



MUHTASARI WA UTENDAJI

TAARIFA 46

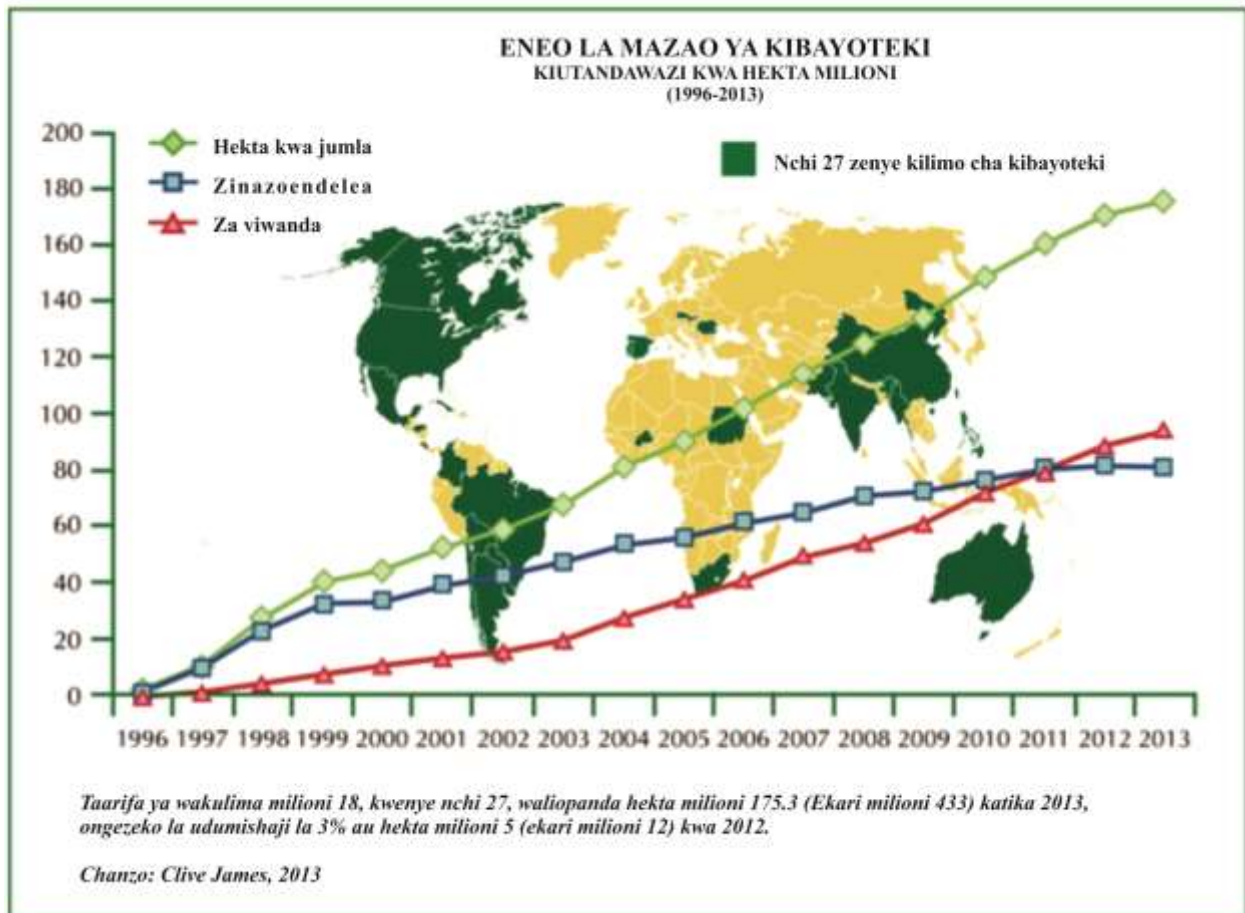
Hali ya Biashara ya Mazao ya Kibayoteki Kiutandawazi/Ugeuzi Jeni: 2013

Na

Clive James

Mwanzilishi na Mwenyekiti wa Heshima wa ISAAA

Imetabarukiwa kwake marehemu Norman Borlang, Mshindi wa Tuzo la Amani la Nobel, mwelekezi Mwasisi wa Shirika la ISAAA katika maadhimisho ya miaka mia tangu kuzaliwa kwake, Machi 25, 2014



Maelezo ya Mwandishi

Jumla ya mamilioni ya hekta zilizopandwa mazao ya kibayoteki ulimwenguni zimeelezwa kwa kuziweka katika milioni kamili; idadi zisizofika milioni moja zimeelezwa kwa idadi kamili za hekta elfu mia moja kwa kutumia alama < na >; Hivyo basi wakati mwingine kuna na makadirio yasiyo na thamani kubwa na panaweza kuwa na tofauti ndogo katika tarakimu, jumla na asilimia za makadirio ambazo zikijumlishwa hazitafika 100% kila wakati kwa sababu ya kule kueleza kwa kutumia nambari kamili. Ni muhimu pia kukumbuka kuwa nchi katika nusu ya kusini ya dunia hupanda vyakula katika miezi mitatu ya mwisho wa mwaka. Maeneo yaliyoripotiwa hapa katika makala haya ni yale yaliyopandwa vyakula katika mwaka fulani wala idadi ya hekta zilizovunwa haikukadiriwa. Hivyo basi, kwa mfano, taarifa ya mwaka 2013 ya nchi za Ajentina, Brazili, Australia, Afrika Kusini na Urugwai inahusu hekta ambazo zilipandwa katika miezi ya mwisho mitatu ya mwaka 2013 na kuvunwa katika miezi ya kwanza mitatu ya mwaka 2013 huku nchi kama Ufilipino zikiwa na zaidi ya msimu mmoja wa upanzi kila mwaka. Kwa hivyo kwa nchi zilizo katika sehemu ya kusini ya ulimwengu, mathalani Brazili, Ajentina na Afrika Kusini, makadirio haya ni matarajio tu na huenda yakabadilika kutegemea hali ya anga ambayo yaweza kupunguza au kuongezea idadi halisi ya hekta zilizopandwa kabla ya msimu wa upanzi kuisha ambapo taarifa hii itachapishwa. Tukirejelea Brazili, zao la mahindi la majira ya baridi (safrinha) lililopandwa wiki ya mwisho ya Diesemba 2013 na zaidi katika miezi ya Januari na Februari 2014 huhesabiwa kuwa zao la mwaka 2013 katika taarifa hii kwa kufuata sera ambayo hutumia tarehe ya kwanza ya upanzi kuelezea zao ni la mwaka gani. Shirika la ISAAA ni shirika lisilo la kutafuta faida. Linalodhaminiwa na mashirika ya umma na ya kibinafsi. Makadirio ya hekta zilizopandwa mazao ya kibayoteknolojia yaliyotolewa katika machapisho yote ya ISAAA yanahesabiwa mara moja tu, licha ya kuwepo kwa mazao yenye sifa bainishi mbalimbali. Muhimu zaidi ni kuwa idadi ya hekta zilizopandwa vyakula vya kibayoteknolojia ni maeneo yaliyopandwa mazao yaliyoidhinishwa rasmi na hivyo haijumlishi idadi isiyoidhinishwa. Maelezo ya marejeleo yaliyotajwa hapa katika taarifa hii ya utendaji yanapatikana katika Taarifa Kamili nambari 46.

MUHTASARI WA UTENDAJI

TAARIFA 46

Hali ya Biashara ya Mazao ya Kibayoteki Kiutandawazi/Ugeuzi Jeni: 2013

Na

Clive James

Mwanzilishi na Mwenyekiti wa Heshima wa ISAAA

Imetabarukiwa kwake marehemu Norman Borlang, Mshindi wa Tuzo la Amani la Nobel, mwelekezi Mwasisi wa Shirika la ISAAA katika maadhimisho ya miaka mia tangu kuzaliwa kwake, Machi 25, 2014

MUHTASARI WA UTENDAJI

Hali ya biashara ya mazao ya kibayoteknolojia kiutandawazi / ugeuzi Jeni: yaliyomo 2013

Yaliyomo

- Utangulizi Kuongezeka kwa mazao ya kibayoteknolojia katika mwaka 2013 ambao ni mwaka wa 18 tangu kuanzishwa biashara hii.
- Teknolojia ya mazao ya kibayoteki kuongezeka kwa kasi
- Mamilioni ya wakulima wasiopenda kubahatisha wakubwa kwa wadogo kote ulimwenguni wameshatambua upanzi wa mazao ya kibayoteki una mapato ya juu hivyo upanzi wa awamu ya pili hufanywa na wakulima 100% ambayo huwa kigezo kikuu kinachotumiwa na wakulima kukadiria utendaji wa aina yoyote ile ya teknolojia.
- Nchi 27 zakuza mazao ya kibayoteki mwaka 2013
- Nchi ya Bangiladeshi yaidhinisha upanzi wa zao la kibayoteki kwa mara ya kwanza, huku upanzi kule Misiri ukisitishwa kusubiri ukaguzi
- Wakulima milioni 18 wafaidi mazao ya kibayoteki, 90% wakiwa wakulima wenye mapato duni
- Katika mwaka wa pili mfululizo, nchi zinazoendelea mwaka 2013 zilipanda mazao zaidi ya kibayoteki zikilinganishwa na chi zilizoendelea zenye ustawi wa viwanda.
- Mazao yenye sifa bainishi zilizochanganywa yalikuwa asilimia 27 ya hekta milioni 175 kiutandawazi
- Nchi tano zinazoongoza katika kuendeleza teknolojia ya kibayoteki katika maabara matatu ya eneo la kusini: Brazili na Ajentina katika eneo la Amerika linamozungumzwa lugha za Kireno na Kihispania, India na Uchina kule bara Asia na Afrika Kusini katika bara la Afrika, zilikuza asilimia 47 ya mazao ya kibayoteki ulimwenguni na zina takriban asilimia 41 ya idadi ya watu ulimwenguni
- Nchi ya Brazili yaendelea kuongoza katika makuzi ya mazao ya kibayoteki ulimwenguni
- Nchi ya Marekani yaendelea kuongoza
- India na Uchina zapanda zao la pamba la Bt zaidi
- Maendeleo barani Afrika
- Nchi tano la muungano wa Bara Ulaya (EU) (Uhispania, Ureno, Jamhuri ya Cheki, Slovakia na Romania) zilipanda idadi kubwa ya hekta 148, 013 za zao la mahindi ya kibayoteki, aina ya Bt, ongezeko la 15% kutoka 2012. Uhispania ndiyo iliyoongoza kwa kupanda 94% ya eneo la jumla lilipandwa mahindi aina ya Bt katika Muungano wa Bara Ulaya.
- Mchango wa mazao wa kibayoteki katika uthabiti wa chakula, uendelevu wa riziki na mabadiliko ya hali ya Anga.
- Mchango wa mazao ya kibayoteki katika uendelevu wa riziki
- Matumizi fanisi ya mbolea ya Naitrojeni
- Uthabiti wa mazao ya kibayoteki na uwekaji wa vitambulisho.
- Hali ya michanganisho iliyoidhinishwa kuhusu mazao ya kibayoteki.
- Thamani ya mbegu za kibayoteki ulimwenguni ilikuwa takribani dola za Kimarekani bilioni 15.6 mwaka 2013.
- Athari ya Tuzo la Chakula Ulimwenguni la mwaka 2013 katika utambuzi wa mchango wa bayoteknolojia katika uthabiti wa chakula, lishe ya mifugo na ufumwele.
- Matarajio
 - Urithi wa Mshindi wa Tuzo la Amani la Nobel Norman Borlaug, Mlezi mwasisi wa shirika la ISAAA.

TAARIFA YA UTENDAJI

Hali ya biashara ya mazao ya kibayoteki/ugeuzi jeni: 2013

Na

Clive James, na Mwasisi na Mwenyekiti wa Heshima wa Shirika la ISAAA

Imetabarukiwa kwake marehemu Norman Borlaug, Mshindi wa tuzo la Amani la Nobel, Mwasisi mwelekezi wa shirika la ISAAA katika maadhimisho ya miaka mia moja tangu kuzaliwa kwake, Machi 25, 2014.

Hekta za mazao ya kibayoteki zaendelea kuongezeka na kuzidi hekta milioni 175 katika mwaka 2013 huku nchi kubwa na ndogo zinazoendelea zikiongoza ulimwenguni.

Utangulizi

Taarifa hii ya utendaji inajikita katika hoja muhimu za muhtasari 46 wa ISAAA ambazo zimewasilishwa na kujadiliwa katika taarifa kamili. “Hali ya biashara ya mazao ya kibayoteknolojia /ugeuzi jeni kiutandawazi 2013”

Kuongezeka kwa mazao ya kibayoteknolojia katika mwaka 2013 ambao ni mwaka wa 18 tangu kuanzishwa biashara hii

Idadi kubwa, hekta milioni 175.3 za mazao ya kibayoteki yalikuwa kote ulimwenguni katika mwaka 2013, kiwango cha ongezeko cha asilimia 3, ongezeko la milioni 5 zaidi ya hekta milioni 170 zilizokuwepo mwaka 2013. Mwaka huu wa 2013 ulikuwa mwaka wa 18 tangu biashara kuanzishwa, 1996 – 2013 ambapo ongezeko liliendelea baada ya maendeleo katika miaka 17 iliyofuatana, ambapo miaka 12 kati ya hiyo 17 ilikuwa na asilimia 10 kuendelea.

Teknolojia ya mazao ya kibayoteki kuongezeka kwa kasi

Hekta zilizopandwa mazao ya kibayoteki ulimwenguni zimeongezeka kwa zaidi ya mia moja kutoka hekta milioni 1.7 katika mwaka 1996 hadi zaidi ya hekta milioni 17 mwaka 2013 – jambo linalofanya mazao ya kibayoteki kuwa teknolojia ya mazao inayopokezwa kwa kasi zaidi katika miaka ya hivi karibuni. Hali ya kupokezwa inaeleza uthabiti wake na manufaa yake kwa wakulima na wateja.

Mamilioni ya wakulima wasioogopa kubahatisha wakubwa kwa wadogo kote ulimwenguni wameshatambua upanzi wa mazao ya kibayoteknolojia una mapato ya juu hivyo upanzi wa awamu ya pili hufanywa na wakulima asilimia mia moja ambacho huwa kigezo kikuu kinachotumiwa na wakulima kukadiria utendaji wa aina yoyote ile ye teknolojia

Katika kipindi cha miaka 18 baina ya 1996-2013, mamilioni ya wakulima katika takribani nchi 30 ulimwenguni walipokezwa mazao ya kibayoteki. Ithibati kubwa zaidi ya hii ni kuwa katika kipindi cha miaka hiyo 18 baina ya 1996-2013, mamilioni ya wakulima katika takriban nchi 30 ulimwenguni waliamua kufanya maamuzi ya kibinafsi kupanda na kupanda tena jumla ya hekta zaidi ya bilioni 1.6. Hili ni eneo ambalo likilinganishwa ni > (kubwa kuliko) asilimia 150 ya

ukubwa wa nchi ya Marekani au Uchina ambalo kwa hakika ni eneo kubwa. Kuna sababu moja kuu ambayo inahimili imani na matumaini kwa wakulima wasiopenda kubahatisha wakaikaribisha bayoteknolojia – kwamba mazao ya kibayoteki huleta faida za kijamii na kibiashara na pia kimazingira ambazo ni nyingi endelevu. Utafiti wa kina wa muungano wa nchi za Ulaya mwaka 2011 uliofanywa kule Ulaya ulithibitisha kuwa mazao ya kibayoteki ni salama.

Nchi 27 zakuza mazao ya kibayoteknolojia mwaka 2013

Kati ya nchi 27 zilizopanda mazao ya kibayoteki katika mwaka 2013 (Jedwali 1 na Mchoro 1) nchi 19 zilikuwa nchi zinazoendelea na 8 zilikuwa zilizostawi. Kila nchi katika zile 10 zilizoongoza, ambazo 8 ni nchi zinazoendelea zilikuza zaidi ya hekta milioni moja ambazo zilichangia msingi wa ulimwengu mzima wa ongezeko anuwai na linaloendelezwa katika mustakabali wake. Zaidi ya nusu ya idadi ya watu ulimwenguni, asilimia 60 au takribani bilioni 4 za watu, huishi katika nchi hizo 27 zinazokuza mazao ya kibayoteki.

Nchi ya Bangiladeshi yaidhinisha upanzi wa zao la kibayoteki kwa mara ya kwanza, huku upanzi kule Misri ukisitishwa kusubiri uchunguzi.

Nchi ya Bangiladeshi iliidhinisha upanzi wa zao la Kibayoteki (biringanya Bt) kupandwa kwa mara ya kwanza 2013 ilhali kule Misri ikisitisha upanzi kusubiri uchunguzi na Serikali. Idhinisho hilo la Bangiladeshi ni muhimu kwa vile ni kielelezo cha nchi nyingine ndogo. Pia la muhimu zaidi, Bangiladeshi imevunja kikwazo kilichokuwepo katika jitihada za kupata idhini ya kupanda biringanya Bt kwa madhumuni ya biashara, kote India na Ufilipino.

Aidha, nchi nyingine mbili zinazoendelea, Panama na Indonesia ziliidhinisha ukuzaji wa mazao ya kibayoteki mwaka 2013 kwa minajili ya biashara mwaka 2014 (maeneo ya upanzi kihakta hayajajumlishwa katika data ya taarifa hii).

Wakulima milioni 18 wafaidi mazao ya bayoteknolojia, asilimia tisaini wakiwa wakulima wenye mapato duni

Katika mwaka wa 2013, idadi kubwa ya wakulima milioni 18, ikilinganishwa na milioni 17.3 katika 2012 walikuza mazao ya kibayoteki. Ajabu ni kwamba zaidi ya asilimia 90 au zaidi ya wakulima milioni 16.5, walikuwa wakulima wadogo, maskini, katika nchi zinazoendelea na ambao huogopa kubahatisha. Kule Uchina, wakulima wadogo milioni 7.5 walifaidi pamba ya kibayoteki na huko India waliofaidi walikuwa milioni 7.3. Data ya kibiashara kutoka 1996 – 2012 yaashiria kuwa wakulima kutoka Uchina walipata dola za kimarekani bilioni 15.3 na wale kutoka India wapata dola za kimarekani 14.6. Kando na faida za kiuchumi wakulima walifaidi katika kupunguza matumizi ya viuwadudu kwa asilimia hamsini, hivyo kupunguza athari za dawa hizi kwa wakulima na muhimu zaidi kuchangia mazingira endelevu na kuboresha kiwango cha maisha.

Jedwali 1. Eneo ulimwenguni linalokuza mazao za kibayoteki mwaka 2013: Kulingana na nchi (Hekta milioni)**

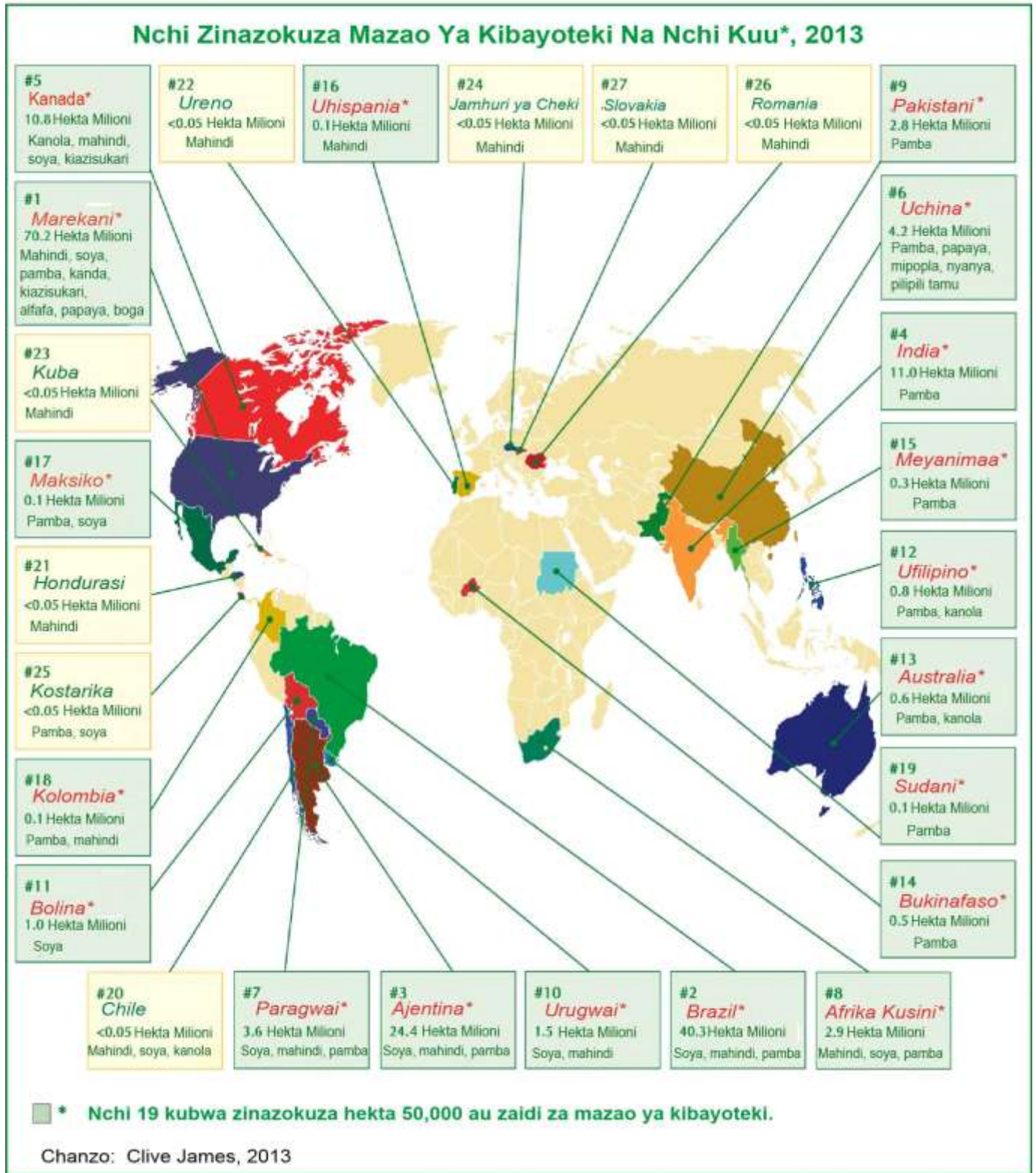
Hali ya Biashara ya Mazao ya Kibayoteki Kiutandawazi/Ugeuzi Jeni: 2013

Hadhi	Nchi	Eneo (Hekta Milioni)	Mazao ya kibayoteki
1.	Marekani*	70.1	Mahindi, soya, pamba, kanda, kiazisukari, alfafa, papaya, boga
2.	Brazili*	40.3	Soya, mahindi, pamba
3.	Ajentina*	24.4	Soya, mahindi, pamba
4.	India*	11.0	Pamba
5.	Kanada*	10.8	Kanola, mahindi, soya, kiazisukari
6.	Uchina*	4.2	Pamba, papaya, mipopla, nyanya, pilipili tamu
7.	Paragwai*	3.6	Soya, mahindi, pamba
8.	Afrika Kusini*	2.9	Mahindi, soya, pamba
9.	Pakistani*	2.8	Pamba
10.	Urugwai*	1.5	Soya, mahindi
11.	Bolivia*	1.0	Soya
12.	Ufilipino*	0.8	Mahindi
13.	Australia*	0.6	Pamba, kanola
14.	Bukinafaso*	0.5	Pamba
15.	Meyanima*	0.3	Pamba
16.	Uhispania*	0.1	Mahindi
17.	Meksiko*	0.1	Pamba, soya
18.	Kolombia*	0.1	Pamba, mahindi
19.	Sudani*	0.1	Pamba
20.	Chile	< 0.1	Mahindi, soya, kanola
21.	Hondurasi	< 0.1	Mahindi
22.	Ureno	< 0.1	Mahindi
23.	Kuba	< 0.1	Mahindi
24.	Jamhuri ya Cheki	< 0.1	Mahindi
25.	Kostarika	< 0.1	Pamba, soya
26.	Romania	< 0.1	Mahindi
27.	Slovakia	< 0.1	Mahindi
Jumla		175.2	

* Nchi 19 kubwa zinazokuza hekta 50,000 au zaidi za mazao ya kibayoteki

**Imewekwa katika nambari kamili ya mia moja elfu

Chanzo: Clive James, 2013.



Katika mwaka wa pili mfululizo, nchi zinazoendelea mwaka 2013 zimepanda mazao zaidi ya kibayoteki zikilinganishwa na nchi zilizostawi

Wakulima wa Amerika Kusini bara Asia na Afrika kwa pamoja walikuza hekta milioni 94 au asilimia 54 ya hekta milioni 175 ulimwenguni (ikilinganishwa na asilimia 52 mwaka 2012), wakilinganishwa na hekta 81 au asilimia 46 (ikilinganishwa na asilimia 48 ya mwaka 2012), hivyo karibu kufanya maradufu tofauti katika hekta kutoka takribani milioni ~7 hadi milioni ~14 kati ya 2012 hadi 2013, mtawalia. Ongezeko hili linatarajiwa kuendelea. Hii ni kinyume cha utabiri wa wahakiki ambao kabla ya teknolojia hii ya kibiyashara kufanywa mnamo 1996, walitoa madai kabla ya wakati wake kuwa mazao ya kibayoteki yalilenga nchi zilizostawi wala hazitakubaliwa na kupokewa na nchi zilizoendelea, hasa wakulima wadogo ambao ni maskini.

Katika kipindi cha 1996-2012, faida jumliku za kiuchumi katika nchi zenye ustawi wa viwanda zilikuwa dola za Kimarekani bilioni 59 zikilinganishwa na dola bilioni 57.9 zilizochochuma na nchi zinazoendelea. Zaidi ya hayo, katika mwaka 2012, nchi zinazoendelea zilikuwa na mgao mdogo, asilimia 45.9 ambayo ni sawa na dola za Kimarekani bilioni 8.6 sehemu ya jumla ya ongezeko la dola bilioni 18.7, huku nchi zilizostawi zikipata dola bilioni 10.1 (Brookes na Barfoot, 2014, kitatoka hivi karibuni).

Mazao ya sifa bainishi zilizochanganywa yalikuwa 27% ya hekta milioni 175 kiutandawazi

Mazao yenye sifa bainishi zilizochanganywa yaliendelea kuwa sifa muhimu na inayoongezeka ya mazao ya kibayoteki. Nchi 13 zilipanda mazao ya kibayoteki yaliyokuwa na sifa bainishi mbili au zaidi katika mwaka 2013, ambapo kumi (10) miongoni mwa nchi hizi zilikuwa nchi zinazoendelea. Takribani hekta milioni 47 ambazo ni sawa na asilimia 27 ya hekta milioni 175 zilikuwa zimechanganywa hivi katika mwaka 2013, ambalo ni ongezeko kutoka hekta milioni 43.7 au 26% ya hekta milioni 170 mwaka 2012. Ongezeko hili la matumizi ya sifa bainishi zilizochanganywa yanatarajiwa kuongezeka.

Nchi tano zinazoongoza katika kuendeleza teknolojia ya bayoteknolojia katika mabara matatu ya eneo la kusini duniani: Brazil, Ajentina katika Amerika Kusini, India na Uchina kule bara Asia, na Afrika Kusini katika bara la Afrika zilikuza 47% ya mazao ya kibayoteknolojia ulimwenguni na sina takriban 41% idadi ya watu ulimwenguni

Nchi tano zinazoongoza katika mazao ya kibayoteki na ambazo zinaendelea kutoka mabara matatu ya eneo la kusini la Dunia ni Uchina na India katika bara Asia, Brazili na Ajentina kutoka Amerika Kusini na Afrika Kusini katika bara la Afrika. Zote pamoja zilikuwa hekta milioni 82.7 (47% ya kiutandawazi) na pamoja huwakilisha takribani 41% ya idadi ya watu ulimwenguni ambayo ni bilioni 7 na ambayo yaweza kufikia bilioni 10.1 mwanzoni mwa karne ya 22 (2100). Ajabu ni kuwa idadi ya watu katika eneo la Kusini mwa jangwa la Sahara pekee yaweza kuongezeka kutoka takriban bilioni ~1 ya sasa (ambayo ni takriban ~15% ya idadi kiutandawazi) hadi kikomo cha bilioni 3.6 (takriban 35% ya idadi kiutandawazi) kufikia mwisho wa karne hii, mnamo 2100. Uthabiti wa chakula ulimwenguni, ukizidishwa na bei ya juu na isiyonunulika ya chakula ni changamoto kubwa ambalo chakula cha kibayoteki kinaweza kufaa japo si suluhu kamili.

Nchi ya brazili yaendelea kuongoza katika mukuzi wa kibayoteknolojia kiutandawazi

Nchi ya Brazili ni ya pili, nyuma ya Marekani katika maeneo yaliyopandwa mazao ya kibayoteki ikiwa na hekta milioni 40.3 (ongezeko kutoka milioni 36.6 katika 2012) na inayotokana na nchi inayoongoza katika mazao ya kibayoteki kwa mwaka wa tano mfululizo, nchi hii ilichangia zaidi ukuaji kiutandawazi katika mwaka wa 2013 na kuongeza eneo la mazao kuliko nchi nyingine ulimwenguni, ongezeko kubwa la hekta milioni 3.7 sawa na ongezeko la asilimia 10 mwaka baada ya mwingine. Nchi ya Brazili ilikuza 23% (ongezeko kutoka 21% mnamo 2012) ya eneo la ukuzaji kiutandawazi ambalo ni hekta milioni 175 na inaendelea kukaribia kimo cha Marekani. Mfumo wa uidhinishaji wa kasi upo na huchangia upokezi wa haraka. Mwaka wa 2013 katika tukio muhimu nchi ya Brazili ilipanda mazao ya soya ya kwanza yenye sifabainishi mchanganyiko na pia linalojihimili dhidi ya wadudu na kustahimili viuawamagugu katika eneo la hekta milioni 2.2. EMBRAPA ambalo ni shirika linalosimamia utafiti na maendeleo ya kilimo nchini Brazili (R&D) huwa na bajeti ya dola za marekani bilioni 1 kila mwaka na limepewa idhini ya kuendeleza kibiashara maharagwe ya kibayoteki yaliyofumbuliwa mumo humo na ambayo yanastahimili virusi, yamepangiwa 2015.

Nchi ya marekani yaendelea kuongoza

Marekani imeendelea kuongoza katika kuzalisha mazao ya kibayoteki ulimwenguni ikiwa na hekta milioni 7.2 (40% ya eneo kiutandawazi, ikiwa na kima cha ukubalifu cha wastani cha takriban 90% katika mazao yake makuu ya kibayoteki. Kanada ilipanda hekta milioni 10.8 ya mazao ya Kibayoteki mnamo 2013 ambao ni punguo kutoka hekta milioni 11.6 mnamo 2013 kwa vile wakulima walipunguza upandaji wa kanola kwa hekta 800,000 na kuongezea zao la ngano katika mkururo, ambayo ni mbinu mwafaka. Kanola ya kibayoteki bado ilipata kima cha ukubalifu wa 96% katika 2013. Australia pia ilipunguza eneo kwa hekta 100,000 kwa sababu ya ukosefu wa maji japo ukubalifu ulibaki juu katika 99%.

India na uchina zakuza pamba ya bt Zaidi

Idadi kuwa ya hekta milioni 11 za pamba ya Bt ilipandwa kule India na kimo cha ukubalifu cha 95%. Milioni 7.5 ya wakulima wadogo na maskini kutoka Uchina walikuza hekta milioni 4.2 za pamba ya Bt na kimo cha ukubalifu cha 90%, tadriban hekta 0.5 kwa kila shamba.

Maendeleo barani afrika

Palikuwa na maendeleo barani huku Bukinafaso na Sudani zikiongeza kiasi kikubwa cha hekta za pamba ya Bt. na Afrika kusini iliongeza eneo 1 kwa kimo kidogo tu ikilinganishwa na Bukinafaso lakini katika kiwango sawa na 2012 (Hekta milioni, 2.85 zinazoelezwa kamili kama 2.9) Bukinafaso iliongeza hekta za pamba ya Bt kwa zaidi ya 50% kutoka hekta 313,781 hadi 474,229. Sudani katika mwaka wa pili wa upokezi wa kibiashara iliongeza mara tatu pamba yake ya Bt kutoka hekta 20,000 katika 2012 hadi 62,000 katika 2013. Nchi nyingine saba (Kameruni, Misri, Ghana, Kenya, Malawi, Naijeria na Uganda) zimefanya majaribio mapana (pamba na mahindi hadi ndizi na kunde) ya mazao 'mapya' ya kibayoteki wakishirikisha hata mazao yaliyopuuzwa kama vile viazi vitamu. Mradi wa WEMA unatarajiwa kuzindua mahindi ya kibayoteki yanayostahimili ukame barani Afrika kuanzia 2017.

Nchi tano za muungano wa bara ulaya zapanda idadi kubwa ya hekta 148,013 za mahindi ya kibayoteki aina ya Bt, ongezeko kutoka 15% za 2012. Uhispania ndiyo ilipokeleza kwa wingi zaidi kwa kupanda 94% ya eneo lote lililopanda mahindi ya Bt katika muungano wa Bara Ulaya.

Nchi tano za muungano wa bara Ulaya sawia mwaka jana zilipanda idadi kubwa ya hekta 148,013 ya mahindi ya Bt ongezeko la hekta 18,942 au 15% kutoka 2012. Uhispania iliongoza kwa idadi sifika ya hekta 136,962 ya mahindi ya BT, ongezeko kutoka 18%. Ureno ilikuwa na kima cha chini cha takriban hekta 1000 kutokana na upungufu wa mbegu na Romania hadi ikawa sawa na 2012. Nchi kama Jamhuri ya Chekia na Slovakia zilipanda eneo dogo zaidi kwa sababu ya mikakati ya kuripoti iliyochosha katika nchi za Muungano wa Ulaya - EU.

Mchango wa mazao ya kibayoteki katika uthabiti wa chakula riziki endelevu na mabadiliko ya tabia nchi

Tangu 1996 hadi 2012, mazao ya kibayoteki yamechangia uthabiti wa chakula, riziki endelevu na mabadiliko ya hali ya anga kwa: kuongeza uzalishaji wa vyakula uliokadiriwa kuwa dola za Marekani bilioni 116.9 kuchangia mazingira bora, kwa kupunguza matumizi ya kilo milioni 497 ya viuawadudu, katika 2012 pekee zilipunguza utolewaji wa gasi ya kaboni dayoxidi kwa kimo cha kilo bilioni 26.7 ambao ni sawa na kupunguza magari milioni 11.8 barabarani kwa mwaka mmoja, kuchangia uanuwai wa kibayolojia katika kipindi cha 1996-2012 na kuhifadhi hekta milioni 123 za ardhi, kupunguza umaskini kwa kusaidia zaidi ya wakulima wadogo milioni >16.5 na familia zao ambao ni jumla ya zaidi ya watu milioni >65 ambao ni miongoni mwa wale maskini kabisa ulimwenguni. Mazao ya kibayoteki yanaweza kuchangia mkakati wa “**ongezeko endelevu**” unaopendekezwa na taasisi nyingi za kisayansi ulimwenguni, ambao huchangia ongezeko la uzalishaji katika hekta bilioni 1.5 za sasa za eneo la kuzalisha mazao kiutandawazi na hivyo kuhifadhi misitu na uanuwai wa kibayolojia. Mazao ya kibayoteki ni muhimu lakini si suluhu na hivyo matumizi ya mikakati bora ya ukulima kama vile kubadilisha mimea na kudhibiti nguvu hizi lazima yawepo katika ukuzaji wa mazao ya kibayoteki sawia na mazao ya kawaida.

Mchango wa mazao ya kibayoteki kwa riziki endelevu

Mazao haya huchangia kwa namna tano:

Kuchangia uendelevu wa chakula lishe na ufumwele na kujitegemea, pamoja na chakula cha bei ya wastani kwa kuongeza uzalishaji na faida za kiuchumi kwa uendelevu kwa mkulima.

Faida za kiuchumi katika kiwango cha shamba za takriban dola za Marekani bilioni 116.9 zilipatikana kiutandawazi kutokana na mazao ya kibayoteki katika kipindi cha miaka 17, 1996 hadi 2012 ambapo 58% ililetwa na bei ya uzalishaji zilizopungua (kupunguza ulimaji, matumizi ya viuawadudu na wafanyakazi) na asilimia 42 kutokana na ongezeko kubwa la mavuno la tani milioni 377. Tarakimu za 2012 zilikuwa 83% za ongezeko la jumla ya bilioni 18.7 lililoletwa na mazao yaliyoongezeka (tani milioni 47) na asilimia 17 kutokana na kupungua kwa bei ya uzalishaji (Brookes and Barfoot, 2014, kitatoka hivi karibuni)

Kwa kuhifadhi uanuwai wa kibayolojia, mazao ya kibayoteki ni mkakati wa kunusuru ardhi.

Mazao ya kibayoteki yananusuru ardhi, kwa kuongeza uzalishaji katika hekta bilioni 1.5 za ardhi ya ukulima, hivyo kupunguza uharibifu wa misitu na kuhifadhi uanuwai wa kibayolojia misituni na katika hifadhi nyingine mbinu ya ongezeko endelevu. Takriban hekta milioni 13 za uanuwai wa kibayolojia

Misitu mikubwa ya ukanda wa joto huangamia kila mwaka katika nchi zinazoendelea. Iwapo tani milioni 377 za chakula wadalishwa na ufumwele hazingezalishwa na mazao ya kibayoteki basi hekta milioni 123 zaidi za mazao ya kawaida zinahitajika kutoa tani zizo hizo (Brookes na Barfoot, 2014 kitatoka hivi karibuni) za ziada labda zingekuwa ardhi isiyo na rutuba ambayo haingefaa uzalishaji kulimwa na pia misitu ya ukanda wa joto ambayo ina netuba ya auuwai wa kibayolojia ingekatwa ili kuruhusu kilimo cha kelkata na kuchoma katika nchi zinazoendelea, jambo ambalo lingeangamiza uanuwai wa kibayolojia.

Kuchangia kupunza umaskini na njaa.

Hadi wa leo, pamba ya kibayoteki katika nchi zinazoendelea mathalani Uchina, India, Pakistani, Meyanimaa, Bolivia, Bukinafaso na Afrika Kusini imechangia kukuza zaidi ya wakulima wadogo maskini milioni 16.5 kiuchumi. Hali hii inaweza kuendelezwa zaidi katika miaka miwili iliyosalia ya mwongo wa pili wa uzalishaji kibiashara 2014 hadi 2015 kupitia pamba na mahindi ya kibayoteki.

Kupunguza athari za kilimo kwa mazingira.

Kilimo cha kawaida kimeathiri mno mazingira na bayoteknolojia inaweza kutumiwa kupunguza athari za kilimo kwa mazingira. Hatua zilizopingwa hadi sasa ni upunguzaji kiasi wa matumizi ya viuawadudu kuhifadhi kawi inayotokana na mabaki ya mimea na wanyama, kupunguza utoaji wa gesi ya kaboni dayoksidi kupitia kutolima au kupunguza kilimo na kuhifadhi udongo na unyevunyevu kwa kuongezea matumizi ya mbinu ya kutolipalilia kwa kutegemea viuamagugu. Punguzo la kijumla katika matumizi ya viuawadudu katika kipindi cha 1996-2012 yamekadiriwa kuwa kilo milioni 497 za viambato halisi (aia), punguzo la 8.7% katika viuawadudu ambalo ni sawa na punguzo 18.5 katika ujumla wa athari za viuawadudu. Hisa ya athari za mazingira (EIQ). Hisa hii hutumiwa kama kipimo changamano kutegemea hali mbalimbali zinazochangia athari za kimazingira kwa jumla zinazoletwa na kiamba kimoja halisi. Data ya 2012 yaonyesha kulikuwa na punguzo la kilo milioni 36 (ambazo ni sawa ni kulifadhi asilimia 8 ya viuawadudu) na punguzo la asilimia 23.6% katika Hisa ya Athari ya Mazingira (Brookes and Barfoot, 2014, kitatoka hivi karibuni).

Matumizi mwafaka ya maji yatachangia uhifadhi na kuwepo kwa maji ulimwenguni. Asilimia sabini ya maji safi hutumiwa na kilimo ulimwenguni na hili halitawezekana katika miaka ijayo kwa vile idadi ya watu yaongezeka kwa asilimia 30 hadi bilioni 9 kufika 2050. Mahindi mahuluti yenye uwezo wa kustahimili ukame kiasi yalianza kuuzwa Marekani mnamo 2013 na mahindi ya ukanda wa joto ambayo huweza kuhimili ukame yatarajiwa kufikia 2013 katika eneo la kusini mwa jangwa la Sahara. Uwezo wa kustahimili ukame unatarajiwa kuchangia ukuzaji endelevu ulimwenguni hasa katika nchi zinazoendelea

ambapo ukame huenda ukapatikana zaidi na kuathiri wengi ikilinganishwa na nchi zilizostawi.

Kupunguza makali ya mabadiliko ya hali ya anga na kupunguza gesi za kivumbio

Mazao ya kibayoteki huchangia kupunguza gesi za kivumbio na kupunguza makali ya mabadiliko ya anga kwa namna mbili. Mosi hifadhi za kudumu kuhusu utoaji wa kaboni dayoksidi kupitia kupungua kwa matumizi ya kawi iliyotokana na mabaki ya mimea na wanyama inayohusishwa na matumizi machache ya viuawadudu na viuamagugu. Mnamo 2012, kulikuwa na uhifadhi wa kilo bilioni 2.1 za kaboni dayoksidi, sawa na kupunguza idadi ya magari barabarani kwa milioni 0.94. uhifadhi zaidi kutokana na kupunguza kulima au kutolima kabisa (kunakowezeshwa na matumizi ya mazao ya kibayoteki yanayostahimili viuamagugu) kwa kuwa, lishe na mazao yenye ufumwele ya kibayoteki ilichangia kutengwa kwa kaboni udongoni sawia na kilo bilioni 24.61 za kaboni dayoksidi katika mwaka 2013, inayolingana na kuondoa magari milioni 10.9 barabarani kwa mwaka mmoja. Hivyo katika mwaka 2012, ujumlisho wa hifadhi ya kudumu na ile ya ziada kupitia kutenga ilikuwa sawa na kuhifadhi kilo bilioni 26.7 za kaboni dayoksidi au kuondoa magari milioni 11.8 kutoka barabarani (Brookes na Barfoot, 2014, kitatoka hivi karibuni).

Ukame, mafuriko na mabadiliko ya hali ya joto yanatabiriwa kuongezeka na kuwa mabaya zaidi kadri tunavyokumbana na changamoto zinazohusishwa na mabadiliko ya hali ya anga na hivyo patakuwa na haja ya mipango ya haraka ya kuboresha mazao kutoa aina na mahuluti ambazo zitastahimili mabadiliko ya kasi ya hali ya anga. Vifaa na mbinu kadhaa za mazao ya kibayoteki kama vile mbinu za kukuza lishe, utambuzi, utafiti wa jeni, utengaji unaowezeshwa na molikuli, matumizi ya protini za zinki na mazao ya kibayoteki zinaweza kutumiwa ‘kuharakisha uzalishaji’ na kukabiliana na athari tabianchi. Mazao ya kibayoteki tayari yanachangia katika kupunguza utoaji wa kaboni dayoksidi kwa kuondoa haya ya kulima eneo kiasi la ardhi ya kilimo, kuhifadhi udongo, hasa unyevu na kupunguza matumizi ya viuamagugu na pia kutenga kaboni dayoksidi.

Kwa muhtasari, kwa pamoja mbinu hizo tano zimedhihirisha uwezo wa mazao ya kibayoteki katika kuchangia uendeleu wa riziki kwa kiwango kiasi na kuepuka changamoto kali zinazohusishwa na mabadiliko ya tabianchi na ongezeko la joto duniani na uwezo wake wa siku zijazo ni mkuu. Mazao ya kibayoteki yanaweza kuongezea uzalishaji na mapato kwa kiasi na hivyo kuongeza maendeleo ya kiuchumi ambayo yatapunguza umaskini wa wakulima wadogo wenye raslimali chache.

Matumizi mwafaka ya mbolea ya Naitrojeni

Sura nzima katika taarifa kamili imeeleza kuhusu matumizi ya mbolea na naitrojeni na ufanisi ulimwenguni. Takribani tani milioni 100 za mbolea ya naitrojeni hutumiwa kwa mazao kwa gharama ya Dola za marekani bilioni 50. Nusu ya mbolea hii haitumiwi na mimea na huchangia uharibifu wa mazingira, hasa katika maeneo yenye maji. Mbinu za kisasa na za kibayoteki za kuhakikisha ufanisi katika matumizi ya mbolea ya naitrojeni zinachunguzwa. Kuna ishara kuwa katika kipindi cha kati (miaka 5 hadi 10) teknolojia mpya itaokoa nusu ya mbolea ya naitrojeni inayowekewa mazao bila kuchangia mavuno.

Uthibiti wa mazao ya kibayoteki na kutambulisha

Kizingiti kikali cha ukubalifu ni ukosefu wa mifumo ya kisayansi inayozingatia gharama na wakati. Uthibiti mkali na wa kutegemeka lakini ambao hauchoshi wahitajika hasa kwa nchi ndogo na maskini zinazoendelea ambazo ‘zimetengwa’ kabisa kwa sababu ya gharama ya juu ya kuendeleza na kupata idhini ya zao la kibayoteki. Ni muhimu kujua kuwa tarehe 6 Novemba 2012 kule California, Marekani, wapigakura walifanikiwa kupinga pendekezo la 37 ambalo lilipendekezwa na jimbo hilo kuhusu mradi “wa Utambulishaji wa Lazima wa Vyakula Vilivyokarabatiwa Kigeni” Matokeo ya mwisho yalikuwa 53.7% kupinga na 46.3% kuunga mkono. Kura ya uchaguzi kama hiyo iliyofanyika katika jimbo la Washington pia ilikuwa na matokeo yaliyolingana na hayo isipokuwa asilimia kubwa zaidi kuunga mkono kutotambulisha – 55 kupingana 45 kuunga mkono.

Hali ya miunganisho ya jeni kuhusu mazao ya kibayoteki

Kufika Novemba 30, 2013 jumla ya nchi 36 (35+EU-28) zilikuwa zimeidhinisha mazao ya kibayoteki ya chakula na /au lishe ya mifugo na kutolewa idhini ya kimazingira au upanzi kuanzia 1994. Katika nchi hizi 36, jumla ya idhini za udhibiti 2,833 zinazohusu mazao 27 yaliyokarabatiwa jeni (GM) na muunganisho wa jeni 336 imetolewa na asasi halali ambapo 1,321 ni za kutumiwa kama chakula moja kwa moja au baada ya kutengenezwa viwandani) 918 ni za lishe ya mifugo (moja kwa moja au utengenezaji viwandani) na 599 za kutoa kwenye mazingira au kupanda. Japani ina wingi wa miunganisho ya jeni ina yaliyoidhinishwa ikifuatwa na Marekani (165 bila kujumlisha miunganisho ya jeni inayoshirikisha sifa jumlishi), Kanada (146), Meksiko (131) Korea Kusini (103) Australia (93) Nyuzilandi (83) Muungano wa nchi za Ulaya (71 pamoja na idhini zilizochina au zinazohuishwa) Ufilipino (68) Taiwan (65), Kolombia (59) Uchina (55) na Afrika Kusini (52). Mazao ya ahindi ya munganisho hiyo mingi zaidi (muunganisho 130 katika nchi 27) yakifuata na pamba (muunganisho 46 katika nchi 22), viazi (muunganisho 31 katika nchi 10) Kanola (miunganisho 30 katika nchi 12) na soya (miunganisho 27 katika nchi 26. Muunganisho ambao umeidhinishwa mara nyingi zaidi ni ule wa soya (TS-40-3-2 ambao unastahimili viuamagugu (umeidhinishwa mara 51 katika nchi 27+EU-28) ukifuatwa na muunganisho wa mahindi MOU 810 yanayostahimili wadudu (umeidhinishwa mara 49 katika nchi 23+EU-28) na muunganisho wa mahindi yanayostahimili viuamagugu NK 607 (umeidhinishwa mara 49 katika nchi 23+EU-28), muunganisho unaostahimili wadudu Bt (ulioidhinishwa mara 45 katika nchi 21+EU-28), muunganisho unaostahimili wadudu TC507 (ulioidhinishwa mara 45 katika nchi 20+EU-28), muunganisho wa mahindi unaostahimili viuawadudu GA21 (imeidhinishwa mara 4) katika nchi 19+EU-28), muunganisho wa soya unaostahimili viuawadudu A2704-12 (umeidhinishwa katika nchi 19+EU-28) muunganisho wa mahindi unaostahimili wadudu MON89034 (umeidhinishwa mara 36 katika nchi 17+EU-28) muunganisho wa mahindi unaostahimili wadudu na viuamagugu MON 88017 (umeidhinishwa mara 35 katika nchi 19+EU-28) na muunganisho wa pamba unaostahimili wadudu MON1445 (imeidhinishwa katika nchi 15+EU-28).

Thamani ya mbegu za kibayoteki kiutandawazi pekee ilikuwa Dola za Marekani bilioni 15.6 katika 2013

Thamani ya mbegu za kibayoteki pekee ilikuwa Dola za Marekani bilioni 15.6 katika mwaka wa 2013. Utafiti wa 2011 kulikadiriwa kuwa gharama ya kutengeneza, kuendeleza na kuidhinisha zao jipya la bayoteki ni takriban Dola za marekani milioni 135. Katika mwaka 2013, thamani ya mazao ya kibayoteki katika soko la kimataifa ilikadiriwa na Cropnosis ilikuwa dola za Marekani bilioni 15.6 (ongezeko kutoka bilioni 14.6 mwaka 2012) ambayo ni 22% ya Dola za Marekani bilioni 71.5 na 35% ya takriban Dola za marekani bilioni 45 ya mauzo ya mbegu. Makdirio ya mapato ya mashamba ya mazao yaliyovunwa (nafaka ya kibayoteki na bidhaa nyingine zilizovunwa) ni zaidi, ya mara kumi thamani ya mbegu za kibayoteki.

Athari za Tuzo la Chakula Duniani Kutambua Mchango wa Bayoteknolojia kwa Uendelevu wa Chakula, Lishe ya Mifugo na Ufumwele.

Tuzo la chakula Duniani (WFP) ni wakfu wa kwanza wa kimataifa unaotambua ufanisi wa watu mahsusi ambao wamechangia maendeleo ya kibinadamu kwa kuboresha hali, idadi au kuwepo kwa chakula ulimwenguni inatunukiwa watatu wa mwaka 2013 ni wanabayoteknolojia ambao wamegundua binafsi mbinu za kimolekula za ukarabati wa kijeni wa kuboresha vyakula.

Norman Borlaugh, Mshindi wa Tuzo la Amani la Nobel mnamo 1970, mwasisi wa Tuzo la chakula Duniani na mtetezi wa mazao ya kibayoteki / ugeuzi jeni alikuwa amependekeza kwa wakfu wa WFP kuwa wanabayoteknolojia wasiondolewe kwenye orodha ya watakaotuzwa na Tuzo la chakula Duniani kwa sababu ya utata unaohusu mazao yaliyokarabatiwa kijeni/GM. Alieleza kuwa walipaswa kutathminiwa binafsi na kukadiriwa kwa mchango wao kwa uthabiti wa chakula ulimwenguni na kupunguza umaskini.

Borlaugh angefurahia sana uamuzi wa kuwatunuku Tuzo la chakula Duniani 2013 kwa wanabayoteknolojia watatu wanaotambuliwa ulimwenguni na ambao aliwajua na kuwaheshimu. Mare Van Montagu, Mary-Dell Chilton and Robert Fraley ambao kila mmoja wao ana mchango wake katika maeneo maalum ya bayoteknolojia ya mazao “Watuzwa wote watatu kwa namna binafsi kwa kila mmoja wao wamejenga sayansi ya uhamisho wa jeni kutoka spishi tofauti tofauti hadi kwa mazao lengwa kupitia *Agrobacterium tumefaciens* (bacteria inayozua uvimbe) katika miaka ya mwisho ya sabini. Mare Van Montagu na mwenzake Jeff Schell ndio walikuwa wa kwanza kugundua mnamo 1974 kuwa bacteria hii huwa na TI-plasimidi (ambayo huzua uvimbe katika mimea). Walifanya utafiti wa kina kuhusu muundo wake na utendaji ambao uliwezesha kuhamishwa kwa jeni za kigeni katika mimea. Mary Dell Chilton na timu yake ya utafiti waligundua kuwa kuna kishemu katika plasimidi hii Transfer- DNA (T-DNA) ambayo huchambuliwa na kuhamishwa katika jinomu ya seli ya mmea ulioathirika. Kazi yake hiyo ilitoa ithibati kuwa jinomu za mimea zinaweza kumilikiwa kwa ukamilifu zaidi kuliko katika uzalishaji wa kawaida cha mimea. Kazi ya Robert Fraley na timu yake ilikitwa katika hatua zilizopigwa na Van Montagu na Chilton. Timu hii ileweza kutenga aina ya jeni tambuzi ya bakteria ambayo ilidhihirika katika seli ya mimea. Huu ukawa msingi wa kisayansi wa uendelezaji wa soya aina ya Roundup Ready”.

“Kazi ya watuzwa hawa watatu ikawa msingi wa teknolojia za kubadilisha seli za mimea, jambo lililoweza maendeleo mazao kadha yaliyoresha kijeni na kuongeza mazao, ustahimilivu wa magonjwa na wadudu na kujihimili dhidi ya mabadiliko makali ya tabianchi. Ufanisi wao kwa jumla umechangia sana maongozeko ya idadi na kupatikana kwa chakula na yanaweza kuwa na mchango muhimu tunapokumbana na changamoto za kilimwengu katika karne ya 21 kuhusu kuzalisha mazao kwa namna endelevu huku tukikabiliana na tabianchi inayobadilika badilika.

Ni muhimu kutambua kuwa Tuzo ya chakula duniani ya mwaka 2013 ilikuwa jukwaa muhimu ulimwenguni kuchochea na kuchangia mjadala wa kitaaluma na kuongeza utambuzi wa jamii ya kisayansi pamoja na umma kuhusu udhibiti wa chakula na michango ya sasa na baadaye ambayo bayoteknolojia inaweza kufanya katika kulisha ulimwengu wa kesho wenye idadi ya watu bilioni 9 mwaka 2050.

Watuzwa wale watatu walikubaliana kuwa kushirikiana kwenye ujuzi na kuwasiliana na umma kuhusu mazao kibayoteki yalikuwa muhimu sana. Shirika la ISAAA Taarifa ya Mwaka ya hali ya biashara ya mazao ya bayoteknolojia / ugeuzi jeni ambayo kwa miaka 17 imekuwa ikiandikwa na Dr. Clive James ndiyo linalorejelewa zaidi kuhusu chakula cha kibayoteki kiutandawazi. Ujumbe uliomo hufikia watu bilioni 3 katika zaidi ya nchi 50 na lugha tofauti. Usambazaji – maarifa unatekelezwa kupitia njia ya media anuwai hivyo kufikia nambari kubwa na washikadau wengi kutoka jamii ya kilimwenguni (KC) katika usambazaji wa maarifa hushirikisha wavuti unaowafaa masomo ikiwa ni pamoja na video na michoro ya kufahamisha na pia makala ya kila juma ‘Crop Biotech update’ inayosambazwa kwa waliojisajili katika nchi 140. Pia ISAAA hufandaa msururu wa warsha katika nchi zinazoendelea kukabiliana na mahitaji anuwai na yanayobadilika ya waunda sera, wadhibiti na washikadau wengine katika bayoteknolojia ya mazao. ISAAA kama wale watuzwa watatu, huamini kuwa usambazaji wa maarifa ni muhimu katika kuendeleza welewa wa mazao ya kibayoteki kukubalika na kupokezwa kote kiutandawazi.

Tuzo ya 2013 ya chakula duniani na mjadala wa Borlaug umechangia katika namna ya kipekee ya jamii ya kisayansi na umma kuhusu masuala makuu ambayo yamejadiliwa kwa mwongo mmoja au zaidi kwa mfano pamekuwa na mabadiliko katika maoni ya umma na ongezeko la imani katika makadirio yaliyofanywa katika misingi ya kisayansi ambayo yathibitisha kuwa chakula kutoka bidhaa za kibayoteki ni salama na uzalishaji na manufaa ya kimazingira yamewapata wazalishaji na watumiaji. Pia mabadiliko katika uungwaji mkono na umma kuhusu kutowanyima wa kikahawa (Golden Rice) mamilioni ya watoto wasiopata lishe bora ambao wangekumbwa na upofu na kifo ni ishara kuwa kampeni mpya ya Patrick Moore ‘Ruhusu Golden Rice’ imepiga hatua.

Matarajio

Katika mwaka 2013, kama ilivyotarajiwa ukuaji ulikwamia pale pale kwa mazao ya kibayoteki ya kimsingi katika nchi zilizostawi na katika masoko makuu ya mazao ya kibayoteki katika nchi zinazoendelea ambapo kuna za ukubalifu umeendelea kuwa katika kiwango cha juu cha takriban ~ 90% bila kuwa na nafasi ya kuendelea. Maendeleo ya ukubalifu katika masoko yasiyokomaa ya mazao ya kibayoteki katika nchi zinazoendelea kama Bukinafaso (>50% katika 2013) na Sudani (>300 katika 2013) na umekuwa dhabiti katika 2013 na kwa mwaka wa tano mfululizo,

Brazil imekuwa na ongezeko kubwa la hekta milioni 3.7, sawa na ukuaji wa 10% kati ya 2012 na 2013.

Katika jamii ya kisayansi inayohusishwa na bayoteknolojia kuwa na matumaini ya hadhari kuwa vyakula vya kibayoteki ikiwa ni pamoja na vile vya kimsingi na vilivyopuuzwa vitaendelea kupokelewa na jamii hasa katika nchi zinazoendelea ambapo kulisha wananchi ni kibarua kigumu hasa kwa vile idadi ya kimataifa, ambao wengi watakuwa eneo la kusini watazidi bilioni 10 kufikia mwanzo mwa kame ya 2100. **Hatuwezi kulisha ulimwengu wa kesho na teknolojia ya jana.**

Japo mchele ndicho chakula muhimu zaidi Uchina, mahindi ndiyo lishe muhimu ya mifugo. Zaidi ya hekta milioni 35 za mahindi hukuzwa kule Uchina na takriban familia milioni 1000 (kwa kufuata kanuni ya watu 4 kwa kila familia ni takribani watu milioni ~ 400 wanaotarajiwa kunufaika. Mahindi ya kipetasi (phytase maize) ambayo huleta ongezeko la ukubalifu wa fosfati na wanyama ambao huongeza uzalishaji wa nyama. Huko Uchina uzalishaji huu ni muhimu kwa vile nchi inavyoendelea ndivyo ulaji nyama unavyoongezeka na hivyo huhitaji kuagiza kutoka mahindi ya nchi kulisha mifugo. Uchina ina nguruwe milioni 500 (takribani ~ 50% ya idadi yote kiutandawazi) na kuku bilioni 13, bata na ndege wengine wa kufugwa wanaohitaji lishe kwa sababu ya ongezeko la mahitaji ya mahindi na kuzidi kwa maduhuli (imports) mahindi ya kibayoteki yaelekea kuwa ndiyo yatapandwa kwa lengo la biashara huko Uchina na inaoana na wendo unaopendelewa ufumweli, lishe ya mifugo na chakula kundi la wanasayansi wakubwa zaidi ya 60 huko Uchina walisisitiza umuhimu wa kufanya mazao ya kibayoteki kuwa ya kibiashara na kujitolea kwake kuhakikisha bidhaa zimekaguliwa kabla ya kuanza kutumiwa mahindi ya kibayoteki ya petasi yaliidhinishwa kuwa salama huko Uchina Novemba 27, 2009. Nchi nyingine zinazozalisha mahindi huko Asia kama vile Indonesia na Vietnamu zimefanya majaribio ya nyanjani ya mahindi ya HT/Bt na huenda yakaanza kuuzwa hivi karibuni, labda kufikia 2015.

Zao jingine muhimu kwa Asia, kutegemea udhibiti ni mchele aina ya Golden Rice ambao utakuwa tayari kukabidhiwa wakulima kufikia 2016 huko Ufilipino. Bangladeshi pia inalitilia maanani zao hili. Mchele huu unaendelezwa ili kushughulikia upungufu wa Vitamini A ambao hufanya takribani watoto milioni ~ 2.5 kufa kila mwaka na wengine 500, 000 wakawa vipofu. Patrick Moore ana maoni kuwa kuwanyima watoto waliokosa lishe na ambao wanachungulia kaburi huu mchele wa Golden Rice ni “kosa la **jinai dhidi ya binadamu**” – umuhimu wa haki wa matumizi ya Mchele huu si swala la mjadala.

Kule Amerika, kuongeza ukubalifu wa mahindi yenye kustahimili ukame pamoja na kuhamisha teknolojia hii kwa nchi mahususi kule Afrika itakuwa muhimu, na pia ubadilifu wa maharagwe yanayostahimili virusi ambayo yamekuzwa na EMBRAPA kule Brazili na imepangwa kutolewa mwaka 2015. Soya ya sifabainishi zilizochanganywa ilizinduliwa mwaka 2013 na yatarajiwa kufikia viwango vikubwa vya ukubalifu kule Brazili na nchi – jirani katika kipindi kijacho cha karibu.

Barani Afrika kuna nchi tatu. Afrika kusini, Bukinafaso na Sudani tayari zimefanikiwa kuzalisha mazao ya kibayoteki kwa madhumuni ya biashara na kuna matumaini kuwa nchi nyingine saba

ambazo kwa sasa zinafanya majaribio ya nyanjani zitaanza kuzikuza kwa madhumuni ya biashara. Mazao ambayo huenda yataongoza ni mahindi na pamba ya kibayoteki, mazao ambayo tayari yamefanyiwa uchunguzi wa kina na kutegemea idhini ya udhibiti, mahindi muhimu kutoka WEMA yanayostahimili ukame ambayo yamepangwa kutolewa 2017. Kuna matumaini pia kuwa mojawapo ya mazao yaliyopuuzwa kama kunde zinazostahimili wadudu itatolewa hivi karibuni ili wakulima waanze kufaidi.

Japo mazao ya kibayoteki yanachukuliwa kuwa muhimu kama kiungo kimoja (hata vifaa vya kubadili jinomu ambazo hazina jeni kutoka mimea mingine kama vile ZFN (Zinc) Finger Nucleases TALENS (Transcription Activator – like Effect or Nucleases) ambazo hutumiwa kuongeza usahihi na kasi katika mpango wa kuboresha mazao, si suluhu ya kipekee. Matumizi ya mbinu mwafaka za ukulima kama vile kubadilisha mazao na kudhibiti ukinzani ni lazima katika kukuza mazao ya kibayoteki kama ilivyo na mazao ya kawaida. Hatimaye ni muhimu kutambua kuwa maongezeko ya wastani na pia kutoongezeka kokote yanatarajiwa katika miaka michache ifuatayo. Hii ni kwa sababu upokezi ni wa hali ya juu (zaidi ya $> \sim 90\%$) katika nchi zilizostawi na zile ambazo zinaendelea kwa mazao muhimu na hivyo hamna nafasi ya maendeleo kadri nchi zaidi zitakavyoendelea kuidhinisha mazao ya kibayoteki, hekta tarajiwa za mazao yenye hekta wastani (kama vile miwa – hekta milioni 25) na hasa kwa mazao yenye hekta nyingi (kama vile mchele hekta milioni ~ 163 na ngano – hekta milioni 217). Ongezeko hili la hekta pia litachangiwa na mazao yanaongozeka kutoka sekta za umma na kibinafsi na muunganisho wa mazao pia utahusisha sifa bainishi bora zaidi ili kuchangia afya na hali nzuri zaidi.

Urithi wa mshindi wa Tuzo la Amani la Nobel Norman Borlaug, Mwelekezi mwasisi wa shirika la ISAAA.

Itakuwa bora kuihitimisha sura hii ya matarajio ya mazao ya bayoteki kwa kukumbuka ushauri wa marehemu Norman Borlaug, mshindi wa Tuzo la Amani la Nobel mnamo mwaka 1970, kuhusu mazao ya kibayoteki/GM ambaye maadhimisho ya miaka mia moja tangu kuzaliwa yatafanywa tarehe 25 mwezi Machi 2014. Norman Borlaug ambaye aliokoa watu bilioni walioathiriwa na njaa alituzwa Tuzo la Amani la Nobel mwaka wa 1970 kwa sababu ya athari ya teknolojia ya ngano fupi katika kukabiliana na njaa. Borlaug alihimiza matumizi ya bayoteknolojia na mazao ya kibayoteki kwa sababu alijua umuhimu wake mkuu katika kulisha ulimwengu katika mustakabali wake. Alitoa ushauri ufuatao wa kitabiri kuhusu mazao ya kibayoteki katika mwaka wa 2005 ambao ni ukweli mtupu sasa sawia na ilivyokuwa mwaka huo wa 2005.

“Katika muongo mmoja uliopita tumeshuhudia ufanisi wa bayoteknolojia ya mimea. Teknolojia hii inawafaa wakulima kote ulimwenguni kuchuma mazao mengi zaidi huku wakipunguza matumizi ya viuwadudu na mmomonyoko wa udongo. Faida na usalama wa bayoteknolojia imethibitishwa katika muongo uliopita katika nchi zilizo na zaidi ya nusu ya idadi ya watu ulimwenguni. Tunachohitaji ni ujasiri wa viongozi wa zile nchi ambapo wakulima hawana budi kutumia mbinu za zamani na ambazo utendakazi wake ni duni. Mapinduzi ya Mazao ya Kilimo na sasa bayoteknolojia ya mimea ni mambo yanayosaidia kukidhi mahitaji ya chakula na wakati huo kuhifadhi mazingira kwa ajili ya vizazi vijavyo.”