

# Czy miejsce procesu akulturacji rodziców wpływa modyfikująco na poziom rozwoju cech fenotypowych ich potomstwa?

*Joachim Cieślik, Magdalena Kosińska*

## *Abstract*

DOES THE ORIGIN OF PARENTAL ACCULTURATION INFLUENCE CHILD'S DEVELOPMENT? The purpose of this paper is to analyse the influence of parents' culturgenes on stature and body weight of children distinguished by the origin of parental acculturation.

Joachim Cieślik, Magdalena Kosińska, 1993; *Polish Anthropological Review*, vol. 56, 1-2, Adam Mickiewicz University Press, Poznań 1993, pp. 87-97, figs. 16, tables 4. ISBN 83-232-0524-8, ISSN 0033-2003.

## **Wstęp**

Przebieg rozwoju ontogenetycznego człowieka wykazuje znaczne różnicowanie międzysobnicze. Wynika to między innymi z faktu, iż wykształcenie ostatecznej wartości cech fenotypowych jest silnie związane z modyfikującym działaniem czynników egzogennych. Związek między człowiekiem a środowiskiem ma charakter dwustronny. Zdeterminowane ekonomicznie działania ludzkie zmieniają otaczający świat, prowadząc do powstania nowych systemów społeczno-ekonomicznych, do wytworzenia nowych rozwiązań, między innymi w dziedzinie techniki, rolnictwa i medycyny. Szybkie tempo zmian struktury otoczenia zmusza organizm ludzki do nieustanne-

go przystosowywania się do nowej jakości środowiska. Coraz efektywniejsze podnoszenie standardu życia wytwarza nową hierarchię potrzeb człowieka, zmienia kryteria wartości, wpływając także na sposób podziału dóbr materialnych. Strategię przeżycia w zmieniającym się środowisku człowiek rozwija, między innymi, za pośrednictwem różnych rozwiązań kulturowych nabywanych pod wpływem najbliższego otoczenia. Rodzina, przekazując potomstwu wiedzę o świecie przyrodniczym i społecznym, kształtuje nawyki, zachowania i umiejętności zgodnie z wymogami społecznymi. Proces ten nosi miano akulturacji. Pojęcie to rozumiane jest w sensie określonym przez R. Corluya [CORLUY 1984, ŁASTOWSKI 1992], który zjawisko akulturacji charakteryzuje poprzez pojęcie genów kulturowych oraz ich natężeń. Geny te jako jedyne mogą ulegać zmianom przez całe życie, choć wpływ środowiska

i zwyczajów jest największy w okresie kształtowania się osobowości biologicznej. Wiadomo, że nierówność sytuacji społeczno-ekonomicznej ma swoje odzwierciedlenie w procesie kształtowania cech fenotypowych. Przez tę nierówność można rozumieć stopień zurbanizowania środowiska życia, wykształcenie, czy wielkość rodziny. Czynniki te wpływają na tradycje i zwyczaje społeczne, wyrażające się w nakazach i zakazach, w jakości i ilości spożywanego pokarmu, w podziale dochodów, w odmiennym trybie życia. Z reguły, jak wynika z wcześniejszych opracowań [WOLAŃSKI 1983, DROZDOWSKI, KOBIELSKI 1985, JEDLIŃSKA 1985, MALINOWSKI 1987, IGNAŚIAK i wsp. 1992, MALINOWSKI i wsp. 1992], najwyższe wartości fenotypowe osiągają osobniki pochodzące z dużych ośrodków miejskich, z rodzin inteligentnych, jednodzietnych. W świetle teorii socjobiologii, w interesie osobnika leży więc społeczno-kulturowe złączenie się z „miastem”.

W wypadku zmiany środowiska życia powinien nastąpić proces zmian kulturowych, adaptacji „obcych treści” do własnych tradycji, eliminacji niektórych treści rodzinnych, modyfikacji elementów pozostałych, a w efekcie zmniejszenie się zróżnicowania. Zmiany przyzwyczajają się jednak największe do około szesnastego roku życia, a więc w wypadku zmiany środowiska przez osoby dorosłe, pewne tradycje społeczno-kulturowe zostają za pewne zachowane, co może mieć wpływ na obraz fenotypowy potomstwa. Przyjmując jednorodność struktury genetycznej populacji powojennej Polski [BIELICKI 1981], za prawidłowe należy uznać przypuszczenie, że większość różnic w obrazie fenotypowym ukształtowała się w wyniku odmienności czynników zewnętrznych, szczególnie w wypadku tak eko-

sensytywnych cech, jak wysokość czy masa ciała.

W pracy tej została podjęta próba stwierdzenia, czy rodzice pochodzący z różnych kręgów społecznych przekazali swoje wyposażenie kulturowe dzieciom i jaki ma ono wpływ na obraz fenotypowy potomstwa. W wypadku odmiennego obrazu morfologicznego tych dzieci należałoby też zastanowić się nad tym, które z nich mają największy udział w kształtowaniu „najlepszych” wartości fenotypowych w mieście. Ponieważ Poznań jest miastem otwartym, o dużej liczbie ludności napływowej, istnieje możliwość rozpatrzenia wpływu tych modyfikatorów kulturowych na rozwój osobniczy.

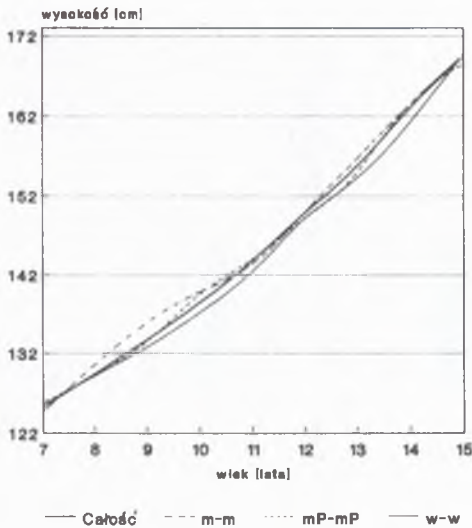
## Material i metody

Badaniom poddano dzieci zamieszkałe i wychowujące się w takich samych, a przynajmniej podobnych warunkach wielkomijskich, dla których czynnikiem różnicującym jest stopień zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców.

Material badawczy został zebrany w nowej, charakteryzującej się wyrównanym standardem społeczno-ekonomicz-

**Tabela 1.** Liczebność badanych z uwzględnieniem kategorii urbanizacji. mP – miasto Poznań, m – inne miasta, w – wieś

Miejsce pochodzenia rodziców ojciec – matka	Liczebność	
	chłopcy	dziewczęta
mP – mP	289	295
m – m	205	258
w – w	248	247
mP – m	115	94
m – mP	83	94
mP – w	118	119
w – mP	117	136
m – w	54	55
w – m	71	71



Rys. 1. Chłopcy – wysokość ciała

Tabela 2. Wybór najlepszej, ze względu na średnią, populacji normalnej

$\tau(0.95)=2.7101$ ,  $K=3$  [liczba populacji: mP-mP, m-m, w-w], populacje wybrane mP-mP oraz m-m

a – Chłopców

	Chłopcy			wybrane populacje
	$\sqrt{n_0}$	$s/\sqrt{n_0}$	$\sigma^*$	
Wysokość	15.6886	0.0633	0.1715	$x_i=-0.0485$
Masa ciała	15.6886	0.0653	0.177	$x_i=-0.115$

b – Dziewcząt

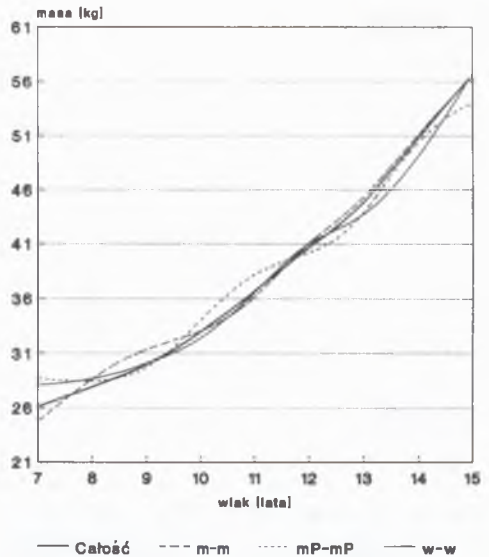
	Dziewczęta			wybrane populacje
	$\sqrt{n_0}$	$s/\sqrt{n_0}$	$\sigma^*$	
Wysokość	16.318	0.0602	0.1632	$x_i=-0.033$
Masa ciała	16.318	0.0602	0.1632	$x_i=-0.063$

$\sigma^*$  – dopuszczalna różnica między parametrem populacji, która została wybrana jako najlepsza; a parametrem prawdziwie najlepszej populacji.

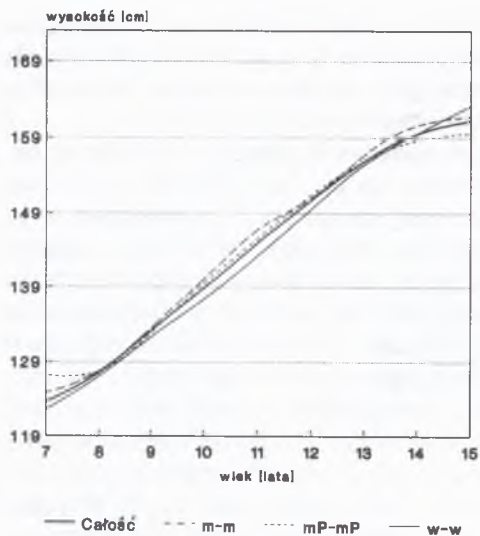
nym dzielnicy Poznania. Analizą objęto grupę 2669 dzieci (1369 dziewcząt i 1300 chłopców), których rodzice pochodzili z różnych środowisk społeczno-kulturowych. Dzieci te, w wieku od 7 do 15 lat, urodziły się i są wychowywane w Poznaniu, w jednakowych warunkach środowi-

skowych. Jednorodność ta wyraża się przede wszystkim w bardzo zbliżonych warunkach społeczno-mieszkaniowych i przeciętnym modelu rodziny.

Rozróżnienia ośrodka, w którym zachodził proces akulturacji rodziców, trwający minimum 7 lat, dokonano wyróżniając kategorie określające stopień zurbanizowania miejsca ich pochodzenia, uwzględniając zarówno pochodzenie ojca jak i matki. Pary rodzicielskie reprezentowały następujące kategorie: mP-mP, m-m, w-w, mP-m, m-mP, mP-w, w-mP, m-w, w-m (mP – miasto Poznań, m – małe miasto, o liczbie mieszkańców do 300 tys., w – wieś) (tab. 1). W artykule ograniczono się jedynie do przedstawienia dzieci par rodzicielskich wywodzących się z ośrodków o tym samym stopniu zurbanizowania. Analiza materiału uwzględnia także dwie inne zmienne środowiskowe: wykształcenie rodziców (ojca i matki) oraz liczbę dzieci w rodzinie. Wyróżniono trzy kategorie wykształcenia: (1) – wykształcenie wy-

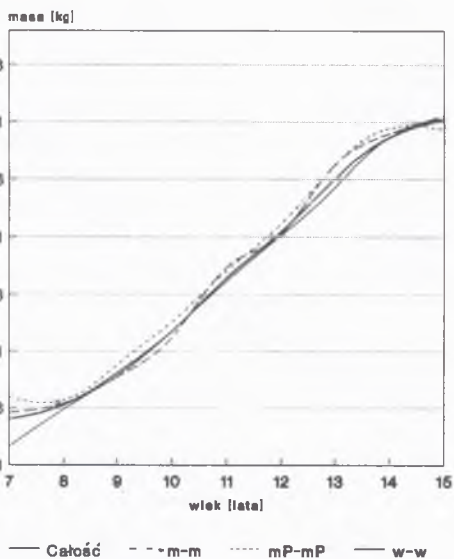


Rys. 2. Chłopcy – masa ciała



Rys. 3. Dziewczęta – wysokość ciała

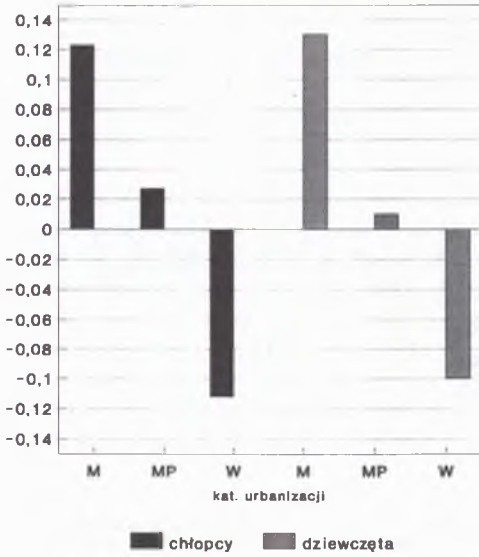
ższe i średnie, (2) – wykształcenie zawodowe, (3) – wykształcenie podstawowe; oraz trzy kategorie uwzględniające liczbę dzieci w rodzinie: (I) – jedno dziecko, (II) – dwoje dzieci, (III) – troje lub więcej dzieci.



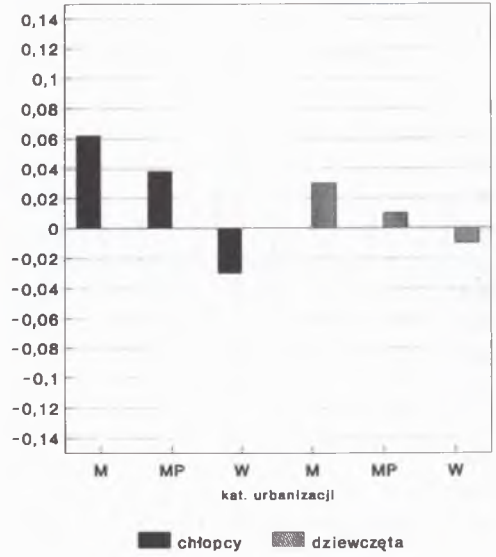
Rys. 4. Dziewczęta – masa ciała

Tabela 3. Charakterystyka wysokości i masy ciała dzieci w systemie standaryzacji z uwzględnieniem stopnia zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców

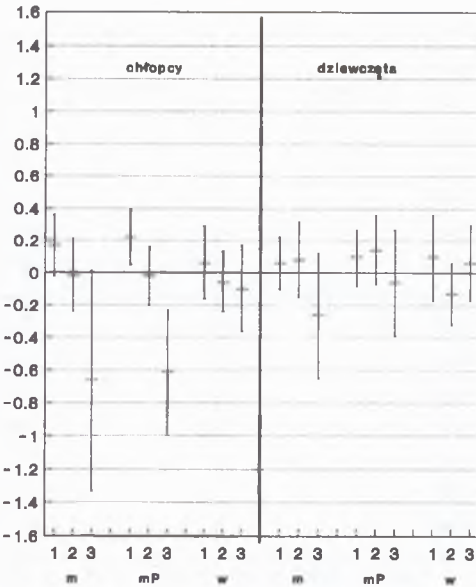
Cecha	Kategoria urbanizacji	Chłopcy				Dziewczęta			
		N	x	S <sub>x</sub>	95% PU	N	x	S <sub>x</sub>	95% PU
B-V	mP-mP	289	0,03	0,06	-0,08 + 0,14	295	0,01	0,06	-0,1 + 0,12
	m-m	205	0,12	0,07	-0,01 + 0,26	258	0,13	0,06	0,11 + 0,12
	w-w	248	-0,11	0,06	-0,23 + 0,01	247	-0,10	0,06	-0,22 + 0,02
m.c.	Mp-mP	289	0,04	0,06	-0,08 + 0,16	295	0,1	0,06	-0,01 + 0,22
	m-m	205	0,06	0,07	-0,08 + 0,20	258	0,03	0,06	0,09 + 0,16
	w-w	248	-0,03	0,06	-0,16 + 0,10	247	-0,01	0,06	-0,15 + 0,11



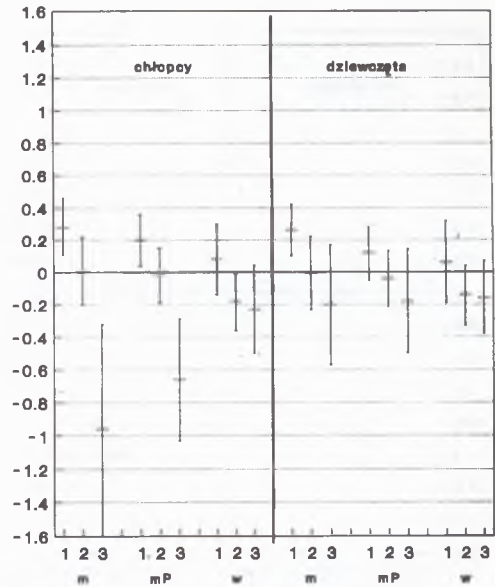
Rys. 5. Porównanie średnich standaryzowanych – wysokość ciała



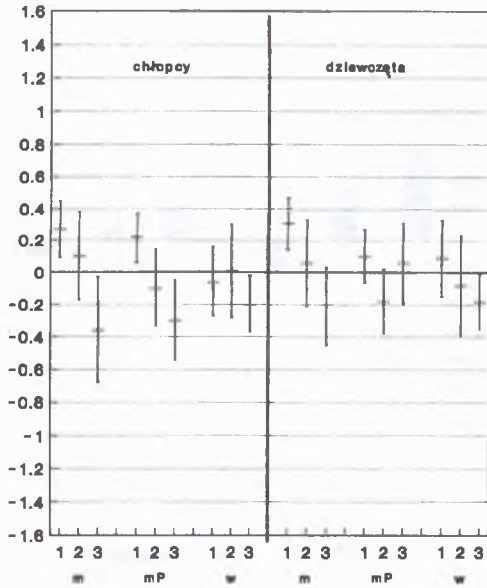
Rys. 6. Porównanie średnich standaryzowanych – masa ciała



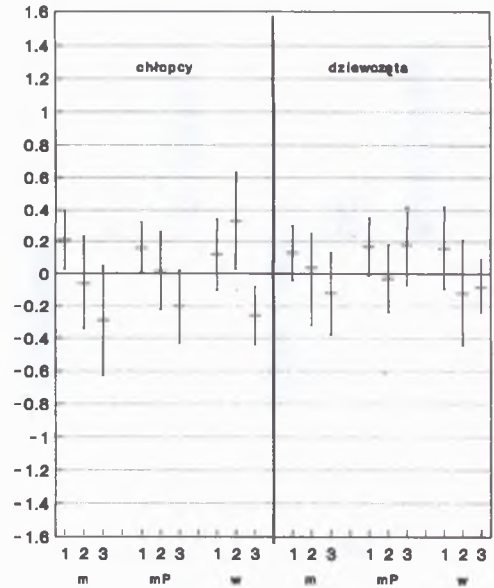
Rys. 7. Wysokość ciała dzieci w zależności od stopnia zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców i wykształcenia ojca; 1, 2, 3 – kategorie wykształcenia



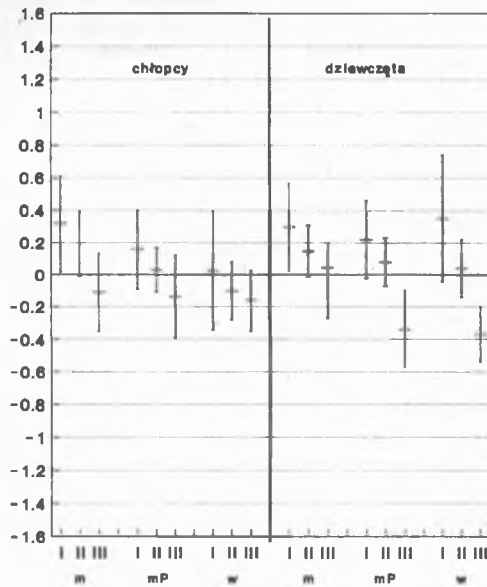
Rys. 8. Masa dzieci w zależności od stopnia zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców i wykształcenia ojca; 1, 2, 3 – kategorie wykształcenia



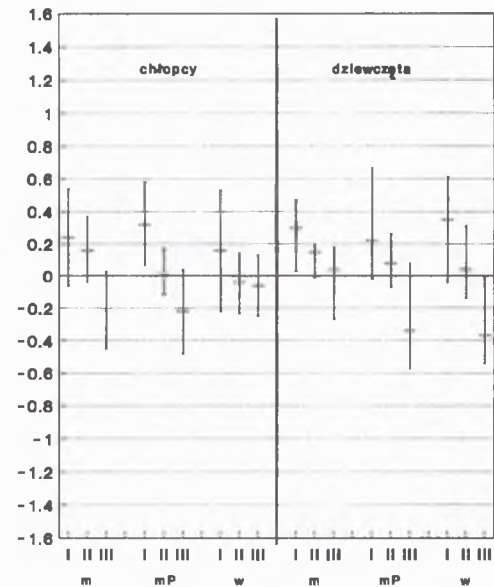
Rys. 9. Wysokość ciała dzieci w zależności od stopnia zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców i wykształcenia matki; 1, 2, 3 – kategorie wykształcenia



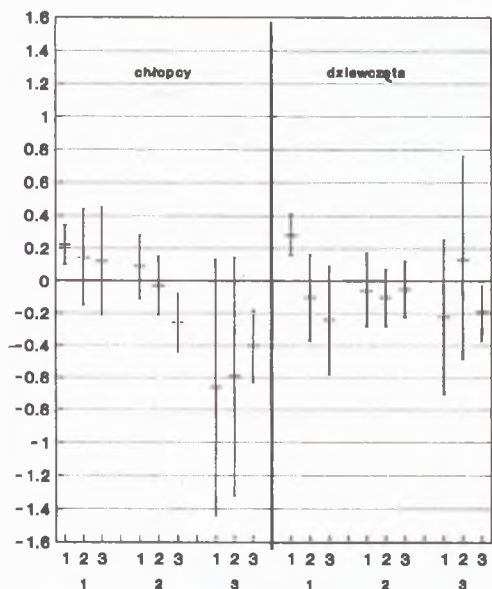
Rys. 10. Masa dzieci w zależności od stopnia zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców i wykształcenia matki; 1, 2, 3 – kategorie wykształcenia



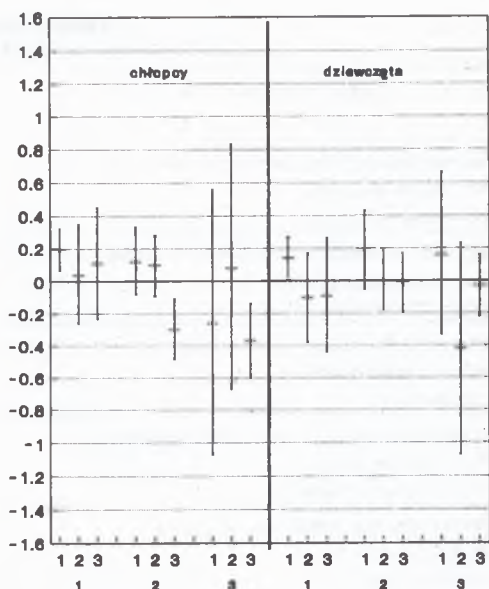
Rys. 11. Wysokość ciała dzieci w zależności od stopnia zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców i liczby dzieci w rodzinie; I, II, III – liczba dzieci w rodzinie



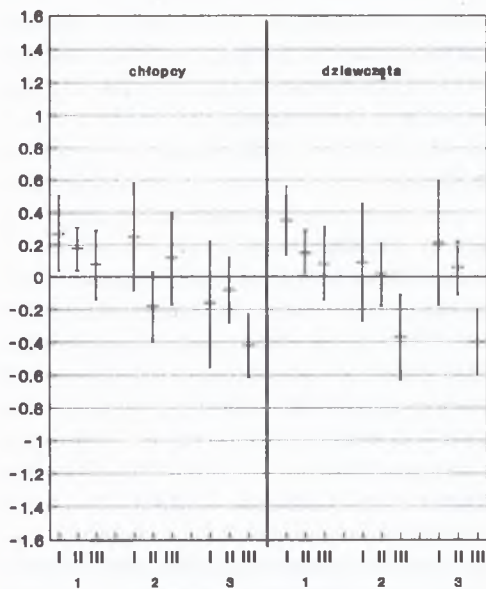
Rys. 12. Masa dzieci w zależności od stopnia zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców i liczby dzieci w rodzinie; I, II, III – liczba dzieci w rodzinie



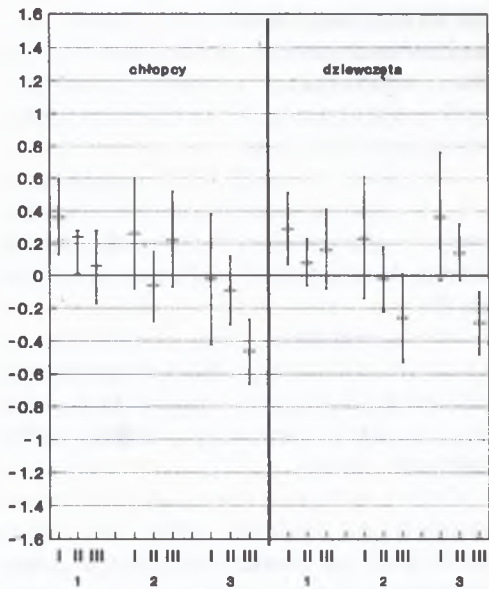
Rys. 13. Wysokość ciała dzieci w zależności od wykształcenia ojca i wykształcenia matki; 1, 2, 3 – kategorie wykształcenia



Rys. 14. Masa dzieci w zależności od wykształcenia ojca i wykształcenia matki; 1, 2, 3 – kategorie wykształcenia



Rys. 15. Wysokość ciała dzieci w zależności od wykształcenia matki i liczby dzieci w rodzinie; 1, 2, 3 – kategorie wykształcenia, I, II, III – liczba dzieci w rodzinie



Rys. 16. Masa dzieci w zależności od wykształcenia matki i liczby dzieci w rodzinie; 1, 2, 3 – kategorie wykształcenia, I, II, III – liczba dzieci w rodzinie

Tabela 4. Analiza wariancji.  
+ przekroczenie wartości krytycznej F na poziomie  $\alpha=0.05$

Czynniki środowiskowe	Chłopcy		Dziewczęta	
	B-v	m.c.	B-v	m.c.
Stopień urbanizacji – wykształcenie ojca	+	+	+	-
Stopień urbanizacji	-	-	-	-
Wykształcenie ojca	+	+	+	-
Stopień urbanizacji – wykształcenie matki	+	+	+	-
Stopień urbanizacji	-	-	-	-
Wykształcenie matki	+	+	+	+
Stopień urbanizacji – liczba dzieci	+	+	+	+
Stopień urbanizacji	-	-	-	-
Liczba dzieci	+	+	+	+
Wykształcenie ojca – wykształcenie matki	+	+	+	-
Wykształcenie ojca	+	-	-	-
Wykształcenie matki	-	+	+	+
Wykształcenie matki – liczba dzieci	+	+	+	+
Wykształcenie matki	+	+	+	-
Liczba dzieci	-	+	+	+

Analizie poddano wysokość i masę ciała jako cechy silnie ekosensytywne, a zarazem wiernie odzwierciedlające rozwój fenotypowy. Analizując stopień zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców, wykreślono krzywe obrazujące wpływ tego czynnika na badane zmienne fenotypowe (rys. 1-4).

Wysokość i masę ciała porównano, opierając się na wartościach standaryzowanych, pozwalających na uchwycenie ewentualnych różnic i odchyłeń (rys. 5-6, tab. 4).

W celu zbadania różnic między porównywanymi grupami posłużono się metodą wyboru najlepszej, ze względu na średnią, populacji normalnej [CIEŚLIK, SITEK 1987] (tab. 2a, b).

Oceny wpływu czynników środowiskowych na badane cechy dokonano także metodą analizy wariancji dwuczynnikowej, przy poziomie istotności  $\alpha = 0,05$ . Oceny te przedstawiono również za pomocą przedziałów ufności (rys. 7-16).

## Wyniki

Porównując krzywe obrazujące wysokość i masę ciała w zależności od stopnia zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców, zarówno dziewcząt jak i chłopców (rys. 1-4), można stwierdzić, że kierunek i tempo rozwoju we wszystkich wydzielonych grupach są do siebie zbliżone. Osiągane wartości fenotypowe są jednak zróżnicowane, zależnie od miejscowości, w której zachodził proces akulturacji rodziców. Analiza standaryzowanych wartości badanych cech potwierdza istnienie w obrazie fenotypowym różnic zależnych od płci, a także od wpływu wywieranego przez trzy różniące środowiska (rys. 5-6). Metoda wyboru najlepszej, ze względu na średnią, populacji normalnej umożliwiła, w przypadku wysokości ciała, wybór podzbioru, w którym znajduje się populacja najlepsza (rozumiana tu jako populacja o najwyższej średniej). Znajduje się ona wśród populacji dzieci, których ro-

dzie pochodzą z ośrodków miejskich [mP-mP, m-m] (tab. 2a, b). Analiza wariancji wykazała istotność wpływu, jaki wywiera liczba dzieci w rodzinie oraz wykształcenie matki na obraz fenotypowy badanej grupy dzieci. Stopień zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców ujawnia swój wpływ wraz z innymi modyfikatorami środowiskowymi (tab. 4, rys. 7-16).

## Dyskusja

Opierając się na licznych badaniach dokumentujących zależność poziomu wykształcenia cech fenotypowych od warunków środowiskowych oraz przyjmując, że pewne tradycje społeczno-kulturowe, a tym samym różnorodne geny kultury są przekazywane następnym pokoleniom, w obrazie fenotypowym dzieci należałoby spodziewać się różnic pozostających w ścisłym związku z pochodzeniem rodziców. Proces akulturacji może jednak zatrzeć przekazywanie tych informacji. Asymilacja rodziców do nowego, wielkomiejskiego środowiska może spowodować, że tendencja ta nie będzie wyraźnie zaznaczona.

Analiza materiału potwierdza istnienie ogólnie znanych prawidłowości kształtowania się obrazu fenotypowego zależnie od płci, a także od wpływu wywieranego przez rozróżnione środowiska urbanizacyjne. Najwyższy poziom rozwoju badanych cech fenotypowych osiągają dzieci rodziców pochodzących z miast, natomiast najniższy dzieci rodziców, którzy wychowali się w ośrodkach wiejskich (rys. 5-6). Na uwagę zasługuje fakt, iż największe dodatnie odchylenie od wartości przeciętnej, charakteryzującej całą populację, wykazuje potomstwo rodziców pochodzących z miast o mniejszej

liczbie ludności niż Poznań, a więc nie ze środowiska wielkomiejskiego. Najprawdopodobniej one właśnie mają największy wpływ na kształtowanie się najlepszych wartości fenotypowych w mieście, a nie – jak intuicyjnie można by przypuszczać – dzieci rodziców wywodzących się z ośrodka wielkomiejskiego. Wyraźniejsze zaimplementowanie się różnic w osiąganym poziomie rozwoju ontogenetycznego jest widoczne w przypadku wysokości ciała, a nie w charakteryzującej się większą labilnością masie ciała. Oddziaływanie czynnika urbanizacyjnego, rozumiane jako manifestacja różnic w obrazie fenotypowym potomstwa rodziców wywodzących się z różnych ośrodków społeczno-kulturowych, uwiadcza się jednak w sposób nieistotny, nie upoważniający nas do autorytatywnego stwierdzenia, że wpływ ten jest rzeczywiście rozróżnialny. Różnice nie przekraczają 0,14 SD.

W krajach, w których poziom ekonomiczny i świadczenia socjalno-kulturowe, niezależnie od stopnia zurbanizowania środowiska życia, są prawie wyrównane, różnice w obrazie fenotypowym już się nie uwiadcniają. Zauważalne odchylenia poziomu wykształcenia rozpatrywanych cech, w jednorodnym, wyrównanym właśnie pod względem poziomu ekonomicznego oraz warunków socjalno-kulturowych ośrodku wielkomiejskim, nie pozwalają, w tej sytuacji, rozważać wpływu miejsca, w którym zachodził proces akulturacji rodziców jako czynnika różnicującego obraz fenotypowy badanej grupy dzieci.

Wybór najlepszej, ze względu na średnią, populacji normalnej pozwolił, w przypadku wysokości ciała, wyróżnić podzbiór populacji, wśród których ona się znajduje [mP-mP, m-m] (tab. 2a, b). Niemożliwe jest jednak wskazanie, która

z nich jest rzeczywiřcie najlepsza, w tym sensie są one nierozrznilne.

Największe prawdopodobieństwo bycia najlepszą ma populacja scharakteryzowana najwięsz sredni, czyli populacja dzieci rodziców pochodzących z miast o mniejszej liczbie mieszkańców nię Poznań. Do wyróżnionego podzbioru nie naleęzy populacja dzieci, których oboje rodzice pochodzą ze środowiska wiejskiego. Oznacza to, że różni się ona od pozostałych w sposób istotny, można ją wyróżnić ze względu na rozpatrywany modyfikator kulturowy. Metoda ta nie pozwala na wyróżnienie jakiegokolwiek populacji w przypadku, gdy rozpatrywana cechą jest masa ciła.

Analiza wariancji, uwzględniająca równoczesny wplyw dwu czynników na poziom rozwoju fenotypowego potomstwa, wykazała, że największe znaczenie ma liczba dzieci w rodzinie oraz wykształcenie matki. Stopień zurbanizowania miejsca pochodzenia rodziców jest czynnikiem ujawniającym swój wplyw wraz z innymi modyfikatorami środowiskowymi: wykształceniem rodziców, czy teę liczb dzieci w rodzinie (tab. 4, rys. 7-16). Być moęze wlařnie te zmienne są zaleęzne od miejsca, w którym zachodził proces akulturacji rodziców, a więć, pořrednio, to wlařnie stopień zurbanizowania środowiska, w którym wychowywali się rodzice, wplywa na kształtowanie się obrazu fenotypowego potomstwa.

Jeřli warunki środowiskowe, rozumiane jako stopień zurbanizowania miejsca, w którym zachodził proces akulturacji rodziców, wywołują różnice poziomów rozwoju fizycznego ich potomstwa, to w przedstawionej analizie nie udało się jednak potwierdzić istotności tego zjawiska. Nie potwierdził się więć fakt istnienia tak rozumianego rozwarstwienia społecznego.

Rodzice badanych dzieci nie zdołali przenieść swego wyposażenia kulturowego do nowego środowiska w takim stopniu, by odzwierciedliło się to w poziomie rozwoju ontogenetycznego. W warunkach wysokiego stopnia zurbanizowania nastąpiło wymieszanie genów kulturowych i zaadaptowanie się do nowych warunków życia. W jednorodnym środowisku, z jakiego pochodziła badana populacja, różnorodne genotypy wykształciły pod jego wplywem zblięzone do siebie, nierozrznilne w sposób istotny, fenotypy przeciętne.

## Piřmiennictwo

- BIELICKI T., 1981, *Niektóre antropologiczne przejawy rozwarstwienia społecznego współczesnej ludności Polski*, Kosmos, 6, 563
- CIEřLIK J., M. SITEK, 1989, *Wybór najlepszych, ze względu na sredni, populacji normalnych*, Przegł. Antrop., 53, 35
- CORLUI R., 1983, *The Wilson-Lumsden Model of the Coevolutionary Process of Genes and Culture*, J. Hum. Evol., 13, 41
- DROZDOWSKI Z., B. KOBIELSKI, 1985, *Rola duęego miasta w kształtowaniu wybranych charakterystyk biologicznych ludności regionu jego oddziaływania. Doniesienie z badań*, Przegł. Antrop., 51, 129
- IGNASIAK Z., T. SŁAWINSKA, R. JASIŃSKI, P. WOLSKI, A. ZALESKI, 1992, *Rozwój fizyczny dzieci wiejskich i miejskich z Dolnego Słska*, [w:] *Biologia populacji ludzkich współczesnych i pradziejowych*, F. Roźnowski (red.), WSP, Słupsk, 141
- JEDLIŃSKA W., 1985, *Wplyw niektórych czynników środowiska społecznego na wysokość ciła dzieci szkolnych w Polsce*, Przegł. Antrop., 51, 15
- ŁASTOWSKI K., 1992, *Czynnik społeczno-kulturowy w biologicznym obrazie ewolucji gatunku ludzkiego*, [w:] *Biologiczne i społeczne uwarunkowania kultury*, J. Kmita, K. Łastowski (red.), ser. Metodologia Nauk, 35, PAN, Poznań, 18
- MALINOWSKI A., 1987, *Norma biologiczna a rozwój somatyczny człowieka*, Warszawa
- MALINOWSKI A., A. JEZIOREK, 1992, *Środowiskowe uwarunkowania poziomu rozwoju fizycznego studentów Uniwersytetu Łódzkiego*, [w:] *Biologia populacji ludzkich współczesnych i pradziejowych*, F. Roźnowski (red.), WSP, Słupsk, 263
- WOLAŃSKI N., 1983, *Rozwój biologiczny człowieka*, Warszawa

## Summary

The aim of this study was to analyse the stature and body weight of children from a homogeneous urban group. The group was divided into three parts according to parental acculturation (city, town, village). Data of growth were collected from 2669 subjects (1300 boys and 1369 girls) from seven to fifteen years of age.

There were no significant differences in body height amongst these subjects. However, the children whose parents originated in cities showed the greatest deviation from the average value.

In order to indicate the best population in terms of its body height the procedure for the selection of the best average normal populations was applied. It was not possible to choose only one group. Instead, the subset of groups, including the best one, was chosen. Only the group of children whose parents were brought up in villages did not belong to this subset. This group was the only one that was distinguished.

The number of siblings and the standard of the mother's education turned out to be the most significant factors influencing the children's growth. The degree of urbanisation operated only in conjunction with other factors such as the educational background and the socio-economic status and family size.