

Tomislav Marošević

MALTHUSOVA TEORIJA I NEOMALTUZIJANCI U SVJETLU ZNANOSTI I VJERE

1. Sudbina leminga

S vremena na vrijeme, poput vihora obilaze svijetom upitnici i upozorenja: mi smo manijaci koji srljaju u propast, u kolektivno samoubojstvo; stojimo jedan drugome na glavi; srljamo u pravu ekološku katastrofu; mi ćemo sigurno propasti ako i dalje inzistiramo na ekonomskom progresu jer su vrela presahla; uskoro će doći kraj našoj civilizaciji, nju će uništiti eksplozija pučanstva i sl.

Ali, kažu drugi, ipak nećemo propasti, ne zato što će ljudi riješiti odnos hrane i pučanstva, nego jednostavno zato što u ljudskom društvu vlada stanovit mehanizam. O tom mehanizmu govori nam američki biolog Robert Ardrey (1). Prvi je regulator zdrav ljudski razum, tj. kontrola rađanja. Ako to zataji, stupit će na scenu drugi regulator — smrt od šoka! Kao kod leminga. Ti glodari, koji žive u Skandinaviji, idu svakih tri do pet godina dobrovoljno u smrt iako hrane ima dosta. A kada će kod ljudi nastupiti šok? Nastupit će onda kad zbog povećanog broja ljudi na zemlji nastupe razne nepodopštine: zagađenost zraka, zločini na ulici, i kada mržnja i prijevara budu jedini osjećaji na zemlji. Tada će nastupiti strah, ljudi će se masovno ubijati i tako preventivno djelovati iako hrane ima još dovoljno. To će se, eto, dogoditi ako ne budemo pametni.

Te jadikovke pomiješane sa superiornim profetizmom i težnjom stimuliranja straha kako bi ljudi dali priznanja teorijama i teorijicama, nisu

usamljene. Ponegdje se diže mržnja i bijes. Tako jedan Amerikanac, Ehrlich, sveučilišni profesor, preporučujući preventivu, smatra da su karitativne geste slanja pšenice u Indiju učinile više štete nego koristi Indiji, gledajući dugoročno . . . »Milijuni će umrijeti od gladi, i to uskoro . . . umirat će zbog kratkovidnosti svojih vlada. Umirat će zbog toga što su neke religiozne organizacije (Katolička Crkva) godinama blokirale pokušaje da vlada i Ujedinjeni narodi poduzmu nešto za smanjenje stope nataliteta . . . Njihova krv će biti na mnogim rukama (12—200).«

Naricanje nad »činjenicom« da nas je previše, da je nastupila »demografska eksplozija«, nije bezazleno. Milijuni slušaju dnevno ove žalopojke i svoje sebične akcije opravdavaju parolom: »Previše nas je!«

Problem ravnoteže hrane i ljudi nije nov. Prvi ga je pokušao šire znanstveno obuhvatiti R. T. Malthus još prije 180 godina. Taj ekonomist nije mogao sanjati u kojoj će ga mjeri iskorištavati drugi, koliko će ovi otići dalje. Ali, također, nije mogao sanjati ni koliko će znanost staviti u sumnju njegove zasade.

2. Malthusova nauka

2.1. Životopis i djela

Thomas Robert Malthus rođen je 1766. Bio je svećenik anglikanske crkve, a 1797. postao je profesor na Isusovu kolegiju u Cambridgeu. God. 1805. imenovan je profesorom povijesti i političke ekonomije na koledžu Istočnoindijske kompanije u Haileyburyju i tu je dužnost obavljao sve do svoje smrti, 1834.

Malthusovo glavno djelo objavljeno je 1798. pod nazivom »Esej o principu populacije i o načinu kojim djeluje na poboljšanje budućnosti društva, s primjedbama na spekulacije gospodina Godwina, gospodina Condorceta i drugih autora«, inače poznato pod kraćim nazivom »Principi populacije«. Godine 1803. izdaje drugo izdanje vrlo različito od prvoga.

Ta je knjiga doživjela pet izdanja za njegova života. I danas je ona u središtu rasprava, koje povremeno postaju vrlo žestoke.

2.2. Stopa porasta pučanstva i stopa porasta hrane

Malthus želi da ispita uzroke zastoja ljudskog progresa prema sreći i da ukloni te uzroke. »Ali ja želim upozoriti na stalnu tendenciju koja se manifestira kod svih bića da se množe brže nego hrana kojom raspolazu . . . Priroda je u animalnom i biljnom svijetu razasula klice života jednom izdašnom rukom, ali ona se pokazala vrlo štedljivom što se tiče prostora i nužne hrane za njihov razvoj. Klice života koje su na zemlji,

ako bi se slobodno razmnožavale, ispunile bi milijune svjetova . . . Međutim, nužnost, taj univerzalni zakon stavlja ovu ekspanziju u određene granice. Biljne i životinjske vrste reduciraju se pod djelovanjem tog velikog restriktivnog zakona, i čovjek, i on sam, ne može izbjeći tome ni s kakvim naporom svoga razuma . . . Za biljke i životinje koje su lišene razuma, stvar je jasna. Jedini način njihova ograničenja jeste pomanjkanje hrane (5—140).«

Kod čovjeka je drukčije, kaže Malthus. S jedne je strane snažan nagon za reprodukcijom čovjeka, a s druge strane čovjek ima razum. On sebi postavlja pitanje: treba li donijeti biće na svijet ako se tom biću ne može osigurati egzistencija? Ako čovjek ne poduzima nikakve preventivne mjere, on će se umnožiti iznad hrane, doći će do debalansa, nastupit će zapreke, nastupit će zla, kao što je glad, ljudi će umirati i postat će opet ravnoteža. Dakle, nema neograničene populacije.

Teoretski, ako ne bi bilo nikakvih zapreka, tj. ako bi bilo dosta hrane, stanovništvo bi se za svakih 25 g. udvostručilo. Taj porast, ta prirodna stopa populacije kreće se, dakle, po geometrijskoj progresiji. Međutim, stopu porasta hrane nije lako odrediti. No možemo biti sigurni, odnosno savršeno sigurni, da je ta stopa na jednom ograničenom teritoriju različita od stope povećanja pučanstva. Hrana se ne može tako lako proizvoditi. Zemlja je ograničena i povećanje hrane ovisi o tom postojećem fundusu.

Što se tiče slobodne zemlje i ona će se postepeno okupirati i pojavit će se opet isti problem.

Kako se može povećati poljoprivredna proizvodnja? Ako se pretpostavi najbolji rad, tada se može maksimalno očekivati da će se kroz 25 godina povećati dvostruka proizvodnja po hektaru. Međutim, to je samo za prvih 25 godina. U slijedećih 25 godina ne može se zamisliti da se proizvodnja utrostruči. To bi bilo suprotno onome što znamo o karakteristikama tla. U onoj mjeri u kojoj se šire kulture, povećani prinos koji se može očekivati svake godine u odnosu prema prosječnom prinosu prethodne godine, postaje postupno sve manji (Malthus ovdje usput spominje zakon opadajućeg prinosa, više je to aluzija na taj zakon i nema pretenzije da svoju nauku bazira na tom zakonu). Može se sa sigurnošću reći da se, promatrajući stanje na zemlji danas, sredstva za prehranu u najboljim uvjetima rada mogu povećati samo u aritmetičkoj progresiji. Sam Malthus kaže da navedene stope nisu bitne, nego je bitna povezanost između porasta broja ljudi i hrane i obratno . . . Ako uzmemo čitavu Zemlju — emigracija je isključena. Recimo da je na Zemlji milijarda ljudi — taj će se broj povećati 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 . . . a hrana 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 . . . U dva stoljeća odnos stanovništva bio bi 256 : 9, a u tri stoljeća 4.096 : 13.

2.3. Zapreke populaciji i djelovanje tih zapreka

Posljednja je zapreka razmnožavanju ljudi pomanjkanje hrane. Ta zapreka nije nikad neposredna zapreka, osim u slučaju gladi. Naime, već prije stupaju na scenu druge zapreke. To su neposredne zapreke, kao npr. bolesti i sl. One su stalno u akciji, u svim društvima i mogu se svrstati u dvije grupe:

- a) preventivne i
- b) pozitivne.

a) Preventivne zapreke stavlja čovjek dobrovoljno jer je sposoban da predvidi posljedice. Čovjek gleda oko sebe te vidi bijedu i postavlja sebi pitanje: može li hraniti one koji dolaze? Osim toga, čovjek se boji podjele imovine na više osoba i postavlja se pitanje da li je spreman odreći se svojih ranijih koristi. Hoće li čovjek biti kadar da djeci osigura isti odgoj? Takva razmišljanja, veli Malthus, prisilit će mnoge u civiliziranim zemljama da se ne žene. Ta je apstinencija, koja je dobrovoljno nametnuta, najmanje zlo i ona ne uzrokuje poroke. Istina, mogu i ovdje nastupiti poteškoće, ali one su manje nego druge koje bi proizašle iz drugih zapreka. To je žrtva kao i svaka druga koja je vremenita, ali daje trajnu satisfakciju, To je zapravo moralna dužnost. No treba jasno istaknuti da Malthus osuđuje sprečavanje rađanja u braku pa kaže: »Veze koje idu za sprečavanjem rađanja djece nisu dostojne ljudske prirode. Takve veze degradiraju ženski karakter. Takva apstinencija rađa porok — grijeh. I kad opća korupcija morala u pogledu odnosa spolova prodre u sve klase društva, ona otruje izvore obiteljske sreće, slabi bračnu ljubav i ljubav roditelja prema djeci« (5—151/156).

b) Pozitivne zapreke razmnožavanju ljudskog roda proistječu iz raznih nedostataka (mana): iz grijeha (poroka) ili bijede. Ovamo treba svrstati nezdrave poslove, teške poslove, krajnje siromaštvo, lošu brigu o djeci, život u velikim gradovima, bolesti, ratove i glad.

Ispitujući, dakle, sve zapreke, preventivne i pozitivne, izgleda da se sve mogu svesti na moralno uzdržavanje, grijeh (porok) i bijedu (nesreću).

Malthus kaže: »Ja upotrebljavam riječ »moral« u najužem smislu. Tu se radi o apstinenciji braka zbog razboritih motiva, s jednim striktnim moralnim držanjem za vrijeme te apstinencije i nikad se nisam namjerno udaljio od tog smisla« (5—155).

Sve navedene zapreke djeluju na populaciju i jasno je da ondje gdje djeluje preventivna zapreka vrlo će slabo djelovati pozitivna i obratno. Dakle, preventivne i pozitivne zapreke djeluju inverzno jedna na drugu. Na koji se način uspostavlja ravnoteža pučanstva i hrane? Budući da se stanovništvo brže razmnožava nego hrana, sada istu hranu mora dijeliti više ljudi. Siromašni sada moraju živjeti lošije jer oni ne mogu kupiti hrane. Broj radnika postaje suvišan na tržištu, cijena rada pada, dok cijene živežnih namirnica rastu. Radnik mora raditi sada više da bi dobio kao prije. Međutim, višak radnika iskorištava vlasnik zemlje i osvaja nove

nedirnute površine. Sad se proizvodi nova hrana i dolazi do ravnoteže. No kroz neko vrijeme je ista igra. Predvidjeti te oscilacije nije moguće, ali su oscilacije nesumnjive. O stopi porasta pučanstva i porasta hrane Malthus zaključuje:

- a) pučanstvo je nužno ograničeno hranom;
- b) populacija se povećava uvijek ondje gdje se povećá hrana i
- c) zapreke koje drže pučanstvo na nivou hrane jesu moralno suzdržavanje, porok (grijeih) i nesreće.

2.4. Obveza praktíciranja moralne apstinencije (apstinencije od braka)

Sve ljudske strasti moraju biti upravljene i sredene, a ne oslabljene niti uništene jer su one gradivo sve naše sreće i nesreće.

Plodnost ljudskog roda ovisna je više o sposobnosti žene da ima djecu, nego o strasti. Posljedice te moćne populacije mogu se ublažiti energijom i krepostima. Ne sumnjamo u to da je namjera Stvoritelja bila da se napuči zemlja, ali se čini jasnim da se taj cilj može postići samo ako postoji tendencija bržeg porasta pučanstva nego hrane.

Brži porast ljudi od hrane tjera ljude na veću aktivnost i ako bi te dvije tendencije bile podjednake, tada nema motiva da se pobijedi ljudska lijenost i da se dalje kultivira zemlja. Pučanstvo bi se jedne zemlje tada zaustavilo na 5 milijuna stanovnika a ne na 50 milijuna. Takva ravnoteža suprotna je velikoj skici stvaranja. Zakon bržeg porasta pučanstva je jamstvo da se mogu i pustinje napučiti u kratko vrijeme.

Od najveće je važnosti za čovječanstvo da se pučanstvo množi brzo. Jasno je da je dužnost svakog pojedinca da se ne ženi prije nego što bude imao perspektivu da može uzdržavati svoju djecu. Ali važno je da održi svoju želju za brakom.

»Ja nisam neprijatelj populacije — kaže Malthus — već samo poroka i nesreće i, prema tome, protivnik nepovoljnih odnosa hrane i pučanstva i zla koja taj odnos rađa« (5—156). Treba dodati da Malthus u više navrata osuđuje nedopuštena sredstva kontrole rađanja s obzirom na njihovu nemoralnost, pa i zbog toga jer taj postupak ukida stimulaciju za rad. Ako bi svaki bračni par prema svojoj želji ograničio broj djece, postojala bi opasnost da se ljudski rod ne povećava potrebnim tempom, a time se ne bi postigao poželjan razvoj. Dakle, Malthus nije protivnik populacije, nego pretjerane populacije.

Ako je moralna apstinencija od braka jedino kreposno (dopušteno) sredstvo kojim izbjegavamo zla, naša je obveza da praktíciramo tu krepost koja počiva evidentno na istim temeljima kao i druge naše kreposti.

Toliko Malthus.

3. Neomaltuzijanci

3.1. Odjek Malthusove teorije

Iako je od Malthusove teorije već prošlo 180 godina, problem koji je ona postavila još ni danas ne silazi sa stupaca dnevnog tiska, niti stupaca znanosti. Povremeno postaje diskusija vrlo žučljiva. Znanstvenici se razilaze, tako da pristalice Malthusa postaju pesimisti, a njihovi protivnici optimisti. Rijetko je koji problem toliko zaokupio stručnjake i toliko ih podijelio. Već prema krizama proizvodnje hrane, javljaju se neomaltuzijanci, koji svoje argumente traže u praksi. No oni isto tako utihnu kad se dokaže neosporan porast proizvodnje hrane ili se pak pokaže mogućnost tog povećanja.

Između dva rata poznati ekonomist John Maynard Keynes hvali Malthusa: »Kako bi pametniji i bogatiji bio svijet danas da se ekonomska misao devetnaestog stoljeća nastavila na Malthusa, a ne na Ricarda« (12—189).

I poslije drugog svjetskog rata javljaju se neomaltuzijanci. Pogoršana prehrambena situacija oživljava taj tabor. Tako 1950. godine skupina stručnjaka Rockefellerove fundacije tvrdi: »Opadanje smrtnosti i nepromijenjena plodnost ne mogu koegzistirati unedogled, bez obzira na to kako će se razvijati tehnološki napredak. Prije ili kasnije pritisak stanovništva na prehrambene proizvode dovest će do ponovnog rađanja snaga smrti, bilo uslijed općeg slabljenja čovjekovih snaga, bilo uslijed gladi i poštasti« (12—190).

Atomski fizičar Brown 1954. jadikuje: ... »Borba za hranu bit će tako oštra da će barbarstvo biti nasljedstvo preživjelih ... ljudski život ponovno će biti stavljen u prirodne granice zemljišta ... pa će načela koja je proglasio Malthus ponovno postati glavna snaga u razvoju čovječanstva. Samo polako moći će se broj ljudi penjati do nivoa koji je maksimalno moguće prehraniti u svjetskim razmjerima: oko 5 milijardi ljudi!« (12—191).

Darwin, unuk slavnog Darwina, opet kaže da je »smanjivanje smrtnosti smanjilo prirodnu selekciju, borbu za život, koja je osnova evolucije vrste. To donosi potpunu degeneraciju ljudskih kvaliteta.«

Narušena ravnoteža koju stalno ističu neomaltuzijanci, može se uspostaviti na razne načine. Dok je Malthus odabrao moralni način uspostavljanja ravnoteže, njegovi učenici idu dalje i zabacuju moralne zasade. Treba poduzeti niz mjera, kao što su ograničavanje spolnih odnosa kažnjavanjem predbračnih veza, abortus, sterilizacija, kontracepcija. Trebalo bi dati novčanu nagradu muškarcu (50 do 100 \$) koji je voljan da se sterilizira, to bi se, dakako, odnosilo na neprosvijećene. Matematičari, neomaltuzijanci, predviđaju da će ljudi stajati uskoro jedan drugome na glavi.

Ali jadikovke ne prestaju. Ljudi putuju »u istom brodu«, koji se zove Zemlja. Taj je mali brod ograničen, njegovi su izvori ograničeni i svim ljudima prijeti velika opasnost od trošenja resursa. Postoji i opasnost od

zagađivanja okoline, koja je takvih razmjera da svijet mora biti zabrinut. Osim toga, ogroman porast gradova smanjuje obradive površine. Da bi se na manjim površinama mogla proizvoditi veća količina hrane, potrebna je ogromna količina umjetnog gnojiva i sredstava za uništavanje korova. Slična sredstva treba i industrija, a sve to djeluje razorno na biljni i na životinjski svijet.

3.2. »Plan opstanka«

Početkom 1972. g. engleski časopis »The Ecologist« objavljuje famozni »Plan opstanka«. Taj su dokument potpisala 33 poznata učenjaka među kojima i Julian Huxley i Frank Fraser. »Plan« je kasnije potpisalo još 190 učenjaka iz cijelog svijeta. Prema tom dokumentu, nastala je krajnje opasna situacija, i to globalnih razmjera. Ako ne budemo pametni, nastupit će katastrofa. Vrela su naše zemlje ograničena. Istina, doći će do otkrića novih proizvoda, no to će samo odgoditi katastrofu jer su rezerve uopće ograničene. Ako potrošnja sirovina bude išla istim tempom, uskoro, za četrdesetak godina, nestat će žive, platine, zlata, olova, bakra. S druge strane, nastavlja se eksponencijalni rast stanovništva. Ako se uzme stopa porasta stanovništva od 2% godišnje, treba očekivati da će se svake 33 godine stanovništvo udvostručiti. Krajem ovog stoljeća bit će otprilike 7 milijardi ljudi na našem planetu. Za 100 godina kasnije njega će naseljavati više od 28 milijardi. U industrijskim zemljama je stopa rasta stanovništva niža, dok je u zemljama u razvoju iznad 3%. Tako će nastati poseban problem u nerazvijenim područjima, gdje žive dvije trećine stanovništva. U tom području doći će do katastrofe.

No to nije sve! Moderna tehnologija proizvodi goleme količine otpadaka svih vrsta. U atmosferu se u SAD godišnje ubacuju 142 milijuna tona otrovnih plinova; odbaci se sedam milijuna automobila, 20 milijuna tona papira, 26 milijardi boca, 20 trilijuna vruće vode itd.

Sve veća potrošnja energije iscrpit će sve resurse. Potrošnja energije fantastično raste. A gdje je izlaz? — postavljaju pitanje potpisnici tog dokumenta.

Samo je jedan izlaz: treba zaustaviti industrijski rast i smanjiti potrošnju energije. Mi moramo, dakle, promijeniti svoj način života, i to temeljito ga promijeniti. Da bi se izbjegla katastrofa, mora se postepeno smanjivati industrijski rast i potrošnja energije.

3.3. Rimski klub

Drugo upozorenje daju članovi »Rimskog kluba«. Skupina učenjaka tog kluba objavila je studiju »Granice rasta«. Američki učenjak Dennis Meadows hranio je kompjutor različitim podacima. On je uzeo četiri vrste ograničenja rasta: porast stanovništva, potrošnju sirovine (energije), po-

trošnju hrane i zagađivanje. Prvo je ograničena sirovina i energija i pokazalo se da je veća opasnost od pomanjkanja sirovina nego od populacije, zagađivanja i nedostatka hrane. Pod pretpostavkom da ima dovoljno sirovina, kompjutor je pokazao da bi rast industrijske proizvodnje bio takav da bismo se ugušili od zagađivanja. Meadows je sada pretpostavio da ima dovoljno sirovine i da postoji način za obuzdavanje zagađivanja. I opet porazan rezultat: kompjutor je pokazao da bi svijet rastao takvim tempom da bi postojeća površina bila premala da prehrani stanovništvo čak i uz znatno povećanje prinosa po hektaru. I tako je taj učenjak ispitivao svoj kompjutor i uvijek je dobivao isti odgovor: katastrofa. Ali izlaz ipak postoji: poduzeti opće mjere da se zaustavi eksponencijalan rast ekonomije. Preduvjet i prva mjera jest smanjenje priraštaja stanovništva, tako da se postigne ravnoteža nataliteta i mortaliteta. Poslije toga treba zaustaviti industrijski rast.

Tako je »Rimski klub« došao do istog zaključka kao i autori »Plana za opstanak«.

4 Ocjena Malthusove teorije i teorije neomaltuzijanaca

4.1. Moralna ocjena Malthusove teorije

Ne može se zanijekati da je u nekim dijelovima zemlje i u određenim povijesnim razdobljima došlo do disproporcije ljudi i hrane. Glad kao evidentna činjenica te disproporcije dokazuje da takve situacije trajno postoje u povijesti čovječanstva. Nisu rijetki slučajevi krajnje bijede i gladi. Mnoge obitelji nisu u stanju da pruže ni minimum hrane, tako da djeca dolaze na svijet izložena bolestima i umiranju. Ako je, dakle, sigurno da će djeca doći u takvu situaciju, Malthus preporučuje celibat, i to u potpuno moralnom smislu. Taj njegov stav, ako se odnosi na konkretnu situaciju, ne može se osuditi. Dovoljno je podsjetiti se što o takvim situacijama govore enciklike zadnjih papa.

Papa Pavao VI. u enciklici »Humanæ vitæ« piše: »U odnosu prema urođenim nagonima, psihološkim i društvenim uvjetima, odgovorno očinstvo ostvaruju oni koji ili razboritom i velikodušnom odlukom prihvaćaju brojniji porod ili se pak — zbog ozbiljnih razloga i uz poštovanje moralnog zakona — odlučuju da privremeno na neodređeno vrijeme ne rode novo dijete... Crkva uči da je tada dopušteno voditi brigu o prirodnim mijeinama koje su imanentne moćima rađanja« (10—13).

Ako taj citat usporedimo s Malthusovom naukom »da se nikad nije udaljio od moralnih načela«, mogli bismo reći da je mišljenje Sv. Oca još nešto šire s obzirom na znanstvena dostignuća o periodičnom suzdržavanju koja nije mogao poznavati Malthus.

O tom problemu govori Sv. Otac ponovo u enciklici »Populorum progressio«. Ubrzan rast i odviše često izaziva nove teškoće u vezi s proble-

mima razvoja: opseg pučanstva povećava se brže nego raspoloživi izvori, tako da se čini da su svi putovi zatvoreni. Stoga je velika napast da se demografski porast uspori radikalnim mjerama. Sigurno je da javna vlast, u okviru svojih kompetencija, smije intervenirati prikladnim informacijama i poduzimanjem prikladnih mjera pod uvjetom da su one u skladu s moralnim zakonom i da poštuju pravednu slobodu bračnog para, jer je pravo na brak i na rađanje djece neotuđivo pravo bez kojeg je nemoguće ljudsko dostojanstvo. U krajnjoj liniji, stvar je roditelja da, dobro promislivši, odluče koliki će biti broj njihove djece, uzimajući na sebe odgovornost pred Bogom, pred samim sobom, pred djecom koju su već rodili, pred zajednicom kojoj pripadaju, slijedeći glas svoje savjesti, prosvijetljene zakonom i potpomognute pouzdanjem u Boga (9—23).

Sredstva koja preporučuje Malthus nisu nemoralna. No drugo je pitanje kad se gleda na taj problem općenito jer se za konačnu ocjenu moraju uzeti u obzir i drugi faktori. Malthusov pesimizam temelji se na zabludi da se raskorak između pučanstva i hrane može bitno smanjiti samo smanjenjem stope porasta pučanstva. On nije mogao uočiti krivicu društvenih sustava, konkretno kapitalizma, egoizam bogatih nacija ili vladajuće klase, utrošak novca za ratne svrhe (a to znači rasipanje snaga na bitno neproduktivne akcije) i eksploziju znanosti koja će zbrisati granice predviđanja proizvodnje hrane.

Malthus nije mogao — ili nije htio shvatiti socijalnu stranu debalansa hrane i pučanstva. I zbog toga Marx ispravno kaže da je Malthus sluga konzervativnih interesa budući da je osudio radnike i siromašne na bijedu, ako se ne budu suzdržavali od umnožavanja. »Naravno, kaže dalje Marx, da je mnogo udobnije i da je mnogo više odgovaralo interesima vladajuće klase, koju Malthus kuje u zvijezde, da se ta prenaseljenost objasni vječnim zakonom prirode, a ne historijskom prirodom zakona kapitalističke proizvodnje« (16—27).

Zanimljiva je, dalje, Marxova primjedba u kojoj kaže da većinu zagovornika suzdržavanja — celibata i drugih malthuzijanskih mjera kontrole rađanja — predstavljaju protestantski svećenici koji su svojedobno bili tako žučni protivnici celibata. Primjedba, koja je i danas aktuelna kad vidimo kako se neki katolici žestoko bore za ukidanje svećeničkog celibata. Od tobožnje brige o slobodi svećenika do metoda neomaltuzijanaca nema ni pola koraka. I treba dobro pročitati poruku argentinskih svećenika braći svećenicima holandske crkve: »Vi, holandski svećenici, vi ste Kristovi svjedoci u bogatoj imperijalističkoj i eksploatatorskoj zemlji... Ako vam bračni život ne pomogne da se potpunije otvorite dimenzijama svijeta, osobito svijetu onih koje su opljačkali »zakoni« međunarodne trgovine, vi ste samo učinili korak dublje u buržujski život... Nemojte zaboraviti da se, dok se vi borite za pravo da osnujete svoju obitelj, mnogi siromasi u nerazvijenim zemljama odriču vlastite obitelji kako bi se posvetili oslobađanju svoje braće« (15—79).

4.2. Stvarna stopa priraštaja pučanstva

Da bismo mogli stvarnu stopu priraštaja pučanstva usporediti sa stopom koju navodi Malthus, treba da se zadržimo na »stopi prirodnog povećanja pučanstva bez djelovanja zapreka«. Pokazujući na primjerima, Malthus zaključuje da se sa sigurnošću može reći da se pučanstvo, ako ne djeluju nikakve zapreke, udvostručava za 25 godina. To nastaje, dakle, ako nema rata, ako se ne sprečava začćeće, ako nema gladi, ni većih posljedica od bolesti, tj. ako je sve prirodno.

Procjene kretanja pučanstva kroz vjekove pokazuju da je znatno povećanje stanovništva početkom 19. vijeka. Kroz dugi period ljudske povijesti broj ljudi stagnira:

U Kristovo vrijeme na zemlji živi 200 do 300 milijuna

1650. g.	500 milijuna
1850. g.	1 milijarda
1960. g.	3 milijarde
i 2000. g.	6—7 milijardi.

Kroz 600.000 godina postojanja čovjeka živjelo je na zemlji 12 milijardi, sve do 1650. g., a od te godine do 1968. živjele su i žive 24 milijarde. Od rođenja Kristova do 1650. pučanstvo se udvostručilo, dakle kroz 16 stoljeća; a od tada samo za 250 godina broj se udvostručio. Danas se za 40 godina pučanstvo udvostručava i postiže se stopa porasta pučanstva 2,5% godišnje, a 1930. bila je svega 0,8%.

Usporedimo li sadašnju stopu s onom koju je predviđao Malthus, vidimo da je ona gotovo upola manja od one koja bi djelovala kad ne bi bilo zapreka. Da li se Malthus prevario? To je vrlo teško dokazati. Može se, naime, uvijek kazati da stopa nije onakva kakvu je predviđao Malthus zbog toga jer su djelovali činioci koje i sam Malthus naznačava kao zapreke. Dakle, da nije bilo zapreka, recimo sprečavanja začćeća, umiranja zbog loše prehrane i rata, stopa bi bila sigurno veća.

Zapravo, Malthusovu stopu nije moguće dokazati jer nam tajne zapreke izmiču kontroli (stvarno sprečavanje začćeća, pobačaji itd.). Malthusov koeficijent je nedokaziv, pa nam ostaje samo tvrdnja da pučanstvo ima prirodnu tendenciju da se brže množi nego hrana. Tu tendenciju Malthus proglašava prirodnim zakonom, a to je zapravo slaba točka te teorije. Za djelovanje toga zakona treba promatrati obje funkcije, i stanovništvo i proizvodnju hrane. Nijekanje mogućnosti veće proizvodnje hrane dovelo je Malthusa u pesimističke vode. On nije mogao predvidjeti

revolucionarni zahvat čovjeka u proizvodnju hrane, nije predvidio razvoj znanosti kao bitan faktor oslobađanja čovjeka od zavisnosti škrte prirode. Ako se proizvodnja znatno povećava, omogućen je i veći trend porasta stanovništva. Razumljivo je da nitko ne može nijekati eklatantnu činjenicu da čovjek ovisi o hrani i da mora umrijeti ako nema što jesti. Ali kolike su mogućnosti iskorištenja zemljinih moći, koliko ta moć omogućava, to je posebno pitanje.

4.3. Stvarno povećanje proizvodnje hrane

Nagao porast pučanstva prati i nagao porast proizvodnje hrane. Dugo su prinosi po hektaru ostali isti, isto tako kao što je stanovništvo dugo stagniralo. Gledajući unatrag, tamo od Malthusovih vremena, vidimo da su prinosi svih poljoprivrednih kultura porasli znatno više nego što su porasli od početka agrikulture (prije desetak tisuća godina), pa sve do 19. vijeka.

Taj porast dokazuju statistički podaci (11):

1. Pšenica, prinos mtc po hektaru

	1934—1938.	1969.
Cijeli svijet	10,1	14,5
Evropa	14,2	25,6
Francuska	15,6	35,2
Jugoslavija	11,4	24,2
SAD	8,7	20,6
Indija	6,9	11,7

2. Kukuruz

	1934—1938.	1969.
Cijeli svijet	13,0	23,6
Evropa	14,8	29,3
Francuska	15,8	52,4
Jugoslavija	16,4	27,6
SAD	14,0	49,3
Indija	7,4	10,0

Porast proizvodnje po hektaru, dakle, bio je frapantan.

Proizvodnja šećera porasla je od 1936—1939. do 1967—1968—1969. godine za 70%, pšenica 73%, kukuruz 25%, krumpir 67%, riža 56%,

mlijeko 65%. Na prigovor da bi bilo još više ljudi da nije bilo II svjetskog rata, može se odgovoriti da rat ne uništava samo ljude nego i proizvodnju.

4.4. Usporedba porasta stanovništva i poljoprivredne proizvodnje

Prinosi pšenice u posljednjih nekoliko godina naglo su se povećali i prelaze svako očekivanje. Taj je prinos vezan uz poznatu »zelenu revoluciju« koja stavlja u vrlo tešku poziciju pesimistički raspoložene neomaltuzijance.

Poznato je da razvijene zemlje raspolažu s dovoljno hrane, bilo iz vlastitih izvora, bilo iz uvoza iz drugih razvijenih zemalja. No neomaltuzijanci posebno upiru prstom na zemlje u razvoju kao na mjesta gdje će doći do katastrofe i tako trijumfirati Malthusova teorija. Međutim, stvarnost pokazuje da nije došlo do takve katastrofe. Istina, dobar dio svijeta je slabo hranjen, ali se takvo stanje nije pogoršalo kroz posljednjih 15 godina.

Analiziramo li tabelu 1. i 2., koje pokazuju usporedbu razvoja pučanstva i hrane, možemo zaključiti:

a) Zemlje kao što su Meksiko, Tajland, Pakistan, Egipat pokazuju veći porast poljoprivredne proizvodnje nego stanovništva. Ovdje su posebno naglašeni Meksiko i Pakistan, koji su povećali poljoprivredu zahvaljujući znatnim dijelom i »zelenoj revoluciji«.

b) Veći dio zemalja prati porast stanovništva jednakim ili približnim porastom proizvodnje hrane: Burma, Indija, Etiopija, Argentina itd.

c) Kod nekih zemalja, kao što je to Alžir, Kuba, Urugvaj . . . porast poljoprivredne proizvodnje znatno je manji.

Dakle, usporedba pokazuje da nema neke posebne prirodne zakonitosti. Ako jedna zemlja može revolucionirati svoju proizvodnju, može učiniti i druga sa sličnim uvjetima, ali uz druge društvene odnose i proizvodne snage. Uspostavljanje odnosa pučanstva i hrane više je stvar društvenih sustava jer je znanost otvorena svima. Dakako, i vrijeme mora učiniti svoje. I odnosi o neto-raspoloživim kalorijama po stanovniku pokazuju da je čak i u Indiji, koja se uzima kao primjer debalansa hrane i pučanstva, povećana dnevna količina, uz znatno i konstantno povećanje stanovništva. No Indija stupa u fazu »zelene revolucije« pa treba očekivati daljnje poboljšanje. Istina da je struktura kalorija loša, jer je opao udio kalorije životinjskog porijekla, ali ukupne su se kalorije povećale, što je ipak bitno u borbi protiv gladi.

Tabela 1.

	Stanovništvo	Poljoprivredna proizvodnja
Burma	142	146
Cejlon	146	152
Filipini	173	162
Indija	142	141
Indonezija	145	129
Pakistan	148	161
Tajland	174	215
Alžir	141	85
Etiopija	155	153
Maroko	180	168
Egipat	143	167
Kuba	141	104
Meksiko	170	202
Argentina	128	127
Brazil	162	175
Čile	148	139
Kolumbija	160	155
Peru	143	144
Urugvaj	111	104

Neto-raspoložive količine hrane po stanovniku

Tabela 2.

	Godina i indeks	Kalorije		Proteini
		Ukupno	Dnevno	
			% životinj. porijekla	grama
1. Brazil	1948—50.	2.280	16	54
	1966.	2.700	15	67
	Indeks	118		
2. Čile	1948.	2.420	19	75
	1964—66.	2.720	28	78
	Indeks	112		
3. Indija	1949—50.	1.700	7	46
	1966—68.	1.870	3	41
	Indeks	110		
4. Jugoslavija	1952—53.	2.770	19	86
	1969.	3.121	20	91
	Indeks	113		
5. SAD	1948—50.	3.190	41	90
	1968.	3.240	40	96
	Indeks	102		
6. Cejlon	1954—56	2.070	4	44
	1968.	2.150	4	46
	Indeks	104		
7. Japan	1948—50.	1.900	4	49
	1968.	2.450	14	76
	Indeks	129		

4.5. Znanost kao ključ progresa

Kada se raspravlja o odnosu pučanstva i hrane, onda treba uzeti u obzir ne samo kakav je bio stvarno taj odnos, nego i to, kakav je mogao biti u prošlosti i danas, a posebno kakav može biti u budućnosti. Kakav može biti u budućnosti, to je temelj rasprave, jer na vizijama budućeg svijeta neomaltuzijanci grade svoju teoriju. Oni zapravo u ime sutrašnjice opominju čovječanstvo kako ne bi ušlo u katastrofu. Zbog toga o razvoju proizvodnje hrane bitno ovisi naša budućnost.

4.5.0. »Zelena revolucija«

Nobelovac N. E. Borlaug smatra se ocem »pšeničnog čuda« ili »zelene revolucije«. Ta je revolucija počela prije 25 godina u Meksiku. Još 1950. godine u toj je zemlji prosječan prinos pšenice iznosio po hektaru svega 6—8 mtc. Dvadeset godina kasnije on se učetverostručio i iznosi 30 mtc. Zahvaljujući tom dostignuću, Meksiko od uvoznika pšenice postaje izvoznik. Ti su rezultati tako fantastični da se o njima u Malthusovo vrijeme nije moglo niti sanjati. Tako je jedan revolucionarni zahvat znatnosti do temelja uzdrmao teoriju globalne prenapučenosti. Čudo se ne odnosi samo na pšenicu, nego i na rižu, kukuruz, sirak i širi se po cijelom svijetu. Posebno je značajno što je ta revolucija zahvatila područja Azije, Afrike i Južne Amerike, dakle baš ona područja koja pripadaju nerazvijenom svijetu, gdje je »eksplozija« povećanja pučanstva najveća.

Ali granice zelene revolucije pomiču se i dalje. Najnoviji rezultati 1965. godine pokazali su da je sorta pšenice »gaines« dala čak 112 mtc po hektaru, i to na područjima gdje se dosad nije mogla sijati (7). Jedan američki farmer postigao je čak 180 mtc po hektaru. U Indiji, što je posebno značajno, postignuti su također fantastični rezultati: na 1 hektaru iznosio je prinos i do 80 mtc, a još 1948. iznosio je svega 7—8 mtc. Dakle, povećanje 10 puta! Pakistan je postao izvoznik pšenice, a pretpostavlja se da će Indija prestati uvoziti pšenicu 1974. ili 1975. godine.

Eto, tako govore i objektivni statistički podaci. To je očit dokaz kakva se snaga krije u ljudima i u zemlji, da čovjek nije samo potrošač, nego i proizvođač. Zakon opadajućih prinosa doživio je poraz!

4.5.1. Fantastične mogućnosti

Od presudnog je značenja što možemo učiniti, i to s obzirom na iskorištenje prirode i na društvene odnose.

1. Povećanje prinosa na istim površinama. Zelena revolucija toliko je uvjerljiva da se zasad ne usuđujemo dati granice prinosa po hektaru. Zahvaljujući znanosti (selekciji, načinu obrade, zaštiti, umjetnim gnojivima), treba realno očekivati još veće prinose.

2. Korištenje novih površina. S jedne strane opada količina obradivih površina zbog urbanizacije, ali, s druge strane, danas se svega 10% čitave površine našeg planeta obrađuje. Prema ocjeni stručnjaka može se kultivirati i do 40% površina čitave zemlje. Toj površini može se dodati i mogućnost korištenja dijela pustinja u slučaju natapanja i rješavanja desalinizacije vode (12—202).
3. Hrana iz mora. Ne treba zaboraviti da more upija 80% energije koja sa Sunca stiže na Zemlju. Ako se na kopnu mogu postići dvije žetve, na moru se broj žetvi može mnogostruko povećati. »Oranični sloj«, da se tako izrazimo, u moru iznosi 100 do 200 metara. U morima je moguće na farmerski način uzgajati nekoliko milijardi tona ribe pod pretpostavkom dovoljnog kapitala i znanstvenog usavršavanja.
4. Racionalnije korištenje postojećih namirnica. Činjenica je da danas propada 20—50% namirnica zbog loše manipulacije (rasipanje kod žetve i vršidbe, gubici pri uskladištenju i preradi, propadanje u zemlji itd.).
5. Umjetna hrana. Već se danas u SAD troše velike količine umjetnog mlijeka, mesa i sl.
6. Znanost pomaže proizvodnju. Sjetimo se samo mnogobrojnih pronalazaka i otkrića! Činjenica da smo pokročili na Mjesec pokazuje koliko je znatnost jaka. Povezanost grana znanosti kompletna je. Jedna znanstvena grana vuče drugu. Zbog toga će na proizvodnju hrane utjecati drugi rezultati.

Laserske zrake utječu na rast biljaka tako da postoji mogućnost da se ublaži klimatski utjecaj i ubrza vegetacioni period. Umjesto ratara treba očekivati prehrambenog kemičara, koji će oduzeti biljci monopol stvaranja ugljikohidrata i bjelancevina. Meso će se dobivati iz nafte, koju bi trebalo čuvati, a umjesto nje kao gorivo upotrebljavati električnu energiju, koju mogu davati u neograničenim količinama atomske centrale.

7. Osvajanje svemira. Gledajući dugoročno, nekoliko stotina godina unaprijed, na jednom ograničenom planetu, kao što je naš, ne mogu se ljudi neograničeno množiti. Ima ozbiljnih učenjaka (Žavoronkov) koji tvrde da Zemlja može prehraniti i udomiti uz ljudsku solidarnost i korištenje znanosti i 50 milijardi ljudi (12—202). Pa i ta cifra nije fantastična, kad se izračuna da svih 50 milijardi ljudi može stati na površinu od 12.500 km², tako da svaki čovjek dobije 0,25 m², a 12.500 km² je površina jedne manje regije ili površina 5 današnjih velegradova (sa površinom od 50 km × 50 km svakog grada), ili četverokut sa stranicom od 111,8 km od Zagreba do malo iza Novske.

Ako se čovječanstvo svakih 50 godina udvostruči, znači da bi na Zemlji bilo 50 milijardi ljudi otprilike za 200 godina.* Može li itko

* Iako se godišnja stopa porasta stanovništva povećavala, osobito poslije II svjetskog rata, najnoviji podaci govore da i u nerazvijenim zemljama dolazi do opadanja prirasta stanovništva pokraj povećanja standarda. Stoga smo uzeli aproksimativno prosječnu stopu prirasta, jer treba očekivati polagano opadanje sadašnje stope prirasta stanovništva, gledajući svijet u cjelini.

danas tvrditi da čovjek za to vrijeme neće biti sposoban za masovnu seobu u svemir, gdje će biti naši novi stanovi?

Duga bi bila lista kad bismo htjeli nabrojiti sve mogućnosti znanosti. Ali ne zaboravimo najvažnije: u kratko vrijeme ona je dala toliko rezultata da u budućih 100 godina, na temelju ubrzanog međusobnog djelovanja grana znanosti, može dati potpuno novi odnos čovjeka prema prirodi. Čovjek će otkriti nove tajne i oslobodit će se gladi.

Ako smo već na terenu futuristike, evo što o tome misli Dobrov (3—185). Do kraja 1990. g. treba očekivati: potpuno izlječenje od raka i kardiovaskularnih bolesti, povećanje čvrstoće metala na deset puta, lansiranje automatskih stanica na Veneru i Mars, prijenos energije bez provodnika, desalinizaciju morske vode, masovnu proizvodnju prehrambenih artikala od sintetičkog proteina, automatizaciju poljoprivrede, itd. Do kraja stoljeća treba očekivati spuštanje čovjeka na Mars i na Veneru, eksploataciju sirovina s dna oceana, upravljanje vremenskim prilikama i sl. Krajem ovog stoljeća može biti najviše 7 milijardi ljudi na zemlji.

Neomaltuzijanci su podigli alarm i zbog zagađenosti okoline, koja će nas uništiti, a zaboravljaju da i to čovjek može riješiti. Duhovito je napisao »The Economist (13): »Svaki znanstvenik iz 1872. godine lako bi dokazao tada da je današnji obujam prometa u Londonu nemoguć jer kamo bi se smjestili ti silni konji, pa i Londonci bi se jednostavno ugušili u njihovu izmetu.« No jedno taj znanstvenik nije znao: da konja jednostavno neće biti!

5. Znanost-progres kao digitus Dei

Malthusova teorija ne može biti na periferiji interesa katoličkih skupina.

Prihvatiti fundamentalnu Kristovu poruku i zapovijed o ljubavi prema bližnjemu, to ne znači samo približiti se drugom čovjeku direktnim karitativnim odnosima, nego je izvršenje te zapovijedi i onaj strpljiv rad koji ide za direktnim ili indirektnim stvaranjem uvjeta za bolji život čovjeka. Ne mislimo ovdje na onaj bolji život koji prelazi u »slatki život«, već na onaj koji pripada čovjeku kao dostojnom i podignutom biću kako bi imao fundus na kojem može ostvariti svoj duhovni razvoj. I sve što ide za tim da čovjeka počovječi i time približi Bogu, spada u sferu ostvarenja Božjega plana. Onaj koji čovjeku stvara budućnost kako bi ga učinio sretnijim, jest oruđe Božje Providnosti. Vjernik-znanstvenik mora biti svjestan da na određeni način ostvaruje Božji plan. Znanstvenik, i ne samo on, jest Božji suradnik. Svijet je stvoren sa svojim golemim izvorima, a čovjek sa svojim razumom, koji je glavni pokretač iskorištavanja tih vrela. I tako su dva dara pred nama: ljudski razum i univerzum. Komunikacija između čovjeka i prirode kreće se evolutivno u sve većem svladavanju prirode u korist svih ljudi. Međutim, ta eksploatacija može biti uzurpirana i znatan dio čovječanstva potisnut sa zajedničke gozbe. Paralelno s tom uzurpacijom čovječanstvu prijeti i neozbiljno poigravanje

moćima prirode. Ako čovjek prirodne snage ne koristi sebi na dobro, može lako nestati u plamenu znanosti koja ga je trebala osloboditi. Način iskorištavanja prirodnih sila jest moralan čin.

Sve je to već odavno objavljeno čovjeku. Još je u ranoj povijesti Bog saopćio smisao svojih akcija. »Načinimo čovjeka na svoju sliku, sebi slična, da bude gospodar ribama morskim, pticama nebeskim i stoci — svoj zemlji i svim gmizavcima što puze po zemlji! . . . Plodite se i množite se i napunite zemlju i sebi je podložite! Vladajte ribama u moru i pticama u zraku i svim živim stvorovima što puze po zemlji!« (2—1).

Upravo je nevjerojatna aktuelnost tih riječi. Podložite zemlju! Ona se može podložiti otkrivanjem njezinih tajni i korištenjem tih tajni na dobrobit sviju. Znanost je zapravo put i način podvrgavanja zemlje čovjeku i otkrivanje toga puta. Ali ne samo te naše male zemlje, nego i zemlje u širem smislu, tj. cijelog svemira. I kada tako ispravno shvatimo riječi iz Biblije, dolazimo do zaključka da je znanost ostvarenje Božjeg plana. Znanost ne samo da nije protivna vjeri, nego ona je u vjeru na određeni način uključena. Znanost je, mogli bismo reći, posebna, i ne najmanja molitva koju čovjek upućuje Bogu.

LITERATURA

1. ARDREY, R., *The social Contract*, u *Vjesnik*, Zagreb, 12/12, 1970.
2. *Biblija*, Zagreb, 1968.
3. DOBROV, *Nauka o nauci*, Beograd, 1969.
4. . . . FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF UNITED NATIONS, *The state of food and agriculture*, Rim, 1970.
5. GEMÄHLING, P., *Les grands économistes, textes et commentaires*, Paris, 1933.
6. Hall, Sam, *Europa Magazine*, prema *Vjesniku*, Zagreb, 9/6, 1972.
7. KORIĆ M. i S., *Zelena revolucija, pšenično čudo* u *Agronomski glasnik*, Zagreb, 3—4, 1971.
8. LZJ, *Poljoprivredna enciklopedija*, Zagreb, 1970.
9. PAPA PAVAO VI., *Populorum progressio*, Zagreb, 1967.
10. PAPA PAVAO VI., *Humanae vitae*, Zagreb, 1968.
11. Savezni zavod za statistiku, *Statistički godišnjak*, Beograd, 1972.
12. STIPETIĆ, V., *Poljoprivreda i poljoprivredni razvoj*, Zagreb, 1969.
13. . . . *The Economist*, prema *Vjesniku*, Zagreb, 15/6, 1972.
14. ŠAGI-BUNIĆ, T., *Problem »teologije okoliša«* u *Glas koncila*, 19/11, 1971.
15. . . . Upozorenje, *Obnovljeni život*, 1/1971.
16. LZJ, *Enciklopedija*, sv. 5/1961.

La théorie de Malthus et les néomalthusiens vus par la science et la foi

La théorie authentique de Malthus préconise une discipline accrue de la sexualité, mais engendre la peur devant la multiplication géométrique de la population mondiale doublée par 25 ans. De fait à partir du temps du Christ jusqu'au XVI^e siècle, le monde ne s'est qu'une fois doublé, ensuite la multiplication s'est accrue, mais de beaucoup moins que ne le disent les prévisions de Malthus. — Les néomalthusiens ne subissent pas les scrupules morales de leur maître, mais répètent ses intimidations avec le doigt montrant les pays sous-développés malgré le fait évident que plusieurs pays le plus densément multipliés ont même amélioré leur standard d'alimentation.

La doctrine des encycliques papales permet plus que Malthus ne l'ait permis: la régulation des naissances selon le rythme naturel de fécondité.

Tant Malthus que les malthusiens n'ont pas pris en considération le progrès plus que géométrique des sciences, de la technique et de la créativité du génie humain en général. La »révolution verte«, les perspectives déjà tout à fait réalisables avec celles qu'on espère bientôt découvrir et l'ouverture vers l'univers entier mis à la disposition de l'homme futur sont à même de nous libérer du cauchemar malthusien.