



Mga Tampok kan “Pankinaban na Estado kan Commercializadong Produktong Biotech/GM: 2009”

Ni Clive James, Tagapagpundar asin Pamayo, ISAAA Board of Directors

Dedikado kan si Defuntong Norman Borlaug, Nobel Peace Laureate

Ika-14ng surunudan na taunan na rebyu kan awtor an ISAAA Brief, kan pankinaban na estado kan mga produktong biotech poon kan an mga ini magin comercializado kan taon 1996. Dedikado an Brief 41 kan awtor kan si difuntong Nobel Peace Laureate Norman Borlaug, primerong pamayo asin patron kan ISAAA. Ini katiripunan kan mayor na pangyayari sa kinaban nin GM/Biotech kan taon 2009. Dakul pang detalye an mahahanap sa <http://www.isaaa.org>.

Bilang resulta kan dagus-dagos asin masustansiya, produktibong gusi, ekonomiko, pankalibutan asin maray na estadong mga beneficio, may nailistang 14 milyones na saradit asin darakulang paraoma sa 25ng nasyon. Sinda nagtanom sa laog nin 134 milyon na hektarya (330 milyon acres) sa taon 2009, mas halangkaw sa 7 por ciento o 9 milyones na hectaria (22 milyon acres) kesa kan 2008; may risang dagdag sa “trait or virtual hectares” nin 8 por ciento o kaya 14 milyones na “trait hectares”, suma total ini kan 180 milyones na “trait hectares” comparado sa 166 milyones na “trait hectares” kan 2008. Mayong maka-arog kaining bale 80-kadobleng kadagdagan nin mga gusing produkto nin biotech sa tahaw kan 1996 asin 2009. Nagresulta ini nin pinakamarikas na na-adaptar na crop technology kan biotech sa pinakahuring historia kan agrikultura. Nagpapahiling sana ini kan tiwala asin confianza kan milyones na mga paraoma sa intirong kinaban na nagpadagos na magtanom nin mas dakul na produccion hali sa biotech kada taon poon pa kan 1996, nin huli kan mga dakul asin significanteng beneficio na itinatao kan biotech.

Eri-ektarya nin apat na mayor na gusing biotech an nakalista sa historia kaini. Sa enot na pagkakataon, nag-ookupar an biotech soybean nin sobra sa tolong cuarto (3/4) kan 90 milyones na hectaria nin soybean sa intirong kinaban, haros kabanga nin 33 milyones na hectaria sa intirong kinaban an biotech cotton, sobra sa un cuarto nin 158 milyones na hectaria kan maize sa intirong kinaban an biotech maize, asin mas halangkaw sa un-cinco (1/5) kan 31 milyones na hectaria kan canola sa intirong kinaban an biotech canola. Ining mga produktong ini hali sa biotech padagos na nagtalubo kan taon 2009; minsan so adoption rates kan 2008 halangkaw man duman sa mga mayor na produktong biotech sa mga principal na mga nasyon. An halimbawa kaini, naglangkaw an pag-ako asin pag-adaptar nin Bt cotton sa India hali sa 80 por ciento kan taon 2008 dangan 87 por ciento kan taon 2009; naglangkaw man an Bt cotton sa Canada hali sa 87 por ciento kan taon 2008 pasiring sa 93 por ciento kan taon 2009. An biotech soybean man, nagpadagos na pinaka-arog bilang produktong biotech. May 52 por ciento ini kan 134 milyones na hectaria asin pagka-angay sa herbisidyo kaini iyong pinaka-maray asin pinaka-maorog na calidad (62 por ciento). Padagos na naglalangkaw an importansiya kan “stacked genes,” may 22 por ciento ini sa gabos na mga produktong biotech sa intirong kinaban asin naiheras kan 11 nasyon, 8 kaini, nagtatalubong mga nasyon.

Sa 25ng nasyon na nag-aadaptar kan mga produktong biotech (nagpundo an Alemanian kan taon 2008 asin nagbale sa mga nasyon na ini an Costa Rica kan taon 2009), 16 kaini nagtatalubong nasyon asin 9 industriyal. Lambang saro kan minasunod na 8ng pinaka-halangkaw na nasyon kaini nag-gusi nin sobra sa 1 milyon na hectaria: Estados Unidos (64.0 milyones na hectaria), Brazil (21.4), Argentina (21.3), India (8.4), Canada (8.2), Tsina (3.7), Paraguay (2.2) asin South Africa (2.1). An balanse kaining 2.7 milyones na hectaria nagusi kan minasunod na nasyon, nakalista ini sa nagbababang hectaria: Uruguay, Bolivia, Pilipinas, Australia, Burkina Faso, Spain, Mexico, Chile, Colombia, Honduras, Czech Republic, Portugal, Romania, Poland, Costa Rica, Egypt, asin Slovakia.

Nag-abot sa haros 1 bilyon na hectaria (949.9 milyon na hectaria o 2.3 bilyon acres) an natipon na hectariahe nin produktong biotech poon taon 1996 antos taon 2009.

Sa pagtaong-doon, haros kabanga (46 por ciento) kan pankinaban na hectariahe natanuman kan mga nagtatalubong nasyon; inaasahan na mangingenot sinda hali sa mga nasyon-industriyal bago mag-abot an taon 2015, an taon na konsideradong Millennium Development Goal Year, kun nuarin nangangako an intirong pankinaban na sosyedad na mabawasan an tag

Mga Tampok kan “Pankinaban na Estado kan Commercializadong Produktong Biotech/GM: 2009”

gutom asin pagtios nin 50 por ciento. Naghiheras na an mga produktong biotech sa objetong ini; dakula an potensyal kaini para sa kinaagahan.

Kun hurup-hurupon, 90 por ciento o 13 milyones kan sobra sa 14 milyones na mga paraomang nabebenepisyohan kaining teknolohiyang ini iyo an mga saradit na mga paraoma (o kaya mga paraomang may dikit na recursos sa pag-oma). Nagbebenepisyohan na an mga paraomang ini kan mga produktong biotech arog baga kan Bt cotton, asin igwang dakulang potensyal sa kinaagahan sa mga produktong ini arog kan biotech rice na magiging comercializado na sa madaling panahon.

Dati nang nahiling-hiling kan 2008 ISAAA Brief an ragongdong kan mga produktong biotech pag-abot kan panahon, asin talagang nagpoon na ining magin katotoohan kan taon 2009. Sa sarong significanteng desiyon kan ika-27 nin Nobyembre 2009, nag-isyu an Tsina nin mga “biosafety certificates” para sa pag-develop kaining Bt rice asin phytase maize, na nagtao nin linaw para sa mga pannasyon na na-develop na kaining Bt rice asin phytase maize. Nagtao ini ning linaw sa dalan para sa rehistrasyon kan mga produkto na mangayayari 2 antos 3 taon bago sa comercializacion kaini. Importante ining desiyon na ini para sa potensyal kan bagas bilang pinaka-importanteng produktong kakanon sa bilog na kinaban. Igwa ining potensyal na direktamenteng maka-benepisyohan sa 110 milyones na pamilyang konsumidores nin bagas (440 milyon na benepisyaryo, mas o menos apat an miyembro kan kada pamilya sa Tsina sana, may 250 milyon pamilyang konsumidores sa Asya, haros kapareho kan 1 bilyon na potensyal na benepisyaryo). Saro sa mga pinakapobreng tawo an mga paraoma sa kinaban; nabubuhay sinda sa poco mas o menos un terciong hectaria nin paroy. Makaka-contribuer an Bt rice tangananing maglangkaw an produksyon kan mga paraomang ini asin makakababa kan saindang pagtios, dangan makaka-contribuer ini para sa mas maray asin mas sustenableng kapalibutan sa tahaw kan padagos na pagbabago kan klima. Mantang pinaka-importanteng produktong kakanon an bagas, pinaka-importante man na pambahog sa hayop an maize sa bilog na kinaban. Magigin mas maray sa mga orig an pagtipon nin “phosphorus” nin huli sa phytase maize asin mas mapapana’gom an saindang pagtalubo mantang nababawasan an polusyon hali sa mas hababang phosphate sa udo o ihi kan hayop na ini. Nin huli ta igwa nin mas halangkaw na pangangaipo nin karne sa mas progresibong Tsina, matatawan kan phytase maize an pangangaipo kaini sa pambahog para sa 500 milyones na grupo nin orig sa nasyon na ini (kabanga kan pankinaban na populasyon nin mga orig) asin an 13 bilyones na manok, itik, asin iba pang klase nin “poultry.” May potensyal an phytase maize na direktamenteng mag-benepisyohan sa 100 milyones na pamilya nin maize (400 milyon na benepisyaryo) sa Tsina sana. Kun iku-konsiderar an importansiya kan paroy asin maize sa intirong kinaban, asin an padagos na influencia kan Tsina, posibleng pangarogan kan mga nagtatalubong nasyon sa Asya asin an iba pang nasyon sa intirong kinaban an eksperyensya kan Tsina. An liderato kan Tsina sa pag-adaptar asin padagos na pagpatalubo kan biotech na mga produkto puwedeng magin pangarogan kan mga nagtatalubong nasyon asin posibleng maka-contribuer sa sustenadong kakanon asin recursos, an mas sustenableng agrikulturang nagsasarig sa mas dikit na pestisidyo asin sa pag-ina kan gutom asin pagtios. Kun iku-konsiderar an estado kan bagas asin maize bilang pinaka-importanteng kakanon asin pambahog na mga produkto, ining duwang bagong na-diskubre asin napa-asensong produktong biotech (bagas asin maize) makaka-contribuer sa dakulang potensyal na implikasyon para sa Tsina, Asya, asin sa intirong kinaban.

Kaibanan sa Brief 41 an espesyal na tampok kan “Biotech Rice --- Present Status and Future Prospects” ni Dr. John Bennett, Honorary Professor, School of Biological Sciences, University of Sydney, Australia.

Dai malilingawan na kan 2009, naribayan kan Brazil an Argentina sa pagigin ikaduwang pinakadakulang may produksyon nin produktong biotech sa intirong kinaban --- may pagtaas na 5.6 milyon hectaria nin produktong biotech na iyong pinakahalangkaw na tambo sa hectaria sa maski anong nasyon sa kinaban, nagsusuma ini nin 35 por ciento nin taon-kadantaon na pagtalubo poon taon 2008 asin taon 2009. Mahihiling sana na lider an Brazil sa mga produktong biotech asin iyo an makina nin pagtalubo para sa kinaagahan. Bilang pinaka-dakulang taga-producir nin gapas sa intirong kinaban, nabebenepisyohan kan India sa laog nin 8 taon (2002 antos 2009) nin interesanteng triumfo sa Bt cotton. Nag-abot ini sa 87 por ciento nin adaptasyon sa 2009. Talagang napakaray na orog kan nasyon na ini an Bt cotton. Maka-ngalas-ngalas na uminabot sa US\$ 5.1 bilyon an benepisyong pan-ekonomiko an naitao kan mga paraoma sa India sa saindang produksyon nin Bt cotton. Natabas man kan Bt cotton nin antos sa kabanga an pangangaipo sa insektisidyo. Naka-contribuer in sa pagdoble nin gusi asin naitaas kaini an India hali sa pagigin parabakal (importer) sa mayor na parapabakal (exporter) nin gapas. An Bt brinjal man (o kaya talong), inaasahan na primerong produktong biotech kan India. Recomendado man ini

para sa comercializacion kaini kan mga awtoridad kan Indian Regulatory. Pending pa an final na pag-endorso kan gobyerno. Nahiling an pag-asenso sa gabos na tolong nasyon sa Africa --- may significanteng 17 por cientong talubo kan 2009 an South Africa, Burkina Faso asin Egipto. Naglangkaw an suma kan hectaria kan Bt cotton sa antos 14 beses, hali sa 8,500 na hectaria kan 2008 antos 115,000 na hectaria kan 2009. Halangkaw in nin 1,253 por ciento na iyong pinakahalangkaw na asenso sa intirong kinaban kan 2009. Anom na nasyon sa Union Europa an nagtanom nin 94,750 hectaria kan taon 2009, mas hababa nin 9 por ciento antos 12 por ciento kan 2008. Nagtanom an España nin abot sa 80 por ciento nin gabos na Bt maize sa Union Europa asin minantenir kaini an parehong “adoption rate” sa taon 2008, sa 22 por ciento. Nagkaigwa nin interesanteng 95 por ciento an RR^R sugarbeet adoption sa Estados Unidos asin Canada kan 2009 sa ikatolo pa sanang taon kaining comercializacion. Ginibo kaining pinakamarikas na pag-ako asin pag-adaptar kan produktong biotech antos ngonian na presenteng panahon.

Nahiling kan 2009 an substitucion kan enot na henerasyon nin produkto kan ikaduwang henerasyon nin mga produkto, na sa enot na pagkakataon, nakapalangkaw kan gusi kaini mismo. An primerong ejemplo nin bagong klase nin produktong biotech na iyo an RReady2Yield™ soybean na pinag-adalan kan dakul na mga “developers” kan teknolohiya, itinanom kan sobra sa 15,000 na mga paraoma nin sobra sa 0.5 milyon na hectaria sa Estados Unidos asin Canada kan 2009.

Nasisilag an katotoohan na an pankinaban na “impact assessment” kan mga produktong biotech sa periodong 1996 antos 2008 nagpahiling nin pan-ekonomikong bentaje kan taon 2008. US\$ 51.9 bilyones an nakua hali sa duwang pinaghalian, primero, an pag-bawas kan presyo kan produksyon (50%) asin pangaduwa, dakul na gusi (50%) kan 167 milyones na tonelada; mangangaipo nin 62.6 milyones na kadagdagan na hectaria nin produktong biotech kan dai ini nadagos, kaya importanteng maray an produktong biotech sa teknolohiya nin pag-ekonomiya kan paggamit nin daga. Sa panahon na ini, 1996 antos 2008, igwang nasa pagbawas nin pestisidyo sa 356 milyon kilo nin aktibong sangkap (a.i.), an natipid na 8.4% sa pestisidyo. Sa 2008 sana, 14.4 bilyones na kilo nin CO₂ an natipid sa mga produktong biotech. Nangyari ini nin huli kan pag-ina nin 7 milyones na mga lunadan sa dalan (Brookes asin Barfoot, 2010, masunod na).

Kan 2009, sobra sa kabanga (54 por ciento o 3.6 bilyones) kan populasyon sa kinaban nag-istar sa 25 nasyon na nagtanom nin 134 milyones na hectaria nin mga produktong biotech. Haros pareho ini sa 9 por ciento kan 1.5 bilyones na hectarias na suma nin tanuman sa intirong kinaban.

Nasa valor nin US\$ 10.5 bilyones kan 2009 an pankinaban na valor kan “biotech seed market”. An pankinaban na valor para sa “commercial biotech maize,” pisog kan soybean, asin gapas, uminabot sa US\$ 130 bilyones para sa 2008, asin hinihiling ining maglangkaw sa abot 10 por ciento antos 15 por ciento kada taon:

Mantang an 25 nasyon nagtanom nin commercializadong mga produktong biotech kan 2009, may kadagdagan na 32ng nasyon na nag-suma sa 57 nasyon an nag-heras nin “regulatory approvals” para sa mga produktong biotech para sa importasyon nin pagkakan asin pambahog asin pagbalik sa kapalibutan kan taon 1996. Suma total, igwa nin 762 “approvals” an itinao sa 155 na aktibidades manongod sa 24 produkto; kaiba kaini an biotech blue rose na pinatalubo sa Hapon kan 2009.

Maimbong asin magaya-gaya an mga prospek para sa bagong ragongdong nin mga produktong biotech sa tahaw nin 2010 antos 2015. An pinakahalangkaw na prioridad kaini dapat maitao sa operasyon kan nadadapat asin responsable, matipid asin napapanahon na “regulatory systems” na igwa nin padagos na “political will”, financial asin scientificong suporta para sa pagtalubo, pag-asenso, asin pag-aprovar kan mga produktong biotech; igwa nin optimismong paghiling na madoble an pag-adaptar kan mga produktong biotech, sa kada nasyon, sa numero nin mga paraoma, asin hectaria. Ini gabos mangyayari sa ikaduwang dekada nin comercializacion poon 2006 antos 2015, na pighiling-hiling kan ISAAA kan 2005 (sa 2015, may 40 nasyon na an bale “biotech” na nasyon, may 20 milyones na “biotech” na mga paraoma, asin 200 milyon nin hectaria nin mga biotech na produkto). Magkakaigwa nin padagos asin naghihiwas na “supply” nin tamang bagong produktong biotech para masimbag an general na pangangaipo kan pankinaban na sosyedad, orog na sa nagtatalubong nasyon kan Asya, Latin America asin Africa. Uni an listahan kan mga parsial na piniling produktong biotech/calidades kaini na inaasahan na magigin presente poon 2010 antos 2015: SmartStax™ na maize sa Estados Unidos asin Canada sa 2010, na igwa nin walong “genes” na may coda nin tolong calidades (traits); Bt brinjal (talong) sa India sa 2010, depende sa pag-endorso kan

Mga Tampok kan “Pankinaban na Estado kan Commercializadong Produktong Biotech/GM: 2009”

gobyerno kaini; Golden rice sa Pilipinas sa 2012, sinusundan kan Banglades asin India dangan Indonesia asin Vietnam; biotech rice asin phytase maize sa Tsina sa laog nin 2 antos 3 taon; ma-resistensiya sa tag-init na maize sa Estados Unidos sa 2012 asin Sub-Saharan Africa sa 2017; posibleng calidad (trait) na Nitrogen Use Efficiency (NUE) asin biotech na trigo sa laog nin limang taon, asin kadakul pa.

Sunod sa nagin krisis sa pagkakan kan 2008 an pagresulta sa mga kariribukan (riots) sa sobra sa 30 nagtatalubong nasyon asin pagtalsik kan gobyerno sa duwang nasyon --- (Haiti asin Madagascar), nagkaigwa nin realizacion an intirong sosyedad sa kinaban manongod sa seryosong sakit sa pagkakan asin seguridad pampubliko. Nagresulta ini sa dai maiiwasan na paglangkaw nin politikal na kagustuhan asin pag-anduyog nin mga produktong biotech sa “donor group,” an internasyunal na pag-talubo asin pag-aseño asin científicong komunidad asin mga lideres kan mga nagtatalubong nasyon. Sa pankagabsan, igwa nin pagbangon giraray asin pagbisto sa pagmantinir kan buhay na direktang kaipuhan na mapanuan kan agrikultura, asin an pinaka-importante, an pinaka-ugat kaining responsabilidad sa pag-aseñar nin mas pakaray asin mas toninong na pankinaban na sosyedad. Sa sarong partikular na paghiling, igwa nin pankagabsan na pangapudan na magkaigwa nin mas “masustansiya, mas sustenableng pagpatalubo kan produccion kan mga tanom na ini, para masimbagan an tamang pagkakan asin seguridad, sa paagi kan paggamit kan parehong tradisyunal na paagi asin bioteknolohiya.”

So triunfo nin Norman Borlaug sa “green revolucion” kan trigo nagdepende sa saiyang abilidad, tenacidad, asin an saiyang pokus sa sarong isyu sana --- an pagpalangkaw kan produccion nin trigo kada hectaria. Sa paggibo kaini, inasumer niya man padagos an kumpletong responsabilidad para ma-sukol an triunfo o bakong triunfo sa paagi kan pagsukol kan produccion sa sa lebel kan saiyang oma (bako sa omang kaibahan kan saiyang eksperimental na lugar), an produccion sa pannasyunal na lebel, asin an pinaka-importante, an pag-evaluar kan contribucion kaini sa katoninongan asin pankatawuhan. Tinawan niyang titulo na, “An Green Revolucion, Katoninongan, asin Pankatawuhan” an saiyang diskurso sa saiyang “Acceptance Speech” sa Nobel Peace Prize kan ika-11 nin Disyembre 1970, 40ng taon na an nakakaagi. Matatandaan ining maray ta kun ano man an nasa cruzada nin Borlaug 40ng taon na an nakakaagi --- pareho man sana ini sa objeto ta ngonian --- an pagpalangkaw kan produccion nin mga pananom. An pinagkaiba sana kaini iyo na an agyat (challenge) kaini mas magabat asin dakula ta kaipuhan ta man na madoble an sustenableng produccion sa paggamit nin mas dikit na recursos, orog na an tubig, panggatong asin nitrogena, sa tahaw kan bagong pagbabago kan klima. An pagkasararo sa “Mahiwas na Agyat” (Grand Challenge) kan global na komunidad na invuelto sa mga produktong biotech iyo an pinakamaray asin nobleng paagi tanganing tawan honra asin respeto an mayaman asin kakaibang pamana ni Norman Borlaug. Ini nangangaipo nin pagkaburunyog nin mga tawong hali sa Norte, Sur, sa Sirangan asin sa Sulnupan. Invuelto an mga hali sa panpubliko asin pribadong sektore para sa pinakahalangkaw asin nobleng esfuerzo tangani sanang orog na mapakaray an contribucion kan mga produktong biotech sa paggamit nin dikit na mga rekursos. An pinaka-importante sa gabos, magin pangenot na objeto asin plano iyo an pag-contribuer para sa pag-ina kan pagtios, gutom, asin malnutrisyon, na iyong pinangakuan ta sa Millennium Development Goals kan 2015. Incidentamente, ini nagsasabay sa katapusan kan ikaduwang dekada kan comercializacion kan mga produktong biotech, poon 2006 antos 2015.

An mga pansarang tataramon ihineras ni Norman Borlaug, na nag-salvar nin 1 bilyon na tawo sa tag-gutom. Siya an pinaka-desidido asin pinaka-credibleng tawo na may advocacia nin produktong biotech nin huli sa saindang kapasidad na magpalangkaw kan produccion nin mga pananom, mag-ina kan gutom, magbawas kan kapobrehan asin malnutrisyon, asin pag-contribuer kan katoninongan asin katawuhan. Tinawan-doon ni Borlaug na “Sa nakaaging dekada, nahiling ta an triunfo kan bioteknolohiya sa mga pananom. Tinatabangan kaini an mga paraoma sa intirong kinaban na magpalangkaw nin gusi, mantang binabawasan an paggamit nin pestisidyo asin pagtupag nin daga. Pinatotoohan na kan bioteknolohiyang ini an mga beneficio asin kaligtasan sa laog nin nakaaging dekada sa mga nasyon na may sobra sa kabanga kan populasyon kan kinaban. An kaipuhan ta iyo an kusog-boot hali sa mga lideres kan mga nasyon na ini, kun saen mayo pang pagpipilian an mga paraoma kundi maggamit nin mas luma asin daing gayo efectivong mga metodo nin pagtanom. An Green Revolucion asin ngonian, an bioteknolohiya sa pagtanom, nagtatabangan para masimbagan an pangangaipo para sa produccion kan pagkakan mantang inaataman asin pini-preservar an satong kapalibutan para sa masurunod na henerasyon.”

Makukua sa Brief 41 Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009 ni Clive James an mga detalyadong informacion kaini. Para sa mas dakul na informacion, bisitahon tabi an <http://www.isaaa.org> o kontakon an ISAAA SEASia Center sa numero +63 49 536 7216, o mag-e-mail sa info@isaaa.org.