

Geografski aspekt industrije čokolade, od sirovine do konačnog proizvoda

Briški, Martina

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:772679>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-12**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



Martina Briški

GEOGRAFSKI ASPEKT INDUSTRIJE ČOKOLADE,
OD SIROVINE DO KONAČNOG PROIZVODA

Diplomski rad

Zagreb

2019

Martina Briški

GEOGRAFSKI ASPEKT INDUSTRIJE ČOKOLADE,
OD SIROVINE DO KONAČNOG PROIZVODA

Diplomski rad
predan na ocjenu Geografskom odsjeku
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
radi stjecanja akademskog zvanja
profesor geografije

Zagreb
2019

Ovaj je diplomski rad izrađen u sklopu diplomskog sveučilišnog studija Geografija; smjer:
nastavnički na Geografskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u
Zagrebu, pod vodstvom prof. dr. sc. Zorana Stiperskog

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu

Diplomski rad

Prirodoslovno-matematički fakultet

Geografski odsjek

GEOGRAFSKI ASPEKT INDUSTRIJE ČOKOLADE, OD SIROVINE DO KONAČNOG
PROIZVODA

MARTINA BRIŠKI

Izvadak: Tema rada je geografski aspekt industrije čokolade. Na početku je prikazan povijesni pregled rasprostranjivanja poljoprivredne kulture kakaa. Daljnje istraživanje naslovljene teme rađeno je kroz geografski metodološki koncept. Kroz rad se analiziraju prirodno-geografski uvjeti uzgoja kakaa te s tim povezan, prostorni obuhvat proizvodnih regija. Slijedi razmatranje organizacije opskrbnog lanca industrije, preko elemenata plantažne proizvodnje kakaa u nerazvijenim zemljama, prerade sirovine kakaa i proizvodnje konačnog proizvoda čokolade u razvijenim zemljama pa sve do pregleda svjetskog tržišta čokolade danas. Završni dio razmatra utjecaj industrije čokolade na okoliš, te aktualne strategije ekonomski i ekološki održive proizvodnje

Rad se sastoji od 46 stranica, 16 slikovnih priloga, 4 tablica te 16 bibliografske reference.

Izvornik na hrvatskom jeziku

Ključne riječi: kakao, industrija čokolade, deforestacija, ekološki održiva proizvodnja

Voditelj: prof. dr. sc. Zoran Stiperski

Povjerenstvo: prof. dr. sc. Zoran Stiperski

doc. dr. sc. Vedran Prelogović

doc. dr. sc. Ivan Zupanc

Tema prihvaćena: 4. 7. 2019.

Rad prihvaćen: 12. 9. 2019.

Rad je pohranjen u Središnjoj geografskoj knjižnici Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Marulićev trg 19, Zagreb, Hrvatska.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb

Master Thesis

Faculty of Science

Department of Geography

THE GEOGRAPHICAL ASPECT OF THE CHOCOLATE INDUSTRY, FROM RAW
MATERIAL TO THE FINAL PRODUCT

MARTINA BRIŠKI

Abstract: The topic of the paper is the geographical aspect of the chocolate industry. Initially, a historical and geographical overview of the world's cocoa dissemination is presented. Further research addressed topics that were developed through a geographical methodological concept. This paper presents an analysis of the natural-geographical features for cultivation with the passage of time, and the spatial extent of the production regions. The following chapter is an overview of the structure of the chocolate industry supply chain, through the elements of cocoa plantation production in underdeveloped countries and production of the chocolate in developed countries, up to the present world chocolate market. The final section looks at the environmental and economic impact of industry, and the prospects for the sustainable production.

The thesis consists of 46 pages, 16 figures, 4 tables, 16 references; original in Croatian

Keywords: cocoa, chocolate industry, deforestation, environmentally sustainable production

Supervisor: Zoran Stiperski, PhD, Full Professor

Reviewers: Zoran Stiperski, PhD, Full Professor

Vedran Prelogović, PhD, Postdoctoral Researcher

Ivan Zupanc, PhD, Postdoctoral Researcher

Thesis title accepted: 04/07/2019

Thesis accepted: 12/09/2019

Thesis deposited in Central Geographic Library, Faculty of Science, University of Zagreb,
Marulićev trg 19, Zagreb, Croatia

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Problem istraživanja	1
1.2. Cilj, zadaci i hipoteze rada	1
1.3. Teorijsko metodološki okvir	2
1.4. Pregled dosadašnjih istraživanja	2
2. HISTORIJSKO GEOGRAFSKI RAZVOJ KULTURE KAKAA	4
2.1. Obilježja kakao biljke	4
2.2. Kakao sorte	6
2.3. Razvoj kultivacije kakaa kroz povijest	7
3. PRIRODNO-GEOGRAFSKA OBILJEŽJA PROIZVODNIH REGIJA KAKAA	9
3.1. Opći klimatski uvjeti	9
3.2. Klimatski elementi	10
3.2.1. Sunčevo zračenje	10
3.2.2. Temperatura	11
3.2.3. Padaline	12
3.3. Klimatski modifikatori	13
3.3.1. Biljni pokrov	13
3.3.2. Tla	16
4. DRUŠTVENO-GEOGRAFSKA OBILJEŽJA	17
4.1. Stanovništvo	17
4.2. Naseljenost	17
4.3. Opća gospodarska razvijenost zemalja u proizvodnim regijama	18
5. OBILJEŽJA SVJETSKJE PROIZVODNJE KAKAA	19
5.1. Plantažni način uzgoja	21
5.1.1. Berba kakao plodova	21
5.1.2. Fermentacija i sušenje	22
5.1.3 Otkup i prodaja kakao zrna	23
5.2. Standardi i certifikacije održive proizvodnje kakaa	25
5.2.1. Fair Trade certifikacija	28
5.2.3. Manufakturna proizvodnja čokolade	30
6. PREGLED SVJETSKOG TRŽIŠTA ČOKOLADE	31
6.1. Obilježja svjetskog tržišta čokolade	31
6.2. Organizacija proizvodnog lanca kakao-čokolada	34
6.3. Prerada kakaa i proizvodnja čokolade	35
6.3.1. Prženje i mljevenje kakao zrna	35
6.3.2. Tehnološki postupak proizvodnje čokolade i distribucija na tržište	36

7.1. Koncept održivog razvoja	37
7.2. Negativan ekološki utjecaj proizvodnje kakaa na tropske šume.....	37
7.2.1. Krčenje šuma- deforestacija	38
7.4. Ekonomska održivost poljoprivrednih gospodarstava kakaa	41
8. ZAKLJUČAK	42
LITERATURA I IZVORI.....	44
POPIS SLIKA I TABLICA.....	46

PREDGOVOR

Realizacija ovog rada posvećena je mojoj obitelji.

1. UVOD

1.1. Problem istraživanja

Industriju čokolade u najvećoj mjeri obilježava proizvodnja kaka. Kakao je jedna od poljoprivrednih kultura, koja se profitabilno može uzgajati jedino u tropskom klimatskom području, koje obilježava niska gospodarska razvijenost, dok se, uglavnom, konzumira na tržištima razvijenih zemalja Sjeverne Amerike i Europe. Specifični klimatski uvjeti rasta biljke kakao, određuju gdje ista može biti kultivirana te koji su oblici i metode uzgoja mogući.

U ovom ćemo radu, prikazati povijesni pregled razvoja kulture kaka i konzumacije čokolade, radi razumijevanja kulturnog i ekonomskog fenomena čokolade. Slijedi prikaz prostornog obuhvata i prirodno geografskih karakteristika područja plantažnog uzgoja kaka, kako bi stvorili okvir za daljnje proučavanje društvenih i ekonomskih obilježja, važnih za uključivanje zemalja u razvoju u svjetsko gospodarstvo te njihov gospodarski razvoj, jer često uvelike ovise o izvozu kaka.

1.2. Cilj, zadaci i hipoteze rada

Cilj ovog rada je objasniti razmjer u kojem industrija čokolade utječe na promjene u geografskom prostoru, s naglaskom na proizvodne regije kaka, kao prostora u kojem se iste, u najvećoj mjeri manifestiraju.

Zadatak rada je utvrditi međudjelovanje prirodne osnove, stanovništva i gospodarskih djelatnosti u geografskom prostoru. Nadalje u kojoj mjeri recentne strategije proizvodnje kaka utječu na ekonomsku održivost malih poljoprivrednih gospodarstava te doprinose li smanjivanju negativnih ekoloških utjecaja u regijama uzgoja kaka.

Na temelju prethodnog poznavanja uzročno-posljedičnih veza između elemenata prirodne osnove i društvene nadgradnje postavljene su sljedeće radne hipoteze:

- industrija čokolade ima utječna promjene geografskog prostora, na ekonomskoj, okolišnoj i socijalnoj razini.

- navedeni utjecaji, u najvećoj mjeri, manifestiraju se u nerazvijenim zemljama, regijama svjetske proizvodnje kakao sirovine.
- uvođenje standarda i certifikacija za održivu proizvodnju kakaa, značajno poboljšavaju položaj poljoprivrednih gospodarstava u proizvodnim regijama kakaa.

1.3. Teorijsko metodološki okvir

Osnovno metodološko polazište je analiza svjetskog proizvodnog kakao lanca, kroz prikaz prirodno-geografskih uvjeta i prostornog obuhvata proizvodnih regija, identifikacije ekonomskih sudionika cijelog procesa te aktualnih strategija stvaranja ravnopravnijeg ekonomskog i ekološkog partnerstva između istih.

Za označavanje prostornih procesa u industrijskoj se geografiji upotrebljavaju pokazatelji.

Pod pojmom pokazatelja podrazumijevamo u prostoru vidljiva i istraživanjima utvrđena obilježja s pomoću kojih se posredno može ustanoviti, analizirati i interpretirati određene vidove prostornih interakcija koje nam pomažu razumjeti funkcioniranje ekonomskih sustava poput proizvodnje, prometa i trgovine. U ovom radu prikazan je primjer proizvodnje poljoprivredne kulture kakaa te obilježja svjetske industrije čokolade.

Metode koje su korištene prilikom istraživanja i izrade rada su: analiziranje dostupne stručne literature i izvora, metoda analize, metode kartografskih i grafičkih prikaza.

1.4. Pregled dosadašnjih istraživanja

U ovom radu industrija je predmet industrijsko-geografskog istraživanja, mada istu istražuju i proučavaju mnoge znanstvene discipline.

Korištena literatura su relevantni znanstveni članci i istraživački radovi, tek u manjoj mjeri knjige zbog nedostatka istih, autora koji istražuju industriju čokolade i srodna područja, važna za razumijevanje zadane teme ovog rada.

U knjizi *Cocoa, The Tropical Agriculture Series* dvojice autora Lass i Wood (1986), prikazana su obilježja biljke kakao i razvoj kultivacije kroz povijest, analizom kojih ukazujemo na razumijevanje kulturnog i ekonomskog fenomena čokolade, od prvih pojavljivanja u 17. stoljeću do danas.

Rad Fione Lahive *The physiological responses of cacao to the environment and the implications for climate change resilience* (2018), govori o obilježjima kakao biljke te klimatskim uvjetima pogodnim za kultivaciju iste, klimatskim modifikatorima presudnim za rast osjetljive kakao biljke, dajući uvid u postojeće prakse, koje u svojim pristupima različito utječu na ekonomsku i ekološku održivost uzgoja kakaa.

Nadalje članak Robert Butlera *The rainforest* (2019) donosi recentne podatke i činjenice o tropskim kišnim šumama, kao autohtonom staništu biljke kakao, te uz istraživački rad Mark Noblea *Chocolate and the consumption of forests: A Cross-National Examination of Ecologically Unequal Exchange in Cocoa Exports* (2017), analizira utjecaj današnje industrije čokolade na svjetsku problematiku krčenja šuma, nastojeći ustanoviti u kolikoj mjeri i kojem vremenskom okviru, su određene kultivacijske prakse povezane sa gorućim svjetskim problemom deforestacije.

Daljnijim pregledom literature ustanovljeno je da je većina recentnih istraživanja, s tematikom proizvodnje čokolade, prikazana kroz teorijski okvir globalnog lanca vrijednosti¹, obrađena od nekolicine autora koji su pridonijeli razumijevanju tematike ovog rada Gayi Samuela *Cocoa industry: Integrating small farmers into the global value chain* (2016)

Helene Egebjerg *Cocoa Life in Ghana, A study of partnership capacity to influence value chain upgrading of smallholder farmers*(2016), članak Nancy Harris i dr. *How much rainforest is in that chocolate bar* (2017).

Radovi Emanuela Yakhae *Linking bean-to-bar to sustainable entrepreneurship*(2017)

Helene Egebjerg *A Cocoa Life in Ghana, A study of partnership capacity to influence value chain upgrading of smallholder farmers* (2016) istražuju tematiku različitih strategija održive proizvodnje kakaa, kroz standarde i certifikacije prisutne na svjetskom tržištu kakaa. Brojni znanstveni članci istražuju proizvodnju kakaa, kao međuovisnost ljudske aktivnosti i utjecaja na okoliš, a u ovom radu osvrnut ćemo se na članak *Cocoa production in West Africa, a review and analysis of recent development* (2015) Mariusa Wessela, zatim nekoliko mrežnih izvora relevantnih svjetskih organizacija za kakao proizvodnju, koji su

¹ Osnovno značenje globalnog lanca vrijednosti (GLV) je, da su kupci i dobavljači širom svijeta povezani u globalnim lancima vrijednosti, gdje obavljaju niz aktivnosti dodavanja vrijednosti potrebne za dovođenje robe i usluga od proizvođača do potrošača (Egebjerg, H., 2016)

korišteni kao izvor podataka *Organization for Economic Co-operation and Development, Atlas on regional Integration in West Africa, Economy series, Cocoa* (2019), *World Cocoa Foundation* (2017).

2.HISTORIJSKO GEOGRAFSKI RAZVOJ KULTURE KAKAA

2.1.Obilježja kakao biljke

Kakao biljka² raste samo unutar 20 stupnjeva sjeverne i južne geografske širine (Svjetska fondacija za kakao 2017) i vrlo je krhka i neproduktivna u klimatskim područjima koja su previše topla ili vjetrovita. Stabla kakao biljke obično sazriju tri do četiri godine prije stvaranja prvih plodova, i obično proizvode plod do 30 godina. Kakao plodovi prilično se razlikuju od ostalih tropskih kultura, po tome što rastu izravno iz debla i velikih grana stabala. Tipično stablo visoko je oko 8 metara, što ga tradicionalno čini idealnim za rast u sjeni većih stabala u njegovom prirodnom staništu tropske kišne šume (ICCO 2015). Kakao stablo (sl. 1) pripada rodu *Theobroma*, skupini malih stabala koja se pojavljuju u divljini u amazonskom području i drugim tropskim područjima Južne i Srednje Amerike. U rodu postoji preko dvadeset vrsta, ali kakao stablo, *Theobroma cacao L.*, jedino je koje se široko uzgaja.

² U ovoj analizi koristimo izraz kakao stablo unatoč činjenici da je *Theobroma cacao L.* znanstveni naziv kakao biljke. Pojmovi kakao stablo, kakao biljka i kakao u literaturi se naizmjenično koriste. Za potrebe ovog rada uglavnom ćemo koristiti pojam kakao, osim kada je zbog razumijevanja potrebno naglasiti drugačije.



Slika 1. Kakao stablo *Theobroma cacao* L.

Izvor: Svjetska kakao organizacija 20.7.2019

Područje Amazonije podrijetlo je stabla kakaa, ali ispravnije je opisati to područje kao primarno središte raznolikosti u kojem su pronađene velike razlike u morfološkim i fiziološkim karakteristikama kakaa.

Pretpostavka je, da se kakao biljka, prirodno proširila po središnjem dijelu Amazonije, Gvajani, zapadno i sjevernije do juga Meksika i da se razvila u dva različita oblika koja su bila geografski razdvojena Panamskom prevlakom. Ta dva, izvorna oblika, u uvjetima izolacije, imala su dovoljno konzistentnih znakova da ih se prepozna kao podvrste (Cuatrecasas 1964, prema Lass i Wood 1986).

Ove dvije podvrste³ stavljene su u klasifikaciju *Theobroma cacao* L. od 1882. pod nazivom Criollo i Forastero, unutar kojih postoje razne sorte (Morris 1882 prema Lass i Wood 1986). Za sorte koje su kultivirane od prapovijesti u Meksiku i Srednjoj Americi smatra se da su pripadale skupini Criollo. Zrno čije je zaobljeno i u presjeku bijelo, proizvodi kakao manje intenzivnog ali posebnog okusa. Stabla istog, osjetljivija su na bolesti.

³ U daljnjem tekstu, radi boljeg razumijevanja i poklapanja s ostalim istraživanjima, koristimo termin sorte umjesto podvrste, jer imenovanje raznih sorti više nije uobičajeno, već su različite sorte objedinjene pod nazivom Criollo ili Forastero. Iznimku ponekad čini imenovanje najviše uzgajane sorte Amelonado, unutar podvrste Forastero, koja je bila i glavna sorta zasađena u zapadnoj Africi.

Kakao sorta Forastero ušla je u uzgoj kasnije, od prije spomenute. Njegova su stabla otporna i daju više plodova, zbog čega sada čine veći dio cijele svjetske proizvodnje kaka. U odnosu na Criollo, zrno je manje i ravnije. Okus dobiven iz njih jači je i daje osnovu za običnu i mliječnu čokoladu (Lass i Wood, 1986)

2.2. Kakao sorte

Prema ranije spomenutoj klasifikaciji kakao se može podijeliti na tri glavne sorte⁴ Forastero, Criollo i sortu Trinitario, kao križanac između dviju navedenih (sl. 2). Forastero kakao, najzastupljeniji je u svjetskoj proizvodnji. Njegova zrna imaju mirisnu aromu s voćnim i gorkim okusom. Sorte Criollo i Trinitario pružaju blaži okus zrna. Criollo, koji se često smatra princem među sortama kaka, proizvodi zrna slatke arome i uravnoteženog okusa. Trinitario je dakle križanac između dviju drugih sorti. Njegova zrna općenito imaju voćnu i blago kiselkastu aromu sa začinskim i oštrim okusom.

Za izradu svih čokoladnih proizvoda osnovna polazna sirovina su kakao zrna. To su osušene fermentirane sjemenke ploda biljke kakao. Kakao se uzgaja plantažno u područjima vlažnih tropskih šuma. *Theobroma cacao L.* je jedina vrsta kakaovca koja se komercijalno upotrebljava, a navedene sorte jedine su prikladne za proizvodnju proizvoda od kaka, te općenito za ljudsku upotrebu (Goldoni, 2004; Wood, Lass, 1986.)

Criollo je kultiviran u malim količinama na područjima gdje je kakao prvobitno rastao, naročito u Venezueli. Prinosi su niski, stablo je krhko, a prinos čini samo 5 do 10 % svjetske proizvodnje. *Criollo* (plemeniti kakaovac) ima crvene ili žuto - crvene plodove koji imaju izbrazdanu koru koja je tanka i lako se reže. Upotrebljava se isključivo u proizvodnji čokolade visoke kvalitete ili u smjesi sa drugim varijetetima. Raste u Nikaragvi, Gvatemali, Meksiku, Venezueli i Kolumbiji.

⁴ Uzgajaju se tri glavne sorte kaka: Criollo, Forastero, Trinitario. Stablo Criollo potječe iz Meksika i Srednje Amerike i daje vrlo kvalitetna kakao zrna, a uglavnom se uzgaja u Južnoj i Srednjoj Americi. Prinos je prilično nizak. Uzgaja se niz varijacija sorte Criollo, u Venezueli su poznate sorte "Chuao", "Porcelana", "Puerto Cabello" i "Carupano". Criollo zrna se često miješaju s drugim sortama kaka pri pravljenju čokolade. Forastero se uglavnom uzgaja u Africi, ali i nešto manje u Srednjoj i Južnoj Americi i predstavlja oko 80% svjetske proizvodnje kaka. Forastero stablo brže raste i daje veći prinos od ostalih vrsta kaka. Uzgaja se niz sorti, u Venezueli su izvrsne sorte "Carenero Superior", "Caracas Natural" i "Rio Caribe". Sorta Forastero "Amenolado" proizvodi osjetljiva, aromatična zrna i uzgaja se prvenstveno u Ekvadoru. Trinitario je križanac između forastera i criolloa, a uglavnom se uzgaja u srednjoj i južnoj Americi i Aziji. Ima aromu Criolla i otpornost na bolesti i produktivnost Forastero-a

Forastero je najzastupljenija sorta, te čini od 80 do 90 % komercijalnog kakaa koji dolazi od ove biljke. Ima visok prinos i općenito je otporniji na bolesti.

Trinitario, koji se uzgaja gotovo isključivo u Antilima, čini 10 do 15 % svjetske proizvodnje. Ima bolju otpornost na bolesti i nametnike nego *Criollo*, te se brojne plantaže specijaliziraju u proizvodnju kvalitetnijeg kakaa mijenjajući *Criollo* u *Trinitario* (Cerle, 2016).



Slika 2. Različite sorte kakaa

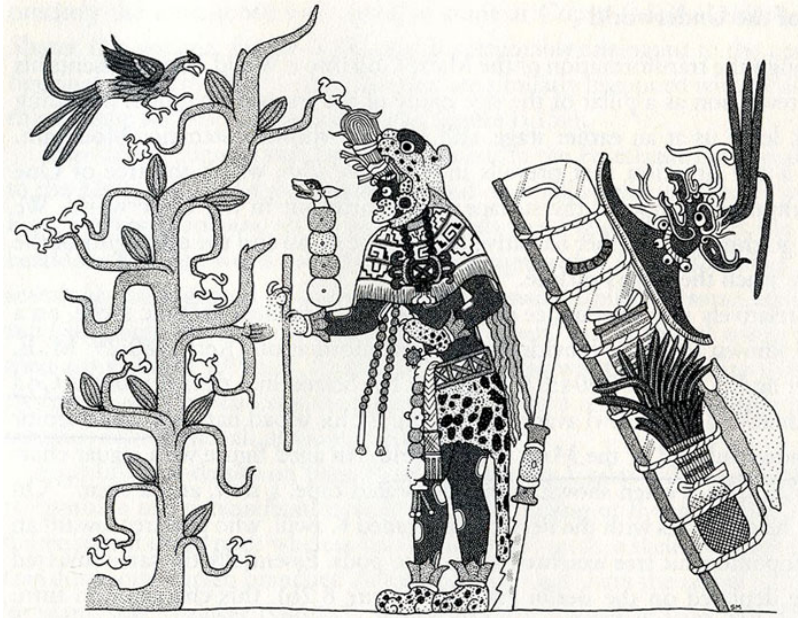
Izvor: Svjetska kakao organizacija, 19.7.2019.

2.3. Razvoj kultivacije kakaa kroz povijest

Kad je španjolski kolonijalni osvajač Hernan Cortes, otkrio Meksiko, glavni grad Azteka, uvidio je da se kakao zrna koriste u pripremi napitka 'čokolade', pripremljenog pečenjem zrna, zatim mljevenjem i miješanjem s kukuruznim brašnom, vanilijom i čilijem. Ova je smjesa bila gusti napitak miješan posebnom žlicom. Iako se recept znatno promijenio u kakao zrno i šećer, ponekad aromatiziran vanilijom ili cimetom, sličan gusti napitak se i danas proizvodi u Kolumbiji i na Filipinima.

Puno se pisalo o velikim količinama čokolade koju su konzumirali Montezuma i njegov dvor. Rađena je od poslanog kakaa kao danak glavnom gradu, a usjev nisu uzgajali Azteci, koji su živjeli na području koje nije pogodno za stablo kakaa, već Maje i drugi podložni narodi. Iako je čokolada u Meksiku bila luksuz, vjerojatno su ga konzumirale mnoge klase

ljudi u područjima rasta. Međutim, kakao zrna imalo je puno veću upotrebu nego, samo kao glavni sastojak napitka. Budući da je zrna bilo relativno vrijedno, koristio se i kao valuta.



Slika 3. Prikaz kamenog reljefa iz kulture Maja

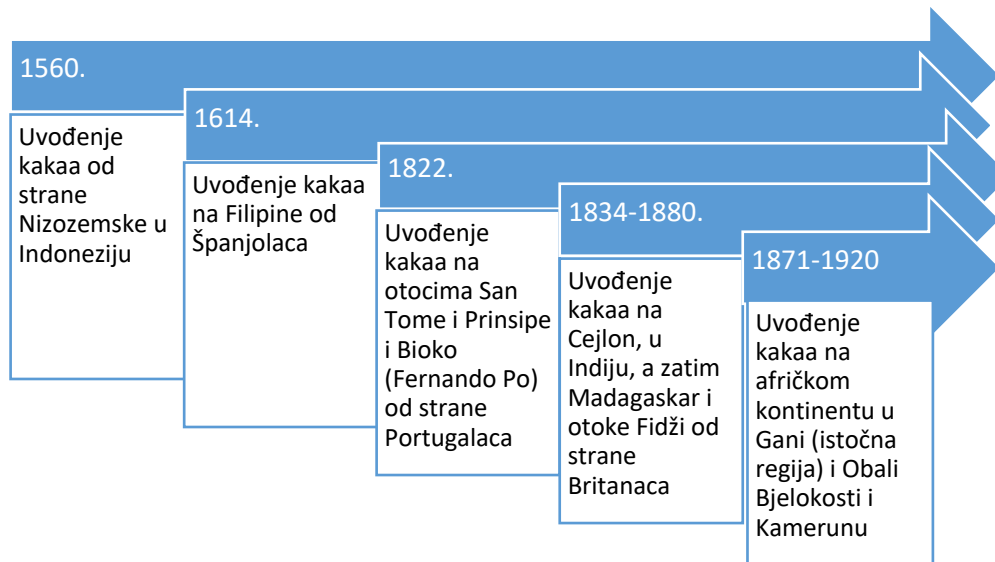
Izvor: Kakao inicijativa, (Cocoa Initiative) 20.8.2019.

Čini se da se upotreba kakao zrna kao valute nastavlja dugo vremena, jer su se kakao zrna koristila kao sitan novac na tržnicama Jukatana još 1840. (Stephens 1843 prema Lass i Wood 1986). Također su korištena u mnogim društvenim i službenim ritualima, a i razna ljekovita svojstva su se pripisivala kakau (Thompson 1956 prema Lass i Wood 1986). Kakao je zauzeo važno mjesto u kulturi Maja, kao što se vidi na kamenim reljefima (sl. 3) i figuricama iz mjesta koja su udaljena od Hondurasa, Gvatemale i Verakruza u Meksiku. Oni sežu barem do šestog stoljeća. Dakle, kakao je bio dobro utvrđena kultura i dio trgovine u ranom šesnaestom stoljeću, ali ne znamo kako je dosegao Središnju Ameriku od svog pretpostavljenog podrijetla u Amazonskom području (Lass i Wood, 1986).

Hernan Cortes shvatio je da posjeduje potencijal za komercijalnu vrijednost, uzeo ga je natrag u Europu i uveo u španjolski kraljevski dvor oko 1530. (Young 2007 prema Lass i Wood 1986). Kakao nije odmah postao popularan u ovom obliku jer je bio previše gorak. Tek desetljeće kasnije, kad se kakao pomiješao sa šećerom i cimetom, počela je rasti njegova privlačnost. Široka popularnost za kakao morala je čekati do kraja 19. stoljeća kada je

švicarski proizvođač svijeća Daniel Porter radio s Henrijem Nestleom kako bi usavršio proces proizvodnje mliječne čokolade (Lass, Wood 1986).

Diseminaciju (sl. 4) kakaa pokrenuli su Nizozemci u 16. st. a početkom 20. st. Nijemci kakaom šire u Kamerun, čime završava značajnije rasprostranjivanje kakaa.



Slika 4. Glavne faze rasprostranjivanja kaka kroz povijest

Izvor: Atlas on Regional Integration 20.7.2019.

3.PRIRODNO-GEOGRAFSKA OBILJEŽJA PROIZVODNIH REGIJA KAKAA

3.1.Opći klimatski uvjeti

Kakao (*Theobroma cacao L.*) je kultura tropskog drveća koja je izvornim staništem smještena u područje tropskih kišnih klima, dakle vlažnih tropa⁵ koji obuhvaćaju pojas širok 20 stupnjeva sjeverno i južno od ekvatora. Taj se pojas ističe stalno visokom temperaturom, pa zima u našem smislu riječi i ne postoji. Zato su u tropima dnevne amplitude temperature veće od godišnjih amplituda, a temperatura "najhladnijeg" mjeseca važnija je od temperature najtoplijeg mjeseca, pa se i polarna granica tropske kišne klime poklapa sa 18 stupnjeva celzijusa izotermom najhladnijeg mjeseca. Ta granica odabrana je jer se dobro poklapa s

⁵ riječ tropi dolazi od grč. tropai heliou u prijevodu "područja okrenuta Suncu".

granicom rasprostranjivanja nekih važnih biljaka koje ne podnose velike amplitude temperature, a zahtijevaju stalno topao zrak i veliku količinu kiše. Suprotno temperaturi, kiša znatno varira i u tijeku godine isto kao i prostorno. U tropima postoje dva osnovna režima kiše, pa se prema tome tropske kišne klime dijele na 3, odnosno u 4 klimatska podtipa, koji u osnovi pripadaju dvama tipovima, to su savanski (*Aw*) i prašumski (*Af*) tip⁶ (Šegota, T., Filipčić, 1996).

Za proučavanje zadane teme, u sklopu koje analiziramo proizvodnju kakaa kao osnovne sirovine industrije čokolade, važno je iznijeti opće i specifične klimatske uvjete koji pogoduju rastu i razvoju iste, pritom naglašavajući problematiku okolišnog utjecaja koji je goruća tema današnje proizvodnje kakaa. Upravo razlikovne karakteristike prašumskog⁷ i savanskog tipa predstavljaju i razgraničenje u proučavanju poljoprivredne kulture kakaa.

3.2. Klimatski elementi

3.2.1. Sunčevo zračenje

Kakao stabla, kao niži sloj u tropskoj kišnoj šumi, u svom prirodnom staništu mogu tolerirati okolinu slabog svjetla. Gornji sloj zasjenjenja, koji obično pružaju stabla kao što je banana i drugo tropsko drveće, potreban je za rano uspostavljanje kakao sadnica na terenu, jer su one posebno osjetljive na visoke razine svjetlosti (Alvim 1977; Owusu 1978 prema Lahive 2018).

Opća je praksa bila uzgajati kakao pod sjenom drugih stabala, ali je u novije vrijeme došlo do trenda smanjenja sjene na farmama kakaa, uslijed uvođenja novih hibridnih sorti otpornih na potpunu izloženost suncu, jer su veće razine svjetlosti bile povezane s povećanim prinosima (Ahenkorah i dr., 1974 prema Lahive 2018). Međutim, zabilježeno je da su prinosi

⁶ Za prašumski tip (*Af*) karakteristično je obilje kiše cijele godine, ne postoji suho razdoblje, a često ne postoje izraziti maksimumi i minimumi kiše. Izvan područja s klimom *Af* postoji izraziti sezonski hod padalina, odnosno kiše su koncentrirane u jednom dijelu godine, pa postoji vlažni i relativno suhi periodi, koji predstavlja savanski tip kišne klime (*Aw*).

⁷ Prašumska klima postoji u krajevima sa stalno visokom temperaturom (srednja mjesečna temperatura nikada, ni u jednom mjesecu nije niža od 18 stupnjeva celzijusa) i obiljem kiše (najsušni mjesec ima najmanje 60 mm kiše), pa ne postoji suhi period. To su optimalni uvjeti za razvoj prašume. Prašumska klima proteže se, uglavnom, u krajevima između 5-10 stupnjeva sjeverne i južne geografske širine. Krajevi sa savanskom klimom imaju manje kiše od krajeva s prašumskom klimom. Godišnji je hod kiše neujednačen, pa postoji izrazito vlažno, kišovito i izrazito suho razdoblje. To se direktno odražava na vegetaciju. Gusta ekvatorska prašumska vegetacija potpuno nestaje, a umjesto nje nalazimo vegetaciju visokih trava, savanu (Šegota, 1996).

također brže opadali u tim uvjetima, osobito tamo gdje nije korišteno gnojivo (Ahenkorah et al. 1974 prema Lahive 2018). Pokrivenost krošnji do 39% pokazala je povećanje prinosa plodova na razini polja u Gani u usporedbi s kakaom uzgojenim na suncu, ali povećanje sjene iznad te razine može ograničiti prinose (Andres, 2018; Asare i dr. 2018 prema Lahive 2018). Uzgoj kakaa bez sjene zahtijevat će intenzivnije gospodarenje usjeva, uključujući povećane unose gnojiva kako bi se takav sustav održavao na duži rok. Nezasjenjeni uvjeti također će povećati evapotranspiraciju i mogli bi pogoršati stres zbog manjka vlage u tlu gdje je pristup navodnjavanju ograničen.

Potreba za sjenom možda nije potrebna u svim područjima uzgoja kakaa, a njezina primjenjivost ovisi o lokalnim klimatskim uvjetima. Sustavi zasjenjenja vjerojatno će biti najučinkovitiji u vrućim i suhim klimatskim uvjetima gdje mogu pomoći u stvaranju povoljnijih uvjeta uzgoja kroz modifikaciju mikroklimе (Beer i dr., 1997 prema Lahive 2018).

3.2.2. Temperatura

Većina istraživanja o fiziološkim reakcijama kakaa na temperaturu, (de Almeidi i Valle, 2007 prema Lahive 2018) opisuju rast i razvoj kakaa kao visoko ovisne o temperaturi, navodeći da je temperatura glavni faktor koji određuje gdje kakao može biti kultiviran. Raspon najnižih i najviših temperatura (tab. 1), izmjerenih u zemljama u kojima kakao raste tijekom cijele godine, prikazuju minimalne mjesečne temperature koje se kreću u rasponu od 18 - 24°C, s iznimkama u Kamerunu gdje su prisutne niže minimalne temperature te u Indiji gdje prosječne mjesečne minimalne temperature nisu ispod 26°C. Maksimalne mjesečne temperature kreću se u rasponu između 26 - 34°C, s nešto višim maksimalnim temperaturama zabilježenim na jugu Indije i Nigerije.

Tablica 1. Pregled prosječnih mjesečnih minimalnih i maksimalnih temperatura po kontinentima i zemljama

regija	zemlja	Prosječna mjesečna minimalna temp. (°C)	Prosječna mjesečna maksimalna temp (°C)
Zapadna Afrika	Obala Bjelokosti	20.5–22.4	28.7–33.9
	Gana	20.2–22.8	28.2–33.6
	Kamerun	13.9–20.0	26.2–30.9
	Nigerija	18.7–23.2	28.8–35.9
Južna/Srednja Amerika	Brazil	18.9–23.5	25.8–29.4
	Ekvador	19.5–21.9	27.4–30.7
	Trinidad i Tobago	19.7–22.5	29.2–31.3
Azija	Indija	20.6–26.5	29.3–37.1
	Malezija	21.8–23.4	31.8–33.8
	Indonezija	19.1–22.7	31.0–34.2
	Papua Nova Gvineja	22.9–23.3	29.6–30.2

Izvor: Lahive, F., : The physiological responses of cacao to the environment and the implications for climate change resilience, Agronomy for Sustainable Development, 2018.

3.2.3. Padaline

Kiša je najvažniji čimbenik okoliša koji utječe na prinose kakaa (Wood 1985 prema Lahive 2018). Prosječna količina oborina između 1400 i 2000 mm godišnje dovoljna je da podrži rast kakao stabala, a manje od 1200 mm godišnje rezultira deficitom vode u tlu i smanjenjem rasta i prinosa. Međutim, godišnja raspodjela padalina često je važnija od ukupne godišnje

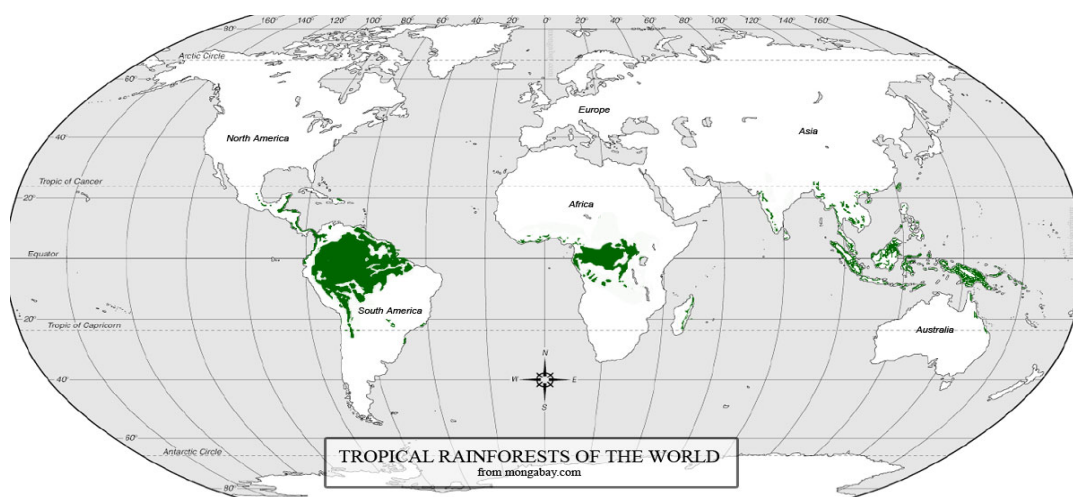
količine, a različiti tipovi tla imaju različita svojstva zadržavanja vode koja mijenjaju osjetljivost kakao stabala na deficit vode u tlu.

Ograničenje vode trenutno je problem u mnogim regijama koje uzgajaju kakao. Suha sezona u dijelovima zapadne Afrike može biti izazovna. Primjerice, kod uspostave mladih biljaka kakaa u polju, i uspostave zrelih stabala, duljina i težina suhe sezone može utjecati na prinos te sezone. Okolina Amazone, gdje je kakao evoluirao, obično nije bio ograničen vodom, a mnoge fiziološke i morfološke značajke kakaa nisu najprikladnije za prilagođavanje na uvjete ograničavanja vode. Kakao ima velike, široke listove koji brzo gube vodu pod visokim uvjetima ozračivanja. Također ima relativno plitki sustav korijena s većinom finih i krupnih korijena smještenih na vrhu 0,4–0,8 m od tla te stoga nije prilagođen za ekstrakciju duboke vode (Moser i dr., 2010 prema Lahive 2018)

3.3. Klimatski modifikatori

3.3.1. Biljni pokrov

Obzirom na razmatranje utjecaja industrije čokolade na promjenu geografskog prostora na okolišnoj razini te smještaju i uske povezanosti plantažne proizvodnje kakaa upravo s tropskim šumama, detaljno ćemo prikazati obilježja istih. Prirodno stanište kakaa nalazi se u donjem sloju tropske kišne šume, a klimatski čimbenici, posebno temperatura i padaline, važni su u poticanju optimalnog rasta kakao stabla.



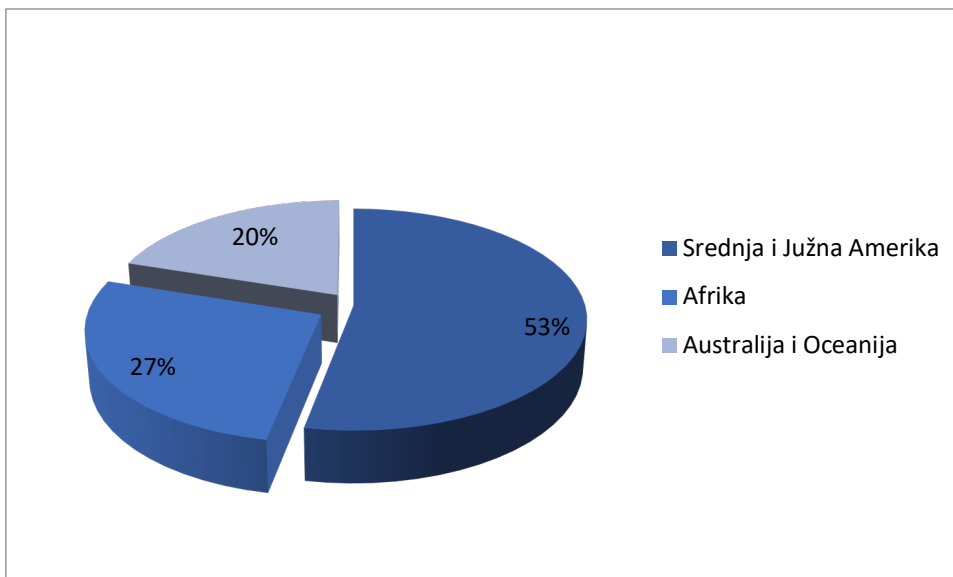
Slika 5. Prikaz rasprostranjenosti tropskih kišnih šuma na zemlji

Izvor: Butler, R.,: The rainforest, 2017.

Tropske kišne šume su svijet kao nijedan drugi i njihova važnost za globalni ekosustav i ljudsko postojanje je nezamjenljiva. Unatoč njihovoj velikoj ulozi, tropske su šume ograničene na malu površinu između zemljopisne širine 23,5 ° sjeverne i 23,5 ° južno od ekvatora (sl. 5). Budući da se većina kopnenog dijela Zemlje nalazi sjeverno od tropa, prašume su prirodno ograničene na relativno malo područje.

Danas je oko 13 posto zemljine površine prekriveno tropskim šumama (oko 2 milijarde hektara), od kojih su većina tropske kišne šume (sl. 6). Najveći neprekinuti dio nalazi se u području rijeke Amazone u Južnoj Americi, i upravo je amazonska prašuma izvorno okruženje, potrebno za optimalan rast kakao biljke.

Gotovo dvije trećine ove šume leži u Brazilu, ostali dio svjetskih prašuma nalazi se u Indoneziji i zavali Konga, dok je ostali dio svjetskih prašuma raspoređen diljem svijeta u tropskim regijama.

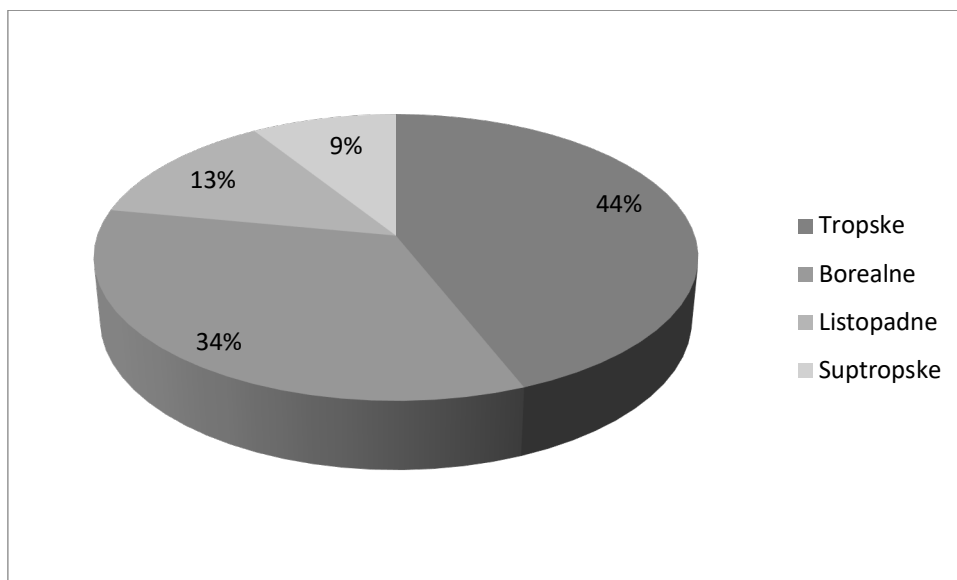


Slika 6. Rasprostranjenost tropskih kišnih šuma po kontinentima

Izvor: Agencija UN-a za hranu i poljoprivredu ([FAO 2011](#))

Globalna rasprostranjenost tropskih kišnih šuma može se podijeliti na četiri biogeografska područja utemeljena otprilike na četiri šumovite kontinentalne regije, a to su Paleotropis (Afrika, Madagaskar i otoci), Australija (Australija, Nova Gvineja i Pacifički otoci), Indomalajsko područje (Indija, Šri Lanka, kopnena Azija, i jugoistočna Azija), i Neotropis (Južna Amerika, Srednja Amerika i Karipski otoci).

Tropske kišne šume⁸ spajaju se s drugim vrstama šuma (sl.7) ovisno o nadmorskoj visini, zemljopisnoj širini i različitim tlima, poplavama i klimatskim uvjetima. Ti tipovi šuma tvore mozaik tipova vegetacije koji pridonose velikoj raznolikosti tropa, i predstavljaju prirodna staništa mnogih tropskih poljoprivrednih kultura pa tako i kakaa.



Slika 7. Opća pokrivenost šumom po klimatskom kriteriju

Izvor: Saatchi, S.,: Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents, ([Saatchi, 2011](#))

Kakao je biljka koja treba sjenu većeg drveća kao zaštitu od vjetra i sunca, za svoj rast i razvoj pa je izvorno područje pojavljivanja iste u nižem sloju tropskih kišnih šuma, i to na malom uzvišenjima u podnožju Anda i velikim južnoameričkim ekvatorijalnim područjima slivova rijeke Amazonije i Orinoco.

Kakao je kultivirana biljka u regiji zapadne Afrike, dakle područja tropske vlažne šume koje se nalaze na većoj udaljenosti od ekvatora gdje padaline i duljina dana variraju sezonski. Ove šume dobivaju "samo" 1.270 mm kiše godišnje i izrazito se razlikuju od ekvatorijalnih

⁸ Postoje dvije glavne vrste tropskih kišnih šuma: ekvatorijalne zimzelene kišne šume i vlažne šume, koje uključuju monsunske šume i planinske / oblačne šume.

Ekvatorijalne zimzelene kišne šume ili ekvatorijalne prašume, koje se često smatraju "pravom prašumom", karakterizira više od 2000 mm kiše koje se tijekom godine ravnomjerno šire. Otprilike dvije trećine svjetskih tropskih vlažnih šuma može se smatrati ekvatorijalnim tipom. Ove šume su blizu ekvatora gdje ima vrlo malo sezonskih varijacija, a sunčev dan ima konstantnu dužinu tijekom cijele godine. Najveća prostranstva ekvatorijalne prašume nalaze se u nizinskoj Amazoniji, bazenu Konga, jugoistočnim azijskim otocima Indonezije i Papua Novoj Gvineji.

prašuma hladnijom sušnom sezonom. Tijekom ove sušne sezone, mnoga stabla bacaju neke ili čak sve svoje lišće, stvarajući sezonsko smanjenje pokrova krošnji i dopuštajući više sunčeve svjetlosti da dođe do šume. Povećana sunčeva svjetlost koja dopire do šumskog dna omogućuje rast snažne podzemne vegetacije koja se ne nalazi u ravničarskoj ekvatorijalnoj šumi. Takva vlažna šuma nalazi se u dijelovima Južne Amerike, na Karibima, zapadnoj Africi i jugoistočnoj Aziji, predstavljajući glavne regije u kojima se uzgaja kakao (Butler, R., 2019).

3.3.2. Tla

Specifičnost poljoprivredne proizvodnje kakaa ogleda se i u karakteristikama tla. Tropska su tla uglavnom stara tla, tisućama godina izložena trošenju i izdignuta davno iz oceana. Najvažnije karakteristike tropskih tala su plitka akumulacija organske tvari i humusa, zbog snažnog procesa razgradnje uslijed visoke temperature i vlage. Bakterije su glavni organizmi u tvorbi tala. Silikati, inače vrlo otporni na trošenje, bivaju razgrađeni i isprani, ostavljajući samo čestice gline. Taloženje željeza (Fe) i aluminija (Al) u gornjim slojevima boje tlo u crveno. Smanjena je plodnost i jaka ispranost kišom, koja utječe na odnošenje topivih tvari tla. Glavni tipovi tala su: crvenica, teška glinena tla, lesna tla, mlada riječna tla.

Tla pod kišnim šumama ne sadrže puno hranjivih sastojaka, već su vezana u složenoj interakciji tla i šume. Recikliranje hranjiva, u ovom slučaju počinje s raspadom mrtve biljne mase i vrlo brze mineralizacije oslobođenih hranjiva, koje tada usvajaju žive biljke svojim korijenjem. Hranjivi sastojci su praktički konstantno u živoj vegetaciji, a tlo služi samo kao prijelazni medij između žive vegetacije i mrtve organske tvari (Borić, 2015).

Kakao treba tlo koje sadrži grube čestice i s razumnom količinom hranjivih sastojaka, do dubine od 1,5 m kako bi se omogućio razvoj dobrog korijenskog sustava. Ispod te razine poželjno je da nema nepropusnog materijala, kako bi višak vode mogao iscuriti. Kakao će kratko podnijeti nakupljanje vode, ali ne i zadržavanje vode u dužem vremenskom periodu. Stablo kakaa osjetljivo je na nedostatak vode, pa tlo mora imati i svojstva zadržavanja vode i dobru drenažu. Kemijska svojstva gornjeg tla najvažnija su, jer biljka ima velik broj korijena za apsorpciju hranjivih sastojaka. Kakao može rasti na tlima s pH u rasponu od 5,0-7,5. Stoga se može nositi s kiselom i alkalnom zemljom. Kakao je tolerantan na kisela tla, pod uvjetom da je sadržaj hranjivih sastojaka dovoljno visok. U tlu bi također trebao biti visok sadržaj organske tvari: 3,5% u prvih 15 centimetara tla. Uzevši u obzir navedeno,

tropska tla su vrlo nepovoljna glede uzgoja usjeva. Kakao zahtijeva duboka i dobro drenirana tla. Loše drenirano tlo utječe na rast biljaka. Većina područja za uzgoj kakaa je na glinenoj, ilovastoj i pjeskovito ilovastoj zemlji.

4. DRUŠTVENO-GEOGRAFSKA OBILJEŽJA

4.1. Stanovništvo

S obzirom na nagli demografski rast koji u Africi vlada od sredine dvadesetog stoljeća, cijeli Afrički kontinent, pa tako i Zapadna Afrika, u dobnom je smislu izrazito mlad, odnosno mlado stanovništvo čini većinu njegove populacije što u kontekstu obrađivane teme znači odličan demografski potencijal u proizvodnji kakaa. Što se pak tiče drugih proizvodnih regija kakaa, Južna i Srednja Amerika, kao i prostori otočne Azije također spadaju u progresivna demografska područja što daje pozitivnu osnovu za razvoj ove grane gospodarstva.

4.2. Naseljenost

U većini zemalja proizvodnog pojasa izrazit je rast ruralnog stanovništva. Migranti iz urbanih područja obično su siromašni, nekvalificirani i imaju nižu razinu obrazovanja. Dakle, vjerojatnije je da će ovisiti o zemlji za opstanak i to može povećati izgleda za degradaciju okoliša. Rast ruralnog stanovništva unutar zemlje često stvara dodatni pritisak na šume, koji može dovesti do krčenja šuma (Austin 2010, prema Noble 2016)

Neki od socijalnih izazova s kojima se suočavaju poljoprivrednici kakaa su siromaštvo i nedostatak obrazovnih kapaciteta, ne ostavljajući djeci poljoprivrednika kakaa, druge mogućnosti, nego da preskoče školu i umjesto toga pomognu na farmama. Ovaj i drugi efekti dovode do dječjeg rada i nekog oblika ropstva na farmama kakaa (Cocoa Barometer 2015 prema Yakha 2017). Anketa o dječjem radu u zapadnoj Africi sa Sveučilišta Tulane (2015) otkrila je, da je u sezoni branja kakaa od 2008./2009. do 2013/2014. dječji rad na plantažama kakaa u Obali Bjelokosti i Gani povećao za 21 posto. U odgovoru na ovo istraživanje, Međunarodna inicijativa za kakao (ICI, 2016), kao organizacija sa sjedištem u Ženevi, osnovana radi promicanja zaštite djece u zajednicama koje proizvode kakao, navela je da je zaštita djece u zajednici dovela do rezultata. Međutim, naknadno je navedeno da model ICI-a mora biti usklađen s vladinim politikama i aktivnostima kako u Gani, tako i u Obali

Bjelokosti. Model također treba unaprijediti kako bi dosegao još više uzgajivača kakaa i njihovih zajednica.

Pored gore navedenog, populacija uzgajivača kakaa stari i mladi nisu više zainteresirani postati poljoprivrednici kakaa. Obzirom da su većina farmi kakaa obiteljske, to podrazumijeva da mladi nasljeđuju poljoprivredna zemljišta od svojih obitelji i od njih se očekuje da nastave sa nasljeđima svojih obitelji. Međutim, uzgoj kakaa nije privlačan za mlađu generaciju i oni bi se radije preselili u urbana područja u potrazi za boljim prilikama. Na primjer, na seminaru o održivosti kakaa u Finskoj, uzgajivač kakaa iz Gane izjavio je da je doista izgubio interes za uzgojem kakaa, kritičan je prema niskim cijenama koje prima njegova obitelj i dodaje da ga je otac, koji je još uvijek uzgajivač kakaa, ohrabrio da krene u neke druge profesije (Mawuli 2016, prema Yakha 2017).

Unatoč svim tim izazovima, kao i u drugim sferama života, među uzgajivačima kakaa i njihovim zajednicama postoji i nejednakost u primanjima između muškaraca i žena. Inače, u Nigeriji žene primaju polovinu onoga što muškarci dobivaju kao dohodak od svakodnevnog rada na farmama kakaa. Neke žene u Indoneziji rade na farmama kakaa bez ugovora. U nekim slučajevima žene se otpuštaju nakon što traže jednake plaće i postupanje kao njihovi muški kolege (Oxfam, 2013 prema Yakha).

4.3. Opća gospodarska razvijenost zemalja u proizvodnim regijama

Zemlje proizvođači kakaa, po gospodarskoj strukturi, uglavnom predstavljaju klasična poljoprivredna društva. To su redom države u razvoju u kojima i dalje prevladava poljoprivredno stanovništvo. Tipični uzgajivač kakaa u zemljama koje proizvode kakao radi na parceli, površine ne većoj od 3,5 hektara i prihod od kakaa koristi za održavanje između šest i osam članova obitelji. Procjenjuje se da više od dvije trećine uzgajivača kakaa živi ispod granice siromaštva u nekim zemljama koje uzgajaju kakao. Zastarjele poljoprivredne prakse koje vode niskoj produktivnosti, poljoprivreda bazirana na monokulturi, oscilacije cijena na globalnom tržištu i nedostatak pristupa infrastrukturi, su među čimbenicima koji onemogućavaju ovim obiteljima da prekinu ciklus siromaštva.

Kakao predstavlja važnu robu u svjetskoj ekonomiji, 2010. godine vrijednost globalnog usjeva kakaa bila je preko 5 milijardi USD (Afoakwa 2014 prema Noble 2016). Za neka, posebno siromašna gospodarstva zapadne Afrike, uloga, koju kakao ima u ostvarenju

prihoda od izvoza, ima veliko značenje na razini pojedinca i sveukupnog državnog prihoda. Na primjer, u zemljama kao što su Obala Bjelokosti i Gana, to predstavlja značajan dio njihovih ukupnih zarada od izvoza. Stabla kakaa, uključujući Afriku, uzgajaju se u nekoliko svjetskih regija, Aziji i Oceaniji te Srednjoj i Južnoj Americi. Oko 80 posto svjetskog izvoza kakaa dolazi iz Afrike, 16 posto iz Azije i Oceanije i 6 posto iz Srednje i Južne Amerike (Afoakwa 2014 prema Noble 2016).

Najrelevantniji primjer svjetske proizvodnje kakaa je Zapadna Afrika, kao regija sa najvećim udjelom u svjetskoj proizvodnji, i najvećim brojem istraživanja provedenih za istu. Proizvodnja kakaa najvažnija je grana gospodarstva mnogih zapadnoafričkih zemalja, gdje se proizvodi oko 80% svjetskog kakaa, a milijuni poljoprivrednika proizvode kakao kao sredstvo za održavanje životnih resursa (Fairtrade Foundation, 2011).

Međutim, buduća proizvodnja kakaa je u opasnosti. Zbog sve većeg broja rizičnih faktora za cijeli opskrbeni lanac kakaa, uključujući nestabilnost cijena koja se odnosi na deficit isporuke ili viškove opskrbe (Pipitone, 2015; Thornton, 2015), probleme povezane sa samom proizvodnjom, poput erozije tla ili gljivičnih bolesti (Rice & Greenberg, 2000), te kombinacija starih kakao stabala, siromaštva (niski prihodi) i stare populacije proizvođača kakaa (Vellema i sur. 2015). Ti čimbenici dovode do niskih prinosa, posebno u zapadnoj Africi gdje je jaz u prinosu značajan (Wessel & Quint-Wessel, 2015).

Kumuliranje faktora rizičnosti stvara potrebu za pronalaženjem rješenja. Suvremena proizvodnja kakaa treba prijeći na održiviji proizvodni sustav kako bi mogli zadovoljiti rastuću svjetsku potražnju za kakaom uz adekvatnu brigu za okoliš.

Kao praktičnu stvar, industrija čokolade morat će riješiti rastuće socijalne probleme u zemljama proizvodnje, povezane s jednim od najvažnijih sastojaka, kakaom. Istodobno, prepoznato je da bi kakao mogao imati pozitivniju ulogu u životima milijuna ljudi, ali za to je potreban sveobuhvatni pristup koji uključuje sve dionike procesa.

5. OBILJEŽJA SVJETSKE PROIZVODNJE KAKAA

Kad kažemo proizvodnja kakaa mislimo na plantažni uzgoj, koji obuhvaća nekoliko faza obrade, a to su uzgoj kakao biljke, berba plodova, sušenje i fermentacija. Ono što uvelike obilježava svjetski proizvodni lanac za kakao, upravo je činjenica da se ove prve faze obrade kakao zrna, odvijaju pod kontrolom i u uvjetima malih poljoprivrednih gospodarstava u

nerazvijenim zemljama, naspram daljnje prerade kaka i proizvodnje čokolade u zemljama razvijenog svijeta. Takva geografska fragmentacija, osnova je za neravnopravnu ekonomsku i ekološku razmjenu. Plantažna proizvodnja kultivacijski je sustav, koji ne zahtjeva visoki početni ulog, već koristi plodnost šumskog tla i postojeću sjenu drveća. Ova jednostavna metoda kultivacije objašnjava zašto je oko šest milijuna ha zapadnoafričke šumske zone zasađeno kakaom, koji osigurava oko 80 posto ukupne svjetske proizvodnje. Trenutno su Obala Bjelokosti i Gana najveći proizvođači, a slijede Ekvador i Nigerija (tab. 2). Proizvodnja kaka povećala se s oko 2 milijuna u 2000. na oko 3 milijuna tona u 2010. (Wessel, 2015), te do 2018. preko 4 milijuna tona (ICCO 2018).

Tablica 2. Deset vodećih zemalja u proizvodnji kaka u svijetu

Rang	Naziv države	Proizvodnja u 2018. (u tonama)
1	Obala Bjelokosti	1,960 000
2	Gana	903,466
3	Ekvador	280,500
4	Nigerija	260,000
5	Indonezija	240,000
6	Kamerun	240,186
7	Brazil	204,446
8	Meksiko	139,000
9	Peru	71,175
10	Dominikanska republika	55,021

Izvor: Svjetska kakao organizacija, 2018.

Većina svjetskog kakaa uzgaja se u zapadnoj Africi, a u novije vrijeme proširila se i na druge zemlje u kojima se koriste različite metode uzgoja. U Indiji, na primjer, kakao se uzgaja na mješavini malih i velikih farmi, a u Indoneziji se uglavnom uzgaja na velikim farmama koristeći tehnike monokulture (Barrrientos 2016, prema Noble 2016).

Iako je lako povezati velika poljoprivredna poduzeća s praksom krčenja šuma, postoji i nekoliko razloga zbog kojih i mali poljoprivrednici povećavaju pritisak na šume, kao što je širenje mjesta za uzgoj na nova područja zbog porasta svjetske potražnje, nadalje, jer starija kakao stabala postaju manje produktivna, i također jedan od razloga su nove inicijative i zahtjevi za povećanjem proizvodnje, inicirani pod vodstvom vlade, posebno u nekoliko zapadnoafričkih zemalja (Wessel i Quist-Wessel 2015 prema Noble 2016).

5.1. Plantažni način uzgoja

Danas postupak izrade čokolade započinje stablom kakaa. Obično postoje dvije sezone berbe kakaa i prosječni prinos je oko 30 plodova po stablu. Isti su dugački oko 15-20 cm, a svaki kilogram težak. Stabla općenito počinju cvjetati i nositi plodove u petoj godini života, igrajući vitalnu ekonomsku ulogu za uzgajivače. U posljednje vrijeme, određeni napredak u uzgoju omogućio je poljoprivrednicima da uzgajaju nove vrste kakaa koji donose plodove u trećoj godini. Kakao stabla mogu živjeti i do 100 godina, ali su najproduktivnija oko 25 do 30 godina.

Nakon što se plodovi pokupe, obično ručno s mačetom, podijele se kako bi se izdvojilo oko 20 do 50 zrna veličine badema zatvorenih u bjelkastu pulpu (World Cocoa Foundation 2017). Jednom uklonjena iz pulpe, zrna započinju višesatni proces fermentacije i sušenja, prije nego što se osušena ubace u vreću i otpreme u postrojenja za preradu u kojima su pržena, mljevena i prešana.

Plantažni način uzgoja uključuje, berbu plodova, fermentaciju i sušenje kakao zrna.

5.1.1. Berba kakao plodova

Kakao se bere ručno kada plodovi sazriju (sl. 8). Plantaže kakaa se u velikoj mjeri oslanjaju na prirodu, tako da su ili malo ili uopće nisu mehanizirane. Proces se sastoji od rezanja plodova, obično specijalnim oruđem, mačetama s oštricom. Zapravo, kako bi se ubrala kakao zrna najviše kvalitete, bilo kakva mehanizacija nije moguća obzirom na karakteristike stabla

i sazrijevanje plodova direktno iz debla i debljih grana. Općenito, ciklusi berbe ovise o površinama za sadnju. Međutim, u razdoblju usjeva, kakao stabla obično cvjetaju i proizvode plodove u dva ciklusa od šest mjeseci (jedna glavna i jedna srednja sezona usjeva).



Slika 8. Berba kakao plodova

Izvor: Svjetska kakao fondacija (World Cocoa Foundation) 17.07.2019.

5.1.2. Fermentacija i sušenje

S obzirom da su fermentacija i sušenje dva vrlo važna segmenta u proizvodnji kaka, jer utječu na kvalitetu proizvedenog kaka, ovdje ćemo ih malo pobliže objasniti.

Kakao zrna se fermentiraju i suše na samoj plantaži ili u selu uzgajivača. Nakon što su plodovi ubrani i razlomljeni na polovine, kakao zrna obavijena pulpom se izdvajaju. Nakon toga, skladište se u kutijama ili košarama, ili skupljaju na hrpu te pokrivaju listovima banana stabala (slika 9). Sloj pulpe se zagrijava i stvara fermentaciju zrna. Ovaj proces, koji može trajati od tri do pet dana, važan je korak za okus i kvalitetu kakao zrna.



Slika 9. Fermentacija slaganjem kakao zrna na gomile i fermentacija u sanduku

Izvor: Svjetska kakao inicijativa, 9.7.2019.

Nakon fermentacije, zrna se suše na suncu (slika 10.) nekoliko dana, obično pet do deset dana. Sušenje zaustavlja proces fermentacije i povećava sposobnost njihova skladištenja. Ponekad se proces sušenja provodi mehanički, ali se sušenje na suncu smatra najboljim jer proizvodi bolji okus i prozračivanje, koje može izostati tijekom mehaničkog sušenja.



Slika 10. Sušenje fermentiranog kakao zrna na suncu

Izvor: Grčić, M., 2017: Praćenje veličine čestica čokoladne mase tijekom usitnjavanja
9.7.2019.

5.1.3 Otkup i prodaja kakao zrna

Povijesno gledano, plasman kakaosa sa plantaže na izvozna tržišta bio je pod kontrolom nacionalnih kakao zadruga u većini zemalja proizvodnje kao što su Kamerun, Obala

Bjelokosti, Gana i Togo. Iako se njihova specifična uloga razlikuje od zemlje do zemlje . općenito, uloga zadruga je otkup kakaa od poljoprivrednika po fiksnoj cijeni te daljnji izvoz licenciranim tvrtkama za izvoz i plasman na tržište . Međutim, nakon liberalizacije trgovine reformama 1980-ih i 1990-ih, uključujući liberalizaciju tržišta kakao zrna, takve seoske zadruge su postupno gubile svoju uloga posrednika, osim u Gani gdje je formirana i državna institucija pod nazivom COCOBOD⁹ koji kontrolira i propisuje sve norme vezane za proizvodnju i izvoz kakaa. Poljoprivrednici sada prodaju svoje usjeve izravno na stanicama za izvoz zastupnicima izvoznika ili trgovcima i brokerima , koji kao referencu obično koriste relevantne cijene kakao zrna sa međunarodnih tržišta.

Nakon što se kakao zrna otkupe od poljoprivrednika, prevoze se u postrojenja za prženje i mljevenje u zemljama proizvođačima ili uvoznicama. Kada se zrna kakaa izvoze u zemlje potrošača, lokalni kupci ih prevoze, zatim ocjenjuju i pohranjuju u vreće od sisala ili jute za otpremu u skladište uvoznika. Zrna se sve više šalju u rasutom stanju, jer je to jeftinije od vreća, što je bio uobičajeni način dostave (Slika 11.)

U odredišnoj luci uvoznik može provesti daljnje provjere kakvoće prije skladištenja ili prodaje zrna kakao prerađivačima ili proizvođačima čokolade.



Slika 11. Kakao zrna pakirana za izvoz

Izvor: 18.07.2019.url)

⁹ COCOBOD je regulatorna institucija za kakao, kavu i *shea* biljku u Gani. Od ovih usjeva kakao je najveći u količini i stoga ima najveću važnost. Sudjeluje u formiranju i provođenju politike te na to kako iste trebaju utjecati na poljoprivrednike.

5.2. Strategije današnje proizvodnje kakaa

Jedan od načina za postizanje ravnopravnije ekonomske razmjene te održive proizvodnje kakaa je prijelaz na transparentne načine proizvodnje kroz sustav certifikacije. Smjer proizvodnje ka održivosti tradicionalno provode nacionalne vlade ili međuvladine organizacije. Sustavi certifikacije, međutim, intervenciju su koje provode nedržavni akteri . Rastuća potražnja potrošača za održivim kakaom, zajedno s očitim neuspjehom nacionalnih vlada u rješavanju problema u proizvodnji kakaa, dovela je do porasta privatnih standarda certificiranja.

Privatni standardi za certifikaciju, obično su rezultat suradnje i partnerstva između tržišnih aktera i to uglavnom multinacionalnih kompanija i lokalnih zajednica proizvođača kakaa (Glasbergen, 2011 prema Yakha 2017).

Certificiranje proizvoda može se koristiti za borbu protiv socijalnih nepravdi, kao što su nepoštene cijene, korištenje dječjeg rada, ili za stvaranje ekološki održivije proizvodnje, kroz uvođenje novih poljoprivrednih praksi.

Certifikacija je primijenjena na lancu opskrbe kakaom u pokušaju da učini proizvodnju održivijom. Privatni standardi certificiranja, poput UTZ Certified, Alliance Rainforest i Fairtrade, uveli su standarde za održivu proizvodnju. Ako poljoprivrednici kakaa ispunjavaju ove standarde, oni će dobiti pogodnosti poput veće cijene svojih proizvoda, boljeg pristupa tržištu i treninzima dobre poljoprivredne prakse kako bi mogli povećati svoje prinose, što bi trebalo povećati prihode i uštede, istovremeno rješavati druga pitanja kao što su loše stanovanje, sanitarne mjere i pojava dječjeg rada (UTZ Certified, 2014).

5.2.1. Standardi i certifikacije održive proizvodnje kakaa

Da bi potvrdili i razlikovali održive proizvode od konkurentskih konvencionalnih proizvoda, neki proizvođači dobivaju certifikate (sl. 12) u obliku oznaka. To znači da potrošači imaju mogućnost izbora između održivih proizvoda i onih konvencionalnih. Standardi i certifikacije namijenjeni su iskazivanju posvećenosti poduzeća i drugih organizacija održivom razvoju. Omogućuju ih neovisni operateri trećih strana te su u javnom ili privatnom vlasništvu. Jezgra njihovog poslovanja je pružanje certifikata, uglavnom u obliku oznaka, tvrtkama koje prolaze svoje programe obuke i revizije. (Blowfield, 2000, Hagen, Manning & Reinecke, 2010, prema Yakha 2017)

Bez obzira na to, na tržištu trenutno postoje razne vrste oznaka. Postoji preko 400 programa privatnih standarda. Umjesto da pomažu održivom poslovanju, postali su zbrka i za proizvođače i za potrošače (International Trade Center, 2008, prema Yakha). Osim toga, većina standarda i certifikacija bavi se okolišnim i socijalnim pitanjima odvojeno, čineći ih neusklađenima s održivim poslovnim praksama. Na tržištu postoje i velike razlike između kriterija koje su koristile različite organizacije za standardizaciju za nabavu istog proizvoda. Programi za standardizaciju i certificiranje su također dobrovoljni i postoji trend u kojem dobrovoljni standardi zamjenjuju one koji su obvezni (Ponte & Gibbon, 2005 prema Yakha 2017). Ova pojava je dovela do konkurencije među shemama za standardizaciju i certificiranje, jedna indikacija evidentno pokazuje na proizvođače koji samo formalno žele certifikat za poboljšanje ugleda tvrtke i mogu se odlučiti za oznaku za koju smatraju da je jeftina i laka za nabavu. Druga indikacija ukazuje na organizacije za standardizaciju i certificiranje, koje mogu sniziti svoje standarde kako bi privukli više klijenata. Međunarodni trgovinski centar (2008) drži da standardizacijski programi služe kao prepreka ulasku na tržište, posebno za proizvođače iz zemalja u razvoju.

Danas postoje mnoge organizacije za standardizaciju i certificiranje (sl. 12), a zajedničko im je da se sve temelje na tri dimenzije održivosti, a to su okolišna, društvena i ekonomska. Četiri poznata standarda su Fairtrade, Rainforest Alliance Certified, UTZ Certified i Organic (Hagen i dr., 2010 prema Yakha), a ujedno su i najveće organizacije za certificiranje u industriji kaka.



Slika 12. Najznačajniji certifikati u kakao proizvodnji

Izvor: Kakao inicijativa, 29.8.2019.

Odgovor na pitanje zašto industrija ne može jednostavno označiti i potvrditi svoje proizvode, leži u činjenici da se u procesu zakupa ne može pratiti svaki kakao na plantaži, jer u većini zemalja kakao uzgajaju mnogobrojni mali poljoprivrednici. U Zapadnoj Africi, kakao se uzgaja na čak dva milijuna malih gospodarstava koja se nalaze u ruralnim, često udaljenim područjima regije. U konačnici, loša infrastruktura i ograničen broj cesta u područjima uzgoja, obvezuju poljoprivrednike da ubrane plodove sa svojih farmi, smještenih daleko u šumi, nose na glavi, do glavne ceste, dok neki unajmljuju vozila kako bi ubrani kakao približili selu. Međutim, većina je cesta neprohodna u kišnoj sezoni i putevi ne vode do kuća poljoprivrednika. Stoga farmeri moraju često pješaćiti preostalu udaljenost s ubranim kakaom na glavi, prije nego što stignu na neki od puteva koji vode do farme. Većina farmi nalazi se u zabačenim područjima u brdima i sa prijelazima preko rijeka, zbog čega je do nekih, nemoguće doći vozilima (Egebjerg, H., 2016).

Nadalje, duljina i složenost opskrbnog lanca kaka, uključujući broj posrednika koji sudjeluju u premještanju nekoliko milijuna metričkih tona kaka iz pojedinačnih farmi u luku, čini vjerodostojno praćenje svakog kilograma kaka fizički nemogućim. Daljnja

komplikacija takvog pristupa je praksa kombiniranja sirovine kakaa s različitih farmi, i cijelih sela, u ranim fazama opskrbnog lanca.

Da bi bila vjerodostojna, oznaka koja potvrđuje da su proizvodi od čokolade bez ikakvih zlouporaba radne snage, zahtijevala bi redovito praćenje prakse rada na svakoj pojedinačnoj farmi kakaa. Učiniti to u masivnim razmjerima, pokrivajući milijune tona kakaa, bilo bi nemoguće.

5.2.2. *Fair Trade* certifikacija

Početak 1990-ih ulagani su naponi za uvođenje pravednijih marketinških aranžmana u međunarodnu trgovinu kakaom plaćanjem zajamčene minimalne cijene malim proizvođačima i podizanjem svijesti potrošača o problemima s kojima se suočavaju proizvođači poljoprivrednici.

*Fair Trade*¹⁰ (FT) organizacija (sl. 13) jedna je od najpoznatijih privatnih certifikacija i predstavlja trgovinsko partnerstvo, utemeljeno na dijalogu, transparentnosti i poštovanju, koje traži veću pravednost u međunarodnoj trgovini. Ona pridonosi održivom razvoju nudeći bolje uvjete trgovanja i osiguravajući prava proizvođačima i radnicima u nepovoljnom položaju, posebno u proizvodnim regijama slabije razvijenih zemalja. (FINE, 2001).

FT organizacije tvrde da spekulacije koje se odvijaju na globalnom tržištu kakaa, zajedno s visokom razinom koncentracije među prerađivačima kakaa i proizvođačima čokolade, pogoršavaju nestabilnost svjetskih cijena i ostavljaju male proizvođače ranjivim na promjene cijena. FT organizacije kupuju kakao po zagarantiranoj minimalnoj cijeni koja osigurava adekvatne resurse za život i izgradnju kapaciteta poljoprivrednih organizacija. Kupnjom kakaa izravno od organizacija poljoprivrednika, FT zaobilazi lokalne posrednike koji, kako se tvrdi, često zloupotrebljavaju svoj moćniji položaj. Podizanjem svijesti o teškim životnim

¹⁰ 1993. Zaklada Max Havelaar započela je proizvodnju čokolade s etiketom *Fair Trade* (FT) u Nizozemskoj i Švicarskoj, s kakaom za svoje proizvode koji dolaze iz poljoprivrednih zadruga u Boliviji, Kolumbiji, Ekvadoru, Gani, Peruu i Sierra Leoneu.

U Velikoj Britaniji, etiketa *Fairtrade Foundation* prvi put je korištena za čokoladu 1994. Godine 1996. *Trans Fair* je započeo s uvođenjem FT marki čokolade u Njemačku, Austriju i Luksemburg.

uvjetima poljoprivrednika, FT organizacije mogu prenijeti dodatni trošak na potrošače koji su spremni dodatno platiti kako bi poljoprivrednicima osigurali pravedniju cijenu.

Najznačajniji utjecaj FT inicijativa odnosi se na njegove aktivnosti za izgradnju i povećavanje kapaciteta za proizvođačke zadruge, što potencijalno ima veći utjecaj od malih količina kakaa koje privlače cjenovnu premiju. FT je također imao značajnu ulogu (u odnosu na njegovu veličinu) u poboljšanju transparentnosti tržišta i informacija.

Studije su pokazale da su mali sporazumi o uzgoju kakaa u okviru FT sporazuma postigli stvarni dobitak za život. *Kuapa Kokoo Limited* jedini je izvor kakaa za poštnu trgovinu u Gani i jedini trgovac koji poljoprivrednicima plaća više od kupoprodajne cijene vlade, kao i premiju koja se koristi za financiranje izgradnje kapaciteta kooperativnih projekata i projekata u zajednici. To se dalje odnosi na mogućnost da poljoprivrednici mogu svoju djecu poslati u srednju školu, poboljšati uvjete stanovanja i dugoročno planirati poboljšanje proizvodnje, kao neposredan rezultat FT inicijative.

Ali postoje i nedostaci i ograničenja. Glavni konkurenti *Fair trade* brandova, sve više osporavaju tvrdnje istih, braneći svoje stavove, nastoje opovrgnuti ideju o neproduktivnom "posredniku". Oni smatraju da posrednici pružaju niz usluga, kao što su marketing, informiranje i skupno oglašavanje, da označavanje kakaa kao poštenog ili etičkog podrazumijeva da su drugi trgovinski odnosi iskorištavajući te da se aktivnosti mnogih glavnih poduzeća mogu obuhvatiti unutar definicija FT-a, jer kupci već plaćaju pravednu cijenu.

Stanje je takvo, da su pravedne trgovinske cijene dostupne samo ograničenom broju proizvođača. Postoje kritike da se najsiromašnije skupine isključuju uslijed restriktivnih zahtjeva označavanja i da se inicijative FT rijetko proširuju na one koje su najviše geografski marginalizirane. No treba imati na umu da se ograničen pristup pojavljuje jer se tržište FT-a previše sporo širi da bi apsorbiralo svu potencijalnu opskrbu. Također je bilo kritika da, kako se premije od certifikacija obično sakupljaju, koristi će se ponekad ostvarivati skupno u lokalnim zadrugama, a ne pojedinim proizvođačima.

Usprkos malom tržišnom udjelu, učinak FT inicijative, značajan je, jer je podigao svijest potrošača o društvenom i općem životnom kontekstu malih poljoprivrednika. Također je prisilio glavne operatore tržišta da prilagode vlastite prakse na lokalnoj i međunarodnoj razini, međutim, ove su promjene još uvijek marginalne, jer postotak kakaa koji se na tržištu pojavljuje pod oznakom FT, iznosi samo oko 1%, od ukupne količine proizvedenog kakaa.



Slika 13. Prikaz oznake *Fair Trade* certificirane proizvodnje

Izvor: *Fair Trade* organizacija, 20.08.2019.

5.2.3. Manufakturna proizvodnja čokolade

Važna skupina dionika, aktivna u nastojanju za pozitivnom promjenom svjetskog lanca proizvodnje čokolade, je manufakturna proizvodnja poznata pod nazivom *Bean-to-bar*.

Prema nekoliko izvora, *Bean-to-bar* je koncept prerade kakao zrna u čokoladu od strane jednog proizvođača (Tracy, 2016; OrganicFair, 2017; prema Yakha 2016).

Navedeni izraz, ne koriste samo stručnjaci industrije i proizvođači čokolade, već i potrošači. Industrija je prihvatila koncept koji je pokrenuo zdravu raspravu iz različitih perspektiva i pokazuje se da, danas poznavatelji preferiraju čokoladu proizvedenu od kakao zrna na licu mjesta, u odnosu na onu industrijski proizvedenu od poluproizvoda (Baker, 2014, prema Yakha 2017). To znači da postoji mnogo čokoladnih tvrtki koje koriste kakao sirovinu ali ne moraju nužno imati kontakt s proizvođačima kaka. Međutim proizvođači čokolade koji imaju interes kupiti kakao zrna direktno od poljoprivrednika, zagovaraju navedeni *Bean-to-bar* koncept. Manufakturni proizvođači nastoje se približiti ostvarenju društvene i ekološke održivosti, obzirom na sve veće izazove koje industrija čokolade postavlja na ekonomskoj, okolišnoj i socijalnoj razini. Njihov cilj je uspostaviti poslovne odnose, koji ne samo da poljoprivrednicima kaka donose dodatni dohodak, već osiguravaju da se uz unapređenje njihovih zajednica primjenjuju i dobre poljoprivredne prakse. Dakle, osnovno obilježje

manufakturne proizvodnje, uspostavljanje je međusobno dugoročnih poslovnih veza sa proizvođačima kakaa i njihovim zajednicama.

Tvrtka *Tuanis Chocolate*, proizvođač čokolade u Chicagu, dobiva kakao zrna izravno od uzgajivača u Kostariki i primjer je direktne suradnje manufakturnog proizvođača čokolade sa lokalnom zajednicom uzgajivača kakaa. Na taj način, kostarikanskim proizvođačima kakaa, nude se cijene koje su znatno više od tržišnih. Ovaj koncept također im omogućava da svoje proizvode označe na način koji privlači potrošače (Yakha, E., 2017).

Nadalje, pristup manufakturnih proizvođača u središte pozornosti stavlja percepciju standarda i certifikata o održivosti poput *Fair Trade*, *Rainforest Alliance* standarda, i drugih, s jednakim ciljevima.

Standardi i potvrde kroz certifikaciju proizvoda dominirali su u diskursu o održivosti kakaa i postali gotovo sinonim za održivi kakao. Zemlje uvoznice kakaa prioritet su dale onom certificiranom nad uobičajenim kakaom i to vrši ogroman pritisak kako na poljoprivrednike, tako i na proizvođače čokolade. Mnogi u industriji su pozdravili akviziciju certifikata kao pravi način za ispunjavanje standarda održivosti usmjerenih na poboljšanje životnih uvjeta proizvođača kakaa i izlaska njihovih zajednica iz siromaštva. Drugi su kritični prema stvarnim utjecajima standarda i certifikata o održivosti. Državna tijela i organizacije uzgajivača kakaa smatraju da neto korist od stjecanja certifikata nije ohrabrujuća. Većina poljoprivrednika nema resurse da postavi svoja gospodarstva u certifikaciju, a oni koji su certificirani moraju se nositi s teretom visokih izravnih i neizravnih troškova s jedne strane te određenih pozitivnih perspektiva plasmana certificiranog kakaa, s druge strane.

6. PREGLED SVJETSKOG TRŽIŠTA ČOKOLADE

6.1. Obilježja svjetskog tržišta čokolade

Danas postoje tri glavna segmenta tržišta čokolade: (1) velika količina, ali nekvalitetna čokolada, (2) kvalitetna čokolada za glavno tržište i (3) segmentne čokolade koje se sastoji od *Fair trade* trgovine i organske čokolade. Najveći rast ostvaruje se na tržištima plasiranja proizvoda po segmentnom kriteriju (tzv. niša) ali u cjelini se procjenjuje da je manje od jedan

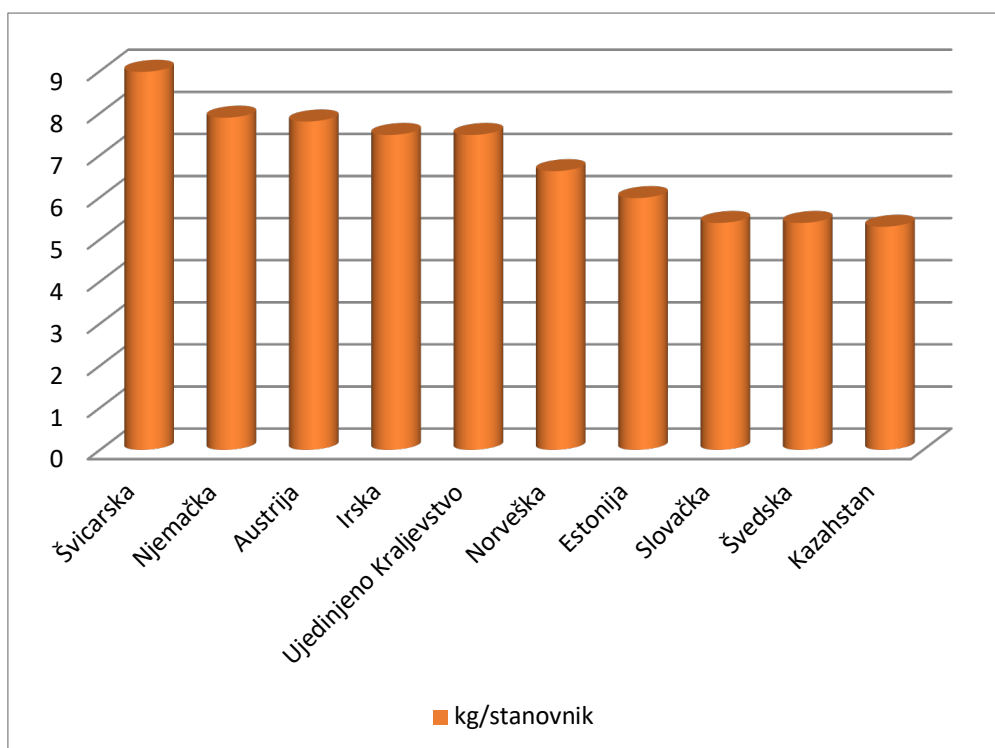
posto tržišta čokolade označeno kao pravedna trgovina (ICCO 2016). U posljednjih 15 godina industrija čokolade porasla je za oko 3 posto godišnje, ali od liberalizacije tržišta 1980-ih, svjetske cijene čokolade bile su prilično nestabilne. Od sredine 1980-ih do kraja 1990-ih bio je izražen trend pada cijena. Neki se oporavak dogodio u ranim 2000-ima, ali cijene u 2005. još uvijek su bile oko 13 posto niže nego u 1995. Od tada je došlo do rasta cijena (Barrrientos 2016 prema Noble 2016).

Tržišta čokolade se mogu kategorizirati prema vrstama, uključujući tamnu, mliječnu i bijelu čokoladu, prema kategorijama prodaje, uključujući svakodnevnu, premijalnu te prema geografskoj lokaciji odnosno porijeklu čokolade koja uključuje sortne i plantažne čokolade.

Svjetska potražnja za čokoladnim poslasticama je danas na najvišoj razini (World Resources Institute 2015). Veći dio te potražnje pokreće zapadni svijet, ali popularnost čokolade brzo raste u zemljama u razvoju, kao što su Kina i Indija.

Čokolada se u najvećoj mjeri konzumira u zapadnoj Europi. Švicarska, Njemačka i Austrija (tab.3) su vodeće u svijetu po godišnjoj potrošnji čokolade (Confectionery News 2014, prema Noble 2016).

Tablica 3. Najveći konzumenti čokolade po državama u kilogramima po stanovniku



Izvor: Noble, M.: Chocolate and the consumption of forests, 2016.

Unatoč visokoj razini potrošnje čokolade u Europskoj Uniji, Sjedinjenim Državama i drugim razvijenim zemljama, ljudi rijetko razmišljaju o tome odakle dolazi čokolada, ili o uvjetima pod kojima se uzgajaju stabla kaka, koji proizvode zrna za proizvodnju čokolade. Proizvodnja čokolade uključuje dug i vrlo nejednak globalni lanac vrijednosti (GLV) koji pretvara sirovo zrno kaka u čokoladne poslastice koje volimo (Egebjerg, H., 2016).

Zapravo, ti su lanci u posljednjih nekoliko godina restrukturirani povećanom ekonomskom globalizacijom i postaju još manje jednaki.

Na primjer, unatoč milijunima uzgajivača kaka, samo deset tvrtki (tab. 4) sada kontrolira preradu i proizvodnju čokolade u svijetu. Dok je čokolada luksuzni proizvod koji se gotovo isključivo uživa u razvijenom svijetu, osnovna sirovina kakao uzgaja se isključivo na mjestima kao što su Zapadna Afrika, Azija i Srednja i Južna Amerika, regijama koje u prosjeku imaju iznimno malu potražnju za istim proizvodom, o kojem s druge strane ovisi njihova životna zarada (Egebjerg, H., 2016).

Tablica 4. Vodeće svjetske konditorske tvrtke u 2016. po neto prodaji izraženo u mil. USD

Naziv tvrtke	Neto prodaja 2016./mil. USD
Mars Wrigley, divizija Mars Inc (SAD)	18.000
Ferrero Group (Luksemburg / Italija)	12.390
Mondelēz International (SAD)	11.792
Meiji Co Ltd (Japan)	9662
Hershey Co (SAD)	7779
Nestlé SA (Švicarska)	6135
Chocoladenfabriken Lindt&Sprüngli AG (Švicarska)	4374
Ezaki Glico Co Ltd (Japan)	3327
Pladis (Ujedinjeno Kraljevstvo)	2816
Kellogg Co (SAD)	1890

Izvor: Fairtrade organizacija 2016.

6.2. Organizacija proizvodnog lanca kakao-čokolada¹¹

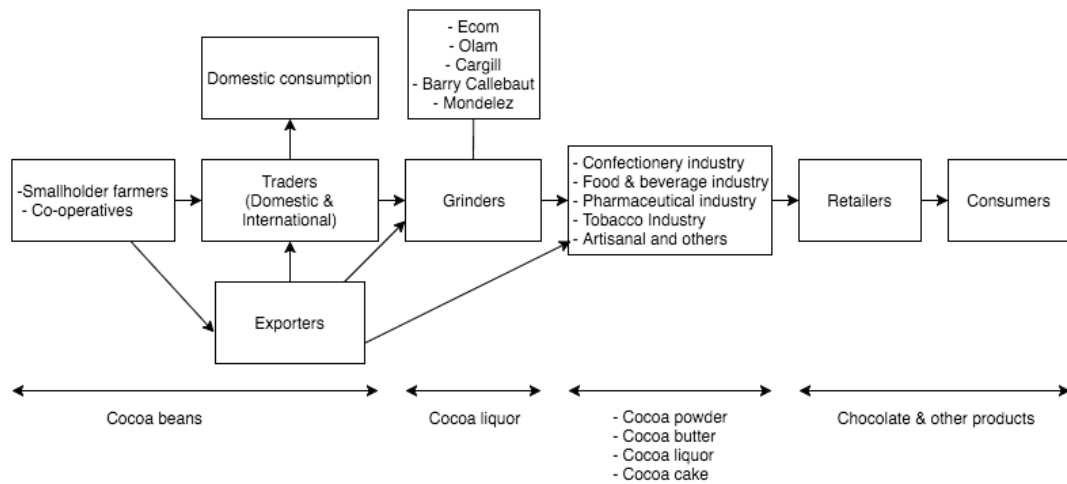
U nekoliko recentnih istraživanja vezanih uz proizvodnju kakaa, koristi se termin globalni lanac vrijednosti (GLV). Osnovno značenje istog je, da su kupci i dobavljači širom svijeta povezani u globalnim lancima vrijednosti, gdje obavljaju niz aktivnosti dodavanja vrijednosti potrebne za dovođenje robe i usluga od proizvođača do potrošača (Gereffi 2014, prema Egebjerg 2016).

U današnjoj industriji čokolade razlikujemo dvije vrste vodećih tvrtki, prerađivače za kakao i proizvođače marki čokolade, koji upravljaju proizvodnim lancem za kakao. Od devedesetih godina prošlog stoljeća industrija čokolade doživljava smanjivanje broja pojedinih tvrtki za preradu kakaa i proizvodnju čokolade (Fold 2002, prema Egebjerg 2016). Danas na tržištu čokolade dominira nekoliko velikih multinacionalnih kompanija sa značajnim međunarodnim ugledom i prepoznatljivom markom čokolade (UNCTAD 2008, prema Egebjerg 2016).

Prema istraživanjima poljoprivrednih lanaca vrijednosti, priroda kakao usjeva diktira uvjete i prakse nabave iste, jer nužnost trenutne obrade i transformacije kakao zrna nakon berbe, omogućuju malim farmerima kakaa da zadrže kontrolu nad tim aktivnostima. Ipak, situacija je takva, da dvije skupine vodećih tvrtki za otkup i dalje imaju moć odrediti uvjete sudjelovanja za male proizvođače i lokalne trgovce, koji su „kupci cijena i nemaju utjecaja na način organiziranja lanca vrijednosti, čak ni u njihovim vlastitim zemljama“ (Gibbon & Ponte 2005, str.118, prema Egebjerg 2016).

Globalni lanac vrijednosti za kakao (sl. 14) počinje obradom kakao sirovine u proizvodnim regijama, i predstavlja početnu fazu proizvodnje, dok se ostale faze odvijaju u zemljama razvijenog svijeta, koje kontroliraju preradu kakaa i proizvodnju čokolade.

¹¹ *složenica kakao-čokolada koristi se kao skraćeni termin procesa stvaranja konačnog proizvoda čokolade iz sirovine kakaa*



Slika 14. Shematski prikaz globalnog lanca vrijednosti za kakao

Izvor: Yakah, E.: Linking bean-to-bar to sustainable entrepreneurship, 2016.

6.3. Prerada kaka i proizvodnja čokolade

Prerada kakao zrna označava početak proizvodnje čokolade, i obuhvaća nekoliko postupaka koje ćemo ukratko predstaviti. Stupanj obrade tipično obuhvaća prženje, drobljenje i mljevenje kakao zrna. U prošlosti su se te operacije provodile gotovo u cijelosti u zemljama uvoznicama, ali danas se neke zemlje proizvođači, također sve više angažiraju u preradi.

6.3.1. Prženje i mljevenje kakao zrna

Kakao se stavlja u postupak prženja kako bi se smanjio sadržaj vode i dobile potrebne arome i okusi zrna. Nakon toga prolazi proces drobljenja, u kojem se odvajaju ljuska i jezgra, odnosno cilj je izdvojiti kakao lom od ljuske

Nakon što su zrna pržena, oljuštena i drobljenjem je izdvojen kakao lom, dalje se dobiveni dijelovi melju (sl. 15), kako bi se uslijed visoke temperature stvorila fina kakao tekuća masa, koja je u relativno tekućem stanju jer još uvijek sadrži kakao masnoću .

Kakao tekuća masa¹² može se koristiti izravno kao sastojak čokolade, ili se dalje preša pod finim sitom kako bi se izdvojila masnoća u obliku kakao maslaca, čime se ostavlja čvrsti

¹² Kakao tekuća masa u stranoj literaturi naziva se *cocoa liquor* (kakao tekućina) i često u prijevodu dovodi do zabune. U ovom radu nazivamo je kakao tekuća masa, i to je čista kakao masa u čvrstom ili polu-čvrstom obliku. Kao i kakao zrna (*nibs*) od kojih se proizvodi, sadrži i kakao masti i kakao maslac u otprilike jednakom omjeru.

materijal koji se zove kakao masa ili prešani kakao. Ekstrahirani kakao maslac se zatim filtrira i skladišti u spremnicima u tekućem obliku za upotrebu u proizvodnji čokolade. Kakao masa se ili razbije na manje komade i prodava na generičkim tržištima kakaa ili se usitni kako bi se dobio fini kakao prah. Kakao masa uglavnom varira u odnosu na udio masti, ovisno o tome koliko je masnoća istisnuta. To određuje njegovu krajnju upotrebu, u rasponu od pijenja čokolade do pekarskih proizvoda i nadjeva.



Slika 15. Prerada kakao zrna u procesu mljevenja

Izvor: Grčić, M., 2017: Praćenje veličine čestica čokoladne mase tijekom usitnjavanja 11.7. 2019.

6.3.2. Tehnološki postupak proizvodnje čokolade i distribucija na tržište

Proizvodnja čokoladnih proizvoda započinje kada su kakao masa i kakao maslac pomiješani s ostalim sastojcima kao što su šećer, vanilija, emulgatori i ostali mogući dodaci. Ova smjesa se valja dok se ne dobije glatka čokolada. Može se izvesti dodatni proces nazvan končiranje,

Proizvodi se od kakao zrna koja su sušena, fermentirana, pržena i odvojena od ljuske. Zrna se zatim melju i uslijed trenja zagrijavaju i tope te postaju fluidna, stvarajući kako tekuću masu. Nakon toga se tekući dio izdvoji u kakao maslac, ili ohladi i oblikuje u blokove sirove čokolade. Njegova glavna upotreba (često s dodatkom kakao maslaca) je u izradi čokolade.

koji poboljšava teksturu. Dobivena smjesa, koja se često naziva industrijska čokolada ili "kuvertura", otprema se u spremnicima, uglavnom u tekućem obliku, ali i u čvrstom obliku, ili se izljujeva u kalupe, za daljnje korištenje u proizvodnom lancu, koji može uključivati slastičare, pekare i druge korisnike. U nekim slučajevima, gdje su proizvođači vertikalno integrirani, industrijska čokolada se koristi u kući za proizvodnju potrošačkih proizvoda. Posljednji korak u proizvodnom lancu kakao-čokolada uključuje pakiranje, komercijalni marketing i maloprodaju. Čokoladni se proizvodi prodaju putem maloprodajnih kanala prehrambenih proizvoda, uključujući supermarkete, specijalizirane trgovine i sve više, putem online kupovine. Nadalje, neki proizvođači čokolade sada otvaraju trgovine za svoje vlastite robne marke kako bi poboljšali svoj imidž i osvojili veću bazu potrošača (Grčić, M., 2017).

7. PREMA ODRŽIVOJ KAKAO PROIZVODNJI

7.1. Koncept održivog razvoja

Održivi razvoj ukazuje na mogućnost dugoročnog održavanja blagostanja koje ovisi o blagostanju prirodnog svijeta i odgovornoj uporabi prirodnih izvora. Koncept održivog razvoja proizišao je iz činjenice da ne možemo zabraniti industriju, promet ili turizam koji su do određene mjere zagađivači i narušitelji prirodne ravnoteže, jer je razvoj nužan. Isto tako ne možemo uništiti okolinu, jer je nužno čuvanje prirodne i društvene okoline za budućnost. Prema ideji održivog razvoja treba poticati razvoj kojim se ne uništava prirodna i društvena okolina. Održivi razvoj je srednji put između zanemarivanja ekološko/društvenih mogućnosti i ekološko/društvene autohtonosti odnosno potpunog ne zadiranja u prirodu. Razvojem se mijenja okolina, ali u podnošljivo, održivoj mjeri.

Ekološko-ekonomska efikasnost ima stav da treba ostvariti profit i sačuvati okolinu za novi profit. Ukoliko ostvarimo profit i potrošimo okolinu, za novi će profit trebati uložiti puno sredstava i vremena, tako da je ekonomska isplativost usko povezana s ekološkim ograničenjima (Lončar, J., i dr., 2018).

7.2. Negativan ekološki utjecaj proizvodnje kaka a na tropske šume

Razmjer u kojem uzgoj kaka a, kao glavne sirovine u industriji čokolade, negativno utječe na tropske šume, predstavlja rastuću, novonastalu pojavu, jer su se dosadašnji, tradicionalni

pristupi i metode kultivacije oslanjali na uvjete polu zasjenjenog uzgoja, koji su u velikoj mjeri očuvali primarne šume. Nedavni pritisci potaknuli su male i neke velike poljoprivrednike na potragu za novim šumskim zemljištima kako bi proširili površine za uzgoj kakaa i došlo je do prijelaza na hibridne sorte visokog prinosa, koje rastu u monokulturama bez sjene. Naime, amazonske hibridne sorte koje toleriraju punu izloženost suncu sada se šire među poljoprivrednicima u najvećoj proizvodnoj regiji, Zapadnoj Africi, pokušavaju zadovoljiti rastuću svjetsku potražnju i to na prostoru u kojem se uzgaja oko 80 posto svjetskog kakaa (Wessel i Quist-Wessel 2015 prema Noble 2017).

7.2.1. Krčenje šuma- deforestacija

Tropsko krčenje šuma (sl. 16) pokreće sofisticirana kombinacija izravnih i neizravnih pokretača različite prirode (socijalnih, ekoloških, ekonomskih, okolišnih, biofizičkih) koji međusobno djeluju, često sinergistički; specifične kombinacije pokretača razlikuju se unutar pojedinih regija, po zemljama i na lokalitetima unutar zemalja.

Izravni pokretači u osnovi su ljudske aktivnosti na lokalnoj razini i mogu se široko kategorizirati u one koje se odnose na širenje poljoprivrede, vađenje drva i proširenje infrastrukture. Širenje poljoprivrede najvažniji je izravni pokretač krčenja šuma u gotovo svim tropskim regijama i uključuje preusmjeravanje uzgoja, trajnu poljoprivredu, stvaranje pašnjaka i programe preseljenja, nakon pretvaranja šume u drugu uporabu zemljišta.

Neizravni pokretači krčenja šume uzrokovani su temeljnim društvenim procesima koji se obično otkrivaju kao sofisticirana interakcija čimbenika različite prirode.

Ekonomski čimbenici su presudni u mnogim tropskim regijama. Institucionalni (oporezivanje, subvencije, korupcija, imovinska prava itd.) često su vezani za ekonomske čimbenike. Kulturni i sociopolitički čimbenici kao što su nedostatak javne potpore zaštiti šuma i održivog korištenja, niska obrazovna razina i slaba percepcija javnih odgovornosti također igraju značajnu ulogu. Rast, gustoća i prostorna raspodjela stanovništva obično nisu glavni pokretač krčenja šuma: oni se uvijek kombiniraju s drugim čimbenicima.

Krčenje šuma je dominantna prijetnja mnogim ekosustavima tropskih šuma, na svim kontinentima, kroz različite međudnose pokretača ovisno od zemlje do zemlje. Većina

današnjih studija vezana je za uspostavljanje pokazatelja uzročnih veza između proizvodnje kakaia i krčenja šuma (Wessel 2015).

Postavlja se pitanje dovodi li specijalizacija u izvozu kakaia do povećanog krčenja šuma u zemljama koje proizvode kakaio.

Mnoga izvješća naglašavaju povećanu potražnju za čokoladom tijekom vremena i sadašnja je potražnja na povijesno povišenim razinama (World Resources Institute 2015). Osim toga, novi obrasci proizvodnje, gdje poljoprivrednici sve češće sijeku postojeću šumu, u usporedbi s tradicionalnim polu sjenčanim uzgojem, mogu dovesti do dodatnih potreba za šumama i čini se da su relativno novija pojava.

Ispitivanjem intenziteta odnosa između izvoza kakaia i krčenja šuma u razdoblju od 2009. do 2014. u odnosu na razdoblje od 1999. do 2004. pokazuje se relevantno stanje, u kojem uslijed povećanog pritiska na tvrtke u posljednjih nekoliko godina zbog potražnje i promijenjenih načina uzgoja dolazi do intenzivnijeg krčenja šuma u najnovijem razdoblju od 2009. do 2014. u usporedbi s ranijim vremenskim razdobljem od 1999. do 2004. (Noble 2017)



Slika 16. Krčenje tropskih šuma u Zapadnoj Africi

Izvor: Butler, R.: Amazon destruction, 2019.

7.3. Ekološka održivost proizvodnje kakaa

Problematika održivosti, u ovom je radu, prikazana kroz geografski pristup koji se temelji na međudjelovanju prirodne osnove, aktivnosti stanovništva i gospodarskih djelatnosti u prostoru zemalja proizvođača kakaa. Ljudska aktivnost kultivacije kakaa utječe na preobrazbu okoliša i smanjenje raznolikosti iste, a povratno, izmijenjen okoliš utječe ponovo na zajednicu i njezine djelatnosti i mogućnost daljnjeg razvoja.

Kako bi se smanjilo daljnje krčenje šuma za širenje kakao zemljišta, potrebno je planirati korištenje zemljišta kako bi se odredile površine koje bi s ekološkog stajališta trebalo sačuvati pod šumskim pokrovom i one na kojima bi se mogao saditi kakao. Da bi se osigurala produktivna upotreba zemljišta, sadnju kakaa treba ograničiti na prikladna tla, a zemljišta se trebaju dodijeliti samo poljoprivrednicima koji su uspješno uspostavili i održavali zdravu plantažu kakaa.

Svjetska kakao fondacija (World Cocoa Foundation 2019) podupire napore za zaštitu i poboljšanje okoliša u kojem se uzgaja kakao. Programi iste pomažu poljoprivrednicima da odaberu metode, kontrole nametnika, koje su učinkovite, ekonomski izvedive i uzrokuju minimalan utjecaj na okoliš.

Programi koje podupire Svjetska kakao fondacija usmjereni su na edukaciju poljoprivrednika o odgovornom uzgoju kakaa unutar postojećih šuma umjesto da "očiste" zemlju krčenjem šuma.

Međutim, prosječni prinosi i dalje ostaju niski, jer su mnoga poljoprivredna gospodarstva stara i koriste se ekstenzivne metode uzgoja. (Wessel, 2015)

Poljoprivrednici koji žele povećati proizvodnju kakaa uspostavljaju nova poljoprivredna gospodarstva drugdje u šumskoj zoni, često u zaštićenim područjima tropskih kišnih šuma. Ova potraga za novom zemljom dovela je regije plantažnog uzgoja, pogotovo dva glavna proizvođača Obalu Bjelokosti i Ganu, do velikog krčenja šuma. Budući da je trenutno na raspolaganju malo zemljišta za širenje područja kakaa, daljnje povećanje proizvodnje mora proizaći iz povećanja prinosa postojećih stabala i ponovnog zasađivanja na postojećim, trenutno neproduktivnim plantažama.

Najrecentnije stanje je takvo da, kao što je ranije izloženo, velik dio svjetskog kakaa potječe iz zapadne Afrike, ali starenje stabala, bolesti usjeva, štetočine, ekstremno vrijeme i politička nestabilnost otežavaju regiji zadovoljiti povećanu svjetsku potražnju. Proizvodnja se sve više širi na Južnu Ameriku, Ekvador i posebno u Peru, koji bilježi gotovo peterostruko

povećanje proizvodnje kakaa između 1990. i 2013. Posljednje procjene Međunarodne organizacije za kakao svrstavaju Peru među deset vodećih zemalja koje proizvode kakao u svijetu (Harris, 2015)

Pravilno uzgajan, kakao može igrati pozitivnu ulogu u zaštiti okoliša. Upravo ekspanzija proizvodnje kakaa, zemalja proizvođača Južne Amerike, predstavlja pozitivan primjer održivog kakaa i veliku priliku za obnovu gospodarstva poljoprivredom te uspostavu ekonomske održivosti za tamošnje stanovništvo. Sadržna kakaa na degradiranim zemljištima može poduprijeti ublažavanje klimatskih promjena izbjegavanjem emisija ugljičnog dioksida povezanih s krčenjem šuma. Održivo intenziviranje uzgoja kakaa, na već postojećim plantažama kakaa, moglo bi također pridonijeti smanjenju krčenja šuma, propadanja šuma i povezane emisije ugljičnog dioksida uzrokovane širenjem poljoprivrede. Konačno, sadnja višeg drveća, koja omogućavaju više sjene, unutar već postojeće, može povećati kapacitet prinosa kakaa.

Tambopata Candamo, projekt "Tambopata REDD" u Madre de Dios, Peru, daje dobar primjer. Tamošnja zadruga poljoprivrednika kakaa razmjenjuje obvezu nultog krčenja šuma za financijsku potporu i certifikaciju *Fair trade* (Harris, 2015). To omogućuje poljoprivrednicima da generiraju dovoljno prihoda od sudjelovanja u smanjenju ugljičnog dioksida i općenito pozitivnijeg utjecaja na okoliš te stvaranje prvih koraka za ravnopravnije ekološku razmjenu unutar proizvodnog lanca za kakao.

7.4. Ekonomska održivost poljoprivrednih gospodarstava kakaa

Mogućnosti ekonomskog održanja ogledaju se u odnosu između ulaganja u proizvodnju i primanja nakon plasiranog poljoprivrednog proizvoda, ovdje opisanog kakaa. Primanja su naravno povezana s godišnjim ili sezonskim prinosom. U regijama uzgoja kakaa vidljivi su česti uzroci niskog prinosa. Upravo četiri glavne zemlje koje proizvode kakao imaju najviše uzroka niskog prinosa i samim time uvjetuju ekonomsku neodrživost za male poljoprivrednike. To su mala ili nikakva ulaganja u postojeće plantaže, neadekvatno održavanje i suzbijanje nametnika i bolesti, loše upravljanje, vrlo malo korištenje gnojiva i starost samih plantaža kakaa. Nadalje, niske otkupne cijene kakaa na farmama, neadekvatan pristup zajmovima i kreditima te mala veličina poljoprivrednog gospodarstva, predstavlja vanjske čimbenike neodrživosti, koji su izvan kontrole pojedinog poljoprivrednika. Oni pak utječu na opće uvjete za proizvodnju kakaa, i zajedno s prije navedenim, tvore zatvoreni

krug ekonomski neodržive proizvodnje te ne mogućnosti poboljšanja osnovnih životnih uvjeta.

Nakon medijske izloženosti o kršenju prava radnog odnosa i degradacije okoliša u zemljama koje proizvode kakao, glavni proizvođači čokolade i međunarodne tvrtke za preradu kakaa, doživjeli su sve veći pritisak organizacija civilnog društva i potrošača da preuzmu odgovornost za uvjete na razini proizvodnje u opskrbnom lancu za kakao (Fold 2005, prema Egebjerg 2016). Kako bi riješili pitanja poput loših uvjeta rada, niske produktivnosti i siromaštva u poljoprivrednim zajednicama, većina vodećih tvrtki industrije čokolade, aktivno je sudjelovala u uspostavljanju partnerskih inicijativa koje promiču društveno i okolišno odgovorne prakse. Većina ovih partnerskih inicijativa dio je strategija korporativne društvene odgovornosti multinacionalnih kompanija za zaštitu korporativnog ugleda i vrijednosti robne marke.

Iako postoji općenito konsenzus o potencijalnom kapacitetu takvih partnerstava, kroz razne certifikacije, za rješavanje složenih socijalnih i okolišnih problema povezanih s industrijom čokolade i popunjavanje praznina u globalnom upravljanju, ostaje mnogo neizvjesnosti oko koristi za male poljoprivrednike u nerazvijenim zemljama (Bitzer 2012, prema Egebjerg 2016). Ovaj skepticizam temelji se na činjenici da partnerska društva često pokreću, financiraju i provode multinacionalne kompanije i ne uspijevaju aktivno uključiti lokalne dionike u postupak donošenja odluka. Stoga postoje tvrdnje i neki primjeri (Gana i suradnja sa MNK Mondelez) da partnerstva uglavnom služe kao mehanizmi za daljnje korporativne interese, a njihov doprinos razvoju i dalje ostaje osporavan.

8. ZAKLJUČAK

Intenzivna ekonomska globalizacija promijenila je svjetske obrasce proizvodnje i trgovine te stvorila geografski fragmentiran proizvodni sustav. Kroz provedeno teorijsko istraživanje dostupne literature ustanovljena je potvrda zadane hipoteze o utjecaju industrije čokolade na promjenu geografskog prostora na sve tri razine, okolišnoj ekonomskoj i socijalnoj. Industrija čokolade predstavlja neravnoopravan opskrbeni lanac, jer se posljedice, negativne za okoliš, ispoljavaju u nerazvijenim zemljama, regijama svjetske proizvodnje kakaa, a ne zahvaćaju razvijene zemlje gdje se u najvećoj mjeri konzumira konačni proizvod čokolada.

Razmjer u kojem kakao proizvodnja negativno utječe na okoliš, evidentna je i predstavlja noviji fenomen, jer se metode korištene u tradicionalnoj proizvodnji oslanjaju na polu zasjenjene uvjete proizvodnje, koje pogoduju očuvanju staništa tropskih kišnih šuma. Međutim današnja povećana potražnja za kakaom navodi poljoprivrednike na širenje u nova područja i kao posljedicu sve češće krčenje šuma. Tome uvelike doprinosi i novi trend prelaska na hibridne sorte kakaa s visokim prinosima usjeva, koje se kultiviraju kao monokulture bez potrebe za sjenom većeg drveća.

Izgledi za buduću proizvodnju kakaa u održivom obliku mogući su uz obnavljanje i projekte presađivanja za uzgoj više kakaa na manje zemlje. Prije mogućeg povećanja proizvodnje potrebno je osigurati ekonomsku održivost za poljoprivrednike malih farmi, kroz efektivan dostup obrazovanju i otvaranju puteva za financiranje i ulaganje te pristupa kreditnim mogućnostima.

Uvođenje standarda i certifikacija za održivu proizvodnju kakaa i pitanje postizanja ravnopravnijeg položaja poljoprivrednih gospodarstava u proizvodnim regijama, evidentno je da unutar svjetske kakao zajednice već postoje neke strategije koje pokušavaju uspostaviti ravnopravniju razmjenu. Sve su utemeljene na tri dimenzije održivosti, ekonomskoj, okolišnoj i socijalnoj. Međutim, do sada su certifikacije imale malo utjecaja na sve tri razine održivosti, jer kakao koji se prodaje uz različite oznake certifikacije, još uvijek bilježi manje od 1% na tržištu. Za značajniju promjenu, potrebna je suradnja svih dionika industrije čokolade, od regulatornih institucija u zemljama proizvodnje kakaa, do multinacionalnih kompanija i promjene njihovih prioriteta zaštite korporativnih interesa, kako bi, malim poljoprivrednim gospodarstvima omogućili izlazak iz zatvorenog kruga neodržive proizvodnje.

LITERATURA I IZVORI

1. Borić, D., 2015: Obrada tla u tropskim uvjetima, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, <https://repositorij.fazos.hr/islandora/object/pfos%3A113/datastream/PDF/view>
2. Butler, R., 2019: The rainforest, <https://rainforests.mongabay.com/02-what-are-characteristics-of-rainforests.html>
3. Cerle, B., 2016, *Temperiranje čokoladne mase*, Veleučilište u Karlovcu, <https://repositorij.vup.hr/islandora/object/vup:571/preview>
4. Egebjerg, H., 2016: A Cocoa Life in Ghana, A study of partnership capacity to influence value chain upgrading of smallholder farmers, Copenhagen Business School
5. Gayi, K., 2016: Cocoa industry: Integrating small farmers into the global value chain https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/suc2015d4_en.pdf
6. Goldoni, L., 2004, *Tehnologija konditorskih proizvoda-kakao i čokolada*, Zagreb, Kuglerd.o.o
7. Grčić, M., 2017: Praćenje veličine čestica čokoladne mase tijekom usitnjavanja, Veleučilište u Požegi, Poljoprivredni odjel <https://zir.nsk.hr/islandora/object/vup:571/preview>
8. Harris, N., i dr., 2015: How much rainforest is in that chocolate bar, World resources institute, <https://www.wri.org/blog/2015/08/how-much-rainforest-chocolate-bar>
9. Lahive, F., 2018: The physiological responses of cacao to the environment and the implications for climate change resilience, *Agronomy for Sustainable Development*, 39, (3,4) <https://doi.org/10.1007/s13593-018-0552-0>
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13593-018-0552-0>
10. Noble, M., 2017: Chocolate and the consumption of forests: A Cross-National Examination of Ecologicaly Unequal Exchange in Cocoa Exports, *Journal of World-systems research*, 23 (2), 237-245
<https://pdfs.semanticscholar.org/c5a1/8a7acfef2b487fdbf7b2d02e84a293d39c3e.pdf>
11. Saatchi, S., i dr., 2011: Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, <https://news.mongabay.com/2011/05/new-global-carbon-map-for-2-5-billion-ha-of-forests/>

12. Lončar, J., Stiperski Z., 2019: Industrijska geografija
https://www.pmf.unizg.hr/_download/repository/Industrijska_geografija%2C_skripta%2C_2017-2018%5B1%5D.pdf str. 9-10
13. Šegota i Filipčić, 1996: Klimatologija za geografe, Školska knjiga, Zagreb
14. Yakah, E., 2017: Linking bean-to-bar to sustainable entrepreneurship, Jyväskylä University School of Business and Economics,
<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/54043/URN:NBN:fi:jyu-201705192427.pdf?sequence=1>
15. Wessel, M., 2015: Cocoa production in West Africa, a review and analysis of recent developments, NJES Wageningen Journal of Life Sciences, 74-75, 1-7
<https://doi.org/10.1016/j.njas.2015.09.001>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1573521415000160>
16. Wood, G., i Lass, R., 1986: Cocoa, The Tropical Agriculture Series, str. 2-16
17. Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj, Organization for Economic Co-operation and Development, 2019: Atlas on regional Integration in West Africa, Economy series, Cocoa
18. <https://www.oecd.org/regional/atlasonregionalintegrationinwestafrica.htm>
19. World Cocoa Foundation <https://www.worldcocoafoundation.org/focus-areas/environment/>
20. Cocoa Initiative https://cocoainitiative.org/wp-content/uploads/2016/09/ECA_-_2011_-_Cocoa_Farming_an_overview.pdf str.26
21. International Cocoa Organisation <https://www.icco.org/about-cocoa/chocolate-industry.html>
22. <https://www.icco.org/about-cocoa/growing-cocoa.html>
23. <https://rainforests.mongabay.com/01-what-are-tropical-rainforests.html>
24. https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/suc2015d4_en.pdf
25. http://www.cocoaquality.eu/data/Cocoa%20Beans%20Industry%20Quality%20Requirements%20Apr%202016_En.pdf str.50-61

POPIS SLIKA I TABLICA

- Slika 1. Kakao stablo *Theobroma cacao* L. (20.7.2019)
- Slika 2. Različite sorte kaka (19.7.2019)
- Slika 3. Prikaz kamenog reljefa iz kulture Maja (20.8.2019)
- Slika 4. Glavne faze rasprostranjivanja kaka kroz povijest (Atlas on Regional Integration)
- Slika 5. Prikaz rasprostranjenosti tropskih kišnih šuma na zemlji (preuzeto od Butler, R., 2017) <https://rainforests.mongabay.com/02-what-are-characteristics-of-rainforests.html>
- Slika 6. Rasprostranjenost tropskih kišnih šuma po kontinentima (FAO 2011)
- Slika 7. Opća pokrivenost šumom po klimatskom kriteriju (Saatchi 2011)
- Slika 8. Berba kaka plodova (17.7.2019)
- Slika 9. Fermentacija s laganjem kaka na gomile i fermentacija u sanduku (9.7.2019)
- Slika 10. Sušenje fermentiranog kaka zrna na suncu (9.7.2019)
- Slika 11. Kakao zrna pakirana za izvoz (18.7.2019)
- Slika 12. Najznačajniji kakao certifikati u kakao proizvodnji (20.7.2019.)
- Slika 13. Prikaz oznake Fair Trade certificirane proizvodnje kaka (Fairtrade Foundation, 2019)
- Slika 14. Shematski prikaz globalnog lanca vrijednosti za kakao (Yakha, 2016)
- Slika 15. Proces mljevenja kaka zrna (11.7.2019)
- Slika 16. Krčenje tropskih šuma u Zapadnoj Africi (18.7.2019)
- Tablica 1. Pregled mjesečnih minimalnih i maksimalnih temperatura po kontinentima i zemljama (preuzeto od, Lahive, 2016)
- Tablica 2. Deset vodećih zemalja proizvodnje kaka u svijetu (International Cocoa Organization, 2018)
- Tablica 3. Najveći konzumenti čokolade po državama u kilogramima po stanovniku (preuzeto od Noble, 2016)
- Tablica 4. Vodeće svjetske konditorske tvrtke za godinu 2016 neto proizvodnja izražena u mil. USD

