

## **KSZTAŁTOWANIE SIĘ ŚWIATOWEGO ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W OKRESIE WIELOLETNIM<sup>1</sup>**

Początki produkcji nawozów mineralnych na skalę przemysłową sięgają niewiele więcej niż sto lat wstecz, a stosowanie tych nawozów w większości krajów zostało wprowadzone około początku obecnego wieku.

Zamiarem niniejszych uwag jest podjęcie próby odtworzenia, w oparciu o dostępne dane, pełnego ciągu liczb obrazujących światowe zużycie nawozów mineralnych, począwszy od roku gospodarczego 1905/06 do chwili obecnej, aby móc uzyskać przynajmniej ogólną linię historycznego trendu. Potrzeba rozwinięcia takiej historycznej perspektywy stała się szczególnie konieczna dla studiów, jakie zostały ostatnio podjęte przez Organizację dla Spraw Wyżywienia i Rolnictwa przy ONZ (FAO) w związku z programem realizowanym na odcinku nawozów w ramach ogólnoświatowej Akcji Walki z Głodem.

Dane liczbowe odnoszące się do okresu powojennego, dotyczące produkcji i handlu, były publikowane przez FAO począwszy od roku 1946 w różnych biuletynach i sprawozdaniach, a od roku 1953 systematycznie w przeglądach rocznych. Z biegiem czasu dane te podlegały rewizji nie tylko pod kątem zastępowania dotychczasowych liczb liczbami, które mogły być uznane za bardziej rzetelne tam, gdzie takie były dostępne, ale także w celu sprowadzenia ich do wspólnego mianownika, tj. przeliczenia ich na umowne wielkości dla umożliwienia porównań w skali międzynarodowej i zestawienia we wspólnych tablicach. Jednym z problemów, na jaki napotkano w związku z tą kwestią, było określenie czasokresu, jaki miał stanowić podstawową jednostkę dla zbieranych informacji. Ogólnie przyjętym okresem dla sprawozdawczości, podającej w poszczególnych krajach dane o zużyciu nawozów, jest rok gospodarczy, tzn. rozpoczynający się w lipcu i kończący w czerwcu. Nie wszystkie kraje przyjęły w swych statystykach ten okres jako jednostkę czasu i dlatego podjęto starania, szczególnie w ciągu ostatnich dwóch lat, zmierzające w kierunku zwiększenia stopnia porównywalności liczb zawartych w zestawieniach obejmujących dane z wielu krajów, oraz w kierunku uzyskania możliwie dokładnych szacunkowych liczb dla kontynentów, regionów i całego świata, ujmujących dane odnoszące się do wspólnej jednostki czasu, tj. roku gospodarczego. Liczby z wczesnego okresu, w wielu przypadkach, odpowiednio zrewidowano. Jeżeli dane jakiegoś kraju dostępne są tylko dla lat kalendarzowych, są one w zestawieniach operujących danymi za lata gospodarcze zamieszczane odpowiednio w kolumnie podającej dane, w której odnośny rok stanowi pierwszą część roku gospodarczego. Np. dane dla poszczególnych krajów za rok kalendarzowy 1958 wchodzą jako składnik ogólnej wartości światowej za rok gospodarczy 1958/59.

Brak jest autorytatywnych danych liczbowych o zużyciu nawozów sztucznych w ZSRR, za okres powojenny przed 1954/55. Dla umożliwienia obliczenia globalnej liczby ogólnoświatowej konsumpcji, przyjęto dla ZSRR w 1945/46 ten sam poziom jaki był bezpośrednio przed wojną. Aby móc natomiast otrzymać szacunkowe dane dla poszczególnych lat od 1945/46 do 1954/55, przyjęto dla tego czasokresu mniej więcej stałą stopę rocznego przyrostu. Wszystkie liczby obejmują Chiny Ludowe.

Najważniejszym problemem było odtworzenie liczb z okresu przedwojennego. Główne źródło informacji stanowił „International yearbook of agricultural statistics” (Międzynarodowy rocznik statystyczny rolnictwa). Każde wydanie tego rocz-

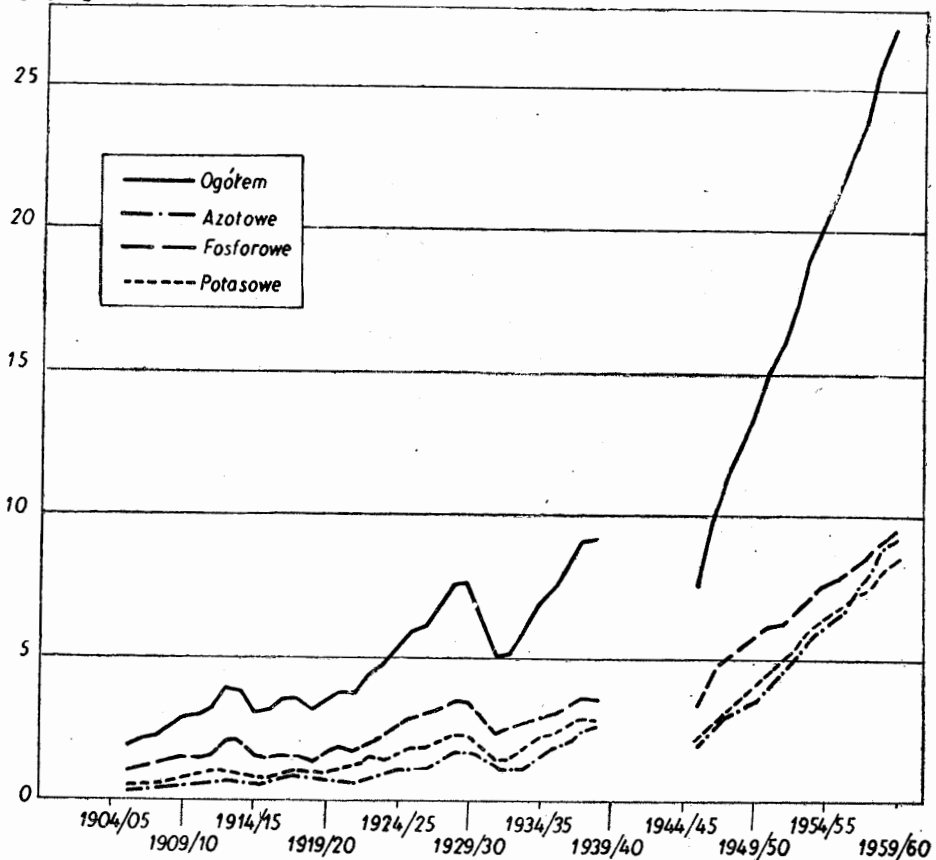
<sup>1</sup> Opracowano na podstawie artykułu „Long-term trend of world fertilizer consumption”. Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Statistics, nr 2, 1962.

nika, publikowanego przez Międzynarodowy Instytut Rolniczy (z siedzibą w Rzymie), zawierało dział danych statystycznych o produkcji, zużyciu i handlu nawozami sztucznymi, z podaniem poszczególnych ich rodzajów, dla różnych krajów. Materiał ten dał powód do spostrzeżeń, że zawarte w nim informacje o zużyciu nawozów nie zawsze dostarczały danych obejmujących wszystkie obszary i że zwykła suma publikowanych dla poszczególnych krajów liczb mogłaby znacznie odbiegać od prawdziwego globalnego zużycia światowego w odnośnym okresie. Z tego względu dane o zużyciu nawozów sztucznych uzupełniano szacunkami opracowanymi na podstawie innych źródeł.

Natomiast informacje na temat produkcji nawozów sztucznych opublikowane w „Międzynarodowym roczniku statystycznym rolnictwa” okazały się dostatecznie kompletne do wszelkich celów praktycznych. Można to wytłumaczyć tym, że ilość krajów, które produkowały wówczas nawozy systemem przemysłowym, była stosunkowo szczupła. Poza tym, podczas gdy dane z poszczególnych krajów dotyczące konsumpcji obliczane są w oparciu o różne założenia i niejednolite metody

in mln. ton

$N, P_2O_5, K_2O$



Rys. 1. Światowe zużycie nawozów sztucznych

szacunków, dane o produkcji są, ogólnie biorąc, liczbami możliwymi do uzyskania wprost, na których można polegać z większą pewnością i są dostępne dla wszystkich krajów. Aby otrzymać szacunek ogólnoświatowego zużycia nawozów sztucznych, przyjęto, że światowa produkcja i światowa konsumpcja są sobie równe, z pewnym przesunięciem w czasie. Wobec tego, że nawozy chemiczne nie mogą być długo

Tabela 1

## Światowe zużycie nawozów sztucznych

Rok	Nawozy			Ogółem
	azotowe	fosforowe	potasowe	
	w tys. ton (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O)			
1905/06	366	1 047	515	1 928
1906/07	389	1 183	553	2 125
1907/08	414	1 279	575	2 268
1908/09	482	1 432	644	2 558
1909/10	568	1 562	785	2 915
1910/11	623	1 513	914	3 050
1911/12	672	1 651	989	3 312
1912/13	742	2 116	1 075	3 933
1913/14	702	2 137	1 022	3 861
1914/15	641	1 654	809	3 104
1915/16	770	1 549	809	3 128
1916/17	876	1 647	987	3 510
1917/18	911	1 595	1 066	3 572
1918/19	792	1 406	1 014	3 212
1919/20	757	1 729	1 070	3 556
1920/21	779	1 941	1 141	3 861
1921/22	728	1 820	1 316	3 864
1922/23	883	2 048	1 554	4 485
1923/24	1 043	2 290	1 450	4 783
1924/25	1 124	2 636	1 641	5 401
1925/26	1 183	2 951	1 843	5 977
1926/27	1 229	3 102	1 877	6 208
1927/28	1 487	3 280	2 149	6 916
1928/29	1 802	3 519	2 374	7 695
1929/30	1 797	3 538	2 384	7 719
1930/31	1 499	2 986	1 959	6 444
1931/32	1 237	2 403	1 508	5 148
1932/33	1 205	2 467	1 549	5 221
1933/34	1 267	2 780	1 956	5 003
1934/35	1 592	2 974	2 281	6 847
1935/36	1 969	3 104	2 432	7 505
1936/37	2 147	3 399	2 707	8 253
1937/38	2 485	3 678	2 960	9 123
1938/39	2 670	3 637	2 904	9 211
1945/46	2 025	3 375	2 100	7 500
1946/47	2 568	4 368	2 677	9 613
1947/48	3 109	5 017	3 104	11 230
1948/49	3 330	5 497	3 540	12 367
1949/50	3 639	5 864	3 994	13 497
1950/51	4 191	6 208	4 514	14 913
1951/52	4 534	6 273	5 006	15 813
1952/53	5 218	6 639	5 392	17 249

Rok	Nawozy			Ogółem
	azotowe	fosforowe	potasowe	
1953/54	5 805	7 192	6 053	19 050
1954/55	6 230	7 580	6 450	20 260
1955/56	6 630	7 840	6 830	21 300
1956/57	7 310	8 250	7 190	22 750
1957/58	7 860	8 530	7 410	23 800
1958/59	8 780	9 140	7 940	25 860
1959/60	9 220	9 530	8 380	27 130

Tabela 2

## Światowe zużycie nawozów sztucznych według regionów

Kraje	1945/46	1949/50	1954/55	1959/60	% wzrostu od 1945/46		
					1949/50	1954/55	1959/60

W tys. ton czystego składnika

Procenty

Europa (z wyłączeniem ZSRR)	3 372	6 388	9 191	12 800	89	173	280
Europa Zachodnia	3 242	5 319	7 551	10 184			
Europa Wschodnia <sup>b</sup>	130 <sup>c</sup>	1 069 <sup>d</sup>	1 640	2 616	—	—	—
ZSRR	680 <sup>a</sup>	1 025 <sup>a</sup>	1 718	2 340	51	153	244
Ameryka Północna	2 672	4 024	5 887	7 130	51	120	167
Ameryka Łacińska	154	225	481	840	46	212	446
Bliski Wschód	48	133	206	250	177	329	421
Daleki Wschód <sup>e</sup>	86	1 014	1 748	2 530	1 079	1 903	2 842
Afryka	115	181	307	400	57	167	248
Oceania	373	507	722	840	36	94	125
Ogółem świat	7 500	13 497	20 260	27 130	80	170	262

<sup>a</sup> szacunek<sup>b</sup> obejmuje Bułgarię, Czechosłowację, NRD, Węgry, Polskę, Jugosławię. W 1937/38 i 1945/46 dane dotyczące NRD są zawarte w danych dla Niemiec Zachodnich (tj. Europy Zachodniej).<sup>c</sup> Czechosłowacja i Polska<sup>d</sup> z wyłączeniem Bułgarii<sup>e</sup> z wyłączeniem Chin Ludowych

składowane, wydawało się słuszne przyjąć, że średnia światowej produkcji za dwa kolejne lata kalendarzowe przedstawia równowartość światowej konsumpcji w odpowiednim roku gospodarczym. Np. średnia produkcji światowej za lata 1905 i 1906 jest zarazem szacunkową liczbą zużycia światowego dla roku gospodarczego 1905/1906.

Pierwotne liczby dotyczące produkcji nawozów azotowych i fosforowych były opublikowane w „Międzynarodowym roczniku statystycznym rolnictwa” na bazie wagi gotowego produktu.

Wielkości te zostały przeliczone na równoważne wartości czystego składnika przy użyciu przeliczników zaczerpniętych ze specjalistycznych opracowań poświęconych temu tematowi. Te współczynniki przeliczeniowe były różne w poszczególnych krajach, ale były utrzymywane takie same dla wszystkich lat przedwojennych.

Pełne ciągi liczb od 1905/06 do 1938/39 zostały skonstruowane na opisanych zasadach. W ten sposób uzyskane szacunki dla poszczególnych lat powinny być uważane jedynie za liczby próbne i mogące ulegać rewizji w następstwie dalszych poszukiwań i badań. Nie można również wykluczyć możliwości, że pewne ilości materiału nawozowego mogły być zużyte dla celów nierolniczych. W sumie jednak uważa się wyżej opisane szacunki za dostatecznie dokładne do pokazania wyraźnego trendu historycznego, jaki został naszkicowany na wykresie.

Ustalenie autorytatywnych danych liczbowych dotyczących konsumpcji dla regionów i wszystkich krajów, dla omawianego okresu przedwojennego, będzie wymagało cierpliwych badań i uzgadniania liczb pochodzących z różnych źródeł. Opublikowanie obecnej serii liczb jest również zaproszeniem pod adresem rządów i wszystkich innych zainteresowanych instytucji do współpracy w kompletowaniu FAO-wskich danych statystycznych o zużyciu sztucznych nawozów.

Można zauważyć, że światowe zużycie wzrosło z około 2 mln ton na początku bieżącego stulecia do około 4 mln ton tuż przed pierwszą wojną światową. Spadło o około 1 mln w okresie 1914—1916 i wzrastało ponownie mniej więcej do okresu światowego kryzysu gospodarczego. Krzywa wykazuje ostry spadek we wczesnych latach trzydziestych, osiąga już raz uzyskany poziom w 1933/1934 i podnosi się do wysokości 9 mln ton w 1938/1939.

Tuż po drugiej wojnie światowej konsumpcja światowa opadła do poziomu 7,5 mln ton w 1945/1946. Następnie zużycie wzrosło znowu wykazując około 260% przyrostu w ciągu 14 lat. Tabela 2 podaje wielkości liczbowe tego powojennego wzrostu konsumpcji nawozów w rozbiciu na poszczególne regiony geograficzne.

*Opr. St. Dworski*