

V. PAVLEK
P. PAVLEK

PROBLEM HRANE ILI GLADI U SVIJETU (Skrraćeni sadržaj knjige)

I

ODNOSI PROIZVODNJE HRANE I POTROŠNJE GNOJIVA

Problem »oslobođenja od gladi«, kao i problem oslobođenja od ratova najveći su problemi opstanka i napretka čovječanstva.

Demografi predviđaju da će 1985. g. biti u svijetu 5,0 mlrd, 2000 g. 6,6 mlrd, 2025. g. 9,3 mlrd, 2125. g. 15,0 mlrd ljudi i da će tada čovječanstvo prestati rasti.

Da li će poljoprivreda svijeta moći prehraniti 15,0 mlrd ljudi, kad već danas, s oko 4,2 mlrd ljudi oko 3 mlrd nije dovoljno ishranjeno? Sve seriozne analize razloga slabije ishranjenosti pa i gladi u svijetu pokazuju da su mali i nesigurni prirodni žitarica na 1 ha u pojedinim zemljama pa i u svijetu i premalena ukupna proizvodnja prvenstveno žitarica glavni razlog gladi i neishranjenosti u svijetu danas.

Otud i nastojanje da se prirodni žitarica povećaju i stabiliziraju uporedo s porastom brojnog stanja stanovništva ili barem nešto brže. Analize faktora koji utječu na veličinu prirodni žitarica u raznim zemljama pokazuju da je najvažniji faktor koji je utjecao i utječe na povećanje prirodni žitarica količina N+P+K biljnih hranica dodanih na 1 ha obrađenog tla. Ustanovljeno je da od ukupnog povećanja prirodni u istraživanim zemljama da se oko 2/3 tog povećanja dobiva utjecajem N+P+K gnojiva, a oko 1/3 da se zahvaljuje drugim faktorima: boljim sortama, zaštiti bilja od korova, štetnika i bolesti, boljoj mehaničkoj obradi tla, znanju poljoprivrednika itd. U ovom radu, mi smo kao prvi cilj ustanovili kakva je opskrbljenost pojedinih zemalja u svijetu (u istraživanje uzeto 148 zemalja za koje su postojali potrebni podaci za 1973—1975. godine. Ustanovljeni su: prosječni prirodni žitarica dt/ha i potrošnja N+P+K čistih biljnih hraniva na 1 ha obrađenog tla; rezultati se vide na Tabeli 1. u ovom Extractu (u knjizi Tabela 4).

Kao drugi cilj, mi smo matematsko-statističkim metodama analizirali odnose između prirodni dt/ha pšenice, riže, raži, kukuruza, ječma i cerealia ukupno u čitavom svijetu i dodanih količina N+P+K kg/ha, pa smo ustanovili sigurne korelacije ovih pojava, pomoću koeficijenta korelacije, indeksa korelacije i koeficijenata determinacije vidljivih na Tabeli 2. Ustanovili smo i regresijske jednadžbe o pravilnosti formiranja različitih veličina prirodni žitarica pod utjecajem različitih veličina dodanih biljnih

Prof. dr Većeslav PAVLEK
Prof. dr Paula PAVLEK

Tabela 1 — Obradeno tlo i trajne kulture, primjena čistih N+P+K hraniva 1973—1974. i prirodni žitarica u svijetu 1973—1975.

Br.	Zemlja	Obradeno tlo 000 ha	Primjena tona	N+P+K kg/ha	Pšenica	Prosječni prirod			Ječam	Žitarice
						Riža	Raž	Kukuruz		
1.	Svijet	1,472,929	83,609,504	56,8	16,25	23,97	17,78	27,54	18,56	18,57
2.	Afrika	211,287	2,154,809	10,2	10,00	17,22	2,98	13,65	8,04	9,56
3.	Alžir	6.792	215.750	31,8	4,91	16,19	.	10,59	5,55	5,06
4.	Angola	900	28.200	31,4	7,57	15,02	.	7,11	.	7,52
5.	Benin	2.150	5.496	5,0	.	.	.	8,66	.	7,73
6.	Botswana	512	7.200	14,1	26,83	18,86	.	6,13	.	3,73
7.	Brit. Ind. Oc. ter.	8	.	.	.	.	.	.	.	.
8.	Burundi	995	945	0,9	11,74	18,10	.	11,99	.	12,84
9.	Kamerun	7.300	7.300	1,0	.	7,43	.	10,09	.	8,37
10.	Cape Verde	40	90	2,3	.	.	.	6,50	.	6,50
11.	Centr. Afr. Država	1.665	5.900	3,5	.	9,44	.	8,49	.	7,27
12.	Čad	7.000	4.772	0,7	6,90	6,65	.	8,67	.	5,80
13.	Komoro otoci	90	.	.	.	.	.	.	.	.
14.	Kongo	630	5.100	8,1	.	11,75	.	8,80	.	9,85
15.	Kanarski otoci	146	.	.	.	.	.	.	.	.
16.	Egipat	2.852	458.000	160,5	30,93	52,75	.	36,33	29,35	38,39
17.	Equat. Guinea	221	1.000	4,5	.	.	.	.	.	.
18.	Etiopija	13.730	19.200	1,4	7,62	.	.	11,03	8,29	7,97
19.	Djibouti	1	.	.	.	.	.	.	.	.
20.	Gabon	127	21	0,1	.	14,00	.	10,00	.	10,80
21.	Gambia	200	917	4,6	.	9,92	.	5,00	.	9,37
22.	Gana	2.547	5.724	2,2	.	10,22	.	11,11	.	9,54
23.	Gvineja	1.500	1.000	0,7	.	8,89	.	7,11	.	7,01
24.	Guinea Bisau	540	353	0,6	.	8,10	.	7,59	.	6,63
25.	Obala Slonovače	8.887	28.200	3,2	.	12,59	.	5,35	.	9,32
26.	Kenija	1.670	43.580	26,1	14,24	30,44	.	12,27	12,07	12,27

Br.	Zemlja	Obradeno tlo 000 ha	Primjena tona	N + P + K kg/ha	Pše- nica	Prosječni prirod dt/ha				Ječam	Žitarice
						Riža	Raž	Kuku- ruz			
27.	Lesotho	355	575	1,6	6,58			8,68		3,50	7,92
28.	Liberija	366	2.939	8,0		12,18					12,18
29.	Libija	2.521	14.200	5,6	4,95			10,49		5,48	5,41
30.	Madagaskar	2.856	13.100	4,6		17,37		10,35			16,65
31.	Malawi	2.895	13.777	4,8	19,43	9,14		10,66			10,41
32.	Mali	11.600	8.917	0,8	13,33	7,08		8,41			5,33
33.	Mauritanija	263	221	0,8	3,40	8,00		4,97		5,84	2,21
34.	Mauricius	106	11.667	246,8				23,21			
35.	Maroko	7.437	137.000	18,4	8,90	39,33	7,05	7,05		8,91	8,75
36.	Mozambik	3.009	14.000	4,7	9,68	12,28		6,13			7,11
37.	Namibija	642			16,00			4,12			4,59
38.	Niger	15.000	439	0,3	9,85	19,73		5,84			3,72
39.	Nigerija	21.795	11.300	0,5	10,00	12,32		6,35			6,15
40.	Reunion	56	14.100	251,8							12,00
41.	Rodezija	1.837	146.000	79,5	29,57	17,15		26,29		28,88	16,69
42.	Rwanda	807	1.112	1,4	7,85	27,29		10,07			9,95
43.	St. Helena	2									
44.	St. Tome	30									
45.	Senegal	5.564	22.680	4,1		17,39		8,09			6,44
46.	Seychelles	17									
47.	Siera Leone	3.664	2.797	0,8		13,35		10,00			13,18
48.	Špan. Sahara	2									
49.	Somalija	957	2.300	2,4	3,29			9,79			6,81
50.	Južna Afrika	13.100	648.300	52,2	12,04	23,08	2,50	18,93		10,17	16,78
51.	Sudan	7.134	70.195	9,8	12,92	15,57		6,49		10,63	7,24
52.	Svaziland	171	8.260	48,3		32,00		13,88			14,01
53.	Tanzanija	16.251	19.453	1,9	12,81	16,07		12,00		11,77	11,32
54.	Togo	2.160	642	0,3		7,06		7,48			7,62
55.	Tunis	4.510	37.400	8,3	7,61					5,05	6,82

Br.	Zemlja	Obradeno tlo 000 ha	Primjena tona	N+P+K kg/ha	Pše- nica	Prosječni prirod dt/ha				
						Riža	Raž	Kuku- ruz	Ječam	Žitarice
56.	Uganda	4.888	14.187	2,9	23,66	6,25	.	13,09	.	11,61
57.	Gornja Volta	5.377	603	0,1	.	8,86	.	6,57	.	4,96
58.	Zair	7.200	6.600	0,9	4,42	7,54	.	6,53	6,13	6,96
59.	Zambija	4.800	40.085	8,3	10,00	7,27	.	17,91	.	12,69
60.	Sj. i C. Amerika	272.979	20.188.814	73,9	19,43	38,08	14,70	41,63	20,73	28,45
61.	Antiqua	26	.	.	.	.	.	.	.	.
62.	Bahami	15	.	.	.	.	.	.	.	.
63.	Barbados	16	5.230	201,0	.	.	.	31,58	.	31,58
64.	Belize	47	2.609	56,0	.	21,28	.	13,09	.	15,16
65.	Kanada	43.767	1.183.000	27,0	16,59	.	14,86	51,26	20,29	25,59
66.	Bermuda	.	.	.	.	.	.	.	.	.
67.	Kosta Rika	490	64.000	13,1	.	16,75	.	10,79	.	15,06
68.	Kuba	3.595	277.300	77,1	.	20,42	.	9,62	.	16,08
69.	Dominik. Rep.	972	80.300	82,6	.	34,45	.	19,10	.	30,17
70.	El Salvador	657	107.800	65,6	.	30,53	.	18,17	.	16,17
71.	Grenada	16	.	.	.	.	.	.	.	.
72.	Guadelupe	55	11.100	202,0	.	.	.	19,42	.	19,42
73.	Guatemala	1.484	49.360	33,3	13,46	17,78	.	8,88	.	9,29
74.	Haiti	370	1.400	3,8	.	22,41	.	10,50	.	11,32
75.	Honduras	823	24.000	29,2	8,47	12,39	.	10,40	.	10,61
76.	Jamaika	241	21.600	89,6	.	12,53	.	8,88	.	8,90
77.	Martinique	28	12.800	45,8	.	.	.	.	.	.
78.	Meksiko	27.469	747.535	27,2	33,56	27,81	.	12,02	13,92	15,94
79.	Montserrat	1	.	.	.	.	.	.	.	.
80.	Antile	5	.	.	.	.	.	.	.	.
81.	Nikaragua	873	54.500	62,4	.	29,70	.	10,23	.	12,24
82.	Panama	542	30.300	55,9	.	15,72	.	8,00	.	12,62
83.	Porto Riko	207	.	.	.	7,72	.	8,28	.	7,51
84.	St. Lucia	21	15.800	276,0	.	.	.	.	.	13,75

Br.	Zemlja	Obradeno tlo 000 ha	Primjena tona	N+P+K kg/ha	Pše- nica	Prosječni prirod			Ječam	Žitarice
						Riža	Raž	Kuku- ruz		
85.	St. Vincent	18	4.000	222,0	.	.	.	.	.	12,53
86.	Trinidad-Tobago	139	13.177	94,8	.	.	.	.	.	31,27
87.	USA	191.053	17.490.533	91,5	20,10	18,02	14,40	32,81	21,79	32,97
88.	Južna Amerika	89.380	2.578.572	28,8	13,38	18,15	8,85	17,29	11,72	16,62
89.	Argentina	26.028	95.600	3,7	15,57	36,67	8,79	26,66	13,05	20,14
90.	Bolivija	2.921	8.113	9,7	8,36	16,58	.	13,26	6,94	11,13
91.	Brazil	34.082	1.673.154	49,1	9,54	14,79	8,38	15,22	7,89	14,42
91.	Čile	5.672	188.685	33,2	15,02	29,32	13,64	34,69	17,92	17,62
93.	Kolumbija	5.054	322.984	61,7	12,45	42,11	.	12,05	15,49	21,62
94.	Ekvador	3.815	52.410	13,7	9,17	27,04	5,00	9,88	9,54	13,24
95.	Guajana	833	13.526	16,2	.	18,41	.	20,95	.	18,43
96.	Guajana Fr.	4	.	.	.	.	.	.	.	.
97.	Paragvaj	1.048	3.000	2,9	12,63	19,57	.	12,84	.	13,35
98.	Peru	2.822	97.571	34,6	8,50	41,45	8,32	15,75	8,86	15,68
99.	Surinam	38	3.100	81,5	.	37,38	.	16,73	.	37,31
100.	Urugvaj	1.851	48.122	25,9	11,04	38,95	.	10,69	10,44	12,73
101.	Venezuela	5.212	85.143	16,3	4,48	28,34	.	11,51	.	14,46
102.	Azija	476.738	15.381.936	32,2	12,44	24,11	11,08	18,76	13,63	16,25
103.	Afganistan	7.980	37.540	4,7	12,54	20,47	.	16,38	41,37	13,14
104.	Bahrain	2	.	.	.	.	.	.	.	.
105.	Bangladeš	9.112	186.890	20,5	8,59	17,81	.	9,49	6,32	17,59
106.	Butan	150	83	0,6	9,53	14,44	.	10,20	8,88	12,57
107.	Brunei	17	2.100	.	.	.	.	.	.	.
108.	Burma	18.920	58.359	3,1	6,25	17,82	.	4,44	.	16,75
109.	Kina	127.000	5.732.500	21,2	12,99	32,43	.	29,09	15,18	19,00
110.	Cipar	432	21.867	50,6	13,35	.	.	.	15,86	14,55
111.	Hongkong	12	.	.	.	22,58	.	.	.	22,58
112.	Indija	164.980	2.783.000	16,9	12,60	17,15	.	9,45	9,80	11,47
113.	Indonezija	18.100	475.300	26,3	.	26,36	.	11,77	.	22,58

Br.	Zemlja	Obradeno tlo 000 ha	Primjena tona	N+P+K kg/ha	Pše- nica	Prosječni prirod dt/ha				
						Riža	Raž	Kuku- ruz	Ječam Žitarice	
114.	Iran	16.153	281.744	18,1	9,20	35,85	.	13,33	77,72	10,41
115.	Irak	4.999	41.280	8,3	7,49	24,65	.	19,60	9,97	8,70
116.	Izrael	417	56.765	136,1	24,62	.	.	66,87	10,02	23,33
117.	Japan	5.296	2.298.800	434,1	27,28	60,21	17,33	.	28,68	57,59
118.	Jordan	1.300	2.070	1,6	7,09	.	.	9,50	5,04	6,68
119.	Kambodža	1.836	2.200	1,2	.	11,94	.	11,65	.	11,92
120.	Korea DR	1.894	396.600	209,4	16,99	49,16	8,75	22,01	20,22	26,22
121.	Korea R	2.387	751.094	314,6	21,78	51,36	16,05	16,67	21,85	37,45
122.	Kuwait	1	.	.	.	.	.	50,00	.	27,27
123.	Laos	950	200	2,1	.	13,29	.	17,49	.	13,38
124.	Libanon	345	72.735	21,1	12,71	.	.	10,47	8,46	11,93
125.	Malaj. Sabah	311	7.300	32,4	.	.	.	.	.	.
126.	Malezija	2.679	261.720	97,6	.	30,43	.	60,50	.	30,51
127.	Malaj. Saravak	278	12.500	44,9	.	.	.	.	.	.
128.	Maldivi	3	.	.	.	.	.	.	.	16,00
129.	Mongolija	789	5.500	6,9	9,28	.	.	.	8,29	8,98
130.	Nepal	1.980	14.030	7,1	11,96	20,10	.	17,94	8,86	17,91
131.	Oman	36	.	.	.	.	.	.	.	.
132.	Pakistan	19.385	402.697	20,8	12,73	22,89	.	12,23	6,84	13,35
133.	Filipini	11.145	236.120	21,2	.	16,62	.	8,76	.	12,89
134.	Timor	80	.	.	.	20,00	.	9,38	.	13,46
135.	Quatar	2	.	.	.	.	.	.	.	.
136.	Saudi Arabija	878	8.442	9,6	17,82	26,06	.	56,67	15,47	13,68
137.	Sikim	10	.	.	.	.	.	.	.	.
138.	Singapur	11	3.000	272,7	.	.	.	.	.	.
139.	SriLanka	1.979	94.888	47,9	.	21,96	.	7,47	.	20,29
140.	Sirija	5.847	42.570	7,2	7,93	30,44	8,00	15,84	5,48	7,08
141.	Tajland	14.927	154.755	10,4	.	18,40	.	23,28	.	19,02
142.	Turska	28.196	722.600	25,6	13,41	42,98	11,05	18,50	11,87	13,73

Br.	Zemlja	Obradeno tlo 000 ha	Primjena tona	N + P + K kg/ha	Pše- nica	Prosječni prirod			Ječam	Žitarice
						Riža	Raž	Kuku- ruz		
143.	U. A. Emirati	13	716	55,3	.	.	.	.	.	.
144.	Vijetnam	5.314	231.000	43,4	.	24,31	.	13,43	.	.
145.	Jemen Ar.	1.200	2.500	2,1	11,28	.	.	16,88	12,83	9,06
146.	Jemen Dem.	252	460	1,8	16,37	.	.	24,89	19,41	15,79
147.	Evropa	143,257	28,621,745	199,8	31,54	48,63	24,97	37,84	32,15	31,85
148.	Albanija	556	58.000	104,4	20,45	32,33	19,38	18,45	9,97	18,69
149.	Andora	1	.	.	.	.	.	.	.	.
150.	Austrija	1.612	406.882	252,4	37,09	.	32,83	63,84	34,95	38,92
151.	Belgija	835	466.125	558,0	46,93	.	35,29	57,27	42,47	43,55
152.	Bugarska	4.502	632.911	140,5	34,84	34,84	11,33	35,19	32,39	33,09
153.	Čehoslovačka	5.311	1,416.900	275,1	38,72	.	31,96	40,82	34,28	35,89
154.	Danska	2.668	736.000	275,8	49,71	.	34,20	.	38,09	38,47
155.	Fareri	3	.	.	.	.	.	.	.	.
156.	Finska	2.714	526.913	207,4	25,82	.	20,13	.	22,77	23,00
157.	Francuska	18.632	5,812.700	311,9	43,36	41,58	27,28	47,57	36,49	40,92
158.	Njemačka DR	4.858	1,755.000	361,2	41,47	.	28,20	21,37	42,44	37,42
159.	Njemačka SR	8.081	3,180.926	393,5	45,58	.	35,02	52,54	40,55	40,99
160.	Grčka	3.631	394.900	108,7	21,96	50,09	13,68	36,69	21,92	23,32
161.	Mađarska	5.555	1,202.193	216,4	34,75	23,56	15,78	43,82	30,12	37,50
162.	Island	1	266	266,0	.	.	.	.	.	.
163.	Irska	1.179	501.150	425,0	42,29	.	30,19	.	38,99	38,64
164.	Italija	12.235	1,415.500	115,0	26,04	.	21,57	57,78	24,52	32,06
165.	Lihtenštajn	2	.	.	.	.	.	.	.	.
166.	Luksemburg	64	30.400	475,0	32,85	.	29,19	.	33,50	31,92
167.	Malta	14	720	51,4	20,46	.	.	.	17,23	21,02
168.	Nizozemska	834	617.703	740,6	53,08	.	34,52	52,22	41,97	47,18
169.	Norveška	790	207.500	262,6	37,59	.	34,76	.	31,33	32,21
170.	Poljska	15.107	3,329.746	220,4	29,96	.	23,95	40,17	29,47	26,62

Br.	Zemlja	Obradeno tlo 000 ha	Primjena tona	N+P+K kg/ha	Prosječni prirod dt/ha				Ječam	Žitarice
					Pše- nica	Riža	Raž	Kuku- ruz		
171.	Portugal	3.875	247.900	63,9	12,12	40,34	7,27	12,74	8,12	12,77
172.	Portugal Azori	110	.	.	20,71	.	.	23,64	.	22,92
173.	Rumunjska	10.426	792.800	76,0	20,91	22,05	11,68	26,08	21,67	23,32
174.	San Marino	1	.	.	.	.	.	.	.	.
175.	Španjolska	20.979	1.461.800	69,6	14,37	60,18	10,06	38,73	17,86	17,79
176.	Švedska	3.018	567.965	188,2	49,57	.	36,16	.	33,76	35,98
177.	Švicarska	384	147.846	385,0	41,08	.	42,27	59,68	40,88	43,48
178.	U. K.	7.164	1.850.400	288,8	45,73	.	30,67	.	38,97	40,82
179.	Jugoslavija	8.087	734.950	90,9	29,77	45,28	12,35	36,69	21,38	31,37
180.	Oceanija	47.187	1.123.402	44,9	13,51	52,89	3,06	36,54	14,77	14,00
181.	Amer. Samoa	3	.	.	.	.	.	.	.	.
182.	Australija	45.189	1.450.900	32,1	13,31	59,95	2,92	24,15	13,97	13,60
183.	Solomonski ot.	145	.	.	.	.	11,83	.	.	11,83
184.	Cook ot.	11	.	.	.	.	.	.	.	.
185.	Fiji	64	8.198	128,1	.	22,11	.	23,33	.	22,26
186.	Gilbert ot.	36	.	.	.	.	.	.	.	.
187.	Guam	4	.	.	.	.	.	15,00	.	15,00
188.	Nauru	0,3	.	.	.	.	.	.	.	.
189.	Nova Kaledonija	80	.	.	8,33	.	.	13,33	.	13,01
190.	Novi Zeland	834	481.941	577,8	34,94	.	25,00	73,22	31,84	37,12
191.	Hibridi Novi	80	.	.	.	.	.	23,08	.	23,08
192.	Nieue	19	.	.	.	.	.	.	.	.
193.	Pacifički ot.	27	.	.	.	9,33	.	11,25	.	11,09
194.	Papua-Nova Gvineja	431	6.600	15,3	.	23,02	.	14,17	.	22,31
195.	Tonga	53	.	.	.	.	.	.	.	.
196.	Zap. Samoa	63	.	.	.	.	.	15,00	.	15,00
197.	USSR	233.101	12.560.000	54,1	14,04	38,95	14,06	30,32	15,72	14,72

hraniva. Ustanovili smo linearne kao i parabolične jednadžbe tih odnosa, koje su jednadžbe upotrebljive za predviđanje priroda pojedinih žitarica ili ukupno na globusu, ako znademo s koliko N+P+K se raspolaže; i obratno, koliko N+P+K je potrebno za postizanje priroda na potrebnoj veličini. Također koliko tvornica optimalnog kapaciteta je potrebno izgraditi u svijetu danas. Ove jednadžbe su upotrebljive i za predviđanje prosječnog priroda u svakoj pojedinoj zemlji, regiji, gospodarstvu, kao i za predviđanje potrebe gnojiva za željene prirode ali uz adaptaciju globalnih regresijskih jednadžbi za svaku zemlju, regiju, gospodarstvo. Globalne regresijske jednadžbe vidljive su na Tabeli 3.

Tabela 2 — Globalni odnosi priroda žitarica u dt/ha i aplikacije N+P+K u kg/ha

Vrsta žitarica	Koeficijent korelacije	Koeficijent determinacije	Indeks korelacije
Pšenica	0,79	0,62	0,65
Riža	0,72	0,52	0,54
Raž	0,89	0,79	0,69
Kukuruz	0,72	0,52	0,52
Ječam	0,86	0,74	0,81
Cerealije ukupno	0,82	0,67	0,97

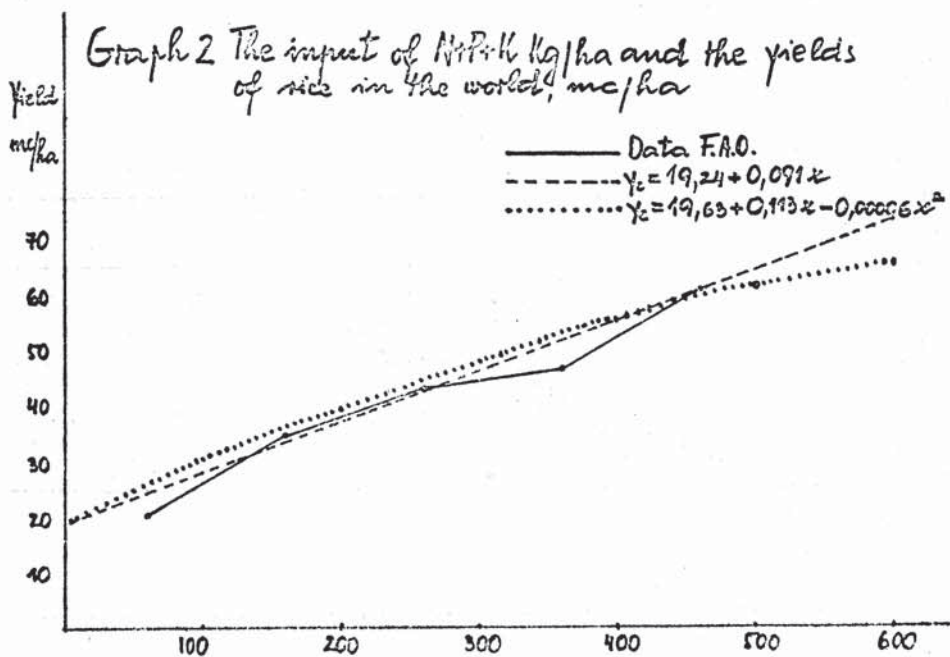
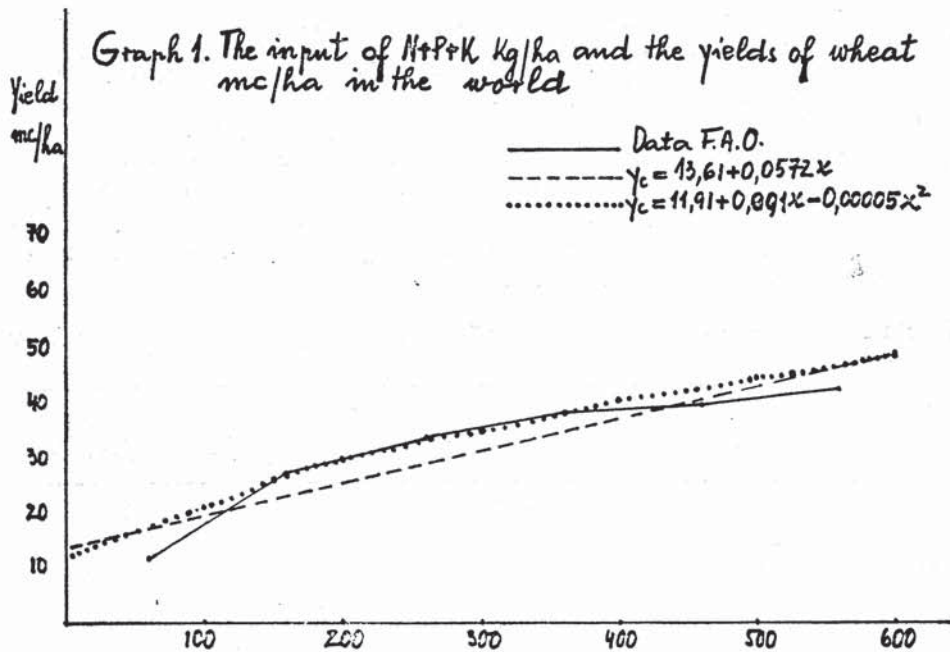
Zbog velikog broja istraživanih zemalja (148) smatra se da svi koeficijenti korelacije pokazuju velike veze pojave. Koeficijenti determinacije pokazuju s koliko postotka N+P+K utječe na povećanje priroda.

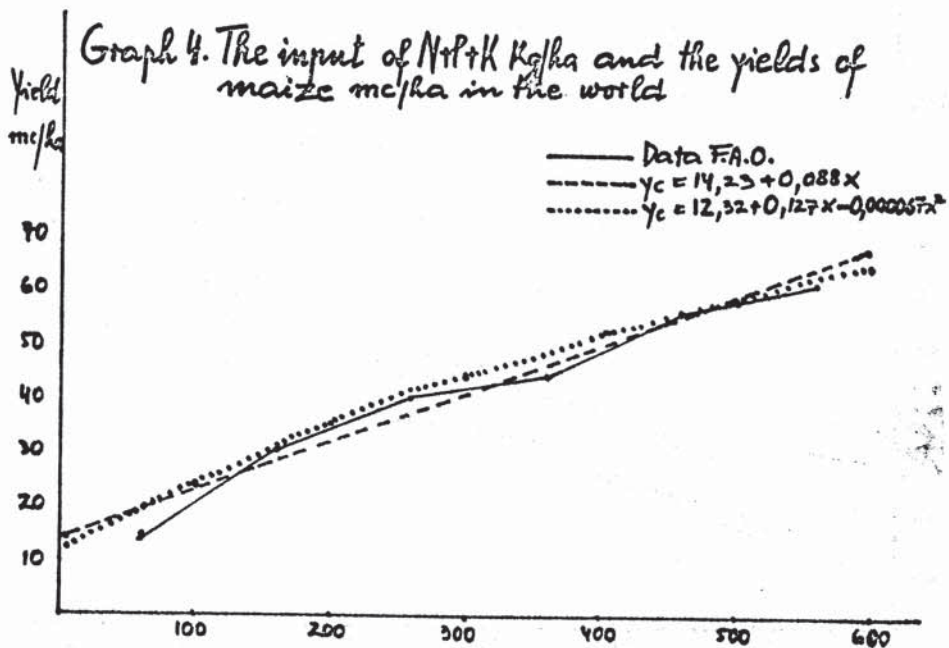
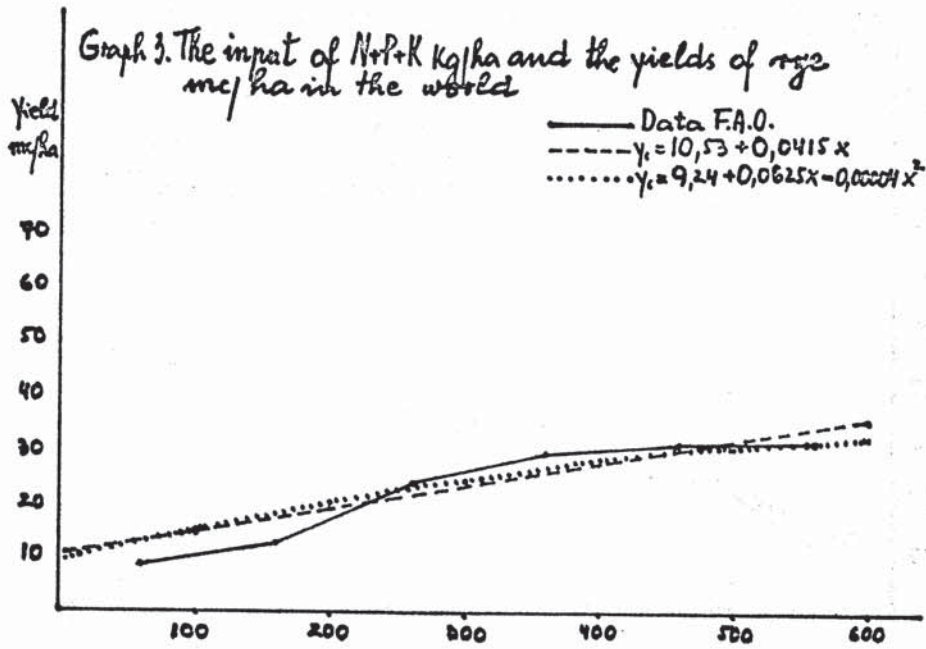
Tabela 3 — Globalne regresijske jednadžbe odnosa priroda žitarica u dt/ha i aplikacije N+P+K u kg/ha*

Vrsta žitarica	Linearna jednadžba	Parabolična jednadžba
Pšenica	$Y_c = 13,61 + 0,0572 x$	$Y_c = 12,85 + 0,098 x - 0,0001 x^2$
Riža	$Y_c = 19,24 + 0,091 x$	$Y_c = 19,63 + 0,113 x - 0,00006 x^2$
Raž	$Y_c = 10,53 + 0,0415 x$	$Y_c = 9,24 + 0,0625 x - 0,00004 x^2$
Kukuruz	$Y_c = 14,23 + 0,088 x$	$Y_c = 12,32 + 0,127 x - 0,000067 x^2$
Ječam	$Y_c = 11,41 + 0,06 x$	$Y_c = 8,14 + 0,113 x - 0,0001 x^2$
Cerealije ukupno	$Y_c = 12,51 + 0,071 x$	$Y_c = 9,38 + 0,109 x - 0,0001 x^2$

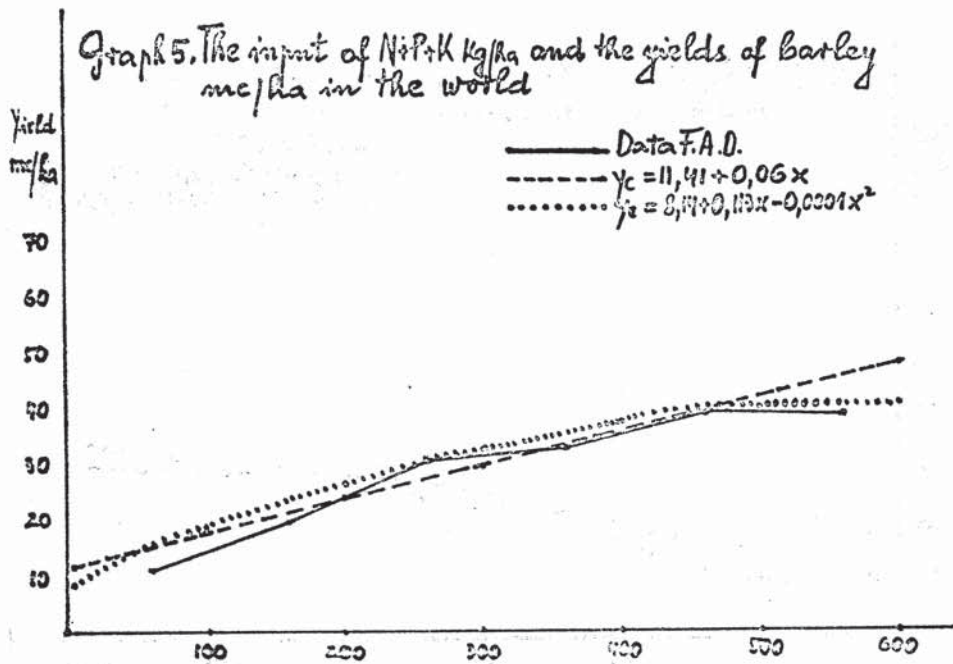
* Y_c = teoretski očekivani prirod dt/ha
 x = aplikacija N+P+K kg/ha

Kako je već istaknuto ove globalne regresijske jednadžbe za planiranje priroda žitarica ili za planiranje potrebe N+P+K u pojedinoj zemlji regiji ili gospodarstvu treba adaptirati za dotične potrebe na način opisan u knjizi —

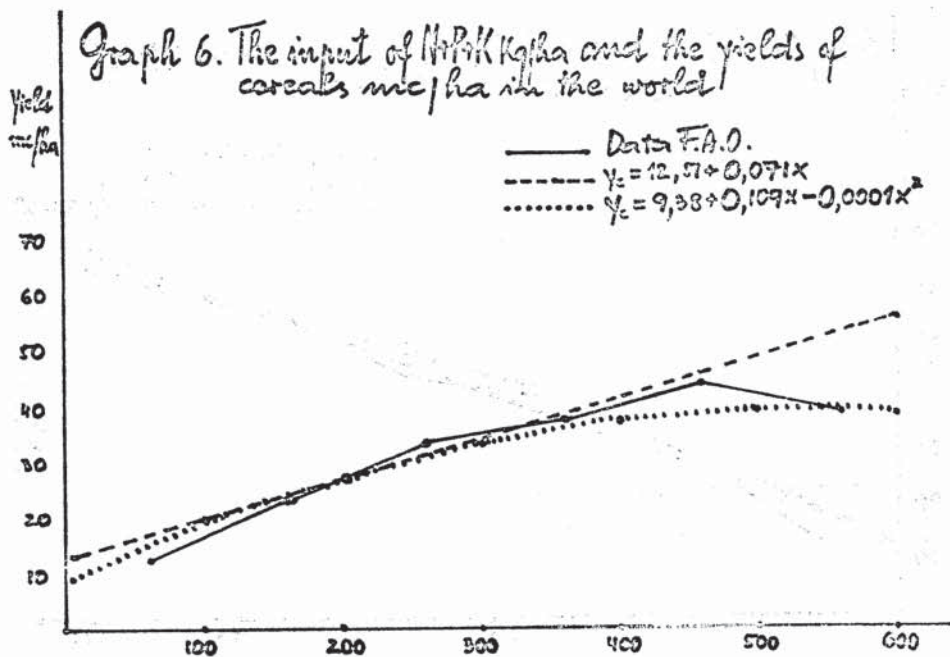




Graph 5. The input of N+P+K Kg/ha and the yields of barley mc/ha in the world



Graph 6. The input of N+P+K Kg/ha and the yields of cereals mc/ha in the world



II POTREBE N + P + K GNOJIVA U SVIJETU

Kao **treći zadatak**, u našoj knjizi je prvo izvršeno, na osnovu brojnog stanja ljudi 1976. god. te na osnovu predviđanja **Hudson-Instituta**, predviđanje potrebnih količina žitarica na 1 ha, za ove godine: za 1976, 1985, 2000, 2025, 2076, 2126, 2176. god.

Zatim, pomoću naših globalnih regresijskih jednadžbi mi smo ustanovili potrebu N+P+K za svijet i po područjima (po FAO sistematizaciji), pa smo odbili postojeću potrošnju i tako dobili deficit ili suficit pojedinih područja na N+P+K hranivima odnosno deficit ili potrebu izgradnje tvornica N+P+K.

Na taj način ustanovili smo ogromni deficit tvornica N+P+K u svijetu 1976. god., te potrebu izgradnje novih tvornica za svijet 1985. god. 2000. god. itd.

Za 1976. god. za uklanjanje postojećeg deficita žitarica, postoji deficit 92,413.096 tona N+P+K, odnosno 185 tvornica, u vrijednosti 111,0 mlrd \$ investicija. Za 2000. god. mi smo ustanovili potrebu 366,335.100 tona N+P+K odnosno ukupno potrebu 732 tvornice u vrijednosti 439,2 mlrd \$.

Radi provjere i komparacije rezultata našeg istraživanja mi smo komparirali potrebu N+P+K u svijetu dobivenu prema našoj matematsko-statističkoj metodi s podacima dobivenim metodom Centra za studij dušika u Ženevi.

Ova »švicarska metoda« je empirijska metoda koja polazi od činjenice da 1 tona biljnih hraniva omogućuje proizvodnju biljne hrane za najmanje 20 ljudi (odnosno da je za čovjeka dnevno potrebno 0,139 kg biljnih hraniva N+P+K ili godišnje oko 50 kg N+P+K). Po toj »švicarskoj metodi« mi smo ustanovili potrebu 365,310.000 tona N+P+K za 2000. god. Zaključili smo da su obje metode dobre.

Međutim, za orijentacijsko i brzo ustanovljivanje potreba N+P+K u svijetu ili u pojedinoj zemlji »švicarska metoda« je bolja. Zato smo po toj metodi ustanovili stanje, potrebu i deficit ili suficit N+P+K u svim istraženim zemljama i po FAO područjima svijeta, kao i deficit ili suficit tvornica N+P+K, te potrebu investicija za izgradnju tvornica N+P+K ili »tvornica protiv gladi u svijetu«.

Rezultati ispitivanja potreba aplikacije odnosno proizvodnje ili nabave N+P+K po pojedinim zemljama za proizvodnju potrebne hrane vidi se na Tabeli 4.

Napominjemo da se podaci o sadašnjim potrebama svijeta i pojedinih zemalja prema našoj i švicarskoj metodi ne slažu tako dobro kao oni za 2000. god. Razlog je u tom što po našoj metodi npr. **Evropa** ne treba novih tvornica N+P+K, dok ih međutim po švicarskoj metodi treba **Italija, Jugoslavija, Španjolska, Portugal, Ujedinjeno Kraljevstvo, a Francuska, Mađarska, Poljska, Bugarska, Čehoslovačka, Švedska, Danska**, obje **Njemačke** i **Irska** troše više nego što im je »potrebno« — prema kriteriju te metode. Pomoću te metode proizlazi da npr. **Japan**, »dobro snabdjeven s N+P+K« treba izgraditi još 7 tvornica gnojiva. Zatim, dok **Sj. i. C. Amerika** ne treba ju novih tvornica N+P+K, **Meksiko** treba 4.

Zato, ispitivanje stanja i potreba za svaku pojedinu zemlju danas smatramo boljom metodom — dok za planiranje prinosa i potreba N+P+K za svako gospodarstvo, općinu, regiju i svijet u cjelini smatramo da su naše matematsko-statističke regresijske jednadžbe, ako se adaptiraju za potrebe do 1979. god. »najbolje«.

Tabela 4 — Potrošnja i potreba N+P+K i novih tvornica 1976. (načinjen po metodi »Centre d'Etude de l'Azote«)

Zemlja	Stanovništvo	Stanje N+P+K tona			Pot- novih reba mlrd \$	
		Potreba	Potrošnja	Diferenca	tvor- nica	
1. Svijet	4.011.000.000	200.550.000	81.580.439	— 118.969.561	238	142,8
2. Afrika	390.000.000	19.500.000	2.179.874	— 17.320.126	35	21,0
3. Alžir	17.000.000	850.000	156.200	— 693.800	1	0,6
4. Angola	6.000.000	300.000	15.100	— 284.900	1	0,6
5. Benin	3.200.000	160.000	5.774	— 154.226	?	
6. Botswana	700.000	35.000	1.961	— 33.039	?	
7. Brit. ind. ocean. ter.	2.000	100	?			
8. Burundi	3.800.000	190.000	950	— 181.050	?	
9. Kamerun	6.500.000	325.000	16.654	— 308.346	1	0,6
10. Cape Verde	300.000	15.000	90	— 14.910	?	
11. Cent. Afr. Rep.	2.000.000	100.000	2.880	— 97.120	?	
12. Čad	4.000.000	200.000	7.140	— 192.860	?	
13. Komoro otoci	300.000	15.000	?			
14. Kongo	1.500.000	75.000	4.300	— 70.700	?	
15. Kanarski ot.	960.000	48.000	?			
16. Egipat	38.000.000	1.900.000	430.300	— 1.469.700	3	1,8
17. Ekvator. Gvineja	300.000	15.000	100	— 14.000	?	
18. Etiopija	28.000.000	1.400.000	19.144	— 1.380.856	3	1,8
19. Đibouti	100.000	5.000	?			
20. Gabon	600.000	30.000	30	— 29.970	?	
21. Gambija	600.000	30.000	1.177	— 28.823	?	
22. Gana	10.000.000	500.000	9.729	— 490.271	1	0,6
23. Gvineja	4.500.000	225.000	1.828	— 223.172	?	
24. Gvineja — Bissau	600.000	30.000	453	— 29.547	?	
25. Obala Slonovače	5.000.000	250.000	30.872	— 219.128	1	0,6
26. Kenija	14.000.000	700.000	52.700	— 647.300	1	0,6
27. Lesotho	1.000.000	50.000	802	— 49.198	?	
28. Liberija	1.700.000	85.000	3.300	— 81.700	?	
29. Libija	2.000.000	100.000	15.600	— 84.400	?	
30. Madagaskar	8.200.000	410.000	6.700	— 403.830	1	0,6
31. Malawi	5.000.000	250.000	10.681	— 239.319	?	0,6

Nastavak tabele 4

Zemlja	Stanovništvo	Stanje N+P+K tona		Diferenca	Pot- novih reba mlrd \$	
		Potreba	Potrošnja		tvor- nica	\$
32. Mali	5,800.000	290.000	7.442	—	282.558	1 0,6
33. Mauritanija	1,500.000	75.000	481	—	74.519	?
34. Mauricius	800.000	40.000	26.914	—	13.086	?
35. Maroko	17,500.000	875.000	159.300	—	716.700	1 0,6
36. Mozambique	9,400.000	470.000	6.933	—	463.037	1 0,6
37. Namibija	1,000.000	50.000	?			
38. Niger	4,700.000	235.000	156	—	234.844	?
39. Nigerija	65,000.000	3,250.000	23.700	—	3,226.300	6 3,6
40. Reunion	500.000	25.000	21.900	—	13.100	?
41. Rhodezija	6,500.000	325.000	154.500	—	170.500	?
42. Rwanda	4,300.000	215.000	1.129	—	213.871	?
43. Sv. Helena	5.000	250	?			
44. Sv. Tome	80.000	4.000	?			
45. Senegal	5,100.000	255.000	31.700	—	223.300	?
46. Seychelles	60.000	3.000	?			
47. Sierra Leone	3.100.000	155.000	3.388	—	151.612	?
48. Špan. Sahara	100.000	5.000	?			
49. Somalija	3,200.000	160.000	2.900	—	157.100	?
50. Južna Afrika	26,000.000	1,300.000	734.700	—	765.300	1 0,6
51. Sudan	16,000.000	800.000	60.281	—	739.719	1 0,6
52. Swaziland	500.000	25.000	9.200	—	15.200	?
53. Tanzanija	15,000.000	750.000	27.400	—	722.600	1 0,6
54. Togo	2,200.000	110.000	791	—	109.909	?
55. Tunis	6,000.000	300.000	49.988	—	250.012	1 0,6
56. Uganda	11,500.000	575.000	4.800	—	570.200	1 0,6
57. Gornja Volta	6,000.000	300.000	1.249	—	298.751	1 0,6
58. Zaire	25,000.000	1,250.000	6.700	—	1,243.300	2 1,2
59. Zambija	2,500.000	125.000	53.400	—	71.600	?
60. Sj. i C. Amerika	343,000.000	17,150.000	18,851.888	—	1,701.888	?
61. Antigua	70.000	3.500	?			
62. Bahamas	200.000	10.000	?			
63. Barbados	300.000	15.000	6.500	—	8.500	?
64. Belize	150.000	7.500	2.100	—	5.400	?
65. Bermuda	60.000	300	?			
66. Kanada	23,000.000	1,150.000	1,222.000	—	72.000	?
67. Kostarika	2,000.000	100.000	78.600	—	21.400	?
68. Kuba	9,200.000	460.000	303.000	—	157.000	?
69. Dominik. R.	4,800.000	240.000	98.076	—	141.924	?
70. El Salvador	4,000.000	200.000	104.100	—	95.900	?
71. Grenada	100.000	5.000	?			

Nastavak tabele 4

Zemlja	Stanovništvo	Stanje N+P+K tona			Diferenca	Pot- novih	
		Potreba	Potrošnja			reba mlrd	\$
72. Guadelupe	350.000	17.500	7.000	—	8.500	?	
73. Guatemala	6,000.000	300.000	69.707	—	230.293	?	0,6
74. Haiti	4,500.000	225.000	1.611	—	223.389	?	0,6
75. Honduras	3,000.000	150.000	18.700	—	131.300	?	
76. Jamaika	2,000.000	100.000	28.600	—	71.400	?	
77. Meksiko	62,000.000	3,100.000	922.208	—	2,177.792	4	2,4
78. Martinik	360.000	18.000	12.800	—	5.200	?	
79. Montserrat	12.000	600	?				
80. Antilles	?		?				
81. Nikaragua	2,200.000	110.000	47.300	—	62.700	?	
82. Panama	1,700.000	85.000	27.600	—	57.400	?	
83. Puerto Rico	2,900.000	145.000	?				
84. Sv. Lucia	100.000	5.000	5.800	+	800	?	
85. Sv. Vincent	100.000	5.000	4.200	—	800	?	
86. Trinidad a. Tobago	1,000.000	50.000	10.264	—	39.736	?	
87. U. S. A.	215,000.000	10,750.000	15,877.537	+	5,127.537	?	
88. Južna Amerika	214,560.000	10,728.000	2,652.541	—	8,075.459	16	9,6
89. Argentina	25,000.000	1,250.000	84.100	—	1,165.900	2	1,2
90. Bolivija	5,600.000	28.000	6.500	—	273.500	1	0,6
91. Brazil	109,000.000	5,450.000	1,717.863	—	3,732.137	7	4,2
92. Čile	10,000.000	500.000	167.045	—	332.955	1	0,6
93. Kolumbija	23,000.000	1,150.000	288.400	—	861.600	2	1,2
94. Equador	7,000.000	350.000	66.469	—	283.531	1	0,6
95. Guayana	800.000	400.000	17.500	—	382.500	1	0,6
96. Guayana Fr.	60.000	3.000	?				
97. Paragvaj	2,700.000	135.000	3.600	—	131.400	?	
98. Peru	16,000.000	800.000	139.152	—	660.848	1	0,6
99. Surinam	400.000	20.000	5.300	—	14.700	?	
100. Urugvaj	3,000.000	150.000	35.000	—	115.000	?	
101. Venezuela	12,000.000	600.000	120.582	—	478.418	1	0,6
102. Azija	2,310.000	115,500.000	15,423.214	—	100,076.786	200	120,0
103. Afganistan	19,000.000	950.000	33.800	—	916.200	2	1,2
104. Bahain	250.000	12.500	40	—	12.460	?	
105. Bangladeš	77,000.000	3,850.000	129.111	—	3,720.889	7	4,2
106. Bhutan	1,200.000	60.000	83	—	59.917	?	
107. Brunei	150.000	7.500	?				
108. Burma	30,000.000	1,500.000	44.686	—	1,455.314	3	1,8

Nastavak tabele 4

Zemlja	Stanovništvo	Stanje N+P+K tona			Diferenca	Pot- novih reba mlrd \$	
		Potreba	Potrošnja			tvor- nica	
109. Kina	850,000.000	42,500.000	5,797.000	—	36,703.000	73*	43,8
110. Cipar	600.000	30.000	12.217	—	17.783	?	
111. Honkong	4,400.000	220.000	?				
112. Indija	640,000.000	32,000.000	2,590.000	—	29,409.400	59	35,4
113. Indonezija	140,000.000	7,000.000	544.900	—	6,455.100	13	7,8
114. Iran	34,000.000	1,700.000	426.630	—	1,273.370	3	1,8
115. Irak	11,500.000	575.000	34.442	—	540.558	1	0,6
116. Izrael	3,500.000	175.000	64.539	—	110.461	?	
117. Japan	112,000.000	5,600.000	2,105.000	—	3,495.000	7	4,2
118. Jordan	2,700.000	153.000	3.220	—	149.780	?	
119. Kamboda	8,000.000	400.000	2.100	—	397.900	1	0,6
120. Koreja DR	16,000.000	800.000	425.000	—	375.000	1	0,6
121. Koreja R	36,000.000	1,800.000	848.393	—	951.607	2	1,2
122. Kuweit	1,000.000	50.000	?				
123. Laos	3,500.000	175.000	200	—	174.800	?	
124. Libanon	3,000.000	150.000	49.520	—	100.480	?	
125. Malaj. Sabah	800.000	40.000	7.300	—	32.700	?	
126. Malezija	10,000.000	500.000	297.200	—	202.800	?	0,6
127. Malaj. Sarawak	1,200.000	60.000	12.500	—	47.500	?	
128. Maldives	120.000	6.000	?				
129. Mongolija	1,500.000	75.000	16.300	—	58.700	?	
130. Nepal	13,000.000	650.000	12.884	—	637.116	1	0,6
131. Oman	800.000	40.000	177	—	39.823	?	
132. Pakistan	72,000.000	3,600.000	402.353	—	3,188.647	6	3,6
133. Filipini	—43,000.000	2,150.000	285.209	—	1,864.791	4	2,4
134. Timor	1,000.000	50.000	?				
135. Quatar	100.000	5.000	?				
136. Saudi Arabija	8,000.000	400.000	11.200	—	388.800	1	0,6
137. Sikkim	220.000	11.000	?				
138. Singapur	2,500.000	125.000	3.000	—	122.000	?	
139. Sri Lanka	14,000.000	700.000	128.712	—	571.288	1	0,6
140. Sirija	7,500.000	375.000	42.037	—	332.963	1	0,6
141. Thailand	43,000.000	2,150.000	189.522	—	1,961.478	4	2,4
142. Turska	40,000.000	2,000.000	617.100	—	1,382.900	3	1,8
143. U. A. Emirati	220.000	11.000	719	—	10.281	?	
144. Vijetnam	46,000.000	2,300.000	283.800	—	2,016.200	4	2,4
145. Jemen Ar.	6,800.000	340.000	2.500	—	337.500	1	0,6

* ili nešto manje zahvaljujući važnom otkriću i upotrebi alge Azolla

Nastavak tabele 4

Zemlja	Stanovništvo	Stanje N+P+K tona		Diferenca	Pot- novih reba mlrd \$ nica	
		Potreba	Potrošnja			
146. Jemen DR	1,800.000	90.000	460	—	85.540	?
147. Evropa	474,000.000	23,700.000	27,404.381	+	3,704.381	?
148. Albanija	2,500.000	125.000	63.900	—	61.100	?
149. Andorra	30.000	1.500	?			
150. Austrija	7,500.000	375.000	331.913	—	43.087	?
151. Belgija	9,900.000	495.000	475.700	—	19.300	?
152. Bugarska	8,800.000	440.000	567.403	+	127.403	?!?
153. Čehoslovačka	14,900.000	745.000	1,477.000	+	732.000	!?
154. Danska	5,000.000	250.000	641.800	+	364.800	!?
155. Faeroe otoci	40.000	2.000	?			
156. Finska	4,700.000	235.000	590.528	+	355.528	!?
157. Francuska	53,000.000	2,650.000	4,633.300	+	1,983.300	!?
158. Njemačka DR	17,000.000	850.000	1,840.300	+	990.300	!?
159. Njemačka SR	62,000.000	2,100.000	3,248.339	+	148.339	?!?
160. Grčka	9,200.000	460.000	420.600	—	39.400	?
161. Mađarska	10,600.000	530.000	1,336.238	+	806.238	!?
162. Island	220.000	21.000	26.163	+	15.163	!?
163. Irska	3,200.000	156.000	358.500	+	202.500	!?
164. Italija	56,000.000	2,800.000	1,272.109	—	1,527.891	3 1,8
165. Lichtenstein	20.000	1.000	?			
166. Luxemburg	360.000	18.000	32.000	+	14.000	!?
167. Malta	330.000	16.500	720	—	15.780	?
168. Nizozemska	13,800.000	690.000	633.200	—	56.800	?
169. Norveška	4,000.000	200.000	232.400	+	32.400	!?
170. Poljska	34,300.000	1,715.000	3,478.238	+	1,763.238	!?
171. Portugal	8,800.000	440.000	222.024	—	217.976	?
172. Portugal Azores	400.000	20.000	?			
173. Rumunjska	21,500.000	1,075.000	896.100	—	178.900	?
174. San Marino	20.000	1.000	?			
175. Švedska	8,200.000	410.000	584.302	+	174.302	!?
176. Španjolska	36,000.000	1,800.000	1,515.331	—	284.669	1 0,6
177. Švicarska	6,400.000	320.000	141.000	—	179.000	?
178. Engleska	56,000.000	2,800.000	1,838.800	—	961.200	2 1,2
179. Jugoslavija	21,600.000	1,080.000	680.000	—	400.000	1 0,6
180. Oceanija	21,095.000	1,051.250	1,388.551	+	337.301	!?
181. Am. Samoa	32.000	1.600	?			
182. Australija	13,600.000	680.000	887.000	+	207.000	!?
183. Solomon otoci	190.000	9.500	?			
184. Kuk otoci	25.000	1.250	?			
185. Fidi	590.000	29.500	12.310	+	17.190	?

Nastavak tabele 4

Zemlja	Stanovništvo	Stanje N+P+K tona		Diferenca	Pot- novih reba mlrd \$ tvor- nica
		Potreba	Potrošnja		
186 Gilbert	70.000	3.500	?		
187. Guam	100.000	5.000	?		
188. Nauru	8.000	400	?		
189. Nova Kaledonia	125.000	6.250	?		
190. Novi Zeland	3,000.000	150.000	481.941	+	331.941 !?
191. Novi Hebrides	100.000	5.000	?		
192. Nieuve	5.000	250	?		
193. Pacifički otoci	120.000	6.000	?		
194. Papua N. Gvineja	2,800.000	140.000	7.300	—	132.700 ?
195. Tonga	100.000	5.000	?		
196. Zap. Samoa	160.000	8.000	?		
197. USSR	258,000.000	12,900.000	13,680.000	+	780.000 !?

III

PROBLEM FINANCIRANJA »INDUSTRIJE PROTIV GLADI«

Sredstva raznih fondova za kreditiranje razvoja poljoprivrede 1979. g. su tako malena i moraju se vraćati tako brzo — da za financiranje tako velikih i dugoročnih investicija kao što su tvornice mineralnih gnojiva jedva da mogu doći u obzir.

Tokom našeg istraživanja, razmišljajući o potrebi i potencijalnim izvorima financijskih sredstava za izgradnju čovječanstva tako potrebnih, zapravo neophodnih tvornica, zabilježili smo i pojavu u historiji neviđenog prelijevanja i koncentracije financijskog kapitala putem prodaje odnosno izvoza nafte iz malog broja doskora nerazvijenih ili još za neko vrijeme »nerazvijenih zemalja« (a po prirodnim žitaricama, proizvodnji i potrošnji mineralnih gnojiva za istraživano vrijeme 1973—1975. g. nerazvijenih) što se vidi na tabeli 5.

Prosječni utrošak N+P+K u tim zemljama bio je 13,03 kg/ha.

Prema našoj paraboličnoj jednadžbi treba očekivati da prosječni prirod cerealijski iznos iznosi 10,78 mc/ha, a stvarno je iznosio 11,05 mc/ha.

Moglo se očekivati da će nužne tvornice mineralnih gnojiva petroke-mijske tvornice — biti izgrađene u najkraćem roku prvenstveno upravo u citiranim zemljama — izvoznicama nafte, da one povećavaju svoje prirode žitarica ali i drugog bilja na poželjni visoki nivo, a to treba očekivati pogo-

Tabela 5 — Vrijednost izvoza nafte i prirodi žitarica 1975-tih godina, godišnje

Zemlja	Količina izvoza mc tona	Vrijednost izvoza mlrd \$	N+P+ kg/ha	Prirod cerea- lija dt/ha
O P E C	1,,552,000.000	96,1	13,0	11,05
Afrika	269,000.000	16,0	10,2	5,48
Nigerija	113,000.000	6,7	0,5	6,15
Alžir	54,000.000	3,6	31,8	5,06
Libija	92,000.000	5,2	5,6	5,41
Gabon	10,000.000	0,5	0,1	10,80
Azija	1,,123,000.000	71,3		13,84
Irak	90,000.000	7,6	8,3	8,70
Saudi Arabija	400,000.000	26,7	9,6	13,68
Quatar	26,000.000	1,5	?	
Kauwait	143,000.000	7,9	?	
U.A. Emirati	85,000.000	4,0	?	
Indonezija	73,000.000	3,7	26,3	22,58
Iran	305,000.000	19,9	18,1	10,41
Južna Amerika	160,000.000	8,8	28,8	13,85
Venezuela	150,000.000	8,3	16,3	14,46
Equador	10,000.000	0,5	13,7	13,24

tovo nakon ovoga i sličnih istraživanja u tim zemljama. Prvenstveno, ove bi zemlje mogle izgraditi veliku industriju N gnojiva na bazi korištenja otpadnih plinova iz rafinerije nafte — **Thomas Canby** veli: Ironijom, u glavnim zemljama izvoznicama nafte beskorisno izgori plina dovoljno za proizvodnju dvostruko N-gnojiva koliko ih svijet danas troši«.

Moglo se očekivati da one pomognu i zemljama koje nemaju takvih raspoloživih financijskih sredstava, kao što su **Indija, Pakistan, Bangladeš, Turska** i dr.

Problem izgradnje potrebne industrije mineralnih gnojiva je prvenstveno problem spoznaje te potrebe i dobre volje i sporazumijevanja među državama, a nije pomanjkanje financijskih sredstava u svijetu. Tako bi se izgradnja tvornica N+P+K gnojiva u glavnoj svjetskoj regiji pothranjenosti i gladi, na jugozapadu Azije, mogla financirati prihodima od nafte samo jedne godine, što se vidi na Tabeli 6.

Treba očekivati da će visokorazvijene zemlje kao što su **Japan** i **Njemačka**, koje u tom vremenu imaju u godišnjim izvozno-uvoznim bilancama suficit po 15—20 milijardi \$, dati direktnu pomoć barem nekim zemljama za izgradnju industrije mineralnih gnojiva.

Treba očekivati da će i niz velikih kemijskih industrija i posebno industrija mineralnih gnojiva iz razvijenih zemalja pomoći zemljama s nerazvijenom poljoprivredom odnosno zemljama s malim prirodima prvenstveno žitarica u izgradnji neophodne industrije N+P+K gnojiva.

Tabela 6 — *Prihodi od nafte i potreba investicija za tvornice N+P+K na jugozapadu Azije*

Zemlja	God. prihodi od nafte mlrd \$	Potreba tvornica N+P+K	Potreba mlrd \$
Afganistan	—	2	1,2
Indija	—	59	35,4
Bangladeš	—	7	4,2
Pakistan	—	6	3,6
Turska	—	3	1,8
Iran	19,9	3	1,8
Saudi Arabija	26,7*	1	0,6
Irak	7,6	1	0,6
Kuwait	7,9	—	—
Quatar	1,5	—	—
Emirati	4,0	—	—
	67,6	82	49,2

* 1978. g. 40,0 mlrd

Treba očekivati da to provode i specijalizirane institucije, fondovi i banke, kao što su **Svjetska banka za obnovu i razvoj; Islamska razvojna banka; Arapska banka za ekonomski razvoj Afrike; Kuwaitiski fond; Saudijski razvojni fond; Fond Abu Dabija; Specijalni fond OPECa; Fond za poljoprivredni razvoj UN** itd. Isto tako i druge banke i industrije, naročito iz **Japana, Holandije, USA, Njemačke, Švedske, Švicarske, Belgije, UK** i drugih zemalja s razvijenom industrijom i tehnologijom. One materijalnim, financijskim i kadrovskim mogućnostima mogu mnogo učiniti za brzu i pravovremenu izgradnju potrebne industrije.

Mi preporučamo i očekujemo da zemlje OPEC **dan**as najveći proizvođači i eksporter i nafte izgrade kod kuće što prije velike tvornice gnojiva za postizanje poželjnih visokih priroda i proizvodnje u poljoprivredi, da **sutra** postanu i veliki izvoznici gnojiva, naročito N-gnojiva (kao **Kuwait**). Istovremeno da daju pomoć i dugoročne kredite za izgradnju petrokemijske industrije — industrije mineralnih gnojiva u svijetu, prvenstveno u svojim regijama. Na primjer: **Alžir, Libija, Nigerija i Gabon** u Africi; **Saudi Arabija, Bahrain, Kuwait, Quatar, Ujedinjeni Arapski Emirati, Irak, Iran** u Aziji; **Venezuela, Meksiko** i drugi u **Centralnoj i Južnoj Americi**. Također, oni trebaju nastaviti školovanje stručnih radnika i pomagati razvoj nauka u svojim regijama i u svijetu. Za **prekosutra** čitavog čovječanstva, to će biti vrlo racionalna i rentabilna investicija ne samo za poljoprivredni industrijski razvoj i za sprečavanje gladi u njihovim regijama, nego i za osiguranje mira u tim regijama i u svijetu, u svijetu bez gladi i ratova.