Food and Agriculture Organization of the United Nations

Mwongozo wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi: Mwitikio wa Tanzania katika Kukabiliana na Mabadiliko ya Tabianchi, Upungufu wa Chakula na Lishe Duni

Janie Rioux, Elizabeth Laval, Kaisa Karttunen, Moorine Lwakatare, Shakwaanande Natai, Mary Majule, Theresia Massoy, Mponda Malozo and Martial Bernoux

Umuhimu wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi kwa Tanzania

Kilimo ni nguzo muhimu katika uchumi na maendeleo ya Taifa hususani vijijini na kinachangia zaidi ya asilimia 95 ya mahitaji ya chakula nchini. Sekta ya Kilimo imeajiri zaidi ya asilimia 78 ya Watanzania wote; na pia inachangia karibu nusu ya pato la Taifa. Hata hivyo, kaya nyingi bado zinazalisha chakula kwa ajili ya kujikimu tu. Kilimo cha Tanzania kwa sehemu kubwa bado kinategemea mvua, hivyo ni rahisi kuathiriwa na mabadiliko ya tabianchi. Athari za mabadiliko ya tabianchi tayari zimeanza kujitokeza, ambapo zinarudisha nyuma juhudi za Serikali katika kuongeza tija na uzalishaji katika Sekta ya kilimo na kuleta athari za muda mrefu iwapo hatua za kukabiliana nazo hazitakuwepo. Hivyo ujumuishaji wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi katika miradi ya maendeleo utasaidia kukuza kilimo na maendeleo ya nchi kwa ujumla.

Mwongozo wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi, Tanzania

Katika kukabiliana na changamoto za mabadiliko ya tabianchi, Taifa limechukua tahadhari na hatua mbalimbali ikiwa ni pamoja na uanzishwaji wa; Programu ya Kitaifa ya Kuhimili Mabadiliko ya Tabianchi (2007); Mkakati wa Mabadiliko ya Tabianchi (2012); Mpango wa Kilimo wa Kuhimili Mabadiliko ya Tabianchi wa mwaka 2014 hadi 2019; Programu ya Kitaifa ya Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi yam waka 2015 pamoja na Michango ya Kitaifa ya Kukabiliana na Mabadiliko ya Tabianchi (Nationally Determined Contributions) ya mwaka 2016 iliyowasilishwa kwenye Mkataba wa Umoja wa Mataifa wa Mabadiliko ya Tabianchi.

Mwongozo wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi umeandaliwa kutokana na nyaraka zinaoonyesha dhamira ya Serikali za kufanya sekta ya kilimo iweze kuhimili mabadiliko ya tabianchi hadi kufikia mwaka 2030.

Mwongozo huu ni zana elekezi inayoonesha athari kuu za mabadiliko ya tabianchi katika kilimo na inatoa taarifa juu ya ujumuishaji wa malengo ya kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi katika maendeleo vijijini

Mwongozo huu pia ni elimu tosha kwa wakulima kote nchini unaolenga kuwaelekeza namna ya kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi na wakati huo huo kuendelea kuzalisha chakula cha kutosha na chenye virutubisho vya kutosha.

Mwongozo unatoa dira ya namna ya kuzitumia mbinu za Kilimo kinachohimili mabadiliko ya tabianchi, sambamba na sera mbalimbali zinazoendana na sekta ya kilimo, usalama wa chakula na lishe, na mabadiliko ya tabianchi. Hivyo lengo la msingi ni kutoa taarifa ya utekelezaji wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi na kuelezea mbinu na teknolojia za kilimo hicho ambazo zinafaa katika kanda za kilimo kutokana na tabianchi.

Aidha, Mwongozo huu unawalenga Watunga Sera na Watoa maamuzi, Watafiti, Taasisi binafsi, Wakulima, Asasi za Kiraia, Mashirika ya Kijamii, Taasisi zisizo za Kiserikali, Sekta binafsi na kila mdau anayeendesha shughuli zake kwenye Sekta ya Kilimo.

Kwa kutumia Mwongozo huu Maafisa Mipango na Maafisa Ugani wanaweza kupanga na kuandaa bajeti kwa ajili ya maendeleo ya kilimo kinachohimili mabadiliko ya tabianchi katika jamii wanazozitumikia (Jedwali Na. 1).

Aidha Maafisa Ugani wanaweza kuutumia mwongozo huu, kuhamasisha na kufundisha wakulima kutumia mbinu za kilimo zinazohimili mabadiliko ya tabianchi.

Jedwali Na. 1. Matumizi Makuu ya Mwongozo wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi

➤	Kuwataarifu waandaaji sera wakati wa kutunga sera na sheria, kusaidia utekelezaji na uendelezaji wa Mikakati, Programu na Mipango inayohusiana na Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi
➤	Kuongoza wadau wa maendeleo, huduma za ugani, taasisi za utafiti na sekta binafsi kuhamasisha mbinu na teknolojia za Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi
➤	Kujenga uelewa, maarifa na uwezo kuhusiana na Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi ikiwa ni mbinu ya kujumuisha mabadiliko ya tabianchi na hifadhi ya mazingira katika sekta ya kilimo
➤	Kufuatilia utekelezaji na uendelezaji wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi nchini

Namna Mwongozo Ulivyoandaliwa

Mwongozo ulianza kuandaliwa na Wizara ya Kilimo Mifugo na Uvuvi kuanzia 2014 na hadi 2017. Wadau mbalimbali (Ofisi ya Makamu wa Rais - Mazingira, Idara ya Hali ya Hewa, Wabia wa Maendeleo, Sekta Binafsi na Asasi za Kiraia) walishirikishwa. Shughuli zote ziliratibiwa na Kikosi Kazi (kilichojumuisha sekta na kada mbalimbali) kilichoongozwa na Mkuu wa Kitengo cha Mazingira.

Aidha baada ya kupitia matokeo ya tafiti mbalimbali, uchambuzi wa kina na majadiliano ya muda mrefu, utafiti wa awali ulifanyika ili kupata taarifa za mbinu na teknolojia za kilimo zilizopo nchini, kutokana na Kanda za Kiikolojia za Kilimo.

Kikosi kazi kilifanya mahojiano na Wakulima 600, Maafisa Ugani 25, Asasi za Kiraia sita, Wakuu wa Programu wawili, Taasisi za Utafiti 12, Wadau kutoka Sekta Binafsi tisa na Maafisa Ugani wa Wilaya 35. Taarifa zilizokusanywa zilihusu hali ya maisha, mbinu na teknolojia za kilimo zinazotumika pamoja na uwezo wake wa kuhimili mabadiliko ya tabianchi, pamoja na athari za mabadiliko ya tabianchi, upatikanaji wa taarifa zinazohusu tabianchi na mwisho muundo wa Kitaasisi uliopo unaosimamia utekelezaji wa mbinu na teknolojia za kilimo.

Taarifa zilizopatikana zilifanyiwa uchambuzi wa kina na matokeo yalijumuishwa ili yajadiliwe na kupitishwa na Mkutano Mkuu wa Wadau.

Kielelezo Na. 1. Mchakato wa Kuandaa Mwongozo wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi

Mbinu na Teknolojia za Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi

Mbinu na teknolojia zinazofaa zilitambuliwa kutokana na taarifa zilizokusanywa wakati wa utafiti wa awali, zikijumuisha na elimu ya watalaam pamoja na mapitio ya machapisho mbalimbali.

Jedwali Na. 2: Mbinu na Teknolojia za Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi Zilizopendekezwa

Sekta Andamizi	Kundi Dogo	Mbinu na Teknolojia za Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi
Mazao	• Uvunaji na utunzaji wa maji ya mvua	→ Uvunaji wa maji ya mvua na miundombinu ya kuhifadhia: kilimo cha Chololo [1]
	• Kilimo cha Umwagiliaji	→ Umwagiliaji kwa njia ya matone, kilimo Shadidi,
	• Hifadhi ya udongo na maji	→ Kilimo cha matuta, mashimo ya kuhifadhi/kuvuna maji
	• Makingamaji	→ Fanya juu [2], Fanya chini [3], makingamaji ya meza/ngazi, makingamaji ya mawe
	• Kilimo Msitu	→ Miti shambani, miti ya mzunguko, kupumzisha shamba, ukingo wa malisho, upandaji miti, Kilimo Msitu cha Wachaga [4]
	• Kilimo Hifadhi	→ Mazao funika, matandazo, kupanda mazao kwa mzunguko, mazao mchanganyiko, ukatuaji mdogo, hifadhi ya masalia ya mimea/mazao
	• Hifadhi ya rutuba ya udongo.	→ Matumizi ya mbolea za asili (samadi, mboji), Ufanisi katika matumizi ya mbolea, Hifadhi Shirikishi ya rutuba ya udongo
	• Usimamizi wa Mazao	→ Mazao na aina za mazao yanayostahimili (mbegu bora, zenye mavuno mengi, zinazokomaa haraka, zinazovumilia ukame, zinazovumilia hali ya chumvi chumvi, zinazovumilia mafuriko), Udhibiti Jumuishi wa visumbufu na magonjwa ya mazao; kupanda kwa wakati/mapema
	• Bima ya Mazao	→ Uanzishaji wa Programu za Usalama wa mazao
Mifugo	• Mifugo iliyoboreshwa	→ Uzalishaji wa mifugo chotara
	• Mifugo inayostahimili	→ Kuhimiza ufugaji wa mifugo inayostahimili ukame/magonjwa
	• Uboreshwaji wa malisho	→ Mfumo wa asili wa hifadhi ya malisho; Ngitili [5]; Olelii [6]; Chanzo mbadala cha maji kwa mifugo; ufugaji wa ndani; Usimamizi wa malisho
	• Usimamizi wa Mbolea za asili za mifugo	→ Uzalishaji shambani wa nishati ya gesi itokanayo na kinyesi cha mifugo
	• Uzalishaji shambani wa nishati gesi kibiolojia	→ Uzalishaji shambani wa nishati gesi kibiolojia
Uvuvi na Ufugaji wa Samaki	• Mabwawa ya samaki	
	• Kilimo bahari	
	• Ufugaji samaki Jumuishi	→ Ufugaji samaki jumuishi
	• Uvuvi endelevu	→ Kilimo cha mwani
Mbinu na Teknolojia nyinginezo	• Ufugaji nyuki	
	• Huduma za utoaji wa taarifa za tabianchi	
	• Majiko yaliyoboreshwa	→ Majiko banifu
	• Hifadhi za mazao zilizoboreshwa	

[1] Mashimo ya Chololo ni teknolojia ya uvunaji maji ya mvua shambani ambayo yalianzishwa na mkulima katika kijiji cha Chololo, Dodoma.
[2] Fanya Juu ni kinga maji ambalo hutengenezwa kwa kuchimba mtaro kufuatana na kontua na udongo wote unaopatikana huwekwa upande wa juu ya mtaro kutengeneza tuta.
[3] Kinga la maji la Fanya Chini hutengenezwa kwa kuchimba mtaro kufuatana na kontua na udongo wote unaopatikana huwekwa upande wa chini ya mtaro kutengeneza tuta.
[4] Kilimo Misitu cha Wachaga ni mojawapo ya mfumo wa zamani sana wa kilimo cha milimani na endelevu ambao umesaidia maisha katika eneo la vijijini ambalo lina idadi kubwa ya watu/wakazi katika bara la Afrika (FAO, 2013).
[5] *Ngitili* ni mfumo wa asili wa kuhifadhi malisho ya mifugo ambao ulianzishwa na wafugaji wa Kisukuma (Shinyanga) kama njia ya kukabiliana na ukosefu mkubwa wa malisho katika kipindi cha ukame.
[6] *Olelii* ni mfumo wa asili ulioanzishwa na wafugaji wa Kimasai (Arusha) kama njia ya kuhifadhi malisho kwa ajili ya kipindi cha ukame au kwa ajili ya ndama/wanyama wadogo, mifugo/wanyama wagonjwa na/au mifugo inayokamuliwa maziwa.

Majukumu na Mbinu za Utekelezaji na Uendelezaji wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi

Jedwali Na. 3. Njia/Sifa za Kuendeleza Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi

- Zinazohusisha masuala ya kijinsia
- Zinazoshirikisha jamii
- Utafiti na mafunzo unaolenga mkulima
- Faida zinazotokana na mifumo ya ekolojia
- Kulipia huduma za mfumo ekolojia
- Majukwaa ya uvumbuzi
- Uzalishaji na utoaji wa taarifa na maarifa/ujuzi
- Jukwaa la uratibu
- Zinazohusisha soko endelevu

Mwongozo wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi unatambua mafanikio ya utekelezaji wa mbinu na teknolojia za kilimo yanayotegemea mabadiliko ya kitaasisi na tabia za watu. Hivyo, Mwongozo unaonesha uhitaji wa uratibu na msaada wa kitaasisi, ambapo mbinu itakayotumiwa ni lazima ihusishe masuala ya kijinsia na kuhamasisha ushiriki wa wadau walio wengi na ushirikishwaji wa jamii.

Kwa kuzingatia hili, Mwongozo unaelekeza majukumu yanayotakiwa kutekelezwa na Serikali, Asasi za Kiraia, Washirika wa Maendeleo, Vituo vya Utafiti, pamoja na Sekta Binafsi, Wakulima na Wanahabari (kama inavyooneshwa kwenye kielelezo Na.2)

Kielelezo Na.2. Majukumu ya Wadau katika Kutekeleza na Kuendeleza Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi

Serikali
- Kuhamasisha na kujenga uelewa katika ngazi zote
- Kujenga uwezo wa Maafisa Ugani
- Kuanzisha Mashirikiano na Taasisi nyinginezo
- Kuanzisha na kutekeleza mifumoya ufuatiliaji na tathmini

Washirika wa Maendeleo na Taasisi zisizo za Kiserikali
- Kutoa msaada wa Kiutaalamu
- Kusaidia shughuli za kujenga uwezo
- Kusambaza mbinu bora za Kilimo Kinachohimili Mabadilikoya Tabianchi na kusaidia uchukuaji wa teknolojia wa wakulima
- Kuhamasisha elimu/maarifa, mbinu na teknolojia za asili za Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi

Watafiti
- Kuhamasisha na kufanya utafiti shirikishi kwenye mbinu na teknolojia zilizoboreshwa
- Kuleta pamoja wadau kwa ajili ya mafunzo na vitendo

Sekta Binafsi
- Kutambua fursa zilizopo
- Kuanzisha na kutoa taarifa za masoko
- Kutengeneza na kutekeleza mikakati ya kudhibiti athari

Wakulima
- Kuunda vikundi na kutambua wakulima hodari wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi
- Kuwahusisha wakulima katika mashamba darasa
- Kushiriki katika safari za mafunzo

Vyombo vya Habari
- Kutafuta na kusambaza taarifa za Kilimo Kinachohimili Mabadilikoya Tabianchi zilizofanyiwa utafiti
- Kusambaza Mwongozo wa Kilimo kinachohimili Mabadiikoya Tabianchi kwenye majukwaa ya vyombo vya habari

Mahitaji, Changamoto na Mapendekezo

Ili kilimo kiwe na manufaa kwa wakulima nchini, juhudi za makusudi lazima zifanyike kwa ajili ya kuongeza uelewa wa mbinu na teknolojia za kilimo kinachohimili mabadiliko ya tabianchi. Wakulima wakielimishwa ni kuzikubali na kuzitumia mbinu hizo. Kwa mantiki hiyo, tija na uzalishaji vitaongezeka na umasikini utapungua.

Mambo mengine ambayo yamekuwa changamoto kwa kilimo cha Tanzania ni pamoja na; uwekezaji mdogo, wakulima wengi kushindwa kuzipokea na kuzitumia mbinu na teknolojia mpya, upungufu wa Maafisa Ugani kwenye ngazi ya Kijiji na Kata, pamoja na uchache wa vitendea kazi.

Sambamba na hilo, mwitikio mdogo, maarifa duni na kukosekana motisha kwa wadau wa Sekta Binafsi na Asasi za Kiraia nchini kwenda katika kuhamasisha wakulima kupokea teknolojia za Kilimo kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi imeonekana kuchangia katika kudumaza maendeleo ya Sekta ya Kilimo.

Kwa sababu hiyo; Mwongozo huu wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi umetambua mfululizo wa mahitaji muhimu na changamoto zake katika utekelezaji na kufanikisha teknolojia na mbinu za kilimo hicho na kutoa mapendekezo ipasavyo.

Mapendekezo

Mahitaji ya Kujenga Uwezo (katika ngazi zote – Taifa, Vijiji na Shambani)

- Kuwezesha ufanisi katika kujenga uelewa
- Kutoa mafunzo kwa kuzingatia majukumu ya wadau katika ngazi mbalimbali
- Kuingiza masomo ya mabadiliko ya tabianchi katika mitaala ya ngazi mbalimbali
- Kuimarisha uwezo na maarifa/ujuzi wa ufuatiliaji na tathmini ya Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi
- Kuwezesha upatikanaji wa rasilimali, taarifa zilizoboreshwa na usambazaji
- Kuanzisha na kusimamia bima katika kilimo

Mahitaji ya Utekelezaji na Uendelezaji wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi

- Kuboresha uzalishaji na kuongeza tija, kujenga ustahimilivu wa kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi
- Kuunganisha mnyororo wa thamani
- Utafiti kwa ajili ya maendeleo ya kilimo
- Kuimarisha na kuendeleza huduma za ushauri wa kilimo
- Utabiri wa hali ya hewa
- Kuongeza ufanisi katika uratibu wa taasisi
- Kutumia mbinu mbalimbali kwa pamoja
- Kugharamia Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi
- Kuwepo kwa Mpango wa Ufuatiliaji na Tathmini

©FAO/Daniel Hayduk

Utekelezaji wa Mwongozo wa Kilimo Kinachohimili Mabadiliko ya Tabianchi ni hatua muhimu katika kufikia malengo ya Kitaifa na Kimataifa; ambapo mkazo umewekwa kwenye kuongeza uzalishaji na kilimo endelevu katika Mabadiliko ya Tabianchi.

Mwongozo huu, umeandaliwa kwa kutumia mbinu rahisi. Ni matumaini yetu kuwa utasaidia kuoanisha na kuunganisha elimu na maarifa yanayotolewa na wadau mbalimbali.

Shukrani

Tunapenda kulishukuru Shirika la Umoja wa Mataifa la Chakula na Kilimo (FAO) kwa kugharamia na kufanikisha kuandaliwa kwa Mwongozo. Shukrani pia ziwaendee wadau wote waliohusika katika kuandaa Mwongozo. Tunawashukuru pia wadau mbalimbali waliohusika katika kutafsiri muhtasari huu.

Food and Agriculture Organization of the United Nations

www.fao.org/in-action/micca

I7157EN/1/04.17
© FAO, 2017