

Dynamika biologiczna polskich społeczności wiejskich z różnych systemów ekologiczno-kulturowych w XVIII i XIX wieku

Elżbieta Alicja Puch

Abstract

BIOLOGICAL DYNAMICS OF POLISH RURAL COMMUNITIES FROM VARIOUS ECO-CULTURAL SYSTEMS IN THE 18TH AND 19TH CENTURIES. The problems was investigated taking into consideration births, deaths and marriages recorded in the parish registers of: Płużnica (Silesia), Pobiedr (Galicia) and Szczepanowo (Wielkopolska Region). Fluctuations in mortality and fertility, as well as changes in seasonality of births, deaths and entering into marriages were estimated. Mating, marital migration, opportunity of natural selection and the possibility of changes within gene pools were analyzed. The investigations have shown that the biological dynamics of the populations differed distinctly according to time, region and sociocultural factors.

Elżbieta Alicja Puch, 1993; *Polish Anthropological Review*, vol. 56, 1-2, Adam Mickiewicz University Press, Poznań 1993, pp. 5-35, figs. 26, tables 17. ISBN 83-232-0524-8, ISSN 0033-2003.

Wstęp

Istnienie gatunku ludzkiego zapewniają nie pojedyncze osobniki, lecz ich zespoły żyjące w populacjach. Osobnik jest jednostką strukturalną gatunku, ale kryteria zapewniające trwanie gatunku spełnia dopiero ich zbiór o określonych cechach grupowych, a nie osobniczych. Populacja jest takim właśnie uporządkowanym zbiorem zróżnicowanych osobników gatunku i ze względu na jej zdolność do samoodtwarzania – przechowywania i powielania wspólnego dziedzictwa genetycznego i kulturowego – jest uważana za

najmniejszą jednostkę funkcjonalną gatunku. Populacja traktowana jest również jako najmniejsza jednostka ewolucyjna i ekologiczna, bowiem będąc układem dynamicznym ma zdolność reagowania na zmieniające się warunki środowiska poprzez przemodelowywanie swojej struktury, czy zmianę sposobu korzystania ze środowiska. Przemiany takie mają charakter dostosowawczy – poprawiając dopasowanie populacji do warunków życia lub charakter mikroewolucyjny, jeśli przez odpowiednio długi okres są wyraźnie kierunkowe i prowadzą do efektywniejszego ekologicznie i oszczędniejszego energetycznie sposobu życia.

Badanie populacji ludzkich jest przedsięwzięciem bardzo skomplikowanym ze

względem na sam przedmiot badań, metody oraz ograniczone możliwości weryfikacji sformułowanych praw lub falsyfikacji postawionych hipotez. Praktyczny brak możliwości przeprowadzenia eksperymentów sprowadza tego rodzaju badania do poszukiwania sytuacji różniących się występowaniem wchodzących w grę czynników i w rzeczywistości pozwala jedynie na określenie zależności statystycznych między jakimiś klasami zjawisk empirycznych. Badanie zróżnicowania dynamiki biologicznej populacji ludzkich od pradziejów aż po czasy współczesne jest dodatkowo ograniczone względami materiałowymi i metodycznymi. W przypadku populacji pradziejowych, badanych na podstawie materiałów wykopaliskowych, nie ma możliwości uzyskania informacji o systemie kojarzeń, przestrzennej wymianie genów, historii rozrodu, a tym samym sposobności do działania doboru naturalnego przez różnicową płodność. W przypadku populacji współczesnych, z braku perspektywy historycznej można jedynie ocenić stan biologiczny, nie da się jednak ocenić kierunków przemian zachodzących w przeszłości, ani określić perspektyw rozwoju.

Dla populacji współczesnych biologia populacji pradziejowych wydaje się perspektywą historyczną zbyt odległą, dlatego dobre uzupełnienie, zarówno w jednym jak i w drugim przypadku mogą stanowić dane zawarte w księgach metrykalnych. Dostarczają one bowiem informacji na temat wymieralności, płodności, systemu kojarzeń i historii rodzin oraz całych grup. Do oceny dynamiki biologicznej populacji konieczna jest obserwacja danej grupy w ciągu odpowiednio długiego czasu jej funkcjonowania, obejmującego życie kilku następujących po sobie pokoleń oraz informacje o ruchu naturalnym, systemie kojarzeń, stanie

puli genów i zmianach zachodzących w czasie. Wielu autorów uznało, że do badania długofalowych przemian biologiczno-kulturowych nadają się zupełnie dobrze materiały metrykalne, które najobficiej wykorzystywali demografowie, ale nie stronili od nich także antropologowie i genetycy. Literatura w tym zakresie jest bardzo bogata, a do klasycznych już opracowań, dających również podstawy teoretyczne i metodyczne zagadnieniom wymieralności, płodności, izolacji rozrodczej, stopnia spokrewnienia, charakteru migracji, korelacji genetycznej między grupami, sposobnością do działania doboru naturalnego przez różnicową wymieralność i płodność, należą prace publikowane w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych przez tak uznanych autorów jak: ACSÁDI, NÉMESKERI [1970], BOYCE, BROTHWELL, HOLDWORTH [1972], CAVALLI-SFORZA, BODMER [1971], CROW [1958], ERIKSSON, ESKOLA, WORKMAN, MORTON [1973], HENRY [1972], KUCHNEMANN, BOYCE, HARRISON [1967], SWEDLUND, TEMKIN, MEINDL [1976], WARD, WEISS [1976], a wśród autorów polskich prace: T. Bielickiego, M. Henneberga, E. Piaseckiego, J. Piontka, J. Strzałko.

Przegląd ważniejszych pozycji literatury z lat osiemdziesiątych* z zakresu wymieralności [BRENNAN 1983a,b, GAGE 1988], płodności [HENNEBERG 1980], struktury populacji [RELETFORD 1981, 1986a] oraz możliwości wykorzystania nazwisk do studiów nad strukturą genetyczną populacji, stopniem spokrewnienia, wsobnością, dryfem genetycznym, charakterem migracji [CROW 1983, POLLIZER 1983, RELETFORD 1986b, ROGERS 1986] uwidacznia pewien postęp w zakresie metod i narzędzi badawczych, umożliwiających wykorzystanie materiałów niekomplet-

* Pełen wykaz literatury z lat osiemdziesiątych [PUCH 1989].

ych i poszerzenie zestawu cech analizowanych w badaniach pradziejowych, historycznych i współczesnych populacji ludzkich. Problematyka cytowanych prac pokazuje, że badania biologii populacji ludzkich postępują w dwóch kierunkach. Z jednej strony chodzi o gromadzenie specyficznych danych w zakresie wymierności, płodności i struktury genetycznej dla populacji z różnych systemów ekologiczno-kulturowych, z drugiej zaś o dokonanie pewnych uogólnień o charakterze ewolucyjnym – rozpoznanie wspólnych dla większości współczesnych populacji ludzkich długofalowych trendów ich historii biologicznej.

Cel pracy

Zasadniczym celem pracy jest ocena dynamiki biologicznej populacji z różnych systemów ekologiczno-kulturowych i próba opisu zróżnicowania regionalnego Polski dziewiętnastowiecznej pod względem demograficznym i biologicznym. Urzeczywistnienie tak sformułowanego celu jest możliwe po wykonaniu następujących zadań badawczych:

1) ocena stanu ekologicznego określonych czasowo i przestrzennie grup, na podstawie ruchu naturalnego (rodność i umieralność) i systemu kojarzeń (odległości małżeńskie, migracje),

2) opis stanu biologicznego na podstawie jego głównych determinant: stanu ekologicznego i stanu puli genów (stopień izolacji, spokrewnienia oraz sposobność do działania doboru naturalnego),

3) porównanie stanu biologicznego populacji w czasie i przestrzeni oraz nawiązanie do niektórych elementów systemu kulturowego.

Możliwość określenia struktury demograficznej i stanu biologicznego różnych populacji, w różnych czasowo momen-

tach ich funkcjonowania, pozwala dopiero na ocenę dynamiki biologicznej i wnioskowanie o ich zróżnicowaniu biologicznym. Dokonanie takich czasoprzeznaczonych porównań może dać niejako podstawy do wyciągnięcia pewniejszych wniosków i sformułowania uogólnień.

Material

1. Dobór materiału empirycznego

Parafia Płużnica Wielka na Opolszczyźnie i parafia Pobiedr w Krakowskiem zostały wybrane do badań ze względu na następujące kryteria:

a) przestrzenne – odległość między parafiami ponad 100 km,

b) czasowe – ciągłość zapisów przez ponad 100 lat,

c) równoległości w czasie – druga połowa XVIII i XIX w. w obydwu parafiach,

d) kulturowe – dwa regiony Polski o różnych tradycjach społeczno-kulturowych oraz wpływy innych władz zaborczych: parafia Płużnica Wielka – Śląsk, Księstwo Pruskie, parafia Pobiedr – Małopolska, Cesarstwo Austriackie (rys. 1),

e) statystyczne – zadowalająca liczba wiarygodnych zdarzeń wyjściowych: parafia Płużnica Wielka – 9289, parafia Pobiedr – 7169.

Wybór tych właśnie parafii był podktywany również dodatkowymi możliwościami porównawczymi, jakie stwarzały istniejące już wcześniej wycinkowe opracowania materiałów współczesnych ze wsi Wielkie Drogi [JÓZWIĄK 1984, BUDNIK, JÓZWIĄK 1987] oraz materiałów metrykalnych z parafii Panna Maria w Teksasie, którą założyli w XIX w. polscy emigranci z parafii Płużnica Wielka i jej najbliższych okolic [HENNEBERG 1980, PUCH 1987].



Rys. 1. Ziemie polskie w latach 1840-1848 (skala 1:2 000 000):

1 – Płunice Wielka; 2 – Wielkie Drogi + Trzeboł

2. Periodyzacja badanego okresu

Po ostatecznym upadku Rzeczypospolitej Szlacheckiej w 1795 roku nastąpił podział ziem polskich między trzy mocarstwa. Każdy zaborca zarządzał ludnością według własnego prawodawstwa na swój sposób i starał się eksploatować oraz asymilować zdobyte terytoria, co w efekcie prowadziło do narastania różnic międzydzielnicowych, zwłaszcza w rozwoju gospodarczym. Stąd też warunki bytowe ludności poszczególnych zaborów układały się odmiennie, ale procesy polityczno-społeczne i przemiany ideologiczne dotyczyły w zasadzie wszystkich w tym samym stopniu. Biorąc pod uwagę kryteria gospodarczo-społeczne, cały badany okres można podzielić na dwa pod-

okresy: I – do 1850 roku – stopniowa likwidacja systemu feudalnego (ruchy narodowo-wyzwoleńcze i chłopskie), zakończona całkowitym uwłaszczeniem chłopów, i II – od 1850 roku do końca wieku – stopniowy rozwój gospodarki kapitalistycznej i wzrost ruchów emigracyjnych w związku z eksplozją demograficzną. Wszystkie te wydarzenia miały niewątpliwie wpływ na dynamikę demograficzną ludności ziem polskich, a w dalszej konsekwencji mogły prowadzić do przemian o charakterze biologicznym.

3. Charakterystyka mikroregionów

Do parafii Płunice Wielka należą cztery wsie: Płunice Wielka, Płunice Mała (Płuniczka), Ligota Toszecka i Pa-



o Płuznica Wielka

Rys. 2. Rozmieszczenie osiedli wokół Płuznicy Wielkiej:
 a - najbliższa okolica (skala 1:100 000); b - w promieniu 30 km (skala 1:400 000)



Rys. 3. Rozmieszczenie osiedli wokół wsi Wielkie Drogi z przysiółkiem Trzeboła:
a – najbliższa okolica (skala 1:100 000); *b* – w promieniu 30 km (skala 1:400 000)

włowice (rys. 2a). Jak podaje *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* [1880], podstawą egzystencji ludności tej okolicy było rolnicwo, ale zajmowano się również rzemiołem oraz pracą w przemyśle górnictw hutniczym [DŁUGOBORSKI 1960, KACZMARSKI 1961], które z czasem przyciągały oraz większą liczbę osób. Najbliższa okolica parafii zasiedlona była podobnie, przez niewielkie skupiska ludności rolniczej, nieco rzadziej rozmieszczone na północ od parafii. Badany mikroregion, w tym obszar parafii, leży w strefie demarkacyjnej – między gęściej zaludnioną częścią południową (szczególnie na południowym wschodzie znajdowało się skupisko dużych miast aglomeracji śląskiej), a rzadziej zasiedloną częścią północną (przewaga obszarów leśnych) Śląska (rys. 2b).

W latach 1747-1749 parafia Pobiedr liczyła 1318 mieszkańców w 12 wsiach [KUMOR 1971a]. Według zachowanych w parafii ksiąg metrykalnych, od 1786 roku w jej skład wchodziły wsie: Benczyn, Sosnowice, Pobiedr, Paszkówka, Brzezinka, Jaśkowice i, będąca przedmiotem niniejszego opracowania, wieś Wielkie Drogi z przysiółkiem Trzebol. Ludność wsi i najbliższej okolicy zajmowała się prawie wyłącznie rolnictwem. Osiedla w najbliższej okolicy miały zbliżoną wielkość i były rozmieszczone równomiernie (rys. 3a). Analizując rozmieszczenie skupisk ludności na nieco większym obszarze (rys. 3b), nie zaobserwowano istotnych odchyleń od równomiernego charakteru zasiedlenia terenu, pomijając – położony na północny wschód od parafii – Kraków.

4. Opis źródeł

W parafii Płużnica Wielka rejestry o urodzeniach, zgonach i zawieraniu małżeństw w latach 1765-1899 prowadzone były w języku niemieckim dla wszy-

stkich wsi łącznie. Natomiast w księgach zapisy parafii Pobiedr prowadzone były po łacinie dla każdej wsi oddzielnie. Rejestry obu parafii zawierały porównywalną liczbę informacji dotyczących poszczególnych zdarzeń.

5. Charakterystyka ilościowa

W księgach parafialnych Płużnicy Wielkiej w latach 1765-1899 zarejestrowano 4927 chrztów, 3362 pogrzeby i 1000 ślubów, natomiast w parafii Pobiedr w latach 1786-1899 we wszystkich wsiach zanotowano 2956 ślubów oraz 2442 chrzty i 1831 pogrzebów w samej wsi Wielkie Drogi*.

W przypadku parafii Płużnica Wielka dane opracowywano łącznie dla wszystkich wsi ze względu na korzystniejsze w sensie statystycznym liczebności. Natomiast z parafii Pobiedr uwzględniono tylko wieś Wielkie Drogi, ponieważ przeprowadzone sondaże wykazały, że wieś ta dobrze reprezentuje „przeciętną wieś” mikroregionu i spełnia kryteria statystyczne.

Metody

Zbierając, a następnie opracowując materiał posługiwano się metodami stosowanymi w demografii historycznej i genetyce populacyjnej, uwzględniając do celów porównawczych niektóre metody stosowane przez MODRZEWSKA [1956], PIASECKIEGO [1970, 1975] i HENNEBERGA [1977a,b, 1978, 1979]. Zaproponowany przez M. Henneberga, na przykładzie parafii szczepanowskiej, sposób opracowania danych metrykalnych wydaje się – z punktu widzenia biologii historycznych

* Użyte tutaj i w dalszej części pracy skrótove określenie Wielkie Drogi należy rozumieć jako wieś Wielkie Drogi z przysiółkiem Trzebol.

populacji ludzkich – w literaturze polskiej najpełniejszy. Dlatego analizując dane własne, zasadniczo przyjęto ten sam schemat opracowania.

1. Gromadzenie danych

Zbieranie danych polegało na przeniesieniu istotnych dla dalszej analizy informacji, zawartych w księgach, na indywidualne karty: urodzeń, zgonów i małżeństw. W ten sposób przygotowany zestaw danych wyjściowych obejmował w sumie 16 518 zdarzeń.

2. Odtwarzanie indywidualnych historii rodzin

Kompletowano dane dla osobników i stadeł o urodzeniach, zawieraniu małżeństw, rozrodzie i śmierci. Jednak ze względu na tradycję matrylokalkności zawierania małżeństw, ruchy migracyjne ludności oraz założone ramy czasowe, nie zawsze udało się zebrać komplet informacji o historii danej rodziny.

3. Ilościowy opis stanu i dynamiki populacji

Dokonano analizy liczby urodzeń, zgonów i zawartych małżeństw w kolejnych latach, dekadach i okresach, uwzględniając również sezonowe zmiany ich częstości w ciągu roku. Wymieralność opisano analizując parametry tablic wymieralności konstruowanych dla zastojowego i ustabilizowanego modelu populacji [ACSÁDI, NÉMESKERI 1970] oraz na podstawie funkcji wymieralności $m(t)$ według prawdopodobieństw zgonów [GAGE 1988]. Wielkość populacji odtwarzano metodą współczynników, wykorzystując znane ich wartości dla rejencji opolskiej, Śląska i Galicji za: BOROWSKIM

[1969], GIEYSZTOROWĄ [1976], KACZMARSKIM [1967], ŁADOGÓRSKIM [1971]. Postulowano się także metodą kumulacyjną [LEE 1974], wykorzystując liczby ludności badanych wsi według spisu z 1842 roku [Słownik geograficzny 1880]. Na podstawie szacunkowych liczb ludności obliczono także gęstości zaludnienia. Oszacowano również surowe współczynniki urodzeń, zgonów i małżeństw oraz współczynniki przyrostu naturalnego. W ogólnej charakterystyce ilościowej badanych grup ujęto również stratyfikację społeczną, opracowując zawarte w księgach chrztów informacje o statusie społecznym lub zawodzie ojca urodzonego dziecka.

4. Metody opisu systemu kojarzeń

Wykorzystując dane o wieku w chwili ślubu, stanie cywilnym oraz o pochodzeniu i miejscu zamieszkania nupturientów, obliczono średnie, mediany, współzależność wieku nowożeńców, a także współczynniki poligamii (R_p) [HENNEBERG 1977b], określające możliwości tworzenia się jakościowo różnych genotypów w grupie osobników rozpoczynających krzyżowanie.

Strukturę przestrzenną systemu kojarzeń opisywano na podstawie zmian natężenia egzogamii, analizy kierunków migracji, rozkładu odległości małżeńskich, mierzonych wielkością dystansu geograficznego lub „rzędem sąsiedztwa” – miarą odległości ekologiczno-kulturowej między miejscowościami, z których pochodzą małżonkowie. Badano także zgodność empirycznych rozkładów odległości małżeńskich z modelami teoretycznymi BOYCE'A, KÜCHNEMANNA, HARRISONA [1967] i HENNEBERGA [1979]. Stopień izolacji rozrodczej oceniano na podstawie sposobu wymiany partnerów i stopnia ich spokrewnienia, według rów-

ania Malecota [CAVALLI-SFORZA, BODMER 1979], po przekształceniach wprowadzonych przez HENNEBERGA [1979].

5. Metody oceny płodności

Materiał metrykalny ogranicza badanie płodności populacji jedynie do płodności małżeńskiej, co uniemożliwia posługiwanie się metodami powszechnie stosowanymi w demografii. Dlatego w niniejszym opracowaniu wykorzystano metodę opartą na analizie długości odstępów między kolejnymi urodzeniami (tzw. odstępów intergenetycznych), którą do tego rodzaju materiałów z powodzeniem stosowali: HENRY [1972], BONGAARTS [1976], HENNEBERG [1977b, 1980], PHILIPPE, YELLE [1978], BERDYCHOWSKI, HENNEBERG [1978]. Dokonano analizy długości odstępów urodzeniowych, podejmując próbe oceny wpływu różnych czynników zewnętrznych na regulację ich długości.

Zdolność rozrodczą poszczególnych stadeł oceniano, obliczając średnią długość odstępów standaryzowanych ze względu na kolejność i wiek kobiety. Traktując zdolność rozrodczą jako powtarzalną cechę fenotypową, dokonano oszacowania wielkości składników jej ogólnej wariancji. Zastosowano procedurę obliczeniową, obrazującą możliwość wykorzystania analizy wariancji do określania udziału poszczególnych składników ogólnej wariancji fenotypowej, sprawdzoną przez M. HENNEBERGA [1980], do ilościowej oceny intensywności działania doboru naturalnego przez różnicową płodność.

6. Analiza populacyjna

Wykorzystując dane demograficzne oraz oszacowania zdolności rozrodczej, struktury wymieralności i stopnia izolacji

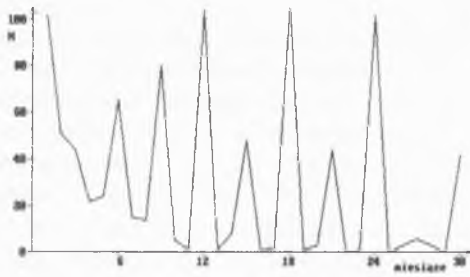
grup, dokonano oceny sposobności do działania doboru naturalnego przez różnicową płodność i wymieralność. Posłużono się następującymi miernikami: proporcją zgonów osobników niedojrzałych rozrodczo (d_{0-14}), potencjalnym współczynnikiem reprodukcji brutto (R_{pot}), wskaźnikiem Crowa (I_m), wskaźnikiem stanu biologicznego (I_{bs}), wskaźnikiem sposobności do selekcji przez różnicową płodność (I_f) oraz oszacowaniem składników wariancji zdolności rozrodczej (S_f^2), których teoretyczne podstawy konstrukcji i metody obliczania podali: CROW [1958], HENNEBERG [1975, 1976, 1978, 1980], HENNEBERG, PIONTEK [1975], WARD, WEISS [1976].

7. Metody statystyczne

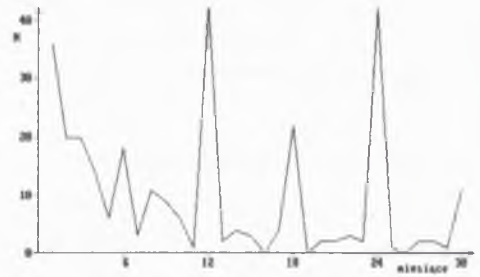
Celem uporządkowania i otrzymania wiarygodnego przejścia od danych indywidualnych do danych zbiorowych, wszystkie informacje opracowano metodami opisu i wnioskowania statystycznego. Szczegóły procedur obliczeniowych zaczerpnięto z publikacji: GÓRALSKIEGO [1976], OKTABY [1977], BŁALOCKA [1975] i GREZIA [1982].

Ocena wiarygodności materiałów źródłowych

Wielu historyków twierdzi, nie bez podstaw, że wspólną cechą wszystkich rejestracji historycznych jest zawsze mniejsza liczba zapisów niż rzeczywista liczba faktów. Przyczyną takiej sytuacji należy dopatrywać się w niekompetencji lub niezrzetelności osób rejestrujących, zatajaniu przez rejestrowanych pewnych niekorzystnych faktów oraz w niesprawności organizacyjnej lub wręcz dezorganizacji w okresie klęsk żywiołowych, wojen i ka-



Rys. 4. Rozkład częstości zgonów do 30 miesiąca życia według wieku deklarowanego w parafii Płużnica Wielka



Rys. 5. Rozkład częstości zgonów do 30 miesiąca życia według wieku deklarowanego we wsi Wielkie Drogi

tastrof. W świetle zagrożeń, jakie może nieść za sobą bezkrytyczne korzystanie z danych uzyskanych na podstawie zapisów w księgach parafialnych, podjęto próbę oceny wiarygodności zebranych materiałów, na podstawie analizy wartości informacyjnej ksiąg, dokładności i kompletności rejestracji według wskaźników demograficznych oraz reprezentatywności materiałów w odniesieniu do danych regionalnych.

Ciągłość zapisów w badanych księgach oceniono jako dobrą, mimo że nie zawsze były prowadzone na bieżąco. Braki pojedynczych informacji zdarzały się w 6% dla parafii Płużnica Wielka i 3% we wsi Wielkie Drogi. Zaobserwowano nato-

miast rozbieżności między wiekiem deklarowanym a rzeczywistym osób w chwili zawierania związku małżeńskiego lub śmierci. Analizując rozkłady zgonów stwierdzono skupienia w niektórych klasach wieku. Do 30 miesiąca życia skupienia te występowały co kwartał z wyraźniejszymi nasileniami w półroczach i pełnych latach (rys. 4, 5), natomiast wśród osobników umierających w wieku dojrzałym, skupienia występują co 5 lat, przy czym wyraźniejsze są w pełnych dziesiątkach lat. Pomniejsza to wprawdzie wartość danych indywidualnych, ale ustalając częstość zgonów w danej klasie wieku jako sumę liczby zgonów mieszczących się w jej granicach i połowy liczb zgonów wieku górnej i dolnej granicy klasy, nie zmienia wartości średnich cha-

Tabela 1. Urodzenia, zgony i małżeństwa w parafii Płużnica Wielka w latach 1765-1899

Lata	Urodzenia	Zgony	Małżeństwa
1765-1769	56	45	14
1770-1779	116	111	39
1780-1789	163	92	42
1790-1799	219	142	46
1800-1809	222	171	49
1810-1819	310	181	54
1820-1829	394	211	74
1830-1839	385	293	75
1840-1849	445	359	80
1850-1859	491	335	83
1860-1869	571	365	100
1870-1879	582	382	88
1880-1889	460	332	118
1890-1899	513	343	138

Tabela 2. Urodzenia, zgony i małżeństwa we wsi Wielkie Drogi w latach 1786-1899

Lata	Urodzenia	Zgony	Małżeństwa
1786-1789	64	41	18
1790-1799	209	175	40
1800-1809	254	161	42
1810-1819	301	159	42
1820-1829	193	138	58
1830-1839	171	169	57
1840-1849	212	251	59
1850-1859	179	129	38
1860-1869	224	133	61
1870-1879	246	175	60
1880-1889	245	144	49
1890-1899	244	156	57

Tabela 3. Wartości współczynnika N_U/N_M i proporcja płci urodzonych w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi w dwóch badanych okresach

Okres	Płużnica Wielka		Wielkie Drogi	
	N_U/N_M	M/K	N_U/N_M	M/K
I	4,9	1,04	4,1	1,03
II	5,0	1,06	4,3	1,01

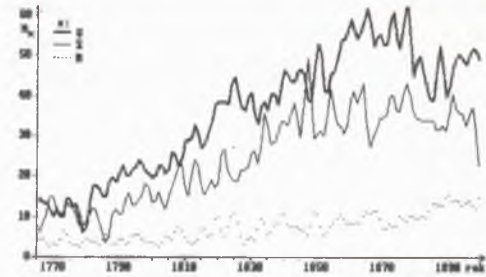
akteryzujących całe zbiorowości. Ostrożniejszej interpretacji poddano informacje dotyczące stanu lub wykonywanego zawodu oraz zapisy przyczyn zgonów. Kompletność rejestracji w świetle zastrzeżeń o minimalnej liczbie 20 chrztów w skali roku [GIEYSZTOROWA 1976] wydaje się zadowalająca, mimo że w kilku przypadkach była ona nieco mniejsza (tab. 1, 2). Wiarygodność materiału merykalnego potwierdzają również prawie podręcznikowe wartości wskaźników demograficznych: proporcja liczby urodzeń do liczby zawartych małżeństw, proporcja płci wśród noworodków (tab. 3) oraz liczby zgonów przed ukończeniem pierwszego roku życia i w grupie wieku 1-5, stanowiące łącznie ponad połowę wszystkich zgonów.

Wyniki i omówienie

1. Charakterystyka demograficzna

Podstawą opisu demograficznego są liczby urodzeń, zgonów i zawierania małżeństw, obrazujące główne tendencje przemian badanych populacji (rys. 6, 7).

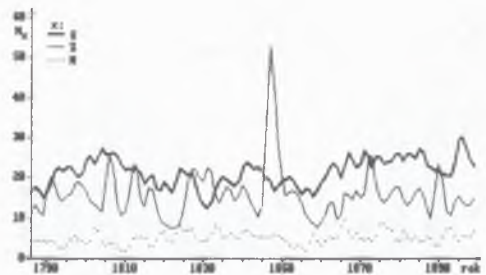
Urodzenia. Krzywe obrazujące liczby urodzeń w obydwu grupach ulegają niewielkim zmianom, przy czym w parafii Płużnica Wielka obserwuje się stały wzrost urodzeń w badanym okresie, natomiast krzywa urodzeń dla wsi Wielkie Drogi przybiera postać zbliżoną do sinusoidy wskazując, że liczby urodzeń utrzymywały się mniej więcej na tym sa-



Rys. 6. Liczby urodzeń, zgonów i zawartych małżeństw w parafii Płużnica Wielka

mym poziomie, a więc zmiany w czasie nie były zbyt gwałtowne. Wyraźne tendencje spadkowe zaobserwowano w obydwu grupach w latach dwudziestych, czterdziestych i osiemdziesiątych, najprawdopodobniej jako efekt przebudowy struktury populacji po okresach zwiększonej umieralności.

Na uwagę zasługują stwierdzone w badanych materiałach wysokie wskaźniki (%) urodzeń ze związków pozamałżeńskich (tab. 4), dwukrotnie przewyższające dane współczesne, ale wykazujące dużą zgodność z analogicznymi danymi dla Śląska z tego samego okresu [ŁADOGÓRSKI 1971]. Wysokie liczby urodzeń nieslubnych wynikały z ograniczeń prawnych – np. zgody dziedziców i opłaty za zawarcie związku małżeńskiego, zaś w Galicji obowiązek 14-letniej służby wojskowej. Najistotniejszą przyczyną tego



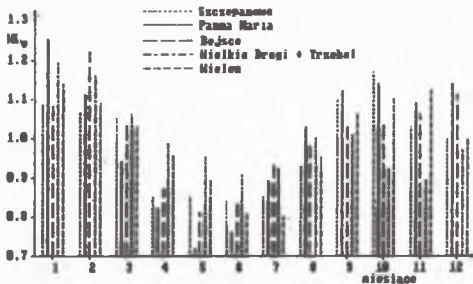
Rys. 7. Liczby urodzeń, zgonów i zawartych małżeństw we wsi Wielkie Drogi

Tabela 4. Urodzenia nieslubne w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi

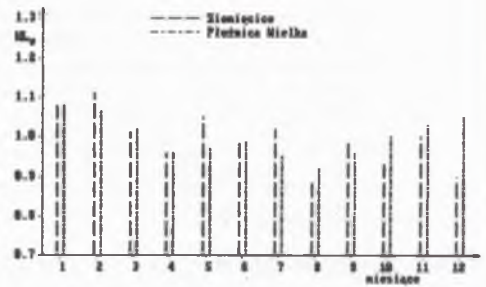
Lata	Płużnica Wielka		Wielkie Drogi	
	n	n/N ₁₇ %	n	n/N ₁₇ %
1765-1779	6	3,5	—	—
1780-1789	7	4,3	—	—
1790-1799	9	4,1	10	3,6
1800-1809	14	6,3	11	4,3
1810-1819	19	6,1	18	9,0
1820-1829	38	9,6	16	8,3
1830-1839	31	8,1	8	4,7
1840-1849	23	5,2	20	9,4
1850-1859	35	7,1	15	8,4
1860-1869	31	5,4	25	11,2
1870-1879	31	5,3	10	4,1
1880-1889	36	7,8	9	3,7
1890-1899	33	6,4	11	4,5

zjawiska było sproletaryzowanie wsi, co potwierdza struktura społeczna kobiet rodzących dzieci nieslubne – ponad 90% to służące.

Analiza liczby urodzeń według miesięcy wykazała istnienie istotnych różnic częstości urodzeń w ciągu roku. Badane grupy reprezentują dwa typy sezonowej rytmiki urodzeń, charakterystyczne dla polskiej ludności wiejskiej w XIX wieku [PUCH 1987]. Typ pierwszy o wyraźnie zaznaczonym rytmie: od maksimum zimowego obserwuje się nieregularne zmiany częstości urodzeń, ujawnił się w parafii Płużnica Wielka i położonej w tym samym regionie parafii Ziemięcice [GRALLA 1974]. Sformułowano przypuszczenie, że różnice między badanymi grupami wyniknęły najprawdopodobniej z niejednakowych struktur społecznych. W Wielkich Dro-gach mamy do czynienia z charakterystycznymi dla XIX-wiecznej ludności rol-nicznej warunkami życia (nierównomierne obciążenie pracą fizyczną, sezonowe niedobory żywności, obyczaje, nakazy religij-ne), które, przyjmując za HENNEBERGIEM [1977d], mogą powodować zmiany aktywności rozrodczej w ciągu roku i manife-stować się stwierdzonym rytmem. Z kole-i w parafii Płużnica Wielka znaczny odsetek ludności był zatrudniony dodat-kowo poza rolnictwem – w rzemiośle, przemyśle i wojsku. Takie, przynajmniej częściowe, uniezależnienie się od pracy na roli mogło złagodzić nieco sezonowe zmiany aktywności rozrodczej i w konsekwencji zniwelować znacznie różnice częstości urodzeń w ciągu roku.



Rys. 8. Sezonowy rytm urodzeń w typowo rolniczych, XIX-wiecznych populacjach wiejskich



Rys. 9. Rytmika urodzeń w II połowie XVIII i XIX wieku w parafiach Płużnica Wielka i Ziemięcice

WRONA 1978], Wielenia n/Notecią [BRODNICKA 1961] i parafii Panna Maria [PUCH 1987] (rys. 8). Natomiast typ drugi (rys. 9), o słabiej zaznaczonym rytmie, gdzie od maksimum zimowego obserwuje się nieregularne zmiany częstości urodzeń, ujawnił się w parafii Płużnica Wielka i położonej w tym samym regionie parafii Ziemięcice [GRALLA 1974]. Sformułowano przypuszczenie, że różnice między badanymi grupami wyniknęły najprawdopodobniej z niejednakowych struktur społecznych. W Wielkich Dro-gach mamy do czynienia z charakterystycznymi dla XIX-wiecznej ludności rol-nicznej warunkami życia (nierównomierne obciążenie pracą fizyczną, sezonowe niedobory żywności, obyczaje, nakazy religij-ne), które, przyjmując za HENNEBERGIEM [1977d], mogą powodować zmiany aktywności rozrodczej w ciągu roku i manife-stować się stwierdzonym rytmem. Z kole-i w parafii Płużnica Wielka znaczny odsetek ludności był zatrudniony dodat-kowo poza rolnictwem – w rzemiośle, przemyśle i wojsku. Takie, przynajmniej częściowe, uniezależnienie się od pracy na roli mogło złagodzić nieco sezonowe zmiany aktywności rozrodczej i w konsekwencji zniwelować znacznie różnice częstości urodzeń w ciągu roku.

Zgony. Najgwałtowniejszym zmianom ulegają krzywe obrazujące liczby

zgonów (rys. 6, 7), przy czym, podobnie jak w przypadku urodzeń, w parafii Płużnica Wielka obserwuje się trend długofalowy w kierunku zwykłym, który nie oznacza jednak rzeczywistego wzrostu wymieralności, a wynika raczej z przyrostu liczebnego populacji. We wsi Wielkie Drogi ważniejsze są raczej krótkofalowe zmiany częstości zgonów, przekraczających niejednokrotnie liczebnością urodzenia, co powodowało ujemny bilans ludnościowy, którego apogeum przypada na kryzysowe lata czterdzieste XIX wieku. Ustalono, że te gwałtowne zwwyżki zgonów łączą się w czasie z okresami nieurodzajów, drożyzny artykułów żywnościowych, a zatem z latami głodu, szalejących epidemii (cholery, tyfusu, ospy i chorób wieku dziecięcego) oraz powstań i wojen [PUCH 1989].

Analiza liczby zgonów według miesięcy wykazała istnienie sezonowych zmian częstości. W obydwu grupach, w całym badanym okresie, najczęściej zgonów przypadało na miesiące zimowe i przednowek, wiosną obserwowano stopniowy spadek, aż do minimum w miesiącach letnich. Taki sam wzorzec sezonowego rytmu zgonów zaobserwowano również w porównywanych populacjach (rys. 10). Na taki właśnie rozkład częstości zgonów mogły mieć wpływ niekorzystne warunki klimatyczne, panujące w zi-

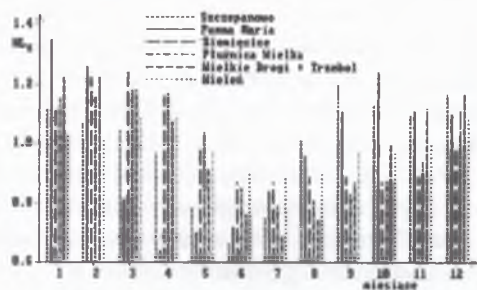
mie i wczesną wiosną, sprzyjające rozwojowi niektórych schorzeń, ogólnemu osłabieniu i zmniejszeniu odporności, przy jednocześnie niskim poziomie oświaty sanitarnej i opieki lekarskiej oraz ilościowe i jakościowe niedobory żywności, pogarszające dodatkowo sytuację ludzi najbiedniejszych.

Częstości zgonów w trzech grupach wieku: przed-, po- i reprodukcyjnym (tab. 5) obrazują istnienie największych różnic płciowych, na niekorzyść chłopców, w grupie wieku 0-14 lat, głównie z przyczyny większej wymieralności noworodków i niemowląt płci męskiej. Podobne proporcje zaobserwowano w parafii Szczepanowo [HENNEBERG 1977a], Bejsce [PIASECKI, WELON 1970], Chappell Hill [BOATLER 1980]. Zjawisko to wynika najprawdopodobniej z niejednakowej reakcji obu płci na stres okołoporodowy.

Tabela 5. Częstość zgonów w trzech grupach wiekowych w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi w latach 1765(1786)-1899

Lata	Grupa wiekowa	Płużnica Wielka		Wielkie Drogi	
		M	K	M	K
1765(1786)	0-15	62,1	55,4	55,1	49,8
	15-45	11,0	14,11	20,2	21,0
1849	45-x	26,9	30,6	24,7	29,2
1850	0-15	68,0	60,4	61,7	58,6
	15-45	8,3	12,8	15,0	17,1
1899	45-x	23,8	26,8	23,4	24,3

Wymieralność noworodków i niemowląt w obydwu badanych grupach wykazuje tendencję zwykłą, wartości d_{0-1} w drugiej połowie stulecia utrzymują się na przeciętnie wyższym poziomie, co pociąga za sobą spadek wartości dalszego przeciętnego trwania życia noworodków (e_0), które zmniejszyły się w parafii Płużnica Wielka – dla mężczyzn z 21,44 do 19,52 lat, a dla kobiet z 25,70 do 23,41 lat, natomiast w Wielkich Drogach, odpowiednio: z 23,54 do 20,93 lat i z 26,07 do



Rys. 10. Roczny rytm zgonów w XVIII- i XIX-wiecznych populacjach różnych regionów Polski

22,68 lat. Liczby te pokazują jednocześnie, że w całym badanym okresie w obydwu grupach wartości e_0^0 są większe dla noworodków żeńskich niż męskich. W przedziale wieku 15-35 lat częstości zgonów kobiet są nieco większe niż mężczyzn (tab. 6), co wiąże się z wysoką wówczas śmiertelnością okołoporodową i słabą opieką lekarską [ŁADOGÓRSKI 1971, BOROWSKI 1963]. Analiza bardziej syntetycznych parametrów tablic wymieralności wykazała, że wartości dalszego przeciętnego trwania życia (e_x^0) są większe we wszystkich klasach wieku w parafii Płużnica Wielka niż w Wielkich Drogach, przy czym różnice te maleją z wiekiem.

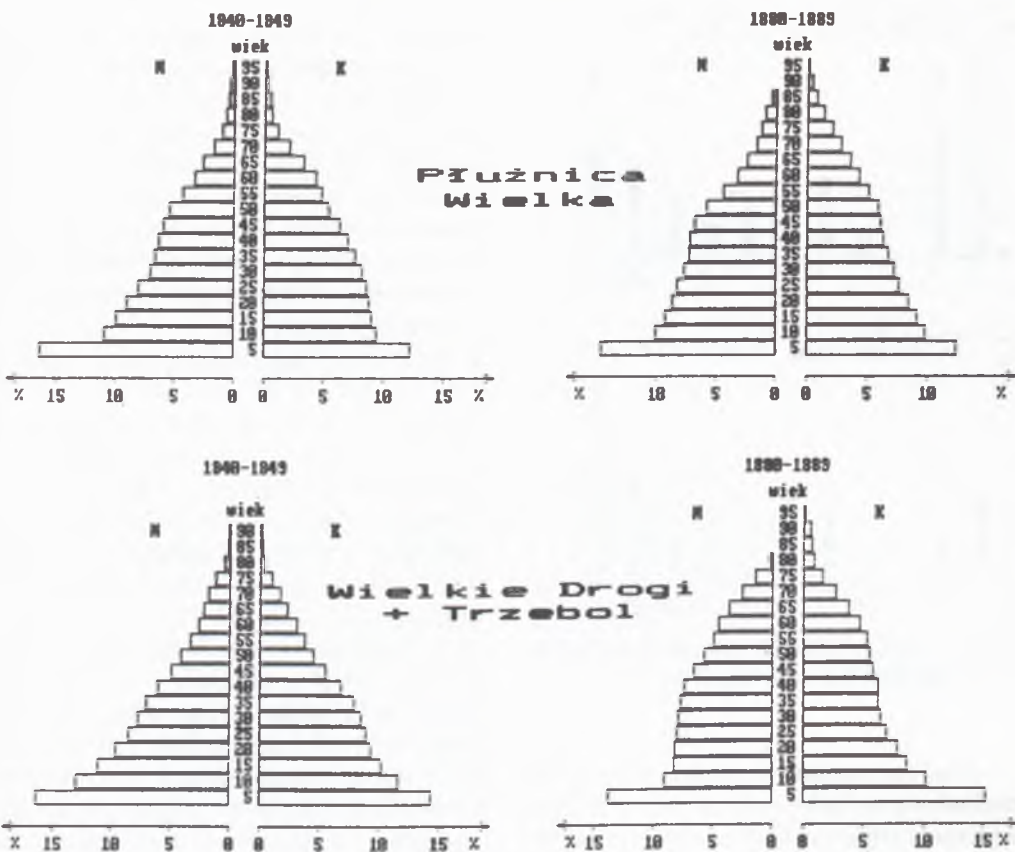
Tabela 6. Wzrost liczby ludności w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi na tle odpowiednich danych regionalnych

Lata	Liczby względne			
	Płużnica Wielka	Śląsk	Wielkie Drogi	Galicja
1810-1819	100,0	100,0	-	-
1820-1829	125,3	113,0	100,0	100,0
1830-1839	142,6	126,0	101,0	107,3
1840-1849	157,0	147,2	123,4	113,7
1850-1859	156,6	157,6	85,8	117,0
1860-1869	175,2	174,6	98,5	124,2
1870-1879	188,9	190,9	110,0	141,1
1880-1889	186,3	206,4	96,8	153,1
1890-1899	217,4	217,5	103,0	169,7

W związku z niejednoznacznością oceny zmian poziomu wymieralności w czasie, w świetle parametrów tablic wymieralności (różnice nieistotne lub na granicy istotności), dokonano kompleksowej oceny wymieralności na podstawie analizy istotności różnic między funkcjami wymieralności $m(t)$ [PUCH 1989]. Wyniki testów istotności nie pozwoliły na przyjęcie hipotezy o zmianie struktury wymieralności w badanym okresie, co nie potwierdza wprawdzie pogorszenia warunków wymieralności, ale w każdym razie wy-

klucza ich poprawę. Kierunek taki wydaje się niezgodny z trendami panującymi w XIX wieku. Demografowie sugerują bowiem tendencje raczej odwrotne, które ujawniły się np. w parafii Szczepanowo [HENNEBERG 1977a]. Przyczynami nie poprawiających się warunków wymieralności w badanych grupach mogą być: niekompletna rejestracja zgonów w pierwszej fazie badanego okresu, losowe zachwianie struktury wiekowej populacji lub niekorzystne zmiany struktury społecznej. Wydaje się, że w przypadku badanych grup istotną rolę mogły odgrywać wszystkie wymienione czynniki.

Największe nieścisłości rejestracji zgonów mogły dotyczyć ewidencji urodzeń martwych, bowiem w kościele katolickim nie chrzci się i nie grzebie, w asyście duchownych, noworodków martwo urodzonych. Uważa się, że braki w tym zakresie mogą sięgać 2/3 stanu [ŁADOGÓRSKI 1971], co potwierdzają, większe w tym samym czasie, wartości wskaźników w środowiskach ewangelickich. Stopniowa poprawa rejestracji urodzeń martwych w księgach katolickich następowała w drugiej połowie XIX w., powodując jednocześnie złudne wrażenie wzrostu tego zjawiska. W badanych grupach stwierdzono właśnie taki, prawdopodobnie pozorny, wzrost liczby urodzeń martwych. Potwierdzić można również drugą sugerowaną przyczynę negatywnych zmian wymieralności w czasie, a mianowicie niekorzystną zmianę struktury społecznej, mającą swe prazródło w gwałtownym wzroście liczby ludności w ciągu badanego stulecia (na Śląsku 250%, w Galicji 78%), który na wsiach urzeczywistnił się najwyraźniej w grupie małorolnych i bezrolnych, co zaobserwowano również w badanych grupach. Stale rosnący liczebnie proletariats wiejski zaniżał swą słabą kondycją stan zdrowotności i obni-

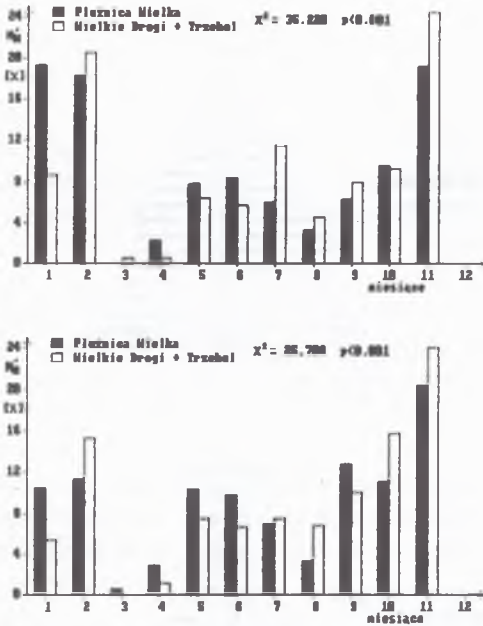


Rys. 11. Struktura ludności według wieku i płci w badanych grupach dla wybranych dekad

zał ogólne współczynniki zgonów. Trzeci czynnik, mogący wpłynąć na pogorszenie wymieralności – losowe zachwianie struktury wiekowej populacji – w związku ze znacznym odpływem ludności wiejskiej do ośrodków zurbanizowanych i zindustrializowanych, miał także swoje odzwierciedlenie w badanych grupach. Zjawisko ucieczki ludności od stale pogarszających się warunków życia na wsi dotyczyło ludności galicyjskiej, ale osiągnęło znacznie większe rozmiary na Śląsku i nie ominęło parafii Płużnica Wielka, z której rekrutowała się liczna emigracja do Ameryki. Te i inne zmiany w strukturze populacji obrazują piramidy wieku

(rys. 11) dla wybranych dekad. Są one najbardziej zbliżone do typu progresywnego, co oznacza, że były to populacje młode, charakteryzujące się stałym wzrostem liczby ludności, zachwianym jedynie przez ruchy migracyjne.

Małżeństwa. Krzywe zawierania małżeństw w obydwu parafiach ulegały najłagodniejszym zmianom w czasie w porównaniu z krzywymi urodzeń i zgonów (rys. 6, 7). We wsi Wielkie Drogi liczby zawieranych małżeństw utrzymują się w całym badanym okresie na stałym poziomie, natomiast w parafii Płużnica Wielka obserwuje się tendencję zwykłą.



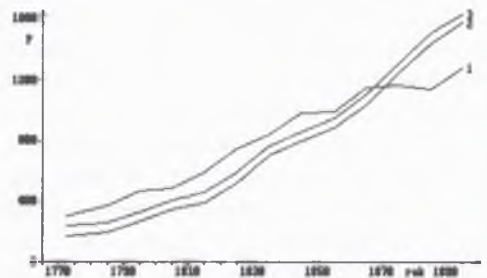
Rys. 12. Rozkłady częstości zawierania małżeństw w ciągu roku w badanych grupach i okresach

Analiza zmian częstości zawierania małżeństw w kolejnych miesiącach roku wykazała istnienie bardzo wyraźnej sezonowości w obydwu badanych grupach (rys. 12). Stwierdzono całkowity brak ślubów w grudniu, bardzo niewielką liczbę w marcu i wyraźny wzrost w listopadzie, styczniu i lutym. Podobne rozkłady częstości zawierania małżeństw zaobserwowano również w parafii Bejsce [PIASECKI, WRONA 1978], Wielerń [BRODNICKA 1968] oraz parafiach polskich emigrantów z Kurytyby (Brazylia) [WACHOWICZ 1974], Chappell Hill (Teksas) [BOATLER 1980], Panna Maria (Teksas) [PUCH – dane niepublikowane]. Istnienie tego samego prawie wzorca częstości zawierania małżeństw w ciągu roku, w zróżnicowanych czasowo i przestrzennie grupach, sugeruje działanie tych samych czynników pochodzących z systemu kulturowego, obowiązującego we wszystkich, nie-

zależnie od miejsca, wspólnotach polskiej ludności wiejskiej. Badana ludność jako ortodoksyjnie katolicka była bardzo sztywno podporządkowana nakazom religijnym, w tym przypadku zakazowi udzielania ślubów w okresie wielkiego postu i adwentu. Można przyjąć, że wzorec sezonowego rytmu zawierania małżeństw jest kształtowany wyłącznie przez system kulturowy.

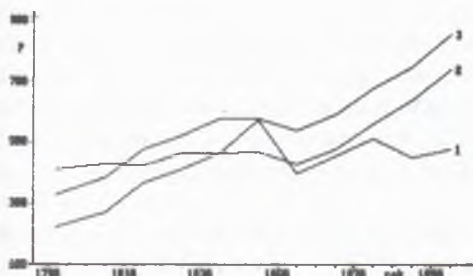
Wielkość grup i gęstość zaludnienia. Przy braku świadomej kontroli urodzeń, jak w przypadku badanych grup, wielkość populacji może być dobrym miernikiem jej stanu biologicznego, dlatego podjęto próbę oszacowania liczebności w kolejnych dekadach. Wyniki trzech metod oszacowań przedstawiono graficznie (rys. 13, 14). Wszystkie sposoby oszacowania liczby ludności w parafii Płużnica Wielka obrazują jednoznaczny jej przyrost, natomiast zmiany wielkości grupy we wsi Wielkie Drogi są niewielkie, co nie jest zgodne z powszechną wówczas tendencją wzrostową, która nie znalazła swojego odbicia w tak małej grupie lokalnej, jaką jest pojedyncza wieś.

Prawdopodobnie gwałtowny wzrost liczby zgonów w latach czterdziestych, poprzedzony spadkiem liczby urodzeń, oraz odpływ ludności ze wsi pochłonięty



Rys. 13. Wielkość grupy – według trzech sposobów oszacowań w parafii Płużnica Wielka:

1 – metoda współczynników; 2 – metoda kumulacji – dane wyjściowe wg obliczeń metoda 1; 3 – metoda kumulacji – dane wyjściowe wg [Słownik... 1880]



Rys. 14. Wielkość grupy – według trzech sposobów oszacowań w Wielkich Drogach (1, 2, 3 – patrz rys. 13)

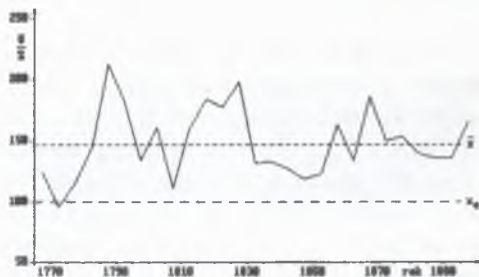
większą część przyrostu naturalnego, nie dopuszczając w efekcie do ujawnienia się tendencji wzrostowej. Ostatecznie bardziej wiarygodne wydają się oszacowania metodą współczynników – wykorzystano je więc do obliczeń gęstości zaludnienia. Można przyjąć, na podstawie obliczeń [PUCH 1989], że Wielkie Drogi wraz z przysiółkiem zajmowały obszar 5,5 km², natomiast parafia Płużnica Wielka 13,2 km². Gęstość zaludnienia na terenie parafii Płużnica Wielka systematycznie rosła, zgodnie z tendencją zaobserwowaną na Śląsku [BOROWSKI 1969, ŁADOGÓRSKI 1968], natomiast oszacowania dla Wielkich Dróg nie wykazują

Tabela 7. Oszacowanie gęstości zaludnienia w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi

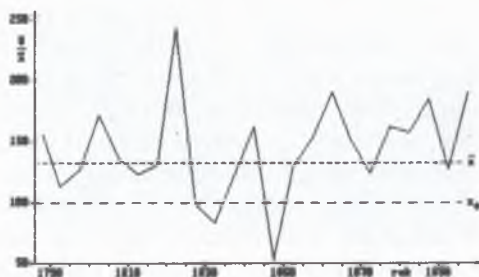
	Płużnica Wielka	Śląsk	Wielkie Drogi	Galicja
1765-1779	23,0	-	-	-
1780-1789	28,3	26,5	-	-
1790-1799	35,7	-	75,8	-
1800-1809	36,4	-	78,5	-
1810-1819	44,5	48,0	77,1	-
1820-1829	56,7	54,0	84,5	50,4
1830-1839	63,6	60,0	84,9	54,0
1840-1849	75,6	70,0	104,3	57,3
1850-1859	75,9	75,0	72,5	58,3
1860-1869	87,3	83,0	83,3	62,6
1870-1879	88,6	92,0	92,9	71,0
1880-1889	86,2	90,0	81,8	77,1
1890-1899	97,4	105,0	87,1	85,5

zgodności z danymi regionalnymi [GIEY-SZTOROWA 1976].

Syntetyczne miary reprodukcji ludności. Dynamikę demograficzną oceniano na podstawie wskaźników Pearla i współczynników przyrostu naturalnego. W świetle zmian wartości współczynników Pearla (rys. 15), w parafii Płużnica Wielka można wyróżnić kilka faz rozwoju demograficznego, na przemian korzystnych i niekorzystnych. Generalnie jednak mamy do czynienia z populacją o rozszerzonej reprodukcji, przy czym nadwyżki urodzeń nad zgonami są niewielkie. Na miejsce każdej osoby zmarłej przypadały prawie dwie osoby nowo narodzone. We wsi Wielkie Drogi wahania tych wskaźników były znacznie bardziej gwałtowne (rys. 16), z wyraźnie występującą fazą regresywną w latach 1825-1850. Ludność z Wielkich Dróg



Rys. 15. Zmiany wartości wskaźników Pearla w parafii Płużnica Wielka



Rys. 16. Zmiany wartości wskaźników Pearla we wsi Wielkie Drogi

charakteryzowała się mniejszą dynamiką demograficzną, bowiem na miejsce każdej osoby zmarłej przypadała tylko jedna osoba nowo narodzona, a wielokrotnie zdarzało się, że liczby urodzeń nie kompensowały nawet liczby zgonów.

Tabela 8. Oszacowanie współczynników przyrostu naturalnego w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi na tle odpowiednich danych regionalnych

	Płużnica Wielka	Śląsk	Wielkie Drogi	Galicja
1765-1779	3,5	—	—	—
1780-1789	19,0	—	—	—
1790-1799	16,4	—	9,8	—
1800-1809	10,5	—	21,5	—
1810-1819	21,9	15,1	9,9	—
1820-1829	24,4	12,6	11,8	7,6
1830-1839	10,9	8,8	0,4	-0,1
1840-1849	8,8	8,6	-6,8	10,4
1850-1859	15,7	8,0	12,6	5,7
1860-1869	17,8	12,0	19,9	11,5
1870-1879	17,1	11,0	13,9	7,6
1880-1889	11,2	10,4	22,4	11,3
1890-1899	13,2	13,4	18,3	14,5

Do podobnych wniosków prowadzi analiza oszacowanych współczynników przyrostu naturalnego (tab. 8), przy czym dla parafii Płużnica Wielka mają one nieco wyższe wartości niż dla regionu Śląska [BOROWSKI 1969], ale wykazują te same tendencje zmian. Mniejszą zgodność wykazują dane z Wielkich Dróg i Galicji [GIEYSZTOROWA 1976].

Struktura społeczno-zawodowa. Klasyfikacji społeczno-zawodowej dokonano według trzech głównych źródeł utrzymania: własności ziemskiej, pracy najemnej i pracy poza rolnictwem (tab. 9). Przyjęcie takiej „grubej” klasyfikacji pokazało, że badane grupy różnią się między sobą w zakresie liczby ludności małorolnej, której było proporcjonalnie więcej we wsi Wielkie Drogi oraz ludności pracującej poza rolnictwem, której z kolei więcej było w parafii Płużnica Wielka. W obydwu grupach nastąpiły podob-

ne zmiany w czasie – blisko dwukrotny wzrost liczby bezrolnych i małorolnych w związku z rozdrabnianiem gospodarstw oraz proletaryzacja wsi, powodująca przyrost liczby osób utrzymujących się ze źródeł pozarolniczych.

Tabela 9. Struktura społeczno-zawodowa w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi

	Płużnica Wielka		Wielkie Drogi	
	N	%	N	%
Kmiecie	78	8,2	59	13,8
Chałupnicy	231	24,4	145	33,8
Zagrodnicy	165	20,6	99	23,1
Komornicy	255	26,9	98	22,9
Wyrobnicy				
Inni	189	19,9	28	6,4
Razem	948	100,0	429	100,0

2. System kojarzeń

Zawieranie małżeństw – analiza wieku. Struktura wiekowa par wstępujących w związki małżeńskie decyduje o płodności grup małżeńskich, a tym samym rodności populacji. Analiza średnich wieku nowożeńców wykazała, że w parafii Płużnica Wielka w drugiej połowie XIX w. istotnie obniżył się wiek kawalerów (z 27,4 do 26,1 lat) i wdów, wchodzących w związki małżeńskie z wdowcami (z 43,4 do 39,6 lat), nato-

Tabela 10. Współczynniki korelacji wieku nowożeńców z parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi w dwóch badanych okresach

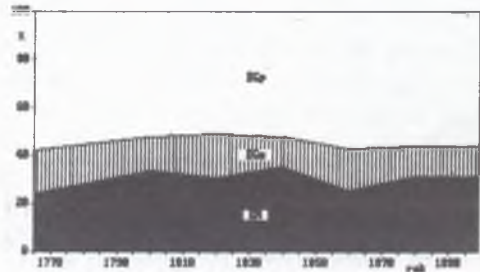
Wieś	Okres	Rodzaj małżeństwa	N	r
Płużnica Wielka	1765-1849	panny i kawalerowie	321	0,37449
		inne	136	0,55921
	1850-1899	panny i kawalerowie	412	0,22506
		inne	93	0,52344
Wielkie Drogi	1785-1849	panny i kawalerowie	192	0,33604
		inne	124	0,53190
	1850-1899	panny i kawalerowie	177	0,28319
		inne	89	0,34680

miast w Wielkich Drogach w tym samym czasie podwyższył się wiek panien (z 22,3 do 24,0 lat) i kawalerów (z 25,3 do 27,5 lat). Stwierdzono także istotne różnice międzygrupowe: w pierwszym okresie średnie wieku były wyższe w parafii Płużnica Wielka, natomiast w drugim – w Wielkich Drogach. Generalnie więc w drugiej połowie stulecia w Płużnicy Wielkiej nastąpiło „odmłodzenie” nowożeńców, natomiast we wsi Wielkie Drogi kierunek zmian był odwrotny. Współczynniki korelacji, pokazujące zależność między wiekiem małżonków (tab. 10), są nieco mniejsze dla związków zawieranych po raz pierwszy. Współzależności te są istotne, przy czym w Płużnicy Wielkiej zdecydowanie wyraźniejsze, bowiem połowa małżeństw była zawierana w wieku 20-30 lat dla kobiet i 25-35 lat dla mężczyzn, natomiast w Wielkich Drogach w tych samych kategoriach wieku zawarto tylko około 30% małżeństw.

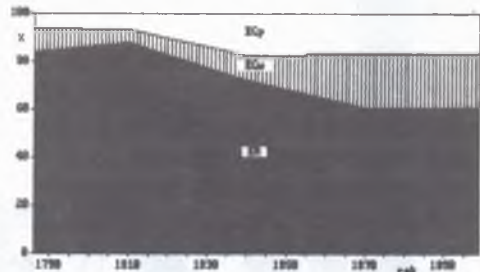
W obydwu badanych grupach stwierdzono duży procent małżeństw powtórných (tab. 11), co w świetle, potwierdzonych średnimi wieku, ich dalszych możliwości rozrodczych wpłynęło na podniesienie, ograniczanej kulturowo przez monogamię, liczby możliwych do zrealizowania kombinacji genomów. W związku ze znacznym przyrostem liczby ludności w drugiej połowie XIX wieku oraz wzrostem natężenia ruchów wędrownych, liczba małżeństw powtórných w tym czasie wyraźnie zmalała. Trend taki

potwierdzają również – wyrażające liczbę związków przypadających przeciętnie na jednego dorosłego w ciągu jego życia – współczynniki poligamii biologicznej (tab. 11), które w drugim okresie są nieco mniejsze.

Struktura przestrzenna zawierania małżeństw. Podstawowym elementem opisu struktury przestrzennej zawierania małżeństw jest ocena natężenia egzogamii. W przypadku matrylokalnej rejestracji ślubów w badanych parafiach, o poziomie egzogamii decydują jedynie mężczyźni pochodzący ze wsi innej niż kobieta. Tak zdefiniowane małżeństwa egzogamiczne stanowiły większość w parafii Płużnica Wielka, natomiast odwrotne proporcje stwierdzono w Wielkich Drogach (rys. 17, 18), gdzie



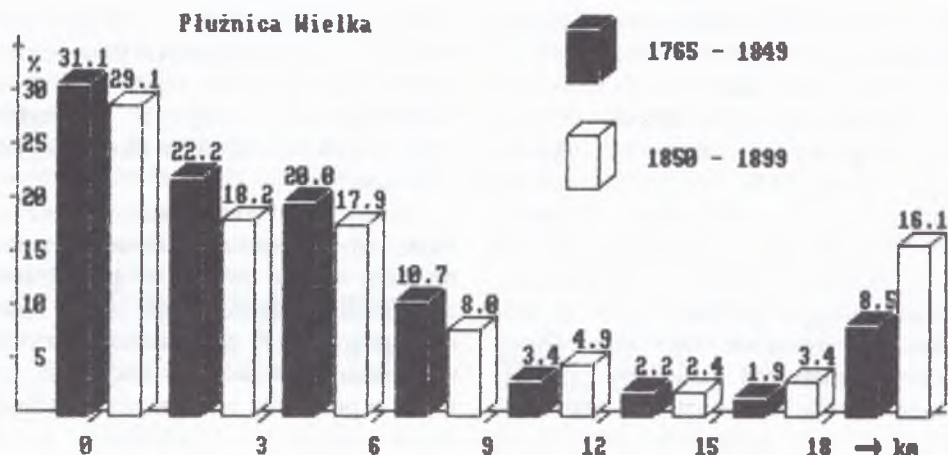
Rys. 17. Zmiany natężenia endogamii (EN), egzogamii wewnątrzparafialnej (EGw) i pozaparafialnej (EGp) w parafii Płużnica Wielka w latach 1765-1899



Rys. 18. Zmiany natężenia endogamii (EN), egzogamii wewnątrzparafialnej (EGw) i pozaparafialnej (EGp) we wsi Wielkie Drogi w latach 1786-1899

Tabela 11. Małżeństwa powtarzane i współczynnik poligamii w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi

Grupa	Okres	Małżeństwa powtarzane (%)	Współczynnik poligamii
Płużnica Wielka	1765-1849	29,7	1,27
	1850-1899	18,4	1,18
Wielkie Drogi	1786-1849	39,2	1,40
	1850-1899	33,4	1,29

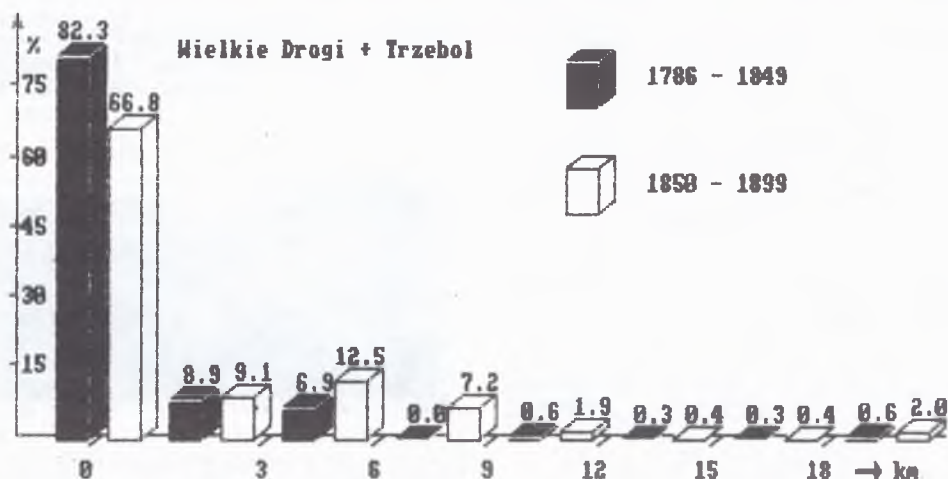


Rys. 19. Rozkłady odległości małżeńskich (w km) w parafii Płużnica Wielka w latach 1765-1849 i 1850-1899

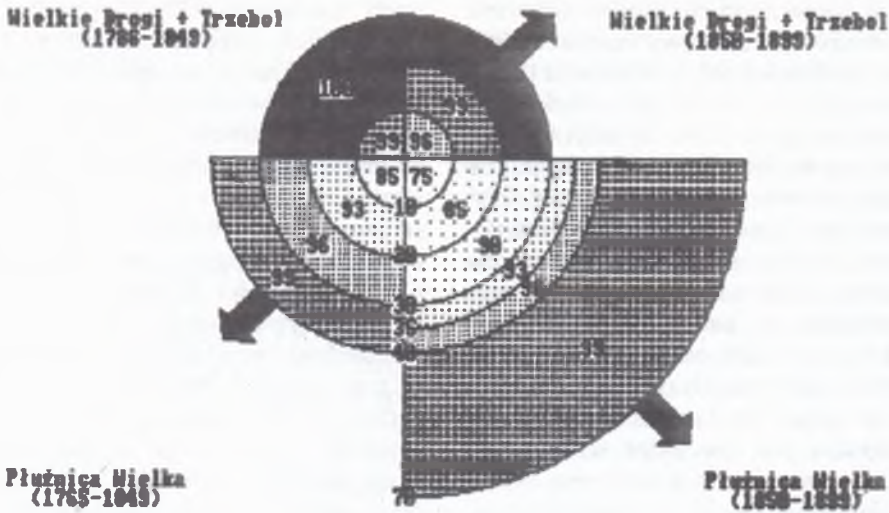
granice parafii i wsi oznaczały jednocześnie dość szczelną barierę dla kojarzeń egzogamicznych. Różnice międzygrupowe w tym zakresie są bardzo wyraźne. W parafii Płużnica Wielka poziom egzogamii w badanym okresie nie uległ większym zmianom. Natomiast we wsi Wielkie Drogi przyrost w tym samym czasie był prawie dwukrotny, co dotyczyło również całej parafii Pobiedr, a opisane zmiany przebiegały w sposób

analogiczny do zaobserwowanych w parafii Szczepanowo [HENNEBERG 1977b].

Drugim ważnym, z punktu widzenia opisu międzygrupowej wymiany partnerów (genów), elementem są odległości małżeńskie. Rozkłady tych odległości w obydwu grupach pokazują spadek częstości zawierania małżeństw wraz ze zwiększaniem się dystansu geograficznego między miejscowościami, z których pochodzili małżonkowie (rys. 19, 20). Po-



Rys. 20. Rozkłady odległości małżeńskich (w km) we wsi Wielkie Drogi w latach 1786-1849 i 1850-1899

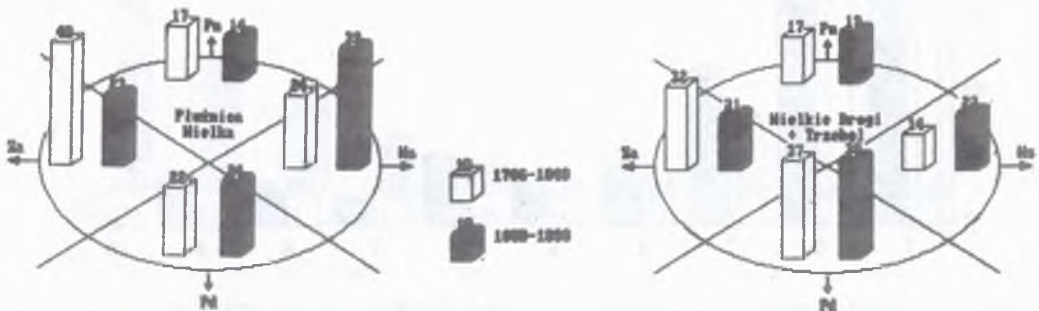


Rys. 21. Zmiany w czasie i porównanie międzygrupowe procentu współmałżonków pochodzących z obszaru ograniczonego kręgami o zwiększających się promieniach

równanie rozkładów między parafiami i między okresami wykazało istotne różnice. W parafii Płużnica Wielka zmiany w czasie były niewielkie, natomiast w Wielkich Drogach nastąpiło istotne zwiększenie częstości małżeństw z większych odległości. Różnice w czasie i międzygrupowe w tym zakresie obrazuje rysunek 21.

W obydwu badanych grupach rozkłady częstości migracji z poszczególnych kierunków okazały się nierównomierne (rys. 22). W parafii Płużnica Wielka, w pierwszej połowie XIX wieku był pre-

ferowany zachodni kierunek migracji, w drugiej połowie stulecia – migracja w kierunku wschodnim; w całym badanym okresie najmniejszą częstość stwierdza się w kierunku północnym. Istotne odstępstwa od izotropowości migracji wynikają najprawdopodobniej z nierównomiernego zasiedlenia terenu (mniejsze zagęszczenie na północy), usytuowania traktów komunikacyjnych (w tym linii kolejowej) oraz wzrostu atrakcyjności kierunku wschodniego, w związku z rozwojem w drugiej połowie XIX w. śląskiej aglomeracji przemysłowej. We wsi Wielkie

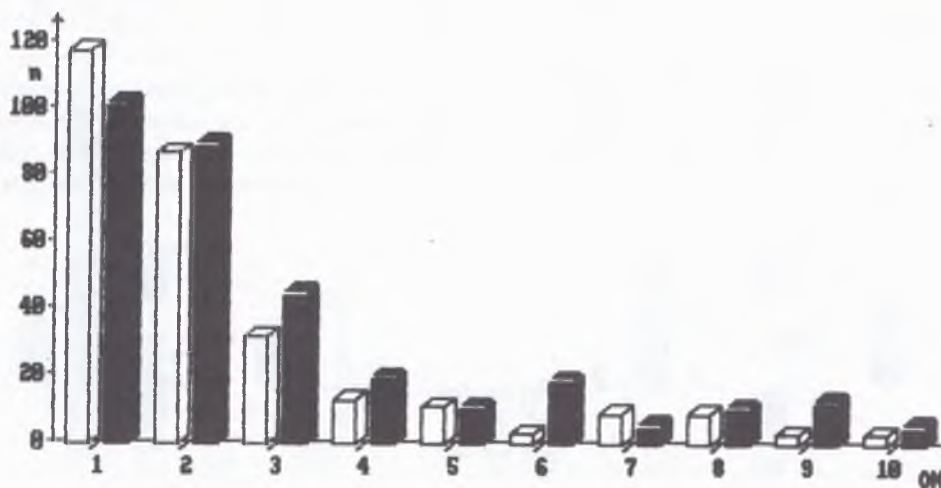


Rys. 22. Egzogamia według kierunków

Drogi w pierwszym okresie preferowane były kierunki południowy i zachodni, natomiast w drugiej połowie stulecia dominował wyraźnie kierunek południowy. Wydaje się, że wynikało to jedynie z położenia wsi Wielkie Drogi w stosunku do pozostałych wiosek parafii Pobiedr. Wyjaśnienie takie jest tym bardziej prawdopodobne, że 44% egzogamii to egzogamia wewnątrzparafialna. Biorąc pod uwagę równomierne na badanym terenie rozmieszczenie osiedli oraz jednakowe we wszystkich kierunkach mediany odległości małżeńskich (4 km), można przyjąć, że migracja ma charakter izotropowy, jednak z pewnym zastrzeżeniem co do istnienia na północ od Wielkich Dróg naturalnej przeszkody, jaką była Wisła, która w owym czasie stanowiła także granicę administracyjną między Rzeczpospolitą Krakowską a Cesarstwem Austriackim (w całym badanym okresie tylko 7% wszystkich małżeństw zostało zawartych z mężczyznami pochodzącymi z miejscowości położonych na północ od tej granicy).

Analiza reguł migrowania, poprzez porównanie czasowo różnych empirycz-

nych rozkładów odległości małżeńskich wyrażanych „rzędem sąsiedztwa” (ON) oraz rozpoznanie stopnia ich dopasowania do odpowiednich modeli teoretycznych [HENNEBERG 1979], wykazała w przypadku parafii Płużnica Wielka istotne zmiany w czasie – wzrost częstości zawierania małżeństw przez osoby z dalszych „rzędów sąsiedztwa” (rys. 23) i brak zgodności ze znanymi modelami teoretycznymi. Niezgodność ta wynika z niejednakowej wielkości wchodzących w grę jednostek populacyjnych (różniących się wskaźnikami egzogamii), zróżnicowania atrakcyjności poszczególnych grup lokalnych (ośrodki przemysłowe) oraz niejednakowego nakładu sił i środków na pokonanie takich samych odległości. Natomiast w przypadku Wielkich Dróg rozkłady empiryczne w obydwu badanych okresach są zgodne z teoretycznym modelem migracji izotropowej dwuwymiarowej (rys. 22). Stwierdzony typ migracji różni się nieco od sugerowanej przez niektórych autorów [BUDNIK, JÓZWIĄK 1987] 1,5 – wymiarowej migracji izotropowej dla współczesnej ludności



Rys. 23. Porównanie empirycznych rozkładów odległości małżeńskich według „rzędu sąsiedztwa” w parafii Płużnica Wielka w latach: 1765-1849 – słupki białe; 1850-1899 – słupki czarne ($\chi^2 = 16,925$)

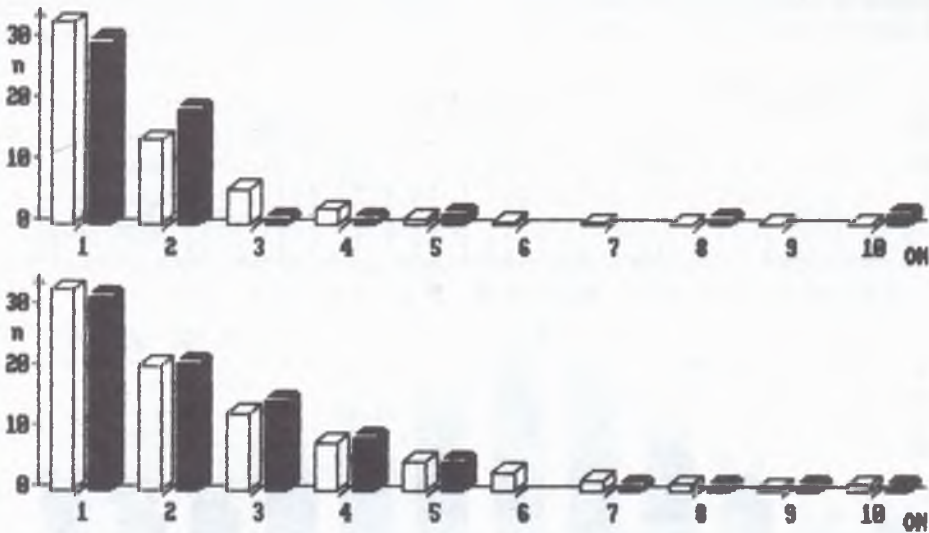
wsi Wielkie Drogi. Wydaje się, że różnice te mogą mieć swoje źródło w większym natężeniu egzogamii i większym promieniu krzyżowań, w związku z czym istnienie naturalnej bariery na północy ujawniło się znacznie wyraźniej w populacji współczesnej.

3. Ocena zdolności rozrodczej

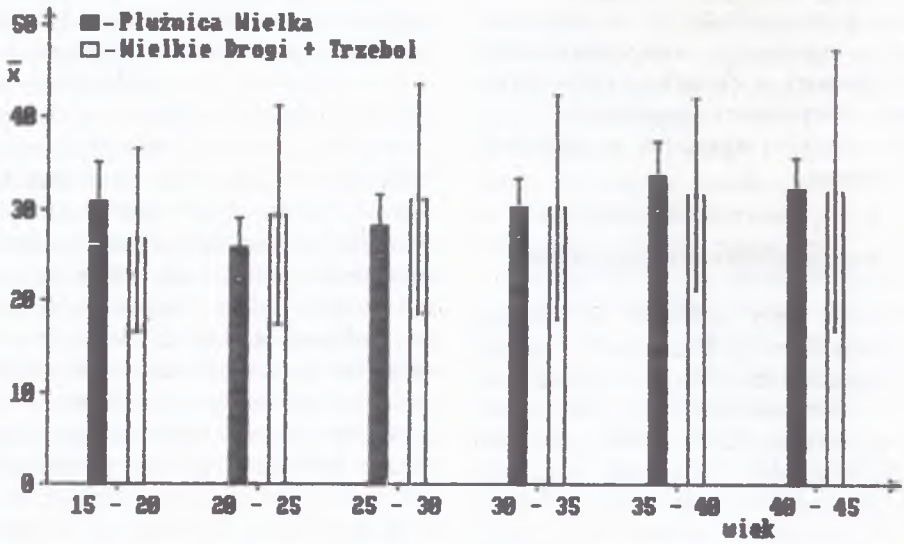
Płodność jest zależna od dwóch zmiennych zbiorczych: zdolności rozrodczej – zdolności stadeł do wydawania potomstwa oraz szeroko rozumianej społecznej regulacji urodzeń, to znaczy działań idących zarówno w kierunku podwyższania, jak i ograniczania liczby urodzeń. Zebrane materiały, pochodzące z rejestrów metrykalnych, odnoszą się do ludności nie stosującej kontroli urodzeń, dlatego zdolność rozrodczą badano na podstawie odstępów urodzeniowych.

Analiza odstępów urodzeniowych. W obydwu badanych grupach i okresach stwierdzono wzrost długości

odstępów, począwszy od protogenetycznego aż do trzeciego intergenetycznego, a następnie spadek średnich długości kolejnych odstępów z wyjątkiem szóstego. Analiza długości odstępów wykazała ich wzrost wraz z wiekiem kobiet, co może świadczyć o mniejszej płodności kobiet starszych (rys. 23). W świetle zaobserwowanych przeciętnie krótszych odstępów urodzeniowych kobiet, które urodziły 7 lub więcej dzieci, można zaryzykować stwierdzenie, że krótsze odstępów urodzeniowe mogą wskazywać na wyższą płodność kobiet. Istotne skrócenie długości odstępów urodzeniowych następowało również w przypadku zmiany partnera (krótszy odstęp „pseudoprotogenetyczny” w drugim małżeństwie) lub po urodzeniu martwym, czy wczesnej śmierci dziecka (przed ukończeniem 3 miesiąca). Wyniki te są zgodne z danymi HENNEBERGA [1977b] dla parafii Szczepanowo, co skłania również do przyjęcia interpretacji zaproponowanej przez tego autora. Sugeruje on mniejszą zależność długości odstępów



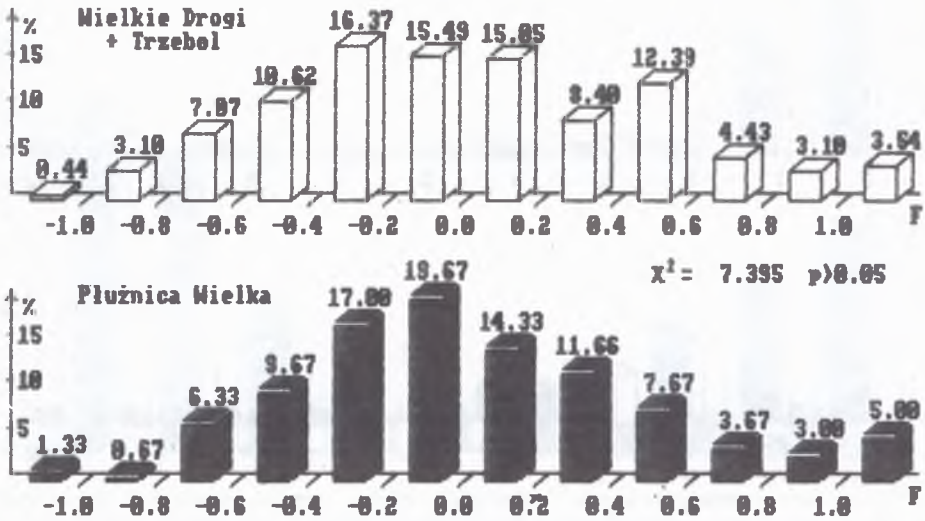
Rys. 24. Empiryczne rozkłady odległości matczyńskich według „rzędów sąsiedztwa” (słupki białe) na te rozkładów teoretycznych (słupki czarne) we wsi Wielkie Drogi w I okresie ($\chi^2 = 3,072$) i II okresie ($\chi^2 = 1,694$)



Rys. 25. Średnie długości odstępów urodzeniowych według wieku

pów urodzeniowych od ich kolejności, a raczej silniejszy wpływ wieku kobiet na tę długość. W obydwu badanych grupach zaobserwowano także istotne współczynniki korelacji (0,25 i 0,56) między długością kolejnych odstępów a wiekiem ko-

biet. Proste regresje średnich długości odstępów intergenetycznych z wiekiem, w świetle wartości współczynników korelacji (0,95 - Płuźnica Wielka; 0,88 - Wielkie Drogi) obrazują istotne zależności. Zastosowany dodatkowo do porów-



Rys. 26. Rozkłady miernika zdolności rozrodczej kobiet w badanych grupach

nania długości kolejnych odstępów urodzeniowych w pięciu grupach wiekowych (od 15 do 40 lat, 5-letnie długości klas) nieparametryczny model analizy wariancji dla klasyfikacji pojedynczej wykazał istnienie istotnych różnic między odstępami, co sugeruje, że znaczną część całkowitej w danej klasie wieku zmienności ich długości można przypisać właśnie tym różnicom. Ze względu na przebieg prostych regresji średnich długości z wiekiem, obydwie grupy można zaliczyć do wyróżnionego przez HENNEBERGA [1980] zespołu populacji charakteryzujących się niewielkimi regularnymi zmianami długości odstępów urodzeniowych z wiekiem i zbliżonych do teoretycznego modelu „płodności naturalnej” według Burgeois-Pichata. W zespole tym znalazły się populacje z parafii Szczepanowo i Panna Maria w Teksasie. Na podstawie współczynnika kierunkowego i rzędnej początkowej stwierdzono, że największą zgodność wykazują proste regresje dla parafii Płużnica Wielka i Panna Maria. Takie podobieństwo okazało się zgodne z oczekiwaniami, ponieważ ludność z parafii Panna Maria była właściwie częścią populacji z parafii Płużnica Wielka i jej najbliższych okolic, choć nie mającą łączności terytorialnej z populacją macierzystą.

Na podstawie długości odstępów intergenetycznych obliczono cząstkowe współczynniki płodności według wieku

Tabela 12. Cząstkowe współczynniki płodności według wieku kobiet w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi

Wiek	Płużnica Wielka		Wielkie Drogi	
	f_x [%]	f_x [%]	f_x [%]	f_x [%]
19	391	50	495	63
24	466	363	517	403
29	424	424	436	436
34	398	305	401	307
39	356	173	360	175
44	372	33	372	33

(f_x) dotyczące jedynie kobiet zamężnych, które w późniejszych latach życia pozostawały płodne (tab. 12).

Zdolność rozrodcza. Analiza średnich arytmetycznych standaryzowanych na 0 i 1 odstępów proto- i intergenetycznych, określających zdolność rozrodczą, nie wykazała zróżnicowania płodności kobiet (stadeł) w czasie i między badanymi grupami (rys. 26). Rozkłady wartości mierników zdolności rozrodczej (F) są symetryczne, a ich wartości średnie nie odbiegają w istotny sposób od zera (tab. 13). Pozostałe parametry rozkładów nie różnią się między grupami w sposób istotny. Okazało się jednak, że mimo braku różnic międzygrupowych wariancja wewnątrzsobnicza dla danych z parafii Płużnica Wielka jest istotnie mniejsza od jedności. Oznacza to, że istnieje niezerowa korelacja pomiędzy długością odstępów urodzeniowych w obrębie stadeł, co daje niejako podstawy do twierdzenia, że ich zróżnicowanie może być kontrolowane genetycznie, ale tylko na tyle, na ile spełnione jest założenie o braku wewnątrzgrupowego zróżnicowania warunków środowiskowych. W świetle istniejącej stratyfikacji społecznej (tab. 9) założenie to nie wydaje się w pełni zrealizowane, co oznacza niski udział czynników genetycznych w kształtowaniu zróżnicowania zdolności rozrodczej. Ostatecznie można stwierdzić, że 90% wariancji standaryzowanych długości odstępów urodzeniowych ma swoje źródło w czynni-

Tabela 13. Parametry rozkładu mierników zdolności rozrodczej w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi

Grupa	N	\bar{F}	S_F^2	\bar{n}	r	V_{ES}	$4/3r$
Płużnica Wielka	300	0,042	0,318	4,6	0,127	0,873	0,169
Wielkie Drogi	226	0,013	0,283	4,6	0,084	0,916	0,112

kach pozagenetycznych i omawiane tu grupy są podobne do większości dotychczas przebadanych [HENNEBERG 1980].

4. Stan i przemiany puli genów

Stopień izolacji. Na podstawie natężenia egzogamii oraz panującego systemu kojarzeń można wnioskować o możliwościach wymiany genów między populacjami lub ich podjednostkami. W parafii Płużnica Wielka natężenie egzogamii w całym badanym okresie utrzymywało się na podobnym, wysokim poziomie, a wschód był najbardziej preferowanym kierunkiem migracji. We wsi Wielkie Drogi natężenie egzogamii było zdecydowanie mniejsze, ale w ciągu badanego okresu wykazywało wyraźną tendencję zwykłą. Przeważała egzogamia wewnątrzparafialna, w przeciwieństwie do parafii Płużnica Wielka. Migracja miała charakter izotropowy dwuwymiarowy z niewielkim zaburzeniem w kierunku północnym. Współczynniki spokrewnienia (f_0), jako syntetyczna miara stopnia izolacji grup (tab. 14), pokazują wyraźnie jej spadek w badanym okresie w obydwu grupach. Wielkie Drogi, ze względu na wartości współczynników spokrewnienia, zajmują miejsce pośrednie między współczesnymi populacjami z terenu Polski [BERDYCHOWSKI, HENNEBERG 1978,

Tabela 14. Współczynniki spokrewnienia (f_0) w parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi przy założeniu migracji izotropowej dwuwymiarowej

Grupa	Okres	N_s	m	f_0
Płużnica Wielka (parafia)	1765-1849	250	0,68	[0,000141]*
	1850-1899	500	0,74	[0,000057]*
Płużnica Wielka (przec. wieś)	1765-1849	60	0,68	[0,000588]*
	1850-1899	120	0,74	[0,000239]*
Wielkie Drogi	1765-1849	230	0,18	0,008576
	1850-1899	230	0,33	0,001402

BUDNIK, JÓŹWIĄK 1987] a grupami ocenianymi jako silnie izolowane [HENNEBERG 1978]. Współczynniki spokrewnienia dla parafii Płużnica Wielka są bliskie wartościom dla grup współczesnych, ale ich charakter wysoce szacunkowy (niezgodność z izotropowym, dwuwymiarowym modelem migracji) nie upoważnia do wyciągania wniosków. Ostatecznie można stwierdzić, że silniej izolowana była grupa zasiedlająca wieś Wielkie Drogi niż grupa z przeciętnej wsi parafii Płużnica Wielka.

Sposobność do działania doboru naturalnego. Dobór naturalny istnieje wtedy, gdy osobniki danej populacji, będący nosicielami różnych alleli, są zróżnicowani pod względem natężenia i tempa reprodukcji. O zróżnicowaniu decydują z kolei niejednakowe dla wszystkich osobników szanse przeżycia i wydania potomstwa. Opisuując wymieralność i płodność ocenia się jednocześnie sposobność do działania doboru naturalnego. Intensywność selekcji przez wymieralność określają mierniki syntetyczne (tab. 15).

Tabela 15. Mierniki sposobności do działania doboru naturalnego przez różnicową wymieralność

Grupa	Lata	d_{0-14}	R_{pot}	I_{bs}	I_m
Płużnica Wielka	1765-1849	0,60	0,92	0,34	1,52
	1850-1899	0,64	0,93	0,31	1,81
Wielkie Drogi	1765-1849	0,53	0,86	0,38	1,11
	1850-1899	0,60	0,89	0,32	1,51

Proporcje zgonów w grupie osobników niedojrzałych płciowo (d_{0-14}), mierzące działanie doboru naturalnego przez całkowite wyłączenie ich z reprodukcji, w obydwu badanych grupach są stosunkowo wysokie i nieznacznie zróżnicowane w czasie. Podobny wniosek można wyciągnąć na podstawie analizy wskaź-

ników I_m . Potencjalny współczynnik reprodukcji brutto mierzy działanie doboru naturalnego przez obniżanie potencjalnych szans na pełną reprodukcję osobników dorosłych umierających przedwcześnie, bo w wieku rozrodczym. W badanym okresie wartości współczynników nie uległy większym zmianom, co może sugerować, że warunki wymieralności osobników dorosłych niewiele się zmieniły. Stwierdzone wartości są nieco wyższe niż w parafii Szczepanowo [HENNEBERG 1978], ale nie dorównują wartościom dla populacji współczesnych [BERDYCHOWSKI, HENNEBERG 1978].

Wskaźnik stanu biologicznego I_{bs} , wyrażający szansę przeciętnego osobnika danej populacji na pełne zreprodukowanie się, mierzy sposobność do działania doboru naturalnego przez różnicową wymieralność w okresie przedreprodukcyjnym i reprodukcyjnym. Na podstawie wyliczonych wartości wskaźnika można domniemywać, że tylko około 1/3 osobników w obydwu grupach miała szansę na pełne zreprodukowanie się. W świetle wysokich wartości R_{pot} można sądzić, że zły stan biologiczny grup jest spowodowany wysoką śmiertelnością osobników niedojrzałych płciowo, przeciwko którym skierowany jest większy nacisk selekcyjny niż przeciwko osobnikom dorosłym. Podsumowując można uznać, że sposobność do działania doboru naturalnego przez różnicową wymieralność w badanych grupach była wysoka.

Pomiar sposobności do selekcji przez różnicową płodność (metoda zaproponowana przez Crowa) wykazał, że nie ma różnic międzygrupowych w tym zakresie. Wartości wskaźnika I_f (tab. 16) kwalifikują badane grupy do populacji nie stosujących metod kontroli urodzeń (parafie Szczepanowo i Panna Maria [HENNEBERG 1980]). Podobny wynik otrzymano, stosując wskaźnik sposobności do selekcji

przez różnicową płodność – S_f (odchylenie standardowe mierników zdolności rozrodczej kobiet). Wartości S_f dla parafii Płużnica Wielka i wsi Wielkie Drogi wynoszą odpowiednio 0,564 i 0,532. Oznacza to, że w obydwu grupach istniało zróżnicowanie płodności, dające sposobność do selekcji w granicach połowy jej wartości maksymalnej przy określonym zróżnicowaniu natężenia i tempa urodzeń.

Tabela 16. Parametry rozkładu liczb potomstwa w rodzinach kompletnych i wskaźniki Crowa – sposobności do selekcji przez różnicową płodność

Grupa	n	\bar{x}	V_x	I_f
Płużnica Wielka	101	7,99	8,71	0,14
Wielkie Drogi	75	8,16	8,70	0,13

W świetle wyników wykazujących, że ponad połowa osobników była pozbawiona zupełnie szans na zreprodukowanie się, pozostała część w granicach 90% realizowała swoje potencjalne możliwości i jeżeli uwzględnić w tym jeszcze komponent selekcji, wynikający z różnicowej płodności, to ogólna sposobność do działania doboru naturalnego w obydwu badanych grupach była wysoka. Istniały tym samym podstawy do zmiany struktury genetycznej populacji w kierunku spadku częstości niektórych alleli w związku z większym naciskiem selekcyjnym przez wymieralność. Łącząc to z oceną stopnia izolacji grup można sądzić, że ewentualne zmiany puli genów w segmentie populacji, jaki stanowiła ludność wsi Wielkie Drogi, mogły zachodzić nieco szybciej niż w parafii Płużnica Wielka.

Podsumowanie

Ze względu na wielość i różnorodność zagadnień poruszanych w niniejszej pracy oraz znacznej ilości wyników liczy-

bowych najistotniejsze z nich zebrano w tabeli 17, do której włączono również wyniki dotyczące grupy lokalnej z parafii Szczepanowo na terenie Wielkopolski [HENNEBERG 1977a,b, 1978].

Badane grupy lokalne charakteryzowała wysoka rodność z jednocześnie wysoką wymieralnością. Przyrost naturalny, z nielicznymi tylko wyjątkami (szczególnie kryzysowe lata czterdzieste XIX wieku), był dodatni, ale nie pokrywał się z przyrostem rzeczywistym, w związku ze stopniem nasilenia się ruchów migracyjnych. Płodność osiągała poziom typowy dla populacji niemaltuzjańskich.

Omawiane grupy różnią się natężeniem egzogamii, której poziom we wsi Wielkie Drogi, w ciągu badanego okresu wzrósł, mniej więcej dwukrotnie, natomiast w parafii Płużnica Wielka nie zaobserwowano tego rodzaju zmian, ponieważ już na początku XIX w. natężenie egzogamii było tam wysokie (około trzykrotnie wyższe niż w Wielkich Droгах). Ponadto badane grupy różnią się charakterem migracji oraz przeciętnymi

odległościami małżeńskimi, mierzonymi zarówno miarą dystansu ekologiczno-kulturowego jak i dystansu geograficznego. W obydwu grupach zaobserwowano natomiast zmniejszenie się stopnia izolacji w ciągu badanego okresu, nie stwierdzając jednak istnienia bezwzględnych barier izolacyjnych, co oczywiście ma związek z niezbyt wysoką wsobnością w badanych grupach. W świetle wartości liczbowych, zarówno w parafii Płużnica Wielka, jak i we wsi Wielkie Drogi, sposobność do działania doboru naturalnego przez różnicową płodność i wymieralność była wysoka. W ciągu badanego okresu w obydwu grupach zmniejszył się stopień „poligamii biologicznej” w związku z jednoczesnym zmniejszaniem się izolacji i sposobności do działania doboru naturalnego.

Porównując wyniki dla parafii Szczepanowo [HENNEBERG 1978] z wynikami własnymi można zaryzykować stwierdzenie o jej większym podobieństwie do wsi Wielkie Drogi.

Ostatecznie sformułowano następujący wniosek: czasoprzestrzenne zróżnicowanie

Tabela 17. Porównanie charakterystyki demograficznej i biologicznej XIX-wiecznej ludności wiejskiej różnych regionów Polski

	Płużnica Wielka 1765-1899 (Śląsk) [dane własne]	Wielkie Drogi 1786-1899 (Małopolska) [dane własne]	Szczepanowo 1820-1874 (Wielkopolska) [HENNEBERG 1977a, b, 1978]
Rodność	38-53%	37-59%	50-55%
Umieralność	25-26%	29-44%	25-55%
Przyrost naturalny	8-24%	-7-22%	-5-20%
Przyrost rzeczywisty	ok. 70% (30%)*	ok. 10% (10%)*	ok. 36%
Współczynniki poligamii	1,27 → 1,18	1,40 → 1,29	1,48 → 11,29
Współczynniki egzogamii	0,68 → 0,74	0,18 → 0,32	0,24 → 0,50
Odległości małżeńskie	8,8 → 12,2 km	5,1 → 5,9 km	7,3 → 8,7 km
Charakter migracji	nieizotropowa 2-wymiarowa	izotropowa 2-wymiarowa (1,5-wymiarowa)	izotropowa 2-wymiarowa
Współczynniki spokrewnienia $\times 10^{-2}$	0,059 → 0,024	0,86 → 0,114	0,39
I_b	0,34 → 0,31	0,38 → 0,32	0,29 → 0,46
Zdolność rozrodcza:			
V_{ES}	0,873	0,916	0,943
$4/3 r$	0,169	0,112	0,076
I_f	0,141	0,132	0,140

* - " wahania w granicach; „→” zmiany wartości w czasie;
* w nawiasie przyrost rzeczywisty w latach 1820-1874.

wanie dynamiki biologicznej populacji wynika nie z samego upływu czasu czy określonego usytuowania badanych grup w przestrzeni, ale z różnic w zakresie szeroko rozumianego systemu kulturowego, co wiąże się ze zmianami w organizacji, technologii i przemianami struktur społecznych, jakie następowały podczas kształtowania się gospodarki kapitalistycznej. Na tym tle wydaje się, że ludność parafii Płużnica Wielka podlegała pewnemu przyspieszeniu, jakie dawała jej bliskość ośrodków przemysłowych i prawdopodobnie lepsza organizacja życia społecznego – tzw. potocznie „pruski porządek”, przeciwstawiany przysłowiowej „nędzy galicyjskiej”.

Można więc uznać, że zróżnicowanie polskiej ludności wiejskiej w XIX wieku w zakresie demograficznym, a co za tym idzie i biologicznym, było niewielkie, ale stawało się tym większe, im bardziej odchodziła ona od, opartej na feudalizmie, gospodarki typowo rolniczej, a jej życie biegło w coraz mniejszej zgodzie z rytmem przyrody.

Na zakończenie warto jeszcze raz podkreślić, że przedstawione opracowanie ma charakter statystyczny, co ze względu na przedmiot badań niesie ze sobą wiele niebezpieczeństw, bowiem „Tylko w zakresie swojej wolności wyboru człowiek podpada pod działania prawa wielkich liczb” [KULA 1968]. Dane statystyczne są tym wymowniejsze, im bardziej w epoce, z której pochodzą mogły wyrażać wolną grę ludzkich wyborów, preferencji i decyzji. Im mniej dane społeczeństwo jest demokratyczne, im mniej ludzi ma swobodę decydowania o sobie i mniejszy zakres swobody wyboru, tym mniej dane ilościowe, nawet jeśli prawdziwe, są wymowne dla analizy naukowej. Tam gdzie ludzie nie mają wolnego wyboru w zakresie miejsca zamieszkania, stanu, zawodu,

konsumpcji, tam możemy próbować ich liczyć i liczyć ich działania, lecz z tego liczenia niewiele dowiemy się o nich samych, o ich preferencjach, czy ich hierarchii wartości, a tak zniewoleni byli jeszcze do niedawna liczni Polacy, żyjący pod wpływami Rosji, Prus i Austrii.

Powstanie tej pracy było możliwe dzięki inspiracji ze strony prof. dra hab. Macieja Henneberga, któremu dziękuję za niezwykle cenną dla mnie współpracę przed wielu laty.

Chciałabym także wyrazić ogromną wdzięczność prof. drowi hab. Janowi Strzałko za umożliwienie mi dokończenia niniejszej pracy, konsultowanie wszelkich problemów z nią związanych, rzeczową krytykę oraz wszechstronną pomoc, czynioną z wielką życzliwością.

Piśmiennictwo

- ACSAĐI GY., J. NÉMESKERI, 1970, *History of human life span and mortality*, Akademia Kiado, Budapest
- BLALOCK H.M., 1977, *Statystyka dla socjologów*, PWN, Warszawa
- BOATLER J.F., 1983, *Patterns of infant mortality in the Polish community of Chappell Hill, Texas, 1895-1944*, Hum. Biol., 55, 9
- BONGAARTS J., 1976, *Intermediate fertility variables and marital fertility rates*, Popul. Stud., 30, 327
- BOROWSKI S., 1969, *Demographic development and malthusian problem in the Polish territories under German rule 1807-1914*, Studia Historiae Oeconomicae, 3, UAM, Poznań, 159
- BOYCE A.J., D.R. BROTHWELL, M. HOLDWORTH, 1972, *Demographic and genetic studies in the Orkney Island*, Hum. Biol., 43, 573
- BOYCE A.J., C.F. KUCHNEMANN, G. HARRISON, 1967, *Neighbourhood knowledge and the distribution of marriage distances*, Ann. Hum. Genet., 3, 335
- BRENNAN E.R., 1983a, *Mortality patterns in anthropological populations*, Hum. Biol., 55, 1
- BRENNAN E.R., 1983b, *Pre-reproductive mortality and family structure: Sanday, Orkney Island 1855-1974*, Hum. Biol., 55, 19
- BUDNIK A., M. JÓŹWIĄK, 1987, *Opis genetyczny ludności wsi Wielkie Drogi – szczególny przypadek rozkładu odległości małżeńskich (w druku)*
- CAVALLI-SFORZA L.L., W.F. BODMER, 1971, *The genetic of human populations*, Freeman and Comp., San Francisco

- CROW J.F., 1958, *Some possibilities for measuring selection intensities in man*, Hum. Biol., 30, 1
- CROW J.F., 1983, *Surnames as a biological marker: Discussion*, Hum. Biol., 55, 383
- DEŁUGOBORSKI W., 1960, *Geneza industrializacji Górnośląska*, Zaria Ślaska, XXII, 2, 163
- ERIKSSON A.W., M.R.ESKOLA, P.L.WORKMAN, N.E.MORTON, 1973, *Population studies on the Aland Island*, Hum. Heredity, 23, 511
- GAGE T.B., 1988, *Mathematical hazard models of mortality: An alternative to model life tables*, Am. J. Phys. Anthropol., 76, 429
- GIEYSZTOROWA I., 1976, *Wstęp do demografii staropolskiej*, PWN, Warszawa
- GÓRALSKI A., 1976, *Metody opisu i wnioskowania w psychologii*, PWN, Warszawa
- GREŃ J., 1982, *Statystyka matematyczna. Modele i zadania*, PWN, Warszawa
- HENNEBERG M., 1975, *Notes on the reproduction possibilities of prehistoric population*, Przegl. Antrop., 41, 75
- HENNEBERG M., 1976, *Reproductive possibilities and estimation of the biological dynamics of earlier human population*, J. Hum. Evol., 5, 41
- HENNEBERG M., 1977a, *Ocena dynamiki biologicznej dziewiętnastowiecznej populacji wiejskiej. I – Ogólna charakterystyka demograficzna*, Przegl. Antrop., 43, 67
- HENNEBERG M., 1977b, *Ocena dynamiki biologicznej dziewiętnastowiecznej populacji wiejskiej. II – System kojarzeń i płodność*, Przegl. Antrop., 43, 241
- HENNEBERG M., 1977c, *Seasonality of birth in a rural 19th century Polish community*, J. Hum. Evol., 6, 715
- HENNEBERG M., 1978, *Ocena dynamiki biologicznej dziewiętnastowiecznej populacji wiejskiej. III – Opis stanu puli genów na podstawie danych demograficznych*, Przegl. Antrop., 46, 21
- HENNEBERG M., 1979, *Breeding isolation between populations; theoretical model of mating distances distribution*, Stud. Phys. Anthropol., 5, 81
- HENNEBERG M., 1980, *Intensywność działania doboru naturalnego przez różnicową płodność w populacjach ludzkich – ocena ilościowa*, Przegl. Antrop., 46, 21
- HENNEBERG M., J. PIONTEK, 1975, *Biological state index of human groups*, Przegl. Antrop., 41, 191
- HENRY L., 1972, *On the measurements of human fertility*, Elsevier Publ. Comp., Amsterdam
- JÓZWIĄK M., 1984, *Charakterystyka rozrodu i sposobności do działania doboru naturalnego wśród ludności wsi Wielkie Drogi (woj. krakowskie)*, Przegl. Antrop., 50, 2, 315
- KACZMARSKI B., 1961, *Rozmieszczenie hutnictwa żelaznego na Śląsku w okresie 1740-1806*, Zaria Ślaska, XXIV, 4, 126
- KACZMARSKI B., 1967, *Ocena spisów ludności na Śląsku z pierwszej połowy XIX w.*, Przeszłość Demogr. Pol., 1, 33
- KUCHNEMANN C.F., A.J. BOYCE, G.A. HARRISON, 1967, *A demographic and genetic study of a group of Oxfordshire villages*, Hum. Biol., 39, 251
- KULA W., 1968, *Potrzeby i możliwości badań historyczno-statystycznych w nauce polskiej*, Wiad. Statyst., 13, 3, 5
- KUMOR B., 1971a, *Nieznane źródła do statystyki ludności diecezji krakowskiej w XVIII w.*, Przeszłość Demogr. Pol., 4, 21
- LEE R., 1974, *Estimating series of vital rates and age structures from baptisms and burials: A new technique with applications to pre-industrial England*, Popul. Stud., 28, 495
- ŁADOGÓRSKI T., 1971, *Ruch naturalny ludności Śląska w latach 1816-1949*, Przeszłość Demogr. Pol., 4, 61
- MODRZEWSKA K., 1948, *Parafia Męgiew jako biologiczny krąg izolacyjny*, Ann. UMCS, Sectio B, 3, 79
- OKTABA W., 1977, *Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalności*, PWN, Warszawa
- PIASECKI E., 1970, *Ludność parafii bejskiej w latach 1586-1967*, Mat. i Pr. Antrop., 79, 219
- PIASECKI E., 1975, *Wiek nowożeńców urodzonych w latach 1751-1920 w parafii Bejsce, pow. Kazimierza Wielka, woj. kieleckie*, Przeszłość Demogr. Pol., 8, 35
- PIONTEK J., M. HENNEBERG, 1981, *Mortality changes in a Polish rural community (1350-1972) and estimation of their evolutionary significance*, Am. J. Phys. Anthropol., 54, 129
- POLLIZER W.S., 1983, *Surnames as markers of inbreeding and migration – Introduction*, Hum. Biol., 55, 211
- PUCH E.A., 1987, *Sezonowy rytm urodzeń w populacjach wiejskich różnych regionów Polski (XVIII i XIX w.)* (w druku)
- PUCH E.A., 1989, *Dynamika biologiczna populacji wiejskich różnych regionów Polski (II połowa XVIII i XIX wiek)*, praca doktorska, UAM, Poznań
- RELETHFORD J.H., 1981, *Simulation of the island model of population structure under conditions of population growth*, Hum. Biol., 53, 295
- RELETHFORD J.H., 1986a, *A gravity model of human population structure*, Hum. Biol., 58, 801
- RELETHFORD J.H., 1986b, *Microdifferentiation in historical Massachusetts: A comparison of migration matrix and isonomy analyzes*, Am. J. Phys. Anthropol., 71, 365
- ROGERS A.R., 1986, *Migration and genetic drift in human population*, J. Hum. Evol., 40, 1312.
- Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich*, 1880, red. F. Sulimierski, B. Chlebowski, W. Walewski, Warszawa
- SWEDLUND A.C., A.J. BOYCE, 1983, *Mating structure in historical populations: Estimation by analysis of surnames*, Hum. Biol., 55, 251
- SWEDLUND A.C., H. TEMKIN, R. MEINDL, 1976, *Population studies in Connecticut Valley: Prospectus*, J. Hum. Evol., 5, 75
- WARD R.H., K.M. WEISS, 1976, *The demographic evolution of human population*, J. Hum. Evol., 5, 1

Summary

The major aims of the study were: (1) to evaluate the biological dynamics of populations of different ecological systems; and (2) to describe the regional variation of the Polish population in 19th century with regard to demography and biology.

The basis for the investigations was formed by public registers of the Płużnica Wielka parish in the Opole province from 1765--1899 and of the Pobiedr parish in the Cracow province from 1786-1899. The total number of the analysed events--births, deaths and wedding--was 16,518 (Tabs. 1 and 2). Credibility of the materials was evaluated as sufficiently good as regards continuity of records in the registers, differences between the age declared and the true age at the moment of death, number of deaths before the age of 1, the ratio of number of births to number of marriages, and the sex ratio of newborns (Tab. 3).

In the analysis of the abovementioned data, methods of historical demography and population genetics, as well as statistical methods were used.

During the studied period the annual number of births only slightly fluctuated in both parishes. The greatest changes were observed in the annual number of deaths, while the smallest fluctuations were noticed -- in the annual number of wedding (Figs. 2 and 3). At the same time they were gradually increasing in Płużnica Wielka and stayed at the same level in Wielkie Drogi.

The analysis of seasonal changes in frequency of births, deaths and marriages showed that there existed annual cycles of these events (Figs. 4-8). Reasons for this lied probably in some elements of the cultural system.

The structure of deaths according to parameters of life tables for the models of stationary and stable populations deteriorated greatly in both groups during the studied period. This was indicated by a decrease in the life expectancy for newborns in the second half of the 19th century which most probably resulted from random fluctuations of the age structure of the population (migrations) and unfavourable changes in the social stratification (proletarianization of the population of villages). Differences between groups were reflected by values of life expectancy in all age groups in Płużnica Wielka.

The analysis of the dynamics and rate of the demographic development of populations was based on Pearl's coefficients (Figs. 9 and 10). In Płużnica Wielka smaller fluctuations and a wider reproduction leading to an increase in the number of individuals were observed. On the contrary, in the other populations, where fluctuations were much greater, the increase in the number of individuals was very low. A few times during the studied period values of birthrate in the two parishes were negative. The greatest decrease was recorded in 1840s (Tab. 11). In every case the negative value of birth rate was linked with bad crops, hunger, wars or plagues. Despite some interpopulational differences, the shape of age pyramids indicates that the studied groups were young. The number of individuals gradually increased, although the rise was not constant due to migrations.

The analysis of the age of brides and bridegrooms showed that in Płużnica Wielka they were younger in the 19th century than before, while in Wielkie Drogi the direction of changes was just the opposite. Interdependence between the age of the bride and age of the bridegroom was greater in second marriages (Tab. 10), and slightly better marked in Płużnica Wielka, where 50% of marriages were contracted by women at the age of 20-30 years and men at the age of 25-35. In Wielkie Drogi the analogous value was 30% of the total number of wedding. As a result of a rise in migrations and a considerable growth in the number of inhabitants of the two parishes in the second half of the century, the number of second marriages decreased. This means that the rate of polygamy was also lower. As far as the spatial structure of marriages is concerned, it was found that in Płużnica Wielka exogamous marriages prevailed in the whole studied period (Fig. 13), while in Wielkie Drogi endogamous marriages were most frequent, but during the century the number of exogous marriages doubled (Fig. 14).

Distribution of marital distances, measured by means of geographic distances, showed a decrease in frequency of marriages, and then a rise. In Wielkie Drogi also a significant increase in the number of marriages between persons living in a large distance from each other was observed (Fig. 15). Exogamy analysed according to directions shows some deviations from isotropy of marital migrations in both groups (Fig. 21). In the area of Płużnica Wielka it was caused by the uneven distribution of the population, the localization of major roads and the vicinity of the Silesian agglomeration; while in Wielkie Drogi it resulted from the marginal localization of the village in relation to other settlements of the parish, and the fact that exogamy most often occurred within the limits of the parish. Another piece of evidence for this was provided by the analysis of

marital distances expressed by <the order of neighbourhood> which is a measure of eco-cultural distances. All in all, the author assented to a hypothesis that in Wielkie Drogi migrations were isotropic 2-dimensional, while in the case of Płużnica Wielka migrations did not fit any of the theoretical models.

The evaluation of reproductive ability was based on birth distances. In both groups birth distances increased from protogenetic to third intergenetic, and then decreased, with the exception of the sixth.

The studied groups correspond to Burgeois-Pichat's model of "natural fertility". Fractional values of fertility coefficients according to age (Tab. 12), and total fertility coefficients according to age in both groups, are within the range found in non-Malthusian populations. Reproductive ability of particular married couples was evaluated by calculating the mean value of birth distances standardized according to age and sequence of the distances. No differences between groups, and no variation of fertility of women in time were detected (Fig. 24). The distribution of measures of reproductive ability (Tab. 13) showed a very low genetic variation because 90% of the variance of standardized birth distances are results of non-genetic factors.

The intensity of exogamy in the studied groups and the rate of inbreeding (Tab. 14) indicates that the level of isolation of the population of Wielkie Drogi was greater than in an average village of the Płużnica Wielka parish. The opportunity for the operation of natural selection by differential mortality was high in both groups (Tab. 15), because only ca. 1/3 of individuals had a chance to reproduce fully. In addition, thanks to the variation of fertility, selection was possible in the limits of half of its maximum value. The existence of these two opportunities and the estimation of the level of isolation of groups may indicate that changes in the gene pool of the subpopulation consisting of inhabitants of Wielkie Drogi, could take place slightly faster than in the population of the Płużnica Wielka parish.

The two studied populations were compared with the population of Szczepanów, a village in the Wielkopolska region, which was investigated by M. Henneberg in 1820-1874 (Tab. 17). A conclusion was drawn that the variation of biological dynamics of populations resulted from differences in the whole cultural system. In the studied groups this was linked with changes in the organization, technology and social structure, which took place in the course of introduction of the capitalist economy. In relation to this, it seems that the processes observed in the population of the Płużnica Wielka parish preceded similar changes in the other two populations. All in all however, it may be said that both the demographic and the biological variation of the population of Polish villages in 19th century were relatively small.