

D. JURKO

NEZADOVOLJAVAJUĆI I NERAVNOMJERAN PORAST SVJETSKJE PROIZVODNJE HRANE

U V O D

Nakon velike uznemirenosti u svijetu nastale sedamdesetih godina suočavanjem s deficitarnošću i poremećenim odnosima u proizvodnji i snabdjevanju energijom, sirovinama i hranom, sadanja situacija — iako nešto povoljnija — ne daje mjesto samozadovoljstvu niti čini navedenu problematiku manje značajnom i aktualnom.

Ne ulazeći ovog časa u problematiku i način rješavanja još uvijek otvorenih pitanja zadovoljavanja rastućih potreba na energiji i sirovinama uopće, zadržali bismo se na proizvodnji hrane kao osnovnom egzistencijalnom pitanju svjetske zajednice.

U cjelini uzevši prehrambena situacija se nije bitno poboljšala. Istina stope rasta ukupne poljoprivredne proizvodnje (posebno žitarica) kreće se u svjetskim razmjerima nešto ispod stope rasta stanovništva, no porast je vrlo različit i neravnomjeran. Izrazita deficitarnost je i dalje u proizvodnji kvalitetnijih artikala ishrane, kao što su meso, mlijeko, jaja i dr.

Stoga je ishrana svjetskog stanovništva u cjelini nezadovoljavajuća i kreće se u širokom rasponu. S jedne strane postoji u razvijenim zemljama preobilje sadržano u dnevnoj ishrani od preko 3000 kalorija i 90 grama proteina pretežno animalnog porijekla, s druge strane nedovoljna ishrana gotovo 1,5 milijarde ljudi s dnevnim utroškom manjim od 1.800 kalorija, sve do gladi koja ne mimoilazi desetak miliona ljudi u pojedinim područjima najnerazvijenijih dijelova svijeta gotovo svake godine.

1. Kretanje svjetskog stanovništva i tendencije

Donedavno visoka stopa rasta svjetskog stanovništva nagovještavala je mogućnost da se sadanji broj stanovnika od preko 4 mlrd. udvostruči već u drugoj deceniji XXI vijeka.

Sredinom XVII vijeka (1650. g.) svjetsko stanovništvo je brojalo oko 500 miliona ljudi. Uz tadanju stopu rasta od 0,3% i prosječan čovjekov vijek od 30 godina, bilo je potrebno gotovo 250 godina da se svjetsko stanovništvo udvostruči i da tek u drugoj polovici XIX vijeka dostigne jednu milijardu.

Godine 1963. ono već broji 3,1 a 1974. godine 3,9 milijarde. Prosječni čovjekov vijek od 51 godinu, uz dotadanju stopu rasta svjetskog stanovništva od 2,1% zaista je upućivao na zaključak da će već za 35 godina, dakle početkom idućeg stoljeća, svjetsko stanovništvo zaista biti udvostru-

Dragutin JURKO, dipl. inž., Sekretarijat za poljoprivredu, prehrambenu industriju i šumarstvo Zagreb

čeno. Međutim sadanji, kao i procijenjeni, trendovi rasta u narednom periodu ipak se nešto razlikuju od dosadašnjih. Na konferenciji o stanovništvu (Bukurešt 1974) procijenjeno je da će stopa rasta stanovništva do 1985. godine opasti na 1,7% godišnje, te da će u 2000 godini biti tek nešto više od 6 milijardi ljudi. Ima mišljenja da stopa rasta već danas iznosi 1,5% i da će 1985. godine iznositi svega 1%. U tom slučaju krajem ovog vijeka svjetsko stanovništvo bi iznosilo 5,5 milijardi ljudi. No i uz ovakav usporeniji rast svejetskog stanovništva, zadatak povećanja poljoprivredne proizvodnje — imajući u vidu stanje ishrane danas — ne gubi ni najmanje na svojoj urgentnosti. Isto tako ne smanjuju se već i dalje zaostřavaju i sve će se više zaoštravati suprotnosti razvijenih i nerazvijenih dijelova svijeta. Razvijene i bogate zemlje postaju još bogatije, a siromašne još siromašnije. Sve to postojeći sistem ekonomskih odnosa u svijetu čini neodrživim. U kontekstu rješavanja ovih osnovnih suprotnosti treba i moguće je rješavati i pitanje bržeg razvoja poljoprivredne proizvodnje u skladu s potrebama svjetskog stanovništva.

Ilustracije radi navodimo porast stanovništva u pojedinim svjetskim regionima posljednjih godina.

	1963. u 000	1974. u 000	Povećanje %
Afrika	288.944	384.098	33
Amerika (Centr. i Sjv.)	283.450	339.729	20
Amerika (Južna)	157.066	211.875	35
Azija	1.725.318	2.233.258	27
Europa	436.858	473.104	8
Oceanija	16.802	20.733	24
SSSR	225.060	252.061	12
Čitav svijet	3.160.498	3.904.898	24

Svjetsko stanovništvo u 1974. brojnije je za 24% prema stanju iz 1963. godine. Najbrži trend imaju najmanje razvijene zemlje.

1.2. Kretanje ukupne svjetske poljoprivredne proizvodnje

Nesumnjivo najpotpuniji pokazatelj stanja svjetske poljoprivredne proizvodnje je rast proizvodnje po glavi stanovnika.

Ako bismo sveukupnu poljoprivrednu proizvodnju po glavi stanovnika za razdoblje 1961 — 65. izrazili sa 100 onda je indeks porasta u 1974. za cijeli svijet 106. U cjelini gledano poljoprivredna proizvodnja po jednom stanovniku, usprkos još uvijek brzog povećanja broja ljudi, veća je za 6% nego desetak godina ranije. Na prvi pogled rast zadovoljava. Ne zadovoljava međutim neravnomjeran i vrlo različit razvoj. Mnoge zemlje pa i regioni s brzim rastom stanovništva jedva uspijevaju ili što više ne uspijevaju održavati obim poljoprivredne proizvodnje po glavi stanovnika. To ukazuje na zaostajanje proizvodnje odnosno njen nedovoljno brzi rast u odnosu na sve veće potrebe stanovništva čiji rast je još brži.

Ovu neravnomjernost dovoljno ilustrira nekoliko podataka o kretanju sveukupne poljoprivredne proizvodnje po glavi stanovnika, u samo nekoliko zemalja iz svih svjetskih regiona:

	Ukupna poljoprivredna proizvodnja po jednom stanovniku			
	1961—65.	1970.	1972.	1974.
Čitav svijet	100	105	105	106
Alžir	100	90	97	73
Angola	100	106	103	104
Egipat	100	102	101	97
Etiopija	100	103	100	91
Nigerija	100	90	86	79
J. Afrika	100	105	119	126
Uganda	100	107	100	92
Argentina	100	101	95	98
Peru	100	97	91	84
Brazil	100	105	108	109
Bangladeš	100	92	78	78
Kina	100	109	107	111
Indija	100	104	97	95
Indonezija	100	102	99	107
Japan	100	111	108	107
Pakistan	100	120	116	112
Tajland	100	104	97	100
Meksiko	100	96	95	93
SAD	100	101	107	107
Jugoslavija	100	108	116	132
Albanija	100	108	102	109
Grčka	100	137	136	157
Bugarska	100	120	134	127
Rumunjska	100	105	138	135
Mađarska	100	113	135	150
Austrija	100	107	104	113
Italija	100	114	106	112
Francuska	100	108	112	120
SR Njemačka	100	108	108	113
Španjolska	100	114	118	132
Portugal	100	103	93	97
Australija	100	106	104	105
SSSR	100	125	120	131

Kao što se vidi manju poljoprivrednu proizvodnju po stanovniku u 1974. godini nego u razdoblju 1961—65. ima niz zemalja.

Bliže analize stanja po svjetskim regionima pokazuju slijedeće:

U Africi od 47 zemalja čak 23 zemlje imaju manju proizvodnju po glavi stanovnika 1974. nego deset godina ranije. Povećanje sveukupne poljoprivredne proizvodnje do 10% ostvarilo je 8 a povećanje veće od 10% ostvarilo je 16 afričkih zemalja. U cjelini međutim Afrika ne povećava proizvodnju hrane po glavi stanovnika. Rast proizvodnje jedva prati rast stanovništva.

U Aziji od 36 zemalja, manju proizvodnju po glavi stanovnika ima 13 zemalja (među kojima Indija, Bangladeš, Afganistan, Burma, Šri Lanka i dr). Povećanje do 10% ostvarilo je 8, a više od 10% ukupno 15 azijskih zemalja. U cjelini uzevši Azija u osnovi prati rast stanovništva rastom svoje proizvodnje s neznatnim povećanjem. Značajan uspjeh u poljoprivredi ostvaruje Kina čija je proizvodnja po glavi stanovnika u 1970. za 2%, a u 1974. godini za 11% veća od proizvodnje iz ranijih godina.

SAD povećava svoju već i onako veliku proizvodnju po glavi stanovnika za 7%.

U regionu Oceanije najveći porast bilježi Australija (18%).

SSSR kao evroazijska zemlja bilježi također znatno povećanje proizvodnje po stanovniku (32%).

Evropa kao razvijen region bilježi znatno brži porast proizvodnje hrane u odnosu na rast stanovništva.

Treba odmah istaći da se naša zemlja nalazi u skupini najuspješnijih.

Među 27 evropskih država samo Portugal bilježi manju proizvodnju po glavi stanovnika u 1974. prema stanju od ranije. Isti nivo održava Danska i Island u 1974. kao i ranije.

Do 10% povećava svoju proizvodnju Švicarska, Luksemburg, Finska i Albanija.

Od 10 do 20% povećava Švedska, Austrija, SR Njemačka, Italija, Norveška, Francuska.

Od 20 do 30% povećava Belgija, Bugarska, Irska, Poljska, Engleska, Holandija.

Više od 30% povećale su svoju proizvodnju hrane po glavi stanovništva Jugoslavija, Čehoslovačka, Rumunjska, Španjolska, DR Njemačka, Grčka, Mađarska, Malta.

1.3. Zemljišne površine u svijetu i mogućnosti povećanja njihovog korištenja

U ukupnim svjetskim površinama koje iznose 13,4 milijarde hektara, najproduktivnije površine čine tek 10,9%. To su obradive površine i one pod stalnim kulturama. Na malo produktivne površine pod različitim prirodnim biljnim pokrivačem (osim šuma) dolazi 22,3%. Na šume i šumsko tlo otpada 30,1% a na sve drugo zemljište bez proizvodnje 36,7%.

Struktura korištenja i distribucija površina po svjetskim regionima je slijedeća:

	Sveukupno površine u 000 ha	K o r i s n e		p o v r š i n e		S u m e i š u m s k o z e m l j i š t e u 000 ha		O s t a l o z e m l j i š t e u 000 ha	
		Obradive površine uključiv i tlo pod stalnim kulturama u 000 ha	%	Stalni pašnjaci i livade u 000 ha	%	Šumsko zemljište u 000 ha	%	Ostalo zemljište u 000 ha	%
Afrika	3.031.181	211.287	7,0	792.203	26,2	634.251	20,9	1.393.400	45,9
Amerika (Sjev. i centr.)	2.246.475	272.979	12,2	352.739	15,7	786.779	35,0	833.978	37,1
Amerika (Juž.)	1.782.980	89.380	5,0	385.087	21,6	904.905	50,8	403.608	22,6
Azija	2.754.339	476.738	17,3	532.585	19,3	564.175	20,5	1.180.841	42,9
Europa	493.183	143.257	29,0	87.839	17,8	143.144	29,0	118.943	24,2
Oceanija	850.935	47.187	5,5	466.055	54,8	86.599	10,2	251.094	29,5
SSSR	2.240.220	232.201	10,4	375.800	16,8	914.900	40,8	717.419	32,0
Čitav svijet	13.399.313	1.472.929	10,9	2.992.308	22,3	4.034.753	30,1	4.899.343	36,7

Ocjenjuje se da je sadašnjih 1,4 milijarde hektara obradivih površina moguće povećati za još kojih 1,8 milijardi hektara na račun površina pod različitim prirodnim biljnim pokrivačem (pašnjaci, livade, ledine, stepe). Na taj način fond obradivog zemljišta povećao bi se na oko 3,2 milijarde hektara što bi sadanju proizvodnju uz iste prinose više nego udvostručilo. Naravno cijenu za taj gigantski zahvat svijet u sadanjem momentu nije u mogućnosti da plati ili — točnije rečeno — nerazvijeni ne mogu, a bogati ne žele. Naime privođenje kulturi 1 hektara prema cijenama iz 1970. godine stoji od 240 do 5750 USA \$.

Navodnjavanje, također jedna od mjera za povećanje proizvodnje je još skuplje. Zbog toga se površine pod navodnjavanjem, a kojih u svijetu danas imade blizu 200 milijuna hektara, sporo povećavaju.

Svakako jeftiniji način povećavanja poljoprivredne proizvodnje je intenzifikacija postojećih proizvodnih površina, pa će se u nadalje tim putem najbrže povećavati svjetska poljoprivredna proizvodnja. Povećanje proizvodnje putem povećanja obradivih površina sa ili bez navodnjavanja ići će postupno i u okvirima sredstava koja će se za tu namjenu izdvajati u pojedinim zemljama.

DISTRIBUCIJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJISTA PO JEDNOM STANOVNIKU

Prosječno u svijetu dolazi po jednom stanovniku 0,37 hektara obradivih površina i površina pod stalnim kulturama te 0,76 hektara površina. Ukupno dakle 1,13 ha što bi naravno bilo sasvim dovoljno ali u uvjetima daleko većih proizvodnosti od sadanje.

Regionalni raspored površina po jednom stanovniku je slijedeći:

Na jednog stanovnika otpada hektara:

	Obradivih površina uključujući i površine pod stalnim kulturama	Pašnjaci, livade stepe, ledine i sl.	Ukupno
Afrika	0,55	2,06	2,61
Amerika (Sjev. i centr.)	0,80	1,04	1,84
Amerika (Južna)	0,42	1,82	2,24
Azija	0,21	0,24	0,45
Europa	0,30	0,19	0,49
Oceanija	2,27	22,43	24,70
SSSR	0,92	1,49	2,41
Čitav svijet	0,37	0,76	1,13

Naravno prosječni podaci su samo orijentacioni, budući da se radi o vrlo širokom rasponu kako u pogledu veličine zemljišta po jednom stanovniku u pojedinim područjima, tako i proizvodnosti.

Ipak obradive površine (1,4 milijarde hektara) osiguravaju postojećom biljnom proizvodnjom osnovne artikle prehrane najvećeg dijela svjetskog stanovništva. U tom smislu od presudnog su značenja površine pod žitaricama a na koje otpada 733 miliona hektara ili 50% od ukupnih svjetskih obradivih površina. Druga polovina obradivih površina otpada na sve ostale kulture.¹⁾

Prosječan prinos svih žitarica iznosi 1818 kg/ha što ukupno daje 1,3 milijarde tona.

Sva buduća nastojanja usmjeravat će se kao i do sada na povećanje hektarskog uroda dakle na intenzifikaciju proizvodnje kao ekonomski najprihvatljivijeg a i najbržeg načina povećanja ukupne proizvodnje, žitarica u prvom redu, ali i sveg drugog bilja.

U tom pogledu, nesumnjivo, šira primjena mehanizacije, kao i kemijskih sredstava za ishranu i zaštitu bilja uz uzgoj produktivnih sorti, predstavljaju temeljne faktore za povećanje produkcije.

SVJETSKA PROIZVODNJA ŽITARICA

U odnosu na prosječnu proizvodnju iz razdoblja 1961 — 65. ukupna proizvodnja žitarica u 1974. porasla je s 988,5 miliona na 1,3 milijarde tona ili za 35%. To je rezultat povećanja svjetskih površina pod žitaricama za 9% te povećanja prinosa po jednom hektaru za 24% (vidi tabelu 1). Treba napomenuti da je povećanje svjetskih površina znatno više posljedica promjene strukture postojećih poljoprivrednih površina, a manje tehničkih zahvata u cilju osposobljavanja novih zemljišta za poljoprivrednu proizvodnju.

Svi regioni (osim Europe), povećali su svoje površine pod žitaricama u narednom razdoblju. To povećanje se kreće od 1% kod SSSR-a, 10% u Aziji, do 35% u Oceaniji. Europa smanjuje površine pod žitaricama za 2% ali povećava prinos za 51%. Isto povećanje prinosa bilježi i SSSR — dok je u ostalim regionima povećanje manje i kreće se od 10% u Africi, do 19% u Aziji.

Regionalni pregled površina, prinosa i proizvodnje pojedinih vrsta žitarica u 1974. godini u apsolutnim iznosima prikazuje nam tabela 2. Iz tabele je vidljivo da najviše pšenice u svijetu proizvodi Europa, slijedi Azija, SSSR, Amerika (Sjeverna i centralna) itd.

Daleko najveći proizvođač riže je Azija dok je Amerika (Sjeverna i centr.) najjači proizvođač kukuruza u svijetu.

¹⁾ u milionima hektara, soja 44,4, ostale leguminoze 66,2, pamuk 33,9, krumpir 31,0, arašidi 18,9, šećerna trska 12,4, manioka 11,8, šećerna repa 8,2, suncokret 8,9, kava 9,4, sezam 6,2, kakaovac 4,8, duhan 4,2, banane 2,7, juta 1,7, čaj 1,5, sirak 1, te brojne druge jednogodišnje i višegodišnje kulture umjerenog, supropskog i tropskog područja.

Europa drži prvo mjesto u svijetu po količinama proizvedenog ječma, slijedi SSSR, Azija itd.

Interesantno je da je Europa takođe prva po količini proizvedene zobi, slijedi SSSR, pa Amerika (Sjev. i centr.) itd.

Najveću proizvodnju sirka ostvaruje region Amerika (Sjev. i centr.) slijedi Afrika, Amerika (Južna), Azija.

Najveći dio svjetske proizvodnje prosa drži Azija.

Učešće pojedinih regiona u svjetskoj proizvodnji žitarica u razdoblju 1961 — 65. te u 1974. godini predočava nam tabela 3. Podaci su interesantni stoga što ukazuju mjesto pojedinih regiona u svjetskoj proizvodnji žitarica prema učešću u svjetskom stanovništvu. I u razdoblju 1961 — 65. kao i 1974. godine veće učešće u svjetskom stanovništvu od učešća u svjetskoj proizvodnji žitarica imali su Afrika, Amerika (Južna) i Azija. Nasuprot tome (Sjev. i centr.), Europa, Oceanija i SSSR imaju veće učešće u ukupnoj svjetskoj proizvodnji žitarica od učešća u ukupnom svjetskom stanovništvu.

Proizvodnju i strukturu žitarica u svijetu u 1974. godini predočava tabela 4. Vidljivo je da je pšenica vodeća žitarica u svijetu (27%), slijedi riža (24,2%) te kukuruz (22,0%). Na sve ostale žitarice (ječam, zob, sirak, proso, raž, razne mješavine žitarica i dr.) otpada preostalih 26,8%.

Proizvodnju ukupnih žitarica po glavi stanovnika u kg po pojedinim regionima svijeta prikazuje tabela 5.

U razdoblju 1961 — 65. godine u čitavom svijetu proizvodnja svih žitarica po glavi stanovnika iznosila je 313 kg, a u 1974. godini ona iznosi 342 kg — za 29 kg ili za 9,2% više. U navedenom razdoblju Afrika nije povećala svoju proizvodnju po glavi stanovnika. Ona je uspjela samo da proizvodnja žitarica prati rast stanovništva pa u čitavom, gotovo 15-estogodišnjem razdoblju, zadržava proizvodnju od 177 kg po glavi stanovnika.

Amerika (Sjev. i centr.) proizvodila je u razdoblju 1961 — 65. godini 740 kg po glavi stanovnika i zauzimala kao region prvo mjesto u svijetu. U 1974. godini proizvodi 747 kg — i zauzima drugo mjesto u svijetu. Naime Oceanija povećava proizvodnju sa 677 na 846 kg i izbija na prvo mjesto. SSSR povećava proizvodnju po glavi stanovnika sa 456 na 738 kg i zauzima treće mjesto. Proizvodnju po glavi stanovnika povećava i Europa sa 363 na 496 kg ili 36,6% što je relativno najveće povećanje.

Južna Amerika povećava proizvodnju s 255 na 278 kg, a Azija s 224 na svega 231 kg. Količine pojedinih vrsta žitarica po jednom stanovniku prikazuje nam tabela 6. Podaci pokazuju određene promjene. U 1974. godini u Africi po glavi stanovnika povećava se proizvodnja kukuruza koja ostaje kao i ranije najzastupljenija žitarica, a smanjuje se proizvodnja ječma, zobi, prosa, sirka. U regionu Sjev. i centralne Amerike povećava se proizvodnja pšenice, kukuruza, raži a smanjuje ostalih žitarica. Europa povećava proizvodnju svih žitarica kako za ljudsku tako i stočnu ishranu. U SSSR raste proizvodnja svih vrsta strnih žitarica, također i riže, a smanjuje se proizvodnja kukuruza.

Pregled zemalja — proizvođača žitarica s proizvodnjom žitarica većom od 5 miliona tona — daje nam tabela 7. U toj skupini od 26 najvećih proizvođača naša zemlja u 1974. godini zauzima po zasijanim površinama dva-

deset i drugo mjesto, po veličini proizvodnje devetnaesto a po visini prosječnog prinosa svih žitarica sedmo mjesto. Prosječan prinos iznosi u nas 3258 kg/ha. Od najvećih svjetskih proizvođača žitarica veći prosječan prinos žitarica po jednom hektaru imaju samo Japan (5576 kg/ha), Engleska (4338 kg/ha), SR Njemačka (4270 kg/ha), Francuska (419 kg/ha), Mađarska (3902 kg/ha) i Čehoslovačka (3861 kg/ha). Inače apsolutno najveći svjetski proizvođač žitarica je NR Kina s proizvodnjom od 230 miliona tona, slijedi SAD s 204,4 miliona tona, SSSR s 186,6 miliona tona itd. Naravno sasvim drugi redoslijed proizvođači žitarica zauzimaju u svijetu kad se preračuna data proizvodnja prema broju vlastitog stanovništva koje valja ishraniti.

Promjene proizvodnje žitarica po glavi stanovnika od 1961 — 65. do 1974. kod 26 najvećih svjetskih proizvođača pokazuje nam tabela 8.

U toj skupini najvećih proizvođača naša zemlja je povećala proizvodnju žitarica od 544 kg po glavi stanovnika iz razdoblja 1961 — 65. godine na 739 kg u 1974. godini. Ovom proizvodnjom zauzimamo u svijetu sedmo mjesto. Ispred nas je samo Kanada, Australija, Mađarska, SAD, Argentina, Francuska. Iza naše zemlje slijedi SSSR, Čehoslovačka, Rumunjska, J. Afrika, Poljska, sve s proizvodnjom od 580 do 738 kg po glavi stanovnika.

Manju proizvodnju žitarica po broju stanovnika 1974. godine prema proizvodnji od ranije ostvarile su Indija, Bangladeš, Japan, Turska, Meksiko, Tajland. Za neke od ovih zemalja (npr. Bangladeš, Indija) smanjenje znači istovremeno i pogoršanje prehrambene situacije.

Mogućnosti povećanja poljoprivredne proizvodnje u svijetu — već je naprijed rečeno u sadanjem momentu putem intenzifikacije proizvodnje na postojećim površinama je najprihvatljiviji način povećanja proizvodnje.

Zadržat ćemo se samo na problemu obrade tla, gnojidbe i fitozaštite.

MEHANIZACIJA (TRAKTORI) U SVJETSKOJ PROIZVODNJI

Mehanička vuča ima, kao što je opće poznato, neosporne prednosti u obradi tla i stoga ova vuča i u svjetskim razmjerima potiskuje animalnu vuču.

Izražavajući mehanizaciju u poljoprivredi samo traktorima uočava se konstantan rast njihova broja.

U razdoblju od 1963. do 1973. broj traktora u svjetskoj poljoprivredi povećan je s 12,4 na 16,4 miliona ili za 32%.

Svakako povoljna je okolnost da se broj traktora najbrže povećava u regionima gdje su najpotrebniji. Azija npr. povećava broj traktora s 0,2 na 0,9 miliona (279 %), Afrika s 0,2 na 0,3 miliona (48 %). Broj traktora raste i u ovisnosti od veličine poljoprivrednog posjeda. Zemlje s malim posjedom povećavaju broj traktora. Suprotno tome npr. Kanada i SAD okrupnjuju poljoprivredne posjede brže nego drugi i ne povećavaju broj traktora već ga smanjuju uz istovremeno povećanje vučne snage. Isti proces teče i na društvenom sektoru poljoprivrede naše zemlje. SSSR, iako raspolaže velikim proizvodnim površinama, još uvijek je u fazi numeričkog povećanja traktora, mada se i tamo sve više uvode jači strojevi.

I pored znatnog povećanja broja traktora u svjetskoj poljoprivredi (danas se npr. broj procjenjuje na 20 mil.), još uvijek predstoji dugi put do pokrivanja potreba.

U odnosu na površine broj traktora prema pojedinim svjetskim regionima kao i njihovo povećanje je slijedeće:

Region	Broj traktora		Na 1 traktor dolazi hektara		UKUPNO
	1963.	1973.	Obradivo tlo i tlo pod stalnom kulturom	Livade pašnjaci ledine, dr.	
Afrika	236.619	349.682	603	2.258	2.861
Indeks	100	148			
Amerika (Sjev. i centr.)	5.438.353	5.221.192	52	68	120
Indeks	100	96			
Amerika (Južna)	326.311	494.934			
Indeks	100	152	181	777	958
Azija	268.584	993.596			
Indeks	100	379	479	536	1.015
Europa	4.349.657	6.742.706			
Indeks	100	155	21	13	34
SSSR	1.427.	2.180.000			
Indeks	100	153	106	173	279
Oceanija	372.883	441.638			
Indeks	100	118	107	1.094	1.161
Čitav svijet	12.419.407	16.423.746			
Indeks	100	132	90	182	272

Komentar nije potreban. Intenzivna poljoprivreda Evrope već je dostigla visok stupanj opremljenosti traktorima (21 ha obradivog tla — 1 traktor), dok je npr. u Aziji opskrbljenost traktorima dvadesetak puta niža (479 ha obradivog tla — 1 traktor) a u Africi stanje je još nepovoljnije.

MINERALNA GNOJIVA U SVJETSKOJ POLJOPRIVREDI

Opće poznati efekti šire primjene mineralnih gnojiva u biljnoj proizvodnji. Odavno su strana kao i naša vlastita iskustva, potvrdila su da mineralna gnojiva utječu na visinu prinosa od 40 — 50 %.

Nije stoga čudno da je svjetska potrošnja mineralnih gnojiva u 1970. god. bila pet puta veća od one iz prvih poratnih godina. Potrošnja se dakle povećava eksponencijalno s vremenom udvostručenja od 10 godina, što ukazuje na stopu od 7 % godišnje.

Navedenu potrošnju omogućava odgovarajući rast proizvodnje koja se u svijetu u razdoblju 1963 — 1973. kretala kako slijedi:

Minerala gnojiva	1963. tona	1973. tona	Povećanje %
N	15.750.172	40.555.550	157
P ₂ O ₅	13.040.660	25.146.722	93
K ₂ O	11.325.049	22.226.138	96
SVEUKUPNO:	40.115.881	87.928.410	119

Trend je dakle zadržan. Proizvodnja je više nego udvostručena i u novije vrijeme. Uočljivo je međutim da proizvodnja dušičnih gnojiva se brže povećava od ostalih. To je i razumljivo obzirom da je dušik determinantni faktor visine prinosa. Danas se u svijetu već proizvodi dušičnih gnojiva gotovo koliko fosfornih i kalijevih gnojiva zajedno.

Usprkos brzom povećanju, proizvodnja gnojiva je još uvijek i suviše mala da bi omogućila širu primjenu. Polazeći od proizvodnje gnojiva i veličine obradivih površina proizlazi da se u 1973. godini po 1 ha upotrebljavalo oko 60 kg gnojiva. To je svakako vrlo niska doza, daleko je od optimalne.

No i taj prosjek, kao i svaki drugi treba uzeti orijentaciono.

Dok najrazvijenija poljoprivreda u nizu zemalja npr. u Europi troši gotovo optimalne doze, dotle veliki broj zemalja troši vrlo skromne doze, koje jedva utiču na prinos, sve do onih zemalja (oko 33 % u svijetu) koje mineralna gnojiva još uopće ne troše.

Potrebe za još bržim povećanjem proizvodnje mineralnih gnojiva su dakle vrlo velike.

U svijetu postoji veća ili manja proizvodnja mineralnih gnojiva u 40 % zemalja. Istovremeno potreba za primjenom i povećanom potrošnjom je opća.

ZAŠTITA BILJA

Nemoguće je kvantificirati upotrebu kao i naznačiti svu raznolikost kemijskih sredstava za zaštitu bilja u svjetskoj poljoprivredi. Iz dana u dan kemijska industrija proizvodi nova i djelotvorna sredstva za zaštitu kulturnog bilja od bolesti i štetnika i korova.

Nesumljivo je međutim da količina i aplikacija upotrebljenih sredstava za zaštitu bilja stoji u najužoj vezi sa stupnjem intenzifikacije proizvodnje.

U najintenzivnijoj proizvodnji manjeg dijela svjetskih obradivih površina primjenjuje se potpuna, gotovo savršena zaštita bilja da bi se na daleko najvećem dijelu provodili sasvim skromni zahvati ili je pak zaštita sasvim ispuštena, što ima za posljedicu veliko smanjenje uroda. U svjetskim razmjerima štete od bolesti, štetnika i korova procjenjuju se godišnje na

Žitarice	Regioni Proizvodnja	Amerika					Azija	Europa	Oceanija	SSSR	Čitav svijet
		Afrika	(centr. i Sjev.)	(Južna)	Amerika						
Kukuruz	površ. 000 ha	18726	36956	17926	27016	12061	70	3955	116709		
	prinos kg/ha	1429	3531	1623	1857	3654	3515	3070	2510		
	proizv. 000 t	26766	130504	29089	50173	44069	247	12142	292990		
Ječam	površ. 000 ha	5087	8227	949	23275	18108	2181	31081	88909		
	prinos kg/ha	938	1897	1068	1362	3340	1433	1743	1922		
	proizv. 000 t	4770	15603	1014	31708	60374	3125	54161	170858		
Zob	površ. 000 ha	364	7919	447	3217	6266	918	11567	30698		
	prinos kg/ha	566	1640	1197	1031	2836	1256	1319	1668		
	proizv. 000 t	206	12986	535	3318	17771	1154	15257	51227		
Sirak	površ. 000 ha	12945	7104	2972	18723	117	573	90	42524		
	prinos kg/ha	718	2672	2452	616	3985	1950	1111	1103		
	proizv. 000 t	9295	18908	7288	5666	467	1117	100	46908		
Proso	površ. 000 ha	14893	280	219	49965	31	36	3000	68424		
	prinos kg/ha	608	782	1098	675	1123	1083	967	675		
	proizv. 000 t	9051	219	240	33731	35	39	2900	46215		
Raž	površ. 000 ha	22	704	384	598	5929	35	9810	17482		
	prinos kg/ha	260	1378	896	977	2609	514	1551	1865		
	proizv. 000 t	0	911	344	584	15470	18	15218	32611		
Mješavine žitarica	površ. 000 ha	...	733	...	230	1377	...	120	2460		
	prinos kg/ha	...	2249	...	1261	3110	...	1250	2590		
	proizv. 000 t	...	1648	...	290	4282	...	150	6371		
Ostalo (kokice, sjeme za ptice i dr. žitarice)											
Ukupno sve žitarice											

u svjetskim razmjerima zanemarivo mala proizvodnja pa se posebno ne iskazuju.

68074	100626	36300	322674	71780	12733	121433	733660
998	2523	1624	1593	3275	1377	1537	1818
67921	253851	58947	513867	235076	17563	186620	1333864

70 — milijardi USA dolara što čini gotovo jednu trećinu od prinosa. Ne treba posebno isticati što to znači u svjetskoj prehrambenoj situaciji.

U našoj zemlji organizacija fitozaštite najbolje je organizirana na površinama društvenog sektora i naprednih kooperanata. U prometu se danas nalazi preko 600 sredstava za zaštitu sa gotovo 200 različitih aktivnih supstanca. Već ta činjenica upućuje na potrebu adekvatnije organizacije cjelokupne službe kako bi se zaštita uspješno proširila i primijenila na najširim površinama privatnog sektora.

Naime procjene pokazuju da se i u nas još uvijek zbog nepotpune zaštite gubi u poljoprivredi jedna petina do jedna četvrtina uroda.

Zaključno istakli bismo slijedeće:

1. Stopa rasta ukupne poljoprivredne proizvodnje kreće se nešto ispred stope rasta svjetskog stanovništva.
2. Takvom rastu najviše doprinosi povećanje biljne proizvodnje, posebno žitarica, dok je proizvodnja prehrambenih proizvoda animalnog porekla izrazito deficitarna.
3. Zadovoljavajući porast biljne proizvodnje, međutim veoma je neravnomjeran po svjetskim regionima kao i unutar njih, pa je to osnovni uzrok stalnog zaoštavanja prehrambene situacije u svijetu.
4. U kontekstu razrješavanja i postupnog prevladavanja osnovnih ekonomskih suprotnosti u svijetu, treba osigurati i povoljnije uvjete za širu primjenu tehničkih dostignuća u cilju bržeg i ravnomjernijeg razvoja poljoprivredne proizvodnje uopće a prije svega u manje razvijenim zemljama.

Tabela 3 Učešće pojedinih regiona u svjetskoj proizvodnji žitarica 1961 — 65. te 1974. godine

Region	U č e š ě e					
	u ukupnoj svjetskoj proizvodnji žitarica		u ukupnim svjetskim površinama pod žitaricama		u ukupnom svjetskom stanovništvu	
	1961—65. %	1974. %	1961—65. %	1974. %	1961—65. %	1974. %
Afrika	8,7	5,0	8,7	9,3	9,14	9,83
Amerika (Sjeverna i central.)	13,5	19,1	13,5	13,7	8,96	8,70
Amerika (Južna)	4,3	4,4	4,2	4,9	4,96	5,43
Azija	43,5	38,6	43,5	44,0	55,43	56,94
Europa	10,8	17,6	10,8	9,8	13,82	12,12
Oceanija	1,4	1,3	1,4	1,7	0,53	0,53
SSSR	17,8	14,0	17,9	16,6	7,12	6,45
čitav svijet	100,0	100,0	100,0	100,0	100,00	100,00

Tabela 4 *Proizvodnja i struktura žitarica u svijetu 1974. godine*

Čitav svijet	Površina 000 ha	Prinos kg/ha	Proizvod- nja 000 t.	Zastupljenost pojedinih vrsta žitarica u:	
				svjetskim površinama pod žitaricama	svjetskoj proizvodnji žitarica
Pšenica	224712	1603	360231	30,7	27,0
Riža	136791	2363	323201	18,7	24,2
Kukuruz	116709	2510	292990	16,0	22,0
Ječam	88909	1922	170858	12,3	12,8
Zob	30698	1669	51227	4,3	3,8
Sirak	42524	1103	46908	5,9	3,5
Proso	68424	675	46215	9,6	3,5
Raž	17482	1865	32611	2,4	2,4
mješavina žitarice	2460	2590	6371	0,04	0,5
Ostalo (kokice, sjemenje i dr.)	4951	657	3252	0,06	0,3
Uk. žitarice	733660	1818	1333864	100,00	100,0

Tabela 5 *Proizvodnja žitarica po glavi stanovnika u kg po pojedinim regionima svijeta*

Region	ϕ	ϕ	Povećanje	
	1961—65. u kg	1974. u kg	u kg	u %
Afrika	177	177	—	—
Amerika Sjeverna i centralna	740	747	7	1
Amerika Južna	255	278	23	9
Azija	224	231	7	3,1
Europa	363	496	133	36,6
Oceanija	677	846	169	24,9
SSSR	546	738	192	35,2
SVEUKUPNO	313	342	29	9,2

Fabela 6 Proizvodnja žitarica ukupno i pojedinih vrsta po jednom stanovniku
(u kg)

	Pšenica		Riža		Kukuruz		ječam, zob, sirak, proso, raž, mješa- vine žitarica		svih žitarica po 1 stanovniku u kg	
	1961—65.	1974.	1961—65.	1974.	1961—65.	1974.	1961—65	1974.	1961—65.	1974.
Afrika	22	22	19	20	36	70	80	65	177	177
Amerika (Sjev. i centr.)	176	194	14	20	373	384	175	149	740	747
Amerika (Južna)	64	48	51	48	113	137	27	45	255	278
Azija	32	40	133	132	21	23	38	29	224	231
Europa	136	191	3,5	4	59	93	164,5	208	363	496
Oceanija	504	553	9,5	21	11	12	152,5	260	677	846
SSSR	285	332	1,6	8,5	58	48	201,4	349,5	546	738
Čitav svijet	80	92	80,1	82,7	68	75	84,9	92,3	313	342

Tabela 7 Pregled zemalja-proizvođača žitarica s proizvodnjom većom od 5 mln tona (redoslijed najvećih proizvođača u svijetu u 1974. g.)

Zemlja proizvođači žitarica	Ukupna proizvod- nja žita- rica u 000 tona	Prinos kg/ha	Površine u 000 ha	Redoslijed zemalja-proizvođa- ča prema veličini: ukup. prino- proizv. sa po 1 ha		
				1	2	3
Kina	230.137	1.905	120.808	1	14	2
SAD	204.480	2.975	68.723	2	9	4
SSSR	186.620	1.537	121.433	3	19	1
Indija	108.199	1.077	100.481	4	26	3
Francuska	41.070	4.196	9.788	5	4	13
Kanada	31.478	1.719	18.316	6	17	6
Brazil	26.404	1.376	19.194	7	20	5
Indonezija	25.560	2.252	11.350	8	11	9
Argentina	23.160	2.068	11.200	9	13	10
Poljska	22.983	2.822	8.145	10	10	17
Njemačka SR	22.663	4.270	5.307	11	3	20
Bangladeš	17.401	1.718	10.123	12	18	12
Turska	17.014	1.303	13.053	13	23	7
Australija	16.822	1.339	12.567	14	22	8
Italija	16.934	3.209	5.277	15	8	21
Japan	16.480	5.576	2.955	16	1	24
Engleska	16.254	4.338	3.747	17	2	25
Tajland	15.855	1.779	8.914	18	15	15
Jugoslavija	15.631	3.258	4.797	19	7	22
Meksiko	14.047	1.371	10.249	20	21	11
J. Afrika	13.390	1.621	8.258	21	18	16
Rumunjska	13.232	2.187	6.051	22	12	19
Španjolska	13.158	1.752	7.509	23	16	18
Mađarska	12.855	3.902	3.295	24	5	23
Pakistan	12.315	1.289	9.557	25	24	14
Čehoslovačka	10.599	3.861	2.745	26	6	26

Tabela 8 Povećanje (smanjenje) proizvodnje žitarica po glavi stanovnika kod najvećih svjetskih proizvođača

Zemlja proizvođača	Ukupno žitarica po 1 stanovniku u kg		Povećanje (smanjenje) proizvodnje žitarica po 1 stanovniku		Redoslijed ze- malja prema količini uk. žitarica u kg		Primjedba
	1961-65. φ	1974.	kg	%	1961-65.	1974.	
Kina	241	278	37	16,3	20	19	
SAD	893	964	71	7,9	3	4	
SSSR	564	738	144	31,0	8	8	
Indija	190	185	-5	-3	24	24	
Francuska	530	782	252	47,5	9	6	
Kanada	1.485	1.399	-86	-5,8	1	1	
Brazil	221	253	32	14,4	22	20	
Indonezija	151	187	36	23,8	25	23	
Argentina	736	901	165	22,4	4	5	
Poljska	493	580	87	17,6	11	12	
Njemačka SR	255	364	109	42,7	18	16	
Bangladeš	257	202	-53	-21,5	17	22	
Turska	501	429	-72	-14,4	10	13	
Australija	1.000	1.265	265	26,5	2	2	
Italija	275	305	30	10,9	16	17	
Japan	201	152	-51	-24,4	23	26	
Engleska	223	290	67	30,0	21	18	
Tajland	419	385	-34	-7,9	12	14	
Jugoslavija	544	739	195	35,8	8	8	
Meksiko	249	241	-8	-3,3	19	21	
J. Afrika	383	603	320	57,4	14	11	
Rumunjska	579	630	51	8,8	6	10	
Španjolska	276	373	107	35,1	15	15	
Mađarska	672	1.232	560	83,3	5	3	
Pakistan	144	174	30	20,8	26	25	
Čehoslovačka	399	724	323	81,4	13	9	
Svijet	313	342	29	9,2	—	—	