

KILIMO BORA CHA ALIZETI



Kitabu cha Mkulima Kiongozi na Afisa Ugani
Novemba 2023



DIBAJI

Alizeti ni zao muhimu la mafuta ambalo hutumiwa kutoa mafuta ya chakula na pia hutumika viwandani kutengeneza bidhaa nyingine na mashudu yanatumika kwa ajili chakula cha mifugo. Zao hili hulimwa katika mikoa mingi hapa nchini kutokana na uwezo wake wa kuhimili hali ya hewa katika maeneo haya. Alizeti huzalishwa na wakulima wadogo na tija ndogo. Kwa wastani uzalishaji wa Alizeti ni tani 1 hadi 1.5 kwa hekta ukilinganisha na fursa ya kuzalisha tani 3 hadi 4 kwa hekta. Uzalishaji mdogo unachangiwa na matumizi madogo ya teknolojia bora ikiwa ni pamoja na matumizi madogo ya mbegu bora, mbolea, zana bora za kilimo, uwepo wa visumbufu na mabadiliko ya tabia nchi.

Kitabu hiki kimeandaliwa ili kuwapa wakulima na maafisa ugani mwongozo wa kilimo bora cha Alizeti na kuwezesha wakulima wa Alizeti kutumia teknolojia sahihi za kuongeza tija.

Kitabu hiki cha Kilimo Bora cha Alizeti kimeandaliwa na Mradi wa Kusaidia na Kuimarisha Ustahimilivu wa Jamii (Supporting and Strengthening Community Resilience au kwa kifupi “SSUCORETA”) unaofadhiliwa na Wizara ya Fedha ya Jamhuri ya Watu wa China (Ministry of Finance of the People's Republic of China) kupitia Shirika la Kimataifa la Mfuko wa Kuendeleza Kilimo (International Fund for Agricultural Development kwa kifupi IFAD).

Mradi unatekelezwa na Taasisi ya Kimatatifa ya Kilimo cha Kitropiki (International Institute of Tropical Agriculture kwa kifupi IITA) kwa kushirikiana na Alliance of Bioversity International na CIAT, Taasisi ya Utafiti wa Kilimo ya Tanzania (Tanzania Agricultural Research Institute kwa kifupi TARI) na Halmashauri za Wilaya katika mikoa sita ya Dodoma, Geita, Manyara, Morogoro, Mwanza na Singida.

Kitabu hiki kimeandaliwa na timu ya wataalam wa agronomia, wataalam wa afya ya mimea, wataalam wa mbegu, wataalam wa ugani na masoko kutoka Mradi wa SSUCORETA.

NUKUU

Kapinga, R¹., Laizer, L¹., Ndyetabura, L²., Laurent, F¹., Mtunda, K¹., Maregeri, B¹., Kessy, R³., Kasubiri, F³., Reuben, F²., Mbapila, S² na Ndibalema, G¹. (2023). **USINDIKAJI WA MUHOGO BAADA YA KUVUNA**. Kitabu cha Mjasiriamali. IITA. DSM. Tanzania.



¹International Institute of Tropical Agriculture (IITA)

²Tanzania Agricultural Research Institute (TARI)

³The Alliance of Bioversity International and CIAT

SHUKRANI



Uongozi wa IITA unawashukuru wadau wote walioshiriki katika kuboresha kilimo cha Alizeti na unaamini kitabu hiki kitawasaidia wakulima kuboresha zaidi tija ya zao la Alizeti. Tunawashukuru sana wafadhili wa Mradi, Wizara ya Fedha ya Jamhuri ya Watu wa China (Ministry of Finance of the People's Republic of China) kupitia Shirika la Kimataifa la Mfuko wa Kuendeleza Kilimo (International Fund for Agricultural Development kwa kifupi IFAD SSTC Facility) kwa kufadhili mradi wa SSUCORETA na hatimaye uandaaji wa mwongozo huu.

Tunatambua na kuthamini juhudi za wataalamu waliohusika kuandaa kitabu hiki ikiwa ni pamoja na (a) Maafisa Kilimo Mikoa na Wilaya kutoka katika mikoa sita ya Dodoma, Geita, Manyara, Morogoro, Mwanza na Singida; (b) Crop Bioscience Solutions LTD; (c) Wakulima wa zao la Alizeti; na (d) Wadau katika mnyororo wa thamani wa zao la Alizeti walioshiriki katika kutekeleza Mradi wa SSUCORETA. Ushiriki wao umeleta mafanikio makubwa ya mradi. Aidha, shukurani za pekee kwa Dr. Mary Shetto, kwa kupitia kitabu hiki kikamilifu.

Ni kwa muktadha huo hapo juu, Kitabu hiki kitatumika kama nyenzo muhimu ya kusaidia wakulima kufanya maamuzi ya uwekezaji katika zao la Alizeti ili kuongeza tija na kufikia malengo yaliyoanishwa katika **Programu ya Kuendeleza Sekta ya Kilimo Awamu ya Pili (ASDP II)**.

Picha zilizotumika katika Kitabu hiki zimechukuliwa wakati wa utekezaji wa Mradi wa SSUCORETA kwa ajili ya mafunzo na kumbukumbu.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Regina Kapinga'.

Dkt. Regina Kapinga

Kiongozi wa mradi

Mkuu wa Kitengo cha Miradi na Rasilimali, IITA

YALIYOMO

1.0	UTANGULIZI	1
2.0	KALENDA YA KUPANDA ALIZETI	2
3.0	MBEGU BORA ZA ALIZETI	3
4.0	KIASI CHA MBEGU NA NAFASI YA UPANDAJI ALIZETI	4
5.0	PALIZI YA SHAMBA LA ALIZETI	5
6.0	MATUMIZI YA MBOLEA	6
7.0	VISUMBUFU VYA ALIZETI NA UDHIBITI	7
8.0	KUVUNA NA KUPURA	10
9.0	KUPETA, KUKAUSHA NA KUHFADHI	11
10.0	MASOKO NA UUZAJI WA ALIZETI	12
11.0	MAKADIRIO YA WASTANI WA MAPATO KWA EKA I YA SHAMBA LA ALIZETI	13
12.0	MAREJEO	14

VIFUPISHO

ASA	Agricultural Seed Agency
CIAT	International Centre for Tropical Agriculture
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IITA	International Institute of Tropical Agriculture
OPV	Open Pollinated Varieties
QDS	Quality Declared Seeds
SSUCORETA	Supporting and Strengthening Community Resilience in Tanzania
TARI	Tanzania Agricultural Research Institute
TOSCI	Tanzania Official Seed Certification Institute

ORODHA YA PICHA

Picha Na. 1: Shamba la Mkulima anayetokeleza Mradi wa SSUCORETA	1
Picha Na. 2: Afisa Ugani akiwafundisha wakulima utunzaji wa shamba la Alizeti	2
Picha Na. 3: Wakulima wa alizeti wakifurahia vichwa vizuri vya alizeti	2
Picha Na. 4: Mbegu bora aina ya TARI-ILO 19 kwenye kituo cha Utafiti TARI Ilonga	3
Picha Na. 5: Debora Mollel anapanda Alizeti kwa kutumia mashine ya kupandia	4
Picha Na. 6: Debora Mollel akipunguza miche iliyoota zaidi ya mmoja kwa shimo	5
Picha Na. 7: Shamba la Mkulima aliyezingatia nafasi sahihi ya upandaji	5
Picha Na. 8: Shamba la Mkulima aliyetumia aina na kiwango sahihi cha mbolea kwa kufuata ushauri wa mtaalam wa Mradi wa SSUCORETA	6
Picha Na. 9: Nondo wa Alizeti	7
Picha Na. 10: Shamba la kampuni ya Advanta/UPL la uzalishaji wa mbegu aina ya Record lililodhibitiwa visumbufu	9
Picha Na. 11: Afisa Kilimo Wilaya ya Kondo DC akiwa na wakulima bora wa zao la Alizeti	9
Picha Na. 12: Wakulima wakipura Alizeti kwa mkono.	10
Picha Na. 13: Mashine bora ya kupura Alizeti kutoka kampuni ya Imara Technology Ltd, Arusha, Tanzania	10
Picha Na. 14: Mtambo wa kukausha Alizeti aina ya Solar Bubble Dryer (SBD)	11
Picha Na. 15: Mtambo wa kupepeta Alizeti- Kampuni ya Three Sisters Oil Mill	11
Picha Na. 16: Vijana wakishusha magunia ya Alizeti katika kampuni ya NAKI Oil Mill	12
Picha Na. 17: Mashine ya kusindika Alizeti katika kiwanda cha Three Sisters mjini Dodoma	12

1.0 UTANGULIZI

Zao la alizeti ni miongoni mwa mazao ya mbegu za mafuta. Zao hili hutoa mafuta ya kula kwa binadamu na mashudu kwa ajili ya chakula cha mifugo. Alizeti ni zao lenye thamani kiuchumi na mafuta hutumika katika utengenezaji wa vipodozi, madawa na nishati mbadala kwenye viwanda. Maua ya alizeti hutumika kama mapambo na kutoa chavua kwa ajili ya nyuki kutengeneza asali.

Zao la alizeti hustawi katika maeneo yenye mwinuko kati ya mita 0 - 2300 kutoka usawa wa bahari. Alizeti hustawi kwenye udongo wenye kiwango cha uchachu (pH) kati ya 5.5 hadi 8.0 ambao hautuamishi maji. Alizeti huhitaji udongo wenye unyevu wa kutosha ili iweze kuota vizuri.



Photo Credits SSUCORETA 2023

Picha Na. 1: Shamba la Mkulima anayetokeleza Mradi wa SSUCORETA, kijiji cha Mbigiri, Kilosa DC

2.0 KALENDA YA KUPANDA ALIZETI

- Zao la alizeti hupandwa miezi tofauti kulingana na misimu ya kilimo ya maeneo husika na hali ya mvua (Jedwali Na. 1).

Jedwali na 1: Kalenda ya kupanda zao la Alizeti kwa kila Kanda

	Kanda	Kipindi cha Kupanda
1	Kaskazini, Mashariki na Pwani	Februari - Machi
2	Ziwa	Disemba
3	Nyanda za Juu Kusini na Kati	Novemba - Disemba
4	Magharibi	Misimu miwili mwezi Agosti na Februari.

- Kalenda hii inategemea utabiri wa hali ya hewa na ushauri wa wataalamu wa kilimo waliopo katika maeneo husika.



Photo Credits SSUCORETA 2023

Picha Na. 2: Afisa Ugani (kulia) akiwafundisha wakulima utunzaji wa shamba la Alizeti



Photo Credits SSUCORETA 2023

Picha Na. 3: Wakulima wa alizeti wakifurahia vichwa vizuri vya alizeti

3.0 MBEGU BORA ZA ALIZETI

- Mbegu bora za alizeti zimegawanyika katika makundi mawili; kundi la kwanza ni mbegu ya chavua huru (OPV) na kundi la pili ni mbegu chotara (Hybrid)
- Mbegu bora lazima ioneshe nembo ya taasisi ya uthibiti wa ubora wa mbegu (“Tanzania Official Seed Certification Institute” – TOSCI) Serikali ya Tanzania imesajili mbegu nyingi za alizeti zikiwemo Record, CRN 1435, PAN 7352, Kenya Fedha, NSFH 36, NSFH 145, Agura 4, Hysun 33, Ancila, Michel, Soleado, Archeo, Supersun 64, Supersun 66, TARI-ILO 19, TARI-NAL 19, and Agura 6 Tanzania. Mbegu hizi husambazwa na Wakala wa Mbegu wa Serikali (“Agricultural Seed Agency” - ASA) na Kampuni binafsi za Mbegu.
- Taasisi ya Utafiti wa Kilimo (“Tanzania Agricultural Research Institute” - TARI) kwa kushirikiana na ASA pamoja na kampuni binafsi za mbegu nchini inasambaza mbegu bora za alizeti OPV ambazo ni: Record, TARI-ILO 19 na TARI-NAL 19



Picha Na. 4: Mbegu bora aina ya TARI-ILO 19 kwenye kituo cha Utafiti TARI Ilonga

4.0 KIASI CHA MBEGU NA NAFASI YA UPANDAJI ALIZETI

- Kiasi cha mbegu kinachohitajika kupandwa kwenye eneo la ekari moja ni kilo 2 hadi 3 kutegemea na ukubwa wa punje za mbegu, matumizi ya mashine ya kupandia na aina ya visumbufu kwenye eneo husika
- Panda mbegu 1 au 2 kwa kila shimo kwa nafasi ya sentimita 75 mstari hadi mstari na sentimita 30 shina hadi shina kwa mbegu ndefu (Record na TARI-NAL 19); na sentimita 60 mstari hadi mstari na sentimita 30 shina hadi shina kwa mbegu fupi (TARI-ILO 19)
- Kina cha shimo la kupanda mbegu kiwe sentimita 2.5 hadi sentimita 5 chini ya udongo ili mbegu zipate unyevu wa kutosha na zisiliwe na ndege au wanyama waharibifu
- Kwa kutumia nafasi za upandaji zilizotajwa hapo juu, kiasi cha mimea kitakuwa 18,000 hadi 22,000 kwa ekari



Photo Credits SSUCORETA 2023

Picha Na. 5: Deborah Mollel akipanda mbegu bora za alizeti kwa kutumia mashine ya kupandia

5.0 PALIZI YA SHAMBA LA ALIZETI

- Palizi 1 au 2 zinaweza kufanyika kutegemea na uotaji wa magugu.
- Ni muhimu sana palizi ifanyike ndani ya wiki 2 hadi 3 baada ya mbegu kuota na baada ya palizi shamba liwe safi kati ya wiki ya 2 hadi ya 6
- Zoezi hili litaendana na upunguzaji wa miche iliyoota zaidi ya mmoja na kubakiza mmoja wenye afya kwa kila shimo kulingana na nafasi
- Aidha viuagugu vinaweza kutumika kwa kuzingatia matumizi sahihi na salama



Photo Credits SSUCORETA 2023

Picha Na. 6: Deborah Mollel akipunguzia miche ya alizeti iliyoota zaidi ya mmea mmoja kwa shimo



Photo Credits SSUCORETA 2023

Picha Na. 7: Shamba la Mkulima aliyazingatia nafasi sahihi ya upandaji

6.0 MATUMIZI YA MBOLEA

- Mbolea za asili (mboji na samadi) na mbolea za viwandani zinaweza kutumika ili kuongeza virutubishi vinavyohitajika kwenye kilimo cha alizeti
- Mbolea yenye virutubishi vya naitrojeni, fosiforasi, potasiam, salfa na boroni zinahitajika kwa uzalishaji wa zao la alizeti
- Kirutubishi cha salfa ni muhimu kwa ajili ya ubora na kiwango cha mafuta na kirutubishi cha boroni ni muhimu katika ukuaji na ujazaji wa punje
- Matumizi ya mbolea yazingatie upimaji wa afya ya udongo au matokeo ya utafiti wa udongo ya eneo husika ili kujua mahitaji halisi ya mbolea



Picha Na. 8: Shamba la Mkulima aliyetumia aina na kiwango sahihi cha mbolea kwa kufuata ushauri wa mtaalam wa Mradi wa SSUCORETA

7.0 VISUMBUFU VYA ALIZETI NA UDHIBITI

- Zao la alizeti hushambuliwa na magugu, wadudu waharibifu, magonjwa, ndege na wanyama mbalimbali
- Wadudu waharibifu wanaoshambulia Alizeti ni pamoja na nondo wa alizeti, funza wa vitumba; na ndege.

a) Nondo wa Alizeti (Sunflower moth):



Picha Na. 9: Nondo wa Alizeti

Ni mdudu jamii ya kipepeo ambaye ni hatari na mharibifu wa zao la alizeti. Nondo huwa na rangi ya kahawia na hutaga mayai kwenye maua ya alizeti. Mayai ya nondo huanguliwa na kutokea buu mwenye rangi ya waridi au nyekundu na wakati mwingine kijani. Buu huyo hula chavua na punje changa za alizeti na kusababisha kupungua kwa idadi na ubora wa punje na mavuno kutokana na kuwepo kwa mapepe mengi.

Udhibiti:

Tumia mitego ya kuwavuta wadudu madume kwa kutumia harufu (pheromen trap); na tumia viaadudu vyenye kiambata-amilifu cha *lambda-cyhalothrin 50 g/l*, *cypermethrin* ambavyo hushauriwa kunyunyizwa asubuhi au jioni.

b) Ndege: Alizeti hushambuliwa sana na ndege ambao huweza kuteketeza hadi asilimia 50 ya mazao shambani.

Udhibiti:

- i. Usipande Alizeti karibu na msitu/pori
- ii. Vuna mapema mazao yako mara tu kichwa kinapobadilika rangi na kuwa manjano
- iii. Panda Alizeti kwa wingi katika shamba moja
- iv. Amia ndege kwa kutumia sanamu, makopo na au kuweka watu ingawa ni gharama

c) Funza wa vitumba (American bollworm): Funza huyu hutoboa mbegu changa mara tu vitumba vya maua vinapofunguka na kuifanya mbegu kuharibika.

Kuzuia: Tumia dawa yoyote ya kuulia wadudu inayopatikana katika eneo lako.

Magonjwa yanayoshambulia alizeti ni pamoja na madoa ya majani, kutu, kuoza kwa mizizi, ubwiri vinyoya, na mengineyo.



Mmea wa alizeti wenye doa jani



Kichwa cha Alizeti kilichooza



Kutu ya majani katika jani la Alizeti



Photo Credits SSUCORETA 2023

Picha Na. 10: Shamba la kampuni ya Advanta/UPL la uzalishaji wa mbegu aina ya Record lililodhibitiwa visumbufu

- Udhibiti wa visumbufu hufanyika kabla na baada ya kupanda kutegemeana na aina ya visumbufu na viuatilifu mbalimbali hutumika.
- Visumbufu vingine ikiwemo magonjwa na wadudu vinaweza kudhibitiwa kwa matumizi
- ya mbegu bora na kufuata ushauri wa wataalamu wa kilimo.

Udhibiti wa visumbufu vya zao la Alizeti uzingatie matumizi sahihi na salama ya viuatilifu.



Picha Na. 11: Afisa Kilimo Wilaya ya Kondoa DC akiwa na wakulima bora wa zao la Alizeti

8.0 KUVUNA NA KUPURA

- Uvunaji wa Alizeti kwa wakati hupunguza madhara yatokanayo na wanyama au ndege waharibifu, vichwa kudondoka,
- kupasuka na kusambaa kwa punje.
- Upuraji hufanyika baada ya kuhakikisha kuwa vichwa vya alizeti vimekauka vizuri
- Upuraji wa Alizeti hufanywa kwa kutumia mikono au kwa mashine.



Picha Na. 12: Wakulima wakipura Alizeti kwa mkono.

Sifa kubwa ya MCT ni kwamba Inauwezo wa kupura gunia 6 kwa lisaa kwa kutumia lita moja ya mafuta. Inatumia engine ya Petrol na diesel, inakuja na warranty ya mwaka mmoja bure wa matengenezo, na inabebeka kwa urahisi kwenye pikipiki. Ni rafiki kwa mkulima mdogo mdogo.



Picha Na. 13: Mashine bora ya kupura Alizeti kutoka kampuni ya Imara Technology Ltd, Arusha, Tanzania

9.0 KUPETA, KUKAUSHA NA KUHIFADHI

- Kupeta na kupembua hufanyika ili kuondoa takataka, mawe, wadudu, mapepe, punje zilizooza au kupasuka ili kufanya alizeti kuwa ya kichele na safi
- Alizeti inapaswa kukaushwa kwenye jua kabla ya kuhifadhi au kusindikwa ili kufikia kiwango cha unyevu kinachoshauriwa cha asilimia 8.0 hadi 12
- Alizeti huweza kukaushwa kwa kutumia teknolojia inayotumia nguvu ya jua aina ya Solar Bubble Dyer, huweza kukausha Alizeti hata kama kuna mvua. Baada ya kukausha huhifadhiwa kwenye maghala au vihenge bora vyenye uwezo wa kuzuia uharibifu unaotokana na wadudu, panya, ndege, mvua na unyevu



Photo Credits: SSUCORETA 2023

Picha Na.14: Mtambo wa kukausha Alizeti aina ya Solar Bubble Dryer (SBD)



Picha Na.15: Mtambo wa kupepeta Alizeti- Kampuni ya Three Sisters Oil Mill

10.0 MASOKO NA UZAJI WA ALIZETI

- Mkulima anaweza kuuza Alizeti kupitia utaratibu wa kilimo cha mkataba au kupitia vituo maalumu vya ununuzi wa mazao, na pia Alizeti inaweza kuuzwa moja kwa moja kwa wasindikaji au wafanyabiashara wa kati.



Picha Na.16: Vijana wakishusha magunia ya Alizeti katika kampuni ya NAKI Oil Mill



Picha Na.17: Mashine ya kusindika Alizeti katika kiwanda cha Three Sisters mjini Dodoma.

11.0 MAKADIRIO YA WASTANI WA MAPATO KWA EKA 1 YA SHAMBA LA ALIZETI

SHUGHULI	MAKADIRIO YA GHARAMA KWA EKARI-(TZS)		
	Mbegu Chotara	Mbegu OPV	Bila mbegu bora na pembejeo nyingine
Kukodisha shamba	50,000	50,000	50,000
Kuandaa shamba	70,000	70,000	35,000
Kununua mbegu (kilo 2)	90,000	90,000	-
Kununua mbolea (kupandia, kukuzia)	140,000	140,000	-
Kupanda*	30,000	30,000	-
Palizi*	30,000	30,000	-
Mbolea*(2)	60,000	60,000	-
Kununua na kuweka viuatilifu	50,000	50,000	-
Kuvuna na kupura*	60,000	60,000	15,000
Gharama nyingine (10%)	58,000	43,000	10,000
Jumla ya gharama	638,000	473,000	110,000
Mapato/Mavuno			
Mavuno (idadi ya gunia/ekari)	15	12	1.5
Mavuno (idadi ya gunia@kilo 100)	9.8	7.8	1.5
Bei ya soko kwa gunia-kilo 100	80,000	80,000	80,000
Mapato (bei ya soko*mavuno)	784,000	624,000	120,000
Mapato halisi	146,000	151,000	10,000
Uwiano wa kipato baada ya uwekezaji	0.23:1	0.32:1	0.09:1
Baada ya kuongeza thamani			
Gharama za kukamua mafuta (TZS100/kg)	98,000	78,000	15,000
Kiwango cha mafuta (lita/gunia kilo 100)	40	38	26
Bei ya soko kwa lita	4000	4000	4000
Mapato mauzo ya mafuta ghafi	1,568,000	1,185,600	156,000
Mapato halisi	1,470,000	1,176,600	141,000
Uwiano wa kipato baada ya uwekezaji	2:1	2.01:1	1.13:1
<p>Kumbuka: Takwimu hizi zinaweza kubadilika kulingana na aina ya teknolojia, mazingira na wakati husika.</p> <p>*Nguvu kazi</p>			

12.0 MAREJEO

- 1 HAPA. 2022. Sunflower and Palm Oil Value Chain Analysis in Tanzania: identifying forward and backward linkages, challenges and opportunities for economic growth. The Hub for Agricultural Policy Action (HAPA), AGRA, Nairobi, Kenya
- 2 Wizara ya Kilimo (2022) Mwongozo na Kalenda ya Kilimo Bora cha Alizeti
- 3 The United Republic of Tanzania (2021), National Sample Census of Agriculture 2019/20, National Report, National Bureau of Statistics

MRADI WA SSUCORETA KWA UFUPI

Unatekelezwa katika mikoa sita ya Dodoma, Geita, Manyara, Morogoro, Mwanza na Singida na unalenga kusaidia kupunguza athari za UVIKO-19 kwenye mnyororo wa thamani wa mazao ya alizeti, maharage na muhogo kwa kujenga uhimilivu, kukuza masoko na uendelezaji wa biashara Tanzania.



Ramani ya Mikoa inayotekeleza Mradi wa SSUCORETA



Wakulima zaidi ya 12,500 wameongeza uzalishaji na kuunganishwa na masoko



Wajasiriamali zaidi ya 35 wamepata teknolojia mpya za kuongezea thamani mazao; mitambo ya kuchakata alizeti, mashine za kuchakata muhogo



Zaidi ya tani 210,000 za makopa zenye thamani ya zaidi ya TZS 145 Bilioni husafirishwa nje ya nchi kila mwaka Kwenda nchi jirani



Kuimarika kwa mahusiano ya kibiashara (business to business platform)



INTERNATIONAL INSTITUTE OF TROPICAL AGRICULTURE (IITA Tanzania)
Regional Hub for Eastern Africa

Plot No. 25, Mikocheni Light Industrial Area Mwenge-Cocacola Road, Mikocheni B P.O.Box 34441, Dar es Salaam, Tanzania

Tel: +255 22 2700092/2772340, Fax: 2775021

E-mail: IITA-Tanzania@cgiar.org | Website: <https://www.iita.org/>

