Utjecaj prehrane na populacijsku dinamiku

Erent Ondrušek, Antonia

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Department of Croatian Studies / Sveučilište u Zagrebu, Hrvatski studiji**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:111:547459

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
HRVATSKI STUDIJI
UNIVERSITY OF ZAGREB
CENTER FOR CROATIAN STUDIES

Repository / Repozitorij:

Repository of University of Zagreb, Centre for Croatian Studies

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Hrvatski Studiji Sveučilišta u Zagrebu

Odjel za sociologiju

Utjecaj prehrane na populacijsku dinamiku

Diplomski rad

Studentica: Antonia Erent Ondrušek

Mentor: Doc. dr. sc. Dario Pavić

Zagreb, travanj 2017.

Sadržaj

1. Uvod **2**

2. Počeci ljudske prehrane **3**

2.1. Prehrana lovaca-sakupljača 3

2.2. Otkriće poljoprivrede u neolitiku 6

3. Prehrana u antici i srednjem vijeku **11**

4. Utjecaj novih vrsta hrane na razvoj poljoprivrede u novom vijeku **14**

5. 20. stoljeće kao razdoblje u kojem hrana dobiva nove uloge **19**

5.1. Hrana kao (ideološko) oružje 19

5.2. Hrana kao sredstvo kontrole 21

6. Glad u razvijenim i nerazvijenim zemljama **27**

7. Što donosi budućnost? **39**

8. Zaključak **44**

9. Literatura **46**

10. Sažetak **51**

1. Uvod

Sasvim je sigurno da je hrana za čovjeka najvažniji resurs, ne samo zbog činjenice da pruža čovjeku izvor energije za preživljavanje, već je hrana, otkad postoji čovjek, oblikovala njegovu povijest, a danas nastavlja oblikovati njegovu sadašnjost. Promjene u načinu prehrane i gospodarenju hranom, od prapovijesti pa do danas pokreću velike društvene i ekonomske promjene. Prva velika promjena u načinu prehrane ljudi, usvajanje poljoprivrede, dovela je do promjena u biologiji čovjeka, promjena u društvenoj strukturi i organizaciji, do osnivanja prvih velikih civilizacija, a kasnije su otkrića novih vrsta hrane te razvoj novih tehnika uzgoja i obrade hrane čovječanstvu omogućili većinu povijesti nezamisliv napredak.

Ovaj rad objasnit će društvene promjene koje su se dogodile kroz povijest pod utjecajem promjena u ljudskoj prehrani na Zapadu, s usporedbom razvijenih i nerazvijenih zemalja, posebice Afrike kao jedne od najsiromašnijih regija svijeta. Cilj ovog diplomskog rada je s obzirom na promjene u prehrani i različite uloge hrane tijekom povijesti objasniti uzročno-posljedične procese koji su obilježili tijek ljudske povijesti i doveli čovječanstvo u današnju populacijsku, zdravstvenu, humanitarnu, političku i ekonomsku situaciju. Sukladno tome, glavna hipoteza ovog rada je da je prehrana jedan od najvažnijih faktora promjena u populacijskoj dinamici u svijetu, s time da je u današnje vrijeme došlo do pomaka u kontroli zaliha hrane s obzirom na povijest. Također, s obzirom na trenutnu svjetsku populaciju od oko 7 milijardi ljudi, postaje neizbježno ponovno se prisjetiti Malthusa i zapitati se hoće li ljudska populacija u nadolazećim godinama doseći svoj kapacitet podržavanja, o čemu će se pisati na kraju ovog rada.

2. Počeci ljudske prehrane

2.1. Prehrana lovaca-sakupljača

Lovačko-sakupljačka društva bila su karakteristična za razdoblje paleolitika. Pretpostavlja se da su jednike roda *Homo* prije lovaca-sakupljača jele uglavnom neobrađenu hranu biljnog porijekla, a da su prije otprilike 1,5 milijuna godina razvile nova oruđa i otkrile nove metode obrađivanja hrane te u svoju prehranu uključile značajnije količine mesa. Lovci-sakupljači su vjerojatno jeli biljke i njihove plodove, voće, sjemenke, cvijeće, lišće, gomolje i sl. Jaja i žitarice su konzumirali rijetko, a mliječne proizvode nikad. Otkada je lov dobio na važnosti pretpostavlja se da su većinu svoje energije dobivali od divljači i ribe (Duncan i Scott, 2002: 2). Kako su se njihova tijela razvijala i postajala jača, a prehrana tražila više životinjskih proteina, u potrazi za novim teritorijima za lov, lovci-sakupljači su se proširili izvan Afrike i naselili Aziju i Europu, kao što je prikazano na Slici 1. (Kottak, 2011: 193), od kuda su se kasnije proširili dalje.

Slika 1.

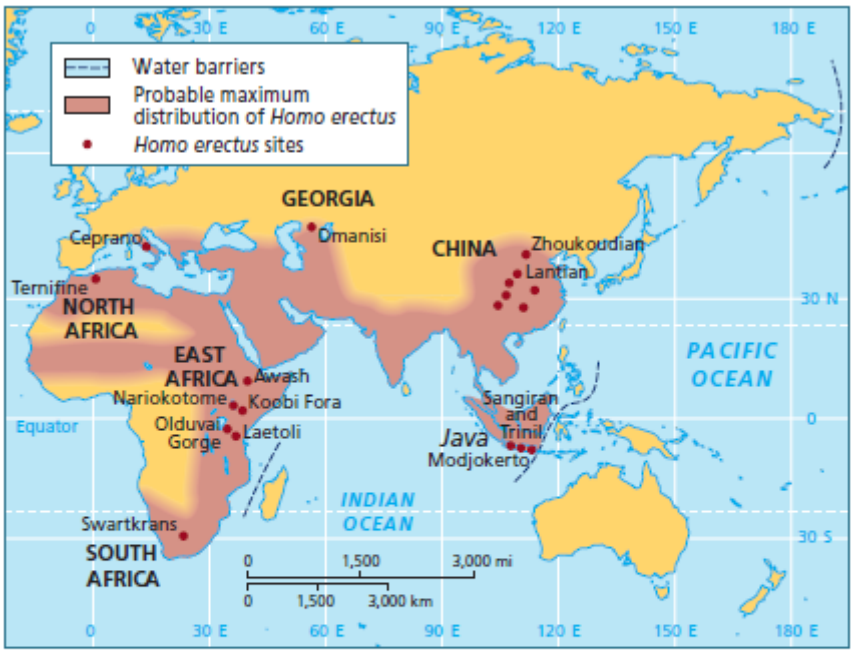


FIGURE 9.3 The Sites of Discovery of *Homo erectus* and Its Probable Maximum Distribution.

SOURCE: Clifford J. Jolly and Randall White, *Physical Anthropology and Archaeology*, 5th ed., p. 268. Copyright © 1995 by The McGraw-Hill Companies, Inc. Reprinted with permission.

Prehrana lovaca-sakupljača sadržavala je više kalorija nego što se danas preporuča ljudima. Danas se prevelik unos kalorija smatra nezdravim jer se smatra da dovodi do debljanja i raznih bolesti. Međutim, preporučene količine unosa kalorija, mikro i makro nutritijenata ovise od države do države s obzirom na prehrambene navike stanovništva, a ono što je jedino zapravo bitno je odakle dolaze te kalorije. U Tablici 1. vidi se (Duncan i Scott, 2002: 6) da su lovci-sakupljači unosili više proteina nego što ih danas unose ljudi. Također, kada je god bilo moguće ti su proteini bili životinjskog porijekla jer oni sadrže esencijalne aminokiseline i vrijedne vitamine i minerale ključne za zdravlje čovjeka. Isto tako unosili su manje ugljikohidrata i masti te oko četiri puta više vlakana te količinu minerala i vitamina daleko iznad one koja se preporučuje danas i koja se danas zapravo čini gotovo nemogućom unijeti. Uz sve to puno su manje fizički radili jer su se lovom i sakupljanjem bavili samo određene dane u tjednu, dakle imali su više slobodnog vremena, ali ipak su se više kretali.

Uzimajući sve u obzir, može se zaključiti da su ljudi prelaskom s lova i sakupljanja na poljoprivredu prešli s visoko kvalitetne hrane i načina života, na manje kvalitetan način života i manje kvalitetnu hranu, poput žitarica. Prelaskom na poljoprivredu dogodile su se i neke promjene u ljudskoj biologiji poput promjene u toleranciji laktoze.

Tablica 1.

Table 1.1 Comparison of estimated Paleolithic diet with US and UK dietary recommendations.

	Paleolithic diet	US dietary recommendations	UK dietary reference values
Protein (% energy)	37	12	
Carbohydrate (% energy)	41	58	50
Fat (% energy)	22	30	35
Cholesterol (mg/d)	480	300	
Fibre (g/d)	104	20–35	20–24
Vitamin C (mg/d)	604	60	40
Vitamin E (mg/d)	32.8	8–10	
Iron (mg/d)	87.4	10–15	8.7–14.8
Energy			
(kJ)	12 558	9209–12 139	8100–10 600
(kcal/d)	(3000)	(2200–2900)	(1940–2550)

Source: Nestle (2000).

Naime, lovci-sakupljači nisu tolerirali laktozu, mliječni šećer. „Odbijanje od prsa većine dojene djece na svijetu može biti ubrzano postupnim opadanjem aktivnosti laktaze, enzima koji razgrađuje laktozu u lako probavljivu glukozu i galaktozu. Bez dovoljne količine laktaze da ju probavi, laktoza jednostavno stoji u djetetovoj utrobi, apsorbirajući vodu procesom osmoze i šireći se dok ne nastane podloga za mikroorganizme koji stvaraju plin“ (Nabhan, 2007: 25). Pretpostavlja se da su ljudi razvili toleranciju na laktozu vjerojatno tek kada su počeli uzgajati stoku i konzumirati male količine sirovog mlijeka te fermentiranih mliječnih proizvoda poput jogurta i sira u kojima su bakterije već pretvorile laktozu u probavljive šećere. U lovačko-sakupljačkim društvima djeca su, zbog ranog početka netolerancije laktoze, ranije odbijala dojenje. To je rezultiralo time da majka brže vrati svoje rezerve energije i da joj se ranije vrati plodnost, koja je bila potisnuta periodom laktacije. Tako su žene rađale češće, no uz veću vjerojatnost smrtnosti dojenčadi, dok su „[...] kulture koje su prihvatile uzgoj stoke imale dovoljno mlijeka za osiguravanje preživljavanja gotovo svakog djeteta, sve dok su na pašnjacima imali dovoljno stoke“ (Nabhan, 2007: 27). Ovdje je zanimljivo primjetiti nešto što se na prvi pogled može učiniti nelogičnim i što govori o nevjerojatnoj sprezi ljudske biologije i kulture. Naime, može se pretpostaviti da su ljudi konzumirali hranu za koju su bili biološki predodređeni i da su oko svoje vlastite biologije i hrane koju su konzumirali gradili kulturu. Međutim, ovdje se pojavljuje moment kada je neki vanjski faktor, poput promjene u kulturi stvorio promjenu u biologiji, odnosno genetskom kodu. Pretpostavlja se da su ljudi počeli konzumirati mliječne proizvode u manjim količinama u ritualne svrhe, dakle, prvo je uslijedila promjena u kulturi, zatim promjena u prirodi. To znači da čovjek ne samo da je oblikovao i prilagođavao svoju povijest i kulturu prema onome što je priroda od njega zahtjevala, već je svoju prirodu mijenjao onako kako je kultura od njega zahtjevala. Na ljudske gene djeluju okolišni faktori među kojima je i hrana, stoga određena hrana može aktivirati određene gene koji se manifestiraju primjerice kao bolest ili lijek. Tako recimo orašasti plodovi za nekoga mogu biti izvanredan izvor proteina i vlakana, dok kod nekoga mogu izazvati teške alergijske reakcije, pa čak i smrt. Sve prethodno navedeno je izvanredan pokazatelj toga kako je teško zaključiti da postoji samo jedan optimalan način prehrane, koji se uporno pokušava pronaći u današnje vrijeme raznih dijeta, i jedan poučan primjer koji otkriva zašto svaki narod ima svoj određen način pripreme hrane, svoje posebne sastojke, mirise i okuse.

Unatoč tome što prehrana lovačko-sakupljačkog čovjeka donosi neke dobrobiti za ljudsko zdravlje, gledajući veću sliku, otkriće poljoprivrede i uzgoj stoke omogućili su da

ljudske zajednice postanu brojnije i da ljudi žive dulje. Samim time što ljudima nije više jedina briga bila samo preživjeti, mogli su se usredotočiti i na neke druge stvari te je s vremenom došlo do razvoja raznih vještina, zanimanja, religije, umjetnosti, promjena u strukturi društva i sl. U Tablici 2. (Kottak, 2011: 250) može se vidjeti sažeti prikaz dobrobiti i gubitaka prelaska na poljoprivredu u usporedbi sa sakupljanjem hrane. Kao neki od gubitaka navode se teži rad, manje hranjiva prehrana, lošije zdravlje, društvena nejednakost i siromaštvo, ropstvo, porast kriminala, ratova, ljudskih žrtvi, zagađenje okoliša, dok se kao neki od dobitaka navode otkrića i izumi, novi oblici društvenog, političkog i znanstvenog života, razvoj kreativnih vještina (npr. tkanje, lončarstvo, metalurgija), monumentalna arhitektura, trgovina te razvoj gradova.

Tablica 2.

RECAP 11.3 The Benefits and Costs of Food Production (Compared with Foraging)

DO THE COSTS OUTWEIGH THE BENEFITS? BENEFITS	COSTS
Discoveries and inventions	Harder work
New social, political, scientific, and creative forms (e.g., spinning, weaving, pottery, bricks, metallurgy)	Less nutritious diets
Monumental architecture, arched masonry, sculpture	Child labor and child care demands
Writing	Taxes and military drafts
Mathematics, weights, and measures	Public health declines (e.g., more exposure to pathogens, including communicable and epidemic diseases)
Trade and markets	Rise in protein deficiency and dental caries
Urban life	Greater stress
Increased economic production	Social inequality and poverty
More reliable crop yields	Slavery and other forms of human bondage
	Rise in crime, war, and human sacrifice
	Increased environmental degradation (e.g., air and water pollution, deforestation)

2.2. Otkriće poljoprivrede u neolitiku

Budući da je na razvoj poljoprivrede utjecalo više faktora u raznim područjima svijeta, nije moguće govoriti o nekoj jedinstvenoj godini u prapovijesti u kojoj su svi narodi prihvatili poljoprivredu. „Prije 15 000 godina, nakon što se smanjila opskrba velikim plijenom, lovci-sakupljači su morali pronaći nove resurse. Ljudska pažnja preusmjerila se s velikih životinja koje se sporo razmnožavaju (poput mamuta) na vrste poput riba, mekušaca i zečeva koji se

razmnožavaju brzo i u većem broju“[1] (Kottak, 2011: 233). Takva promjena u prehrani prethodila je usmjeravanju na uzgoj biljaka i uspostavi poljoprivrede. Smatra se da su otkriće i razvoj poljoprivrede započeli već 12 000 g. pr. Kr., a pretpostavlja se da je prihvaćena u većini svijeta do 2000. g. pr. Kr.

Međutim, u samim počecima poljoprivrede, ljudi nisu odmah počeli aktivno i organizirano uzgajati žitarice. Tek nakon kraja posljednjeg ledenog doba, koje je završilo oko 12 000. g. pr. Kr., klima se dovoljno stabilizirala da su ljudi mogli povremeno uzgajati biljke, no većinom su se i dalje bavili lovom i sakupljanjem jer je klima i dalje bila hladna, suha i promjenjiva što je onemogućavalo kultiviranje biljaka. Oko 9500. g. pr. Kr. klima je postala toplija, vlažnija i stabilnija što je jedan od najvažnijih faktora u razvoju poljoprivrede. Ulaskom u novo razdoblje toplije klime ljudi su počeli pripitomljavati žitarice i životinje i prihvaćati sjedilački način života. Kombinacija, između ostalih, navedenih faktora doprinijela je uspostavi poljoprivrede i s vremenom su ljudi potpuno postali ovisni o njoj. Međutim, valja napomenuti da su neke sjedilačke kulture postojale i prije uspostave poljoprivrede, a neke postoje i danas i još nisu prihvatile poljoprivredu kao glavni izvor hrane, stoga nije sasvim sigurno koja je točno kombinacija faktora bila odlučujuća za prihvaćanje poljoprivrede. Kao kolijevka poljoprivrede, u što uključujemo kultiviranje žitarica, ali i pripitomljavanje stoke, navodi se Bliski istok, odnosno područje Mezopotamije, u kojem je poljoprivreda prihvaćena oko 8500. g. pr. Kr. Poljoprivreda je zatim prihvaćena u Kini oko 7500. g. pr. Kr. te u Srednjoj i Južnoj Americi oko 3500. g. pr. Kr. (Standage, 2009: 14). Također, nije sasvim jasno zašto je upravo u regiji Mezopotamije, tzv. Plodnog polumjeseca, nastala poljoprivreda, no činjenica je da ta regija ima određenih prednosti naspram nekih drugih dijelova svijeta. Prva prednost je mediteranska klima, koju karakteriziraju duga ljeta i umjerene zime što je idealno za uzgoj biljaka. Druga prednost je brojnost i plodnost biljaka koje su tamo rasle, a također i njihova bogata nutritivna vrijednost. Treća prednost je što u regiji Plodnog polumjeseca raste veliki broj hermafroditskih biljaka koje oplođuju same sebe, a ponekad se oplođuju i križanjem s pripadnicima iste ili srodne vrste što je omogućilo lakšu selekciju biljaka za daljnji uzgoj, a time i stvaranje raznovrsnih hibrida. Jedan od takvih hibrida je i pšenica za kruh, koja je postala jedan od najvažnijih usjeva u modernom svijetu. Navodeći gore spomenute prednosti, autor Jared M. Diamond napominje i da su u regiji Plodnog polumjeseca vjerojatno najranije nego bilo koja druga životinja osim psa, pripitomljene koze, ovce, svinje i krave, koje su i danas ostale jedne od najvažnijih pripitomljenih sisavaca. Dalje

[1] Svi citati prevedeni s engleskog na hrvatski jezik u ovom radu su slobodan prijevod autorice rada.

autor zaključuje: „Na kraju, tisuće godina nakon početka pripitomljavanja životinja i proizvodnje hrane, životinje su se također počele uzgajati za mlijeko, vunu, oranje i transport. Prema tome, usjevi i životinje prvih farmera Plodnog polumjeseca uspjeli su zadovoljiti osnovne ljudske ekonomske potrebe: ugljikohidrate, proteine, masti, odjeću, vuču i transport“ (Diamond, 1999: 142). U usporedbi s ostalim regijama, kao što je prikazano u Tablici 3. (Kottak, 2011: 241), regija Plodnog polumjeseca je uistinu pružila ljudima najbolje uvjete za razvoj poljoprivrede i pripitomljavanje životinja. U ostalim regijama ljudi su mogli uzgajati biljke koje nisu toliko hranjive poput tikve, kvinoje, suncokreta, ili ih je bilo teže za uzgojiti. Što se tiče životinja u ostalim regijama, one nisu mogle adekvatno zadovoljiti potrebe ljudi o kojima govori Diamond. Neke od životinja koje su se mogle uzgojiti u ostalim regijama bile su zamorci i perad koji daju malo mesa te psi koji su vjerojatno bili korisniji u lovu i zaštiti, nego za jelo. Iz tih razloga regija Plodnog polumjeseca postaje prva gdje se razvija poljoprivreda i gdje kasnije nastaju prve civilizacije.

Tablica 3.

RECAP 11.2 Seven World Areas Where Food Production Was Independently Invented

WORLD AREA	MAJOR DOMESTICATED PLANTS/ANIMALS	EARLIEST DATE (B.P.)
Middle East	Wheat, barley Sheep, goats, cattle, pigs	10,000
Andean region	Squash, potato, quinoa, beans Camelids (llama, alpaca), guinea pigs	10,000–5000
Southern China (Yangtze River corridor)	Rice Water buffalo, dogs, pigs	8500–6500
Mesoamerica	Maize, beans, squash Dogs, turkeys	8000–4700
Northern China (Yellow River)	Millet Dogs, pigs, chickens	7500
Sub-Saharan Africa	Sorghum, pearl millet, African rice	4000
Eastern United States	Goosefoot, marsh elder, sunflower, squash	4500

SOURCE: Data compiled from Bruce D. Smith, *The Emergence of Agriculture* (New York: Scientific American Library, W. H. Freeman, 1995).

Iako je teško dati točnu kvantitativnu procjenu, sigurno je da se pojavom poljoprivrede ljudska populacija povećala, što podupiru otkrića o širenju ljudske populacije i njezine gustoće. Procjenjuje se da je prije uvođenja poljoprivrede ljudska populacija brojila oko 6 milijuna ljudi, što je naraslo na oko 250 milijuna s početkom nove ere (Livi-Bacci, 2007: 32). Iako se znanstvenici slažu da je sigurno došlo do rasta populacije, njihove se teorije o rastu

dijametralno razlikuju. Dvije najistaknutije teorije neolitskog rasta su „klasična teorija“ i „novija“ teorija (Livi-Bacci, 2007: 33).

„Klasična teorija“ se oslanja na argument da je uspostavom poljoprivrede hrana postala nutritivno bogatija, a osim toga i redovito dostupna, čak i u razdobljima klimatske nestabilnosti ili promjene godišnjih doba. Iako su ljudi poznavali tehnike konzerviranja hrane dimljenjem, soljenjem ili zamrzavanjem, žitarice su produžile dostupnost hrane jer se lako mogu skladištiti i pružaju potrebnu hranjivost čime pomažu prebroditi periode kada nema dostupne hrane. Stoga je prelazak na poljoprivredu osigurao preživljavanje, čime je mortalitet pao, a populacija je polako počela rasti (Livi-Bacci, 2007: 34). “Novija“ treorija oslanja se na dva argumenta. Prvi argument je da se nutritivna vrijednost prehrane, u kvalitativnom, možda čak i u kvantitativnom smislu smanjila prelaskom na poljoprivredu, jer, iako je prehrana bazirana na žitaricama u kalorijskom smislu dovoljna, u smislu raznolikosti i cjelovitosti, ona je lošija, za što su kao dokaz poslužili ljudski ostaci koji pokazuju slabiji razvitak kostura naspram kostura lovaca-sakupljača. Osim toga, uvođenjem sedentarnog stila života i suživota sa životinjama povećala se mogućnost zaraze bolestima, a s obzirom da se povećala i gustoća zajednica, povećao se i rizik prijenosa istih što je rezultiralo povećanjem mortaliteta. Međutim, drugi argument „novije“ teorije je da, iako se mortalitet povećao, fertilitet se povećao još više jer se smanjio „trošak“ imanja djece. U lovačko-sakupljačkim nomadskim društvima djeca prilikom seljenja stvaraju teret zbog otežanog transporta, a majku trudnoća ili briga o djetetu mogu staviti u opasnost. U sedentarnim društvima taj se„trošak“ smanjio jer su djeca kasnije mogla postati i ekonomski korisna jer su mogla doprinijeti brizi za kuću, životinje i uzgoj hrane (Livi-Bacci, 2007: 35).

Još uvijek nema dovoljno dokaza i podataka koji bi u potpunosti poduprli jednu od ove dvije teorije, tako da se za sada može samo nagađati koji su točno razlozi zbog kojih je ljudska populacija rasla nakon prelaska na poljoprivredu. Stvaranje zaliha hrane koje je omogućila poljoprivreda i porast stanovništva doveli su do promjena u strukturi i razvoju društva i osnivanju prvih civilizacija. S obzirom da više nije bilo potrebno da se u jednoj zajednici svi bave prikupljanjem hrane pojavila su se i neka nova zanimanja. Postoji dokument iz 3200. g. pr. Kr., pronađen u gradu Uruku (današnji Ereh) u Mezopotamiji, u kojem su zapisana neka od tadašnjih zanimanja. Budući da su u području Mezopotamije nastali prvi gradovi i prvo pismo, ne čudi da su se upravo tamo razvila i razna zanimanja. U dokumentu je navedeno 129 zanimanja, od kojih su neka „[...] vrhovni sudac, gradonačelnik, mudrac, dvorjanin, nadzornik kurira, a značenje mnogih zanimanja je nepoznato“ (Standage,

2009: 41). I u ostalim dijelovima svijeta zemljoradnja je doprinijela prijelazu homogenih društava temeljenih na jednakosti u raslojena društva s podjelom na bogate i siromašne, odnosno vladajuće i zemljoradnike. Vladajuće elite su kroz poreze prisvajale višak hrane od zemljoradnika i time si omogućavale sredstva da plaćaju vlastite zaposlenike, vojsku, grade hramove i sl.

Međutim, steći kontrolu nad hranom u početku nije bilo lako jer nisu postojale plemićke obitelji koje bi na svoje potomke prenosile moć i bogatstvo. Proces kojim su nastajali vladari i vladajuće obitelji bio je dugotrajan. U Mezopotamiji je poljoprivreda prihvaćena oko 8000. g. pr. Kr., a prvi složeni gradovi su nastali oko 3000. g. pr. Kr., u razdoblju od pet tisuća godina. Društva lovaca-sakupljača jednakost su održavala najviše iz praktičnih razloga. S obzirom da su se često selili, lakše je bilo dijeliti stvari, umjesto da svatko nosi svoje stvari čime bi se, zbog težine i količine tereta, usporavalo napredovanje grupe. Također, često je bilo pravilo da je onaj koji donese hranu bio obavezan hranu podijeliti sa svima čime se osiguralo da oni lovci koji su bili najbolji ne daju sebi za pravo da pohlepno čuvaju hranu samo za sebe. Isto tako, iako su se društva lovaca-sakupljača međusobno sukobljavala oko hrane, znala su biti i darežljiva i održavati dobre odnose sa susjednim skupinama te su se često međusobno, na raznim proslavama i svečanostima, častili hranom i sklapali brakove kako bi se osigurali u slučaju nestašice (Standage, 2009: 47).

Pojava poljoprivrede izmijenila je potrebu za oslanjanje na druge u smislu osiguranja zaliha hrane jer su svaki pojedinac i svako društvo mogli sami za sebe osigurati određenu zalihu. Tada se pojavljuju „veliki ljudi“.

> „[Oni] zadobivaju kontrolu nad protokom viška hrane i drugih dobara te oko sebe okupljaju skupinu ovisnih osoba ili sljedbenika. Sredstvo uvjeravanja kojime se koristi veliki čovjek nije, što možda iznenađuje, prijetnja nasiljem, nego iznimna darežljivost. Poklanjajući drugima pretvara ih u svoje dužnike koji će u budućnosti morati uzvratiti još većim darovima. Daruje se najčešće hrana. Da bi pokrenuo taj proces, veliki čovjek mora uvjeriti svoju obitelj da proizvede višak hrane, koji zatim daje drugima. Nakon toga, zauzvrat dobiva više hrane koju može podijeliti članovima svoje obitelji i dati drugima, stvarajući nove obveze. Taj se proces može uočiti i danas, jer kulture velikog čovjeka i dalje postoje u nekim dijelovima svijeta“ (Standage, 2009: 49).

Međutim, kako je došlo do toga da vladar ima tu moć da od zemljoradnika zahtjeva viškove hrane koje su mu oni dužni dati? Postoji više teorija, no prema općenito prihvaćenom stajalištu složenija društva koja imaju jasno određenu društvenu hijerarhiju i snažno vodstvo su otpornija opstati u nepovoljnim uvjetima i obraniti se (Standage, 2009: 54). Sela sa

snažnim vodstvom su organiziranija i produktivnija te su sposobnija, u slučaju potrebe, pobijediti i osvojiti druga sela u kojima bi zatim mogli iskorištavati zemljišta, radnu snagu i zalihe hrane. Pretpostavlja se da su zbog toga zemljoradnici smatrali da vođa zaslužuje dobiti viškove hrane jer im omogućava sigurnost, ulaže u sustave navodnjavanja, održava vjerske obrede, i sl. Jednom kada su se stanovnici nekog sela trajno naselili, izgradili svoje kuće, uložili trud u obrađivanje polja imali su razloga ostati čak i ako bi vođa povisivao svoje zahtjeve. Naposljetku, taj proces omogućio je vođama da steknu dotad nezamislivo bogatstvo, grade palače, monumentalne građevine poput hramova i piramida, posjeduju vrijedne dragulje i predmete, osvajaju nova područja i time postaju nedodirljivi što znači da mogu i dalje nastaviti gomilati svoje bogatstvo i utjecaj ili se čak prozvati bogom ili božjim poslanikom.

Opravdanje za takvo ponašanje vladara stanovnici su pronalazili u vjerovanjima koja su postavila temelje za razvoj religije. Ljudi su vjerovali da žrtve koje prinose bogovima vraćaju bogovima energiju, a rast usjeva ovisi o tome je li Majka Zemlja dobila dovoljno hrane, odnosno krvi. Bogovima su se žrtvovali razni predmeti, hrana, životinje, a najcijenjenije su bile ljudske žrtve. S obzirom da je vladajuća elita prinosila bogovima žrtve, bilo je opravdano, dapače poželjno da zemljoradnici plaćaju danak vladajućima jer su se time osiguravali ravnoteža između bogova, vladara i zemljoradnika te mir i sigurnost. Na taj način vladari su zadobivali sve veću moć koju su iskorištavali za razvoj i širenje, čime su nastajale prve velike civilizacije u povijesti (Standage, 2009: 67).

3. Prehrana u antici i srednjem vijeku

Dvije najznamenitije civilizacije antičkog svijeta zasigurno su bile rimska i grčka civilizacija. Obje su postigle velik stupanj razvoja na područjima ekonomije, filozofije, politike, tehnologije, kulture, umjetnosti i dr. Iako su već neke civilizacije poput Sumerana razvile svoje trgovačke putove i uspostavljale svoje kolonije, Grčka i Rim su trgovinu i kolonizaciju podigli na novu razinu. Takav napredak ne bi bio moguć bez dobrog sustava poljoprivrede, koji je, između ostaloga, omogućio ovim dvjema civilizacijama da izvoze poljoprivredna dobra i tako se razvijaju i gomilaju svoje bogatstvo. Iako je grčka zemlja bila nepovoljna za uzgoj žitarica, Grci su bili uspješni u izvozu vina i maslina (Cartwright, 2012), dok je rimska poljoprivreda bila jako dobro razvijena te su oni, osim maslinovog ulja i vina, izvozili čak i žitarice (Cartwright, 2013). Popularan je bio i uvoz začina s istoka, a začini su bili tražena, iako skupa roba. Potraga za začinima širila je morske i kopnene putove od arapskih zemalja sve do Indije i Kine, a među najomiljenijima su bili cimet, đumbir, papar,

kurkuma, koje spominje i autor navodno prve kuharice Zapada, Rimljanin Apicije. Kulinarstvo će se dalje razviti u srednjem vijeku, a začini će steći još veću popularnost (Standage, 2009: 76).

Osim trgovine, za razvoj Grčke i Rima važno je bilo osnivanje kolonija. I Grčka i Rim osnivali su kolonije iz jednog razloga – prevelikog broja stanovnika, a premalo hrane. Rimsko carstvo je teritorijalno bilo vrlo rašireno, a u njemu se nalazilo oko 50 milijuna ljudi (Lo Cascio, 1994: 28), dok se u gradu Rimu nalazilo njih milijun. „Pokazatelj je u prvome redu količina žita koja se za njegove [Augustove] vladavine morala svake godine uskladištiti za njihovu prehranu: 20 milijuna modija (1 milijun i 7 500 hektolitara) iz Egipta, tvrdi Aurelije Viktor, i dvaput toliko iz Afrike, saznajemo od Josipa Flavija; svega 60 milijuna modija (5 milijuna i 250 000 hektolitara), što bi, uz prosječnu godišnju potrošnju od 60 modija po glavi, dalo milijun primalaca“ (Carcopino, 1981: 28). S obzirom na populaciju Rimskog carstva bilo je neophodno određeni broj ljudi poslati van granica carstva, kako bi se carstvo rasteretilo i nahranilo svo stanovništvo. Ljudi koji su se slali u nenaseljene dijelove carstva osnivali su kolonije i tamo su uzgajali hranu. „Do prvog stoljeća pr. Kr., Rim je zahtjevao oko 14 milijuna barela [pšenice] samo da nahrani ljude tog grada, što je dovelo do programa ekspanzije koji je pretvorio većinu plodnog tla Sjeverne Afrike u polja pšenice za Rimljane“ (Duncan i Scott, 2002: 7).

S obzirom da je u interesu Carstva bilo da spriječi sve moguće nerede zbog nedostatka hrane, carevi su se uvijek trudili osigurati dovoljno hrane za sve kako se Carstvo ne bi našlo u krizi. U cijelom carstvu nalazila su se skladišta sa zalihama hrane, a siromašnima i stalno nezaposlenima su se jednom mjesečno dijelile namirnice, sve kako bi stanovništvo ostalo zadovoljno (Carcopino, 1981: 173). Što se tiče kolonizacije u Grčkoj, situacija je bila slična. Glavni razlozi grčke kolonizacije bili su također rasterećenje rastućeg stanovništva i potreba za žitom. Atena, najveći grad u Grčkoj, je u petom stoljeću imala 120 000 stanovnika, a cijela Atika je imala populaciju od oko 250 000 stanovnika (Lo Cascio, 1994: 29). Kolonije su se osnivale uglavnom na Siciliji i u Južnoj Italiji, u Sjevernoj Africi i dio na Jadranu. S obzirom da je na kolonijama bila najvažnija zemljoradnja, zemlja je bila strogo podjeljena u pravokutne parcele i svaka od parcela bila bi dodjeljena nekome da je obrađuje. Do danas na otoku Hvaru postoji najbolje očuvana katastarska podjela na Mediteranu, a zove se Starogradsko polje i 2008. je uvršteno na UNESCO listu svjetske kulturne baštine. Starogradsko polje ostalo je netaknuto 2400 godina i „oduvijek je zasađeno vinovom lozom, a u antici i srednjem vijeku sijalo se i žito. Na rubovima parcela i u škrtijim predjelima rasla je

smokva. Bajami su bili bliže naseljima, gotovo u vrtovima. Maslinici su se kao i danas, penjali uz niske obronke polja. Među maslinama rasli su rogači. Još više, do nedavno su bili terasasti nasadi lavande, sađene nakon propasti vinove loze početkom XX. st. Danas ih osvaja alepski bor, koji se polako spušta do rubova naselja“ (Turistička zajednica Stari Grad, 2016).

Nakon mukotrpnog rada na zemlji Grci i Rimljani bi se navečer posvetili večerama koje su bile najvažniji i najobilniji obrok u danu. Poznata je i rimska krilatica *Panem et circenses* (Prijevod s latinskog jezika: „Kruha i igara.“) koja je dobro opisivala tadašnji način života. Rimljani su uživali u večerama, termama, raznim sportskim igrama, priredbama, proslavama, svetkovinama i sl. koje bi se održavale tijekom cijele godine. Carevi su trošili pravo bogatstvo na organiziranje takvih događanja, no znali su da je potrebno puk zabaviti kako bi si osigurali položaj na vlasti (Carcopino, 1981: 208). Slično kao u Rimu i u Grčkoj su su bile popularne večere i proslave, tzv. simpoziji. „Simpoziji su bili vrsta proslave koja se održavala u privatnom domu, gdje bi se muškarci okupili da jedu, piju, pjevaju i razgovaraju o filozofiji, politici, poeziji i ostalim stvarima. Simpozij je bio otvoren samo za grčke muškarce i jedine žene koje su bile dopuštene su bile *hetairai* – prostitutke visoke klase sa znanjem glazbe (pogotovo falute), plesa, gimnastike i visoke kulture. Ova aktivnost je najviše bila uživana od strane najviše klase grčkog društva, *aristoi*“ (Cartwright, 2003).

Jedini razlog zašto je sve ovo bilo moguće u Rimu i Grčkoj je bio taj što je bilo toliko hrane za sve da su ove dvije civilizacije mogle doseći takav politički i društveni rast kakav se nije dosegao gotovo do kraja srednjeg vijeka. Veći europski gradovi nisu dosegli populaciju antičkog Rima do 19. stoljeća. Gradovi poput Pariza, Londona, Berlina i Rima u srednjem vijeku nisu dosegli populaciju veću od 200 000 stanovnika, a tek 1800. godine London, kao najveći europski grad i središte industrijske revolucije, jedini doseže gotovo milijun stanovnika, koliko je Rim imao za vrijeme Carstva, dok ga slijedi Pariz s otprilike pola milijuna stanovnika (De Long i Shleifer, 1993: 678).

Populacija kasne antike dosegla je svoju najnižu točku nedugo nakon 540. godine kada se zbog umiranja od kuge stanovništvo smanjilo (Strayer, 1984: 139). Kasnije u srednjem vijeku dolazi do razvoja novih poljoprivrednih tehnologija i načina obrade tla poput izuma teškog pluga, tropoljnog sustava obrade tla te raširene upotrebe vjetrenjača i mlinova, čime se počela razvijati i srednjovjekovna ekonomija (Comet, 1997: 11). Međutim, osim epidemija kuge, napredak u srednjem vijeku usporavali su i društveni odnosi bazirani na feudalizmu. Do 1250. godine populacija je dosegla visok rast što je dovelo do veće konkurencije u traženju

posla i zemlje. Feudalne rente su se zatim povećale, plaće su se smanjile, a distribucija dohotka je išla u korist zemljovlasnika i poslodavaca koji su u kasnom 13. stoljeću, na štetu nižih slojeva društva, uživali očiti prosperitet (Strayer, 1989: 143). U razdoblju takvih socijalnih prilika, stope nataliteta nisu rasle do 15. stoljeća, kada u Europi polako dolazi do raspada feudalnog sustava. Period socijalne stabilnosti od 1420. do 1470. godine dao je poticaj za obnovljeni rast koji se, bez prekida, nastavio u 16. stoljeće. „Pred kraj srednjeg vijeka, oko 1500. godine, broj Europljana je ostao značajno niži nego što je bio dva stoljeća prije. Ali čini se da su ljudi uživali veće dohotke i da su živjeli u povoljnijim socijalnim uvjetima nego prije. Pretpostavlja se i da su uživali viši standard života i imali zdraviju prehranu. Fiziološki, a možda i psihološki, bili su spremni za veliko širenje – demografsko, geografsko i ekonomsko – ranog modernog doba“ (Strayer, 1989: 144).

4. Utjecaj novih vrsta hrane na razvoj poljoprivrede u novom vijeku

Kraj srednjeg vijeka označilo je razdoblje istraživanja pomorskih puteva, osvajanje prekomorskih područja i otkriće novog kontinenta – Amerike. U 15. stoljeću europski vladari koloniziraju Afriku, Aziju i novootkriveni kontinent dvije Amerike. Kolonizacija traje sve do 18. stoljeća i tada moć velikih europskih kolonizatora polako počinje opadati, a dekolonizacija se nastavlja i u 19. i 20. stoljeću. Prvi val europske kolonizacije započeo je portugalskim osvajanjem Ceute, marokanske luke, 1415. godine (Payne, 1973). Ceuta je bila važna zbog kontrole trgovačkih puteva i zbog svog političkog značaja. Nastojeći još više proširiti svoju moć, Portugal je odlučio pronaći alternativni put do Indije i 1420-ih prvi kreće istraživati zapadne obale Afrike. Sa svojih osvajanja Portugalski brodovi vraćaju se kući noseći zlato, robove i začine. U istraživanje mora i osvajanje teritorija, ubrzo nakon Portugala, uključuje se i Španjolska, a zatim i Velika Britanija i Nizozemska 1500-tih godina te ostale zemlje. Međutim, Kolumbovo otkriće Amerike otvorit će vrata za kolonizaciju i eksploataciju do tada neviđenih razmjera.

Godine 1492. moreplovac Kristofor Kolumbo, kojeg su podržavali španjolski kralj Ferdinand i kraljica Izabela, kreće na putovanje kako bi otkrio direktan pomorski put od Europe do Azije. Kolumbov plan je bio jasan: pronaći najkraći mogući put od Europe do Azije, ali tako da ne zaobilazi obale goleme Afrike, nego da krene zapadno od Europe po Atlantskom oceanu i tako dođe do Indije, koja je bila vrlo važna zbog trgovine začinima i ostalim dobrima. Međutim, Kolumbov plan je imao veliki nedostatak. Naime, Kolumbo je sasvim pogrešno procijenio da je takav put najkraći i da je prvo kopno na koje će naići azijsko

kopno. Iako je godinama prikupljao dokumente i dokaze, računao i izrađivao karte, dobar dio podataka koji je prikupio bio je pogrešan. Nakon svih tih godina istraživanja, Kolumbo je zaključio da je Zemlja manjeg opsega nego što zbilja jest, a da je kopno Euroazije veće nego što jest, i time je smanjio veličinu oceana koji se nalazio između Europe i Azije. Kolumbo je, uvjeren da je u pravu, 1492. godine zaplovio i misleći da je došao do Indije, iskrcao se na Kubi (Standage, 2009: 97).

S obzirom da je glavni cilj otkrivanja novih pomorskih puteva bila trgovina, između ostaloga i trgovina začinima, Kolumbo je poslan da donese začine poput cimeta, klinčića i muškatnog oraščića koje tamo nije pronašao. Nakon što se vratio u Španjolsku pokazati što je sve otkrio, Španjolski dvor nije bio oduševljen. Kolumbo je uspio uvjeriti kralja i kraljicu da na Kubi ima mnogo zlata pa su oni poslali drugu, treću i četvrtu, posljednju ekspediciju 1506. godine, međutim nisu otkrili ništa značajno, ili su barem tako mislili (Standage, 2009: 99). Otkrićem Amerike u Stari svijet dospjele su nove, do tada nepoznate vrste hrane, primjerice kukuruz, tikvica, čokolada, rajčica, ananas, vanilija i krumpir (Standage, 2009: 100).

Do agrarne revolucije u Velikoj Britaniji ljudska prehrana je uglavnom bila lošija od one prije uspostavljanja poljoprivrede u neolitiku.

> „Istraživanja pokazuju da je visina dobar indikator nutritivnog statusa u djetinjstvu [...] Prosječni nutritivni status se primjetno poboljšao u Velikoj Britaniji od 1750. godine, ali porast nije bio gladak i neprekinut. Visina je rasla u periodu Industrijske Revolucije, pala natrag u sredini 19. stoljeća, postupno se penjala natrag na razinu svog prethodnog vrhunca do vremena Prvog svjetskog rata, rasla polako između 1918. i 1939. i onda ubrzala nakon Drugog svjetskog rata. [...] Prosječna visina muškaraca iz radničke klase u Europskim zemljama prije 1750. godine bila je znatno niža od visine lovaca-sakupljača – dobar, ali indirektan dokaz o suboptimalnoj prehrani Velike Britanije prije 1750., posljedica prihvaćanja agrikulturnog načina života s prehranom koja teži žitaricama“ (Duncan i Scott, 10, 2002).

Industrijska i agrarna revolucija u 18. stoljeću započele su u Velikoj Britaniji i čvrsto su povezane i neodvojive. Agrarnu revoluciju pokrenuo je niz izuma i novih načina obrade tla što je omogućilo farmerima da prehrane više od samo svoje obitelji i sela. S obzirom da je poljoprivreda postala više mehanizirana, a hranu je bilo lakše uzgojiti, ljudi su se mogli posvetiti poslu u nekim drugim sektorima, posebice industriji i ekonomiji.

Izum i usavršavanje parnog stroja smatra se početkom industrijske revolucije jer su uz pomoć parnog stroja po prvi puta strojevi mogli raditi ono što su do tada radili jedino ljudi.

Lokomotive i parobrodi razvijaju sustav transporta hrane i robe te se time razvijaju i trgovina i ekonomija. Iako su poljoprivreda i industrija u Europi razvijeniji nego ikad, Europa se i dalje suočava s gladi. Tada na scenu stupa nova namirnica koja će promijeniti tijek povijesti – krumpir. Iako su se Europljani upoznali s krumpirom još u 16. stoljeću, on je svoju popularnost stekao tek u 18. stoljeću kada je u Europi zavladalo veliko razdoblje gladi i kada su europski vladari naredili da se počne saditi krumpir u većim količinama (Standage, 2009: 130).

Pokazalo se da je krumpir otporan, produktivan i hranjiv usjev, stoga je ubrzo cijela Europa postala preplavljena krumpirima.

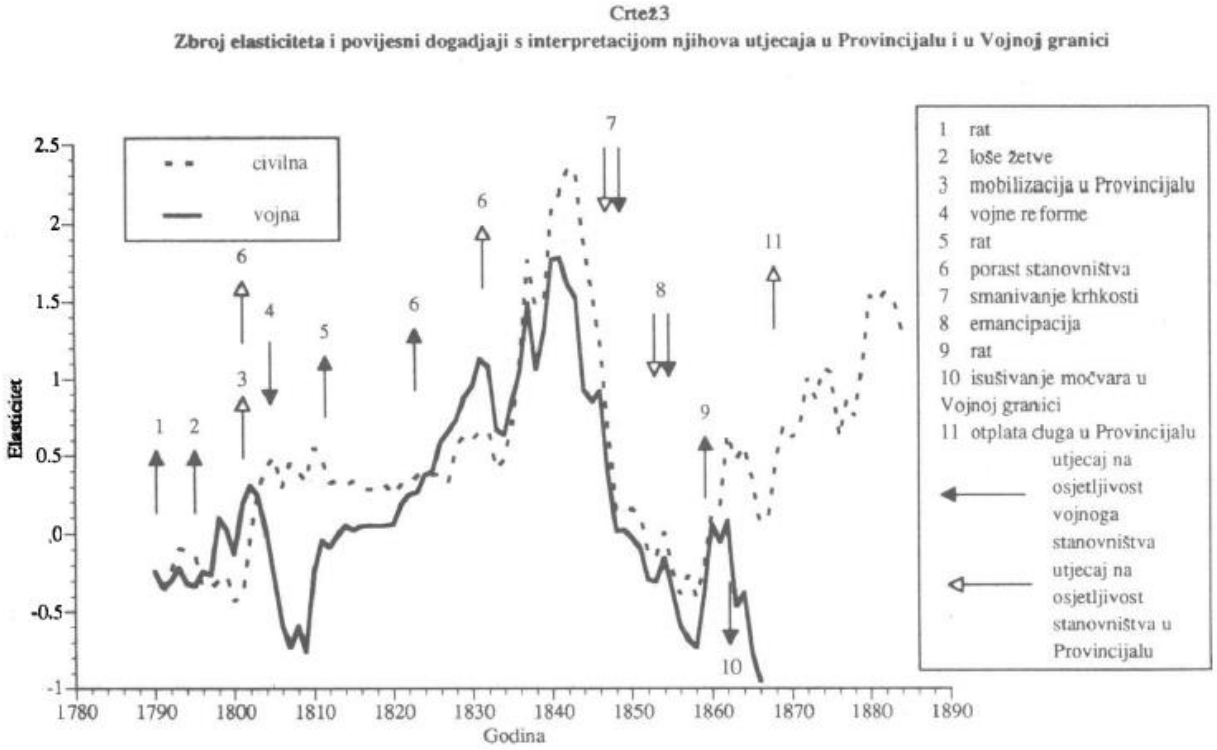
> „Otprilike 40% Iraca nije jelo niti jednu drugu krutu hranu osim krumpira. U Nizozemskoj, Belgiji, Prusiji i Poljskoj broj se vrtio od 10% do 30%. Rutinska glad je gotovo nestala u krumpirovoj zemlji, pojasu širokom oko 3000 kilometara koji se protezao od Irske na Zapadu do planine Ural na Istoku. Kontinent je napokon mogao proizvoditi vlastitu večeru. [...] Prije krumpira (i kukuruza na istoku), prije intenzivne gnojidbe, europski standard života bio je sličan onome u Kamerunu i Bangladešu danas. [...] Revolucija koju su pokrenuli krumpir, kukuruz i guano omogućila je da se standard udvostruči ili utrostruči diljem čitavog svijeta, čak i kada se broj ljudi popeo s manje od jedne milijarde na nekih sedam milijardi danas“ (Mann, 2011).

Iako je uzgoj krumpira bio vrlo uspješan, farmeri su uvijek htjeli uzgojiti još više. Sredinom 19. stoljeća otkriveno je da rast biljaka ovisi o apsorpciji dušika iz zemlje. Kao dobar izvor dušika navodio se guano – osušeni ostaci izmeta ptica koje obitavaju na području Južne Amerike, točnije Perua. Nakon tog otkrića svi su poželjeli tlo obogatiti dušikom i krenuo je mahniti uvoz guana. No, pretpostavlja se da su u brodovima koji su prevozili guano stigle i spore plijesni koja napada i uništava usjeve krumpira (Mann, 2011). Bolest krumpira pokosila je cijelu Europu, a najgore posljedice pretrpjeli su irska poljoprivreda i irski narod koji je doslovno umirao od gladi. „U Irskoj je oko milijun ljudi umrlo od gladi ili su ih ubile bolesti koje su se proširile. Milijun ljudi emigriralno je ne bi li pobjegli od gladi, mnogi od njih u Sjedinjene Američke Države. Krumpirova plijesan proširila se Europom i dvije godine nije bilo krumpira. Ali, budući da je Irska najviše ovisila o toj namirnici, pretrpjela je najveću štetu (Standage, 2009: 146).

Osim bolesti krumpira, za glad u Irskoj bila je zaslužna i britanska politika restrikcija i visokih carina za uvoz žitarica, tzv. *Corn laws*. Kako cijene porasta žita utječu na mortalitet istražili su Hammel i Galloway u svom radu iz 1997. godine „Utjecaj strukturalnih čimbenika na kratkoročne promjene mortaliteta u Hrvatskoj, Slavoniji i Srijemu u XVIII. i XIX.

stoljeću“ u kojem su istraživali kako promjene u gospodarskim i političkim prilikama mijenjaju osjetljivost stavnovništva na varijacije mortaliteta do kojih dolazi pri smanjivanju zaliha hrane. Primjer koji autori opisuju u radu može poslužiti za objašnjavanje politike koja je Irsku gurnula još više u propast, u nastavku će biti prikazan sažetak njihovog rada.

Graf 1.



Autori su pokazali kako povišenje cijena žita i smanjenje zaliha hrane ne utječe izravno i jednako na glad i mortalitet svih u zemlji, već ovisno o različitim faktorima, na različite skupine ljudi utječe drugačije. Također, navode neka objašnjenja koje utječu na osjetljivost stanovništva:

> „Ne smatramo da se nedostatak žita, iskazan skokom cijena, odražava u mortalitetu zbog izravne gladi. Takve su posljedice rijetke. Umjesto toga, pretpostavljamo da je u doba nestašice hrane, prehrana loša. Ljudski imunitet je oslabljen, a pojedinci su izloženiji infekciji i smrti. Proizvođači žita su možda prisiljeni trošiti sjeme koje je inače namijenjeno za sljedeću sjetvu čime se produžuje trenutna nestašica. Kad su zalihe hrane nedostatne, ljudi obično kreću u potragu za hranom ili poslom, a širi kontakti olakšavaju prijenos bolesti, uključujući i brži prijenos patogena u mjesta otkuda su krenuli. Kad je prehrana slaba, i smanjena je energija i pojedinci možda ne mogu dovoljno zaraditi ili proizvesti. Nužno održavanje imanja i kuća se odgađa; sadašnji i budući urod bit će slabiji, a lošiji uvjeti stanovanja izložit će ljude utjecaju štetnog vremena. Ljudi možda neće imati dovoljno energije ili novaca za kupnju goriva, a posljedica će biti učestalije bolesti stanovništva“ (Hammel i Galloway, 1997: 111).

U svom radu autori su uspoređivali vojno stanovništvo i seosko stanovništvo Hrvatske i primjetili da je osjetljivost seoskog stanovništva na porast cijena viša nego u vojnog stanovništva. U Grafu 1. (Hammel i Galloway, 1997: 125) prikazano je da su primjerice rat i vojne reforme manje utjecali na smrtnost vojnog stanovništva jer je vojno stanovništvo bilo opskrbljivano zalihama hrane, imalo niže porezne terete, a dobivalo je i povremenu pomoć vlasti. Na smrtnost seoskog stanovništva najviše je utjecala mobilizacija jer je bilo manje ljudi koji bi obrađivali polja, a s obzirom na tadašnji feudalni sustav, seljaci su i dalje morali plaćati rente i desetine Crkvi i vlastelinu. Također, razvojačenje vojnika i kmetova je doprinijelo širenju bolesti na lokalnu populaciju. Između 1809. i 1812. godine vojna osjetljivost raste zbog toga što je u ratovima poginulo oko 11% muškog stanovništva u Vojnoj Krajini što je činilo otprilike petinu muškaraca u dobi za ratovanje. Na porast mortaliteta vojnog i civilnog stanovništva podjednako je utjecalo povećanje broja stanovnika između 1830. i 1843. s dva kratka obrata 1834. i 1838. godine. Od ranih 1840-ih do kasnih 1850-ih osjetljivost vojnog i seoskog stanovništva se naglo smanjuje, a autori pretpostavljaju da je to zbog epidemije kolere koja je popravila ravnotežu između stanovništva i resursa. Također, još je jedan važan razlog pada mortaliteta, a to je oslobođenje od kmetstva u tom periodu, gdje su seljaci stekli sigurnost i oslobođeni su renti i desetina, tako da su višak koji su prije morali davati Crkvi i vlastelinu sada mogli prodavati, a čak su se mogli i okoristiti povećanjem cijena jer su mogli ostvariti povećani prihod. Nakon 1866. mobilizirane su zadnje trupe, stoga za to razdoblje nema podataka o vojnom stanovništu. Što se tiče stanovništva Provincijala, sada već bivši kmetovi trebali su otplatiti odgođeni dug nekadašnjim vlastelinima pa nakon jednog desetljeća počinju osjećati posljedice otplate duga i na stanovništvo je povećan pritisak, siromaštvo je raslo, stanovništvo također, a raspad zadružnog sustava doveo je do usitnjavanja posjeda. U takvoj situaciji ključna je reakcija vlasti i donošenje novih zakona kako bi se situacija pogođenim građanima olakšala.

Ako se ponovno razmotri situacija Irske, može se zaključiti da je, čak i u vrijeme najgore krize, adekvatna reakcija britanske vlada izostala. Ona je zahtjevala da Irska izvozi Britaniji svoje meso, žitarice i ostalu hranu, a odobrila je jedino uvoz kukuruza iz Sjedinjenih Američkih Država što se pokazalo pogubnim za irski narod. Od 1845. do 1852. u Irskoj je umrlo više od milijun ljudi, što od gladi, što od tifusa i ostalih bolesti koje su se proširile, a emigriralo je oko 2 milijuna. Kombinacija nepovoljnih poljoprivrednih prilika i loše politike učinila je da populacija Irske nastavi padati u sljedećim desetljećima zbog emigracije i nižih stopa nataliteta (Mokyr, 2016). Irska glad jedna je od najgorih u Europi s obzirom na postotak

populacije koji je umro. Potresena velikim gubicima tijekom razdoblja gladi u Irskoj, vlada Velike Britanije morala je konačno otvoriti svoje tržište za uvoz žitarica čime je prestala biti vodeća svjetska sila u poljoprivredi, a kasnije i u ostalim segmentima.

Međutim, nakon što su europski farmeri pretrpjeli gubitke usjeva zbog bolesti, pojavio se nametnik koji je počeo uništavati usjeve, kod nas poznat kao krumpirova zlatica. Farmeri su je pokušali ubiti na razne načine, a slučajno su otkrili da je uspješno mogu ubiti arsenom. Tijekom 1880-ih godina otkriveno je da otopina bakrova (II) sulfata (modre galice) i vapna ubija i krumpirovu zlaticu i krumpirovu plijesan (Mann, 2011). Tada je počela moderna industrija pesticida koja se razvija do danas jer bolesti i nametnici iz godine u godinu mutiraju i razvijaju otpornost na kemikalije. U 20. stoljeću dolazi do daljnjih revolucionarnih otkrića u područjima tehnologije, biologije i kemije koja će vjerojatno zauvijek promijeniti modernu poljoprivredu.

5. 20. stoljeće kao razdoblje u kojem hrana dobiva nove uloge

5.1. Hrana kao (ideološko) oružje

„Koje je oružje u povijesti ratovanja bilo najrazornije i najdjelotvornije? To nije mač, strojnica, tenk ili atomska bomba. Riječ je o nečemu što je ubilo mnogo više ljudi i odredilo ishode brojnih sukoba. Tako je očito da je lako predvidjeti: radi se o hrani ili, točnije, kontroli nad opskrbom hranom“ (Standage, 2009: 155).

Osiguravanje stalne opskrbe hranom je bilo presudno za vojni uspjeh. S obzirom da su vojnici na leđima mogli nositi dovoljno hrane za samo nekoliko dana, a mehanizirani prijevoz još nije bio izumljen, vojska je bila spora i ograničena kretanjem. Osim toga, hrana se brzo kvarila i zimi je bilo teško osigurati zalihe. Krajem 18. stoljeća francuska vlada je ponudila nagradu onome tko uspije razviti novi način čuvanja hrane. Tehnike poput soljenja, sušenja i dimljenja hrane koje su se koristile stoljećima nisu zadovoljavale potrebe vojske. Nicolas Appert počeo je 1795. godine prodavati svoju konzerviranu hranu. On je otkrio da se hrana može očuvati, i to godinama, ako se prokuha nekoliko sati u zatvorenim staklenkama. Tada još nije bilo poznato zašto njegova metoda funkcionira. Tek krajem 19. stoljeća Louis Pasteur je ustanovio da raspadanje hrane uzrokuju bakterije koje umiru pri visokim temperaturama (Standage, 2009: 169).

Kako je dolazilo do novih otkrića i ulaganja u proces konzerviranja, proizvodnja konzervirane hrane sve se više automatizirala i postajala sve jeftinija te je tako postala dostupna svima. Konzervirana hrana i nove tehnologije prijevoza su dva izuma koja su promijenila način ratovanja u 19. stoljeću. U Prvom svjetskom ratu municija i hrana za vojnike dopremale su se željeznicom, umjesto konjima, što je otvorilo nove mogućnosti vojnoj logistici. Međutim, i dalje nije bio riješen problem dostave hrane od željeznice do linije fronte. Posljednjih nekoliko kilometara hranu su i dalje trebali dopremati konji, koji su također trebali nešto jesti, stoga je jedan dio prevezene hrane uvijek bila i stočna hrana, a prehrana vojnika je ovisila o tih nekoliko posljednjih kilometara. Stvari su se promijenile tek nakon razvoja tenka, kad su gorivo i municija za oružje zamijenili hranu za vojnike i životinje kao najpresudnije gorivo rata (Standage: 2009, 179). „Hrana je prestala imati središnju ulogu u vojnom planiranju. No počela je preuzimati novu ulogu – do sredine 20. stoljeća postala je ideološko oružje“ (Standage, 2009: 179).

U 20.stoljeću u Europi dvije osobe su beskrupulozno iskoristile vrijednost i moć hrane za ispunjavanje svojih političkih ciljeva – Josif Staljin i Adolf Hitler. Nakon dolaska na vlast 1924. godine Josif Staljin pokrenuo je intenzivan program industrijalizacije s kojim je želio postići da razvoj Sovjetskog Saveza nadmaši zapadne industrijalizirane zemlje. Plan je bio da se male obiteljske farme ujedine u tzv. kolhoze, odnosno zajedničke farme u vlasništvu države, kako bi država mogla izvoziti što više žita i na taj način se razvijati. Zemljoradnici su se protivili takvom načinu rada, međutim njihov otpor nije uspjevao jer bi se svakoga tko bi se usprotivio ili ne bi uspio doseći proizvodnju kakva se očekivala poslalo na prisilni rad u Gulag, zatvorilo ili ubilo. Godine 1931. i 1932. došlo je razdoblje nepovoljnih uvjeta za uzgoj i žetve nisu bile zadovoljavajuće. U Ukrajini je stanje bilo pogotovo loše jer je Ukrajina inače proizvodila veliku količinu žitarica i zbog toga su joj bile nametnute visoke kvote. No, s obzirom da se ukrajinsko stanovništvo dugo borilo za neovisnost i pružalo otpor Sovjetskom savezu vjerojatno su nedostižne kvote proizvodnje žita bile nametnute i kako bi se slomilo narod. U konačnici se to i dogodilo. Ukrajinski seljaci su ili zatvarani u zatvore, protjerani u Gulag ili ubijeni, njima i njihovim obiteljima su oduzete sve zalihe hrane i žita, a kada ni te mjere nisu uspjele postići da Ukrajina proizvodi dovoljno žita, sovjetske vlasti su jednostavno ostavile ljude da umru od gladi. „Do lipnja [1933. godine], na vrhuncu gladi, ljudi u Ukrajini su umirali stopom od 30 000 na dan, gotovo trećina njih bila su djeca ispod 10 godina. Između 1932. i 1934., otprilike 4 milijuna smrti je pripisano umiranju od gladi unutar granica sovjetske Ukrajine. To ne uključuje deportacije, smaknuća ili smrti od uobičajenih uzroka.

Staljin poriče svijetu da postoji ikakva glad u Ukrajini i nastavlja izvoziti milijune tona žitarica, više nego dovoljno što je bilo potrebno da se spasi svaki umirući muškarac, žena i dijete“ (Holodomor, 2016).

Od gladi u Sovjetskom Savezu umrlo je ukupno oko sedam do osam milijuna ljudi, a sovjetska glad ostala je jedna od najrazornijih gladi uzrokovanih ljudskom rukom (Standage, 2009: 191). Sličnim metodama političkog pritiska poslužio se i Hitler u Drugom svjetskom ratu. Isto kao i u Sovjetskom Savezu, nepodobni građani slani su u koncentracijske logore u kojima su umirali od hladnoće i gladi ili su bili ubijani. Kasnije je Hitler sa svojim suradnicima razvio plan kojim je planirao izgladnjeti sovjetska područja koja je nacistička Njemačka planirala osvojiti operacijom Barbarosa 1941. godine, a unutar granica zemlje uvedena su ograničenja na kupovanje hrane, s time da su ograničenja bila veća za Židove i Poljake. Najveće gubitke pretrpio je osvojeni Lenjingrad: „Namjerno izgladnjivanje Lenjingrada bio je najozloglašeniji primjer nacističke politike ubijanja glađu, koji je u ranim 1940-im godinama prouzročio smrt četiri milijuna sovjetskih građana u zapadnim dijelovima Sovjetskog Saveza koje su osvojili [Nacisti]“ (Snyder, 2012).

5.2. Hrana kao sredstvo kontrole

Znatan napredak u proizvodnji hrane nastupio je novom revolucijom u poljoprivredi, tzv. „Zelenom revolucijom“, koju je obilježio početak primjene moderne tehnologije u poljoprivredi, upotreba visokorodne polupatuljaste sorte pšenice i umjetnog gnojiva, nakon Drugog svjetskog rata. Početkom 20. stoljeća u laboratoriju je sintetiziran amonijak, spoj dušika i vodika, koji se kasnije počeo proizvoditi masovno kao novi izvor gnojiva te je to omogućilo povećanje zaliha hrane, a zatim i stanovništva. Ključni element u ovom kemijskom spoju je dušik, koji je esencijalan za prehranu i razvoj biljaka, životinja i ljudi. Dušik je prisutan u svakoj živoj stanici i ključan je za sintezu bjelančevina potrebnih za mentalni i tjelesni razvoj čovjeka. „Ukratko, u dostupnosti za čovjeka osnovne hrane te u ljudskoj prehrani općenito, dušik je ograničavajući čimbenik. Ograničenje je, uz nove „visokoprinosne“ sorte sjemena uzgojene da bi dobro reagirale na kemijska gnojiva, uklonjeno mogućnošću sintetiziranja amonijaka, čime je omogućen dotad neviđen porast stanovništva u svijetu, od 1,6 milijarde na 6 milijardi u 20. stoljeću“ (Standage, 2009: 210). Osim za ljudsku prehranu, amonijak je ključan i za proizvodnju eksploziva. U Prvom i Drugom svjetskom ratu dio proizvodnje i zalihe amonijaka koristio se za naoružavanje. Iz tog razloga, tijekom Drugog svjetskog rata sagradile su se nove tvornice amonijaka, čime su,

nakon završetka rata, stvoreni uvjeti za stvaranje dodatnih zaliha amonijaka. No, da bi se povećala iskoristivost potencijala amonijaka, zemljoradnici su trebali preći na patuljaste sorte žitarica koje su bolje podnosile težinu uroda.

„Zelenu revoluciju" financirale su Zaklada Ford i Zaklada Rockefeller tako što su, prvo u Meksiku, 1940-ih financirale rad dr. Normana Borlauga, američkog biologa koji se u Meksiku bavio eksperimentima na pšenici i tamo je križanjem raznih sorti pšenice dobio novi hibrid pšenice, odnosno poloupatuljastu pšenicu koja daje dvostruko više usjeva i otpornija je na bolesti (Engdahl, 2005: 36). Paralelno s Borlaugovim istraživanjima u Međunarodnom institutu za istraživanje riže sa sjedištem na Filipinima, kojeg su također osnovale zaklade Rockefeller i Ford, istraživači su stvorili sortu riže prozvanu IR8. IR8 riža proizvodila je pet puta više tona po hektaru od tradicionalne riže bez gnojiva, a sa gnojivom i do deset puta više, uskoro je postala prihvaćena diljem Azije, a prozvana je i „čudesnom rižom". Borlaug je 1962. godine svoje novo sjeme visokoprinosne pčenice razdijelio u Meksiku, a „sljedeće godine 95% meksičke pšenice temeljilo se na jednoj od Borlaugovih novih sorti, a žetva pšenice bila je šest puta veća nego devetnaest godina ranije, kada je prvi put došao u zemlju. Umjesto da uvozi 200 000 do 3 000 000 tona pšenice godišnje, kao što je to činio 1940-ih, Meksiko je 1963. godine izvezao 63 000 tona pšenice" (Standage, 2009: 226).

Nakon uspjeha pšenice u Meksiku Borlaug je predložio da se njegova pšenica zasadi u siromašnim zemljama s naglaskom na Indiju i Pakistan koji su u to vrijeme imali velik broj stanovnika i proživljavali nestašice hrane i humanitarnu krizu. Meksička pšenica je iste godine posađena u Indiji s velikim uspjehom i naručeno je još pšenice, međutim u to je vrijeme u Indiji i Pakistanu vladala politička nestabilnost, stanovništvo je nastavilo rasti, a suše su onemogućavale zadovoljavajuću sjetvu i usjevi su propali. Kombinacija tih faktora potaknula je ponovno razmišljanje o teoriji Thomasa Malthusa o propasti stanovništva zbog nemogućnosti da proizvodnja hrane prati porast stanovništva (Standage, 2009: 227).

Godine 1968. izašla je knjiga neo-maltuzijanca Paula Ehrlicha „Populacijska bomba" u kojoj je također predvidio propast stanovništva ukoliko se ne uvedu neke aktivne politike kontrole stanovništva. Paul Ehrlich je u samom prologu svoje knjige dramatično najavio da je „bitka za prehranjivanje čovječanstva završena. U 1970-ima i 1980-ima, usprkos svim intenzivnim programima koji se danas poduzimaju, nekoliko stotina milijuna ljudi će umrijeti od gladi." U izdanju knjige iz 1968. posebno je napomenuo da Indija nikad neće moći prehraniti samu sebe, a u kasnijim izdanjima tu je tvrdnju maknuo iz knjige jer se pokazalo da

je Indija, uz pomoć Borlaugove pšenice ipak uspjela prehraniti samu sebe i to sa konstantnim rastom u proizvodnji, koji je nadmašio rast stanovništva, kao što se može vidjeti u Grafu 2. (Lam, 2011: 1240). „Od rekorda žetve 12,3 milijuna tona pšenice u 1964.-1965., proizvodnja pšenice u Indiji digla se na 16,6 milijuna tona u 1968., 18,7 milijuna u 1969, i 20 milijuna u 1970. [...] Kombinacija Borlaugove pšenice i IRRI-jeve[2] riže učinila je Indiju samodostatnom u žitu za prehranu do 1974.“ (Bourne, 2015: 51).

Graf 2.

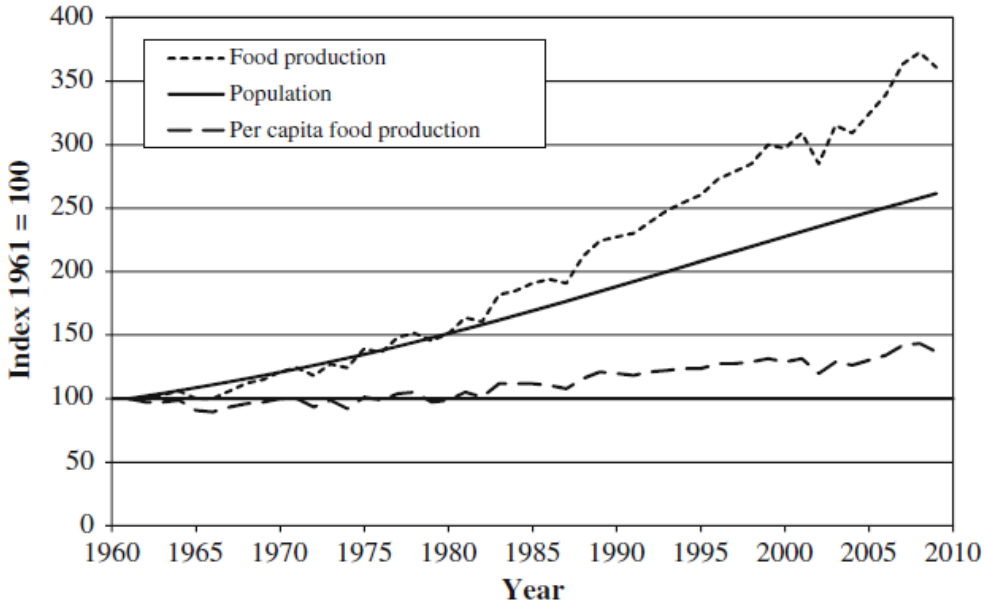


Fig. 5 Food production in India, 1961 to 2009. Data are from FAO (2011)

Povećana proizvodnja žita dovela je do porasta stanovništva pa se tako „broj stanovnika Azije povećao, između 1970. i 1995., za 60 %, ali se proizvodnja žitarica u regiji u tom istom razdoblju povećala više nego dvostruko“ (Standage, 2009: 229). Jedino je Supsaharska Afrika kaskala za ostatkom zemalja u razvoju i što se tiče ekonomskog rasta i što se tiče pada fertiliteta. Kao što je prikazano u Grafu 3. „ukupna proizvodnja hrane u 2009. je bila 3,4 puta veća nego u 1961., veći porast nego u cijelom svijetu u istom periodu. Problem Afrike je da je populacija narasla čak i brže, 3,6 puta više ljudi u 2009. nego u 1961. godini“ (Lam, 2011: 1241).

Graf 3.

[2] International Rice Research Institute, odnosno Međunarodni institut za istraživanje riže

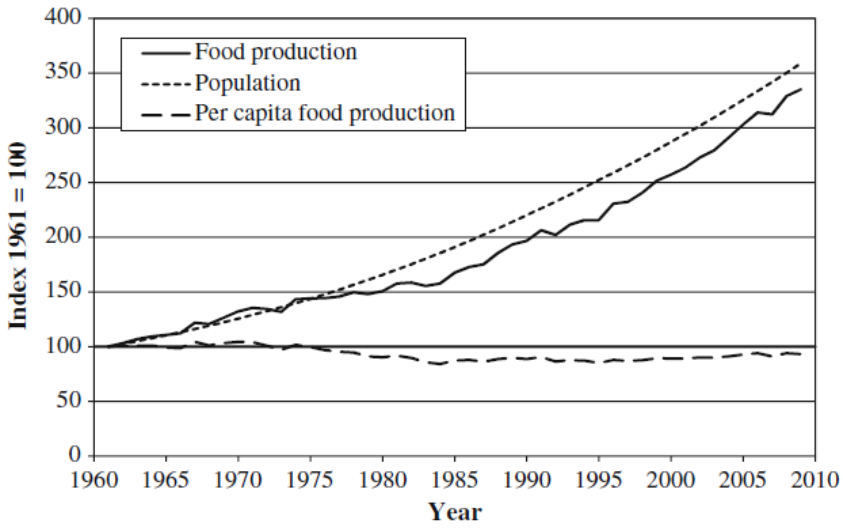


Fig. 6 Food production in sub-Saharan Africa, 1961 to 2009. Data are from FAO (2011)

„Zelena revolucija“ proširila se po cijelome svijetu i stanovništvo cijelog svijeta je naglo naraslo. „Svjetsko stanovništvo se skoro učetverostručilo od 1,6 do 6,1 milijardi od 1900. do 2000. – najveći porast u ljudskoj povijesti. U to vrijeme, svjetska proizvodnja žitarica se peterostruko povisila, s 400 milijuna na 1,9 milijardu tona [...] pet puta više u jednom stoljeću nego što smo uspjeli proizvesti u posljednjih 10 000 godina zajedno“ (Bourne, 2015: 27). Na Grafu 4. (Lam, 2011: 1239) može se usporediti rast stanovništva i rast proizvodnje hrane.

Graf 4.

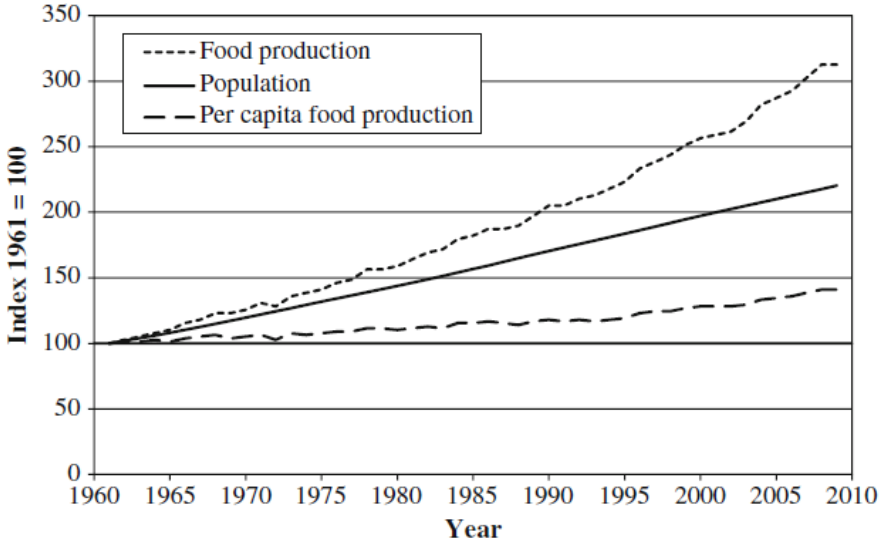


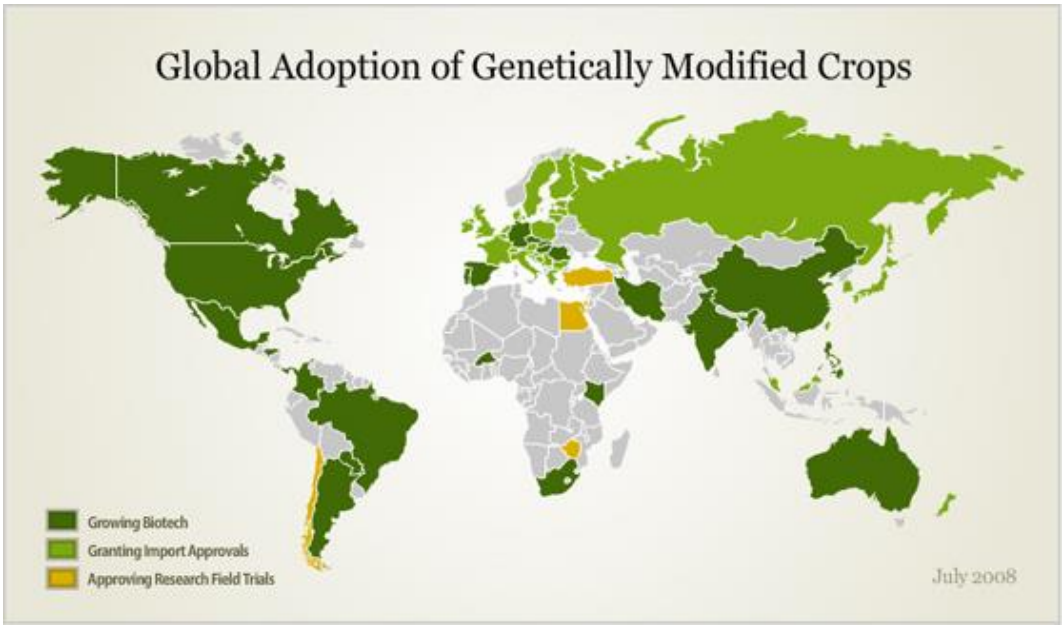
Fig. 4 World food production, 1961 to 2009. Data are from FAO (2011)

Graf pokazuje da stanovništvo konstantno raste od 1960. godine, a proizvodnja hrane raste i brže nego što raste stanovništvo, što je u potpunosti suprotno s Malthusovom tvrdnjom

da stanovništvo raste eksponencijalno, a proizvodnja hrane linearno. „Zelena revolucija“ postigla je nešto za što se u tadašnje vrijeme vjerovalo da je gotovo nezamislivo postići, a udvostručenje populacije u samo 39 godina, od 1960. do 1999., za sada, ostaje presedan u ljudskoj povijesti.

Upotreba genetski modificiranog sjemena prozvana je „drugom Zelenom revolucijom“. Za razliku od hibridnog sjemena, koje je nastalo umjetnim križanjem dvije različite, ali srodne biljke, razvojem genetike postalo je moguće proizvesti modificirano sjeme s osobinama dviju ili više biljaka ili organizama, kakvi nikada ne bi mogli nastati u prirodi. Po tom principu kombiniranja genetskih osobina dvaju različitih biljaka ili gena biljke i nekog drugog organizma poput bakterije, kreirane su nove vrste sjemena kako bi se poboljšali urod i otpornost biljaka. U izvješću koje je izdalo Američko liječničko društvo piše da nisu pronađene nikakve dugoročne posljedice za ljudsko zdravlje od konzumiranja genetski modificirane hrane (American Medical Association, 2001). Međutim, ono što može stvarati problem za ljude, posebice poljoprivrednike, je monopolizacija tržišta sjemena. „Od tisuće kompanija koje proizvode i prodaju sjeme i javnih institucija za uzgoj biljaka tri desetljeća ranije, danas deset kompanija kontrolira više nego dvije trećine globalnog tržišta sjemena“ (ETC, 2008: 3).

Slika 2.



Monsanto, kao najveća privatna kompanija za proizvodnju sjemena, zauzima gotovo jednu četvrtinu, odnosno 23 %, tržišta sjemena, a najveće tri kompanije (Monsanto, Syngenta

i DuPont) zauzimaju 47 % tržišta (ETC, 2008: 12). Primjerice, kao što je vidljivo na Slici 2. (Monsanto, 2008) Monsanto je proširio svoje usjeve po cijelom svijetu, od Meksika, Argentine, Brazila, do Iraka, Kine, Indije, Vijetnama i Južne Afrike. Ono što je problem kod širenja multinacionalnih kompanija koje se bave proizvodnjom i prodajom sjemena je to što zauzimaju toliki postotak tržišta da mogu diktirati svoja pravila i na taj način mogu upravljati svjetskom proizvodnjom hrane. Multinacionalne kompanije, između ostaloga, ubiru profit na temelju patenata na sjeme koje farmeri moraju plaćati ukoliko žele uzgajati GM sjeme, a farmeri žele uzgajati takvo sjeme jer im multinacionalne kompanije obećavaju bolje usjeve i veći profit. Ako žele opstati na kompetitivnom tržištu sjemena, farmeri moraju „igrati po pravilima" velikih kompanija, što znači i gubitak neovisnosti jer nakon svake sjetve moraju kupovati novo sjeme po cijeni koju odrede kompanije.

Primjerice, jedna od prvih zemalja u koju je Monsanto uveo genetski modificirane usjeve bila je Argentina. Do početka 1980-ih godina gospodarstvo i poljoprivreda Argentine bili su stabilni. No, 1973. dogodila se prva naftna kriza kada su cijene nafte naglo porasle, što je gospodarski oslabilo Argentinu kao zemlju u razvoju. Dodatan udarac za Argentinu bila je druga kriza nafte 1979. godine do kada je Argentina već nagomilala vanjski dug. Nezadovoljstvo naroda je raslo i uvedena je vojna diktatura. Nakon desetljeća represivnog vojnog režima na vlast dolazi predsjednik Carlos Menem koji je bio u dobrim odnosima s dužnosnicima SAD-a (Engdahl, 2005: 179).

U tom trenutku MMF (Međunarodni monetarni fond), u korist SAD-a, Argentini predlaže niz mjera koje treba poduzeti kako bi stabilizirala gospodarstvo. Te mjere su privatizacija, ukidanje državne regulacije u zdravstvu, obrazovanju, gospodarstvu, uspostavljanje slobodnog tržišta i otvaranje argentinskog tržišta za uvoz stranih proizvoda. Nakon provedbe tih mjera, zavladala je korupcija, Menem i njegovi suradnici su se obogatili, a inozemni dug nije nestao, već se još više nagomilao. Takav rasplet situacije omogućio je Menemu da uvjeri građane da je Argentini potrebna transformacija iz tradicionalne poljoprivrede u industrijski uzgoj genetski modificiranih monokultura namjenjenih izvozu, a ponajviše soje. Građani su na to pristali jer im je obećano da takvo sjeme daje više uroda i da ga je lakše sijati jer se to sjeme može sijati bez tradicionalnih načina obrade zemlje uz pomoć posebnih strojeva za „direktno sijanje", što je seljacima bilo prihvatljivo jer je posao za oko 80 ljudi sada mogao odraditi jedan čovjek (Engdahl, 2005: 185).

Kasnije će se pokazati da će poljoprivrednici, ukoliko žele nastaviti uzgajati, morati svake godine iznova plaćati sjeme, inače će Monsanto u potpunosti prestati Argentinu opskrbljivati GM sjemenom. Argentinska vlada je postigla dogovor da će, ukoliko argentinski poljoprivrednici ne budu svake godine plaćali sjeme, morati plaćati naknade kompanijama na mjestu izvoza ili prerade (Engdahl, 2005: 189). Danas u Europskoj uniji poljoprivrednici također moraju plaćati patente na sjeme. Želeći prehrambenu neovisnost nakon Drugog svjetskog rata, francuska Vlada se zalagala za kategorizaciju sjemena zbog toga što su stare sorte sjemena različite i teško se kategoriziraju te je teško dobiti ujednačene prinose. Kategorizirano, ujednačeno sjeme koje će stvarati identične biljke ujedno će povećati prinose i omogućiti unificirano i nadzirano tržište sjemena. Dakle, samo je kategoriziranim sjemenom, navedenim u katalogu sjemena, moguće trgovati i moguće ga ja razmjenjivati. No, primjerice, 95% kukuruza iz kataloga je hibridno, odnosno ne proizvodi sjeme koje se ponovno može zasaditi da bi se dobio isti kukuruz, stoga seljaci svake godine moraju kupovati novo sjeme i plaćati tantijeme na patentirano sjeme tvrtkama za proizvodnju sjemena (Montfort, Quillet, 2014).

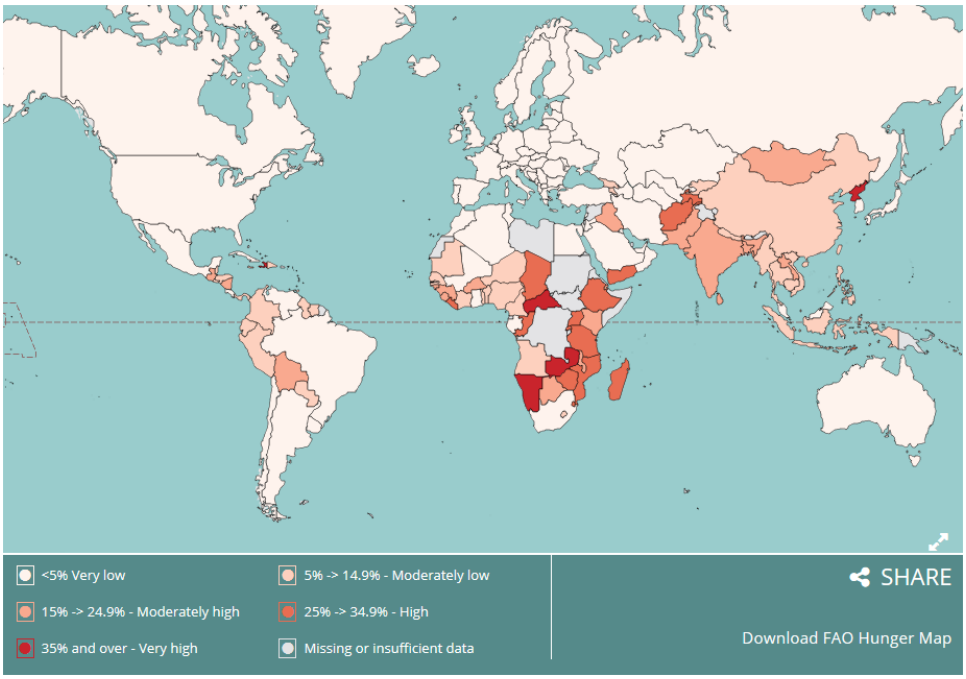
6. Glad u razvijenim i nerazvijenim zemljama

U današnjem globaliziranom svijetu, nakon dva svjetska rata, Hladnog rata, rušenja Berlinskog zida te otvaranja i povezivanja cijelog svijeta, u svijetu u kojem je hrana raznolikija i dostupnija nego ikada, u kojem vladaju mir i obilje, daleko od očiju Zapada, na drugom kraju postoji sasvim jedan drugačiji svijet. U tom svijetu vladaju siromaštvo, ratovi, bolesti, nepismenost i, najvažnije od svega, glad. Kako je moguće da na jednom kraju svijeta ljudi žive u obilju, a na drugom kraju svijeta ljudi umiru od nemogućnosti zadovoljenja osnovnih fizioloških potreba poput potrebe za pitkom vodom i hranom? Razlog tome nije nestašica hrane jer danas na svijetu ima toliko hrane da bi se moglo nahraniti gotovo sve gladne ljude u svijetu i to gotovo samo od hrane koja se uopće niti ne konzumira, već baca. Kada bi samo jedna četvrtina bačene hrane u svijetu bila spašena, mogla bi nahraniti 870 milijuna gladnih što je poprilično šokantna činjenica ako se uzme u obzir da se danas u svijetu nalazi 794,6 milijuna pothranjenih (FAO, IFAD, WFP, 2015: 8). Prema Organizaciji Ujedinjenih naroda za hranu i poljoprivredu (Food and Agriculture Organisation – FAO) „pothranjenost znači da osoba nije u mogućnosti priskrbiti dovoljno hrane da zadovolji dnevni minimum dijetalnih energetskih potreba u razdoblju od jedne godine. FAO definira glad kao sinonim za kroničnu pothranjenost“ (FAO, 2015).

Najveći dio problema leži u tome što u nekim dijelovima svijeta pristup hrani nije osiguran. Humanitarna organizacija Ujedinjenih naroda za rješavanje problema gladi u svijetu, Svjetski program za hranu (World Food Programme – WFP), siguran pristup hrani definira na sljedeći način: „Da bi pristup hrani bio osiguran moraju biti zadovoljena tri glavna uvjeta; da hrana bude dostupna cijelo vrijeme, zalihama, razmjenom ili humanitarnom pomoći; da hrana zadovoljava nutritivne potrebe čovjeka, dakle treba biti hranjiva; i da ljudi za sebe mogu osigurati dovoljnu količinu hrane, odnosno da je mogu priuštiti kupnjom, vlastitom proizvodnjom, razmjenom, posuđivanjem, humanitarnom pomoći, i sl.“ (FAO, 2015). Ukratko, ljudi trebaju imati pouzdan pristup dovoljnoj količini nutritivno zadovoljavajuće hrane koju si mogu priuštiti.

Razlozi zbog kojih u nekim dijelovima svijeta nema hrane su brojni, a samo neki od njih su primjerice nepovoljni klimatski uvjeti, ratovi, korupcija i nestabilna politička situacija, nedovoljna educiranost poljoprivrednika o učinkovitim tehnikama uzgoja hrane, neadekvatno skladištenje hrane, nedostatak transporta hrane, bolesti, brz rast stanovništva, itd. Međutim, i kada bi se riješio sam problem distribucije i dostupnosti hrane i dalje ostaje jedan veliki problem, a to je ekstremno siromaštvo jer je glad, više od svega, posljedica siromaštva. Ako se usporede podaci iz Slike 3. (FAO, 2015) i Tablice 4. (The World Bank, 2016: 4) može se primjetiti da su ljudi gladni upravo u onim regijama svijeta koje su najsiromašnije i ta su dva fenomena gotovo nerazdvojiva.

Slika 3.



Tablica 4.

TABLE 1.1 Global poverty is assessed with the re-estimated poverty line

	Historical			Headline	Projection
Region	1990	1999	2011	2012	2015[a]
Share of population below $1.90 a day (2011 PPP) (%)					
East Asia and Pacific	60.6	37.5	8.5	7.2	4.1
Europe and Central Asia	1.9	7.8	2.4	2.1	1.7
Latin America and the Caribbean	17.8	13.9	5.9	5.6	5.6
Middle East and North Africa[b]	—	—	—	—	—
South Asia	50.6	41.8	22.2	18.8	13.5
Sub-Saharan Africa	56.8	58.0	44.4	42.7	35.2
Developing world	44.4	34.3	16.5	14.9	11.9
World	37.1	29.1	14.1	12.7	9.6
Millions of people below $1.90 a day (2011 PPP)					
East Asia and Pacific	995.5	689.4	173.1	147.2	82.6
Europe and Central Asia	8.8	36.8	11.4	10.1	4.4
Latin America and the Caribbean	78.2	71.1	35.3	33.7	29.7
Middle East and North Africa[b]	—	—	—	—	—
South Asia	574.6	568.0	361.7	309.2	231.3
Sub-Saharan Africa	287.6	374.6	393.6	388.8	347.1
World	1,958.6	1,751.5	983.3	896.7	702.1

Source: PovcalNet 2015.
Note: Poverty estimates based on $1.90 poverty line and 2011 PPP prices. Box 1.1 explains how the global poverty estimates were calculated. Regional aggregates for the Middle East and North Africa are omitted because of lack of sufficient observations.
a. Given the production lags for household surveys, 2012 is the latest year for which the World Bank is able to produce regional and global poverty estimates. All numbers for 2015 and beyond are statistical projections based on growth scenarios and distributional assumptions, and should be treated with considerable circumspection.
b. Even though five countries in the Middle East and North Africa region are omitted from the database of country-level poverty estimates, poverty estimates for these countries are calculated for the purposes of global poverty estimation (see box 1.1). The 2011 and 2012 poverty estimates for this region implied by these global estimates are 2.5 and 2.3 percent, respectively.

Nakon kraja Drugog svjetskog rata i raspada kolonijalnog sustava, neke zemlje, nakon što su stekle neovisnost, našle su se u potpuno politički i ekonomski nesređenoj situaciji. Primjerice, neke od tih država su afričke države. S obzirom da je gotovo cijela Afrika bila pod vlašću velikih europskih sila, nakon Drugog svjetskog rata i raspada kolonija, Afrika je izgubila političko vodstvo i, iako *de iure* politički suverena, *de facto* je ostala prepuštena samoj sebi i raznim militarističkim skupinama u borbi za uspostavljanje vlasti. Neprirodne granice koje su postavile kolonijalne sile u 19. stoljeću, koje zaobilaze etničku strukturu afričkog društva, u postkolonijalnom periodu doprinijele su brojnim etničkim i religijskim konfliktima (Beihami i Meifa, 2013: 36).

No, s obzirom da su i dalje interesi bivših velikih europskih kolonijalnih sila ostali u Africi, one su i dalje ostale politički i ekonomski utjecati na Afriku. Kwame Nkrumah jedan od vođa pokreta za oslobođenje Gane od Britanske vlasti, kasnije premijer i predsjednik te države smatra da je Afrika žrtva neo-kolonijalizma. U uvodu svoje knjige „Neo-colonialism: The Last Stage od Imperialism“ napisao je: „Bit neo-kolonijalizma je da je država koja mu je podložna, u teoriji, neovisna i ima sve izvanjske elemente međunarodnog suvereniteta. U stvarnosti njezin je ekonomski sustav, a time i njezina politika vođena izvana“ (Nkrumah, 1965: ix).

Nkrumah dalje navodi da države koje su stvorene naprasnim raspadom kolonijalnog sustava nisu u stanju podmirivati troškove državnog aparata i zbog toga se, da bi dobile pomoć, moraju podrediti drugoj državi, odnosno imeprijalistu. Najčešće se neo-kolonijalna kontrola prakticira kroz ekonomski sustav. Na primjer, neo-kolonijalna država može biti obavezna staviti određenu robu imperijalista na ekskluzivni položaj na tržištu, isključujući ostale konkurentske proizvode. Također, neki od načina kontrole mogu biti plaćanje provizije državnim službenicima na rukovodećim pozicijama, odnosno stvaranje korumpiranih političkih suradnika te monetarna kontrola vanjske razmjene putem nametnutog bankarskog sustava pod nadzorom imperijalista. U ekstremnim slučajevima vojska imperijalista može čuvati teritorij neo-kolonijalne države i na taj način kontrolirati njenu vladu. S obzirom da država imperijalist nema nikakvih formalnih obaveza prema neo-kolonijalnoj državi, ona ju može iskorištavati na koje god načine želi i na taj način neo-kolonijalna država pada u još veći jad, a razlike između bogatih i siromašnih postaju još gore (Nkrumah, 1965: x).

Primjerice, „[...] samo u 2010. godini Afrika je prevarena za 11 milijardi američkih dolara uz pomoć samo jednog od trikova multinacionalnih kompanija [...]. To je ekvivalent više nego šest puta većoj količini novca potrebnoj da se pokriju troškovi dostave univerzalne primarne zdravstvene zaštite u četiri afričke zemlje pogođene Ebolom“ (Godfrey, 2015: 1). Jedan od trikova kojim se koriste multinacionalne kompanije da izvlače novac iz afričkih zemalja je da od korumpiranih vođa afričkih zemalja stvaraju svoje suradnike koji surađuju s njima u poslovima „pranja novca“, utaje poreza i izbjegavanja plaćanja. Također, cijene otkupa i izvoza iz afričkih zemalja se ruše dok cijene uvoza dobara rastu, što afričke farmere stavlja u vrlo nepovoljan položaj. Taj proces ću objasniti na primjeru Etiopije.

U Etiopiji se 85 % stanovništva bavi poljoprivredom (CIA, 2017), ali je svejedno Etiopija jedna od afričkih zemalja najteže pogođena glađu i siromaštvom. S obzirom da se toliko velik postotak stanovništva Etiopije bavi poljoprivredom, nameće se pitanje zašto je onda toliko gladnih u Etiopiji? Dio odgovora leži u tome što je Etiopija često pogođena sušama, prikupljena hrana je neadekvatno skladištena, seljaci nisu dovoljno educirani i sl., međutim dio odgovora leži u tome što neki seljaci rade za velike kompanije koje im ne isplaćuju dovoljno novca kako bi mogli uzdržavati sebe i svoju obitelj. S obzirom da je glavni izvozni proizvod Etiopije kava, dio gospodarstva Etiopije se uvelike oslanja na zaradu od izvoza kave. No, u ožujku 2004. godine cijene otkupa kave bile su „niže nego ikad u zadnjih 100 godina. [...] Oxfam je izračunao kako je u tri godine (od 2000. do 2003.) proizvođačka cijena jednog kilograma kave u zrnu pala s tri dolara na 86 centa. Ministar financija u Addis

Abebi smatra kako je nakon toga kraha ta zemlja izgubila u izvozu 830 milijuna dolara. [...] 2004. prihodi proizvođača od izvoza kave pali su [sa 11 milijardi 1990.] na 5,5 milijardi dolara. No, na koncu tog lanca, potrošači su za svoju kavu potrošili 70 milijardi dolara [za razliku od 30 milijardi 1990.]" (Ziegler, 2007: 143).

S obzirom da ne mogu priuštiti hranu, farmeri ostaju gladni ili obole od raznih bolesti zbog oslabljenog imuniteta, primjerice od AIDS-a (Ziegler, 2007: 111) zbog čega se smanjuje radna snaga u poljoprivredi, a bolesnici stvaraju i dodatan teret svojoj obitelji, neki umiru, i time se ponovno nastavlja krug gladi i siromaštva. Primjerice, „[...] u Zambiji je kukuruz nacionalno jelo. Zambijci ga jedu ujutro, u podne i navečer. Kao kašu, kao pogaču, kao pečeno zrnje ili kao juhu. A da bi se prehranila tijekom cijele godine, Zambija se često mora obraćati svjetskome tržištu. Međutim, vlada u Lusaki raspolaže sa skromnim financijskim sredstvima. Zato, ako su cijene žitarica, što ih nameću kozmokrati[3], previsoke, onda vlada jednostavno neće moći uvesti nužan broj vreća kukuruza te će tisuće Zambijaca umrijeti od gladi, kao što se to dogodilo 2001. i 2002" (Ziegler, 2007: 209).

Porast cijena hrane može biti povezan i s nekim od sljedećih razloga:

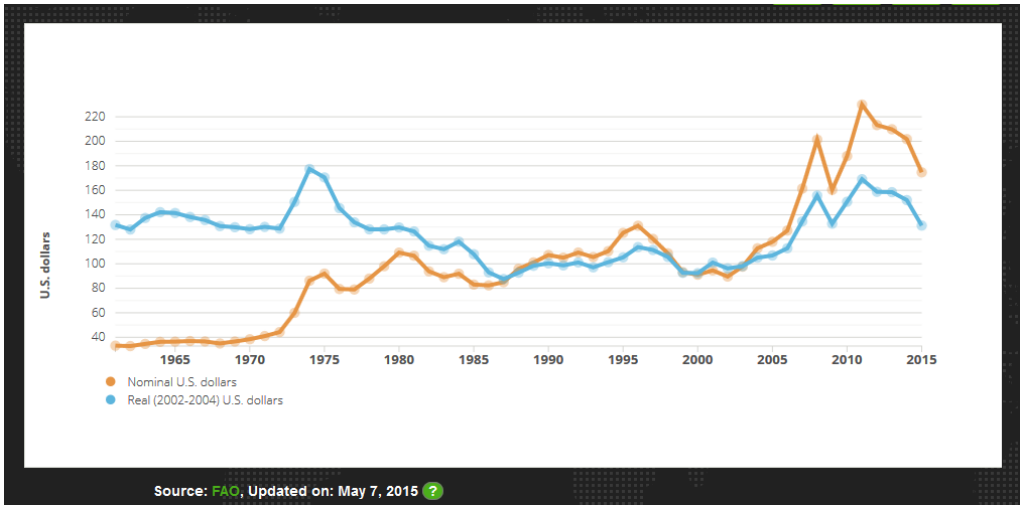
1. Rast cijena nafte. Hrana koja se uzgaja na velikim korporativnim farmama zahtijeva puno goriva jer se mehanički prikuplja i obrađuje, a zatim je transportirana na velike udaljenosti.
2. Usjevi koji su se nekad koristili za hranu sada se koriste kako bi se proizvelo tzv. „biogorivo" , prvenstveno etanol i biodizel. U SAD-u 4 % usjeva kukuruza, i sličan postotak u Kanadi, sada završavaju u automobilima umjesto u želucima.
3. Klimatske promjene. Suše, poplave i oluje su napravile pustoš od žetvi u proteklih nekoliko godina, a klimatski znanstvenici predviđaju da će se problem samo pogoršati.
4. Neki stručnjaci smatraju da je financijska kriza koja je poharala svijet početkom 2008.[4] godine također utjecala na cijene hrane. Ulaganje u povećanje cijena hrane se činio kao siguran ulog.
5. Odgovor vlada na povećanje cijena hrane. Više od 30 zemalja koje izvoze hranu su zabranile izvoz u 2008. godini, u strahu od nestašice hrane u vlastitoj zemlji i političke nestabilnost koja bi mogla uslijediti. Takve zabrane smanjuju opskrbu na svjetskom tržištu i još više dižu cijene za zemlje koje uvoze. Rusija je to učinila nedavno kad su se cijene pšenice naglo digle u 2010. godini (Oxfam, 2011).

[3] Autor kozmokratima naziva privatne transkontinentalne tvrtke u industriji, bankarstvu, uslužnim službama i trgovini koje provode svjetsku vlast

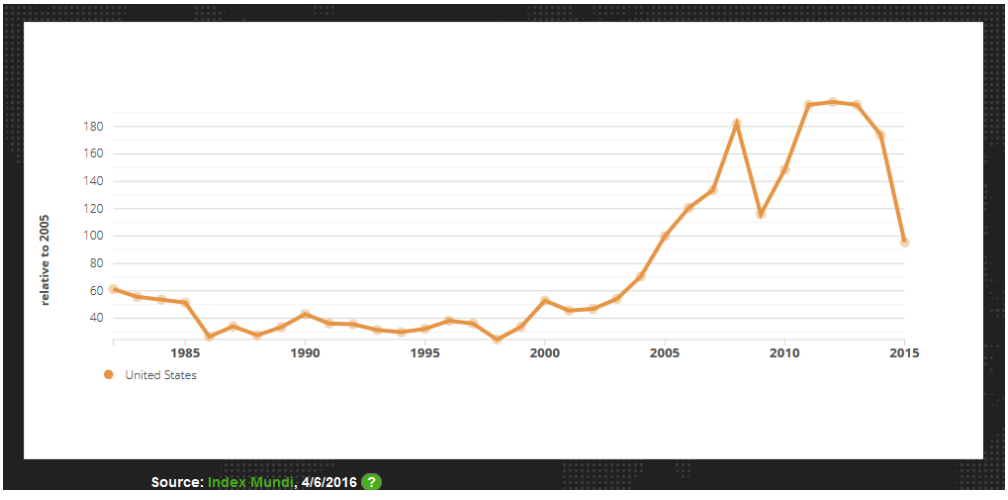
[4] Kriza nastala u američkom bankarskom sektoru.

Iako su cijene hrane bile relativno stabilne od kraja 20. stoljeća do početka 21. stoljeća, u 2008. godini dogodila se svjetska ekonomska kriza, porasle su cijene hrane i cijene nafte. U 2008. cijene žitarica dosegle su vrhunac 2,8 puta viši nego u 2000. godini, počele padati, da bi od 2009. ponovno počele rasti, a od srpnja 2010. cijene žitarica su bile 1,9 puta više nego u 2000. (UN, 2011: 61) i rasle su do 2011. godine kad su dosegle rekord u visini, dok nisu ponovno pale, kao što se može vidjeti na Grafu 5. (Humanprogress, 2015). Ako se usporede Graf 5. i Graf 6. (Humanprogress, 2016) može se vidjeti da promjene u cijeni hrane prate promjene u cijeni nafte, pogotovo od 2000. godine. Ekonomske krize, porast cijena nafte i porast cijena hrane najviše pogađaju siromašne koji su već ionako najranjiviji. Tako su primjerice rekordne cijene hrane 2011. godine, prema procjenama, odvele 44 milijuna ljudi u siromaštvo (UN, 2011: 61).

Graf 5.



Graf 6.



U doba krize, skoro svačiji standard života se smanji, ljudi srednje klase postaju više pažljivi oko kupnje hrane, oni na rubu siromaštva odlaze u siromaštvo, a oni koji su već siromašni pate od još većih deprivacija nego ranije. Porastom gladi i pothranjenosti, vjerojatno je da će se povećati rizik prerane smrti u mladih, starih, nemoćnih i ostalih ranjivih skupina. Također, posebno su pogođene žene i djeca zbog rodne diskriminacije i kulturnih praksi koje utječu na raspodjelu resursa unutar kućanstva. Kriza može povećati broj smrti žena jer nedostaje socijalna zaštita žena koje rade u privatnoj sferi te majki i novorođenčadi jer se nutritivni deficiti trudnih žena i žena koje doje u regijama već pogođenima glađu još više povećavaju (UN, 2011: 63).

Iako podaci (FAO, 2015: 8) pokazuju da se u nerazvijenim zemljama smanjuje broj gladnih i dalje ostaje zabrinjavajuća ranjivost najsiromašnijih regija na razdoblja gladi, pogotovo zato što u nekim slučajevima glad može biti uzrokovana isključivo ljudskim djelovanjem, kao što je već rečeno. Tom se problematikom pobliže bavio Amartya Sen, indijski ekonomist i filozof. On je primjetio da u razdobljima gladi i dalje nastavljaju patiti oni koji se nalaze najniže na socio-ekonomskoj ljestvici, dok na ostale razdoblja gladi nemaju gotovo nikakav utjecaj. Zaključio je da glad nije samo poljoprivredni problem, već ekonomski problem. Sen je primjetio da se glad pojavljuje i kad ima mnoštvo hrane, a ljudi gladuju kad izgube svoje pravo na razmjenu hrane, odnosno „sposobnost da nabave hranu kad izgube prihod, kad više nemaju imovinu za prodaju ili razmjenu, ili kada se cijene hrane povise brže od njihovih plaća. Takva inflacija je često potaknuta neadekvatnim politikama vlade, spekulacijama, gomilanjem, a ne nekim značajnim gubitkom hrane“ (Bourne Jr., 2015: 35).

Skokovi u rastu cijena hrane od 2008. do 2011. godine ukazali su na to da je potrebno osigurati pristup hrani na nacionalnoj razini jer se pokazalo da mnoge siromašne zemlje koje su oslonjene na uvoz hrane ne mogu riješiti svoje probleme oko sigurnog pristupa hrani ukoliko su ovisne o međunarodnom tržištu. Da bi se smanjili socijalni i ekonomski utjecaji nepredvidivih promjena međunarodnih cijena hrane za zemlje u razvoju, potrebne su poljoprivredne i razvojne reforme, kao što su povećanje ulaganja u poljoprivredna istraživanja, navodnjavanje, prometnu infrastukturu i tržište te protekcionistička politika (UN, 2016: 73).

S obzirom da je pojava globalnih lanaca opskrbe hranom oslabila nacionalnu i lokalnu obavezu osiguranja pristupa hrani, siromašne zemlje se trebaju usredotočiti na proizvodnju vlastite hrane i ne postati previše ovisne o međunarodnom tržištu. Liberalizacija ekonomskog

sektora i sektora hrane u posljednja tri desetljeća oslabila je podržavajuću ulogu države u poljoprivredi koja se treba ponovno oživjeti. Međutim, većina siromašnih zemalja ne može sama ispuniti te ciljeve, stoga je potrebna pomoć međunarodne zajednice. Važno je da globalna sigurnost hrane ostane međunarodni prioritet u smislu globalne pozornosti politike i raspodjele resursa (UN, 2016: 74).

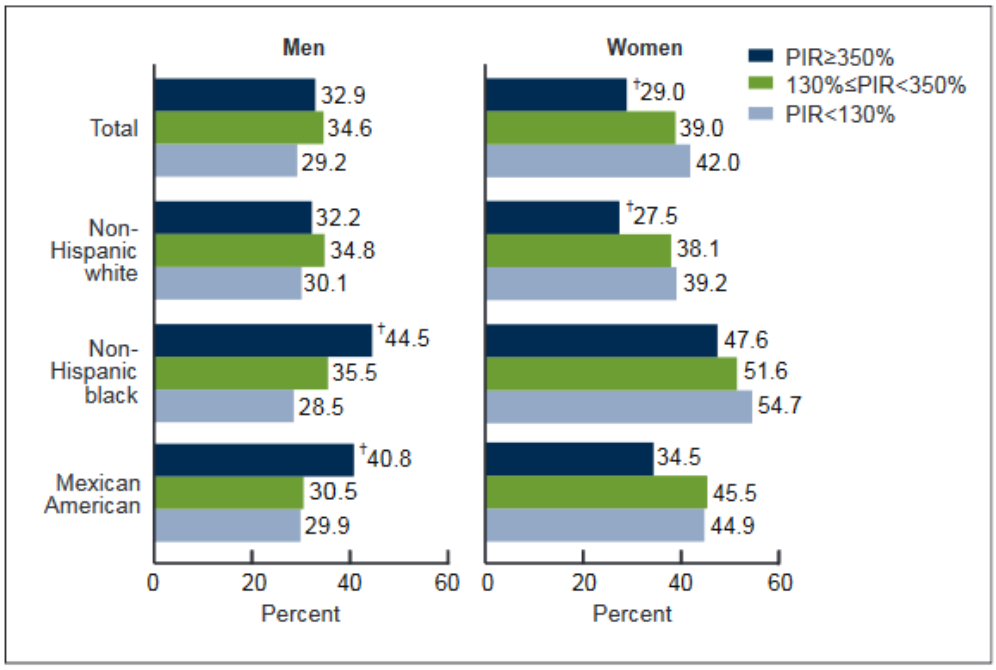
Osim očite gladi zbog nedostatka hrane, postoji i nešto što se zove skrivena glad. Svjetska zdravstvena organizacija (World Health Organisation – WHO) skrivenu glad definira kao „[...] nedostatak vitamina i minerala. Skrivena glad se javlja kada kvaliteta hrane koju ljudi jedu ne ispunjava njihove nutritivne potrebe, tako da hrana nema dovoljno mikronutrijenata kao što su vitamini i minerali koji su im potrebni za njihov rast i razvoj. Od nedostatka vitamina i minerala pati 2 milijarde ljudi. Žene i djeca u obiteljima s niskim primanjima često ne dobivaju dovoljno vitamina A, joda i željeza, a ponekad ni drugih bitnih hranjivih tvari. To ograničava njihov rast, razvoj, zdravlje i radne sposobnosti“ (WHO, 2014).

Nije dovoljno samo imati pristup bilo kakvoj hrani, već ona treba biti nutritivno zadovoljavajuća. U Africi, primjerice, glavni dio prehrane čine žitarice (46 %), korijenasto povrće i gomolji (20 %) te životinjski proizvodi (7 %). (FAO, 2017) Međutim, žitarice, korijenasto povrće i gomolji se najviše sastoje od ugljikohidrata, a količine proteina i masti nisu dovoljne da zadovolje nutritivne potrebe čovjeka. Nedostatak vitamina i minerala mogu izazvati razne bolesti i smrt, ali takva nezadovoljavajuća prehrana ima i psihološki i socijalni čimbenik jer se neki ljudi rađaju s mentalnim oštećenjima, djeca od izgladnjelosti ne mogu pratiti nastavu u školi, odrasli ne mogu raditi (Ziegler, 2007: 108).

No, skrivena glad se ne pojavljuje samo u siromašnim nerazvijenim zemljama, ona se pojavljuje i u najrazvijenijim zemljama poput Sjedinjenih Američkih Država. Međutim, ono što je paradoksalno u razvijenim zemljama je to što neki ljudi koji pate od skrivene gladi ne izgledaju mršavo i slabo već su, primjerice, u SAD-u – pretili. Pretilost se pojavljuje kao druga strana gladi, a za sobom nosi različite zdravstvene rizike poput kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa i visokog krvnog tlaka. Rezultati istraživanja o vezi između pretilosti i pristupa hrani i socio-ekonomskog statusa se razlikuju, no većinom pokazuju da su pretilosti skloniji pojedinci i obitelji u područjima gdje nije osiguran adekvatan pristup hrani, pojedinci i obitelji s manjim prihodima, žene i Afroamerikanci. U Grafu 7. (Odgen et al., 2015: 1) vidi se razlika između pretilih muškaraca i žena, pripadnika bijele rase i Afroamerikanaca te razlika između pojedinaca na temelju prihoda.

Graf 7 .

Figure 1. Prevalence of obesity among adults aged 20 years and over, by poverty income ratio, sex, and race and ethnicity: United States 2005–2008



†Significant trend.

NOTES: PIR is poverty income ratio. Persons of other race and ethnicity included in total.

SOURCE: CDC/NCHS, National Health and Nutrition Examination Survey, 2005–2008.

Iako se iz Grafa 7. može iščitati da je pretilih osoba s nižim primanjima manje, nego onih s višim primanjima, neka istraživanja pokazuju da je pretilost povezana s problemom pristupa hrani. Primjerice, istraživanje koje su proveli Sullivan i suradnici (2009) pokazuje da je nesiguran pristup hrani značajno povezan s većim indeksom tjelesne mase (Body Mass Index – BMI). „[...] 43 % pacijenata iz kućanstava koje nemaju osiguran pristup hrani su bili pretili (BMI ≥30 mg/kg^2) u usporedbi s 27 % pacijenata koji imaju osiguran pristup hrani“ (Sullivan et al., 2009). Isto istraživanje je pokazalo i da se pacijenti koji dolaze iz kućanstava u kojima nije osiguran pristup hrani češće žale na zdravstvene probleme poput depresije, tjeskobe, nesanice, kroničnih bolova, ovisnosti te da često ne uzimaju lijekove jer moraju birati između kupnje hrane ili lijekova. Također, oba navedena istraživanja, kao i mnoga druga su pokazala da veću sklonost pretilosti imaju žene s niskim prihodima. Majke koje dolaze iz obitelji s niskim prihodima su pogotovo sklone pretilosti jer „često ograničavaju vlastiti unos hrane i prehranu kako bi zaštitile djecu od gladi. Takav način suočavanja s problemima stavlja ih u rizik od pretilosti, a istraživanja pokazuju da je pretilost roditelja, pogotovo majki snažan prediktor pretilosti u djece“ (Food research and action center, 2015: 4). Također, važno je napomenuti i da mediji imaju važan utjecaj na razvoj pretilosti jer potiču konzumiranje tzv. „brze hrane“. U Tablici 5. (Yancey et al., 2009) se može vidjeti da

su mladi i odrasli s niskim prihodima više izloženi reklamiranju proizvoda koji potiču konzumaciju nezdrave hrane i sjedilačkog način života (npr. fast food, slatka pića, televizijski programi, video igre). U Tablici 5. se vidi i razlika između siromašnih i bogatih četvrti svih rasnih skupina i razlika između siromašnih i bogatih četvrti bijelaca i ostalih rasnih skupina s obzirom na količinu reklama i oglasnog prostora koji promoviraju prehrambene proizvode koji potiču pretilost. Tako se iz tablice može iščitati da u siromašnim bjelačkim četvrtima ima dva puta više reklama koje promoviraju nezdravu hranu i piće na tisuću stanovnika naspram bogatih bjelačkih četvrti. U siromašnim afroameričkim četvrtima ima gotovo tri puta puta više takvih reklama, nego u afroameričkim bogatim četvrtima, a sličan je i rezultat što se tiče siromašnih afroameričkih četvrti naspram siromašnih bjelačkih četvrti, što ide u prilog prethodno navedenim rezultatima istraživanja da među pripadnicima afroameričke rase više prevladava pretilost nego među pripadnicima bijele rase (Yancey et al., 2009).

Tablica 5.

Ads for High-Calorie/Low-Nutrient Products (e.g., fast food, sugary beverages, alcohol)

			Density		
	Count	Sheets	Sheets/1,000 Pop.	Sheets/100 Empl.	Sheets/Sq. Mi.
Afr. Am. low	94	720	7.64	7.67	118.23
Afr. Am. high	24	154	2.82	2.78	35.81
Latino low	170	1,490	11.05	4.06	142.45
Latino high	73	300	3.12	2.41	74.44
White low	61	555	2.83	0.72	33.04
White high	57	138	1.23	0.09	3.61
All low income	325	2,765	6.50	2.24	82.91
All high income	154	592	2.25	0.35	12.72
All Afr. Am.	118	874	5.87	5.85	84.12
All Latino	243	1,790	7.75	3.64	123.53
All white	118	693	2.25	0.30	12.60

U SAD-u postoji i specifičan problem postojanja tzv. *food deserts*[5]. *Food deserts* su dijelovi države lišeni svježeg voća, povrća i druge zdrave cjelovite hrane, koji se često mogu

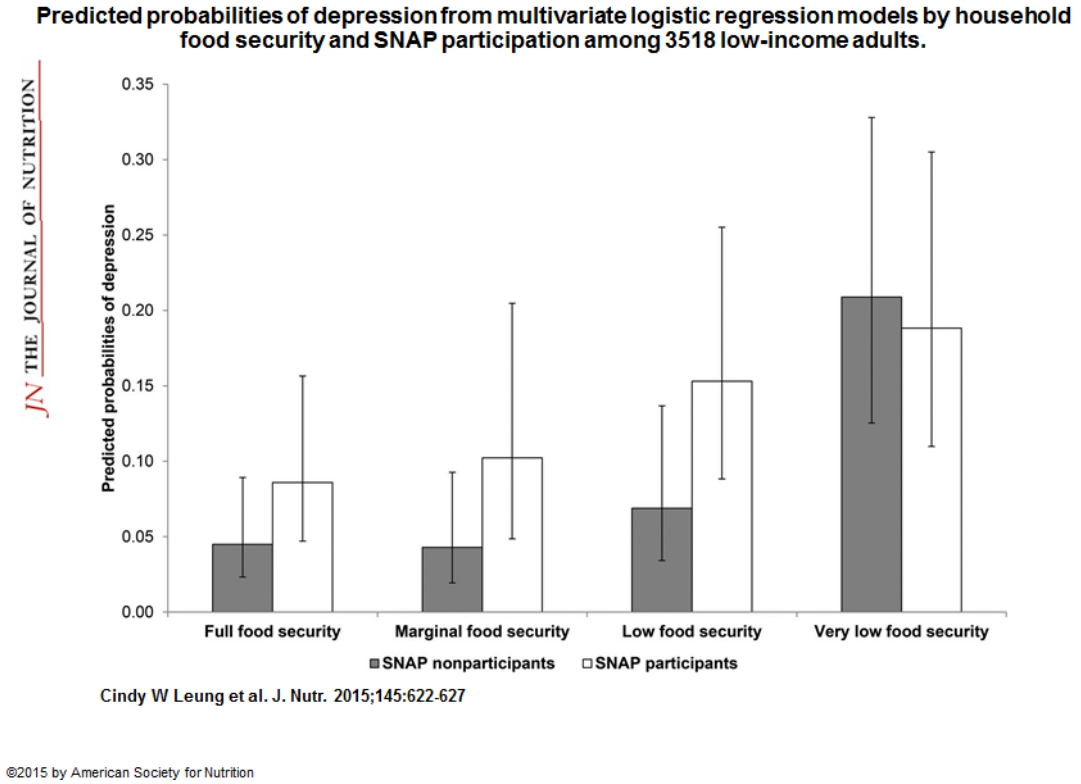
[5] Slobodan prijevod s engleskog jezika: pustinje hrane.

naći u osiromašenim područjima. Razlozi tome su uglavnom nedostatak prodavaonica hrane, tržnica i pružatelja zdrave hrane (American Nutrition Association, 2017). U područjima s niskim primanjima živi 23,5 milijuna ljudi (gdje više od 40 % populacije ima prihode manje od 200 % federalnog praga siromaštva) i udaljeni su od supermarketa ili veće prodavaonice namirnica više od 1 milje (cca 1,6 km) (USDA, 2009: 20). S obzirom da u tim područjima nema nutritivno zadovoljavajuće hrane i ljudi često jedu „brzu hranu“, također češće oboljevaju od dijabetesa iz prethodno već navedenih razloga.

Razlozi za postojanje *food deserts* postoje i sa strane potražnje i sa strane ponude. Očiti razlog smanjene potražnje za prodavaonicama zdrave prehrane je smanjena kupovna moć stanovnika u tim područjima pa ljudi češće biraju jeftiniju „brzu hranu“. Potražnja može biti smanjena i zbog vremena potrebnog da se nabavi i pripremi zdrava hrana, pa ljudi češće jedu u restoranima „brze hrane“, također mogući razlog je da ljudi nisu dovoljno educirani o tome koja je hrana zdrava, a koja nezdrava ili da ne znaju kako koristiti ili pripremiti određenu hranu (USDA, 2009: 83). Sa strane ponude razlog može biti da investitor treba pokriti neke fiksne troškove poput kupnje zemljišta i izgradnje prodavaonice, a cijena hrane raste kako bi investitor pokrio troškove ako ima manje ljudi koji bi kupovali u prodavaonici ili koji ne mogu potrošiti dovljno novaca u prodavaonici te na taj način investitor ne može profitirati od svoje investicije pa od nje odustaje. Također, investitor mora pokriti i troškove transporta. Mogući razlog nedostatka prodavaonica mogu biti i visoke razine kriminala u siromašnim četvrtima i investicije u sigurnost (USDA, 2009: 84).

Brojna su istraživanja koja povezuju siromaštvo i nemogućnost pristupa hrani s psihološkim problemima poput depresije, tjeskobe, nesanice, a koji također utječu na fizičko zdravlje ljudi i pretilost (Food research and action center, 2015: 4). U SAD-u postoje programi pomoći za nabavljanje hrane obiteljima s niskim prihodima, međutim za ljudsko zdravlje i sreću nije dovoljno samo pružiti pomoć u vidu novca, edukacije ili blizine svježih namirnica. Ljudi koji dolaze iz obitelji s niskim prihodima svakodnevno moraju donositi stresne odluke o tome na što će potrošiti novac, primjerice, hoće li platiti račune ili kupiti hranu. Sve to negativno utječe na zdravlje ljudi i različite vrste pomoći ne mogu riješiti uzrok problema i nisu dovoljne da olakšaju život siromašnima. Graf 8. (Leung et al., 2014) prikazuje kompleksnost problema povezanosti sigurnog pristupa hrani i depresije.

Graf 8.

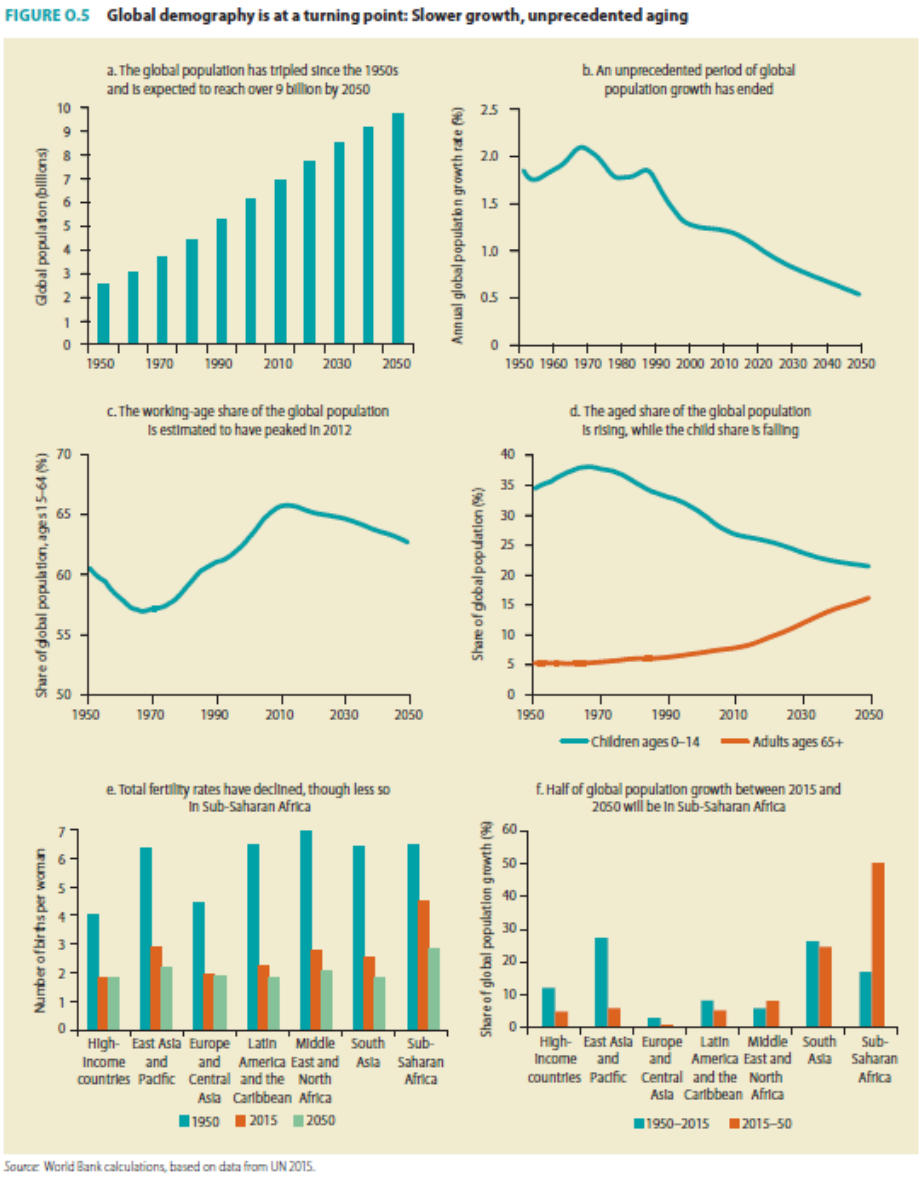


Siva boja na grafu predstavlja odrasle s niskim primanjima koji ne sudjeluju u programu primanja pomoći za nabavu hrane, a bijela one koji sudjeluju. Iz Grafa 8. se može zaključiti da što je viša razina nesigurnosti pristupa hrani, to više raste vjerojatnost depresije. Međutim, ono što je zanimljivo je to što su odrasli s niskim prihodima koji dobivaju pomoć pokazali veću vjerojatnost da će patiti od depresije što autori pretpostavljaju da je zbog toga što se ti ljudi potencijalno osjećaju stigmatizirano i osjećaju da su ovisni o pomoći programa. Također, oni koji su bili u najvećoj nemogućnosti pristupa hrani i koji su dobivali pomoć ipak su pokazali manju vjerojatnost da će oboliti od depresije od onih koji nisu dobivali pomoć. Ovi rezultati pokazuju da čovjek ne može živjeti u jednoj dimenziji i da nije dovoljno samo dobiti novac, hranu ili pomoć, čovjek je društveno biće i živi unutar neke zajednice koja od njega ima neka očekivanja i od koje on ima neka očekivanja. Nemoguće je zanemariti čovjekov psiho-socijalni aspekt kada se radi o gladi i siromaštvu. Ljudi su bića s emocijama i ponekad možda i gore od siromaštva i gladi mogu biti sama stigmatizacija društva i osjećaj srama ili manje vrijednosti.

7. Što donosi budućnost?

S obzirom da stanovništvo svijeta i dalje raste, a problemi gladi i siromaštva još nisu riješeni, postavlja se pitanje kako će se situacija nastaviti u budućnosti? „Tek je 1825. godne, oko 10 000 godina nakon pojave pljoprivrede, broj stanovnika svijeta prvi put dosegao milijardu. Trebalo je još stotinu godina, do 1925. godine, da dosegne dvije milijarde i samo trideset pet godina, do 1960., da dosegne tri milijarde“ (Standage, 2009: 237).

Slika 4.



Source: World Bank calculations, based on data from UN 2015.

Prema podacima Svjetske banke i Međunarodnog monetarnog fonda (2016: 12) sa Slike 4. vidljivo je da se svjetska populacija utrostručila od Drugog svjetskog rata do 2010. kad je dosegnula oko sedam milijardi stanovnika, a raste i dalje, ali sporijim tempom. (a., b.)

Razlozi tome su, između ostalih, pad stope fertliteta i povećanje životnog vijeka. Na grafovima na Slici 4. može se vidjeti da je 1950-ih godina stopa fertiliteta u većini zemalja bila viša od 5 rođenja po ženi, do 2015. godine je polako padala do 2,45 rođenja po ženi, a daljnji pad se predviđa do 2050. (e.) Poboljšanjem prehrane, životnih uvjeta, razvojem tehnologije i medicine, životni vijek se povećao, a stope mortaliteta novorođenčadi su pale, međutim taj trend uglavnom vrijedi za razvijene zemlje, dok su u najsiromašnijim zemljama na svijetu, u regiji Supsaharske Afrike, stope fertiliteta i dalje višlje nego u ostalim razvijenim zemljama i zemljama u razvoju. Također, predviđa se da će porast populacije u Supsaharskoj Africi do 2050. godine činiti polovicu svjetskog porasta stanovništva, što dodatno zabrinjava jer se upravo ta regija već nalazi pod teškim udarom siromaštva i gladi. (f.)

Čini se da je većina zemalja svijeta za sada uspjela izbjeći Malthusovu katastrofu. Naime, Malthus je još u 18. stoljeću u svojem „Eseju o principu populacije“ tvrdio da stanovništvo raste brže, nego što zemlja može proizvesti hrane za opstanak. Također je tvrdio da je „moć populacije toliko superiorna zemljinoj moći da pruži opstanak za čovjeka da preuranjena smrt mora u nekom obliku posjetiti ljudsku rasu“ (Malthus, 1798: 44). Vjerovao je da će, u slučaju kada ljudsko stanovništvo preraste zalihe hrane ljudski poroci, odnosno zločini, uspješno doprinijeti destrukciji i depopulaciji. Ako čovjek ne uspije, onda će uspjeti bolesti i pošasti. Ako ni to ne uspije, zadnje što ostaje je neizbježna glad koja će pokositi cijelu populaciju. Međutim, ono što Malthus nije mogao predvidjeti, za razvijene zemlje, su ogroman napredak u tehnologiji poljoprivrede nakon Drugog svjetskog rata, poboljšanja u medicini, metodama kontracepcije, pojačana industrijalizacija koja je dovela do raznih društvenih promjena, primjerice smanjena potreba za radnom snagom u poljoprivredi što je ljude odvelo u grad gdje su se mogli obogatiti, a osim što je djecu trebalo uzdržavati, ona više nisu bila potrebna kao radna snaga. Žene su se uključile na tržište rada, a kao što je već prethodno rečeno, prosječni životni vijek se povećao. Sve je to doprinijelo povećanju zaliha hrane i postupnom usporavanju rasta stanovništva. Iz tih razloga, razvijene zemlje su sigurne od katastrofe, barem što se tiče demografskih pokazatelja, što potvrđuju i podaci na Grafu 9. (Lam, 2011: 1234).

Graf 9. prikazuje procjenu Ujedinjenih naroda o tri moguća scenarija porasta svjetske populacije do 2100. godine. Unatoč tome što se svjetsko stanovništvo od 1950-ih do danas drastično povećalo, odnosno utrostručilo, to ne znači da će se taj trend nastaviti i u budućnosti. Naprotiv, niti jedan od predviđenih scenarija UN-a o porastu stanovništva ne pokazuje takav rast. Najveći rast pokazuje „High variant“ scenarij koji predviđa nešto manji

pad fertiliteta, nego u ostala dva scenarija. U tom scenariju svjetska populacija će doseći između 10 i 11 milijardi 2050. godine i 12 milijardi 2065. godine, što je i dalje daleko od utrostručenja unutar 67 godina (od 1950. godine do danas) ili udvostručenja u 39 godina (od 1960. do 1999. godine).

Graf 9.

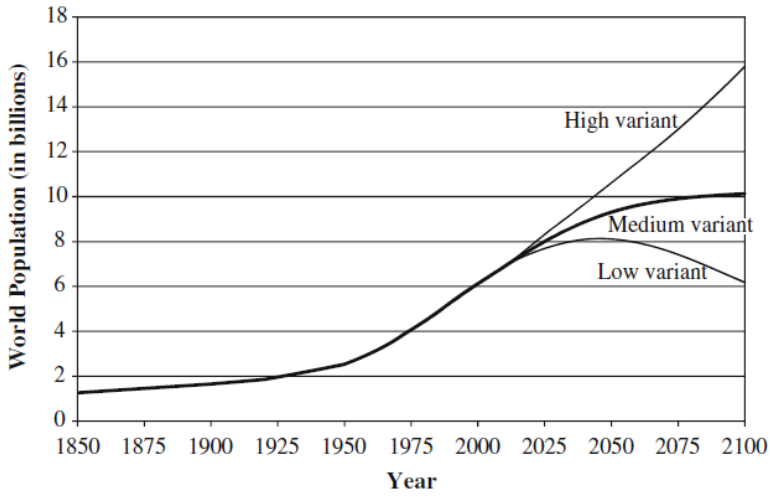


Fig. 1 Estimates of world population, 1850 to 2010, and U.N. high, medium, and low projections to 2100

Međutim u Supsaharskoj Africi, koja je najsiromašnija regija svijeta (The World Bank, 2016: 4) stanje je i dalje neodrživo. Povijesni trend proizvodnje poljoprivrednih proizvoda u Supsaharskoj Africi pokazuje porast, ali vrlo spori, manji od 1 % godišnje. S obzirom da stopa porasta proizvodnje hrane nije značajno statistički različita od stope porasta stanovništva, Supsaharska Afrika bez uvoza hrane i ozbiljnih napora da se poveća proizvodnja hrane, ne može vlastitoj populaciji osigurati adekvatnu opskrbu hranom. (Chauvin, Mulangu i Porto, 2012: 4). Supsaharska Afrika ima dovoljno plodnog tla i radne snage da bude samodostatna u proizvodnji hrane, no problem stvaraju nedovoljan pristup vodi i gnojivu (Chauvin, Mulangu i Porto, 2012: 5). Poljoprivreda u Supsaharskoj Africi je većinom ovisna o kiši i ta ovisnost ju čini ranjivom na promjene u kišnim sezonama što ju onemogućava u ostvarivanju najboljeg mogućeg rezultata (Chauvin, Mulangu i Porto, 2012: 5). Mnoge Afričke zemlje imaju koristi od samo 1 % vodenih resursa, što je rezultat manjka ulaganja u infrastrukturu. (Beihami i Meifa, 2013: 38). Također, s obzirom da hranu u Supsaharskoj Africi uglavnom proizvode mali poljoprivrednici, inputi poput gnojiva su uglavnom nedostupni (Chauvin, Mulangu i Porto, 2012: 4).

Iako su prognoze o stanju gladi u svijetu pozitivne, Supsaharska Afrika će i dalje biti u zaostatku naspram ostatka svijeta. Trenutačne prognoze sugeriraju da bi do 2050. godine dnevni unos energije mogao doseći 3050 kcal po osobi (2970 kcal u zemljama u razvoju), za razliku od 2770 kcal u 2003/2005. No, iste te prognoze sugeriraju da samo povećanje u proizvodnji hrane neće biti dovoljno za sve. Iako će se postotak kronične pothranjenosti smanjiti u zemljama u razvoju s 16,3 % (823 milijuna ljudi) u 2003./05. godini na 4,8 % u 2050. godini, u svijetu će i dalje ostati 370 milijuna pothranjenih, ukoliko vlade značajno ne poboljšaju siguran pristup hrani za ranjive i potrebite. Od tri regije u razvoju s trenutno najvišim brojem pothranjenih, pad će biti najznačajniji u Aziji (Istočnoj i Južnoj), ali manje značajan u Supsaharskoj Africi (FAO, 2009: 3).

Također, ono što u budućnosti može predstavljati problem ukoliko se nastavi ovakav sustav svjetske poljoprivrede i industrije je zagađenje okoliša. Postavlja se pitanje koliko će ljudi još dugo za proizvodnju odgovarajuće količine hrane ili hranjivosti hrane moći crpiti resurse poput tla, čiste vode i čistog zraka, s obzirom na povećanu količinu zagađenja i klimatske promjene. „U tom smislu, industrijalizirane zemlje ipak nisu izbjegle Malthusovu zamku, nego su samo jednu krizu, u kojoj je ograničavajući čimbenik bilo poljoprivredno zemljište, zamijenile za drugu, u kojoj se kao ograničavajući čimbenik javlja mogućnost apsorpcije ugljikovog dioksida u atmosferi“ (Standage, 2009: 149).

Graf 10.

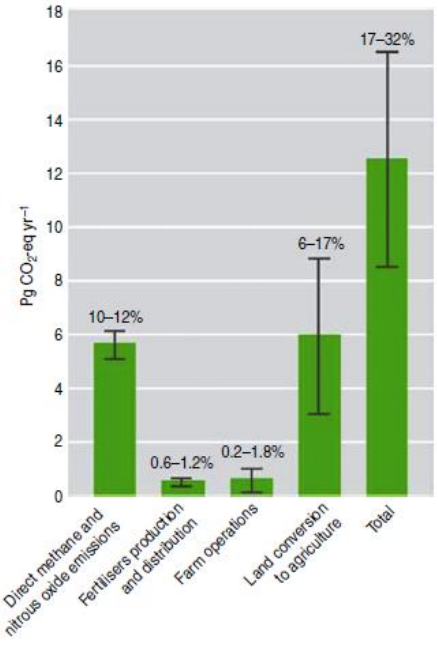


Fig. 1. (colour online) Source: Bellarby *et al.*[4].

Ugljični dioksid je jedan od stakleničkih plinova koji najviše doprinose globalnim klimatskim promjenama, a kao što je prikazano na Grafu 10. (Garrnet, 2013: 30) intenzivna prehrambena industrija proizvodi oko 30 % svih stakleničkih plinova. Primjerice, FAO u svom izvještaju iz 2006. „Livestock's long shadow“ procjenjuje da samo životinjska agrikultura, odnosno uzgoj stoke, ovaca, koza, konja, svinja i peradi proizvodi 7,516 milijuna metričkih tona na godinu CO_2 ekvivalenta (mjera ukupne emisije stakleničkih plinova), što čini 18 % globalnih godišnjih emisija stakleničkih plinova. Klimatske promjene čine, između ostalih, porast temperature, porast razine mora, promjene u sezonama poplava i suša što direktno utječe na poljoprivredne uvjete, a indirektno i na ekonomske uvjete i raspodjelu prihoda s obzirom da navedene klimatske promjene doprinose smanjenju plodnog tla i svjetskih prinosa pšenice, riže i kukuruza, čime su ponovno najviše pogođeni ljudi u najranjivijim dijelovima svijeta poput Afrike (Krishnamurthy et al., 2012: 15). Utjecaj klimatskih promjena na proizvodnju hrane neravnomjerno je geografski raspoređen. Iako zemlje Južne hemisfere nisu glavni pokretači klimatskih promjena, one bi mogle najviše patiti zbog smanjenja prinosa i veće učestalosti ekstremnih vremenskih uvjeta (suša i poplava). Dok u dijelovima svijeta s nižim temperaturama, većinom u Sjevernoj hemisferi, više temperature mogu donijeti dobrobiti za poljoprivredu: područja pogodna za uzgoj hrane će se povećati, razdoblje perioda uzgoja će se proširiti, a prinosi se mogu povećati (FAO, 2017: 29).

Pretpostavlja se i da će prosječne cijene hrane porasti zbog klimatskih promjena. Do 2050. godine globalne cijene kukuruza će naglo porasti, riže i pšenice manje, a ovisnost zemalja u razvoju o uvozu hrane će se povećati (FAO, 2017: 30). FAO iskazuje i zabrinutost za dostupno obradivo tlo i pitku vodu. Iako u svijetu trenutno postoji dovoljno obradivog tla da se prehrani buduće stanovništvo, većina tog tla je povoljna za uzgoj samo određenih usjeva, ne nužno onih za koje postoji najveća potražnja, a i to je tlo koncentrirano u nekoliko zemalja. Neke zemlje na području Bliskog istoka/Sjeverne Afrike i Južne Azije su već dosegle ili bi uskoro mogle doseći granice obradivog tla (FAO, 2009). Predviđa se da će nestašica vode za navodnjavanje rasti sporijim tempom zbog povećanja efikasnosti u iskorištavanju vode, no i dalje će se povećati za 11 % do 2050. godine (FAO, 2009). Globalno, pitke vode u svijetu ima dovoljno, ali je nepravilno raspoređena, a nestašica pitke vode bi mogle doseći zabrinjavajuće razine u većem broju država, pogotovo u području Bliskog Istoka/Sjeverne Afrike te Južne Azije (FAO, 2009).

8. Zaključak

Uvidom u trenutnu populacijsku dinamiku, sliku društva i procese predstavljene u ovom radu, može se zaključiti da je hipoteza ovog rada potvrđena. Najveći porast stanovništva ikad zabilježen u ljudskoj povijesti dogodio se 1960-ih godina nakon revolucije u poljoprivredi, poznate kao „Zelena revolucija.“ Nezamisliv porast u proizvodnji hrane, omogućio je strelovit porast svjetskog stanovništva. To samo pokazuje koliko je važan utjecaj prehrane na populacijsku dinamiku. Broj gladnih u svijetu danas je manji nego ikad prije, a predviđa se da će u budućnosti biti još manji, no s nekim iznimkama.

S gladi u svijetu i dalje će se boriti najsiromašnija regija svijeta, Supsaharska Afrika, kojoj i dalje nedostaju socijalna, ekonomska i poljoprivredna infrastruktura. Siromašne zemlje također su posebno osjetljive i na porast cijena hrane te na klimatske promjene koje predviđaju upravo mogući porast cijena, ali i nedostatak plodnog tla i nestašice vode u nekim dijelovima svijeta, poput regija Bliskog istoka/Sjeverne Afrike i Južne Azije. Ono što čini siromašne zemlje posebno ranjivima na političke, ekonomske i klimatske promjene u svijetu je ovisnost o uvozu hrane i međunarodnom tržištu. U zadnjih tridesetak godina kontrola nad opskrbom hrane prešla je iz javnog sektora u privatni sektor u kojem monopol drže svega nekoliko velikih kompanija u svijetu koje upravljaju svjetskom proizvodnjom hrane. Nakon završetka Hladnog rata i raspada Sovjetskog Saveza, kada su pale zadnje fizičke i političke barijere među zemljama Europe, a SAD su postale vodeća globalna sila, svijet se počeo povezivati u jednu cjelinu. Dominantni ekonomsko-politički sustav takvog globaliziranog svijeta postao je neoliberalni kapitalizam, slobodno tržište prestalo je imati granice, a država je minimizirala svoju ulogu na tržištu. U tim uvjetima moć nad opskrbom hranom, koju su tradicionalno imali vladari, države i Crkva u povijesti, danas preuzimaju privatne kompanije, kao glavni akteri na slobodnom tržištu.

Da bi se postigli bolji rezultati u smanjenju gladi, a možda i potpuno eliminiranje gladi, međunarodna zajednica, a pogotovo nacionalne vlade trebaju uložiti veći napor u razvijanje politika koje podržavaju poljoprivredu. Potrebno je više ulaganja u ruralnu infrastrukturu, navodnjavanje, istraživanja, edukaciju, razvoj tehnologija i fondove za osiguranje pristupa hrani, od čega će najviše koristi imati nerazvijene zemlje, koje jedino na taj način mogu za sebe osigurati neovisan i stabilan pristup hrani.

9. Literatura

1. American Medical Association (2001.) *AMA Report on Genetically Modified Crops and Foods*, preuzeto s: https://www.isaaa.org/kc/Publications/htm/articles/Position/ama.htm, stranica posjećena: 3. travnja 2017.
2. American Nutrition Association (2017.) *USDA Defines Food Deserts, preuzeto s:* http://americannutritionassociation.org/newsletter/usda-defines-food-deserts, stranica posjećena 2. ožujka 2017.
3. Beihami, H., Meifa, M. (2013.) *The effects of decolonization in Africa*, World Scientific News, 1 (2014) 34-39.
4. Bourne, J. K. (2015.) *The End of Plenty: The Race to Feed a Crowded World*, W. W. Norton & Company, New York.
5. Carcopino, J. (1981.) *Rim u razdoblju najvišeg uspona carstva*, Naprijed, Zagreb.
6. Cartwright, M. (2012.) *Trade in Ancient Greece*, Ancient History Encyclopedia, preuzeto s: http://www.ancient.eu/article/115/, stranica posjećena 31. ožujka 2017.
7. Cartwright, M. (2013.) *Symposium: Definition*, Ancient History Encyclopedia, preuzeto s: http://www.ancient.eu/Symposium/, stranica posjećena 29. studenog 2016.
8. Cartwright, M. (2013.) *Trade in the Roman World*, Ancient History Encyclopedia, preuzeto s: http://www.ancient.eu/article/638/, stranica posjećena 31. ožujka 2017.
9. Chauvin, N. D., Mulangu, F., Porto, G. (2012.) *Food Production and Consumption Trends in Sub-Saharan Africa: Prospects for the Transformation of the Agricultural Sector*, UNDP, Regional Bureau for Africa.
10. CIA (2017.) *The World Factbook*, preuzeto s: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/et.html, stranica posjećena 28. veljače 2017.
11. Comet, G. (1997.) *Technology and Agricultural Expansion in the Middle Ages: The Example of France North of the Loire*, u: Astill, G., Langdon, J. (1997) *Medieval Farming and Technology: The Impact of Agricultural Change in Northwest Europe*, Brill, Leiden.
12. De Long, J. B., Shleifer, A. (1993.) *Princes and Merchants: European City Growth before the Industrial Revolution*, u: *Journal of Law and Economics*, Vol. 36, No. 2, str. 671-702.
13. Diamond, J. M. (1999.) *Guns, Germs, and Steel,: The Fates of Human Societies*, W. W. Norton & Company, New york.
14. Duncan, C.J, Scott, S. (2002.) *Demography and Nutrition: Evidence from Historical and Contemporary Populations*, Blacwell Science, Oxford.
15. Ehrlich, P. R. (1978.) *The Population Bomb*, Ballantine Books, New York.

16. Engdahl, F. W. (2005.) *Sjeme uništenja: geopolitika genetski modificirane hrane i globalno carstvo*, Detecta, Zagreb.
17. ETC group (2008.) *Who Owns Nature?*, preuzeto s: http://www.etcgroup.org/content/who-owns-nature, stranica posjećena 3. travnja 2017.
18. Eurostat (2017.) *Crop statistics (from 200 onwards)*, preuzeto s: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=apro_acs_a&lang=en, stranica posjećena 16. prosinca 2016.
19. FAO (2006.) *Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options*, LEAD.
20. FAO (2009.) *2050: A third more mouths to feed*, preuzeto s: http://www.fao.org/news/story/en/item/35571/icode/, stranica posjećena 5. travnja 2017.
21. FAO (2009.) *Global agriculture towards 2050*, High-level Expert Forum – How to Feed the World in 2050, Rome.
22. FAO (2015.) *The State of Food Insecurity in the World 2015*, preuzeto s: http://www.fao.org/hunger/en/, stranica posjećena 7. veljače 2017.
23. FAO, IFAD, WFP (2015.) *The State of Food Insecurity in the World 2015.*, *Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress*, Rome, FAO.
24. FAO (2017.) *How to Feed the World in 2050*, preuzeto s: http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf, stranica posjećena 5. travnja 2017.
25. FAO (2017.) *Key facts on food loss and waste you should know!*, preuzeto s: http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/en/, stranica posjećena 7. veljače 2017.
26. FAO (2017.) *Staple foods: What do people eat?*, preuzeto s: http://www.fao.org/docrep/u8480e/u8480e07.htm, stranica posjećena 4. travnja 2017.
27. Food Research & Action Center (2015.) *Understanding the Connections: Food Insecurity and Obesity* , Washington, preuzeto s: http://frac.org/wp-content/uploads/frac_brief_understanding_the_connections.pdf, stranica posjećena 23. ožujka 2017.
28. Garnett, T. (2013.) *Food sustainability: problems, perspectives and solutions*, u: *Proceedings of the Nutrition Society*, 72, 29–39
29. Godfrey, C. (2015.) *Africa: Rising for the few*, Oxfam GB, preuzeto s: https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/world_economic_forum_wef.africa_rising_for_the_few.pdf, 28. veljače 2017.

30. Hammel, E. A., Galloway, P. R. (1997.) *Utjecaj strukturalnih čimbenika na kratkoročne promjene mortaliteta u Hrvatskoj, Slavoniji i Srijemu u XVIII. i XIX. stoljeću*, u: *Narodna umjetnost*, 34/2, str 109-136.
31. Holodomor: The famine-genocide of Ukraine, 1932-1933, *Holodomor Facts and History*, preuzeto s: http://www.holodomorct.org/history.html, stranica posjećena 14.12.2016.
32. Humanprogress (2015.) Food Price Index, preuzeto s: http://humanprogress.org/static/2642, stranica posjećena 4. travnja 2017.
33. Humanprogress (2016.) Crude Oil Price Index, http://humanprogress.org/static/1884, stranica posjećena 4. travnja 2017.
34. Kottak, C. P. (2011.) *Anthropology: Appreciating Human Diversity*, McGraw-Hill Companies, New York.
35. Krishnamurthy, P. K., Lewis, K., Choularton, R. J. (2012.) *Climate impacts on food security and nutrition*, Met Office, UN World Food Programme.
36. Lam, D. (2011.) *How the World Survived the Population Bomb: Lessons From 50 Years od Extraordinary Demographic History*, u: *Demography*, 48:1231-1262.
37. Leung, C. W., Epel, E. S., Willett, W. C., Rimm, E. B., Laraia, B. A. (2014) *Household Food Insecurity Is Positively Associated with Depression among Low-Income Supplemental Nutrition Assistance Program Participants and Income-Eligible Nonparticipants*, u: *Journal of Nutrition*, 145:622–7.
38. Livi-Bacci, M. (2007.) *A Concise History od World Population*, Blaskwell Publishing Ltd.
39. Lo Cascio, E. (1994) *The Size of the Roman Population: Beloch and the Meaning of the Augustan Census Figures*, u: *The Journal od Roman Studies*, Vol. 84, str. 23-40.
40. Malthus, T. (1798.) *An Essay on the Principle of Population*, Printed for J. Johnson, St. Paul's Church-Yard, London.
41. Mann, C. C. (2011.) *How the Potato Changed the World*, The Smithsonian Magazine, preuzeto s: http://www.smithsonianmag.com/history/how-the-potato-changed-the-world-108470605/?amp=&no-cache=&page=1, stranica posjećena 5.12.2016.
42. Mokyr, J. (2016.) *Great Famine: Irish History*, Encyclopedia Britannica, preuzeto s: https://www.britannica.com/event/Great-Famine-Irish-history, stranica posjećena 5.12.2016.
43. Montfort, C., Quillet, S. (2014) *La guerre des graines*, On y Va! Media, dokumentarni film.
44. Nabhan, G.P. (2007.) *Neki to vole ljuće: Hrana geni i kulturna raznolikost*, Jesenski i Turk, Zagreb.
45. Nkrumah, K. (1965.) *Neo-Colonialism: The Last Stage of Imperialism*,1965., Thomas Nelson & Sons, Ltd., London.

46. Ogden C. L., Lamb M. M., Carroll M. D., Flegal K. M. (2010.) *Obesity and socioeconomic status in adults: United State, 2005–2008*, NCHS data brief, No 50., Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.
47. Oxfam (2011.) *Why are food prices rising?*, Oxfam Canada, preuzeto s: https://www.oxfam.ca/sites/default/files/imce/fact-sheet-rising-food-prices-2011-05.pdf, stranica posjećena 23. ožujka 2017.
48. Payne, S. G. (1973.) *A History of Spain and Portugal*, The Library od Iberian Resources Online, preuzeto s: http://libro.uca.edu/payne1/payne10.pdf, stranica posjećena 5.12.2016.
49. Smith, J. M. (2005.) *Sjeme obmane: otkrivanje industrijskih i vladinih laži o sigurnosti genetski modificirane hrane koju jedete*, Planetopija, Zagreb.
50. Snyder, T. (2012.) *Stalin and Hitler: Mass Murder by Starvation*, The New York Review of Books, preuzeto s: http://www.nybooks.com/articles/2012/06/21/stalin-hitler-mass-murder-starvation/, stranica posjećena 14.12.2016.
51. Strayer, J. R. (1984.) *Dictionary of the Middle Ages*, Volume 4., Charles Scribner's Sons, New York.
52. Standage, T. (2009.) *Jestiva povijest čovječanstva*, Jesenski i Turk, Zagreb.
53. Sullivan, A. F., Clark, S., Pallin, D. J., Camargo, C. A. Jr. (2009) *Food Security, Health, and Medication Expenditures of Emergency Department Patients*, US National Library of Medicine, preuzeto s: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2891517/, stranica posjećana 23. ožujka 2017.
54. Turistička zajednica Stari Grad, *Starogradsko polje*, preuzeto s: http://www.stari-grad-faros.hr/starogradsko-polje-1.aspx, stranica posjećena 29.11.2016.
55. UN (2011.) *The Global Food Crises*, Chapter IV, str. 61-74, preuzeto s: http://www.un.org/esa/socdev/rwss/docs/2011/chapter4.pdf, stranica posjećena 4. travnja 2017.
56. USDA (2009.), *Access to Affordable and Nutritious Food: Measuring and Understanding Food Deserts and Their Consequences*, Report to Congress.
57. WHO (2014) *What is hidden hunger?*, preuzeto s: http://www.who.int/nutrition/topics/WHO_FAO_ICN2_videos_hiddenhunger/en/, stranica posjećena 2. ožujka 2017.
58. World Bank Group (2016.) *Global Monitoring Report 2015/2016: Development Goals in an Era of Demographic Change.* Washington, DC: World Bank, DOI: 10.1596/978-1-4648-0669-8.

59. Yancey, A. K., Cole, B. L., Brown, R. , Williams, J. D., Hillier, A., Kline, R. S., Ashe, M., Grier, S. A., Backman, D., McCarthy, W. J. (2009.) *A Cross-Sectional Prevalence Study of Ethnically Targeted and General Audience Outdoor Obesity-Related Advertising,* The Milbank Quarterly, US National Library of Medicine, preuzeto s: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2879171/, stranica posjećena 23. ožujka 2017.
60. Ziegler, J. (2007.) *Imperij srama*, Izvori, Zagreb.

10. Sažetak

Ovaj rad donosi pregled utjecaja prehrane na populacijsku dinamiku i društvene procese od prapovijesti do danas. Usvajanje poljoprivrede u neolitiku bilo je ključno za osnutak i razvoj prvih svjetskih civilizacija. Značajnije promjene u ljudskoj prehrani, a samim time i promjene u društvu i populacijskoj dinamici dogodile su se industrijskom i agrarnom revolucijom u Engleskoj između 18. i 19. stoljeća. Kasnije hrana, osim uloge prehranjivanja, počinje dobivati i druge uloge. U 20. stoljeću, u doba nestabilnosti u svijetu, hrana se počela koristiti kao političko oružje. Nakon Drugog svjetskog rata u poljoprivrednu proizvodnju uvode se nove tehnologije koje izazivaju još jednu revoluciju u poljoprivredi, tzv. Zelenu revoluciju, koja je dovela do eksplozije stanovništva, a koja je također poslužila i za implementaciju novih tehnologija poput genetski modificirane hrane i novih vrsta sjemena, gnojiva i pesticida koji su poljoprivrednu proizvodnju i tržište hrane pretvorili u strogo uniformirani i nadzirani sustav, čime hrana postaje sredstvo kontrole. Tada već postaje jasno da je svijet podijeljen na dva pola, na jednom polu su razvijene zemlje koje uživaju u obilju hrane, dok se na drugom polu nalaze nerazvijene zemlje u kojima ljudi umiru od gladi. Pred čovječanstvo je postavljen izazov da odgovori na pitanje gladi, ali i na pitanje može li ovakav sustav poljoprivrede podržati rastuću svjetsku populaciju i nadolazeće klimatske promjene.

Ključne riječi: poljoprivreda, neolitik, Zelena revolucija, populacijska dinamika, glad, klimatske promjene