



## Statutu Globál ba Komersilizasaun Bioteknolójia/Ai-han sira nebe'e modifika jenétikamente: 2014

Husi Clive James, Fundador no Presidente ba ISAAA

Dedika ba matebian Laureado Nobel da Paz, Norman Borlaug, Fundador i makmahan ba ISAAA, iha nia loron moris ba tinan atus ida, loron 25 fulan Marsu tinan 2014.

---

### Faktus Sanulu nebe'e koñesidu kona ba Bioteknolojia/ Ai-han sira nebe'e modifika jenétikamente iha tinan 2014

**Faktu #1. Tinan 2014 nudar tinan ba dala sanulu resin sia (19) susesu komersializasaun ba Ai-han bioteknolójia nian.** Hahu iha premeiro kuda iha tinan 1996, área kuda liu hektares Bilaun 1.8 (liu Bilaun 4 akre ba dahuluk nian) kuda ho suseso nebe'e antes ne'e sidauk akontese, ekivalente ba ~ 80 % liu total rai luan China ka Estados Unidos América nian. Ai-han bioteknolójia kuda tiha ona hektares barak iha nasaun 28 iha tinan 2014 no área kuda aumenta ba bebeik liu dala atus ida (100) husi Milaun1.7 hektares iha 1996 ba Milaun181.5 hektares iha 2014 – Milaun6.3 hektares aumenta kompara ho Milaun5.0 hektares iha tinan 2013 ho taxa kresimentu annual entre 3 to'o 4%. Kresimentu nebe'e aumenta dala atus ida (100) halo ai-han bioteknolójia adoptadu lalais liu teknolojia ai-han iha tempu ikus ne'e – ho rajaun – lori benefisiu barak. Númeru nasaun bioteknolójia liu ona quadruplikou (repete dahát) husi 6 iha tinan 1996 to'o 28 iha tinan 2014, aumenta ida husi tinan 2013.

**Faktu #2. Númeru Agrikultor sira nebe'e kuda Ai-han bioteknolójia.** Iha tinan 2014, agrikultor Milaun18, nebe'e 90% ki'ik no kiak, kuda tiha ona ai-han bioteknolójia hamutuk hektares Milaun181 iha nasaun 28. Agrikultor mak mestre ba risku-aversiaun (risku atu rejenta) no hasa'e produtividade liu husi intensifikasaun sustentavel (limita kultivasaun ba rai nebe'e merese kuda to'o deit Bilaun 1.5 hektares, ho nune'e bele salva floresta no biodiversidade). Nune'e agrikultor ki'ik sira iha China hamutuk Milaun7.1 no iha India hamutuk Milaun7.7 nebe'e eleitu atu kuda kabas Bt liu hektares Milaun15 iha tinan 2014 tamba ofere se benefisiu siginifikativu. Hanesan mos iha tinan 2014, agrikultor ki'ik sira iha Filipina hamutuk 415,000 nebe'e hetan benefisiu husi bioteknolójia batár nian.

**Faktu #3. Vontade politika nebe'e forte permite tiha ona Bangladesh atu komersializa Bt brinjela ba dahuluk.** Partikularmente, Bangladesh, nasaun ki'ik no kiak ho nia ema hamutuk Milaun150, aprovado ba valór vegetal Bt brinjela iha 30 Outobru 2013, no ho tempu – menus husi loron 100 depois de aprovasaun- agrikultor ki'ik kuda Bt brinjela iha 22 Janeiro 2014. Prestasaun ida ne'e sei labele atinji wainhira la hetan suporta maka'as husi Governu no iha vontade politika, partikularmente husi Ministru Agricultura Matia Chowdhury – esperiensa ida ne'e nudar exemplu ba nasaun ki'ik no kiak sira. Bangladesh halo tiha ona teste bioteknolójia iha terrenu kai ha kampu ba fehuk-eropa no explora bioteknolójia kabas no hare.

**Faktu #4. Buat “foun” balun husi ai-han bioteknolójia, dadaun ne’e aprohado atu kuda, inklui aihan principal – Fehuk-eropa iha estadus unidos da Amerika, no vegetal brinjela iha Bangladesh.** Iha tinan 2014, Estados Unidos América aprova tiha ona ai-han bioteknolójia foun rua atu kuda: fehuk-eropa Innate™, ai-han principal nebe’e iha kontentu acrylamide oiutuan liu, potensia kanker, no menus desgastu tamba deskoloridu; no hamenus eventu lignin alfalfa KK179 (HarvXtra™) o dijestibilidade kolheta nebe’e ás (Alfalfa nudar #1 ai-han matak ba animal ruminante sira iha mundo). Indonesia aprova ka konsidera aihoris Tohu ba toleransia raimaran (bailoron naruk). Brazil aprova ka konsidera Cultivance™, HT forekeli, no fore resistente ba virus uma-moris nian (home-grown virus), preparadu atu kuda iha tinan 2016.

Vietnam aprohadu ba bioteknolójia batar (HT no IR) ba dahuluk iha tinan 2014. Ao mesmo tempu ba hahan actual husi ai-han bioteknolójia nebe’e benefisia direta ba consumidor sira (batar mutin iha África do súl, lobak mutin no batar midar iha Estados Unidos América no Canadá, no aidila no lakeru iha Estados Unidos América) hahan foun husi ai-han bioteknolójia inklui vegetal brinjela iha Bangladesh no fehuk-eropa iha Estados Unidos da América- Fehuk-eropa nudar aihan principal dahát nebe’e importante liu globalmente no bele kontribui ba seguransa ai-han iha nasaun sira mak hanesan China (fehuk-eropa hektares Milaun6), India (Milaun2) no Uniaun Eropia ( ~Milaun2).

**Faktu #5. Nasaun 5 nebe’e kuñesidu liu kuda ai-han bioteknolójia.** Estados Unidos da América kontinua lidera ho hektares Milaun73.1 (40% husi global) ho adopsaun liu 90% ba aihan principal batar (93% adopsaun) forekeli (94%) no kabas (96%). Iha nebe’e Brazil #1 husi tinan ba tinan aumenta hektares ba tinan lima ikus ne’e, Estados Unidos América okupa primeiru lúgar #1 iha tinan 2014, ho hektares Milaun3, kompara ho Brazil hektares Milaun1.9. Bele nota katak, Brazil kuda barak tiha ona HT/IR forekeli iha hektares Milaun5.2 iha tinan daruak depois de lansa programa ne’e. Argentina okupa terceiro lugár, tún oiutuan ho hektares Milaun24.3, husi Milaun24.4 iha tinan 2013. India okupa kuartu lúgar ho rekór kabas Bt iha hektares Milaun11.6 (11.0 iha tinan 2013), no 95% adopsaun. Canadá okupa kintu lugár ho mos hektares Milaun11.6, ho canola (mina ai-musan nian) barak liu no ás liu 95% adopsaun. Iha tinan 2014, kada nasaun kuñesidu sira kuda tiha ona liu hektares Milaun10 nebe’e haluan, fundasaun nebe’e metin liu ba moris sustentavel futuru nian.

**Faktu #6. Primeiru bioteknolójia ba batar nebe’e tolerante ba rai maran kuda tiha ona iha Estados Unidos América iha tinan 2013 aumenta liu dalima iha tinan 2014.** Bioteknolójia batar tolerante DroughtGard™, kuda premeiru iha América ha tinan 2013, aumenta dala 5.5 husi hektares 50,000 iha tinan 2013 to hektares 275,000 iha tinan 2014 nebe’e refléta agrikultor nia aceitasaun ka konkorda- eventu hanesan hetan doasaun/kontribuisaun ona ba parseria públiku-privadu, batar nia efisiensia ba bé ba África (Water efficiency Maize for Africa/WEMA) ajuda lori batar bioteknolójia nebe’e tolerante ba rai maran ba nasaun selecionadu iha África to’o tinan 2017.

**Faktu #7. Statutu ba Ai-han bioteknolójia iha África.** Kontinente kontinua atu halo progresso ho África do Súl, tún oiutuan ba Milaun2.7 hektares liu-liu tamba rai maran. Sudán iha kresimentu kabas Bt iha área kuda kuaze 50%, iha parte seluk kazu rai maran impede potencialidade área kuda nebe luan duké Milaun0.5 hektares iha Bukina Faso. Inclui nasaun hitu (Kamerón, Egyptu,

Ghana, Kenia, Malawi, Nigeria no Uganda) halo tratamentu iha kampu/terrenu ba pro-kiak ai-han sira, ba etapa daruak ikus nian prioridade liu hodi hetan aprovasaun. Importante, projetu WEMA (batar nia efisiensia ba bé ba Áfrika) kalendarizadu tiha ona atu lori primeiro maior kuantidade batar bioteknolójia nebe'e tolerante ba rai maran (DT) ho kontrolu insekta (Bt) iha Áfrika do Súl iha tinan 2017. Menus siensia basika no kustu/tempu efektivu Sistema regularidade nudar obstakulu boot ba adopsaun. Responsabilidade, rigorozu maibé laos susar ka defícil, iha necesidade urjente regulamentu atu serve necesidade agrikultor ki'ik no nasaun kiak sira.

**Faktu #8. Statutu ba Ai-han bioteknolójia iha Uniaun Eropeia.** Nasaun Lima Uniaun Eropeia nian kontinua atu kuda hektares 143,016 nebe'e tón oituan 3% husi tinan 2013. Spaña iha batar Bt ho hektares 131,538, tón 3% husi tinan 2013, maibé ho prestasaun adopsaun 31.6%. iha summariu, iha aumenta natón deit iha nasaun tolu Uniaun Eropeia nian no tón oituan iha nasaun rua, jeralmente tamba menus kuda batar no birokrasia.

**Faktu #9. Benefisiu nebe'e oferese husi Ai-han bioteknolójia.** Globál meta-análize foun iha tinan 2014 konfirma ona katak iha benefisiu multiplikadu nebe'e signifíkativu, durante tinan 20 ikus ne'e. global meta-analíze husi estudu 147 iha tinan 20 ikus ne'e, konfirma ona katak "iha médiu adopsaun teknolójia modifika jenetikamente redús ona utilizaun pestisida kímiku 37%, hasa'e produsaun ai-han 22%, no hasa'e agrikultor nia rendementu 68%." Deskobrimentu ida ne'e reforsa sedu no resultadu nebe'e konsistente husi estudu global annual sira seluk. Dadus temporal ikus liu ba tinan 1996 to'ó tinan 2013, hatudu kata kai-han bioteknolójia kontribui ba Seguransa Alimentar, Sustentabilidade no Ambiental/Mudansa Klimátika liu husi: hasa'e valor produsaun ai-han ho montante Bilaun US\$133; aranja ambiental nebe'e diak liu, ho poupa Milaun~500 kg ho material aktiva pestisida husi tinan 1996 to 2012; iha tinan 2013 deit redús emisaun CO<sub>2</sub> kilograma Bilaun 28, ekivalente ba hasai kareta Milaun12.4 iha estrada ba tinan ida. Konserva biodiversidade liu husi poupa rai ho luan Milaun132 hektares husi tinan 1996-2013; no ajuda hase'e kiak ba > Milaun16.5 agrikultor ki'ik sira no sira nia familia tomak ho ema hamutuk > Milaun65, hirak nebe'e balun kiak liu iha mundu. Ai-han bioteknolójia nudar ai-han esensial liu maibé laos aimoruk perfeitu/buat úniku- suporta ba prátika agrikultor nebe'e diak maka hanesan rotasaun no jestaun rejistensia, maka tengke aplika ba ai-han bioteknolójia hanesan mos ba ai-han konvensional sira seluk.

**Faktu #10. Prospektu iha futuru oin mai.** Optimistiku ho kuidadu ba progresu anual natón nebe'e hetan ona iha espetativa baseia ba adopsaun nebe'e ás teb-tebes (90% to'ó 100%) iha ai-han bioteknolójia principal dadaun ne'e, husik espasu ruma ba espansaun merkadu maduru (kompetetivu) iha nasaun dezenvolvimentu no nasaun industrializadu sira. Pipeline (kadoras) nudar produktu foun ba ai-han tomak bioteknnolójia nebe'e bele (matéria ba aprovasaun regulamentu ba kuda no importa) iha durante tinan 5 oin mai ou tinan 5 deit. – liu produktu potensial 70 nebe listadu tiha ona. sira mak inklui ai-han oi-oin nebe'e iha karáter produktu ho maneira rezistencia nebe'e boot ba peste/moras no tolerante ba herbisida; Hare Osamean (Golden Rice) iha progresu wainhira halo teste iha kampu/terrenu no teste tiha ona fehuk-eropa nebe'e rezistente ba moras Loron-Hanas (late-blight) iha Bangladesh, Indonesia, no India. Iha Estados Unidus Amérika, Simplot husu tiha ona lisensa atu hasa'e tan fehuk-eropa Innate<sup>TM</sup> nebe'e

rezistente ba moras Loron-Hanas no redús glukosa (masmidar fehuk nian) oituan liu; pro-kiak ai-han, partikularmente iha Áfrika, maka hanesan reforsa Hudi no fore-metan nebe'e rezistente ba peste, ida ne'e bele iha garantia liu; parseiru públiku no privadu (PPP) relativamente sucesu tiha ona iha deznvolvimentu no lori produktu sira aprovalu- estudu kazu PPP hat, hamosu ai-han oi-oin nebe'e lahanesan ho nia karakter iha kontinente tolu parte súl, nebe'e hetan revizaun ho liafuan badak no kompletu.

ISAAA nudar organizaun ida nebe'e laiha lukru, patriosinadu husi organizaun sektor públiku no privadu sira. Estimasaun hektares ba Ai-han bioteknolojia relata iha publikasaun hotu ISAAA nian sei sura dala ida deit, la inklui ho karateristika hira mak inkorpora iha ai-han. Informasaun detalhu liu perparadu iha informasaun badak ISAAA Brief 49 "statutu global ba komersializaun bioteknolojia/Ai-han modifika jenetikamente: 2014", Author mak Clive James. Ba informasaun liu tan, favor visita <http://isaaa.org> ou kontaktu ISAAA *SEAsiaCenter* ho número kontaktu +63 49 536 7216, ou email ba [info@isaaa.org](mailto:info@isaaa.org).