



## Umo Mbuto Zalero (Izo Ukhaliro Wakhe Wuli Kusinthika Pakugwiriska Nchito Maluso gha Sayansi) Izo Zili pa Msika Zikucitira Pa Calo Cose Capasi: 2014

Wakulemba ni Clive James, Wakwambiska kweniso wapampando wa wupu wa ISAAA uyo walikupumula

Capelekeka kwa chiponde Norman Borlaug, uyo wakapokelapo viwongo na nchindi za *Nobel Laureate*, uyoso wakalimbikiskanga nchito za nchito za ISAAA, apo pa 25 Malichi tikumbukirenge kuti papajumpha vyaka 100 kufumira apo wakababikira

### FUNDO ZIKULUZIKULU KHUMI zakukhwaska mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika pakugwiriska nchito luso la sayansi mu caka ca 2014

**FUNDO YAKWAMBA. Caka ca 2014 cikaŵa caka ca 19 kufumila apo ulimi wa mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika ukayambira na cakulata ca malonda:**Kwambira apo mbuto za mtundu uwo zakwamba zikalimikira mucaka ca 1996, mahekitala gha mbuto izi agho ghasazgikilangako nyengo na nyengo ghakujumpha 1.8 biliyoni (aka kakaŵa kakwamba kuti mahekitala ghajumphe 4 biliyoni), ghalimika, agho kukula kwake kungayana na malo agho kukula kwake kukujumpha 80% ya malo gha calo cose ca China panji calo ca United States of America (USA). Mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika pakugwiriska nchito luso la sayansi zikalimika mahekitalamahekitala mu vyalo vyakukwana 28 ndipo mahekitala gha mbuto izi ghakasazgikilako kujumpha mulingo wakujumpha mahandiredi mahandiredi kufuma pa mahekitala 1.7 miliyonimucaka ca 1996 kufika pa mahekitala 181.5 miliyoni mucaka ca 2014 – kusazgikilapo kwa mahekitala ghakukwana 6.3 miliyoni mucaka ca 2014 kuyelekezga na mahekitala 5.0 miliyoni gha caka ca 2013 kulongola kukwera kwa unandi wa mahekitala wa pacaka wakukwana 3% panji 4%. Kusazgikirako kwamahekitala ghakulimapo mbuto izi kwakujumpha mahandiredi mahandiredi kukulongola kuti mbuto izo ukhaliro wake wuli kusinthika pakugwiriska nchito luso la sayansi zazomerezgeka luŵiro comene na ŵanthu mu mbiri yasonosono yakukhwaska sayansi ya mbuto- cifukwa- nchakuti phindu lake likuwoneka na maso. Unandi wavyalo ivyo vikulima mbuto izi wasazgilako kujumpha kanayi kose kufuma pa 6 mucaka ca 1996 kufika pa 28 mucaka ca 2014, kusazgikilako na cimoza kufuma 2013.

**FUNDO YACIŴIRI. Unandi wa ŵalimi awo ŵakulima mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika:**Mucaka ca 2014, ŵalimi 18 miliyoni, awo ŵanandi mwa iwo, (90%) ŵakaŵa ŵalimi ŵacokoŵacoko kweniso awo mbakusuzgikira kusanga vilwero vyakulimira, ŵakalima mahekitala ghakukwana 181 miliyoni gha mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika mu vyalo 28. Ŵalimi ndiwo ŵakumanya makola vya umo munthu wangacitira kuti wacepeske kutayika kwa phindu ilo likusangika paulimi kweniso ŵakulutiska panthazi ulimi pakulutilira kulima malo ghacoko (kulima mbuto mahekitala ghambula kujumpha 1.5 biliyoni ivyo vikupangiska kuti makuni panji thondo lisungikenge pamoza na vilengiwa ivyo vikusangika mu thondo). Ntheura, ŵalimi ŵacokoŵacoko 7.5 miliyoni ku China na ŵalimi 7.7 miliyoni ku India ŵakasankha kulima mahekitala ghakujumpha 15 miliyoni gha mbuto ya thonje ya Bt mu 2014 cifukwa ca phindu ilo thonje ili likufumiska. Cimosamozaso mucaka ca 2014, ŵalimi ŵacokoŵacoko pafupifupi 415,000., mu caro ca Philippines ŵakasanga phindu mu ulimi wa ngoma izo ukhaliro wake ulikusinthika.

**FUNDO YACITATU. Kuŵikapo mtimakwa Boma pa nchito za ulimi wa mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika kukapangiska kuti boma la Bangladesh lizomerezge malonda gha mbuto ya mabilinganya ya Bt/kakwamba.**Bangladesh, ico ni caro cambula kusanga makola ico cina ŵanthu pafupifupi 150 miliyoni, cikazomerezga mbuto ya mabilinganya ya Bt pa dazi la 30 October 2013, ndipo mu nyengo yicoko waka – madazi ghambula kukwana 100 kufuna apo ŵakazomerezgera – ŵalimi ŵacokoŵacoko ŵakalima mabilinganya gha Bt pa dazi la 22 January 2014. Cinthu capanya ici mphanyi cikacitika yayi kwambula kuŵikapo mtima na wovwiri wa boma, comenecomene kufuma kwa Nduna ya Vyaulimi ŵa Matia Chowdhury – ivi vikupereka ciyezgerero ciwemi comene ku vyaro vyambula kusanga makola. Boma la Bangladesh layamba kale kuyezga kulima mumimda mbuto ya mphatata/katofeni iyo ukhaliro wake ulikusinthika kuti liwone umo zingacitira kweniso likuwunikawunika mbuto za thonje na mpunga kwasono.

**FUNDO YACINAYI. Zinyake mwa mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika ‘ziphya’, izo zazomerezgeka sonosono kuti zingalimika, ni mbuto izo ŵanji ŵakuzigomezga comene kuti ni cakulya cawo- mphatata/katofeni ku United States of America kweniso mabilinganya ku Bangladesh.** Mucaka ca 2014, Boma la US lilikuzomerezga kulima mbuto ziŵiri ‘ziphya’: mbuto ya mphatata/katofeni ya *Innate*<sup>TM</sup> iyo ni cakulya ico cikulyeka comene mucalo ico ndipo yina *acrylamide* mucoko comene, uyo ni cimoza mwa vinthu ivyo vikwambiskakhansa mthupi la munthu, kweniso mphatata zake zikunangika bweka yayi. Boma la US lilikuzomerezgaso mbuto ya utheka wa *alfalfa* iyo yikucemeka kuti *KK179 (HarvXtra)*<sup>TM</sup> iyo yinalignin mucoko ndipo yikugayika makola mthumbo (alfalfa ni cakulya ca vifuyo ivyo vikulya utheka ico cilipacanya pa vyakulya vyose vyautheka mucalo cose capasi) kweniso yikufumiska vuna yinandi. Boma la Indonesia lilikuzomerezga mbuto ya zinde iyo yikupilira ku cilala. Boma la Brazil lilikuzomerezga mbuto ya Soya yakucemeka *Cultivance*<sup>TM</sup>, iyo ni mtundu wa soya wa *HT*, kweniso ni mtundu uwo ukupilira ku matenda ghakwambika na mavayirasi, iyo ŵalimi ŵangapanda caka ca 2016. Boma la Vietnam lilikuzomerezga mbuto ya vingoma ya *HTnaIR* mu caka ca 2014ako nkhwambika. Kusazgilapo pa mbuto za vyakulya izo ukhaliro wake ulikusinthika izo zikuphindulira awo ŵakuzigwiriska nchito (vingoma vituŵa ku South Africa, *sugarbeet*, na vingoma viswesi vyakunong’omera ku US na Canada, kweniso papaya na majungu ku US) mbuto zinyake izo zilikusinthika ziphya ni izi: fumukazi ya madende gha mphangwe ghoseiyo ni mabilinganya ku Bangladesh na mphatata/katofeni ku US – mphatata nchakulya ico cili panambala 4 pa vyakulya ivyo ŵanthu ŵakuvigomezga pa calo cose ndipo zingawovwira comene panchito yakulimbiska kuti vyalo viŵenge na cakulya cakukwanira nyengo zose mu vyaro nga ni China (mahekitala ghakukwana 6 miliyoni), India (mahekitala ghakukwana 2 miliyoni) na vyaro vya wupu wavyaro vyakuulaya (EU) (~2 miliyoni).

**FUNDO YACINKHONDI. Vyaro vinkhondi ivyo vikudangilira pa mundandanda wa vyaro ivyo vikulima mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika.** Calo ca USA cikalutilizga kudangilira na mahekitala 73.1 miliyoni (iyo ni 40% ya mahekitala gha pacalo cose) ndipo cikaŵa kuti cazomerezga 90% ya mbuto zikuluzikulu nga ni vingoma (93%) soya (94% na thonje (96%). Apo calo ca Brazil cikakhililira pa nambala 1 caka na caka kwa vyaka vinkhondi vyajumpha ivyo mumakuliro gha mahekitala, calo ca US cikakhala nambala 1 mu caka ca 2014 pakulima mahekitala 3 miliyoni, kuyerekezga na mahekitala 1.9 miliyoni gha Brazil. Kweni, calo ca Brazil cikalima mbuto ya soya ya *HT/IR* mahekitala ghakukwana 5.2 miliyoni mucaka caciŵiri kufuma apo yikambira kulima mbuto iyi. Calo ca Argentina cikakhililira pa nambala 3, cikakhizgako pacoko mahekitala ghake pakulima mahekitala 24.3 miliyoni kufuma pa 24.4 miliyoni mucaka ca 2013. Calo ca India cikakhala nambala 4, pakulima mahekitala 11.6 miliyoni gha thonje la *Bt* (11.0 miliyoni mucaka ca 2013), ndipo cikazomerezga ulimi wa mbuto izi na 95%. Calo ca Canada cikaŵa pa nambala 5 pakulima mahekitala 11.6 million, pakulima *canola* munandi kweniso pakuzomerezga kulima mbuto izi na

95%.Mucaka ca 2014, calo cilicose mwavayo vinkhondi ivi cikalima mahekitala ghakujumpha 10 miliyoni ivyo vikupereka cigomezgo cikulu pa ulimi wamunthazi.

**FUNDO YACINKHONDI NA CIMOZA .Mbuto yakwamba ya vingoma yakupilira ku cilala iyo yikalimika mu calo ca USA mucaka ca 2013 yikasazgikilako kankhondi kankhondi mucaka ca 2014.**Mbutoya vingoma yakupilira cilala yakucemeka kuti *DroughtGard™*, iyo yikalimika mu calo ca USA mu 2013, yikasazgikilako kankhondi kankhondi, kufuma pa mahekitala 50,000 mu 2013 kufika pa mahekitala 275,000 mucaka ca 2014 ivyo vikulongola umo walimi walikuyipokelelera – ndipo mbuto yeneyiyo yikaperekeka nganchawanangwa waka ku wupu wakuona vya ulimi wa vingoma vyambula kulira maji ghanandi wa *Water Efficient Maize for Africa* (WEMA) uwo cakulata cake nkhusanga mbuto ya vingoma yakupilira ku cilala muvayo vyakusoleka mu Africa pakufika caka ca 2017.

**FUNDO YACINKHONDI NA CIWIRI . Umo ulili ulimi wa mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika mu Africa.**Caro ca Africa cikalutilira kuluta panthazi na ulimi wa mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika ndipo calo ca South Africa, cikacepeskako pacoko pakulima mahekitala at 2.7 miliyoni comene cifukwa cakulalala kwa vula.Calo ca Sudan cikasazgilako mahekitala gha thonje la *Bt* pafupufupi na 50%, apo cilala cikapangiska kuti mahekitala ghanandi ghaleke kusazgikilako ghakujumpha 0.5 miliyoni ku Burkina Faso. Vyalo vinyake vinkhondi na viwiri (Cameroon, Egypt, Ghana, Kenya, Malawi, Nigeria na Uganda) vikayezga kulima mbuto zakovwira wansi wambula kusanga makola, ico ni cinthu caumaliro kucita pambere mbuto yindazomerezgeke. Cinthu cakukhumbikiraso comene kumanya nchakuti, pulojekiti ya wupu waWEMA iyo yifumiskenge mbuto ya vingoma yakwamba iyo yilikusinthika mwakuti yicitenge makola nangauli vula yikalale (*DT*) kweniso iyo yikuleka kukoleka na vibungu/vidoyoyo (*Bt*) ku South Africa mucaka ca 2017. Kusowa kwa malango ghakwenelera ghakudangililika na luso la sayansi kweniso ghambula kulira vinandi kukulutilira kujandizga kuzomerezgeka kwa mbuto izi. Malango ghawemi kweniso gha ndondomeko zakulondezgeka ghakukhumbikwa, comenecomene mwaluwiro kuti walimi wambula kusanga makola navyaro ivyo vikukwera sono.

**FUNDO YACINKHONDI NA CITATU. Umo ulili ulimi wa mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika mu vyaro ivyo vyapanga wupu wa vyaro vyakuulaya (EU).**Vyaro vinkhondi vya mu wupu wa vyaro vyakuulaya vikalutilizga kulima mahekitala ghakukwana 143,016, kulongola kukhila na 3% kufumira caka ca 2013. Caro ca Spain cikadangilira vyaro vyamuwupu wa vyaro vyakuulaya pakulima mahekitala 131,538 gha mbuto ya vingoma yakucemeka *Bt* maize, kulongola kukhira 3% kufuma mu caka 2013, kweni kwanyengo yakwamba mbuto iyi yikazomerezgeka na 31.6%. Mwapafupi, pakalongola kukwera pacoko mu vyalo vitatu kweniso kukhira pacoko waka mu vyaro viwiri vyamuwupu wakuulaya comene cifukwa cakulima vingoma vicoko kweniso pavifukwa vya ndondomeka izo zikwera kulondezgeka.

**FUNDO YACINKHONDI NA CINAYI. Uwemi wa mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika.** Kuwunika kwa caka ca 2014 kwa ulimi wa mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika pacalo cose capasi kwasimikizgiravyakuti uwemi wa mbuto izi wawa unandi comene, muvyaka 20 ivyo vyajumpha. Kuwunika kwa ulimi wa mbuto izi kufuma mu wakafukufuku wakukwana 147 muvyaka 20 vyajumpha ivi, kwasimikizgira kuti mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika zikavwira pa nchito yakucepeska unandi wa mankhwala ghakukomera tuvibungu na tuvidoyoyo uwo ukuthilika mu mbuto ucepe na 37%, kwapangiska kuti vuna yikule na 22%, kweniso kwakuzga phindu ilo mulimi wakusanga na 68%. Vyakulondezga vya kafukufuku uyu vikukoleranako na vyakulondezga vya kafukufuku wakwambilira kweniso wakafukufuku wapacaka wakupambanapambana pacalo cose. Kafukufuku wakufumira caka ca 1996 kufika 2013 wakulongola kuti ulimi wa mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika ukavwira pa nchito yakuwoneskeska kuti kuwe cakulya cakukwana, nchito zakukhwaska kusintha kwa nyengo pakucitiska kuti vuna yiwe yinandi comene iyo mtengo wake ungakwana US\$133 biliyoni; kovwira kuti malo ghamuzingilira gha we ghawemi pakuleka kugwiriska nchito munkhwala wakukomera tuvidoyo twakukola mbuto wakukwana makilogilamu 500 miliyoni; kufuma caka ca 1996 kufika 2012 pela. Mucaka ca 2013 pela kucepeska mvuci wa CO<sub>2</sub> wakukwana makilogilamu 28 biliyoni, uwo wukuyana waka na kulekeska magalimoto 12.4 miliyoni kwenda pamsewu kwa caka cimoza; kupwelelera vinthu vyacilengiwa pakusunga malo ghakukwana mahekitala 132 miliyoni kufumira caka ca 1996 kufikira caka ca -2013; kweniso zikavwira pakucespeska ukavu wa walimi wacoko wacoko na mabanja ghawo kujumpha 16.5 miliyoni awo wose pamoza wakujumpha 65 miliyoni, awo mbamoza mwa wanthu awo mbakavu comene pa caro cose capasi . Mbuto izo ukhaliro wake ulikusinthika nizakukhumbikira comene nangauli ni zgolo la masuzgo ghose cara kweniso zikulira kulondezga nthowa ziwemi zaulimi nga ni kusinthesintha mbuto zakulimika pa munda na nthowa zakulimbanirana na matenda panji vidoyo, ivyo nivyakukhumbikira comene pa ulimi wa mbuto izo ukhaliro wake ulikusintha kweniso mbuto izo zikulimika kwambira kale.

**FUNDO YACIKHUMI .Maghanoghano ghamunthazi.**Nangauli ikwenera kughanaghanira masuzgo ghanyake pali cigomezgo cakuti vinthu vilutilirenge kwenda makola ndipo phindu likulenge pacoko caka na caka pakutolera umo zikuzomerezgeke mbuto zikuluzikulu izo ukhaliro wake ulikusinthika (pakati pa 90% na 100%), ivyo vikucitiska kuti pa we mupata ucoko comene wa misika yikuluyikulu mu vyaro ivyo vikukwera sono na vyaro ivyo muli mafakitale ghanandi. Nthowa njakuzula na mbuto ziphya izo ukhaliro wake ulikusinthika izo ( pakutolera malango ghakuzomerezgera kuzilima na kutumizga kuwalo)zingawa kuti zafuma ndipo zingalimika panji kuguliskika mu vyaka vinkhondi vikwiza ivi panji vyakujumpha – mundandanda wa mbuto zakukwana panji 70 waperekeka mu nyuzi yanthunthu. Zinyake mwa izo ni, mitundu yakupambanapambana ya mbuto izo zasinthika na cakulata cakuti zileke kukoleka na vibungu/vidoyoyo panji matenda ndipo zikoleranengeko na mankhwala ghakukoma thengele muminda, mpunga yakucemeka kuti *GoldenRice* wukuyezgeka mminda ndipo mbuto ya mphantata/katofeni yakupilira ku matenda gha ciwawu yikuyezgeka muminda ku Bangladesh, Indonesia na India. Ku US, kampani ya Simplot yapempha kale kuti mbuto ya mphantata/katofeni iyo yikupilira ku matenda gha ciwawu ndipo yilikepeskeka shuga muheni, mbuto zakovwira walimi wambula kusanga makola, comenecomene ku Africa, nga makombwe/matoci, mpheni zambula kukoleka na vidoyoyo/vibungu, vikupereka cigomezgo; maubali ghapakati pa mawupu ghaboma na agho nga boma cala ghayenda makola comene pankhani ya kupanga na kutumizga mbuto izo zazomerezgeka – pali viyezgerero vinayi vya maubali ghantheura, ivyo vikulongola mitundu yakupambanapambana ya mbuto mu vyaro vyose vitatu vyakumwera ndipo vyalongosoleka mu nyuzi yanthunthu.

ISAAA ni wupu uwo ukusangapo phindu lililose yayi pa nchito izo wukugwira, ndipo likupokera wowwiri wa makopala kufuma ku makampani/mawupu gha boma na gha wanthu. Mahekitala ghakulimapo mbuto zose zalero izi ghose ghakupendeka kamoza pela, kwambula kughanaghanilako unandi wa tunthu twakupambanapambana uto twawikika mu mbuto izi. Makani ghanandi ghalebeka mu mu nyuzi ya ISAAA Brief 46, pa mutu wakuti “Umo mbuto zalero zacitira pa msika mu caro cose capasi mu caka ca 2014” iyo yalebeka na Clive James. Kutu mumanye vinandi, lutani pa <http://www/isaaa.org> panji yimbani foni ku ISAAA AfriCenter pa +254204223618 panjiso lembarani ku adiresi iyi [africenter@isaaa.org](mailto:africenter@isaaa.org).