

**Jan Górecki**

Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN

**Ewa Halicka**

Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## **Globalne bezpieczeństwo żywnościowe świata w świetle prognozowanych trendów rozwoju rolnictwa w latach 2020–2050**

### **Wstęp**

Śledząc literaturę anglojęzyczną dotyczącą problematyki gospodarki żywnościowej, łatwo zauważyć rosnącą uwagę poświęconą zagadnieniom globalnego bezpieczeństwa żywnościowego (*global food security*) w aspekcie przyszłości rozwoju produkcji rolniczej oraz możliwych kierunków jego rozwoju. Wbrew wielu prognozom i optymistycznym założeniom – zwłaszcza organizacji międzynarodowych – sytuacja żywnościowa ludności świata ulega niedostatecznej poprawie. Pomimo znaczącego wzrostu produkcji rolniczej w skali globalnej z jednej strony i istotnego ograniczenia względnego przyrostu naturalnego ludności świata z drugiej, liczba ludzi głodujących i niedożywionych wyrażona w liczbach bezwzględnych nie uległa zmniejszeniu. Wprawdzie udział procentowy ludności niedożywionej zmniejszył się w ostatnim półwieczu o połowę i szacowany jest obecnie na poziomie 15%, ale nadal liczba ludności głodującej i niedożywionej nie spada i wynosi obecnie około 870 mln. Geografia „zjawiska głodu” jest bardzo zróżnicowana i w dużym stopniu skorelowana z tempem przyrostu ludności w danym regionie. Afryka i Azja są wciąż najbardziej zagrożone [Assesment of the...].

Według szacunków FAO, liczba ludności niedożywionej będzie wynosić w 2015 roku 675 mln – a nie jak prognozowano wcześniej 400 mln. Deklarowany cel zmniejszenia jej do 400 mln może być osiągnięty dopiero około 2050 roku [Górecki 2004].

Od lat stawiane jest więc pytanie, dlaczego tempo wzrostu produkcji żywności nie może być przyspieszone. Co należy zrobić, aby więcej produkować żywności, i to naturalnie, w krajach rozwijających się, gdyż kraje rozwinięte już obecnie żywności produkują za dużo, a ich protekcjonistyczna polityka gospodarcza i stosowana w wielu przypadkach polityka dumpingu w międzynarodowo-

wym handlu rolnym prowadzi do ograniczania produkcji żywności zwłaszcza w krajach rozwijających się.

Powszechnie panuje przekonanie, że potencjalnie świat posiada technologiczne warunki do znacznego wzrostu produkcji żywności, która może w pełni zaspokoić istniejące potrzeby żywnościowe. Zarówno poprzez kontynuację doświadczeń „zielonej rewolucji”, jak i wykorzystanie ostatnich osiągnięć genetyki istnieją podstawy do znacznego wzrostu produkcji żywności z równoczesnym zachowaniem wymogów z zakresu ochrony środowiska. Osiągnięcie tego celu może być realne tylko przy szerokim współdziałaniu społeczeństw – krajów biednych – w ich własnym rozwoju, wdrożenie zaś takiego programu wymaga znacznie większych nakładów na rozwój kształcenia i oświaty, poprawę higieny i zdrowia ludzi, rozwój gospodarki wodnej, infrastrukturę i system transportu, wreszcie na badania rolnicze oraz system doradztwa i upowszechnienia wiedzy [Górecki 1987]. Niestety, spełnienie wszystkich wymienionych warunków prowadzących do wzrostu produkcji rolniczej musiałoby doprowadzić do jeszcze większej konkurencji w międzynarodowym handlu rolnym. Ta z kolei spowodowałaby znaczne obniżenie światowych cen, co przy dzisiejszym modelu rynku musiałoby oznaczać albo wzrost dopłat do cen i dopłat protekcyjnych w krajach uprzemysłowionych, albo zgodę na obniżenie dochodów rolników w tych krajach. Tymczasem wydaje się to niemożliwe wobec istnienia tam silnego lobby rolniczego, które paraliżuje podjęcie tak wielkiego ryzyka. W istocie więc brak woli politycznej jest tu główną barierą rozwoju, a niekonsekwentne i ograniczone próby zmiany tej polityki w ramach negocjacji WTO nie przynoszą oczekiwanych zmian.

## **Poziom wyżywienia a przyrost liczby ludności na świecie**

Przez wiele dziesiątków lat uważano, że głównym powodem głodu i niedożywienia pewnej liczby ludności jest jej nadmierny przyrost. Jeszcze w latach 70. XX wieku poważne badania demografów wskazywały wręcz na zagrożenie sytuacji żywnościowej ludności świata wobec nadmiernego przyrostu liczby ludności, określając te obawy jako „bombę demograficzną” grożącą eksplozją, przejawem której miał być niekontrolowany przyrost naturalny ludności świata. Prognozy te nie sprawdziły się, a średnioroczne względne przyrosty ludności w wielu krajach i regionach świata uległy wyraźnemu zahamowaniu lub wręcz spadkowi. Warto podkreślić, że prognozy demograficzne oparte o interpretację teorii Tomasza Malthusa opublikowanej w 1798 roku znajdowały coraz mniej dowodów i zwolenników, choć problem ten istniał jeszcze długo w świadomości demografów i polityków [McNamara 1977].

Tabela 1 zawiera bardzo interesujące dane przytoczone w jednym z wykładów R.S. McNamary, ówczesnego prezydenta Banku Światowego, które wskazują na istotną dynamikę zmian w sytuacji demograficznej świata. Według tej prognozy, *ex ante* jeszcze 100 lat przed naszą erą liczba ludności świata wynosiła zaledwie 300 tys. ludzi. Czas, w którym nastąpiłoby jej podwojenie przy średniorocznym wskaźniku 0,46% wynosiłby 1500 lat, ale już następne podwojenie nastąpiłoby w 1750 roku, kiedy liczba ludności świata była szacowana na 800 tys. przy wskaźniku przyrostu 0,48, a jej kolejne podwojenie nastąpiło w ciągu 150 lat. Szacowana liczba ludności świata w 1900 roku wynosiła 1650 mln. Nic więc dziwnego, że T. Malthus przerażony nagłym przyrostem liczby ludności opublikował swe dzieło *Prawo ludności* w 1798 roku.

**Tabela 1**

Liczba ludności na świecie i jej roczne przyrosty w ujęciu historycznym

Lata	Liczba ludności [mln]	Roczny przyrost [%]	Liczba lat potrzebnych na podwojenie liczby ludności	Uwagi
1 000 000 p.n.e	kilka tysięcy	–	–	
8 000 p.n.e	8 000	0,07	–	
1 00 p.n.e	300 000	0,46	1500	prognoza
1750	800 000	0,60	1200	
1900	1 650 000	0,48	150	
1970	3 600 000	1,90	70	
2000	6 300 000	1,20	75	
2020	8 500 000	1,10	84	prognoza
2050	9 500 000	1,05	90	

Źródło: R.S. McNamara, Cambridge, Massachusetts 28 kwietnia 1977; i obliczenia własne.

Rok 1970 był właściwie „apogeum” w przyroście ludności świata, czego nie prognozowali wcześniej „przerażeni demografowie”, a z końcem ubiegłego wieku następował powolny spadek średniorocznego względnego wskaźnika przyrostu ludności (w %), choć w dalszym ciągu rosła i nadal rośnie liczba ludności świata wyrażana w liczbach bezwzględnych (mln). Zmiany ilustrują szczegółowe dane zawarte w tabeli 1.

Dane liczbowe zawarte w tabeli 1 świadczą wyraźnie o systematycznym spadku wskaźników względnego wzrostu ludności zarówno na świecie, jak i we wszystkich jego regionach. Także bezwzględna liczba ludności wyrażona w milionach ludzi wzrastała wolniej, a prognozy wskazują na to, że liczba ludności świata mająca wynieść 9 mld w 2020 roku osiągnie ten poziom dopiero w 2050 roku. A zatem można wysunąć tezę, że głód i niedożywienie ludności świata nie będą wynikać z nadmiernego wzrostu ludności, lecz z innych przyczyn, które zostaną omówione w końcowej części tego opracowania.

**Tabela 2**

Średnioroczny przyrost ludności w dwóch dziesięcioleciach 1998–2007 i 2007–2017 na świecie i w regionach (stan i prognozy)

Wyszczególnienie	Średnioroczny przyrost ludności [%]	
	1998–2007	2007–2017
Świat	1,23	1,12
Afryka	2,37	2,21
Ameryka Łacińska i Karaiby	1,28	1,14
Ameryka Południowa	1,01	0,88
Europa	0,30	0,10
Azja i Pacyfik	1,27	1,11
Oceania (kraje rozwijające się)	1,18	0,92

Źródło: ONZ Prognozy ludności na świecie (skorygowane w 2006 roku).

Podobnie jak w poprzednich dekadach nastąpi dalszy spadek tempa przyrostu ludności na świecie, choć w zróżnicowanym stopniu w zależności od regionów geograficznych i stopnia zamożności wyrażonego poziomem dochodu narodowego. Wzrost liczby ludności w skali świata spodziewany jest o 1,12% rocznie w obecnej dekadzie. Globalna liczba ludności świata w bieżącej deka-

**Tabela 3**

Obecny i prognozowany wzrost ludności w latach 2010 i 2050 w różnych grupach krajów\*

Wyszczególnienie	Liczba ludności [mln i lata]		Zmiana [mln] (3 – 2)	Zmiana [%] (2010 = 100)
	2010	2050		
1	2	3	4	5
Kraje o wysokim poziomie dochodów	1250	1320	70	6
Kraje o niskim poziomie dochodów	5650	8150	2500	44
Razem świat	6900	9470	2570	37
Wybrane regiony geograficzne				
Wschodnia i Północno-Wschodnia Azja	2170	2430	260	11
Południowa i Centralna Azja	1755	2620	865	49
Sub-Sahara Afryka	865	1830	965	111
Ameryka Południowa i Karaiby	585	730	145	24
Północna Afryka i Azja Zachodnia	445	710	265	59

\* Większość liczb podano w zaokrągleniu do 10 w liczbach bezwzględnych, dane dla 2010 roku są oparte o ONZ-wski program rozwoju UNDP obejmujący 194 kraje i terytoria, a prognozy dla 2050 roku o materiały statystyczne *The United Nations Population Office* oraz *Food Security and The Futures of Farms 2020 and forward 2050*. Kungl. Skogs-och Landbguksakademien nr 1/2011, Tdskrift.

Źródło: w opracowaniu uwzględniono również różne materiały statystyczne z *The United Nations Population Office* oraz *The United States of Census Bureau* oraz opracowanie własne.

dzie zwiększy się o 680 mln. Szczegółowe dane dotyczące prognozowanych zmian liczby ludności w lata 2010–2050 przedstawione zostały w tabelach 2 i 3. Dodatkowo warto podkreślić, że w Europie w obecnej dekadzie, włączając kraje UE, liczba ludności zmniejszy się rocznie średnio o 0,11% a prognozy liczby ludności Japonii przewidują jej spadek o –0,18% rocznie.

## Główne przyczyny głodu i niedożywienia

Jak podkreślano w pierwszej części opracowania, w drugim 50-leciu XX wieku nastąpił poważny wzrost produkcji rolniczej, a względne wskaźniki globalnego wzrostu były wyższe od względnego przyrostu liczby ludności świata [Gulbicka 2009]. Naturalnie zjawisko to ma wyraz globalny, co oznacza, że nadal są kraje, które nie produkują dostatecznej ilości żywności i nie mają środków na jej import, ale przyczyny tego stanu rzeczy nie leżą najczęściej w braku potencjalnych możliwości wzrostu produkcji żywności, lecz w innego rodzaju ograniczeniach produkcji, zwłaszcza w dystrybucji, destabilizacji społeczno-politycznej i powstających stratach produkcji.

Z przytoczonych statystyk wynika, że aktualnie głoduje 13% ogółu populacji, ale zróżnicowanie jest ogromne. W 184 analizowanych krajach żyło 848 mln ludzi określanych jako głodnych lub niedożywionych. W tej liczbie krajów 68 wykazywało udział ludności niedożywionych poniżej 5% i były to głównie kraje gospodarczo rozwinięte, gdzie niedożywienie dotyczy niewielkich grup dotkniętych ubóstwem, wynikających z chorób, bezradności, nieskutecznej opieki społecznej, bezrobocia, bezdomności itp. zjawisk społecznych. W pozostałych krajach udział ludzi niedożywionych w ich populacji wynosi od 6% w Brazylii do 63% w Burundi. W latach 2005–2008 liczba głodujących ludzi przekroczyła 45% w 10 krajach, wynosząc tam średnio 50,4% ich populacji, a w 16 krajach wynosiła ponad 30%, średnio 33% populacji [Gulbicka 2009].

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 4, łącznie w 10 krajach o najwyższym udziale ludzi głodujących wynoszącym średnio ponad 50% zamieszkuje około 191 mln ludzi, z czego 110 cierpi głód. Warto też pokreślić, że wśród tych 10 krajów tylko Haiti nie jest krajem afrykańskim, a ten właśnie kontynent jest w najwyższym stopniu dotknięty głodem, na który łącznie cierpi ponad 200 mln ludzi. Dramatyczna skala głodu występująca na kontynencie afrykańskim jest szczególnie, ale należy pamiętać, że są to w większości kraje małe, co nie oznacza, że jest to mniej dramatyczne. Tym nie mniej istotny wpływ na globalną liczbę głodujących na świecie mają kraje o największej liczbie ludności, choć o niższym procentowym udziale ludności głodującej. Zjawisko powyższe ilustrują dane zawarte w tabeli 5.

**Tabela 4**

Kraje o najwyższym udziale ludności głodującej w latach 2005–2008

Kraje	Liczba ludności ogółem [mln]	Liczba ludzi głodujących	
		[mln]	[%]
Angola	15,4	7,1	46
Burundi	7,6	4,8	63
Demokratyczna Republika Kongo	56,5	43,0	76
Republika Środkowej Afryki	4,1	1,8	46
Erytrea	4,4	3,0	68
Etiopia	76,5	35,2	46
Haiti	9,1	5,3	58
Rwanda	9,0	3,6	40
Zambia	13,0	5,1	45
Sierra Leone	5,3	2,5	47
Razem	190,9	110,4	53,5

Źródło: FAO Statistical Yearbook 2007–2008 i obliczenia własne.

**Tabela 5**

Kraje z największą liczbą ludności głodującej i niedożywionej [mln]

Kraje	Ludność głodująca i niedożywiona	
	w mln	procent ogólnej liczby ludności kraju
Indie	230	21
Chiny	122	9
Indonezja	37	17
Pakistan	35	23
Filipiny	13	16
Nigeria	12	9
Wietnam	11	14
Tajlandia	11	17
Razem	471	14,5

Źródło: FAO Statistical Yearbook 2007–2008 i obliczenia własne.

Wszystkie wyżej wymienione kraje posiadają ponad połowę liczby ludności głodującej i niedożywionej całego świata i położone są (poza Nigerią) w Azji i na Dalekim Wschodzie. Jak podkreślono, spośród 10 krajów świata o najwyższym udziale ludności niedożywionej i głodnej aż 9 to właśnie kraje afrykańskie, w których na 190 mln zamieszkałej ludności 110 mln, a więc 58%, co drugiego mieszkańca zalicza się do ludności głodującej lub niedożywionej. Tragedia tych krajów i nieskuteczność wysiłków międzynarodowych przychodzącym im z pomocą to skutek tego, że wszystkie 9 krajów (tab. 4), na terenie których mieszka blisko 200 mln ludzi, a udział głodujących i niedożywionych waha się od 40 do

76%, od wielu lat jest ogarnięta wojną i walkami plemiennymi, wywołującymi nie tylko śmierć, kalectwo, zniszczenia duchowe i materialne, ale często połączonymi z korupcją i grabieżą przez wąskie grupy ludności, które nie dopuszczają do skutecznej pomocy humanitarnej i gospodarczej dostarczanej z zewnątrz [Gulbicka 2009].

Te same zjawiska, a więc przemoc i grabież, którym nie potrafi przeciwstawić się społeczność międzynarodowa, nie ograniczają się wyłącznie do wymienionych 9 krajów afrykańskich. Przecież np. w Sudanie czy Somalii od lat wojny plemienne i ideologiczne zdają się nie mieć końca. Wiele jeszcze przykładów można wymienić z innych rejonów świata, o różnej skali konfliktów, zniszczeń i destabilizacji powodowanych przez ludzi. Wszystkie te przykłady pozwalają nam na wyrażenie głębokiego przekonania, że główną przyczyną zjawiska głodu i niedożywienia nie jest brak warunków przyrodniczo-technicznych, lecz są nimi takie czynniki, jak: egoizm, nienawiść, ksenofobia i dążenie do dominacji jednych nad innymi ludźmi.

## **Nowe zjawiska i tendencje charakteryzujące lata 2000–2020 oraz do roku 2050**

Ostatnie analizy przeprowadzone przez FAO i OECD [OECD – FAO 2012] wskazują na pewne zjawiska, które mogą napawać optymizmem o globalne bezpieczeństwo żywnościowe przyszłych dekad. Można podkreślić najważniejsze trendy i zjawiska, jakie miały miejsce w latach 2000–2020. W pierwszych dwóch dekadach bieżącego stulecia obserwuje się ważne zjawisko wzrostu i dalszego trendu globalnego wzrostu produkcji i stabilizacji cen, co łącznie rokuje stabilizację rynków głównych artykułów rolnych zarówno roślinnych, jak i zwierzęcych, co sprzyjać będzie stabilizacji rynków rolnych. Stabilizacja rynków i cen, ale na relatywnie wysokim poziomie, wpłynie na lepsze wykorzystanie potencjału produkcji zwłaszcza w krajach rozwijających się. Średni roczny wzrost produkcji w latach 2010–2020 prognozowany jest na 1,9% w krajach rozwijających się i 1,2% w krajach gospodarczo rozwiniętych. Tak ważne kraje rozwijające się jak Brazylia, Chiny, Indonezja i Tajlandia wzmocnią swój udział na rynku żywnościowym. W tym też okresie kraje rozwijające się wzmocnią swój udział w eksporcie większości artykułów żywnościowych takich jak ryż, nasiona oleiste, warzywa, olej palmowy i cukier, a także mięso wołowe i drobiowe oraz ryby i ich przetwory. Istotnie wzrośnie globalna produkcja bioetanolu i biodiesla, osiągając prawie ich podwojenie w 2021 roku i koncentrując się silnie w Brazylii, USA i krajach UE [OECD – FAO 2012].

Biorąc pod uwagę globalne zmiany prognozowane po stronie wzrostu liczby ludności z jednej strony, a wzrostu produkcji żywności oraz niezbędnej poprawy jej jakości z drugiej, należy przyjąć, że jeśli w okresie blisko 40 lat dzielących nas od 2050 roku liczba ludności ma wzrosnąć o 40%, to obecna produkcja żywności uwzględniająca poprawę jej jakości i strukturę winna wzrosnąć o 60%, uwzględniając w tym produkcję biopaliw. Wyrażając ww. potrzeby wielkości wzrostu produkcji, oznaczać to może, że spełnienie tych potrzeb wymagać będzie dodatkowego wzrostu o 1 bln ton zbóż i 200 mln ton mięsa. Taki wzrost produkcji możliwy jest przez zwiększenie powierzchni uprawy oraz poziomu plonów [OECD – FAO 2012]. Ta pierwsza droga jest bardzo ograniczona, bowiem według prognoz powierzchnia ziem uprawnych może być zwiększona w skali globalnej o około 5%, tj. niespełna o 70 mln ha. A za tym drogą dominującą wzrostu produkcji jest istotny przyrost wydajności jednostkowej, a więc plonów i wydajności produkcyjnej zwierząt. Osiągnięcie tych celów będzie zapewne możliwe przez istotny zrównoważony wzrost rybactwa i owoców morza, lepsze wykorzystanie ziemi i wody oraz ich ekosystemów, a także gospodarki leśnej i całego systemu bioróżnorodności. W realizacji powyższych zadań i potrzeb należy pamiętać, że obecnie około 25% użytków rolnych jest w dużym stopniu zdegradowanych, a ograniczone zasoby wodne w rolnictwie wielu krajów będą trudne do przewyciężenia, ponadto wiele zasobów akwakultury jest wysoce wyeksploatowane. Jednocześnie rośnie przekonanie, że zmiany klimatyczne, ekstremalne zjawiska i zmiany pogodowe ulegają niekorzystnym nasileniom.

Więc wszystkie prognozowane i stwierdzone powyżej fakty i zjawiska oznaczają, że zadania stojące przed globalnym wzrostem i rozwojem gospodarki żywnościowej są niezwykle trudne i rozległe, a ich realizacja wymaga wielu wysiłków ekonomicznych, technicznych i społecznych. Pomimo spodziewanych trudności i ograniczeń dotychczasowe osiągnięcia ludzkości w zapewnianiu jej potrzeb żywnościowych pozwalają być jednak optymistami, patrząc na XXI wiek.

## **Wnioski końcowe**

- Pomimo znaczącego wzrostu produkcji rolniczej i względnego spadku przyrostu ludności świata, sytuacja żywnościowa w skali globalnej ulega niedostatecznej poprawie.
- Z końcem ubiegłego wieku następował powolny spadek średniorocznego względnego wskaźnika przyrostu ludności (w %), ale nadal rosła bezwzględna liczba ludności świata wyrażona w mln.



- Dramatyczne zjawiska głodu i niedożywienia dotyczą 13% ogółu populacji świata, ale w 10 krajach przekraczają 50% ich populacji, a liczba głodujących tam ludzi wynosi 110 mln.
- Ostatnie prognozy dotyczące lat 2010–2020 wskazują na globalne trendy wzrostu produkcji i stabilizacji cen, co mimo wielu trudności może wskazywać na dalszą poprawę globalnej sytuacji żywnościowej świata.

## Literatura

- Assessment of the World Food Security Situation CFS 2004/2, Rome 20–23.08.2004.
- Górecki J.: *Problem rolnictwa światowego*, LSW, Warszawa 1987.
- Górecki J.: *Zagrożenia niedożywienia i braku żywności a produkcja rolnicza na świecie*, [w:] *Wybrane problemy nauki o żywieniu człowieka u progu XXI wieku*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004.
- Gulbicka B.: *Problemy wyżywienia w krajach rozwijających się*, IERiGŻ, Warszawa, nr 124/2009.
- MacNamara R.S.: Cambridge, Massachusetts 28 kwietnia 1977.
- OECD – FAO Agricultural Outlook 2012–2021. OECD/ FAO 2012.
- Statistical Yearbook 2007–2008, Statistical Division FAO 2009.
- The State of Food and Agriculture (2006 i 2008), FAO, Rome.

## Global food security in the light of projected agricultural development trends in the years 2020–2050

### Abstract

The main content of the paper is a broad analysis of the present status and projected changes of agricultural and food production as well as food security. The level, structure and distribution of food production in the world, regions and selected countries in the context of malnutrition and reducing hunger are the main issues of the authors' deliberation.

