

## САДРЖАЈ

УВОД .....	1
СТВАРАЊЕ АГРОБИЗНИСА.....	3
ЗЕЛЕНА РЕВОЛУЦИЈА .....	6
ВЕЛИКА ПЉАЧКА ЖИТА .....	10
ПОЧЕЦИ ГМО У САД.....	13
ПРОЈЕКАТ ЗЛАТНОГ ПИРИНЧА .....	17
АРГЕНТИНА И ГМ ХРАНА.....	21
СВЕТСКА ТРГОВИНСКА ОРГАНИЗАЦИЈА – СТАВ ПРЕМА ХРАНИ .....	25
GENETIC USE RESTRICION TECHNOLOGY .....	28
ЛИТЕРАТУРА.....	31

## **УВОД**

Још су 1977. године Тед Хауард и Џереми Рифкин у књизи „Who Should Play God?” визионарски описали надолazeће доба генетског инжињеринга - нове науке која је тек била у развоју. Описане су многе погодности које доноси нова наука, али је дато и упозорење на опасности које би могле пратити нову револуционарну технологију. Аутори су већ тада предвидели да ће до краја века бити остварене трансгене врсте, животињске химере и клонови, деца из епрувете, производња људских органа и замена људских гена. Предвидели су да ће испитивање генетски узрочних болести код човека поставити озбиљна питања могуће дискриминације појединца од стране послодавца, осигуравајућих друштава и школа. Изразили су забринутост у погледу комерцијализације светског генетског богатства од стране фармацеутских, хемијских и биотехнолошких компанија, као и у погледу последица нехотичног ослобађања генетски модификованих организама у околину. У то време су чак и молекуларни биолози, уредници медија, писци научних рубрика и политичке вође оценили ова предвиђања као алармантна, тврдећи да се набројена открића могу десити тек за стотинак и више година. Већина научника тог времена није сматрала потребним разматрање утицаја тих открића на околину, привреду, друштво и коначно, али не мање важно, размотрити бројна етичка питања која се постављају. Тада се још веровало да су то проблеми неког будућег „хипотетичког” доба.

Међутим наука је била бржа. Током 70-тих година прошлог века, молекуларна биологија и генетика знатно су напредовале. За даљи ток генетског инжењеринга најзначајније је било откриће из 1977. када је утврђено да једна бактерија (*Agrobacterium tumefaciens*) може да убризга стране гене у биљке (чиме оне постају тзв. трансгене биљке). Биотехнолошка револуција је могла да почне и постављене су основе за стварање нове тзв. генетски модификоване хране.

\*\*\*\*\*

Храна која садржи генетски модификоване организме (ГМО) данас је врло актуелна тема која подстиче расправе, међутим у нашој се земљи врло мало зна о генетском инжињерингу и генетски модификованим усевима. Појам ГМО, односи се на све организме чији је генетски материјал промењен на начин који се не дешава у природи него помоћу техника генетског инжињеринга. Та технологија је позната и под називима „модерна биотехнологија” или „генска технологија”, односно „технологија рекомбиноване ДНК”. На тај начин се стварају генетски модификоване биљке које се узгајају као усеви за производњу ГМ хране.

У последњих десет година написано је мноштво књига о потенцијалним и још увек непознатим опасностима конзумирања генетски модификованих биљака и других намирница као и меса животиња које су храњење искључиво генетски модификованом сточном храном. Има и књига у којима се говори о похлепи неколико агресивних мултинационалних компанија, произвођача генетски модификованог семена и пестицида...

Мултинационалне компаније, крупни произвођачи, власници патената и крупна прехранбена индустрија су још у прошлој деценији форсирали информације о

позитивним странама увођења ГМО-а. Неки од најјачих аргумената су били: смањење светске глади, јер ће се производити више хране, док је други аргумент био смањење отрова, пестицида, хербицида, фунгицида јер ће се садити генетски отпорна храна на исте, па се неће морати прскати отровима.

Али, да ли је све баш тако?

Многи научници, новинари и истраживачи сматрају да је прави циљ великих хемисјких и агрокоманија уствари монопол над светском производњом хране, контрола светске производње хране, и уништавање разноврсности ратарских култура и увођење монокултура. Други циљ је да семе за тих пар врста ратарских култура ситни произвођачи морају сваки пут поново куповати од власника семена који имају патент, јер је посађена биљка стерилна, односно њено семе се не може више природним путем користити за нову сетву.

Још једна интересантна чињеница говори у прилог претходним информацијама. Наиме, у мају 2003. године амерички председник Џорџ Буш одржао је једну од својих ретких конференција за новинаре. Већина новинара је очекивала да председник Буш говори о рату у Ираку који су САД започеле пре пар месеци, међутим Буш је одлучио да говори о једној потпуно другој теми, или се тада барем тако чинило. Најавио је како је влада САД одлучила да покрене тужбу у Светској трговинској организацији против Европске уније због њене забране увођења генетски модификованих усева. Та забрана је била на снази од 1998. године. Најзанимљивији аспект те мајске конференције била је Бушова изјава да је дуготрајна глад у афричким земљама директна последица одлуке Европске уније о забрани гајења генетски модификованих намирница у Европи. Не само да је та Бушова изјава имала чудну логику, него је и ставила до знање како је за владу САД питање ширења генетски модификованих усева једнако важно као и окупација Ирака.

\*\*\*\*\*

Негде у време блискоисточних нафтних шокова и светских криза хране из 1970-тих година тадашњи веома утицајан амерички министар спољних послова и председник Већа за националну сигурност (National Security Council) Хенри Кисинџер сажео је своју филозофију политике моћи у једној реченици: „Контролиши нафту и контролисаћеш земљу. Контролишу храну и контролисаћеш људе”.

Прича о генетском инжењерингу и патентима на биљне и друге живе организама не може се схватити без гледања у историју глобалног ширења америчке моћи у деценијама након Другог светског рата, те ће у овом раду бити речи о почецима агробизниса, затим о „зеленој револуцији” о њеном огромном утицају на светску пољопривреду и производњу хране те каснијем припремању терена за надоласећу „генетску револуцију”, стварању великих агрокомпанија, као и о појави ГМО и њеном ширењу и економском, политчком и социјалном утицају на светску привреду.

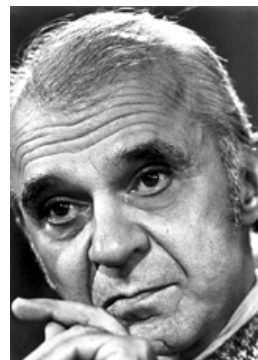
## СТВАРАЊЕ АГРОБИЗНИСА

Упоредо са финансирањем зелене револуције Фондација Рокфелер<sup>1</sup> је на Универзитету Харвард финансирала један слабо запажен пројект који ће у каснијим годинама постати инфраструктура плана глобализације светске производње хране, под контролом малог броја приватних корпорација. Тај план је назван агробизнис, како би се разликовао од традиционалне пољопривреде утемељене на мањим поседима и на гајењу разноврсних култура, потребних за људску исхрану.

Педесетих година 20. века Џон Х. Дејвис (John H. Davis) био је помоћник министра пољопривреде у влади председника Двајта Ајзенхауера. Године 1955. напустио је Вашингтон и постао професор на постдипломским пословним студијама Универзитета Харвард, што је било врло необично с обзиром на чињеницу да је био стручњак за пољопривреду. Али имао је врло јасну стратегију. Године 1956. објавио је један чланак у часопису *Harvard Business Review*, у коме је написао: „једини начин решавања такозваног проблема фармера, једном заувек, и избегавања неприкладних државних програма, јесте прелаз са пољопривреде на агробизнис”.<sup>2</sup>



Ray A. Goldberg



Василий Леонтьев

Он и Реј А. Голдберг, такође професор на пословном факултету Универзитета Харвард, и економиста Васили Лџеонтјев, рођен у Русији, који је у то време обрађивао укупну америчку привреду, чинили су харвардски тим за израду једног пројекта који је финансирала Фондација Рокфелер. Тај харвардски пројект и његов део који се односио на агробизнис били су део великога плана за револуцију у америчкој пољопривреди. За четрдесет година тај пројект ће доминирати америчком индустријом хране. Голдберг је касније револуцију агробизниса и настанак агробизниса генетског модификовања назвао „појавом која је у светској економији и друштву проузроковала драстичнију промену од било ког догађаја у људској историји”.

<sup>1</sup> <http://www.rockefellerfoundation.org/>

<sup>2</sup> <http://www.columban.com/stateofplanet2.htm>, cited in Geoffrey Lawrence: "Agribusiness", *Capitalism and the Countryside*, Pluto Press, Sydney, 1987.

Видети такође: Harvard Business School, *The Evolution of an Industry and a Seminar: Agribusiness Seminar*, <http://www.exed.hbs.edu/programs/agb/seminar.html>

Као што је Реј Голдберг касније говорио, срж пројекта о стварању агробизниса било је поновно увођење „вертикалне интеграције” у америчку производњу хране. Тај процес вертикалне интеграције је америчкој јавности представљен под крилатицама „економска ефикасност” и „продуктивност”.

Први резултати сарадње између Дејвиса, Голдберга и Љеонтјева био је пројект индустријализације производње агрума на Флориди. Убрзо су нестали мали узгајивачи агрума, а на њихово место дошли су велики произвођачи сока од поморанџе, попут компаније Sunkist, која је, контролом дистрибуције и прераде, одређивала цене по којима је од фармера откупљивала агруме<sup>3</sup>. Њихов следећи циљ била је израда стратегије за индустријализацију америчкога ланца производње пшенице, од произвођача до потрошача, и стварање тржишта за продају соје као сточне хране. Како је влада САД, постепено, укидала мере за регулацију пољопривреде и монопола, вертикална интеграција индустрије хране се убрзала, нарочито у време председника Роналда Реагана, поклоника теорије о немешању државе, агробизнис је врло брзо увео своје стандарде којима је попунио празан простор настао након укидања државне регулативе. Стандарде нису постављали сви играчи, него само четворица или петорица највећих монополиста. Тај процес је довео до концентрације и трансформације америчке пољопривреде, која се пред крај деведесетих година 20. века више није могло препознати. Власници породичних фарми истиснути су са земље како би се ослободио простор за „ефикасне” дивовске компаније специјализоване за индустријску пољопривреду, познате као „фабричке фарме” (factory farms). Они који су остали, већином нису имали избора осим да раде за велике агрокомпаније, као њихови кооперанти...

Спајање и вертикална интеграција великих компанија довела су до невиђене концентрације корпорацијске моћи. Крајем деведесетих година, четири велике корпорације Tyson, Cargill, Swift и National Beef Packing у својим рукама су држале 84% тржишта говедине у САД. Четири компаније - Smithfield Foods, Tyson, Swift и Hormel - контролисале су 64% тржишта свињетине. Компаније Cargill, ADM и Bunge контролисале су 71% тржишта сточне хране од соје, а компаније Cargill, ADM и ConAgra 63% тржишта брашна. Два дивовска произвођача генетски модификоване хране, компаније Monsanto и Pioneer, контролисали су 60% америчкога тржишта продаје кукуруза и соје, које се у целости састојало од генетски модификованог семена. Десет највећих компанија за малопродају прехранбених производа, од којих је највећа Wal-Mart, контролисали су 2002. године део светског тржишта храном вредан 649 милијарди долара.

Почетком новог миленијума велике компаније из подручја агробизниса биле су тако вертикално интегрисане да су поседовале такву концентрацију моћи каква није запамћена ни у данима трустова из двадесетих година 20. века. Тако је агробизнис у САД, као привредна грана, заузео друго место по профитабилности, одмах иза фармацеутских компанија, с годишњим приходом на америчком тржишту од преко 400 милијарда долара. Следећа логична фаза била је спајање огромних фармацеутских компанија и дивовских агрокомпанија, а покретач тога процеса у обе гране био је генетски инжењеринг. Стога не чуди што је Пентагонов Национални Универзитет за одбрану (National Defense University), уочи ирачкога

---

<sup>3</sup> Goldberg, Ray: *The Evolution of Agribusiness*, Harvard Business School Executive Education Faculty Interviews <http://www.exed.hbs.edu/assets/faculty/rgoldberg.html>

рата из 2003. издао документ у коме пише и ово: „Агробизнис је за Сједињене Америчке Државе исто што и нафта за Средњи исток”. Јер, агробизнис је постао стратешко оружје у арсеналу једине светске суперсиле. Министарство пољопривреде САД претворено је у стожер за подстицање интереса великих агрокомпанија. Од 1995. до 2003. амерички порески обвезници платили су више од 100 милијарди долара пореза за потребе дотација за пољопривреду које дели Министарство пољопривреде. Али, тај новац у облику дотација нису добиле породичне фарме, него велике агрокомпаније и корпорацијске фарме. Око 10% највећих компанија добило је 72% дотација Министарства пољопривреде.

\*\*\*\*\*

Године 1998. Реј Голдберг је имао 77 година и још је био врло активан. Био је члан управних одбора неколико агрокомпанија, попут AMD-а и Smithfield Foods-а, и саветник Светске банке за подручје агробизниса у земљама у развоју. Те године је на Универзитету Харвард организовао нову истраживачку групу која је имала задатак да истражи утицај генетске револуције на светски прехранбени систем. Била је то нова фаза, у којој је идејни творац агробизниса интегрисао генетску револуцију у револуцију агробизниса. Зацртао је трансформацију светске консолидације производње хране за раздобље од следећих тридесет година. У својој студији је проценио да ће „традиционални састав агробизниса, без фармацеутске науке, науке о здрављу и животу, године 2028. прерасти у индустријску грану с приходом од 8.000 милијарда долара... Удео сектора узгоја, смањиће се са 32%, колико је износио 1950. на 10% а удео прераде и дистрибуције, који је 1950-тих година износио половину укупне вредности пољопривредне производње, порашће до 2028. године на 80%”.

Голдберг је предвидео последице стварања потпуно нових привредних грана утемељених на сазнањима и открићима генетског инжењеринга, укључујући и генетски модификоване лекове добијене од генетски модификованих биљака, што је назвао тзв. „агроцеутски систем” (the agri-ceutical system). Ево једне његове изјаве: „Увођењем биотехнологије у агроцеутски систем, укупна новостворена вредност повећаће се до 2028. године на више од 15.000 милијарда долара, а удео фармера смањиће се на само 7%”. Такође је рекао да ће генетска револуција довести до стапања индустријских грана које се баве производњом хране, здрављем, медицином и енергијом, чега у последње време постајемо сведоци...<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> PR Newswire, *Agriceuticals: The Most Important Economic Event in our Lifetime, Says Harvard Professor Dr. Ray Goldberg*, 8. December 1999. <http://www.netlink.de/gen/Zeitung/1999/991208b.htm>

### **ЗЕЛЕНА РЕВОЛУЦИЈА**

Зелена револуција почела је у Мексику и током педесетих и шездесетих година 20. века проширила се по целој Јужној Америци. Убрзо након тога, уз финансијску помоћ Фондације Рокфелер и њених мрежа у Азији, дошла је до Индије и неких других земаља.

После Другог светског рата, када је немачка компанија I. G. Farben бомбардовањем претворена у рушевине, америчке хемијске компаније су постале највеће на свету. Највеће међу њима - DuPont, Dow Chemical, Hercules Powder и још неке - имале су складишта затрпана огромним количинама азота који су користили за производњу бомби и ракета за ратне потребе. Азот је био основни елемент за производњу бомба и експлозива, главни састојак ТНТ-а и других високоразорних експлозива. Осим тога, азот се је могао бити и основ за производњу азотних ђубрива. Хемијске компаније су дошле на идеју да створе нова велика тржишта за свој азот у облику вештачког ђубрива и за америчку пољопривреду и за извоз. Производња азотног ђубрива била је део политике моћнога лобија из кругова око Рокфелерове компанија Standard Oil, у коме су пред крај рата, између осталих, биле и компаније DuPont, Dow Chemical i Hercules Powder. Улагање у маркетинг тих нових агрохемијских производа, који је после рата предузет на светском нивоу, решен је и проблем преузимања нових тржишта и за америчке петрохемијске компаније и за картеле за производњу и трговину житарицама, тј. за групу од четири-пет компанија, укључујући компаније Cargill, Continental Grain, Bunge i AMD. Највеће компаније за трговину житарицама биле су оне у Америци, а њихов раст био је резултат ширења високородних хибридних сорти из доба зелене револуције из шездесетих и седамдесетих година.

Кад је, педесетих година, Норман Борлауг из Фондације Рокфелер дошао у Мексико, радио је на сортама пшенице отпорним на рђу и на хибридни сортама кукуруза. Међутим, иза фасаде пољопривреде, прехране гладних и развоја науке, шездесетих и седамдесетих година група око Фондације Рокфелер спроводила је срачунату стратегију кроз „зелену револуцију”. Срж те стратегије била је увести модерну пољопривреду ради повећања родности, барем су тако говорили, и на тај начин смањити глад и могућност комунистичког скретања међу гладним становништвом. Тај исти аргумент биће примењиван много година касније како би промовисала „генетска револуција”. Компанијама за производњу семена биле су привлачне F1 хибридне сорте због чињенице да је родност хибрида у наредним генерацијама узгајања била све мања. Дакле, пољопривредници су морали штедети новац како би сваке године куповали ново високородно F1 хибридно семе<sup>5</sup>. Осим тога, свако хибридно семе гарантовало је власнику патента монопол на његову продају. Зелена револуција била је почетак светске контроле над производњом хране, а генетска револуција, настала три деценија после зелене револуције, је тај процес довршила. Интересантно је приметити да су мање-више исте компаније спроводиле обе поменуте револуције, уз финансијску помоћ Фондације Рокфелер и друге моћне америчке фондације. Године 1966.

---

<sup>5</sup> Хибридно семе се добија посебним укрштањем, а резултат тога је хибридна снага, захваљујући којој су биљке бујнијег пораста, веће отпорности и већег потенцијала за принос. Повољне особине задржава само у првој години, зато се хибридно семе мора обнављати, тј. куповати сваке године. Хибридно семе има поред имена ознаку F1.

финансијским средствима Фондације Рокфелер прикључила су се и финансијска средства Фондације Форд. Те године је мексичка Влада, заједно са Фондацијом Рокфелер, основала Међународни центар за унапређење кукуруза и пшенице (International Maize and Wheat Improvement Center, скраћено CIMMYT<sup>6</sup>). Тај центар је свој рад је фокусирао на програм пшенице, што је био резултат студија о добијању нових сорти пшенице, које је Фондација Рокфелер почела примењивати у Мексику током четрдесетих година 20. века.<sup>7</sup>

Године 1970. Норман Борлауг је добио је Нобелову награду. Занимљиво, не за биологију, него за мир, исту ону коју ће неколико година касније добити и Хенри Кисинџер. Обојица су били штићеници Рокфелеровог интересног круга. Зелена револуција увела је амерички агробизнис у кључне земље у развоју, под изговором подстицања науке о пољопривредним културама и модерне пољопривредне технологије. Бивши председник Фондације Рокфелер Лестер Браун зацртао је циљеве зелене револуције Фондације који гласе: „Вештачко ђубриво иде у пакету с другим производима, а фармеру је потребно како би остварио пун потенцијал новог семена. Када примена модерне технологије постане профитабилна, потражња за свим врстама производа брзо ће расти. А само агрокомпаније могу осигурати ефикасно снабдевање тим производима”. Такође, изјавио је да су мултинационалне компаније „изузетно ефикасан начин институционализовања трансфера техничког знања у пољопривреди”. А најбољи положај за снабдевање семеном и вештачким ђубривом у то време су имале америчке агрокомпаније - DuPont, Pioneer Hi-Bred, Cargill i ADM. Извоз америчких агрокомпанија убрзано се, уз нафту и оружје, претварао у срж америчке економске стратегије.

\*\*\*\*\*

Технологија зелене револуције била је погодна само за најбогатија пољопривредна подручја па је зато и била намерно усмерена према највећим пољопривредним произвођачима. Нове сорте пшенице у Мексику су се сејале само на богатим пољопривредним подручјима на североистоку, која су имала новоизграђене системе наводњавања. Сва нова технологија, од вештачког ђубрива преко трактора до система наводњавања, захтевала је нафту и друге потрепштине, које су се могле куповати само од добављача из развијених индустријских земаља, нарочито од добављача из САД.

У Индији зелена револуција је била ограничена на само 20% земљишта на северу и североистоку земље, где су постојали системи за наводњавање. Тамошња револуција је игнорисла велике разлике између великих феудалних земљопоседника на тим подручјима и сиромашних сељака беземљаша, који су чинили велику већину становништва. Она је створила подручја с агробизнисом, повезаним с великим извозним дивовима попут компаније Cargill. Предела у којима је живело и радила већина сељака и даље су остали сиромашни. Увођење зелене револуције није учинило апсолутно ништа у погледу смањења јаза између богатих

---

<sup>6</sup> <http://www.cimmyt.org/english/wps/about/index.htm>

<sup>7</sup> Cleaver, Harry: *The Contradictions of the Green Revolution*

[http://libcom.org/files/cleavercontradictions\\_0.pdf](http://libcom.org/files/cleavercontradictions_0.pdf) - једна од детаљнијих критика зелене револуције коју је написао Хари Кливер професор на Универзитету Тексас у Оситну:



земљопоседника и сиромашних сељака. Али статистички подаци су у глобалу показивали знатан пораст производње пшенице у Индији.

Како се пропаганда зелене револуције смањивала, њени резултати били су знатно другачији од почетних обећања. Проблеми су настали због свеопште примене хербицида, који су често имали лоше последице по здравље људи. Због узгајања хибридних монокултура временом су се смањили и плодност тла и приноси. Први резултати у Мексику били су импресивни - двоструко, чак троструко већи принос од једнаке количине посејане пшенице, а касније и кукуруза.

Зелена револуција је била пропраћена великих пројектима наводњавања, који су често укључивали кредите од Светске банке како би нека земља могла изградити огромне бране и велика језера на подручјима која су до тада била настањена и имала велике површине обрадиве земље. Затим се на остатку обрадивог земљишта узгајала суперпшеница, уз велике количине вештачког ђубрива по хектару, а то ђубриво било је производ азота и нафте, тј. сировина чије су тржиште контролисале велике нафтне компаније, такозваних „седам сестара”<sup>8</sup> Користиле су се и велике количине хербицида и пестицида, чиме су створена нова тржишта за велике нафтне и хемијске компаније. Као што рече један аналитичар, зелена револуција није била ништа друго до хемијска револуција. Земље у развоју нису никада имале доста новца за куповину тих огромних количина вештачког ђубрива и хербицида. Зато су узимале кредите од Светске банке као и специјалне кредите од банке Chase и других великих њујоршких банака, уз јемства америчке владе. Дајући тим земљама кредите, полако су их доводили у замку... Кредити су већином одлазили великим земљопоседницима у тим земљама. За мале сељаке ситуација је била друкчија. Они нису могли себи приуштити вештачко ђубриво, хербициде ни друге модерне инпуте па су морали позајмљивати новац. У почетку би им држава разним програмима покушала осигурати неке кредите за куповину семена и вештачког ђубрива. Међутим, они земљорадници који нису успевали ући у те програме морали су да узимају кредите од приватних банака. Због високих камата, многи мали земљорадници нису имали никакве користи од већих приноса јер су после жетве продавали већину, ако не и сву летину како би отплатили главнице и камате. Постајали су зависни о кредиторима и трговачким компанијама, које су многим, због невраћања кредита, одузимали земљу. Чак и с повољнијим државним кредитима сељаци су често престајали узгајати разноврсне културе и прелазили на оне које су биле уносне на тржишту.

Још један кључни аспект који је покретао интересе америчких агрокомпанија била је чињеница да се зелена револуција темељила на ширењу новог хибридног семена у земље у развоју. Један од виталних аспеката тога семена била је чињеница да се оно није могло репродуковати. Имало је уграђену заштиту против размножавања. За разлику од нормалног опрашеног семена, које је давало плодове сличне онима од којих је и само настало, принос од семена које је добијено од хибридних биљака био је знатно мањи од оног у првој генерацији.

---

<sup>8</sup> „Седам сестара“ нафтне индустрије чине велике нафтне компаније које су током 20. века доминирале у производњи и дистрибуцији нафте. То су: Standard Oil of New Jersey, Royal Dutch Shell, Anglo-Persian Oil Company, Standard Oil Co. of New York, Standard Oil of California, Gulf Oil, Texaco

То смањење приноса у другој генерацији значило је да земљорадници морају куповати хибридно семе за сваку сетву како би имали добар принос. Друго, због тога што је друга генерација семена давала мањи принос, нестало је продаје сваког семена осим оног за кога је требало одобрење узгајивача. Нестало је посредника, који су део претходне летине продавали за семе. Ако велике мултинационалне компаније контролишу своје изворне сорте хибридног семена, онда никакав конкурент ни пољопривредник не може, нити сме, производити такво семе. Уствари, примена модерне америчке пољопривредне технологије, вештачког ђубрива и комерцијалног хибридног семена направили су пољопривреду у земљама у развоју, нарочито у оним већим, зависном од увоза. Тако су велике агрокомпаније великим корацима закорачиле на тржишта која су америчким извозницима до тада била недоступна. Та је појава касније названа „пољопривреда оријентисана ка тржишту”. У стварности, била је то пољопривреда оријентисана на стицање контроле великих агрокомпанија над светском пољопривредом. Тако су зелена револуција и хибридно семе значили нову велику контролу тржишта за америчке агрокомпаније. Хенри Валас министар пољопривреде у влади председника Френклина Рузвелта, изградио је прву велику компанију за производњу хибридног семена, звану Pioneer Hi-Bred, великим делом тако што је, на рачун тога министарства, селективно подстицао истраживања о позитивним странама хибридног семена, а оне негативне заташкавао. Тиме је омогућен настанак великих комерцијалних компанија за производњу семена. То је, такође положило темеље настанку генетски патентираних семена и његовој концентрацији у рукама малог броја великих западних агрокомпанија.<sup>9</sup>

Сетва високородних сорти (High Yield Varieties) хибридне пшенице, кукуруза или пиринча, примена великих количина вештачког ђубрива и хербицида убрзо су превладали у многим земљама. Године 1959. један тим стручњака, под вођством америчког министарства пољопривреде, израдио је у Фондацији Форд документ под насловом *Извештај о кризи хране у Индији и мерама за њено решавање (Report on India's Food Crisis and Steps to Meet It)*. Уместо да, као темељ за развој пољопривреде, предложи битну промену, тј. одузимање дела земље и других руралних добара великим земљопоседницима и поделу те земље и добара сељацима, тај извештај Фондације Форд истакао је потребу за технолошким променама, односно примену побољшаног семена, вештачког ђубрива и хербицида, и то на оним подручјима која су имала системе наводњавања, каквих је било врло мало. Била је то стратегија зелене револуције.<sup>10</sup>

Фондација Форд чак је финансирала програм назван *Индијски програм развоја интензивне пољопривреде (India's Intensive Agriculture Development Program, skraćeno IADP)*. Тим програмом је богатим пољопривредницима на подручјима која су имала саставе за наводњавање осигурала помоћ за куповину производа модерне технологије – повољне кредите, подстицајне цене и сл. Ту стратегију је повољним кредитима помагало и Светска банка. Са применом новог хибридног семена и хемикалија, производња пиринча и пшенице на одабраним наводњаваним подручјима одмах је порасла. Стопа повећања уroda из првих

---

<sup>9</sup> Wijk, J. van: *Hybrids Bred for Superior Yields or for Control*, Biotechnology and Development Monitor, 1994, No. 19, p. 3-5 <http://www.biotechmonitor.nl/1902.htm>

<sup>10</sup> The Research Unit for Political Economy (R.U.P.E.): *Appendix I: Ford Foundation - A Case Study of the Aims of Foreign Funding*, Septembar 2003, No. 35 <http://rupe-india.org/35/app1.html>

година се временом смањила, али то није нашироко објављивано. Просечно гледано, укупна пољопривредна производња у Индији расла је спорије после зелене револуције него пре ње, а у великом делу земље та производња је стагнирала или се смањила.<sup>11</sup> Али зелена револуција постигла је и један успех - створила је ново тржиште за америчке и друге велике мултинационалне агрокомпаније, за продају хемијских производа, вештачког ђубрива, пестицида, нафте, механизације и других производа земљама у развоју. Био је то почетак онога што ће добити име „агробизнис”...

### **„ВЕЛИКА ПЉАЧКА ЖИТА”**

Доминација над светском трговином пољопривредним производима биће једна од окосница америчке послератне политике, уз доминацију над светским тржиштима нафте и над продајом оружја земљама изван комунистичкога блока. Почетком 1970-тих почела је велика промена у политици хране, претеча оне у шта ће се та политика претворити 1990-тих година, с доласком генетске револуције.

Догађај који је одредио нову америчку политику хране била је светска криза хране из 1973. Истовремено драстично повећање цене нафте и несташница хране на светском нивоу, нарочито основних житарица, била је плодно тло за велики заокрет у политици Вашингтона. Током 1974. године Уједињене нације су у Риму одржале велику светску конференцију о храни. На тој конференцији се расправљало о две главне теме, углавном на предлог САД. Прва је била пораст становништва у контексту светске несташнице хране, а друга је била - како решавати проблеме проузроковане наглим променама на пољу светске понуде хране и порастом цена прехранбених производа. Иначе у то време је на међународним тржиштима цена нафте и цена жита истовремено порасла за 300% до 400%. Једна, иако не намерно проузрокована последица кризе хране био је стратешки пораст геополитичке моћи највећег светскога произвођача хране, САД, над светском понудом храном, а тиме и над светским ценама прехранбених производа. Управо у то време је створен савез између америчких приватних компанија за трговину житом и владе САД. Тај савез је положио темеље надолазећој „генетској револуцији”.

У то време је Хенри Кисинџер, амерички министар спољних послова са Совјетским Савезом склопио споразум о продаји огромних количина америчкога жита, у замену за руску нафту. Споразум постигнут са СССР-ом су напали амерички фармери и назвали га „великом пљачком жита” (great grain robbery), мислећи на врло повољне услове продаје жита Совјетскоме Савезу и на ниске цене по којима је те година то исто жито плаћено америчким фармерима. Кисинџер је продају жита Совјетскоме Савезу договорио уз потстицај дотација Америчке извозно-увозне банке (US Export-Import Bank) и других компанија. Велики добитници били

---

<sup>11</sup> Mandai, Debashis and Ghosh, S. K: *Precision Farming - The Emerging Concept of Agriculture for Today and Tomorrow*, Current Science, 25. December 2000. <http://www.ias.ac.in/currsci/dec252000/1644.pdf>  
Аутори у чланку сумирајући резултате зелене револуције у Индији између осталог кажу: "Зелена револуција није само повећала продуктивност, већ је имала и неколико негативних еколошких последица, као што су: исцрпљивање земљишта, смањење плодности земљишта, саланизација земљишта, ерозија, пропадање животне средине, здравствени ризици, лоша одрживост пољопривредног земљишта и деградације биодиверзитета. Неселективна употреба пестицида, наводњавања и ђубрења претила је одрживом развоју."

су америчке компаније као што су Cargill, Bunge, Archer Daniel Midland i Continental Grain, које су тиме прерасле у праве светске агродивове<sup>12</sup>.

Часопис Time од 11. новембра 1974. је објавио специјални извештај о светској кризи хране, у кому је описао зашто подржава тријажу, односно праксу из ратних времена којом се одлучује који ће рањеници преживети а који неће, и закључио овако: „На Западу се све више говори о тријажи... Ако САД закључе да ће помоћ као средство ублажавања стања једноставно отићи улудо зато што се земља прималац не труди довољно око побољшања своје расподеле хране или око увођења програма контроле пораста становништва, помоћ се неће слати. То је можда окрутна политика, али је у исто време, можда, и једина која може имати некакав дугорочни ефекат. Приступ тријаже могао би захтевати и политичке уступке... Вашингтон може одлучити да нема обвезу да помаже оним земљама које му се стално и снажно опиру. Као што је за Time изјавио Ерл Буц<sup>13</sup>: „Храна је оружје. Она је сада једно од главних оружја у нашим преговорима“<sup>14</sup>.

\*\*\*\*\*

Појава светског тржишта житарица и других пољопривредних производа под доминацијом САД био је део дугорочне америчке стратегије, започете раних 1970-тих година, у време председника Никсона. Био је то део стратегије која је укључивала и политику извоза америчкога жита по цени која ће бити стратешки конкурентна у Европи и широм свијета.

Године 1972. Вилијам Пирс постао је посебни изасланик председника Никсона за трговинске преговоре. Раније је био један од главних чланова председникове Комисије за политику међународне трговине и улагања, специјалне групе за трговину којој је председавао бивши председник компаније IBM Алберт Вилијамс. У то време Пирс је био потпредседник за односе са јавношћу у компанији Cargill. Како се могло и очекивати, Пирс се побринуо за то да у извештају Вилијамсове комисије, који је достављен америчком председнику, стоји препорука да САД треба да направе притисак на друге земље како би те земље укинуле своје одредбе којима се ограничава увоз пољопривредних производа и које су препрека извозу америчких пољопривредних производа у те земље. Комисија се у том извештају изјаснила и против мера америчке политике којом се пружа подршка, како их је Пирс назвао „неефикасним фармерима“. Такође тај извештај се бавио и могућностима експанзије извоза америчких прехранбених производа.

Та промена политике, и то у време познате америчке крилатице зване ефикасност, имаће судбоносне последице током следећих деценија. Потпредседник компаније Cargill Вилијам Пирс утврдио је да америчка пољопривреда има јединствену предност у смислу квантитета и ефикасности, технологије и капитала, због чега је та пољопривреда природни кандидат за водеће место у светскоме извозу хране.

---

<sup>12</sup> Luttrell, Clifton B.: *The Russian Wheat Deal-Hindsight vs. Foresight*

[http://research.stlouisfed.org/publications/review/73/10/Russian\\_Oct1973.pdf](http://research.stlouisfed.org/publications/review/73/10/Russian_Oct1973.pdf)

<sup>13</sup> Министар пољопривреде САД од 1971-1976. године, иначе велики поборник агробизниса

<sup>14</sup> Time, *What to Do: Costly Choices*, 11. November 1974.

<http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,911505,00.html>

По његовим речима, оне земље које покушавају заштитити своју пољопривреду, попут земаља ондашње Европске економске заједнице, штите неефикасност. Да би Америка постала најефикаснији произвођач пољопривредних производа, тврдио је Пирс, традиционална америчка порпдична пољопривреда мора уступити место великој револуцији на подручју пољопривредне производње. Породична фарма постаће „фабричка фарма”, а пољопривреда агробизнис. По мишљењу Вилијамсове комисије, ради спровођења политике слободне трговине америчка пољопривреда мора бити претворена у ефикасну извозну привреду, треба угасити домаће пољопривредне програме, који имају циљ да штите приходе породичних фарми, и окренути се ка пољопривреди орјентисаној на слободно тржиште.

Пирс је даље сматрао да сиромашне земље трећега света треба да одустну од покушаја самодовољне производње намирница попут пшенице, пиринча и других житарица, као и говедине, и да се фокусирају на производњу воћа, шећера и поврћа. Да треба да увозе ефикасније произведено америчко жито и друге пољопривредне производе које ће им плаћати својим воћем и поврћем. У тој размени ће земље остати без своје самоодрживе производње хране. То ће током следећих тридесет година осигурати велику стратешку предност над земљама у развоју и контролу над њиховом храном...

### **ПОЧЕЦИ ГМО У САД**

Питање биотехнологије и генетски модификованих биљака први је пут изашло из америчких лабораторија крајем седамдесетих и почетком осамдесетих година 20. века. Занимљив аспект историје законодавства на подручју ГМ хране и ГМ производа у САД, почевши од 1980-тих година, било је пружање подршке биотехнолошком агробизнису, у којој се примећивала пристраност у корист агробизниса, и то од америчких државних институција којима је био поверен мандат да штите здравље и сигурност грађана.

Неколико година пре него што је први комерцијални ГМ производ стигао на америчко тржиште влада Роналда Регана је тихо припремала терен како би широм отворила врата компанији Monsanto и другим приватним компанијама специјализованим за генетски модификоване производе. Почетком 1980-тих бројне агрокорпорације журно су се укључивале у производњу генетски модификованих усева, лекова за животиње и ђубрива, а није било никаквог система који би регулисао развој, ризике и продају таквих производа. Агрокомпаније су се трудиле да то стање такво и остане. Владу Реагана и Буша покретала је идеја водилца укидања свих регулаторних закона и мера, смањења државног надзора над свим подручјима живота. Производња сигурне хране није била никакав изузетак, него управо обрнуто.

#### **Суштинска једнакост**<sup>15</sup>

Године 1986. тадашњи потпредседник Џорџ Буш примио је у Белој кући директоре велике компаније за производњу хемијских производа, Монсанта из Ст. Луиса, на специјални састанак о стратегији. Сврха тога необјављеног састанка, по речима бивше чиновнице министарства пољопривреде САД Клер Хоуп Кумингс, била је разговор о дерегулацији нове биотехнолошке индустрије. Иначе, компанија Monsanto имала је иза себе дугу историју сарадње с владом САД. Током 1960-тих година та компанија је производила смртоносни хербицид Agent Orange за уништавање вегетације у Вијетнаму.

Чим је постао председник, Буш је предузео кораке у правцу озакоњења регулаторног оквира који је неколико година пре тога договорио иза затворених врата. Његов потпредседник Ден Квејл најавио је да ће „биотехнолошки производи имати једнак надзор као и други производи” и „да их неће кочити непотребном регулацијом”. У мају 1992. потпредседник Ден Квејл је објавио нову политику Бушове администрације о биотехнолошкој храни: „Реформе које најављујемо данас ће убрзати и поједноставити процес довођења бољих пољопривредних производа развијених кроз биотехнологију ка потрошачима, произвођачима хране и пољопривредницима. Ми ћемо обезбедити да биотехнолошки производи добију исти надзор као и други производи, уместо да буде спутани непотребним прописима”<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> <http://www.bfr.bund.de/cm/245/schauzu.pdf>

<sup>16</sup> Цитирано из чланка Kurt Eichenwald, Gina Kolata and Melody Petersen: *Biotechnology Food: From the Lab to a Debacle*, The New York Times, January 25, 2001.  
<http://www.nytimes.com/2001/01/25/business/25FOOD.html?pagewanted=1>

Оквир који је Буш прихватио био је једноставан: складно израженим жељама биотехнолошке индустрије, влада САД ће генетски инжењеринг на подручју биљака, хране и животиња посматрати проширењем традиционалног начина узгајања биљака и животиња. Надаље, Бушова влада је закључила да су традиционалне америчке државне институције, тј. Министарство пољопривреде, Агенција за заштиту околине (Environment Protection Agency - EPA), Управа за храну и лекове (Food and Drug Administration - FDA) и Национални институт за здравство (National Institute of Health - NIH) способне да процене ризике на том новоме подручју ГМ производа те да није потребна никаква нова институција за надзор. То нејасно стање довело је до максималног преклапања надлежности и збрке. Упркос озбиљним упозорењима научника о опасностима од рекомбинантне ДНК и истраживања с вирусима, америчка влада се одлучила за систем у коме ће компаније „добровољно“ саме себе контролисати.

Године 1992. председник Џорџ Буш је једном извршном уредбом утврдио да су генетски модификовани усеви и храна „суштински једнаки“ традиционално узгајаним усевима исте сорте, као што су кукуруз, соја, пиринач и памук. Њом се желело рећи да се генетски модификовани усеви могу сматрати једнаким конвенционалним усевима само зато што се генетски модификовани кукуруз, соја или пиринач на око ни по чему не разликују од обичнога кукуруза, соје или пиринча. Тиме је заобиђена квалитативна унутрашња промена, без које се не могу направити генетске промене на некој сорти кукуруза или било које друге културе. Захваљујући Бушевој уредби о „суштинској једнакости“, неће, наравно, бити потребне никакве посебне регулаторне мере. Међутим генетско модификовање неке биљке или организма значи узимање страних гена и њихово уграђивање у ту биљку или организам како би се променила њихова генска структура. А то није могуће обичном репродукцијом тих биљака. Генетским инжењерингом се уграђује ген друге врсте у неку биљку, а последице тога процеса нису у потпуности познате и могу бити непредвидиве.<sup>17</sup> У већини случајева, државне институције за надзор једноставно су прихватале податке које су им компаније за производњу ГМ хране великодушно достављале и доносиле оцене да су одређени нови производи потпуно у реду.

### **Говеђи хормон раста (rBGH - recombinant Bovine Growth Hormone)**

Прва генетски модификована намирница која се почела масовно продавати на тржишту било је кравље млеко које садржи генетски модификован или рекомбинован говеђи хормон раста, односно rBGH. Наиме, rBGH који је произвела и патентирала компанија Monsanto, давао се кравама како би давале више млека. Управа за храну и лекове (FDA) прогласила је то млеко безопасним за људску исхрану пре него што су биле доступне информације о томе на који начин то генетски модификовано млеко може утицати на људско здравље.

Генетски модификован говеђи хормон раста био је велико искушење сточарима, који су се борили за тржиште. Компанија Monsanto продавала га је под тржишним називом **Posilac** и тврдила да ће краве, ако им се rBGH буде редовно давао тј.

---

<sup>17</sup> Cummings, Claire Hope: *Are GMO's being regulated or not*  
<http://www.cropchoice.com/leadstry66f7.html?recid=1736>



свака две недеље, давати 30% више млека. Компанија Monsanto рекламирала је свој производ тако што је фармерима препоручивала да „не изоставе ниједну краву из тога третмана”. Један државни повереник за пољопривреду назвао је rBGH „креком за краве”, због његовог невероватног стимулирајућег деловања на количину млека које краве дају<sup>18</sup>. Али, Monsantoov rBGH, тј. Posilac, није само стимулисао краве да дају 30% више млека. Истовремено је стимулисао и производњу још једног хормона IGF-I, који регулише крављи метаболизам. Ту се почео појављивати проблем. Проговорили су разни научници и упозоравали да Monsantoov производ rBGH повећава ниво инсулин фактора раста (IGF-I) и да се може повезати с појавом рака. Један од најгласнијих био је др Самјуел Епштајн, научник са School of Public Health Универзитета Илиноис. Као признати ауторитет за канцерогене, упозорио је на растући број научних доказа о повезаности инсулин фактора раста с настанком рака код људи, који се може појавити и након више година.<sup>19</sup>

Не зачуђује чињеница да хормонска стимулација која краве тера да дају 30% више млека има и друге последице. Фармери су почели изјављивати да им краве пре „сагоревају”, за само две године, и да многе имају озбиљне упале папака или вимена. Уз остале проблеме, то је значило да краве не могу ходати. А то је опет значило да им се мора давати више антибиотика за лечење упала. Управа за храну и лекове (FDA) оповргавала је та упозорења, а притом се користила искључиво подацима које је добијала од компаније Monsanto и оштро је критиковала независне научнике. Главни научник за rBGH у компанији Monsanto, др Роберт Колиер, овако је узвратио на критике независних научника: „Заправо, Управа за храну и лекове (FDA) већ је неколико пута издала саопштење о том питању... Јавно је више пута изјавила да нема опасности по здравље... с тога упућени људи нису забринути”.<sup>20</sup> Међутим та информација није била умирујућа с обзиром на однос између компаније Monsanto и водећих људи у Управи за храну и лекове (FDA) препун сукоба интереса<sup>21</sup>.

Године 1991. Управа за храну и лекове (FDA) увела је ново радно место - заменика комесера за политику, који је требало да контролише политику те управе према генетски модификованој храни. На то место је именован Мајкл Р. Тејлор, који је до тада био вашингтонски адвокат, али не обичан вашингтонски адвокат, него адвокат који је заступао компанију Monsanto и друге биотехнолошке компаније у споровима

---

<sup>18</sup> Smith, Jeffrey: Got Hormones-The Controversial Milk Drug that Refuses to Die, NewsWithViews.com, 10. December 2004. <http://www.newswithviews.com/Smith/jeffrey3.htm>

<sup>19</sup> У јануару 1999. Канадска верзија америчке Управе за храну и лекове, звана Канадско здравство (Health Canada), успротивила се САД и издала службену ноту о неслагању, којом је одбила одобрити даљу продају rBGH-а у Канади. Тај потез је уследио после снажног притиска канадског Удружења доктора и ветеринара и Краљевског медицинског факултета због штетних последица конзумирања млека које садржи rBGH, укључујући и доказе о узроковању шепавости и о репродуктивним проблемима. И посебан одбор Европске уније закључио је, као што су показали и канадски налази, да rBGH нема само већ споменуте штетне последице, него да постоји и велика опасност да он изазива рак дојке и простате код људи. Затим је у августу 1999. Агенција за сигурност хране (United Nations Food Safety Agency) односно њена Комисија за закон о прехрани (Codex Alimentarius Commission) једногласно подржала мораторијум Европске уније из 1993. на увоз млека с rBGH-ом компаније Monsanto.

<sup>20</sup> Др Роберт Колиер цитиран из текста банованог документца FOX телевизије који су урадили Jane Akre & Steve Wilson: *The Mystery in Your Milk* <http://westgatehouse.com/art62.html>

<sup>21</sup> <http://www.purefood.org/Monsanto/revolvedoor.cfm>



везаним за подручје државне регулативе, као правни стручњак за храну и лекове из познате вашингтонске адвокатске фирме King & Spalding.<sup>22</sup> Почетком деведесетих година један од високих положаја у Управи за храну и лекове преузела је и главна научница компаније Monsanto др Маргарет Милер. Постала је заменик директора за сигурност људске хране. На том је положају докторка Милер променила антибиотски стандард Управе за храну и лекове и допуштен ниво антибиотика, коју фармери смеју стављати у млеко, повећала за 100 пута.

Мајкл Тејлор, као заменик комесара Управе за храну и лекове, сматрао је како на декларацијама ГМ производа не треба истицати чињеницу да су ти производи генетски модификовани. Управа за храну и лекове, истовремено је донела одлуку да се подаци о процени ризика, попут оних о телади или деци која због такве хране долазе на свет наказна, могу јавности ускратити као „поверљиви пословни подаци“. Као што је Џејмс Маријански, координатор за биотехнологију у Управи за храну и лекове, приметио: „Управа за храну и лекове не жели обвезати потрошаче да на ГМ производима обвезно истичу тај податак, из страха да би потрошачи то могли и прочитати“<sup>23</sup>. Адвокат који је заступао компанију Monsanto постављен је на положај особе задужене за политику генетски модификоване хране у главној америчкој државној институцији за контролу хране. Након што је Мајкл Тејлор отишао из Управе за храну и лекове, компанија Monsanto наградила га је тако што га је поставила за потпредседника своје службе за односе с јавношћу.<sup>24</sup>

У јануару 2004.<sup>25</sup> након што је Управа за храну и лекове утврдила да генетски модификовани производ компаније Monsanto зван Posilac садржи недопуштене количине отрова, компанија је најавила да ће смањити продају тога производа за 50%. Многи су тада мислили да ће Monsanto убрзо тај производ и повући. Међутим, Monsanto је компанија која је позната да не одустаје лако коју па чак и кад је суочена са доказима о опасности њених производа по здравље људи, после годину дана најавила је како планира производњу Posilac-а повећати до нивоа од 70% највеће производње и продаје из ранијег периода. Та компанија је дошла под велики притисак, не само америчких грађана, због штетних последица по здравље, него и фармера, који су схватили да је повећање производње млека од 30% само још више загушило америчко тржиште, на коме је понуда млека ионако већ била знатно већа од потражње, па је то ново повећање понуде млека само довело до наглог смањења његове цене. У то време компанија Monsanto је кренула у преузимање светскога тржишта семена, и то за узгајање оних култура које чине темељну исхрану људи и животиња.

---

<sup>22</sup> <http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/OC/OfficeofFoods/ucm196721.htm>

<sup>23</sup> Џејмс Маријански (James Maryansky) цитиран у тексту од Borger, Julian: *Why Americans are Happy to Swallow the GM Food Experiment*, The Guardian, 20. February 1999. <http://www.guardian.co.uk/news/1999/feb/20/food.science>

<sup>24</sup> Druker, Steven M.: *Bio-deception: How the Food and Drug Administration is Misrepresenting the Facts about Risks of Genetically Engineered Foods* <http://www.psrastr.org/fdalawstmore.htm>

<sup>25</sup> Иначе, године 1994. Управа за храну и лекове одобрила је продају млека које садржи rBGH. У складу са правилима те управе, на декларацији тога млека тај податак, наравно, није стајао

### **ПРОЈЕКАТ ЗЛАТНОГ ПИРИНЧА**

Године 1959. Међународни центри за истраживања (International Research Centers - CGIAR), уз финансијску помоћ Форд и Рокфелер фондација, на Филипинима оснивају Међународни институт за истраживање пиринча (International Rice Research Institute - IRRI) са задатком изградње међународне лабораторије за унапређење производње пиринча. Од тада је IRRI постала најутицајнија институција за истраживање пиринча у Азији. Захваљујући њој, азијски фармер је научен како да користити машине, минерална ђубрива и пестициде. Уводе се нове сорте пиринча полупатуљасте стабљике и високе родности, а цео подухват добија назив зелена револуција. Производња расте, па Индија не само да подмирује своје потребе у вези тог производа, већ постаје и извозник пиринча. Пиринч постаје основна, а код сиромашних често и готово једина прехранбена намирница. Али данас, након четири деценије постаје јасно да толико хваљена зелена револуција има и своје наличје.

Пиринч је синоним за сигурност хране у већем делу Азије, где се гаји 90% светског пиринча, а највише у Кини и Индији, где пиринч чини 80% дневних калорија тамошњег становништва. Пиринч је главна намирница и у западној Африци, на Карибима и у тропским пределима Јужне Америке. Узгајивачи пиринча успели су да произведу сорте које су могле издржати сушу, и успевале у свим могућим климатским условима, и то без помоћи биотехнологије. Створили су невероватну биолошку разноврсност те културе, с више од 140.000 сорти.

Статистике кажу да овога часа око 400 милиона људи, од тога 124 милиона деце, пати од недостатка витамина А у исхрани. Сваке године до 2 милиона деце умире, а 500 хиљада ослепи због истог узрока. Све се то догађа на југу Азије, па стога и не зачуђује идеја да се пиринч - основна намирница тог дела света, на неки начин обогати овим дефицитарним састојком. У реализацију ове племените идеје укључила се група научника из швајцарског федералног института за технологију (Swiss Federal Institute of Technology) у Цириху, на челу са др Инго Потрикусом. Они су, уз финансијску подршку фондације Рокфелер, и швајцарске владе као и Европске заједнице на научни пројект који је трајао десетак година утрошили преко 100 милиона америчких долара, а верује се да би требало проћи још сигурно десетак година пре него што се IRRI сорте пиринча обогаћене витамином А учине доступним пољопривредницима. Међутим, IRRI и даље тврди да одговор на све наведене проблеме даје наставак зелене револуције коју сада називају генетска револуција.

Године 2000. фондација Рокфелер и швајцарски Савезни институт за технологију објавили су да су успешно издвојили три гена нарциса, у сврху производње, како су то назвали, „златног пиринча” с повећаним садржајем а-каротена (провитамина А). Како због бета каротена, из кога у људском организму настаје витамин А, зрно пиринча постаје наранџасто, тај пиринч је назван „златним пиринчем”. Тако је сиромашни свет, тобоже, у истој чинији пиринча добио и витамин А, који ће спречити слепило и друге тегобе проузроковане недостатком витамина А код деце. О чему је реч?

Производња пиринча се заснива на малом броју најроднијих комерцијалних сорти, што доводи до опасног смањења биолошке различитости, а тиме и до осетљивости пиринча према могућим епидемијама нових болести. Пољопривредници, данас зависни од отровних пестицида, сутра ће постати зависни од генетског инжењеринга и трансгеног семена мултинационалних корпорација, па стога, посебно племенита испада понуда швајцарског научника Потрикуса да златни пиринач обogaћен  $\beta$ -каротином (провитамин-А), без лиценцене накнаде стави на располагање земљама трећег света.

Данас четири највеће корпорације: Syngenta, DuPont, Monsanto и Aventis у својим рукама држе 60% укупног тржишта пестицидима, 23% промета семеном и готово 100% производње и промета трансгеним (ГМ) семеном. За те корпорације постаје комерцијално занимљиво и велико узгојно подручје пиринча. Они радећи на стварању хибридног пиринча, пиринча који може фиксирати азот из ваздуха, БТ-пиринча који производи властити инсектицид, пиринча отпорног на превалентне болести, вишегодишњег пиринча, пиринча обogaћеног витамином А, гвожђем, цинком постају власници већине од 160 до сада регистрованих патената на поступке или на гене неопходне за остварење тих пројеката. Нормално да се поставља питање: Како може биотехнологија која је у рукама само неколицине моћних корпорација, донети добро сиромашним и гладним? Док је у Азији током миленијума узгајања пиринча створено велико генетско богатство - око 140 хиљада сорти прилагођених локалним климатским условима, генетски инжењеринг данас користећи то богатство биолошких извора, пиратством и биопатентирањем гради монопол на профитабилну индустрију семена, а златни пиринач треба да послужи као „тројански коњ” за будуће патентирање животних форми, тако интересантних биотехнолошкој индустрији.<sup>26</sup>

И док неки научници, без имало критичког става, пројект златног пиринча прихватају с одушевљењем користећи га како би уверили јавност у свеопшту корист коју обећава генетски инжењеринг, на видело долази и друга, тамна страна медаље. Током првог састанка међувладиног комитета за Cartagena протокол о биолошкој сигурности одржаног од 11. до 15. децембра 2000. у Монтпелиеру (Француска), један од добитника The Right Livelihood награде 2000. (по значају алтернативна Нобеловој награди) Етиопљанин др Tewolde Berhan Gebre Egziabher, заједно са Индијком др Вандана Шивом и Французом Жозе Бовеом у организацији A3D (Association des Acteurs Africains du développement) и BEDE (Bibliotheque d'échan documentation et d'expériences) одржали су конференцију за штампу под насловом: „Трансгени златни пиринач: ГМО против неухрањености? Одговор Југа.” Том приликом је др. Tewolde Berhan Gebre Egziabher нагласио да ће, због непотпуног разумевања и контроле хоризонталног преноса гена између несродних врста живих организама, коначни резултат генетског инжењеринга бити видљив тек у будућности. То ни у ком случају не значи да ће он увек бити позитиван како то

---

<sup>26</sup> GE - GE Rice: For whose gain?(Maispag)+ Greenpeace Golden Rice report

<http://www.gene.ch/info4action/2000/Jun/msg00007.html>

Golden rice and Trojan trade reps: A case study in the public sector's mismanagement of intellectual property [http://www.etcgroup.org/upload/publication/305/01/com\\_goldenrice.pdf](http://www.etcgroup.org/upload/publication/305/01/com_goldenrice.pdf)

RAFI Communiqué: *Grains of delusion: Golden rice seen from the ground*, September/October, 2000, Issue 66 <http://www.grain.org/briefings/?id=18>

наука данас замишља. Због уношења нових ензима стране врсте, и нових споредних продуката насталих генском манипулацијом, таква биотехнологија може имати дуготрајан неповољан утицај на околину, а посебно на тзв. „генцентре културног биља”. Процена ризика путем комерцијалних пољских експеримената данас није задовољавајућа. За националне владе и националне пољопривреде трансгени усеви ће значити потпуну зависност од само неколико, ка профиту оријентисаних гигантских мултинационалних корпорација. Мали број ГМ сорти тих корпорација, засејан на огромним површинама, имаће погубан утицај на биолошку разноврсност од које човек у потпуности зависи.

Током конференције за штампу изнесено је да идеја златног пиринча сувише поједностављује проблем, и да има многе замерке.

1. Проналазак не решава основни проблем неухрањености народа А-витамином јер:
  - $\beta$ -каротин је растворљив у уљу, а сиромашни једу пиринач куван на води, дакле њихов организам га без уља неће моћи апсорбовати.
  - Осим недостатка витамина А, неухрањени пате и од недостатка микроелемената, који имају важну улогу у конверзији  $\beta$ -каротина, посебно гвожђе и цинк. Сматра се да пиринач и пшеница кратке сламе имају и слабије развијен корен, па стога и слабије усвајање микроелемената из тла. Поред тога, као последица тржишних захтева запада, глазирани пиринач уводи се и у јеловник југоисточног дела Азије. Тако се уклањањем перикарпа зрна, из прехране становништва тог дела света одстрањује и оно мало доступних микроелемената.
  - Пиринач садржи само 6-7% беланчевина, што је такође недовољно за ефикасно усвајање и пренос  $\beta$ -каротина.
  - За сада постигнута концентрација  $\beta$ -каротина у трансгеном златном пиринчу је врло ниска, па би одрасла особа, да би задовољила дневну потребу од 750 микрограма витамина А, требало да конзумира преко 2 килограма пиринча дневно (предшколско дете на Филипинима поједе дневно мање од 150 грама пиринча.)
2. Проналазак угрожава околину јер:
  - Златни пиринач поседује нову комбинацију гена и генетског материјала вируса и бактерија која током постојања биљке никада до сад није у њој постојала. Нова трансгена ДНК је структурно нестабилна, што доводи до нестабилности ГМ биљке током наредних генерација узгајања, и до појава случајног, нежељеног учинка.
  - Структурна нестабилност трансгене ДНК повећава вероватноћу хоризонталног преноса гена на другу несродну врсту и појаву непредвидљивих рекомбинација гена.
  - Хоризонтални пренос гена за отпорност према антибиотику из златног пиринча може и код патогених бактерија створити исту отпорност. Стога, Tewolde Berhan Gebre Egziabher и Вандана Шива истичу да је ово магично решење у основи наивно и погрешно. Оно у потпуности занемарује комплексност животних процеса и пољопривредну различитост. Оно је подложно низу патената и представља потпуно неприхватљиву кампању мултинационалних корпорација,

које желе својим наводним одустајањем од лиценцног права поправити свој, у свету нарушен углед.

Др Вандана Шива је посебно нагласила да су зелена револуција и с њом пристигле високородне сорте пиринча кратке сламе, одговорне за неухрањеност индијског народа у: витамину А, јоду, гвожђу, селену и другим микроелементима. Бесмислено је нудити златни пиринач као решење ове неухрањености становништва кад има мноштво других, јефтинијих и кориснијих решења као нпр. разноврсна исхрана лиснатим поврћем (кељ, спанаћ, кури, касава, слатки кромпир), воћем (манго, папаја) и неглазираним пиринчем. Што је исхрана разноврснија, то је усвајање витамина А боље. До појаве зелене револуције и агресивног тржишта глазираним пиринчем, то је и била основна храна овог становништва. Замена традиционалне разноврсне прехране с оном темељеном на монокултури усева зелене револуције, довело је до осиромашења биолошке различитости ланца исхране. Стога треба нагласити да је златни пиринач промашен пројект на који су утрошена огромна јавна средства, а при томе је опасан по здравље људи и по околину. Кад би се остварио, овај би пројект подупирао технологију монокултуре и даље осиромашење биолошке различитости, а не би решио основно питање неухрањености сиромашног становништва.

Посебно треба нагласити да је 1993. на југу Азије FAO, заједно с HKI (Helen Keller International ) и 14 невладиних организација, започео пројект развоја малих кућних вртова с поврћем и воћем богатим са витамином А. У пројект је до 1998. укључено 600.000 домаћинстава с преко 3 милиона људи. Пројект је показао да је потребна мала површина обрадиве земље, довољна је окућница, да се задовољи потреба за витамином А целе породице. Према запажањима Светске здравствене организације (СЗО) као резултат овог пројекта у неким земљама јужне Азије (Индонезија, Индија, Бангладеш) примећено је знатно побољшање исхрањености становништва. Поставља се питање: чему овако скуп и неделотворан пројект попут златног пиринча, кад постоје далеко јефтинији и сигурнији путеви решавања проблема неухрањености становништва витамином А и другим хранљивим састојцима. Сада је јасно да сврха златног пиринча није била решавање питања неухрањености становништва сиромашних земаља трећег света, већ промовисање технологије генетског инжењеринга у јавности, у научној заједници и код финансијских фондова. Сиромашне земље трећег света, због своје мање економске моћи и слабије способности да одлучују о избору технологије, добра су мета биотехнолошких компанија.

Једна особа из биотехнолошког света, Стивен Смит, који је радио на генетском инжењерингу за швајцарску компанију Syngenta Seeds, која је највећи власник патената за златни пиринач, у јуну 2003. кратко пре своје смрти, изјавио је: „Ако вам неко каже да ће генетски модификована храна нахранити свет, реците му да неће... Да би се свет нахранио потребна је политичка и финансијска воља. Проблем није у производњи и дистрибуцији...“<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Kirby, Alex: *Mirage' of GMs' golden promise* <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/3122923.stm>

### **АРГЕНТИНА И ГМ ХРАНА**

Још једна од тврдњи који поборници генетског инжињеринга и даље упорно наводе, јесте да су ГМ усеви нужни у борби против глади и да штите околину, јер смањују употребу пестицида. Данас, петнаест година након почетка масовне комерцијалне производње ГМ усева, већ постаје потпуно јасно колико су те тврдње биле погрешне. Погледајмо, више него илустративни, пример Аргентине.

Подаци које у свом чланку „The impact of soya expansion in Argentina” наводи Walter Pengue<sup>28</sup>, стручњак за генетско побољшање усева са Универзитета у Буенос Аиресу упућују на другу, не баш тако сјајну страну медаље.



**Сл.1. Соја је један од четири комерцијано најзначајнијих пољопривредних производа, па није ни чудо да је идеја о генетској модификацији одмах приењена на њу.**

Године 2004. генетски модификованим усевима било је засејано чак 67 милиона хектара пољопривредног земљишта, што је било готово четири пута више него само осам година раније, односно. 1996. Године. Те површине су обухватале чак једну четвртину укупног светског пољопривредног земљишта. Више од две трећине тих површина, тј. 42 милиона хектара, посејао је водећи светски заговорник ГМО-а: САД. Иза Сједињених Држава, Аргентина је данас прва по површинама засејаним генетски модификованом сојом, а по величини други произвођач соје у свету. Аргентина је традиционално била земља пшенице, говеђег меса и млека, па је 1970. под сојом имала само око 38 хиљада хектара. Данас Аргентина жање соју на близу 13 милиона хектара (повећање површина од око 340 пута). Готово све површине засејане су генетски модификованом сојом - такозваном Roundup Ready сојом (или краће RR сојом) отпорном на тотални хербицид Roundup корпорације Monsanto.

Што се тиче темељне структуре пољопривреднога земљишта, ниједна земља на свету није тако темељито трансформирана као Аргентина. Њена историја узгајања генетски модификованих усева и њена „револуција соје” јест пример за проучавање начина на који нека земља, у име „напретка”, престаје производити довољне количине хране за властите потребе, односно постаје зависна од увоза. Таква дивовска трансформација аргентинске пољопривреде била је узрокована великим државним дугом и жељом да се масовном производњом и извозом соје тај дуг смањи. Средином деведесетих година влада Карлоса Менема спровела је

---

<sup>28</sup> <http://www.grain.org/seedling/?id=116>



револуцију на подручју аргентинске традиционално пољопривреде како би је претворила у монокултурну пољопривреду намењену светскоме извозу.

Проценивши Аргентину као лако освојиво тржиште, корпорација Monsanto је 1996. понудила семе RR соје по нижим ценама, и исто тако дала велики попуст на хербицид Roundup, на чијој се примени заснива производња тог ГМ усева. То је за фармере био велик мамац којем се није могло одолети. У почетку је фармерима било допуштено чак и поновна сетва властитог семена без наплате лиценце. Све је то био само пословни трик, јер касније су те погодности укинуте - није више била допуштена сетва властитог семена и почела је наплата лиценце за семе. Како по аргентинском Закону о семену патентирано семе соје компаније Monsanto, генетски модификовано и отпорно на глифосате није било заштићено, Monsanto није по закону могао тражити накнаду за права од аргентинских фармера који су сејали његово генетски модификован семе и од своје летине остављали семе за идућу сетву. То је било нормално и законом допуштено. Фармери су традиционално могли остављати део летине за властиту сетву. Међутим, убирање прихода од права, такозване „накнаде за технолошку лиценцу“, била је срж маркетиншкога пројекта компаније Monsanto.

Фармери у САД и у другим земљама морају потписати уговор с компанијом Monsanto, којим се обвезују да неће остављати семе за идућу сетву и да ће сваке године плаћати ауторска права. Како би заобишла чињеницу да је аргентински парламент одбио прихватити закон којим би компанији Monsanto била гарантована права слична онима која је та компанија уградила у *Декрет број 81*<sup>29</sup> у Ираку, по којима фармери морају сваке године плаћати ауторска права на семе или сносити строге законске последице, компанија Monsanto смислила је посебну тактику. Фармерима је продала семе за прву сетву како би се проширила револуција соје у Аргентини. Првих година намерно није реаговала на „крађу“ свога семена. У првој фази преузимања аргентинске пољопривреде желела је да се генетски модификовано семе што више прошири, а с њиме и њен патентирани хербицид Roundup. Упркос томе што су се површине засејане ГМ сојом повећале 14 пута и што се патентирано семе кријумчарило од једне пампе до друге, затим у Бразил, Парагвај, Боливију и Уругвај, компанија Monsanto није учинила ништа како би зауставила то, нелегално, ширење њеног семена. Кријумчарено ГМ семе из

---

<sup>29</sup> После америчке окупације Ирака у марту 2003. економски и политички живот те земље драстично се променио. Америчка окупациона власт израдила је укупно 100 закона, који су ступили на снагу у априлу 2004. У целини, тих 100 нових америчких закона или, како их људи зову, декрета, требало је да осигурају реструктурирање ирачке привреде на бази модела слободног тржишта. *Декретом 81* власницима патената на одређене биљне сорте, а власници су углавном стране мултинационалне компаније, су дата искључива права, на 20 година, на употребу њиховог семена у ирачкој пољопривреди (одредба звана „заштита биљних сорти“ - Plant Variety Protection). Заштићене биљне сорте јесу генетски модификоване сорте, а ирачки пољопривредници који те сорте желе за сетву морају потписати уговор с власницима семенских патената и обвезати се да ће плаћати тзв. технолошку накнаду и годишњу лиценцу за сејање патентираног семена. Ако неки ирачки пољопривредник жели да остави део уroda за семе за следећу сетву, подлегаће строгим новчаним казнама у корист произвођача тога семена. Компанија Monsanto је, у САД, за врећу тако сачуваног семена тражила новчану казну 120 пута већу од цене вреће свога ГМ семена, све док једном судском одлуком то није укинато. Мултинационалне компаније попут Monsanto су овим декретом добиле право да користе властите семе и властите пестициде на ирачком тржишту, уз пуну заштиту америчке и ирачке власти. Видети детаљније у тексту Џереми Смита: „Iraq: Order 81“ <http://www.mindfully.org/GE/2005/Order-81-Iraq1feb05.htm>

Аргентине у Бразилу су звали семе „Марадона“, по чувеном фудбалеру Дијегу Марадони. На крају, након три године таквога процеса, 1999. компанија Monsanto формално је затражила од фармера да јој плаћају даља права, иако је тај њен захтев по аргентинском закону био нелегалан. Фармери су, наравно, тај захтев игнорисали. Компанија Monsanto је затим тврдила да јој је новац од права потребан за улагања у истраживање и развој генетски модификованог семена. Три године после тога, почетком 2004. компанија Monsanto поново је појачала притисак. Након широко оглашавања Monsanto-ве претње да ће потпуно престати продавати генетски модификовано семе соје у Аргентини, министар пољопривреде, тврдећи како фармери више од 85% семена илегално остављају за следећу сетву и назвавши то црним тржиштем, објавио да су аргентинска влада и компанија Monsanto постигле договор. По томе договору основаће ће се државни Фонд за технолошку накнаду, у надлежности министарства пољопривреде. Фармери ће морати да плаћају права или порез у износу од 0,95% прихода од ГМ соје продате на месту прераде или извоза. Порез ће се убирати на месту прераде, где фармери неће имати другог избора него плате порез ако желе своју соју да прераде. Тај порез ће се затим проследити компанији Monsanto и другим добављачима генетски модификованог семена.<sup>30</sup> Како би убрзала деловање владе, компанија Monsanto је најавила да ће у ситуацији да Аргентина одбије да плати накнаду, присилно наплаћивати своја права при извозу аргентинске соје у САД и у било коју земљу ЕУ, где су њени патенти признати. Тиме је аргентинском агробизнису запретила знатним смањењем извоза. Упркос оштрим протестима аргентинских пољопривредника, Фонд је до краја те година основан и заживео. Почетком 2005. и бразилска влада је донела закон којим је у Бразилу по први пут озакоњено узгајање ГМ култура. Тиме су биле срушене баријере ГМ култура у Јужној Америци.

\*\*\*\*\*

Нагло ширење RR соје у Аргентини последица је, пре свега деловања семенских компанија, а никако научне процене стручњака и искуства фармера. Данас, на Аргентину отпада 81 посто светског извоза сојиног уља и 36 посто светског извоза сојине сачме. Тиме је Аргентина постигла неке своје економске циљеве, међутим било је потребно само нешто више од пола деценије да на видело изађу негативне социјалне, економске, здравствене и еколошке последице тако масовног узгоја ГМ соје.

Земља с готово највећом производњом хране по становнику, захваљујући економском колапсу довела је свој народ у стање гладовања. Удвостручена је незапосленост (са 7,1 посто у 1989. на 15,1 посто у 2000.) а готово 160 хиљада породица малих фармера је присиљено да напусте свој посед, јер нису могли опстати у конкуренцији с великим фармама. Утростручио се број просјака и бескућника са 325 на 921 хиљаду, а готово половина аргентинске популације (15 од укупно 37 милиона) сматра се сиромашном. Неурањеност, која је у Аргентини до тада била непозната, године 2003. Процењена је на нивоу између 11 и 17%

---

<sup>30</sup> GRAIN: *Monsanto's Royalty Grab in Argentina Or: How corporations get their way with a little help from their friends in government* <http://www.grain.org/articles/?id=4>



укупног аргентинскога становништва, које је тада бројило 37 милиона.<sup>31</sup> Године 2004. готово половина пољопривреднога земљишта у Аргентини, које покрива 48% укупне површине те земље, било је засејано сојом. Од тога је 90 до 97% била генетски модификована соја компаније Monsanto.<sup>32</sup> Од 1988. до 2003. број аргентинских фарми за производњу млека смањено се за 50%. Аргентина је први пут у историји морала да увози млеко, из Уругваја, по знатно вишим ценама.

Некада врло важан аргентински Национални институт за пољопривредну технологију (INTA), остаје без стручног кадра и губи свој утицај. Потреба за повећаним површинама земљишта за узгој соје узроковала је масовну сечу шума - уништено је више од 130 хиљада хектара шуме. Са увођењем соје уведена је пољопривреда монокултуре, с тиме да соја исисава виталне хранљиве састојке из земље. Показало се да, супротно покушајима уверавања, узгој ГМ соје захтева два-три пута више, а не мање хербицида. Употреба тоталног хербицида Roundup расла је прогресивно са 28 милиона литара у 1998. на око 100 милиона литара у 2002. Традиционална поља житарица, сочива, грашка и махуна готово су нестала. Водећи аргентински агроеколог Walter Pengue, предвидео је следеће: „Ако наставимо овим путем, можда за педесет година, на земљи неће моћи више ништа да се узгаја”.<sup>33</sup>

Појавили су се суперкорови отпорни на тотални хербицид. Наводи се петнаестак коровских врста: *Convolvulus arvensis*, маслчак (*Taraxacum officinale*), пољска љубичица (*Viola arvensis*), петунија (*Petunia axillaris*)... Како би се корови ипак уништили поновно се почињу користити неки, у другим земљама већ годинама забрањени, хербициди високе токсичности (2,4D, 2,4DB, атразин, метсулфурон метил, имазетафир и др.). Због увећане појаве штетних инсеката (*Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii*, *Edessa mediatubunda*, *Dichelops furcatus*) на плантажама се морају користити инсектициди Endosulfan и Cipermetrin, означени као врло токсични за пчеле, рибе и птице. Због појаве, за Аргентину, нове патогене гљивице (*Phakospora* sp.), мора се спроводити додатно прскање соје фунгицидом. Развој симбиотских бактерија на корену ГМ соје је успорен, па је и везивање атмосферског кисеоника слабије. Осим набројених проблема, ГМ соја даје од 12 до 20% посто нижи род зрна, што се подудара с налазима научника са Арканзас и Purdue Универзитета у САД, и са резултатима преко 300 истраживања фирме Syngentamid спроведених широм САД-а - умањени род ГМ соје до 20%.

Ускоро се показало, да прехрана становништва готово искључиво сојом има катастрофалан утицај за здравље нације. Због високог садржаја фитата соја спречава упијање гвожђа и цинка, па није добар извор калцијума. Сојино млеко коришћено као замена мајчиног код деце је проузроковало појаву малокрвности, покварених зуба, хормоналних поремећаја и потхрањености. „Захваљујући промени Аргентине, од земље која производи храну за људе, у земљу која производи крму за стоку богатих нација, Аргентина је уместо „банана републике”

---

<sup>31</sup> Joensen, Lillian and Semino, Stella: *Argentina's Torrid Love Affair with the Soybean* <http://www.grain.org/seedling/?id=302> - ово је одличан резиме интеракција између кризе проузроковане спољним дугом, ММФ-ове политике приватизације и трансформације аргентинске пољопривреде од стране ГМ компанија.

<sup>32</sup> *Ibid*

<sup>33</sup> Branford, S. New Scientist, 17th April 2004. pp. 40-43.  
<http://www.grain.org/research/contamination.cfm?id=95>

постала „соја република“ монокултуре, која разара живот својих држављана и припрема пут страдању од глади”, каже Jorge Rulli, политички активиста и члан Rural Reflexion groupe. Закључак је јасан: узгој ГМ соје је мање профитабилан, загађивање околине је веће, појавили су се тзв. суперкорови а количине остатака пестицида у зрну су такође увећане што угрожава здравље, па је јасно да су тврдње биотехнолога да пољопривредници прихватају ГМ усеве јер је њихов узгој јефтинији и захтевају мању количине пестицида, потпуно нетачан.

### **СВЕТСКА ТРГОВИНСКА ОРГАНИЗАЦИЈА – СТАВ ПРЕМА ХРАНИ**

У септембру 1986. само две године након што је Фондација Рокфелер покренула свој пројект генетског модификовања пиринча, америчке агрокомпаније одлучиле су своју велику моћ користити кроз GATT-a (General Agreement on Tariffs and Trade - Општи споразум о царинама и трговини), односно кроз Уругвајску рунду преговора поменутог споразума. Након осам година напорних расправа унутар GATT-a, 1994. настала је нова мултинационална организација - Светска трговинска организација. Споразум GATT није имао никаквих предвидивих санкција ни казни за кршење договорених правила. СТО их има, а с њима и моћ наметања финансијских казни оним земљама чланицама које та правила прекрше. Замисао о оснивању СТО, као и већина иницијатива за успостављање слободне трговине од Другога светскога рата, полазила је из Вашингтона. Био је то крајњи резултат Уругвајскога састанка GATT-a о либерализацији трговине, који је почео у месту Пунте дел Есте у Уругвају 1986. а завршио у Маракешу у Мароку 1994.

Све од 1948. тј. од оснивања GATT-a, Вашингтон се оштро противио укључивању пољопривреде у разговоре о светској трговини, из страха да би било које уобичајено међународно правило отворило америчко тржиште увозу страних прехранбених производа и нанело штету конкурентности америчке пољопривреде. Као што је већ споменуто, од педесетих година 20. века извоз пољопривредних производа био је стратешко америчко национално питање. За разлику од свих ранијих састанака GATT-a, на састанку у Уругвају пољопривреда је имала приоритетан положај. Стајалиште Вашингтона за Уругвајску рунду преговора о пољопривреди било је под веома јаким утицајем компаније Cargill Incorporated<sup>34</sup>. Компанија Cargill тада је била једна од водећих америчких агрокомпанија, са годишњом продајом од преко 56 милијарди долара и с подружницама у 66 земаља света. Своје моћно глобално царство изградила је сарадњом с Рокфелеровим интересима у Јужној Америци<sup>35</sup> као и продајом америчкога жита Совјетскоме Савезу, званом „велика пљачка жита”. Утицај те компаније на политику Вашингтон,

---

<sup>34</sup> Cargill - arrogance incorporated

<http://archive.corporatewatch.org/publications/GEBriefings/controlfreaks/cargill1.html>

<sup>35</sup> Године 1947. након завршетка Другога светскога рата, Нелсон Рокфелер је основао компанију IBEC (International Basic Economy Corporation). Циљ те компаније био је да покаже да приватни капитал, организиован као профитна организација, може унапредити пољопривреду у земљама у развоју. Заправо, компанија IBEC имала је циљ увести агробизнис у оне земље у којима је амерички долар, педесетих и шездесетих година, имао велику куповну моћ. Рокфелерова компанија IBEC позвала је тадашњег америчкога дива на подручју агробизниса, компанију Cargill, да с њоме ради у Бразилу. Компанија IBEC имала је много планове: производњу хибридног кукуруза, производњу свиња, третирање усева из хеликоптера, узгајање и складиштење житарица. Једна од компанија у саставу IBEC-a била је компанија Sementes Agrocere, која је играла кључну улогу на подручју генетике биљака и животиња у Бразилу. Компаније IBEC и Cargill почели су развијати хибридне сорте кукуруза. Претвориле су Бразил у трећу земљу на свету по производњи кукуруза, одмах после САД и Кине.

а посебно на Министарство пољопривреде, био је изузетно велики. Бивши директор те компаније Данијел Амстутз, сада у улози посебнога изасланика владе Роналда Регана на састанку ГАТТ-а, осмислио је такозвани план Амстутз, који се састојао од четири тачке. Био је то, заправо, план компаније Cargill. Четири Амстутзова захтева на преговорима ГАТТ-а били су смишљени са циљем да обезбеде корист првенствено америчком агробизнису. Ево три Амстутзова захтева:

1. забрана било каквих државних пољопривредних програма и заштићених цена у свим земљама света,
2. забрана чланства земљама које желе да озаконе контролу увоза како би заштитиле сопствену пољопривредну производњу и
3. забрана било какве државне контроле извоза пољопривредних производа

Четврти Амстутзов захтев, изнет пред учесницима Уругвајске рунде преговора био је захтев да ГАТТ донесе трговинска правила којима ће свим земљама ограничити право на доношење строгих закона о сигурности хране. Суштина главних захтева у вези са пољопривредом, које су САД поставила у Уругвају, био је захтев за обвезним окончањем државних дотација за извоз пољопривредних производа, односно претварање свих нецаринских баријера у царинске а тај је потез био у првоме реду уперен против Заједничкога пољопривреднога програма Европске уније. Вашингтон је тај процес назвао „либерализацијом трговине пољопривредним производима”.

\*\*\*\*\*

Године 1994. док се Светска трговинска организација оснивала, већ је било јасно да Вашингтон пружа пуну подршку развоју генетски модификованих усева као великом стратешком приоритету САД. СТО направила је велике кораке на путу глобализације светске пољопривреде, као и ширења генетски модификоване хране. Правила СТО отвориће правне и политичке путеве стварању глобалног тржишта за прехранбене производе. Никада пре настанка великих агрокомпанија пољопривредни производи нису сматрани само производима за тржиште, већ су, напротив, пољопривредни производи одувек били локалног карактера, имали су своја локална тржишта и били су темељ опстанка људи и сигурности националне економије.

Амерички план Амстутз, уз мале измене, постао је срж Споразума о пољопривреди, односно АоА-а, како је постао познат (скраћено од: Agreement on Agriculture<sup>36</sup>). Циљ тога споразума био је да створи слободно и интегрисано светско тржиште. Док се стално спомињала сигурност снабдевања храном, уведена су правила по којима ће се та сигурност постићи једино режимом слободне трговине. А од тога режима највећу корист имају велике глобалне компаније за трговину житом, попут Cargill-а, Bunge-а и ADM-а. Године 1992., како је већ споменуто, Влада Џорџа Буша старијега донела је уредбу којом су генетски модификоване биљке и намирнице проглашене „суштински једнаким” обичним усевима па им стога није потребна никаква посебна државна регулатива. Светска трговинска организација је

---

<sup>36</sup> URUGUAY ROUND AGREEMENT: Agreement on Agriculture  
[http://www.wto.org/english/docs\\_e/legal\\_e/14-ag\\_01\\_e.htm](http://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/14-ag_01_e.htm)

нешто слично уградила у своју уредбу звану Санитарни и фитосанитарни споразум (Sanitary and Phytosanitary Agreement - SPS). У том споразуму стоји да се стандарди и мере за регулисање хране, чија је сврха да заштитити људе од штеточина и животиња, могу потенцијално примењивати као произвољне препреке трговини па стога по правилима СТО, могу бити забрањени.<sup>37</sup> По тој уредби, они закони неке државе који забрањују уношење генетски модификованих организама у људски прехранбени ланац, као мера заштите здравља од потенцијалне опасности по људе и животиње, нису поштени закони. То је „непоштена трговинска пракса”. СТО донела је и уредбе којима је забранила доношење државних закона о стављању ознака на производе који су генетски модифицирани, назвавши такве законе техничким препрекама трговини”.<sup>38</sup>

Законски оквир за патентирање биљака уграђен је у документ Светске трговинске организације назван TRIPS (Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights). По томе документу све земље чланице СТО обавезне су донети законе за заштиту патената (права на интелектуално власништво) на биљке. Тим патентима је сваком, осим власницима патената, забрањено да производе, продају и користе одређени патент. Одредбама TRIPS-а богатим мултинационалним агрохемијским компанијама, које имају огромна новчана средства за улагање у истраживање и развој, омогућено је да наплаћују ауторска права на патентирано семе и неким купцима, па чак земљама, спречити право на употребу тога семена. То искључиво право на патенте било је на снази двадесет година. По речима једног публицисте, по правилима TRIPS-а и закона о генетским патентима, „Знање је имовина. Оно припада корпорацијама и није доступно пољопривредницима”.<sup>39</sup>

Иронија је у томе што су компаније Monsanto, Syngenta, DuPont и други велики власници патената на генетски модификоване усеве тврдили да ће генетски модификован пиринач, соја, кукуруз и други културе решити проблем глади на свету и довести до веће сигурности. У стварности, њихово агресивно патентирање биљних врста довело је до концентрације власништва над патентима, до смањења научног рада, до смањења биљне разноврсности и до концентрације власништва над семеном које је хиљадама година било заједничко добро. Тиме се значајно повећала опасност од тога да узгајањем монокултура неке биљне врсте потпуно нестану. Уз пуну подршку СТО као и владе САД, велике биотехнолошке компаније учврстиле су своју власт над патентима свих могућих генетски модификованих сорти биљних врста.

---

<sup>37</sup> Evans, Edward A.: *Understanding the WTO Sanitary and Phytosanitary Agreement*, University of Florida, publication FE492

<http://edis.ifas.ufl.edu/fe492> У тексту Evans примећује: „...The United States feared that, with a reduction in the use and levels of these support measures, some importing countries might turn to technical trade barriers (notably SPS measures) as a means of allowing them to continue providing support to their farming community. Consequently, the intent of the Agreement was to ensure that when SPS measures were applied, they were used only to the extent necessary to ensure food safety and animal and plant health, and not to unduly restrict market access for other countries.” Who would determine “extent necessary” were the tribunals of the WTO.

<sup>38</sup> Matthew, Stilwell and Brennan, Van Dyke: *An Activist's Handbook On Genetically Modified Organisms and the WTO* <http://www.ciel.org/Publications/GMOHandbookSecondEdition.pdf>

<sup>39</sup> Shah, Anup: *Stealing Indigenous Knowledge?*

<http://www.globalissues.org/article/191/food-patents-stealing-indigenous-knowledge>

### **GENETIC USE RESTRICION TECHNOLOGY**

Још један од разлога који поборници генетски модификоване хране наводе јесте да таква храна може бити од посебног значаја за земље у развоју. Нпр. биљке отпорне према суши омогућиће фармеру продужење сезоне узгоја и избегавање могуће катастрофе. Технологија заштите монопола, погрдно названа „terminator“ технологија (за коју стручњаци тврде да је неутронска бомба пољопривреде) патентирана 1998. године указује управо супротно. О чему се ту заправо ради?

Године 1998. америчка компанија Delta & Pine Land Company, уз финансијску помоћ Министарства пољопривреде САД, постала је власник патента за технологију назван **Genetic use restriction technology (GURT)** популарно назван „terminator“ технологија. Њихов заједнички патент, амерички патент број 5.723.765 под називом *Control of Plant Gene Expression*<sup>40</sup>, дозвољава његовим власницима да створе стерилно семе селективно програмирајући ДНК биљке тако да убије своје ембрионе. Патент је примењен на биљке и семе свих врста. Др Хари Б. Колинс<sup>41</sup>, потпредседник фирме Delta & Pine Land Co. објашњава принцип рада TPS технологије овако: „Terminator је у основи у биљку, генетским инжењерингом, уграђен самоубилачки механизам који може бити активиран одређеним спољашњим „окидачем“. Као резултат доћи ће до самоуништења (самотровања) биљке наредне генерације“. У том случају као „окидач“ служи антибиотик тетрациклин. Тиме би се онемогућило фармерима да поново сеју властито семе, односно приморало их да сваке године купује ново. Та технологија је пример погрешно усмереног генетског инжењеринга и биотехнологије у пољопривреди.

У земљама трећег света, пољопривредници често сеју властито семе следеће године, које понекад мешају са семеном аутохтоних сорти и на тај начин издвајају корисне генетске карактеристике биљака прилагођених њиховом локалном тржишту. Нова технологија онемогућила би поновну сетву властитог семена, а семенским компанијама осигурала продају семена њихових „high-tech“ сорти у земљама Азије, Африке и Јужне Америке. Сиромашни пољопривредници трећег света морали би сваке године да купују ново семе. Процењује се да би током неколико наредних година „terminator“ семеном требало да буде засејано преко 400 милиона хектара. Поређења ради, то је површина готово идентична површини јужне Азије. Сиромашни пољопривредници, који користе властито семе, производе око 15-20% хране у свету. Својом производњом прехранују око 1,4 милијарде становника. Управо ти сиромашни фармери били би главна мета „terminator“ технологије. Иако је ова технологија за сада испробана само на памуку и дувану, власнику патента посебно су интересантни усеви: пиринач и пшеница, и земље - Индија, Пакистан и Кина.

Друга технологија повезана с генетским инжењерингом, коју су мултинационалне агрокомпаније финансирале пред крај деведесетих година прошлог века била је друга генерација технологије „terminator“. Та технологија, названа T-GURT, скраћено од **Trait Genetic Use Restrictions Technologies**, добила је надимак „traitor“, као ознаку за посебне особине нове технологије генетског модификовања.

---

<sup>40</sup> <http://www.wikipatents.com/US-Patent-5723765/control-of-plant-gene-expression>

<sup>41</sup> <http://www.seedquest.com/forum/c/CollinsHarry/default.htm>



Ова технологија генетске контроле одређеног својства биљке омогућава власнику да креира усеве код којих се помоћу одређеног промотор система - најчешће хемикалије, слично као код прекидача, може укључити или искључити одређено својство - најчешће плодност или имуни систем биљке. Предвиђа се да ће ти, од хемикалија зависни усеви, бити следећи талас генетски модификованих усева, чиме би се зависност пољопривреде од хемикалија још више повећала. Технологија „traitor” пружила је компанији Monsanto и другима компанија из исте бранше јединствену прилику стварања тржишта које би било потпуно зависно од њихових агрохемијских производа. Осим тога, било је знатно јефтиније производити „traitor” него „terminator”. Међутим, постоји још нешто што у вези технологије „traitor” није често писано ни објављивано, а то јесте чињеница да је том технологијом могуће произвести генетски модификоване биљке које је потребно „покренути” да би расле или сазреле...

Свеошти и растући протести против потенцијалне злоупотребе суицидног семена „terminator” добили су нови карактер у мају 1998. када је компанија Monsanto, најавила како ће купити компанију Delta & Pine Land. Тим потезом Monsanto је требало да постане водећа компанија за генетску технологију „terminator”. Најава тога преузимања претворила се у јавну катастрофу за компанију Monsanto. Растуће противљење јавности ГМ храни, као последица негативног публицитета које је добила технологија „terminator”, довело је до интервенције Фондације Рокфелер и директонг обраћања њеног председник Гордона Конвеја управном одбору компаније. Убрзо после тога је извршни директор компаније Monsanto, Роберт Б. Шапиро написао је отворено писмо у коме је најавио како је његова компанија одлучила да обустави процес комерцијализације технологије „terminator”<sup>42</sup>. Међутим, када се то писмо мало пажљивије прочита може се приметити да се компанија Monsanto у суштина није одрекла развоја технологије „terminator” већ је само тренутно прогласила мораторијум на њену даљу комерцијализацију.<sup>43</sup> Убрзо после тога компанија Monsanto објавила је како је одустала и од планова о куповини компаније Delta & Pine Land.

Док је компанија Monsanto изјављивала како привремено обуставља коришћење технологије „terminator” у јуну 1998. у једном интервјуу представник министарства пољопривреде САД, иначе партнера компаније Delta & Pine Land, Вилијард Фелпс изнео је политику америчке владе у вези са „terminator” технологијом. Изјавио је како како његово министарство жели да та технологија буде „нашироко лиценцирана и делотворно доступна многим семенским компанијама”. Такође је додао да влада САД има циљ да „повећа вредност семена у власништву америчких семенских компанија и отворити нова тржишта у земљама другог и трећег света.” У то је време је америчко министарство пољопривреде, заједно с компанијом Delta & Pine Land, пријавило патенте на „terminator” технологију у 78 земаља. Ширење ГМО усева је, између осталог, био и циљ Фондације Рокфелер од самога почетка, односно од њеног пројекта на геному пиринча из 1984.<sup>44</sup> Било је

---

<sup>42</sup> Open Letter From Monsanto CEO Robert B. Shapiro To Rockefeller Foundation President Gordon Conway and Others <http://www.monsanto.co.uk/news/ukshowlib.phtml?uid=9949>

<sup>43</sup> „We are not currently investing resources to develop these technologies, but we do not rule out their future development and use for gene protection or their possible agronomic benefits”. *Ibid*

<sup>44</sup> Willard Phelps, USDA spokesman, Interview with RAFI цитирано у: <http://www.cropchoice.com/leadstry7f4c.html?recid=694>

случајева да су пољопривредници неких земаља, попут Бразила и Пољске, оптужили компаније попут Монсанта да илегално допремају, тј. кријумчаре генетски модификовано семе у њихове земље како би касније могле пољопривреднике тих земаља оптужити да „илегално“ користе њихово патентирано семе и тражити плаћање ауторских права. У случају Бразила, Monsanto је користио кријумчарено ГМ семе соје као своју предност, и у сарадњи са произвођачима ГМ соје вршио притисак на владу председника Лула да Силве, да легализује генетски модификоване усеве. Када је ГМ соја постала легална у Бразилу, Монсанта је решио да стане на пут црном тржишту. Са владом која је нудила амнестију за пољопривреднике који су регистровали своје производе као генетски модификоване, Monsanto је испословао споразум са организацијама произвођача и соја дробилица, задругама и извозницима да присиле бразилске пољопривреднике да плаћају накнаде за коришћење ГМ семена.<sup>45</sup>

Развој технологије „terminator“ после 1999. није ни у једном тренутку обустављен. Monsanto је одустао од спајања с компанијом Delta & Pine Land, али су та иста компанија и министарство пољопривреде САД наставили са усавршавањем технологија „terminator“ и „traitor“. Потпредседник компаније Delta & Pine Land, Хари Колинс, у једном интервјуу изјавио је: „Одмах смо наставили с послом у вези с „terminator-ом. Заправо, нисмо никада успорили. Стигли смо до циља и сада идемо у његову комерцијализацију. Никада нисмо стварно одустали“<sup>46</sup>.

Једно од толико наглашаваних обећања која би требала испунити биотехнологија је решење проблема глади у свету. Управо на овом примеру генетског инжењеринга видљиво је да интерес мултинационалних компанија није прехрана света, већ да без обзира на последице, осигурају максимално могући профит. Како „terminator“ технологија не пружа апсолутно никакво агрономско побољшање, нема разлога да се путем ње угрожава сигурност сиромашних.

\*\*\*\*\*

Питање ГМО веома тесно је повезано са ширењем моћи великих америчких агрокомпанија, нарочито од 70-их година 20. века, чији је циљ био и остао доминација и контрола над светским тржиштем хране, као максимизација њихових профита. Тај процес се одвијао уз несебичну помоћ владе САД, као и разних америчких фондација. Са појавом и увођењем ГМО појавила се могућност која раније није постојала, а то је контрола над семеном биљних врста које би се од власника куповале сваке године. Своје интересе велике мултинационалне компаније успеле су да убаци у правила СТО чиме се њихова моћ још више повећала, јер земље које не буду поштовале та правила мораће да плаћају новчане казне.

Ниједан од прокламованих циљева ни зелене, а ни „генске револуције“, а то су смањење сиромаштва, смањење светске глади, смањење пестицида није остварен, већ напротив види се само повећање моћи глобалних играча на светском тржишту. Или као што је Хенри Кисинџер рекао ко контролише храну контролише људе.

---

<sup>45</sup> GRAIN: Confronting contamination: 5 reasons to reject co-existence  
<http://www.grain.org/seedling/?id=280>

<sup>46</sup> <http://www.earthportals.com/terminator.html>

## ЛИТЕРАТУРА

1. Engdahl, F. William, *Seeds of Destruction: The Hidden Agenda of Genetic Manipulation*, Centre for Research on Globalization, Montreal, 2007.
2. Jošt, Dr Marijan i Koks, Dr Tomas, *Tehnologija samouništenja: Kakve su posledice proizvodnje genetski modifikovane hrane?*, Metaphysica, Beograd, 2005.
3. Smith, Jeffrey M., *Sjeme Obmane*, Biovega, Zagreb, 2005.
4. Закић Зорка и Стојановић Жаклина, *Економика аграра*, Центар за издавачку делатност економског факултета у Београду, Београд, 2008.
5. Markham, Jerry W. *A financial history of the United States – Volume III*, M.E. Sharpe, 2002.
6. Broehl, Wayne G., *Cargill: trading the world's grain*, Dartmouth College, 1992.
7. Dumont R. and Rosier B. *The Hungry Future*, Menthuen and Co. Ltd., London 1970.
8. Paddock W., *How Green is the Green Revolution*, Bio Science 20 N<sup>o</sup>16, cit. prema *Radical Agriculture*, ed. By R Merrill p.265.
9. Spitzer, Skip: *Industrial agriculture and corporate power*  
[http://www.panna.org/legacy/gpc/gpc\\_200308.13.2.02.dv.html](http://www.panna.org/legacy/gpc/gpc_200308.13.2.02.dv.html)
10. The Humane Farming Association: *Factory Farming: The True Costs*  
<http://www.hfa.org/factory/index.html>
11. DeVore, Brian: *Factory Farming's Faulty Foundation*  
[http://www.landstewardshipproject.org/pr/2002/itn\\_020104.html](http://www.landstewardshipproject.org/pr/2002/itn_020104.html)
12. *AGRIBUSINESS Group Paper*, National Defense University Industrial College of the Armed Forces Fort McNair Washington, DC 20319 <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA424437&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf>
13. Harvard Business School Faculty & Research: *Ray Goldberg Biography*  
<http://drfd.hbs.edu/fit/public/facultyInfo.do?facInfo=bio&facEmlId=rgoldberg>
14. Shiva, Dr Vandana: *The Green Revolution in the Punjab*  
<http://livingheritage.org/green-revolution.htm>
15. Shiva, Dr Vandana: *Genetically Engineered Vitamin 'A' Rice: A Blind Approach to Blindness Prevention* [http://www.biotech-info.net/blind\\_rice.html](http://www.biotech-info.net/blind_rice.html)
16. Brown, Paul: *GM rice promoters have gone too far*, Guardian, 10. February 2001.  
<http://www.guardian.co.uk/science/2001/feb/10/gm.food>
17. Branford, Sue: *Why Argentina Can't Feed Itself*  
<http://www.startglobalcooling.com/news/?p=74>
18. Jones, David: *Argentina and GM soya - success at what cost?*  
[http://www.non-gm-farmers.com/news\\_print.asp?ID=1604](http://www.non-gm-farmers.com/news_print.asp?ID=1604)
19. Plawiuk, Eugene W.: *Background on Cargill Inc., the Transnational Agribusiness Giant*, <http://www.reocities.com/CapitolHill/5202/carinc.html>
20. Hanley, Zac and Elborough, Kieran: *Re-emerging Biotechnologies: Rehabilitating the Terminator*, ISB News Report, June 2002.  
<http://www.isb.vt.edu/news/2002/artspdf/jun0203.pdf>



21. Crouch, Martha L. Associate Professor of Biology, Indiana University: *How the Terminator Terminates*, Synthesis/Regeneration - A Magazine of Green Social Thought, Winter 1999. <http://www.greens.org/s-r/18/18-16.html>
22. The Canadian Institute for Environmental Law and Policy (CIELAP): *Genetic use restriction technologies (GURTS) or terminator technology* <http://www.cielap.org/pdf/TerminatorTechnologyFactsheet.pdf>
23. Goettlich, Paul: *Will Genetically Engineered Foods Feed the World?* <http://www.mindfully.org/GE/GE4/Feed-The-World-GMOs.htm>.