there belonged 3 other species nesting in other villages.

The breeding avifauna of the investigated villages is specifically poor, but is characterized by a great density of pairs. This high density is determined mainly by *Passer domesticus* and *Hirundo rustica* which constitute 58 — 90 per cent of the whole avifauna.

One of the coefficients used for a more detailed description of the groups in particular villages i.e. the coefficient of the differentiation of a complex presented as a ratio of the number and abundance of species in a given habitat has revealed that the degree of differentiation of rural avifauna depends on the size of a village (Table 11).

The avifauna of the investigated villages has been compared by means of Jaccard's coefficients of species similarity (QS) and Renkonen's domination similarity (Re). Table 12 shows that the groups of Tworzaniec, Dąbeż and Tarnowałaka must be considered identical in respect of species composition;

the avifauna of Wojnowice and Tworzanki is very similar to the above-mentioned complexes. The identity of the complexes in all the villages has even more distinctly been demonstrated by the coefficient of quantitative similarity (Table 13).

The scantiness of species is made up for by a high abundance of breeding pairs of species mainly connected with buildings which constitute about 90 per cent of whole complexes of rural birds. A considerably lower density is reached by species connected with the verdure which build open nests in trees and bushes and by hole nesting birds. But some separate species or whole complexes of them, which are numerous even in the closest neighbourhood do not occur there at all or occur occasionally and not numerously. Species building their nests on or slightly above the ground, most hole nesting birds and birds of prey, belong to this group.

The species differentiating villages and tree-stands near them have been compiled in Table 14. As the Table shows, the following species may be considered the most characteristic ones for rural verdure: *Passer montanus*, *Muscicapa striata*, *Carduelis chloris*, *Acanthis cannabina*, *Hippolais icterina*, *Sylvia curruca* and *Sylvia communis*.

Among the species nesting in the villages there have been no species typical of such biotopes. However, several species have reached a density higher than in other biotopes. These have been species characteristic of villages: *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Motacilla alba*, *Acanthis cannabina*, *Galerida cristata*, *Tyto alba*, *Athene noctua* and *Ciconia ciconia*.

The breeding complexes of the villages near Leszno have been compared with similar complexes in other European villages. The total densities in different villages have been close, from 100 to 200 pair/10 ha on the average. The only distinctly higher densities have been given by BECKMANN, FRÖHLICH (1967).

The villages of Wielkopolska and Dolny Śląsk have complexes of a high degree of similarity. Different complexes occur in west-European villages. Villages of Western Europe are characterized by a high density of *Sturnus vulgaris* and *Turdus merula*, but a low density of *Hirundo rustica* and *Delichon urbica*. It is considered that these differences are due to climaticgeographic conditions, variety of the types of villages, a different attitude of people towards birds and intra-population factors.

From the analysed materials there have been compiled data on the occurrence and density of 66 bird species which have so far been recorded in villages of Central and Western Europe (Table 16).

Explanations to the Tables:

Table 1. Birds of the village of Wojnowice (W.). (1) — Area; (2) — Species; (3) — Number of pairs; (4) — Average density (pairs/10 ha); (5) — Domination (%);

B — species nesting on or inside buildings; K — species building nests in trees and

bushes, at over 1.5 m above the ground; Z — species nesting on the ground, or above it up to 1.5 m; D — hole nesting birds.

Table 2. Birds of the village of Tworzanice (T). All explanations as for Table 1.

Table 3. Birds of the village of Dąbeze (D). All explanations as for Table 1.

Table 4. Birds of the village of Tarnowałaka (Ta). All explanations as for Table 1.

Table 5. Birds of the village of Tworzanki (Tw). All explanations as for Table 1.

Table 6. Field birds (P). All explanations as for Table 1.

Table 7. Birds of the meadows in Wojnowice (L). All explanations as for Table 1.

Table 8. Birds of the tree-stand near the Wojnowickie Lake (ZW). All explanations as for Table 1.

Table 9. Birds of the park in Wojnowice (PW). All explanations as for Table 1.

Table 10. Birds in a row of trees along a cart-track (A). All explanations as for Table 1.

Table 11. Comparison of bird complexes in the investigated villages. (1) — Biotope; (2) — Area (ha); (3) — Number of species; (4) — Average density (pairs/10 ha); (5) — Density of the sparrow and the chimney-swallow; (6) — Differentiation coefficient (3) : (4).

Table 12. Similarity of the species composition (*QS*) of bird complexes in villages in Wielkopolska.

Table 13. Domination similarity (*Re*) of bird complexes in villages in Wielkopolska.

Table 14. Species differentiating the bird complexes of villages and tree-stands (density in pairs/10 ha), + a nesting species. (1) — Species; (2) — Villages; (3) — Tree-stands; (4) — Other types of treestands; Cemetery; Fire-station.

Table 15. Degree of the similarity of bird complexes in villages and other biotopes of the agricultural landscape of crops. (1) — Similarity of villages (in per cent) with: (2) — Park (PW); (3) — Tree-stand (ZW); (4) — Avenue (A); (5) — Fields (P); (6) — Meadows (L); (7) — Similarity of species composition; (8) — Similarity of domination.

Table 16. Occurrence and density of birds in different European villages (density in pairs/10 ha), + a species nesting in a density below 0.1 p/10 ha, in neighbouring villages or in years where no investigations were carried out. (1) — Species; (2) — Villages near Leszno; (3) — Group of villages near Legnica; (4) — Villages near Münster.

Redaktor pracy — doc. dr Z. Czarnecki

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1978

Nakład 840+90 egz. Ark. wyd. 2,75 druk. 1,75. Papier druk. sat. kl. III, 80 g. B1. Cena zł 20, —
Zam. 1629/77 — M-17 — Wrocławska Drukarnia Naukowa

ISBN 83—01—00493—2

ISSN 0001—6454