

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Marjan Korez

Antropologija hrane: GSO - gensko spremenjeni organizmi

Diplomsko delo

Ljubljana, 2015

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Marjan Korez

Mentorica:izr. prof. dr. Vesna Vuk Godina

Antropologija hrane: GSO - gensko spremenjeni organizmi

Diplomsko delo

Ljubljana, 2015

## Antropologija hrane: gensko spremenjeni organizmi – GSO

V Evropski skupnosti so burne javne razprave o GS-rastlinah v prehrani in tveganjih za zdravje in ekosistem. Javnost je proti, biotehnološki eksperti so za, politika je stopila na stran javnosti, medtem pa se zaradi lobiranja biotehnoloških agroživilskih korporacij sprejemajo ohlapni zakoni in GSO prodirajo v našo prehrano. Nezmožnost objektivnega stališča v razpravah o GS-rastlinah v prehrani smo poskušali preseči s prikazom simbolike hrane. Aktualni simbolni pomeni GS-rastlin v človeški prehrani, kljub racionalizaciji, nosijo pomen nevarnosti in zdravstvene grožnje. Pri tem igrajo pomembno vlogo glavni akterji, biotehnološke agroživilske korporacije. Le te privatizirajo javne, človeške dobrine in s prefinjeno strategijo iščejo maksimalno ekonomsko korist. Njihovo delovanje smo analizirali s pomočjo družbene mimikrije ter politike moči. Če je biotehnologijo teoretično mogoče zagovarjati kot raziskovanje za javno dobro, pa je to nemogoče pri aktualnih glavnih akterjih, korporacijah. Teh akterjev se drži jasen simbolni znak nevarnosti in grožnje. Ugotovili smo, da hrana, ki je ponujena iz rok nevarnega subjekta, prevzame simbol nevarnosti. Izpostavljam torej simbolno tveganje, ki ga prinaša uporaba hrane z gensko spremenjenimi organizmi.

Ključne besede: antropologija hrane, gensko spremenjeni organizmi, gensko spremenjene rastline, biotehnologija, simboli.

## Anthropology of Food: genetically modified organisms – GMO

The European community has witnessed a fervent public debate on GM plants in nutrition and the risk they pose to human health and the ecosystem. The public is against them, the biotechnology experts support them, politicians have taken the side of the public, but due to the lobbying of biotechnological and agro-industrial corporations, loose laws are being adopted and GMOs are gradually infiltrating our food. We tried to overcome the impossibility of an objective standpoint in the debates on GM plants in our food by illustrating the symbolic meaning of food. Despite rationalisation, the current symbolic meaning of GM plants in human nutrition is associated with danger and health threats. An important role is played by the key players, the biotechnological and agro-industrial corporations. They are privatising public resources and using a sophisticated strategy to achieve maximum economic benefit. We analysed their behaviour using social mimicry. If, theoretically, biotechnology can be justified as research for public benefit, the same cannot apply for the current key players, the corporations. These players are associated with the clear symbol of danger and threat. We came to a conclusion that food offered from the hands of dangerous subjects bears the symbol of danger. We would like to point out the symbolic risk brought by using food that contains genetically modified organisms.

Key words: anthropology of food, genetically modified organisms, genetically modified crops, biotechnology, symbols.

## Kazalo

1	Uvod .....	5
2	Antropologija hrane .....	5
2.1	Strah pred lakoto.....	5
2.2	Globalizacija in mešanje kultur.....	6
2.3	Biopolitika.....	7
2.4	Strukturalizem .....	8
2.5	Neznano in nevarno .....	10
3	Družbeno ekonomski okvir.....	12
3.1	Globalizacija in družbena tveganja.....	13
4	Gensko spremenjeni organizmi - GSO.....	16
4.1	Biotehnologija .....	17
4.2	Diskusija med javnostjo in eksperti.....	19
4.3	GS-rastline .....	21
5	Akterji v biotehnologiji .....	22
5.1	Družbena mimikrija .....	23
5.2	Študijski primer.....	23
5.3	Analiza .....	26
6	Politika moči .....	27
7	Sklep .....	29
8	Literatura .....	31

# 1 Uvod

V Evropski skupnosti so burne javne razprave o gensko spremenjenih-rastlinah (GS-rastlinah) v prehrani in tveganjih za zdravje in ekosistem. Javnost je proti, biotehnološki eksperti so za, politika je stopila na stran javnosti, medtem pa se zaradi lobiranja biotehnoloških agroživilskih korporacij sprejemajo ohlapni zakoni in gensko spremenjeni organizmi (GSO) prodirajo v našo prehrano. Nezmožnost objektivnega stališča o tveganjih v razpravah o GS-rastlinah v prehrani smo poskušali preseči s prikazom simbolike hrane. Postavljamo hipotezo, da je simbolika hrane, ki vsebuje GSO nevarna.

Za preverjanje hipoteze bomo s strukturalističnim pristopom raziskali možnosti klasifikacije GS-rastlin, kot najpogostejšo obliko GSO v prehrani. Nato bomo simbolne oznake gensko spremenjene hrane prikazali znotraj družbenih silnic, ekonomskega trga in družbenih tveganj. Za razumevanje pomenov GSO v prehrani bomo raziskali simbolne pomene ključnih akterjev, ki jih ustvarjajo: biotehnologijo, GS-rastline, javne razprave, korporacije, industrializacijo in politiko moči.

## 2 Antropologija hrane

Hrano vsi potrebujemo, vendar v njej tudi uživamo. Radi jemo dobro in okusno. Zadovoljni smo tudi s prijetno dekoracijo hrane in družbo pri hranjenju. Redni obroki hrane v istem okolju nam dajejo občutek varnosti, zavetja in domačnosti. Hrana je socialna potreba. Družinsko kosilo, četudi le enkrat tedensko, je bistvena povezava družine. Hrana je obvezen del obredov, kot so rojstvo, poroka, pogreb in obletnice. Poslovno kosilo je pomemben del poslovnega dogovarjanja. Povabilo na večerjo je ključni del ustvarjanja intimnega partnerskega razmerja. Ponekod se moški in ženske prehranjujejo ločeno. Tudi socialni razredi se ločeno prehranjujejo. Obstajajo ločeni prostori za hitro in poceni hrano, družinska in poslovna kosila, študentske menze ter elitne restavracije. Hrana je eksistenčna, socialna in nosilka kulturnih pomenov (Lévi-Strauss 2004).

### 2.1 Strah pred lakoto

Hrana nam predstavlja dom in varnost. Ob vojnah, epidemijah in katastrofah, ko je bilo pomanjkanje hrane, so ljudje odšli po svetu »s trebuhom za kruhom«. Strah pred lakoto je eden največjih kolektivnih človeških strahov (Montanari 1998). Epidemije lakote so

spremljale človeštvo skozi vso zgodovino (prav tam). Številne raziskave in predvidevanja kažejo, da nam zaradi prenaseljenosti v prihodnosti grozi lakota (Scanlan 2013). Na to nas opozarjajo tudi mednarodne organizacije WHO in OZN. Rešitev se večinoma išče v moderni tehnologiji, po vzoru Zelene revolucije v prejšnjem stoletju (prav tam). Ravno to, tisočkrat ponovljeno dejstvo, uporabljajo moderne biotehnološke agrokorporacije za doseg svojih ekonomskih ciljev. To je del PR korporacije, ki ga nekateri opišejo kot »korporacijski okoljevarstveni prehranski režim« (prav tam, 359). Vendar: ali je res problem prenaseljenost ali pa razporeditev prebivalstva? V velemestih prebiva 50% populacije. Ali je res moderna tehnologija proizvodnje hrane edina rešitev? Podatki iz Food and Agriculture Organization of the UN kažejo, da obstaja na svetu neravnotežje pri dostopu do hrane. V zahodnih družbah Amerike in Evrope se 30% hrane zavrže, drugje (centralna in južna Amerika, Afrika ter Azija in Indonezija) pa več kot 15% prebivalstva strada (FAO 2015). Ekonomska rast v industrijsko nerazvitih pokrajinah še ne pomeni odpravo lakote, saj je najpomembnejše, da lahko dostopajo do hrane vsi, tudi revni (FAO 2015a).

## 2.2 Globalizacija in mešanje kultur

V svojem domu imamo poseben prostor za hranjenje. Miza in jedilni pribor sta manifestaciji obnašanja pri hranjenju, ki je med kulturami zelo različno. Cenimo sposobne kuharje ter govorimo o nacionalnih kuhinjah. Globalizacija ponuja dostopne možnosti potovanja, kjer je na enem od prvih mest okušanje lokalne kuhinje. V modernih velemestih pa se te tradicionalne kuhinje mešajo. Prehranski trendi se spreminjajo. Danes je postala popularna pizza, ki je bila včasih hrana revnih podeželskih italijanskih kmetov.

Centri moči današnjega sveta so v velemestih, kjer smo odtujeni od kmetijstva in pridelave hrane. Hrano kupujemo pakirano v hipermarketih in se večinoma prehranjujemo v restavracijah. Iščemo identiteto v nacionalni hrani in smo obenem ponosni na razgledanost ter poznavanje hrane drugih kultur. Socialna interakcija, želja po ugajanju in po tem, da smo sprejeti, ter konformnost, so ključni vzroki, da sprejemamo prehranske navade okolice, kljub temu, da so nam tuje. Vendar je razlika pri adaptaciji na prehransko navado druge kulture, ki jo je ta osvojila in uporabila že več sto let, ter med prehrano z GS-rastlinami, ki je nova v vseh svetovnih kulturah. Vprašanje ki si ga postavljamo je: kakšne pomene in kulturne simbole nosi gensko spremenjena hrana?

GSO so **spremenjeni** organizmi. Ne glede na to ali je sprememba majhna in zgodovinsko kontinuitetna (Bohanec in drugi 2004) ali pa je sprememba velika in unikatna v človeški zgodovini, je simbolni pomen spremembe lahko velik.

Smo v fazi biotehnoške revolucije, stičišču velikih pričakovanj, ogromnih investicij ter sanj o slavi in uspehu (Rasmussen 2014). S pomočjo biotehnologije upravljamo z geni. To nam daje občutek vsemogočnosti.

Ljudje imamo v sebi zavest o družbeni strukturi in svoja dejanja prilagajamo simetrijam in hierarhijam, ki iz nje izhajajo: »..ni oblačila, hrane, ali kateregakoli drugega uporabnega predmeta, ki ga ne bi rabili kot gledališkega rekvizita, s katerim izrazimo, kako želimo predstaviti svojo vlogo in prizor, v katerem nastopamo. Vse, kar počnemo, ima pomen in svojo simbolno težo. Še več, občinstvo ničesar ne spregleda.« (Goffman v Douglas 2010, 152). Moderni elektronski komunikacijski in informativni aparati, so del našega modernega izgleda. Tudi genetika je moderna. Ponosni smo na znanstven napredek, ki lahko posega v gensko strukturo. Fascinirani smo nad aplikativnimi možnostmi uporabe biotehnologije. Kot pri navijanju za nacionalno športno moštvo, se nam zdi, da smo del zmagovite ekipe. Mi, ljudje, gensko spreminjamo in po svojem okusu oblikujemo naravo! Do hrane imamo znanstven in racionalen pristop. Upošteevamo predvidevanja, da prenaseljenost pomeni lakoto in nas lahko le moderna tehnologija reši. Vendar pa je GS hrana neznana in tuja. Splošno in pogojno se z njo strinjamo, konkretno na svojem krožniku pa je ne sprejemamo.

### 2.3 Biopolitika

Pazimo na prehranske vnose, kalorije in vitamine. Ministrstvo za zdravje daje navodila o priporočenih vnosih posameznih živil. Politika je zadolžena, da skrbi tudi za prehrano in zdravje ljudi, kar Foucault kritično imenuje biopolitika (Foucault 2010). V kapitalizmu se povečuje učinkovitost in s tem nastane racionalizacija oblasti (Weber 1988). Temeljni cilj biopolitike je discipliniranje teles in obvladovanje življenja (Foucault 2010). Iz stališča prehranske politike morajo biti individuumi in njihova telesa čimbolj zdrava in delovno sposobna, zaloge hrane pa načrtovane in planirane (prav tam). Racionalizacija proizvodnje hrane je mnogo boljša, če je v rokah centra moči, države ali celo korporacij. V današnji poenostavljeni ekonomizaciji družbe je prehranski cilj oblasti zagotovitev največje količine visoko hranilne prehrane z najmanjšimi stroški (primer je pravilnik o javnih naročilih). Zato so zaloga hrane, prehranska oskrba in semenska banka pomembni deli biopolitike. Oblast, ki je po Foucaultu razpršena v družbenih oblastnih razmerjih, v kapitalistični družbeni organizaciji sovпада tudi s kapitalom.

## 2.4 Strukturalizem

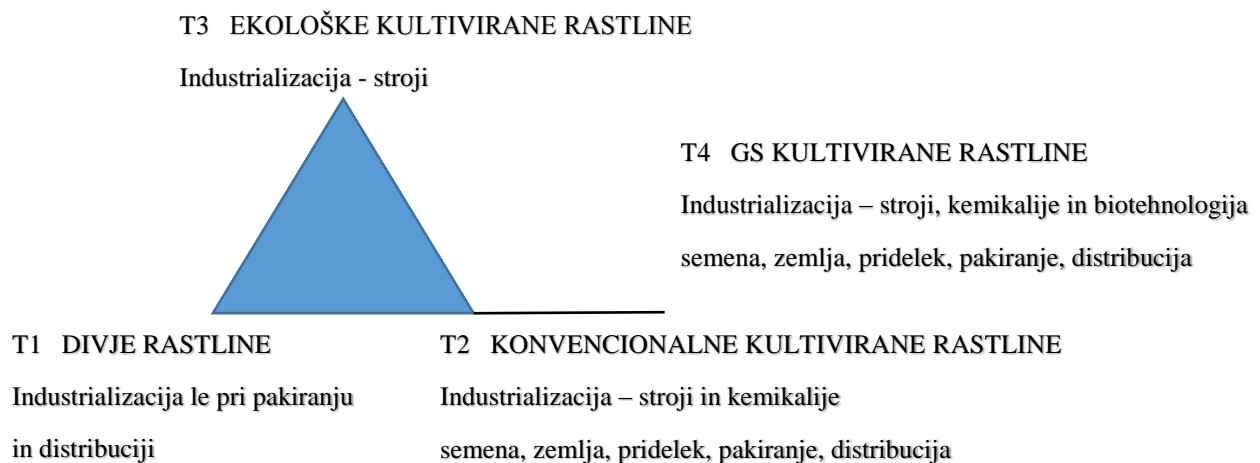
Racionalno vedenje vključuje klasifikacijo, ki je obča človeška dejavnost (Douglas 2010). Strukturalizem trdi, da človeški možgani pri opisovanju sveta uporabljajo nasprotja, ki jih strukturirajo v številne povezave. Te so v osnovi arbitrarne, vendar nam dajejo pomen. »Ključna funkcija idej o ločevanju, očiščevanju, omejevanju in kaznovanju prestopkov je vsiliti nek sistem naši izkušnji, ki je po naravi neurejena. Samo s pretiravanjem razlik med zunaj in znotraj, zgoraj in spodaj, ženskim in moškim, skupaj in narazen se lahko ustvari videz reda.« (Douglas 2010, 29). Če želimo označiti točno določeno rastlino, jo opredelimo preko izključevanja od podobnih in tako pridemo do točno določenega individuuma. Kako bomo po novem klasificirali »ribji paradižnik«, kjer je paradižniku dodan gen globokomorske ribe, da prepreči vpliv zmrzali na rastlino in njen plod? Ali je to nova rastlinsko-živalska vrsta, ali pa nova vrsta paradižnika? Teoretično je lahko tudi nova vrsta ribe. Naši čuti genske spremembe ne zaznavajo. Opazimo le, da nov paradižnik ob zmrzali ne pozebe. Bo klasifikacija bioloških vrst prešla na nivo genov, kot je že predlagal Lévi-Strauss (2004, 153)?

Vsa bitja se prehranjujejo, vendar le človek pri pripravi hrane uporablja ogenj. Prav s kuhanjem in pečenjem se človek odmakne od živali (Fox 1999). Priprava hrane je simbol človečnosti (prav tam). Kulinarični trikotnik razdeli tri osnovne tipe hrane na surovo, kuhano in gnilo oziroma fermentirano (Lévi-Strauss 2014). Znotraj te triade je dinamika bolj ali manj kulturnega, to je kuhanega, oziroma naravnega, to je surovega. Razvrščanje tehnik obdelave hrane se lahko nadaljuje in vstavlja v trikotno strukturo. Pečenje, dušenje, kuhanje v vodi, dimljenje, praženje so številne obdelave hrane, ki v določeni družbi predstavljajo kulturna pravila (prav tam).

Podobno je mogoče dinamiko nasprotij prikazati na odnosu med divjo in kultivirano prehransko rastlino. Na abscisni osi postavimo razmerje med naravo (T1) in kulturo (T2) torej divje in konvencionalne kultivirane rastline. Nato pa os razširimo v trikotnik s točko ekološke kultivirane rastline (T3), ki jih ne moremo postaviti na neko razvojno točko abscise. Ekološke rastline so kultivirane še bolj kot konvencionalne, le da kultivacija deluje v skladu z ekosistemom, torej z naravo, ki predstavlja drugi pol abscise.



Slika 2.4.1: Prehranski pridelovalni trikotnik



V svoj kulinarični trikotnik je Lévi-Strauss dodal dimenzijo tehnike priprave hrane, mi pa smo dodali industrializacijo kmetijstva. V točki T1 so divje rastline (gozdni sadeži, zelišča, gobe, morske trave itd.), ki ne potrebujejo kulture za svojo rast. Te rastline in plodove je treba nabrati, šele nato jih vključimo v industrijo predelave hrane. Na točki T2 so konvencionalno kultivirane rastline, ki so izrazito podvržene industrializaciji od semen, do priprave in obdelave zemlje, pobiranju pridelka in nadaljnji predelavi. Zraven kmetijskih strojev uporabljajo tudi kemikalije za obdelavo zemlje (umetna gnojila), pripravo semen (fungicidi), zaščito rastlin in pridelka (herbicidi, insekticidi) ter pri skladiščenju in predelavi. Točka T3 je ekološka pridelava kmetijskih rastlin in glede industrializacije uporablja stroje, vendar ne kemične (sintetične) obdelave semen, rastlin, zemlje in pridelka. Teh snovi ne uporablja niti na poljih niti kasneje v predelavi.

Kmetovanja z GS-rastlinami ne moremo uvrstiti v obstoječi pridelovalni trikotnik. Na abscisni osi je nadaljevanje industrializacije, saj zraven vseh procesov konvencionalnega kmetovanja uporablja še biotehnologijo in GS-rastline. Kmetovanje, ponazorjeno v točki T4 vpliva na preobrazbo ali izginotje vseh ostalih oblik kmetovanja. GS-rastline v kratkem času preobrazijo vse ostale rastline. Biotehnološko petrokemično industrijsko kmetovanje postavi dinamiko našega trikotnika v novo, neznano dimenzijo. Monopolna težnja agrokemičnih korporacij je, da izpodrinejo vse druge rastline in semena (Scanlan 2013). Dinamika med naravnim in kulturnim se podre, saj je ves sistem podvržen spremembi. Kako hitro se sprememba zgodi, je zgovoren podatek, da je bila GS-soja ena prvih kmetijskih rastlin, ki so jo leta 1995 posadili v ZDA. Leta 1996 je bilo 2% soje gensko spremenjene. Leta 2008 je bilo 90% vse soje v ZDA gensko spremenjene vrste, patentirane in odporne na herbicid, z

vsebnostjo glifosata (Bohn in drugi 2014; Kenner 2010). Semena te soje so v lasti korporacije. Raziskave vsebnosti hranil in pesticidov pa so pokazale, da so manj hranljive in siromašne v mineralih v primerjavi s konvencionalno ali ekološko sojo ter da gensko spremenjena sojina zrna, tudi v prehranski prodaji, vsebujejo herbicid glifosat (Bohn in drugi 2014).

## 2.5 Neznano in nevarno

Ravno tako kot strukturiramo obdelavo hrane, razvrščamo predmete, rastline in živali v naši okolici med užitno, neužitno in pogojno užitno (Lévi-Strauss 2004). Pogojno užitno je nejasno, nečisto in je prehranski tabu (Douglas 2010). V vsaki kulturi obstajajo tabuji prehrane, ki je lahko v drugi kulturi zaželeno. Hrana in način hranjenja postavlja nepremostljive pregrade (podobno kot tabu incesta) med skupinami (Fox 1999). Določena družbena skupina zahteva natančno določeno prehrano. Zamenjava družbene skupine oziroma napredovanje po družbeni lestvici predstavlja tudi spremembo prehrane. Zelje na primer, je postalo moralno zaželeno pri Rimljanih. Ko ješ skromno zelje, se ne predajaš razvratu in užitku kot Grki (Slapšak 2013). Družbeno sprejeta pravila prehranjevanja dajejo posameznikom močan okvir identitete.

»Tabu je spontano orodje za varovanje posebnih kategorij univerzuma« (Douglas 2010, 13). Ko kategoriziramo hrano, je najpomembnejša kategorija (od)ločitev med užitno in neužitno. Užitna hrana je varna, zdrava in predvsem znana ter jasno in enoznačno kategorizirana. Nejasne stvari se zdijo ogrožajoče, kar povzroča kognitivno nelagodje. Analiza prehranskega tabuja (prav tam, 17) iz Biblije, ki je označen z »gnusoba«, kaže, da to niso gnusne stvari same po sebi, temveč se jih je gnusno dotikati. »Hrana, ki se zavrača pri uživanju je dvoumna glede na klasifikacijsko shemo« (prav tam, 237). Sem sodijo: četveronoga bitja, ki letijo, vodna bitja brez lusk in plavuti, ptič, ki ne leti in Pangolin, ki sam pride v vas in se žrtvuje (Douglas 2010). Podobno kažejo tudi etnografski popisi uvajanja krompirja v Evropi (Godina 1998), ki je bil najprej zaradi neznane rastline odsvetovana hrana. V Angliji so ga zaradi blatnega videza in neenakih gomoljev povezovali z umazanijo, revščino in neciviliziranim obnašanjem. Podobno se je godilo s hrano, ki so jo na Slovenskem po vojni dobivali kot mednarodno pomoč; mleko in jajca v prahu je bila ljudem neznana hrana in so jo kljub lakoti zavračali ter se iz nje norčevali (Godina 2008). Neznana hrana je podvržena dolgemu procesu inkulturacije. Nevarna pa zraven tega še pogojevanju in obredom.

Kategorije morajo biti jasno razmejene in med seboj povezane v sistemsko celoto, ki je hvalnica boga oziroma narave (Douglas 2010, 92–97). Zgled svetosti je celovitost. Svetost

zahteva, da se posamezniki pokoravajo vrsti, ki ji pripadajo. In zahteva tudi, da se različne vrste ne smejo mešati. Svetost pomeni ohranjanje ločenih kategorij stvaritev (prav tam, 97). Predmet ali hrana, ki ne spada v jasno kategorijo, je nevarna in zaradi tega tabu. Mogoče bi si kdo domišljjal, da v današnjem modernem svetu ni prostora za tabuje, grožnje in obrede, vendar številni primeri dokazujejo ravno nasprotno. Ko gre za hrano, je današnja oblika grožnje, če prekršiš tabu, bolezen, torej grožnja zdravju (prav tam, 13). Obstaja torej enotna človeška izkušnja med primitivnim umom in današnjim modernim sekularnim razmišljanjem. Vsi mislimo simbolno in v danih kategorijah. Napredek pravzaprav pomeni le večjo diferenciacijo (prav tam, 123). Moderni obred je vihranje nacionalne zastave. In medtem, ko se Grmičarji bojijo slabitve moške energije, se mi bojimo bolezni in mikroorganizmov (prav tam, 112). Poslovanje z denarjem je skrajna oblika obreda, ki ne bi delovala, če vanjo ne bi verjeli.

Nečistost, nejasnost, nevarnost in tabu lahko pričakujemo le tam, kjer so meje kategorij jasno določene (Douglas 2010, 170). Današnja globalizacija in velemesta ustvarjajo mešanje kultur in s tem tudi brisanje jasno določenih meja med kulturnimi navadami: »Ideja družbe je mogočna podoba. Sama na sebi ima moč, da ljudi nadzoruje in jih vzpodbuja k delovanju. Ta podoba ima obliko, zunanje meje, robove in notranjo strukturo. V njenih konturah leži moč nagrajevanja konformnosti in odvrčanja napadov. Njeni robovi in nestrukturirana področja imajo energijo. Vsaka človeška izkušnja struktur, robov ali meja lahko postane simbol družbe.« (Douglas 2010, 171). Danes je človeška družba ranljiva, saj prehaja iz nacionalno ali jezikovno opredeljene družbe v globalno, ki pa še ni formirana (Beck 2003). V tem prehodu se soočamo z gensko spremenjenimi rastlinami, ki postajajo množična hrana živalim in ljudem. Javnost, kjer se lahko, se odločno upira z racionalnimi in mitološkimi strahovi (Zajc 2013). GS-rastline so nekje vmes, niso jasno opredeljene, zato se simbolika širi. Govorice so, da biotehnoške korporacije dodajajo podganje gene v sojo in solato (SZZČN 2009). Iz tega lahko sklepamo, da hrana z GSO nosi simbolno oznako nevarno in gnusno.

Dosedanja selekcioniranja človeške prehrane so se dogajala z naslonitvijo na čute in pomene (Lévi-Strauss 2004). Z biotehnoškimi spremembami prehranskih rastlin in živali pa so čuti in zaznave prevarane (Beck 2009). Genska sprememba ni vidna od zunaj, temveč je posledica abstraktnega vedenja. Biotehnoška podjetja so dosegla, da marsikje (ZDA, Kanada, Argentina) ni treba na prehranski izdelek navesti, da le-ta vsebuje GSO. Medtem ko

potekajo javne razprave o GS-rastlinah, slišimo poročila, s katerimi se biotehnološka podjetja hvalijo, da je večina hrane že gensko spremenjena. Na nek način so prehitela in zaobšla možnost odločitve, ki naj bi jo ljudje v demokraciji imeli. Razlike sprejemanja ali odklanjanja GSO v prehrani so očitne tudi v podobnih družbah, kot sta ZDA in EU (Mali 2004). GSO so v ZDA najbolj razširjeni in njihovo označevanje v prehrani ni obvezno, kot v EU. Tudi razmerja moči, politična podpora, vloga nevladnih organizacij, zaupanje v institucije in eksperte so različni (Mali 2004; Zajc 2013; Lucht 2015).

Antropološke analize nečistega, nevarnega in tabuja govorijo tudi o temu, da se tabu kot okužba prenaša preko stika z nečisto osebo (Douglas 2010). Če je popolnoma čista hrana prišla v stik z nečisto osebo, postane hrana tudi umazana in s tem tabu. Pri javnih razpravah, ki jih je opravila Evropska agencija za prehransko varnost (EFSA 2010), so deljena mnenja glede tveganja pri zaužitju gensko spremenjenih rastlin, vendar so mnenja dokaj enotna o tveganjih, ki jih prinaša monopol korporacij pri gojenju prehranskih rastlin (Zajc 2013). Vsi se zavedajo, da korporacije motivira le ekonomski dobiček, ki je morda v nasprotju z javnim prehranskim dobrom. Dejstvo je tudi, da biotehnološke agroživilske korporacije dejansko proizvajajo močne strupe (pesticide, insekticide) in spadajo v polje nevarnega. Njihov izdelek je kot zastrupljeno jabolko ponujeno Sneguljčici iz rok zavistne kraljice.

Kar je neotipljivo za javnost, je popolnoma konkretno za osebo, ki uporablja moderno biotehnološko opremo, s katero lahko manipulira z delčki velikosti nano metra. Zato je tudi moč klasifikacije prešla na specialiste, ki se zavedajo razlike v genski strukturi organizmov, vendar se večinoma ne zavedajo družbenih tveganj in kulturnih simbolov. Kaj pomeni, ko ljudje in družba ni zmožna več klasificirati lastne hrane? Ali to pomeni, da bo večina hrane pristala v kategoriji nevarnega, torej neužitnega? Naj spomnimo, da je današnja grožnja prekršitve tabuja bolezen. Ali lahko potisnjena misel o nevarni hrani, kljub racionalizaciji, vpliva destruktivno na naše zdravje?

### **3 Družbeno ekonomski okvir**

Biotehnologija ne lebdi v praznem prostoru, temveč je del zahodne družbe in kozmologije. Zaradi moderne tehnologije je verjetno eden bolj udarnih projektov, ki jačajo center moči v ZDA in Evropi (Glasner in Rothman 2001). Biotehnologija je vplivna institucija v zahodni družbi. Zaradi specifičnosti svojih raziskav in aplikacij, predvsem v medicini in kmetijstvu, je ključen igralec v globalizaciji (prav tam, 205). Biotehnologija je kulturni proizvod zahodne družbe, ki nudi in vsiljuje svoj izdelek, strukturo in simboliko drugim kulturnim in družbenim skupinam (Altieri 2005).

Zahodna družba, ki je motor modernega kapitalizma, ima korenine v posebnem pogledu na svet, ki izvira iz protestantizma (Weber 1988). Biotehnologija s svojimi aplikacijami manifestira moderni kapitalizem, ki je domač le nekaterim kulturam (Godina 2014). Istočasno pa so biotehnologija in GS-rastline globalnega značaja. Najprej je biotehnologija globalna zaradi moderne tehnologije in mrežno povezanih laboratorijev (Mali 2002). Nato zaradi splošno uporabnih izdelkov, ki so aplikacije znanstvenih dosežkov. GS-rastline se plasirajo na tržišče z globalno strategijo. GSO na prostem trgu so lahko zdravstveno in ekološko tveganje, ki je ravno tako globalno. Danes je pravzaprav ves svet en velik laboratorij (Beck 2009), kjer raziskujemo tveganje v naravi. Nazadnje in ravno tako pomemben pa je vpliv na družbo, kjer bodo nove GS-rastline uporabljene v kmetijstvu.

### 3.1 Globalizacija in družbena tveganja

Globalizacija je nepovratni proces povezovanja sveta. Proces je kompleksen in ne pomeni enoznačno uničenja lokalnih kultur. Vendar pa je današnja globalizacija zaradi ekonomske iniciative korporacij, centrov moči, ter koncentracije bogastva v rokah manjšine (Beck 2009). Je perverzen družbeni proces, ki mu pravimo globalizem: »Današnja globalizacija je nekakšen globalno dezorganizirani kapitalizem ... svetovna družba brez svetovne države in svetovne vlade ... v katerem vlada ideologija prostega svetovnega trga.« (Beck 2003, 153). Poenostavljeni globalizem in zastareli ekonomizem je pravzaprav neoliberalna ideologija, ki se jo diktira v vse družbene dimenzije (prav tam). Beck je analiziral in razkrinkal globalizem in navaja naslednje zmote: metafizika svetovnega trga, svobodna svetovna trgovina, internacionalizacija gospodarstva, dramaturgija tveganja, nepolitičnost kot revolucija, mit o linearnosti ter katastrofično mišljenje in različne protekcionizme (Beck 2003, 153–166). Naštete zmote globalizma bomo aplicirali na naš predmet biotehnologije in GSO.

1. Metafizika svetovnega trga: svetovna družba je zožena in popačena na svetovno tržno družbo. Biotehnologija je v rokah manjšine in če GS-rastline, ki so patentirane, zamenjajo javno dostopna semena in rastline, potem večina prebivalstva, ki se

preživlja s kmetovanjem, izgubi smisel, občutek varnosti in moč samozadostnosti. Pri promociji GS-rastlin in kmetovanja z njimi se ne upoštevajo ekološka in družbena tveganja (Altieri 2005; 2012).

2. Svobodna svetovna trgovina: obljubljen je napredek in blaginja. GS-rastline so vsiljene nerazvitim državam kot normalen tržni izdelek, ki se ga ne sme ovirati pri vstopu na tržišče. Namesto blaginje se tako ustvari popolna odvisnost lokalnih, pretežno kmetijskih družb od korporacij (Klein 2009).
3. Internacionalizacija gospodarstva: biotehnologija ima svoj center v razvitih, zahodnih družbah. Med 10 proizvajalci GS-rastlin so 3 iz ZDA, 2 iz Nemčije in Japonske ter po ena iz Švice, Francije in Danske (GMwatch 2015a). Letno prodajo 67% vseh na svetu prodanih semen (prav tam). Vendar tudi med desetimi ni enakomerne porazdelitve, saj Monsanto in DuPont iz ZDA pokrivata 38% svetovne proizvodnje semen (prav tam). Popolnoma očitno je, da so znanje, upravljanje in ključne informacije v centrih. Periferija je eksistenčno odvisna od centrov moči (Glasner in Rothman 2001).
4. Dramaturgija tveganja: ključna pretveza, s katero ponudniki GS-rastlin vstopajo na globalni trg, je dramatično slikanje pomanjkanja hrane za človeštvo v prihodnosti. Biotehnološke agrokemične korporacije nastopajo kot rešitelji tega problema. Pri tem se pozablja, da je lakota v modernem svetu posledica vojn in ekološkega ropanja korporacij, ki ne izbirajo sredstev, da bi prišle do rudnih in energetskih virov (Križnar 2010; Scanlan 2013).
5. Nepolitičnost kot revolucija: globalizem se prikazuje kot apolitičen in podreja politiko, znanost in kulturo primatu ekonomskega. Vendar pa ravno ključni igralci globalizma, finančne institucije in korporacije, izvajajo neoliberalno politiko (Beck 2003). Zakaj država ne more zaščititi javne dobrine, semen in rastlin, pred transgeno kontaminacijo? Zakaj ekološki kmetje ne morejo zaščititi svojih pridelkov? (Altieri 2005)
6. Mit o linearnosti: ideja o globalni kulturi je zavajajoča in nasprotna od dejstev, ki kažejo na razvoj glocalizacije po Robertsonu (Beck 2003) ter na transnacionalne in translokalne kulture. Lokalno in globalno se ne izključujeta. Biotehnološke korporacije s svojim ignorantskim posegom v lokalne kulture proizvedejo upor in lokalno samozavedanje ter odločitve o samostojni izbiri kmetovanja (Altieri 2005). Primer uspešnega upora je protest 1500 čebelarjev na Poljskem leta 2012, ko so pred stavbo kmetijskega ministrstva prinesli tisoče mrtvih čebel, ki jih je umorila gensko spremenjena koruza z vgrajenim insekticidom (Sewel 2012). Zaradi tega protesta so

kmalu zatem prepovedali GS koruzo MON810 (izdelek korporacije Monsanto) na Poljskem (GMwatch 2015). Podobni protesti so bili v Angliji in Mehiki.

7. Kritika katastrofičnega mišljenja in različnih protekcionizmov: Beck zagovarja, da je proces globalizacije nepovraten in nezaustavljiv in da ima tudi dobro lastnost, saj povezuje vse človeštvo kot celoto (Beck 2003). Pri tem je pazljiv a vseeno jassen glede potencialnih rešitev, za katere se bomo morali izboriti. GS-rastline same po sebi ne predstavljajo katastrofe, v rokah današnjih korporacij pa vsekakor. Protekcionizem je lahko popolnoma človeški, ko ni usmerjen le na lastno lokalno zaščito, temveč podpira in raziskuje stiske kmetov, ki izpostavijo probleme pri kultivaciji GS-rastlin drugod po svetu, na primer Bt bombaž v Indiji (Stone 2012).

Korporacije, ki prodajajo GS-rastline, so promotorji prostega globalnega trga, ki je idejni produkt zahodnega kapitalizma. Ekonomski determinizem, s katerim vstopajo v druga družbena okolja, temelji na izničenju lokalnih družbenih pravil. Ponudba novih poslovnih rešitev iz strani razvitih do kapitalistično manj razvitih držav se izvaja pod pretvezo napredka in dobrobiti nerazvite družbe. V družboslovnih študijah se tak napredek, ki predvideva, da imajo vse družbe isto smer razvoja, iz manj razvitih proti razvitim, imenuje linearni evolucionizem. Nekateri so postavljali za splošni družbeni ideal kapitalizem, nekateri pa komunizem, vendar je linearni evolucionizem že zdavnaj ovržena teorija (Godina 2014). Zato je ponudba patentiranih hibridnih semen v paketu s pesticidom, s podporo agresivnega bančnega sistema in v zavetju pravniških tožb, tuja, če ne celo popolnoma nerazumljena v kulturah, ki že več generacij ne živijo v zahodnem kapitalističnem sistemu. Pravzaprav bi kmetje v Afriki, Aziji, Južni Ameriki ter bivših socialističnih državah potrebovali podporo dobro izurjenih pravnikov, da bi lahko razumeli pogodbe, ki jih sklenejo s korporacijo, ko kupijo njihova GS-semena (Altieri 2005). Večini kmetov prehranska samooskrba daje občutek varnosti, moči in samozavesti. Kmetovanje po zahodnih merilih, kjer je kmet podjetnik, jim je tuje (Shiva 1991). Kapitalistično podjetniško kmetovanje je tuje tudi nam, ki smo, vsaj lokacijsko, blizu zahodni kulturi. Zmožni smo si predstavljati naslednjo zgodbo, ki bi lahko bila tudi resnična? Podjetniški kmet najame primerno zemljo, na borzi kupi semena, najame podjetje s kmetijskimi stroji, ki zemljo obdelata in semena posadi, najame svetovalca za škropljenje in zaščito, najame izvajalca, ki pridelek pospravi v najeti prostor, nato pa stopi na borzo in uspešno ali manj uspešno proda kmetijski pridelek. Moderni podjetniški zahodni kmet se mora bolj kot na zemljo in rastline spoznati na borzno povpraševanje.

»Zelena revolucija« je pojem, ki opisuje razvoj kmetijstva, ki se je s pomočjo moderne tehnologije Zahoda in njenih proizvodov sredi 20. stoletja razširil po svetu, predvsem v industrijsko nerazvitih in pretežno kmetijskih državah. Študije »zelene revolucije« so pokazale, da je vsiljen zahodno moderni sistem kmetovanja v konfliktnem nasprotju z lokalnim nativnim kmetovanjem (Shiva 1991; Altieri 2005). Tako imenovani »razvoj« je zahteval zamenjavo lokalnih kmetijskih kultur, da bi se dosegla večja proizvodnja in dobiček, kar pa je proizvedlo številne negativne posledice za lokalno družbo. Ponudba agrokorporacij, tudi stimulirana iz strani lokalnih vlad in bank, je prišla v paketu z modernimi variacijami semen, umetnimi gnojili in namakanjem, ki je zapostavilo številne revne kmete, ki si niso mogli kupiti nove tehnologije (prav tam). Nastane nenaden porast uporabe pesticidov z resnimi zdravstvenimi in okoljskimi težavami (Shiva 1991). Raznoliko kmetovanje so nadomestile monokulture, ki so dovzetne za epidemije škodljivcev in bolezni (prav tam). Moderne variacije rastlin so povzročile monokulturno kmetovanje in posledično vplivale na prehranske navade. Nastale so zdravstvene težave zaradi pomanjkanja vitaminov in mineralov, ki je bilo pred tem uravnoteženo s tradicionalnim znanjem o preventivnem zdravju, temelječem na lokalni prehranski pestrosti. Lokalne kmetijske rastline so bile integrirane v kulturne obrede in ceremonije, ki so v večini primerov izginili iz družbenega življenja, ter povzročili izgubo kulturne pestrosti in simbolnih povezav (Altieri 2005).

## **4 Gensko spremenjeni organizmi - GSO**

Ko govorimo o gensko spremenjenih organizmih (GSO), mislimo na mikroorganizme (bakterije, glive, virusi), rastline in živali (človek je izvzet), ki jim je bil s pomočjo biotehnologije dodan gen s točno določenimi lastnostmi. GSO ne nastanejo s križanjem v naravi (Zakon o ravnanju z GSO 2005; 2010).

V naši raziskavi se bomo omejili na GSO iz področja človeške prehrane. Ti organizmi so praviloma rastline, ki se uporabljajo v kmetijstvu, GS-rastline.

V zgornji definiciji GSO so bistveni pojmi biotehnologija in pa gen z določenimi lastnostmi. Biotehnologija in manipulacija genov se lahko dogaja le v tehnološko zahtevnih laboratorijih, kjer se geni izolirajo in se genska struktura organizma spreminja. Za ta proces je potrebno specifično znanje in draga tehnološka oprema, kjer igrajo privatne investicije pomembno vlogo. Le korporacija Monsanto je imela leta 2005 v lasti 30% patentov na področju



biotehnologije (Ma 2012, 694). Biotehnološka podjetja s centri tega znanja so locirana v zahodni družbi (Glasner in Rothman 2001), njihovi laboratoriji pa so strogo varovana poslovna skrivnost. Izdaja te skrivnosti je kaznovana in je preganjana kot ekonomsko vohunjenje iz strani državne agencije (FBI v ZDA). Odtujitev GS-rastline na polju, z namenom posredovanja rastline podjetju druge države predstavlja v ZDA kršitev državne varnosti (Rodgers 2015). Biotehnološka podjetja sprožajo številne pravne tožbe do konkurenčnih podjetij in posameznikov (Glasner in Rothman 2001, 250; Ma 2012; Hvistendahl 2014).

#### 4.1 Biotehnologija

Biotehnologija, kot izrazito aplikativna znanost, je močno vpeta v obstoječi družbeni sistem, ki je korporativni potrošniški kapitalizem. V njem so glavni in najmočnejši akterji korporacije, ki ljudi vidijo le kot potrošnike, okolje pa si prirejajo kalkulativnemu ekonomskemu dobičku. Država, ki bi v teoriji naj bila nadrejena gospodarskim družbam, nad korporacijami nima moči, saj te po pravilu delujejo globalno, lobirajo in spreminjajo zakonodaje držav, kot jim ustreza in plačujejo davke tam, kjer so najnižji (Klein 2009). Proizvodni proces imajo v tistih državah, kjer je najcenejši in so zakonske omejitve najbolj ugodne. Z ogromnim kapitalom, ki je velikokrat večji kot letni proračun gostiteljske države, oblikujejo tudi njeno zakonodajo (prav tam). Biotehnologija je sicer akademska znanost, ki deluje v področju javnega izobraževalnega sistema, vendar obstajajo epistemološki zadržki do njene raziskovalne in znanstvene dejavnosti (Mali 2002). Biotehnologija bi se morala ukvarjati tudi z družbenimi tveganji. Znanstveniki, ki delajo v biotehnoloških laboratorijih o tem ne razpravljajo (Holmes 2006).

Kaj je torej biotehnologija? Nekateri jo definirajo kot najhitreje razvijajočo se naravoslovno vedo (Zajc 2013, 21), na spletni strani Biotehniške fakultete v Ljubljani v predstavitvi študijskega programa pa piše, da je biotehnologija gospodarska dejavnost (Biotehniška fakulteta 2015).

Vrednote znanstvene skupnosti, ki jih je Robert Merton opredelil kot komunalnost, nepristranost, univerzalnost ter organizirani skepticizem, so v konfliktu interesov z današnjo komercializacijo in privatizacijo znanstvenega vedenja (Merton 1942). Komercializacija v primeru biotehnologije zadeva aplikativnost znanstvenih raziskav, ki se lahko uporabijo v agronomiji, farmaciji, medicini in celo za vojaške namene (Mali 2009). Večina pomembnih raziskav na področju biotehnologije se dogaja v privatnih laboratorijih (Zajc 2013, 61), ali pa je financirana ali namenjena prodaji patenta privatnim biotehnološkim

podjetjem (Glasner 2001). Znanost je po definiciji javnega značaja (Mali 2002), kar v primeru biotehnologije ne drži.

Mikrobiologi, ki so bili zagovorniki laboratorijskega dela in znanstvenega kapitala (Bourdieu 2012, 71), imajo nenadoma priložnost, da le tega pretvarjajo v družbeni in ekonomski kapital (Rasmussen 2014). Leta 1980 je v ZDA sprejeti Bayh-Dolov zakon povzročil množično patentiranje v javnih raziskovalnih institucijah in posledično tudi prepletanje s privatnim sektorjem, ki patente aplicira v izdelke za ekonomski trg (Loise in Stevens 2010). Ta praksa je danes globalno znana. Ustanove in raziskovalci, ki so financirani z javnimi sredstvi, lahko patentirajo svoje izume v ZDA (Loise in Stevens 2010). Če pa je pri raziskavi sodeloval še privatni investitor, ima le ta lahek in poceni dostop do patentov. Zaradi strogega varovanja informacij pri biotehnoških poskusih imajo podjetja lastne laboratorije. Ali se to sploh še lahko imenuje znanost? Številne razprave opozarjajo na problem patentiranja, prenosa patentov in pravnih bitk s patenti (Ma 2012). Patentiranje definitivno zavira znanstveni razvoj (Biddle 2013). Biddle v svoji razpravi zaključuje, da bi bilo potrebno znanstvene raziskave reorganizirati, saj patenti niso dobra rešitev.

Prepletenost državne politike in korporativnega poslovanja je precej podrobno opisala Naomi Klein (2009, 304) v svoji knjigi v poglavju »Korporativistična država«. Vodilni predstavniki vlade ZDA se niso odpovedali delnicam in sedežem v odborih korporacij iz področja oboroževanja, farmacije, biotehnologije in energetskih virov (prav tam). V modernih državah se spreminja zakonodaja v smer popustljivosti in celo servilnosti korporacijam. Sumi se, da vplivne države ustvarjajo vojno stanje in s katastrofami omogočajo okoriščenje korporacij (prav tam). Tveganja in nevarnosti za družbo in okolje so zaradi tega zelo velika, saj bi lahko edino država z nadzornimi institucijami regulirala delovanje korporacij, katerih cilj je kratkoročni in predvsem ekonomski. Neoliberalni kapitalizem gre tako z roko v roki s procesom globalnega prostega trga in šibko državo, kar pomeni prevzemanje tradicionalno državnih institucij v roke privatnih podjetij z dolgoročnimi najemnimi pogodbami (prav tam). V teh podjetjih imajo ključno kapitalsko vlogo bivši visoki politiki. Privatizirana je vojaška logistika, oprema in varovanje, zdravstvo (vedno večji vpliv farmacije na zdravstvo), akademske institucije, energetika, prevzgojni zavodi, javne agencije itd..

Svetovna trgovinska organizacija izvaja strukturno nasilje, pravi Leech in dodaja »smo v fazi razlašanja, kjer je korporacijam dovoljeno patentirati semena, zdravila in znanje, ki so tradicionalno veljali za dobrine, ki pripadajo vsem« (Leech v Godina 2014, 130). Na področju biotehnologije korporacija lahko patentira organizem, ki mu je spremenila gen, istočasno pa je oproščena testiranja varnosti in možnosti okoljskega in zdravstvenega tveganja novega organizma, na primer prehranske rastline. Gensko spremenjena rastlina (soja, koruza, riž, paradižnik, krompir ...) je torej s patentom zaščitena privatna lastnina, po mnenju institucij za kontrolo varnosti in kakovosti prehrane pa ne predstavlja tveganja, saj to ni nova rastlina, temveč le izboljšana rastlina znane vrste, ki je splošno uporabljena (FDA 2015).

*Bliskoviti prodori moderne genske tehnologije, ki nosijo s seboj vrsto nepredvidljivih posledic, in pa dejstvo, da je na področju modernih genetskih raziskovanj težko izvajati temeljit družbeni nadzor (v nasprotju z razvojem jedrske ali vesoljske tehnologije se napredek biotehnoške znanosti veže na tisoče po vsem svetu razpršenih znanstvenih laboratorijev), vse to tudi v javnosti sproža vedno več kritičnih odzivov. (Mali 2002, 164).*

Javnost hoče soodločati pri znanstvenih poskusih in njihovih aplikacijah, saj je znanost izgubila avro splošnega dobrega (Hagendijk in Irwin 2006, Wynne 2010, Lucht 2015). Okoljska tveganja so postala globalna, koristi od aplikacije znanstvenega raziskovanja pa imajo le nekateri. Znanstveni eksperti nastopajo v javnosti z več ali manj prikritimi interesi, ker so se spremenile okoliščine. Prvič, politika potrebuje znanost za legitimizacijo. Drugič, industrializacija znanosti razširi pozicijo eksperta izven stroge znanosti, saj imajo podjetja velikokrat več sredstev in boljše opremljene laboratorije, raziskava pa je mrežna in posamezni raziskovalec nima pregleda nad celoto. Tretjič, ekspertno znanje je postalo hipotetično in zaradi tega iz stališča javnosti relativno (Mali 2002, 167).

#### 4.2 Diskusija med javnostjo in eksperti

Na področju gensko spremenjene hrane vlada v Evropi splošen javni odpor in razhajanja z eksperti. Zanimivo je, da je politika tokrat na strani javnega mnenja in ne na strani akademikov. Primer je dialog v oddaji Studio City (RTV Slovenija 2015), kjer sta sodelovala kmetijski minister Dejan Židan in znanstveni ekspert dr. Borut Bohanec iz Biotehniške fakultete. Ekspert je trdil da je hrana z GSO bolj zdrava in absolutno brez

stranskih učinkov. Minister je bil skeptičen in dodal, da evropska komisija za prehranska tveganja (EFSA) pri oceni novih GS-rastlin upošteva laboratorijske izvide, ki jih predloži korporacija. Laboratorijske preiskave ocene tveganj bi morale narediti nepristranske institucije, saj se sumi, da je ocena varnostnih tveganj korporacij pristranska. Vlada je v času oddaje sprejemala zakon o prepovedi GSO, ekspert pa je temu nasprotoval in na koncu odgovoril, da bi rad jedel hrano, ki vsebuje GSO, vendar mu zaradi zakona ni dostopna.

Znanost in tehnologija nista več na idealiziranem mestu eksperta, ki bi lahko enosmerno vplival na odločitve. Politika dopušča javnosti vedno večje mesto v ključnih razpravah, med drugim tudi zaradi socialnih vplivov, ki so iz perspektive tehnologa hitro spregledane. Dober primer je študija iskanja političnih odločitev na osnovi razprav o GSO v prehrani v nekaterih evropskih državah (Hagendijk in Irwin 2006). Razprave pravzaprav niso prinesle kompromisa, odpirajo pa po avtorjevem mnenju nove možnosti za moderno demokracijo, kjer politika v svojih odločitvah upošteva javne razprave. Kot je znano, se je večina javnosti v raziskavah odločila proti GSO v prehrani.

Raziskava javnega mnenja o GSO je bila narejena tudi v Sloveniji (Zajc 2013). Ugotovili so, da prevladuje negativno mnenje o GSO v prehrani in da se večina, tako nasprotniki kot zagovorniki, zaveda dobičkonosnega stremljenja agrokemičnih multinacionalk. Vendar pa področje uporabe GSO: prehrana, krma za živali ali medicina, vplivata na dopustnost oziroma na nasprotovanje v javnosti. Največ nasprotovanj je glede GSO človeške prehrane, najmanj pa za GSO v medicini (prav tam). Zanimiva in izpostavljena ugotovitev je bila, da posameznikovo znanje, informiranost in zaupanje v družbene akterje ne vpliva odločilno na mnenje o GSO. Znanstveno, objektivno znanje o GSO se enači z naklonjenostjo do uporabe GSO. Iz pričujoče študije se sluti obupan klic znanosti, ki poskuša GSO potisniti vsaj skozi stranska vrata (n.pr medicina) v znanstveno-družbeno (in ekonomsko) areno, pri tem pa je treba še nekoliko izobraziti javnost. Spregledano dejstvo je, da je nevarno tveganje že asocialno in dobičkonosno obnašanje multinacionalk, ne glede na razhajanje mnenj o vplivu GSO na okolje in zdravje ljudi.

Natančen pregled raziskave javnega mnenja o GSO (Zajc 2013) nehote razkrije znanstveno vzvišenost sestavljavcev ankete nad laično javnostjo. Izpostavljeno je »mitološko znanje« anketirancev, ki se oblikuje pod vplivom populističnih medijev. Primer je anketno vprašanje: »Ali GSO iz krme prehaja v mleko in mlečne izdelke?« (Zajc 2013, 211), na katerega je večina anketirancev napačno odgovorila z da. Vendar je vprašanje zavajajoče, saj anketiranec lahko misli na **vpliv** GSO iz krme na mleko v prehrani in posredno na tveganje za zdravje

ljudi. Anketa je torej dobila odgovor, da 72% vprašanih trdi, da GSO iz krme prehajajo v mleko in da ima večin prebivalcev odklonilno stališče do GSO (prav tam). Kar kaže, da je za ljudi tudi posredno hranjenje z GSO, preko živalske krme, ogrožajoče.

#### 4.3 GS-rastline

Ena najpogostejših uporab GSO je v kmetijstvu. Najpogostejše GS-rastline, ki se uporabljajo za živalsko krmo, prehrano ljudi ali industrijo so soja, bombaž, koruza, oljna repica in sladkorna pesa (Zajc 2013). Vse našete rastline so gensko spremenjene tako, da so odporne na herbicid, bombažu in nekaterim drugim pa je dodan še gen, ki rastlini omogoča proizvodnjo insekticida, na primer Bt bombaž (Bt od *Bacillus thuringiensis*, ki proizvaja insektoidni protein) (Ma 2012). Številne rastline so gensko spremenjene tudi tako, da se izboljša izgled in trajanje pridelka, torej prehranskega prodajnega izdelka.

Poslovna priložnost za podjetja so patentiranje GS-rastline, prodaja semen in istočasna prodaja herbicida, ki je tako učinkovit, da na polju uniči vse rastline, plesni, viruse in bakterije ter žuželke, razen kulture, ki je gensko spremenjena in s tem odporna na herbicid (Glasner in Rothman 2001; Ma 2012).

GS-rastlina na polju lahko prenaša gensko strukturo na sosednje rastline. To priznava tudi zakonodaja, saj zahteva tamponsko cono, ki bi naj preprečevala prehod cvetnega prahu do sosednjih rastlin. Vendar pa cvetni prah koruze lahko potuje tudi več kot sto metrov, oljne repice pa tudi več kilometrov. Prenašalci semen so tudi ptice in kmetijski stroji. Prehajanje genov iz GS-rastlin, ko se le-ta pojavi v kmetijstvu, na bližnje rastline, je nezaustavljivo in nepovratno (Altieri 2009). Vpliv GS-rastlin na hrano in okolje še ni popolnoma raziskan in obstaja resno tveganje za pestrost ekosistema. Kakšen bo vpliv na žuželke in živali, ki se hranijo z GS-rastlinami, ki proizvajajo Bt insektocid? Se bodo žuželke prilagodile in mutirale? Pred tem, ko žuželka pogine, bo prenesla strup tudi na sosednje rastline. Gre za globalno spreminjanje ekosistema, ki se dogaja kaotično in nepremišljeno, saj se upošteva le ekonomski izkoristek.

Če se nekdo ne želi prehranjevati z GS-rastlinami, bo to kmalu nemogoče. Ekološki kmetovalci, ki obdelujejo 6% površin v EU, v Avstriji celo 19% (EU Agriculture 2013), v Sloveniji pa 7% (ARSO 2011), kar ni več zanemarljivo, so v nevarnosti, da izgubijo certifikat in svoj pridelek, saj ekološko certificiranje ne dovoljuje vsebnosti GSO. Nasprotno od splošnega prepričanja, da je za velik kmetijski pridelek potrebna intenzivna kemična

obdelava, se je pokazalo na primeru Kube. Kuba se je po razpadu vzhodnega bloka leta 1989 znašla v izolaciji. Brez lastne agrokemične industrije in kmetijske mehanizacije je prešla na ekološko kmetovanje (Altieri in Monzote 2012). Po začetnem strahovitem padcu pridelka, sedaj pridelava več hrane kot jo potrebuje in ima ekonomsko uspešen in učinkovit model kmetovanja, ki je vreden posnemanja (prav tam). Kuba je razvila tudi lastne biotehnične laboratorije in zelo previdno uporablja nove GS-rastline (prav tam, 28).

Sočasno kmetovanje z GS rastlinami in ekološkim kmetovanjem je nezdržljivo (Altieri 2005; 2012). V konvencionalnem kmetovanju 10%-35% škropiv zgreši svoj cilj, pri škropljenju iz letala pa celo do 75% (Altieri 2005, 361). Zaradi tega se uporablja pretiravanje s kemično obdelavo kmetijskih površin, ki močno vpliva tudi na okolico. Ekonomski stroški kemikalij pri nenamernem razprševanju, njihovega vpliva na okolico ter izgube pridelka so ogromni (Pimentel in Lehman v Altieri 2005, 361). Primerjava sobivanja GS-rastlin in ekološkega kmetovanja pa je še bolj zapletena. Poleg vseh razlik, ki so v razmerju do konvencionalnega kmetovanja, so pri kmetovanju z GS-rastlinami prisotni še: prehajanje spremenjenih genov na sorodne rastline, širitev transgenov preko plevela, zmanjšanje vitalne moči lokalnih organizmov, uničenje koristnih žuželk (čebele in tiste, ki sodelujejo pri oprraševanju), mutacija žuželk, ki so podvržene Bt strupu, akumulacija Bt strupa v zemlji, transgeni cvetni prah, ki nepredvidljivo vpliva na druge organizme, itd..

## **5 Akterji v biotehnologiji**

Najpomembnejši akterji, ki proizvajajo GS-rastline, so biotehnoška agrokemična podjetja, pravzaprav mednarodne korporacije, ki razvijajo in prodajajo semena ter pripadajoče pesticide, ter pobirajo največje dobičke. Znanstveni laboratoriji korporacij in znanje so praviloma stacionirani v zahodnih kapitalističnih družbah, kjer imajo tudi zaščito in podporo nacionalne vlade. Biotehnologija je v ZDA mnogo bolj prepletena z industrijo kot v EU (Zajc 2013, 58). Tri od šestih največji biotehnoški podjetji Monsanto, Dow in DuPont iz ZDA. Ostale tri so: BASF in Bayer iz Nemčije ter Sygenta iz Švice. Razlog velike prepletenosti biotehnologije in agroindustrije je predvsem v različni zakonodaji patentov (Mali 2004), ki so osnova ekonomske koristi za podjetja. Praviloma vsa biotehnoška podjetja proizvajajo agrokemične proizvode (pesticide, insekticide, fungicide).

## 5.1 Družbena mimikrija

Mimikrija v naravi je znan pojav, kjer rastlina ali žival oponaša okolico ali drugo bitje, z namenom obrambe ali prikritega napada (Smrke 2007). Obramba in napad sta antropomorfna pojma, ki sta izven človeškega sveta relativna. Zato pa lahko jasneje opredelimo človeško mimikrijo, ki ima svoje korenine v naravni mimiki, nameni prikrivanja pa so bolj smiselni in zavestni (prav tam). Za analizo študijskega primera, ki sledi, bomo uporabili metodo družbene mimikrije, kjer bomo ugotavljali hipotetično prisotnost pojava. Odgovoriti moramo na naslednja vprašanja: kdo je mimik in kakšno strategijo uporablja?; ali obstaja prikrivanje identitete?; kakšno je to prikrivanje in kaj so predvidene koristi mimika?; kakšen je model mimikretične akcije?; kdo so operatorji oziroma žrtve?

## 5.2 Študijski primer

Iz internetnih virov, člankov, dokumentarnih filmov in znanstvenih razprav so zbrani podatki o ključnem akterju na področju agrokemične biotehnologije. Kot v vsakem posrednem pridobivanju podatkov moramo upoštevati relativno verodostojnost. Zanima nas simbolna vrednost akterja, zato je posamezni detajl v skupni sliki nepomemben.

Raziskali bomo zgodovino in strategije proizvodov podjetja agrokemične biotehnologije Monsanto iz ZDA.

Monsanto je podjetje, ustanovljeno leta 1901 in je v vsem 20. stoletju vodilno v proizvodnji kemičnih snovi (Robin 2008). Na začetku proizvaja umetno sladilo saharin, kofein in vanilin za korporacijo Coca-Cola. Leta 1919 prične s proizvodnjo žveplove kisline (za umetna gnojila in eksplozivna sredstva) ter polikloriranih bifenilov (PCB), ki so se uporabljali v hladilnih tekočinah, izolaciji, mazivih in umetnih gnojilih (prav tam). PCB je od 1980 prepovedana strupena snov, ki je dokazano kancerogena. Med vojnama tesno sodeluje z vlado ZDA v proizvodnji kemičnega in nuklearnega orožja. Leta 1944 prične s proizvodnjo DDT-ja, sintetičnega pesticida in insekticida, ki je od leta 1972 prepovedan strup. Med leti 1960 in 1970 je bilo podjetje Monsanto eden glavnih dobaviteljev strupenega kemičnega orožja »agent orange« za vojsko ZDA v Vietnamu (Heather 2012; MAM). Strupen plin je poškodoval delavce v tovarni in številne vojake ZDA, ki tožijo vlado in Monsanto (Heather 2012, 34; MAM). V 60ih prične sodelovati s farmacijo in optično industrijo. Leta 1983 je eden prvih, ki objavi, da je uspela genska modifikacija celice rastline (Robin 2008). Kmalu za tem se pričnejo testna preizkušanja GS-rastlin na poljih v lasti podjetja.

Leta 1987 obišče podpredsednik ZDA, Bush starejši, prve poskusne vrtove gensko spremenjenih rastlin v Monsanto. Na arhivskem posnetku (Robin 2008) Bush obljubi vodilnim v podjetju, da bodo prilagodili zakonodajo glede strogih testov pri novih GS-rastlinah za prehrano.

Leta 1993 FDA (Food and Drug Administration USA) sprejme novo zakonodajo, kjer se gensko spremenjeni organizmi po snovnostnem principu ne štejejo za nove rastline, ki bi bile potrebne varnostnih raziskav. Kreator zakonodaje je Michael Taylor, odvetnik na plačilni listi podjetja Monsanto (Robin 2008).

Leta 1996 preplavi svetovno tržišče gensko spremenjena soja, Roundup Ready Soja. Uporablja se v kombinaciji s herbicidom Roundup. Trenutno je 77% svetovne soje (v ZDA več kot 90%) vrste Roundup, ki je patentirana pri korporaciji Monsanto (Monsanto). 70% poljedelskih rastlin v ZDA vsebuje GSO in so patentirane (GMwatch). Glede monopola nad poljedelskimi rastlinami sta v uporabi dve vzporedni strategiji: prva je razširiti svoja GS-semena, ki so hibridna in druga je prevzem obstoječih podjetij, ki proizvajajo konvencionalna semena.

Korporacija Monsanto je bila že večkrat obsojena zaradi namernega onesnaževanja okolja, ki je povzročilo ljudem hude zdravstvene posledice (Robin 2008). Predvsem pa je bilo že velikokrat dokazano, da je korporacija potvarjala laboratorijske rezultate tveganja za okolje in zdravje (GMwatch; Robin 2008; MAM). Navedli bomo dva od številnih primerov.

Najbolj prodajani artikel podjetja Monsanto sredi 20. stoletja so bila transformatorska olja, z veliko vsebnostjo PCB-jev (polikloriranih bifenilov), ki so jih sredi 80-ih let prepovedali zaradi nedvoumne nevarnosti za človeško zdravje in onesnaženosti okolja (Robin 2008). So dokazano karcinogene in imajo sposobnost dolgotrajne bioakumulacije v živih organizmih. Onesnaženost s PCB-ji je svetovna katastrofa. Edina tožba, ki jo je Monsanto moral izplačati, je bila v znesku 700 milijonov dolarjev skupnosti prebivalcev Anniston (ZDA) (Chemical Industry Archives). Večina prebivalcev tega s PCB-ji onesnaženega mesteca, je namreč umrla ali hudo zbolela. Monsanto je 20 let prikrival podatke o zastrupljenosti pokrajine in prirejal rezultate raziskav o škodljivosti PCB-jev. Iz nekaterih internih dokumentov podjetja je razvidno, da so imeli predvidene stroške odškodnin, vključene v prodajno kalkulacijo svojih proizvodov (prav tam).

Trenutno je najbolj prodajani izdelek podjetja Monsanto herbicid glifosat, neselektivni totalni strup s trgovskim imenom Roundup (Robin 2008). Na tržišče so ga plasirali leta 1974 in je še



vedno najbolj prisoten herbicid v svetovnem merilu. Bistven del oglaševanja, ki je spremljalo predstavitev izdelka je bila beseda »biorazgradljivost«. Podjetje je do sedaj izgubilo dve tožbi, leta 1996 v New Yorku in leta 2007 v Franciji in umaknilo besedo »biorazgradljiv« iz opisa izdelka. V 80 tih dneh se razgradi le 2% izdelka (prav tam). Oglaševanje izdelka kot biorazgradljivega je v tridesetih letih prineslo velikanske finančne koristi podjetju. Na svoji spletni strani (Monsanto) korporacija zagotavlja, da je glifosat popolnoma neškodljiv za ljudi. Vprašanje je ali ponovno ne prikriva in potvarja rezultatov tveganj kot pri PCB?

Monsanto je sinonim nepravilne in izkoriščevalske korporacijske moči. Na spletnih straneh najdemo globalno mrežo protestov zoper biotehnoško korporacijo Monsanto, ki se imenuje March Against Monsanto (MAM). Številni dokumentarci (Robin 2008; Kenner 2010) in spletne strani (MAM; GMwatch) poročajo o krivicah in nevarnostih, ki jih povzroča korporacija. Patentirana semena so last korporacije in kmet jih ne more ponovno posejati, temveč jih mora vsako leto kupiti. Znana je tožba, kjer Monsanto toži kanadskega kmeta Schmeiserja zaradi pridelovanje patentirane oljne gorščice odporne na herbicid Roundup. Kmet je trdil, da so se njegova polja sama oprasila in da ima pravico sejati lastna semena (Kenner 2010). Prebivalci pokrajin ali mest tožijo korporacijo zaradi zdravstvenih težav ali ekonomske in ekološke katastrofe. Pravni spori, dileme in nejasnosti na področju patentov so še številčnejši. Aktualen je leta 2014 potek patenta prve generacije Roundup soje. Izkazalo se je, da kljub poteku patenta, kmetje ne morejo poljubno sejati stara zrna soje, temveč morajo kupiti semena z novim patentom Roundup Ready 2 (Haugo 2015). Pojavlja se tudi vprašanje: kako naj zaščitimo obstoječ ekosistem? Ali naj javnost patentira vse biotske vrste? Gre za podobno dilemo, kot je vprašanje, zakaj niso ameriški in avstralski prvotni prebivalci registrirali svojega ozemlja v pravnem sistemu Evrope in prehiteli priseljence, ki so trdili, da je zemlja nikogaršnja.

Monsanto se na svojih spletnih straneh (Monsanto) predstavlja kot:

- kmetijsko proizvodno podjetje, ki kmetom pomaga proizvesti bolj zdravo hrano, bolj vzdržljive rastline, hrano za živali, bogato z vlakninami;
- podjetje, ki zmanjšuje škodljiv vpliv kmetijstva na okolje;
- gesla, pod katerimi se predstavlja so: hrana, zdravje, upanje;
- slogan: biotehnologija je varna;
- izdali so etični dokument, nekakšno »Zaobljubo človeštvu«: o sonaravnem razvoju, o skupnem dobrem, skrbi za zdravje, boju proti lakoti itd.;
- izjave vodilnih: svet bomo rešili lakote.

### 5.3 Analiza

Mimik je izvajalec prikrivanja z namenom določene koristi. Če je govora o napadalni mimikriji, je v ta odnos vključena tudi žrtev – operator, ki ne prepozna prave – prikrite identitete mimika. Posledica je škoda, ki jo utрпи operator in nasprotno korist, do katere se pribori mimik. Študijski primer jasno kaže na razhajanje med zgodovino korporacije in obljubami javnosti. V stoletni zgodovini korporacije Monsanto obstaja kontinuiteta zavajanja. Predvidevamo, da je razlog, zaradi česar lahko korporacija še naprej ustvarja vtis človekoljubnosti, zaščita iz najvišjih političnih krogov. Korporacija je sodelovala v nacionalni vojni industriji in je danes gonilna sila ekonomske in prehranske kolonizacije sveta.

Strategija mimikretične akcije je razvidna iz tega, da korporacija proizvaja izdelke, transgene rastline in herbicide, ki jim s pomočjo zapletene strategije (zakonodaja, mnenja uradnih znanstvenih institucij) daje videz varnih, okolju neškodljivih in splošno koristnih izdelkov. S človekoljubnimi slogani in s podporo politične moči, vstopi na določeno tržišče in izpodrine konkurenco ter namensko prekine kmetijsko samooskrbo prebivalstva (Altieri 2009). Kmete s pogodbami veže na svoja semena in svoja škropiva. Izkorišča neznanje in ekonomsko obupanost lokalnih kmetov. Po več letih so polja prepojena s herbicidom, ki ne dovoli rasti nobeni drugi kulturi, razen tisti, ki jo prodaja korporacija. Lokalnih semen se več ne dobi, saj se je prekinil tradicionalni cikel sejanja in hrambe semen za naslednjo letino.

Model, ki ga korporacija v študijskem primeru oponaša, je kombinacija ekonomske dobrobiti, okoljevarstvene skrbi in povečan pridelek hrane, ki bo preprečil bližajoče pomanjkanje hrane zaradi prenaseljenosti. Izpostavlja le delne resnice (uporaba le enega neškodljivega herbicida namesto množice škropiv) in prikriva tveganja. Kmetom ponudi izdelek in kmetijski postopek, ki je ekonomsko uspešen. Pridelek rastlin naj bi bil predvidljiv, stabilen in neodvisen od klasičnih težav (vreme, škodljivci, plevel itd.). Pogoj za ta uspešen ekonomsko-kmetijski model je na posebni način razvit ekonomski sistem in kmetijski pogoji, ki veljajo trenutno le za nekatera področja v razviti zahodni družbi. Le nekateri veliki kmetje v ZDA in Kanadi imajo ekonomskega profit v tem procesu. Njihove karakteristike so: ogromne površine monokulture, kreditna podprtost iz strani bank za zagonska sredstva (stroji, semena, herbicidi), vezanost v zahodni kapitalistični sistem garantiranega odkupa pridelka itd.. Vendar je zgodba podobna kot pri finančnih piramidalnih igrah. Tisti na začetku strukture imajo nekaj časa tudi ekonomske koristi, seveda na račun piramidalne baze. Problem pa je pri kmetovalcih v nerazvitih deželah. Njihove karakteristike so: pridelovanje več kultur,

družinska podjetja, majhna kreditna sposobnost, borza pridelkov in odkupi niso predvidljivi itd.. Ti kmetje niso dovolj izobraženi glede posledic uporabe novih kultur (Altieri 2009).

Operatorji, žrtve mimikretičnega procesa so torej kmetje, ki postanejo odvisni od korporacije in zahodnega družbenega sistema. V zahodni družbi se kmetje odločijo za sodelovanje s korporacijo zato, ker imajo možnost izbire, saj podjetniško kmetovanje ni vezano na posedovanje zemlje. Kmetovanje na Zahodu je poslovna priložnost. Kmetje iz nezahodnih družb pa se odločajo za sodelovanje s korporacijo, ker so v to prisiljeni. Poskušajo se oprijeti katere koli pomoči, ki bi jih lahko izvlekla iz težkih eksistenčnih razmer. Pri projektu večinoma sodeluje vlada z agencijami, bankami in podizvajalci, ki delajo na terenu. Razlog priključitve je tudi konformnost, saj večina privlači.

Operatorji tega procesa smo tudi vsi ljudje, ker eksistenčno potrebujemo hrano. Vendar smo v očeh korporacij vidni le kot potrošniki. Še pred nekaj desetletji je bilo nepredstavljivo in državno neodgovorno, če bi država svojo prehransko oskrbo zaupala zunanji sili (državi ali podjetju). V času globalizacije in svetovnega prostega trga pa se nobena javna institucija ne upre dejstvu, da svetovna oskrba hrane prehaja v last korporacij. Žrtve mimika se po navadi prepozno zavejo svojega položaja.

Hipotetično razmišljanje, ki smo ga uporabili v zgornjem primeru, pripelje do ugotovitve, da obstaja iz strani korporacije verjetnost družbene mimikrije in družbenega predatorstva, ki lahko vodi do konkretnih potrditev.

## **6 Politika moči**

Številni projekti na področju biotehnologije so namenjeni čistemu raziskovanju, medtem ko vzporedno potekajo raziskovanja dobičkonosnih projektov korporacij. V javnih debatah eksperti biotehnologije ne ločujejo med privatnim in javnimi raziskovalnimi projekti. Postavljajo se na hegemonsko pozicijo vsevednosti, kar jim javnost zameri (Holmes 2006, 40). Javno prikazovanje moči in izpostavljanje tehnoloških podrobnosti znanstvenih ekspertov nasproti laični javnosti je znanosti bolj v škodo kot v korist. Znanost se mora opredeliti glede privatizacije javne lastnine (semen, rastlin in znanja, ki prehajajo v last korporacij). Raziskava je pokazala (Holmes 2006), da obstajata molk in blokada komunikacije o širših družbenih posledicah v samem postopku pridobivanja projektov in laboratorijskem raziskovanju v

biotehnologiji. Biotehnologi javnosti ne predstavijo razlik med čistim raziskovanjem in aplikacijo, kjer bo imela korist privatna korporacija. Obstaja potreba po sodelovanju med politiko in znanostjo, saj bi bilo treba selekcionirati raziskave, ki bodo ostale v javnem interesu (prav tam).

Potegnemo lahko vzporednico med javno debato o GSO in debato o radioaktivnem onesnaževanju v Evropi v 80ih letih (Hagendijk in Irwin 2006, 178). Obe razpravi sta razdelile znanstvenike in javnost. Glede na to, da je danes sprejet konsenz o resni grožnji radioaktivnega onesnaževanja, obstaja slaba izkušnja javnosti, o zavajanju znanstvenikov glede varnosti in zato tudi pomanjkanje zaupanja v znanstvene eksperte, pravi Brian Wynne, ki je raziskoval GSO debate v Angliji (Wynne 2001). Skeptične javne reakcije javnosti na GSO, niso posledica javnega neznanja o tveganjih ali posledica medijskega zavajanja, ampak javna obsodba dominantnega diskurza in obnašanja znanosti ter javnih institucij kontrole (Wynne 2001, 445).

Poleg hegemonске pozicije znanosti je treba pogledati tudi pozicije moči simbolov GS-rastlin. Strukturalizem z arbitrarnostjo znakov nam je pomagal razumeti človeško potrebo po klasifikaciji in dajanju pomenov. Simbolna moč GS-hrane je očitna zaradi klasifikacije v področju nejasnega in nevarnega. Nismo pa še raziskali kako vpliva uporaba GS-rastlin na simbolno moč.

Predpostavimo, da se je biotehnologija skozi aplikacije GS-rastlin ekstremno razvila prav zaradi ekonomske potrebe korporacij. V tem primeru postavimo uporabo in potrebo pred simbolne pomene. Socialni antropolog Marvin Harris, ki svoj pristop imenuje kulturni materializem, razume družbeno življenje predvsem kot odgovor na praktične, eksistenčne probleme (Harris 1974). V 70-ih in 80-ih je bila molekularna biologija najhitreje razvijajoča se znanost. Navdahnjeni raziskovalci v javnih laboratorijih so razvili tehnologije in znanja na katerih stoji moderna biotehnologija (Rasmussen 2014). V 90-ih, medicinska in prehranska aplikativnost biotehnologije, s podporo regulacije patentov v ZDA, pritegne ogromen kapital (prav tam). Investicije skladov in privatnega kapitala so zelo velike, najprej vsako leto 20 milijard dolarjev, nato pa leta 2000 že 70 milijard dolarjev (The Economist 2014). Zaslужki pri vlaganjih v nova biotehnološka podjetja so tako veliki, da se trend imenuje kar »biotehnološka zlata mrzlica« (prav tam). Primerjava s trendom investicij v IT tehnologijo v preteklosti je na mestu. Talentirani znanstveniki na področju biotehnologije iščejo bogastvo in

znanstveno slavo v sodelovanju s privatnimi laboratoriji (Rasmussen 2014). Poslovna priložnost in želja po ogromnih zaslužkih potiskajo biotehnologijo mnogo dalje, kot pa golo znanstveno raziskovanje (prav tam).

Ko se hrana z GSO pojavi na tržišču, ni več podvržena racionalni izbiri posameznika, temveč ima že simbolno moč v potrditvi ekspertnih kontrolnih institucij. Ljudje sprejemamo hrano, ki nam je ponujena, če le ima dober okus. Harris zato kritizira dominanco arbitrarnih simbolov, saj industrija hrane izkorišča človekovo večjo nagnjenost, da v želji po hrani raje pritisne stikalo »ja«, kot pa »ne« (Harris v Slapšak 2013, 21).

## 7 Sklep

Ključne razprave v javnosti o zdravstvenih tveganjih pri splošni uporabi GS-rastlin v prehrani ne vodijo do dogovora. Dejstvo, da večina javnosti nasprotuje prehrani z GS-rastlinami je dovolj markantno, da se lahko vprašamo o njegovem simbolnem pomenu. Hrani na splošno priznavamo velik simbolni pomen. Ali niso usta mesto kjer hrano vnašamo in okušamo, ravno tako so mesto želje in tudi govora? Nekateri post-strukturalisti so prepričani, da tvorita jezik in hrana enotni sistem znakov. Prehranske navade in njihove reprezentacije lahko identificiramo kot reakcije ali manifestacije ideologije in družbene politike (Cruikshank, 2012). Naši strahovi, nevarnosti in nejasnosti se manifestirajo ravno tako v jeziku kot tudi v hrani.

Pokazali smo, da hrana, ki vsebuje GSO, spada v simbolno polje nejasnega in neznanega, kar je polje tabuja, katerega kršitve so kaznovane z grožnjo bolezni. Pokazali smo tudi, da imajo glavni akterji, biotehnoške agrokemične korporacije, simbolno oznako nevarnega. Z analizo družbene mimikrije smo pokazali, da javnost vidi korporacije kot družbene predatorje. Politika ščiti korporacije in zaradi tega je njihova moč še bolj hegemonjska. Kljub temu in ravno zaradi tega, je simbolni pomen korporacij nevaren in ogrožajoč.

Raziskovalno nalogo zaključujemo s tem, da bi bilo treba v analizi družbenih tveganj pri uporabi GS-rastlin za človeško prehrano, posredno in neposredno, upoštevati moč simbolnih pomenov, ki jih ima hrana za ljudi. Ko analiziramo družbena tveganja pri GSO na zdravje in ekosistem, ne pridemo do jasnih zaključkov, saj gre le za predvidevanja, ki so lahko pod vplivom ekonomskih in političnih interesov. Simbolni pomeni pa so tukaj. Nevarni in grozeči.



## 8 Literatura

1. Altieri, A. Miguel. 2005. The Myth of Coexistence. *Bulletin of Science, Technology & Society* 25 (4): 361–371.
2. --- 2009. Agroecology, Small Farms and Food Sovereignty. *An Independent Socialist Magazine* July/August: 102–113.
3. Altieri, A. Miguel in Fernanado R. Funes Monzote. 2012. The Paradox of Cuban Agriculture. *An Independent Socialist Magazine* 2012 (1): 23–33.
4. Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO). 2011. *Površine zemljišč z ekološkim kmetovanjem*. Dostopno prek: [http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind\\_id=449](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=449) (21. september 2015).
5. Beck, Ulrich. 2003. *Kaj je globalizacija?* Ljubljana: Založba Krtina.
6. --- 2009. *Družba tveganja*. Ljubljana: Založba Krtina.
7. Biddle, Justin B. 2013. Can patents prohibit research? *Studies in History and Philosophy of Science* 45 (2014): 14–23.
8. Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani. 2015. *Študij biotehnologije, predstavitev in zgodovina študija*. Dostopno prek: <http://www.bf.uni-lj.si/studij-biotehnologije/o-studiju/predstavitev-in-zgodovina-studija/> (21 september 2015).
9. Bohanec, Borut, Branka Javornik in Biserka Strel. 2004. *Gensko spremenjena hrana*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje prostor in energijo: Biotehniška fakulteta.
10. Bourdieu, Pierre. 2012. *Homo academicus*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
11. Bohn T., M. Cuhra, T. Traavik, M. Sanden, J. Fagan in R. Primicerio. 2014. Compositional differences in soyabeans on the market: Glyphosate accumulates in Roundup Ready GM soybeans. *Food Chemistry* 153 (2014): 207–215.
12. Chemical Industry Archives. 2015. *Anniston's PCBs in the press*. Dostopno prek: <http://www.chemicalindustryarchives.org/dirtysecrets/annistonindepth/intro.asp> (21. september 2015).
13. Cruickshank, Ruth. 2012. Humans, Eating and Thinking Animals? *Contemporary French & Francophone Studies* 16 (4): 543–551.
14. Douglas, Mary. 2010. *Čisto in nevarno*. Ljubljana: Študentska založba.
15. EU Agriculture. 2013. *Facts and figures on organic agriculture in the EU*. Dostopno prek: [http://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/more-reports/pdf/organic-2013\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/more-reports/pdf/organic-2013_en.pdf) (21. september 2015).

16. FDA – U.S. Food and Drug Administration. 2015. *Biotechnology*. Dostopno prek: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/Biotechnology/default.htm> (21. september 2015).
17. FAO – Food and Agriculture Organization of the UN. 2015. *Hunger Map*. Dostopno prek: [www.fao.org/hunger/en](http://www.fao.org/hunger/en) (21. september 2015).
18. --- 2015a. *State of Food Insecurity in the World*. Dostopno prek: [www.fao/3/a-i4671e.pdf](http://www.fao/3/a-i4671e.pdf) (21. september 2015).
19. Foucault, Michel. 2010. *Zgodovina seksualnosti*. Ljubljana: Založba ŠKUC.
20. Fox, Robin. 1999. Food and Eating: An Anthropological Perspective. *Social Issues Research Centre*.
21. Glasner, Peter in Harry Rothman. 2001. New genteics, new etics? Globalisation and its discontents. *Health, Risk & Society* 3 (3): 245–259.
22. *GMwatch*. 2015. Dostopno prek: [www.gmwatch.org](http://www.gmwatch.org) (21. september 2015).
23. --- 2015a. *The world's 10 seed companies: who owns Nature?* Dostopno prek: [www.gmwatch.org/gm-firms/10558-the-worlds-top-ten-seed-companies-who-owns-nature](http://www.gmwatch.org/gm-firms/10558-the-worlds-top-ten-seed-companies-who-owns-nature) (21. september 2015).
24. Godina, Maja Golja. 1998. Pomen uvajanja krompirja za spreminjanje prehrane na Slovenskem. *Traditiones* 27: 25–38.
25. --- 2008. Oblikovanje sodobnega potrošnika. *Etnolog* 18: 95–111.
26. Godina, Vesna Vuk. 2014. *Zablode postsocializma*. Ljubljana: Beletrina.
27. Goffman, Erving. 2014. *Predstavljanje sebe v vsakdanjem življenju*. Ljubljana: Studia humanitatis.
28. Hagendijk, Rob in Alan Irwin. 2006. Public deliberation and governance. *Minerva* 44: 167–184.
29. Harris, Marvin. 1974. *Cows, Pigs, Wars & Witches. The Riddles of Culture*. New York: Random House.
30. Haugo, Josh. 2015. The Future of Farming After Bowman v. Monsanto. *Journal of Corporation Law* 40 (3): 739–757.
31. Heather, A. Elton. 2012. Soy: The Detrimental Effects of a »Perfect Food«. *Nutritional Perspectives: Journal of the Council on Nutrition* 35 (4): 33–38.
32. Holmes, Christina. 2006. GMOs in the laboratory. *Focaal - European Journal of Anthropology* 48: 35–48.



33. Hvistendahl, Mara. 2014. *Seedy tale: Chinese researchers stole patented corn, U.S. prosecutors allege*. Dostopno prek: <http://news.sciencemag.org/asiapacific/2014/07/seedy-tale-chinese-researchers-stole-patented-corn-u-s-prosecutors-allege> (21.september 2015).
34. Kenner, Robert. 2010. *Food, Inc.* Magnolia Pictures. Dostopno prek: <https://www.youtube.com/watch?v=uMVdrEo5130> (21. september 2015).
35. Klein, Naomi. 2009. *Doktrina šoka*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
36. Križnar, Tomo. 2010. *Nafta in voda*. Ljubljana: Samozaložba.
37. Lévi-Strauss, Claude. 2004. *Divja misel*. Ljubljana: Založba Krtina.
38. Lévi-Strauss, Claude. 2014. Kulinarični trikotnik. *Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo* 42 (255): 9–15.
39. Loise, Vicki in Ashley J. Stevens. 2010. *The Bayh – Dhole Act Turns 30*. Dostopno prek: [http://www.bu.edu/otd/files/2011/02/The\\_Bayh-Dole\\_Act\\_Turns\\_30.pdf](http://www.bu.edu/otd/files/2011/02/The_Bayh-Dole_Act_Turns_30.pdf) (21. september 2015).
40. Lucht, Jan M.. 2015. Public Acceptance of Plant Biotechnology and GM Crops. *Viruses* 7: 4254–4281.
41. Ma, Michelle. 2012. Anticipating and Reducing the Unfairness of Monsanto's Inadvertent Infringement Lawsuits. *California Law Review* 100 (3): 691–720.
42. Mali, Franc. 2002. *Razvoj moderne znanosti*. Ljubljana: Založba FDV.
43. --- 2004. Recent dilemmas in the social and legal regulation of biotechnology in the European Union. *Vest* 17: 39–60.
44. --- 2009. Bringing converging technologies closer to civil society : the role of the precautionary principle. *Innovation - The European Journal of Social Science Research* 22 (1): 53–75.
45. *March Against Monsanto (MAM)*. 2015. Dostopno prek: [www.march-against-monsanto.com](http://www.march-against-monsanto.com) (21.september 2015).
46. Merton, Robert K.. 1942. *The Normative Structure of Science*. Dostopno prek: [http://www.collier.sts.vt.edu/5424/pdfs/merton\\_1973.pdf](http://www.collier.sts.vt.edu/5424/pdfs/merton_1973.pdf) (21.september 2015).
47. *Monsanto*. 2015. Dostopno prek: [www.monsanto.com](http://www.monsanto.com) (21. september 2015).
48. Montanari, Massimo. 1998. *Lakota in izobilje*. Ljubljana: Založba \*cf.
49. Rasmussen, Nicolas. 2014. *Gene Jockeys: Life Science and the Rise of Biotech Enterprise*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
50. Robin, Marie Monique. 2008. *The World According to Monsanto*. Predvajano na RTV Slovenija, 1. program. 3. in 7. marec 2009. Dostopno prek: <https://www.youtube.com/watch?v=aK7gAZS0lbY> (21. september 2015).

51. Rodgers, Grant. 2015. *FBI: Chinese accused of stealing patented GMO seeds are national security threat*. Dostopno prek: <http://www.geneticliteracyproject.org/2015/04/06/fbi-chinese-accused-of-stealing-patented-gmo-seeds-are-national-security-threat/> (21.september 2015).
52. RTV Slovenija. 2015. *Studio City*. Ljubljana, 22. junij Dostopno prek: <https://www.rtv slo.si/studiocity/arhiv/438> (21. september 2015).
53. Scanlan, Stephen J.. 2013. Feeding the Planet or Feeding Us a Line? Agribusiness, »Grainwashing« and Hunger in the World Food System. *International Journal of Sociology of Agriculture & Food* 20 (3): 357–382.
54. Sewell, Anne. 2012. *Beekeepers & Anti-GMO protesters march in Warshaw*. Dostopno prek: <http://www.digitaljournal.com/article/321905> (21.september 2015).
55. Slapšak, Svetlana. 2013. *Zelje in spolnost*. Ljubljana: Študentska založba.
56. Smrke, Marjan. 2007. *Družbena mimikrija*. Ljubljana: FDV.
57. Shiva, Vandana. 1991. *The Violence of the Green Revolution*. London: Zed Books.
58. Skupaj za zdravje človeka in narave (SZZČN). 2009. *GSO v kmetijstvu in prehrani*. Dostopno prek: <http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=132> (16. september 2015).
59. Stone, Gleen Davis. 2012. Constructing Facts. *Economic & Political Weekly* 47 (38): 62–70.
60. The Economist. 2014. *Biotechnology: Fever Rising*. Dostopno prek: <http://www.economist.com/news/business/21596557-there-are-reasons-hope-latest-biotech-boom-will-not-be-followed-another> (21. september 2015).
61. Zakon o ravnanju z GSO (ZRGSO). Uradni list RS 23/2005 UPB-1 in 21/2010. Dostopno prek: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3052#> (21. september 2015).
62. Zajc, Jožica. 2013. *Vloga posameznikovega znanja, virov informacij in zaupanja v družbene akterje pri oblikovanju stališč o gensko spremenjenih organizmih v Sloveniji. Doktorska disertacija*. Ljubljana: FDV.
63. Weber, Max. 1988. *Protestantska etika in duh kapitalizma*. Ljubljana: Založba ŠKUC.
64. Wynne, Brian. 2001. Creating public alienation: Expert cultures of risk and ethics on GMOs. *Science as Culture* 10 (4): 445–481.