



Kilimo Hifadhi katika Afrika Mashariki: Taarifa fupi

na Erwin Kinsey, Mkurugenzi wa ECHO – Kanda ya Afrika Mashariki

Kilimo Hifadhi (Conservation Agriculture - CA) kimendelezwa katika Afrika Mashariki kwa miaka michache sasa. Katika makala hii, ECHO inashirikisha mbinu zilizopatikana kutoka kwa wana mtandao wa Africa Conservation Tillage Network (ACT) na wadau wengine wenye uzoefu katika nchi mbalimbali za Afrika, ikitumaini kwamba msomaji anaweza kupanua ufahamu wake juu ya mbinu mpya na mafanikio katika mada hii ya KILIMO HIFADHI. Kama ungependa kushirikisha uzoefu wako katika Kilimo Hifadhi au kushiriki katika maswali kwenye tovuti, tazama ECHOcommunity.org chagua lugha KISWAHILI uende katika ' Vikundi ', bonyeza ' Kilimo Mbinu ', bonyeza ' Kilimo Hifadhi ', na ushiriki!

Kongamano la ECHO Afrika kanda ya Afrika Mashariki - 2013

ECHO ilikutanisha wadau wa Afrika Mashariki katika Kongamano la pili lilifanyika mwezi wa Februari 2013 mjini Arusha, Tanzania. Katika siku ya kwanza ya Kongamano, mada kuu zilitolewa na Dk Simon Lugandu wa ACT, Eric Ruwona wa Christian Care Zimbabwe, mshauri/mwandishi Roland Bunch, Rachel Evans kutoka Chuo Kikuu cha Manitoba, Canada, na Alden Braul wa Canadian Foodgrains Bank. Mada hizi unaweza kuzipata katika mtandao wa online. Muhtasari wa baadhi ya vipengele muhimu ambayo nimeona ni muhimu kushirikisha katika mada zao ni pamaja na zifuatazo hapo chini:

Kutoka kwa Alden Braul : " Kipimo cha uendelevu wa Kilimo Hifadhi ni kuongezeka kwa mavuno, ubora wa mavuno, na jinsi mbinu zinavyokubalikwa na wakulima. Tathmini mbalimbali zilizofanywa Kusini mwa Afrika zimeonyesha, (a) asilimia 82 ya waliohojiwa wamesema Kilimo Hifadhi kimepunguza ajira ya nguvu kazi/rasilimali watu, (b) mavuno zaidi (72% ya waliohojiwa), na (c) haihitaji kutumia

maksai (61% ya waliohojiwa). Hata hivyo, walitaja baadhi ya changamoto kama uhaba wa mboji na matandazo, ongezeko wa wakati katika kuandaa mashamba ya kupanda, na ukosefu wa masoko kutokana na ongezeko la mazao."

Kutoka kwa Roland Bunch : "Unahitaji kutumia maarifa ya wakulima na uzoefu wao katika kuongoza mipango ya ugani. Matumizi ya mazao funika (gm/cc) ni njia rahisi na nafuu kuboresha udongo, na utafanikiwa kwa gharama ndogo. " Picha alizoonyesha Roland zilionesha mafanikio makubwa ambayo gm / cc huleta katika kurutubisha udongo, na njia inayofaa katika kuongeza faida zaidi. Alisisitiza kuwa katika kuchagua aina za mazao funika, wakulima huchagua zaidi mfumo wenye kupambana na magugu, wenye kuongeza rutuba na kuzalisha chakula zaidi. Katika chapisho lake la *Restoring the Soil: A Guide for*



Using Green Manure/Cover Crops to Improve the Food Security of Smallholder Farmers, ameelezea mwongozo kwa ajili ya kuchagua na jinsi ya kutumia mazao funika ili kuhakikisha kuboresha usalama wa chakula kwa wakulima wadogo wadogo, na sasa kitabu kinapatikana katika Kituo cha ECHO Afrika Mashariki, Arusha kwa dola 15 pamoja na ada ya posta.

Rachel Evans : " Mimea inalishaviumbe hai katika udongo, na udongo hulisha mimea. Tunahitaji kulisha udongo ilikuwa na mazao yenye afya. Utafiti wetu unaonyesha

kwamba hii inaweza kufanyika kwa ufanisi zaidi kwa njia ya kubadilisha mazao (mzunguko wa mazao), kutotifua udongo, kufunika udongo, na kuongeza mbolea ya asili yenye viumbe hai. Mbolea ya asili inasaidia kuongeza mafanikio ya matumizi ya mbolea za chumvi, hivyo ni vizuri kuchanganya vyote. Viumbe katika udongo hulishwa nakaboni kutoka mabaki ya mazao. Aina nyingi za udongo hutofautiana na mahitaji yake, hivyo hakuna mbinu moja pekee inayofaa kwa aina zote za udongo.

Dr Simon Lugandu : Katika maelezo yake nzuri ya Kilimo Hifadhi duniani kote, Simon alisisitiza, "Pamoja na kufuata kanuni tatu za Kilimo Hifadhi, ni muhimu kufuata mbinu za ziada kwa mfano kupanda kwa wakati, na kwa nafasi sahihi, na kudhibiti magugu (pamoja au bila madawa ya kuulia wadudu). Kilimo Hifadhi pia ni pamoja na matumizi ya pembejeo bora ya nje kama vile mbegu bora, matumizi ya busara ya mbolea na madawa, kilimo mseto inayokidhi mahitaji ya mifugo na kilimoushirikiano/kilimo mseto,

Yaliyomo katika Jarida hili

- 1 Kilimo Hifadhi katika Afrika Mashariki: Taarifa fupi
- 5 Matokeo gani katika ECHOcommunity.org?
- 6 *Telfairia pedata*: Kweme, Oyster Nut, au Zanzibar Oil Vine

ECHO East Africa Impact Center ni kituo cha ECHO, shirika lisilo la kiserikali, lisilo la kibiashara, la Kikristo linalosaidia watu wasiojiweza kuzalisha chakula zaidi katika maeneo ya nchi zinazoendelea.

ECHO East Africa Impact Center
SLP 15205
Arusha, Tanzania
www.ECHOcommunity.org

miti ya mbolea na matumizi mengine, miraba ya miti ya kuzuia mifugo na upepo. “

Eric Ruwona : Eric alishirikisha uzoefu wake kuhusu nini imeleta mafanikio katika kukubalika kwa Kilimo Hifadhi katika nchi ya Zimbabwe. “ Mkakati madhubuti na muhimu ni lazima iwalengewatu maskini, kwa mfano kutumia jembe la mkono na teknolojia rahisi, mbegu na pembejeo za asili au za wakulima, mbolea ya asili, na mkazo juu ya mafunzo na kujenga uwezo wao. Zana bora kwa ajili ya wakulima ni pamoja na kushawishi ziara ili kubadilishana mawazo na uzoefu wa wakulima wengine na mafanikio yao, na kuona matokeo kutoka mafunzo ya mkulima kwa mkulima mwingine. Pembejeo zikitolewa bure zinadamuza uendelevu; hivyo utoaji wa pembejeo bure uwe wa wastani kwani unawafanya watu wawe tegemezi. Watu wanaweza kupatiwa mbegu kiasi mfano mbegu bora za mazao (Open Pollinated Varieties) na kuanzisha ‘benki’ za kijamii za mbegu ili wakulima wapeane mbegu bora mahali ambapo masoko ya mbegu hizi si ya uhakika. Wakulima wanahitaji kutumia kile walichonacho katika mikono yao, na kuepuka kujenga utegemezi. Hii ni moja ya changamoto ngumu zaidi ya kufanywa.

Uhifadhi wa Kilimo Forums: Hebu kusikia kutoka kwenu!

MAJUKWAA YA KILIMO HIFADHI: kutoka kwa wana kongamano na wadau mbalimbali!

Pamoja na kuwa na kongamano la Afrika Mashariki , vikundi vyenye nia ya kuendeleza Kilimo Hifadhi vilikutana katika maeneo mbalimbali. Hamu ya kuendeleza Kilimo Hifadhi inaonekana kuongezeka kwa wakulima, mashirika yasiyo ya kiserikali , serikali, mashirika ya kidini ,makampuni kwa ajili ya faida inayotengeneza vifaa kwa wazalishaji , wafadhili , wanamazingira , na mashirika ya Umoja wa Mataifa. Ijapokuwa Kilimo Hifadhi siyo jambo geni, na faida zake zinajulikana, bado haikubaliki na kuenezwa haraka katika kanda ya Afrika Mashariki, na hali hii hufanya wadau mbalimbali kukataa tamaa.

Vikundi vya kueneza Kilimo Hifadhi katika jamii vilikutana Mwanza, Tanzania , na walikuwa na mafunzo kutoka 15 - Mei 16 na Bill Berry, yaliyo ongozwa na aliye mzoefuwa Kilimo Hifadhi kutoka Afrika Kusini na anayefanya kazi na Tanzania Gatsby Trust. Kwa Arusha kuna mtandao wa Kilimo Hifadhi (ACAF) ambao wamekuwa

wakikutana kila mwezi, nao wanalenga kuendeleza Kilimo Hifadhi katika kanda ya kaskazini mwa Tanzania. Maono yao na mikakati ya pamoja yanaweza kushirikishwakwa vikundi vingine nchini na kwenye kanda pia.

ACAF awali ilianzishwa kama kamati kupitia mpango wa Mennonite Central Committee. Waliwaita wadau pamoja mwaka 2011. Sasa ACAF imebadilishwa, na inaendelea kuwa na mikutano kila baada ya miezi miwili, na hivi karibuni wameweka malengo ya kushirikiana pamoja.

ACAF inaendelea kuratibu mahusiano ya wadau wa kukuza Kilimo Hifadhi kwa njia bora. Majukumu ya ACAFn kama ifuatavyo:

- kulea vikundi maalum (kwa mfano Kilimo kwa Njia ya Mungu, mapendekezo kwa ajili ya kupata ufadhili kwa wanaohitaji, vikundi vinavyokuza mbinu mbadala, vikundi vyenye lengo kijiografia, vikundi vyenye nia ya kukuza mazao funika, nk);
- kuratibu mahusiano ya kushirikiana;
- kubadilishana maarifa na uzoefu;
- kushauriana

Kila baada ya miezi miwili mikutano itafanyika. ACAF itasimamiwa na wanaojitolea wenye nia ya kuuendeleza. Nguvu ya ACAF itaimarishwa na washirika wenyewe, baadhi watakaotekeleza miradi kwa pamoja na kutafuta ufadhili kwa pamoja; ACAF inatia moyo wanachama kutekeleza miradi pamoja, lakini haitaendeleza miradi yenyewe. Kama ACAF itaamua kutekeleza shughuli nyingine badala ya mikutano, maoni yataombwa kutoka wanavikundi na fedha kwa ajili ya shughuli hizo kutafutwa na kupatikana. Mahitaji ya uongozi ya ACAF ni madogo kwa viongozi wa kujitolea watatu tu, ambao wote hutumikia kwa mwaka mmojamoja : Mwenyekiti, ambaye anaongoza mikutano na kuongoza Katibu anaye andaa ajenda na kutengeneza muhtasari ya mikutano na kutangaza mikutano ujao kwa nia ya wanavikundi wote; na Makamu Mwenyekiti, anayesaidia Mwenyekiti asipokuwepo. Mkutano hukutana katika mzunguko wa mahali ambapo pamekubaliwa na mmoja wapo wa washirika kutoa ukumbi. Wanachama wa ACAF wanatiwa moyo kufanya kazi na wadau wengine walio nadini na nje ya ACAF, lakini hawadhitiwi na ACAF.

Ziara ya Kubadilishana Mawazo Zambia na Zimbabwe

iliyoandaliwa na African Conservation Tillage International (ACT – Shirika la kuendeleza Kilimo Hifadhi katika Afrika):

Wakati wa wiki ya mwisho ya mwezi wa Aprili 2013, African Conservation Tillage - ACT (www.act-africa.org) walipanga ziara maalum ya Zambia na Zimbabwe kwa ajili ya raia wa Ethiopia , Sudan Kusini, Kenya, Uganda na Tanzania. Madhumuni ya safari yalikuwa ni kubadilishana mawazo na uzoefu juu ya mbinu bora, mafanikio na changamoto za Kilimo Hifadhi kwa wakulima wadogo na wakubwa katika nchi hizo. Mpango ilikuwa ni ziara na majadiliano na viongozi waandamizi wa serikali, mashirika ya kilimo, taasisi za umma na binafsi, taasisi za utafiti, mashirika yasiyo ya kiserikali , vyama vya wakulima , wakulima, kampuni zinazozalisha zana za kilimo, na vyuo vya kilimo. Washiriki katika ziara pia walishirikisha uzoefu wao. Ripoti hii inashirikisha baadhi ya mambo muhimu kilichofundishwa.

Siku ya kwanza ilikuwa wakati wa kujadiliana kuhusu hali ya mazingira magumu ya kilimo barani Afrika kupitia uharibifu mkubwa wa mashamba yake. Kilimo kimeshuka kwa tija katika maeneo mengi ya Afrika na imeleta uhaba wa chakula na umaskini kuongezeka. Hata hivyo, mkazo mkubwa wa mkutano ulikuwa juu ya matumaini ambacho Kilimo Hifadhi kinaweza kuleta kudhibiti uharibifu wa mazingira, na kupunguza mazoea ya kilimo kinyonyaji. Matumaini ni makubwa na yapo ka katika uwezo wa nchi zetu kurejea katika hali nzuri. Wawezeshaji kutoka ACT na kutoka taasisi nyingine za Zambia na Zimbabwe waliwatembeza washiriki na kutoa mawasilisho kuhusu Kilimo Hifadhi, na kwanini wanaona kwamba ni muhimu. Walielezea jinsi ya kutumia kanuni za Kilimo Hifadhi katika mashamba makubwa na madogo, na masuala na changamoto kwa wakulima na wafanyakazi wa ugani. Hatimaye, walipendekeza njia za kukabiliana na kusambaza mbinu za Kilimo Hifadhi, na kutoa mifano kutokana na uzoefu wao katika kusini mwa Afrika.

Mwisho wa wiki, washiriki wote walikuwa wanaamini kuwa Kilimo Hifadhi ina sehemu kubwa katika kuendeleza kilimo katika Afrika. Katika siku ya mwisho, washiriki walijadiliana njia ya kushughulikia haja ya kuongeza Kilimo Hifadhi katika nchi

zao. Safari ilileta mafanikio makubwa ya kuongeza ufahamu wa washiriki na kuweka azimio lao kukuza Kilimo Hifadhi kila mmoja kadiri atakayoweza.

Katika kurasa zinazofuata, tunaonyesha kilichofundishwa katika maonyesho na watafiti na mashirika yanayotoa msaada kwa wakulima pamoja na uzoefu wao kuhusu Kilimo Hifadhi. Walisisitiza kwamba uzoefu wa Kilimo Hifadhi katika nchi za Zambia na Zimbabwe zinaweza kuwa tofauti katika Afrika Mashariki, lakini zoefu nyingi zinaweza kuwa sawa na sahihi.

Changamoto za Kilimo cha Kawaida

- Kilimo hiki (kuandaa kulima na jembe) cha kawaida kina matatizo, kwa sababu zifuatazo:
 - o ni ghali (wastani wa dola 55 kuandaa hekta moja nchini Zambia).
 - o inaharibu mfumo wa udongo na kunaharibu viumbe hai.
 - o ina kazi ngumu na muda mrefu (wastani wa masaa 12-15 kwa hekta).
 - o wakulima mara nyingi husubiri upatikanaji wa ng'ombe au matrekta wakati ni muhimu kulima kwa wakati. Wanachelewa kupanda kwa wakati na hivyo kukosa faida ya mvua za kwanza. Katika baadhi ya maeneo, wanaanza kulima tu baada ya mvua kuanza, na kukosa nitrojeni ya mvua za kwanza. Kila siku ya kuchelewa upandaji inaleta matokeo ya kupungua 1.5% ya mavuno. (Tarehe bora ya kupanda inaweza kupatikanakwa kuwauliza wakulima bora au ofisa kilimo. Kwa kawaida ni katikawiki za kwanza ya mvua)
 - o wakati mwingine ni lazima kulima mara mbili kama magugu yanaibuka mengi mno, na hivyo inaongeza gharama mara mbili ya muda na kazi ya kuandaa ardhi.
 - o inaleta hali ya sakafu chini ya udongo [safu ya jembe].
 - o inasababisha zaidi kukuza magugu na kuongeza haja ya kupalilia.
 - o inaongeza kazi kwa wanawake ambao tayari wamelemewa sana na kazi, na watoto ambao hukosa shule.
- Kilimo cha kawaida imesababisha mavuno duni na kiwango kikubwa cha magugu. Kwa sababu hiyo, 30% ya mashamba yanaachwa bila kuvunwa kwa wastani (hata wakati wa mvua ilinyesha vizuri miaka kati ya 2000 - 2008 nchini Zambia).
- Matengenezo ya matutani ya kawaida katika kusini mwa



Afrika. Matuta huanzia mita 0.5-1 katika upana namita 0.3-0.5 urefu. Wanaochimba wanalengo kulegeza udongo, kugeuza majani, na kutoa mifereji ya maji kati ya matuta. Nchini Malawi, Mkoa wa Mashariki mwa Zambia na kusini mwa Tanzania, matuta yanayo urefu zaidi ya kuzunguka nusu ya dunia! Matuta husababisha matatizo mbalimbali:

- o yanatifua udongo kwa asilimia 100%. Ni sawa ya kuvuruga tani 300 za udongo kwa hekta!
- o ni gharama kubwa kwa wafanyakazi au ng'ombe
- o husababisha mmomonyoko katika matuta. Kutifua ardhi inaongeza zaidi kushindilia udongo wa chini, kuanzisha mifereji ya maji, na kutengeneza ardhi kuwa ngumu baada ya mvua kubwa ambayo unasababisha ukuaji polepole wa mimea.
- o inaongeza magugu juu ya matuta na haja ya kupalilia ni zaidi, na hali ya kuhitaji kurudisha udongo katika matuta.
- Kuchoma au kuondoa mabaki ya mazao ni kawaida mno katika kusini mwa Afrika. Hii inaharibu ardhi. Majani yakifunika ardhi iliyo wazi, inazuia vumbi na miale ya jua kuchoma ardhi. Vilevile huzuia upotevu wa ardhi laini yenye rutuba unasababishwa naupepo wakati wa kiangazi, na matandazo huzuia mmomonyoko wakati wa mvua ya kuanza.
- Mbolea ya chumvi na samadi mara nyingi kwa kawaida hutumiwa kwa kutawanya, siyo kuweka karibu na mizizi ya mimea. Hiyo ni hasara, kwa sababu sehemu kubwa hupotea, na mimea haifaidi mbolea kwa sababu yako mbali na mizizi.
- Mbegu zinafukiwa bila kiwango maalum cha udongo; katika njia za kawaida za kilimo mbegu nyingi hazioti kwa kufunikwa mno na kuchipua katika hali ya kukonda. Mbegu zinazofukiwana jembe la ng'ombe zinavurugwa zaidi na kupunguza idadi ya mbegu zinazoota. Palizi inahitajika mara nyingi zaidi wakati wa msimu wa mvua,

na kama eneo la kupalilia ni kubwa mno, sehemu ya shamba haipaliliwi ipasavyo.

- Kilimo cha aina moja tu ya mazao imekuwa ni kawaida na matokeo yake ni kupunguza mavuno mwaka hadi mwana bara la Afrika. Mavuno yanapungua kama rutuba imepungua; kaboni katika udongo inatoweka, pamoja na virutubisho vingine vya udongo. Kama mmomonyoko umeendelea bila kukomeshwa, na udongo haujapatamboji, viumbe hai katika udongo vinatoweka, udongo hukauka haraka, na mazao hunyauka wakati wa kiangazi. Magugu hushindana kupita kiasi kwa ajili ya virutubisho kutodhibitiwa.

Kilimo Hifadhi Hukidhi Changamoto za Kilimo cha Kawaida

- Kilimo Hifadhi kina kanuni tatu rahisi - kuvuruga udongo kidogo iwezekanavyo, kufunika udongo, na kupanda mazao kwa mzunguko. Kina tekelezwakwa vitendo katika ngazi mbalimbali nchini Zambia na Zimbabwe na kwa mamia ya maelfu ya wakulima.
- Wakulima wadogo wenye maeneo madogo kawaida huandaa mashamba kwa kupanda mbegu katika mashimo sentimita 30 x 5 na kina cha sentimita 15-20 kwa kutumia jembe jembamba la mkono 'Zam hoe' wakati wa kiangazi. Wanaweka mbolea ya samadi, au mbolea ya chumvi na chokaa katika mashimo haya, wakifuata nyuma wa kujaza mashimo kwa udongo hadi kina cha sentimita 5 ili kwamba wawe tayari kupanda katika mvua za kwanza bila kuandaa mashamba tena. Wakulima hupanda mahindi mbegu nne katika kila shimo, na kwa wastani wanaacha mbegu tatu kuota kwa wastani na kung'oa ikizidi 3. Wakulima wanandaa hadi hekta tatu au nne kwa njia hii bila ya kukodisha ng'ombe au trekta. Mashimo yana umbali wa sentimita 75 kutoka mche hadi mche na sentimita 75-90 kati ya mistari. Katika maeneo ambapo mifugo ni michache, wakulima hubakiza mabaki ya mazao yote kama matandazo katika mashamba. Uzalishaji katika mashimoinaweza kuongezwa kwakupiga mistari ya 'ripper' na ng'ombe au trekta, ili kuvunja udongo ulioshindiliwa, na inaweza kufuatiwa na kuchimba mashimo kwa jembe la mkono na kupanda mbegu kwa mkono. Uwezo wa ardhi kuhifadhi maji ni mara mbili zaidi kwa mashimo bila ya kutifua udongo kuliko kilimo cha kawaida au kwenye matuta. Uhakika wa kuota kwa mbegu ni mkubwa, na mbegu chache zaidi zinahitajika kwa ajili ya kupanda.
- Wakulima wengi wanapata mafanikio kwa kutumia mazao funika maarufu; mfano kupanda mbaazi (*Dolichos lablab*) katika maeneo yenye ukame, na Mucuna katika maeneo ya mvua nyingi. Mazao funika hupandwa wakati mahindi yana sentimita

zaidi ya 30 kwa urefu. Mazao mzunguko kawaida yanafuatwa, kwa mfano mahindi hufuatiwa na pamba na kufuatiwa na mazao jamii ya mikunde, kama maharagwe, mbaazi, choroko, au marejea. Miti aina ya *Faidherbia albida* inafaa sana pia kuzalisha mbolea katika shamba, kwa mizizi yake kadhalika na kwa majani yake. Katika baadhi ya maeneo, wakulima bora huchanganya miti aina ya *Faidherbia albida* katika umbali wa mita 10 kati ya miti ndani ya mistari au makingo, na mita 10 kati mistari au makingo katika mashamba yao ili kupunguza haja ya kuleta mbolea kwa kiwango cha nusu ya haja ya mashamba yao.

- Wakulima wanatumia 'ripper' kupasua sehemu iliyoshindiliwa katika ardhi na kuvunja sehemu iliyo ngumu ili kuruhusu zaidi udongo kunyonya maji. Chombo hiki kina patasi nyembamba hupenya sakafu wa udongo mgumu, na inapitishwa sentimita 15 hadi 20 kwa kina. Wakulima wanatumia 'ripper' ambayo ni chombo kinachoweza kufungwa katika jembe la maksai; muda inachukua 1/3 ya wakati wa kulima kawaida au kulima matuta, na inaweza kufanyika katika msimu wa ukame au wakati wa mwanzo wa mvua. Kiwango cha udongo kinachotifuliwa ni 10% tu ikilinganishwa na asilimia 100% kwa kulima au kutengeneza matuta. Kufanya 'Ripping' itawezesha maji ya mvua kupenya ndani zaidi ilikupunguza athari za kiangazi. Ripping inaweza kufanyika kila mwaka katika mistari hiyohiyo, na inakuwa rahisi katika miaka inayofuata. Mashimo ya kupandia huchimbwa ndani ya mistari ambayo yamepitishwa ripper. Badala ya kupitisha ripper, unaweza kupanda mbaazi ambayo mizizi yake inaweza kuvunja udongo ngumu pia, na hutumika katika mazao mzunguko. Mizizi ya mbaazi hupenya katika mwamba mgumu wa udongo.
- Wakulima wanaotumia ripper katika mashamba yao kwa kawaida huweka mbolea, samadi au mboji na chokaa katika mistari iliyochimbwa na ripper, kuzingatia kuweka virutubisho karibu na mbegu na kupunguza hali ya kupoteza manufaa ya mbolea ikiwa mbali na mizizi. Mistari hiyo hutumika kila mwaka. Rutuba katika mistari hiyo inaboreka baada mwaka hadi mwaka kwa sababu mazao mzunguko hufaidia nitrojeni ya mikunde, na mbolea zingine, na mazao yanakuwa kwa haraka kutokana na mabaki ya mbolea.
- Chombo cha kupandia mbegu moja kwa moja (direct seeder) zinaleta umaarufu ya kupanda bila kulima, ila kuna uhaba wa mashine hizo katika sehemu nyingi za Afrika. Direct seeders zinapanda mbegu, na kuweka mbolea moja kwa moja karibu na mbegu. Zinapunguza idadi ya watu katika upandaji na uwekaji mbolea wakati wa kupanda na hazitifuu ardhi. Hata hivyo, mafunzo ya jinsi ya kutumia vifaa hivi

kwa ufanisi yanahitajika. Kwa sababu ya gharama kubwa kwa wakulima wadogo, direct seeder inaweza kumilikiwa na kikundi cha wakulima kwa pamoja.

- Magugu: Magugu katika mistari ambayo haijalimwa yanapungua sana endapo udongo umefunikwa na matandazo au mazao funika, na hivyo kurahisisha palizi. Kilimo Hifadhi kinakuwa na changamoto unapokosa matandazo ya kutosha. Hivyo inashauriwa kutumia dawa ya kuuu wadudu (Glyphosate) kabla ya kupanda au mara tu baada ya kupanda lakini kabla ya mazao kuota. Hii inafanywa ili kudhibiti magugu, hasa katika miaka ya mwanzo ya Kilimo Hifadhi, kabla 'blanketi' ya matandazo na mazao funika yanayodhibiti magugu hayajaimarika zaidi. Unaweza kurudia kutumia madawa ya kuulia magugu baada ya kusitawi mazao kwa kutumia 'Zam wipe', chombo kilichobuniwa kinacholowesha magugu bila ya kugusa mazao. Madawa ya kuuu magugu hupunguza kazi ya kupalilia kwa asilimia 60-80%, na nusu ya gharama ya kuajiri wapalizi, na kuchukua sehemu 1/10 ya muda. Uzuri ni kwamba sumu ina athari ya muda mfupi katika udongo. Ni muhimu kudhibiti magugu mapema kabla haijakuwa zaidi ya sentimita 5, na zaidi sana, na kabla hayajazaa mbegu. Wanaotumia madawa ya kudhibiti magugu huongeza eneo ambayo wanaweza kusimamia na kupanda mazao. Kwa mtu anayejifunza kutumia madawa haya, mahindi ni zao rahisi kutumia kwa ajili ya mafunzo; ni muhimu kutoa mafunzo kwa wakulima katika uchaguzi sahihi ya bidhaa za sumu, jinsi ya kujisalimisha, kufunika mdomo na pua na jinsi ya kuchanganya dawa ya kunyunyizia, na jinsi ya kutembea na kasi yenye usalama.
- Kwa kutumia mbinu za Kilimo Hifadhi, wakulima huona ongezeko la mavuno, hata mara mbili, katika msimu wa kwanza. Hushuhudia dalili za rutuba ya udongo kuongezeka, nakupungua kwa gharama za uzalishaji
- Kilimo Hifadhi inatumia pembejeo chache, na kwa wale ambao wamenunua wanapata ufanisi zaidi wanapozitumia.
- Kilimo Hifadhi kinakwenda sambamba na mabadiliko ya hali ya hewa, na hutoa mavuno mazuri katika miaka mbaya. Kilimo cha kawaida, hata cha 'kisasa', kwa kulinganisha, ni kibaya na hakiendi sawasawa na mabadiliko ya hali ya hewa; kuna uwezekano zaidi kwa mkulima kuanguka.

Kilimo Hifadhi kinahitaji kuboreshwa katika kila mazingira ya tofauti. Utafiti bado unahitajika, lakini mapendekezo ya Zambia au Zimbabwe yanaweza kuwa sahihi kwa nchi za Afrika Mashariki ambapo hali ya

hewa inafanana; kanuni za Kilimo Hifadhi zitabakia sawa.

Changamoto za uendelezaji wa Kilimo Hifadhi

- Kilimo Hifadhi kinastahili kukuzwa kikamilifu kwa kupitia wadau wa sekta binafsi na kwa msaada wa serikali kuu. Mfano mzuri wa wadau wa sekta binafsi ni wa Jumuiya ya Wakulima Zambia, www.conservationagriculture.org. Mifano mizuri ya msaada wa sekta ya umma ni pamoja na Zambia - Golden Valley Research na Kilimo Trust (www.gartzambia.org), ambayo inakuza utafiti wa kilimo, mafunzo na huduma za ugani nchini Zambia. Katika nchi ya Zimbabwe, Wizara ya Kilimo inahusika pamoja na Zimbabwe Conservation Agriculture Forum, ikiwa inahisaniwa na FAO- Zimbabwe. Ili kueneza Kilimo Hifadhi kwa haraka, jitihada za pamoja na sekta zote zinahitajika.
- Majukumu muhimu ya serikali ni kujenga mazingira mazuri ikiwa ni pamoja na mambo kama vile kupunguza kodi/forodha kwa misaada au biashara zinazohusu zana za Kilimo Hifadhi; uendelezaji wa mafunzo kwa wafanyakazi wa ugani kuwa msingi katika kazi yao; na, ikiwezekana, kurudisha kazi ya kuuza pembejeo na zana kwa sekta binafsi, ili maofisa ugani wasiwe mawakala wa pembejeo au mikopo. Ni kazi ya washiriki wa sekta binafsi kama vile wafanyabiashara wa mashine na vyama vya wakulima. Endapo Serikali itakuwa inajihusisha na utoaji wa pembejeo kwa wakulima ni budi pembejeo hizi zikatolewa wakati muafaka, mfano kabla ya msimu wa kilimo kuanza. Njia madhubuti ni kwa njia ya mfumo wa vocha, ambayo inaweza kuongezwa kwa kupunguza asilimia ambayo wakulima wanaweza kulipa wanapochukua pembejeo na zana kwa ajili ya Kilimo Hifadhi.
- Watafiti wanahitaji kufanya kazi na sekta binafsi kuendeleza uvumbuzi wa zana kilimo endelevu na nafuu kwa mkulima.
- Matengenezo ya zana za Kilimo Hifadhi (mechanization) yanahitajika, kuanzia vifaa vya kuandaa mashamba, kupalilia, kuvuna na kuhifadhi. Vikwazo ni vingi na vikali zaidi kwa Kilimo Hifadhi na wawekezaji wanahitajika. Mabadiliko ya hali ya hewa duniani yanaonyesha kwa nini kipao mbele kinahitajika katika Kilimo Hifadhi.
- Fikra hasi na wasiwasi kwa baadhi ya watu kama:
 - o Je, Kilimo Hifadhi ni kweli au ni ndoto?
 - o Je, waafrika wataweza kudhibiti mifugo yao?
 - o Je, kuna mbinu nzuri zaidi katika kuanza kueneza Kilimo Hifadhi (entry point)?
 - o Je, ni bora kupunguza au kuongeza kanuni za Kilimo Hifadhi?

- o Je, wakulima wameshiriki katika utafiti na kuchangia ajenda za utafiti?
- Wakulima wanaweza kuwa na ufanisi kama washauri wa wakulima wenzao, watapeleleza mafunzo kama wakufunzi na kuhamasishwa na motisha sahihi. Shamba Darasa ni shule na njia ya kawaida kwa ajili ya kuboresha mafanikio ya kupitisha mbinu hizi kwa wakulima.
- Ni vizuri kuanza mahali ambapo wakulima wamefikia kiutaalam; tusijaribu kuleta teknolojia ya jembe kwa wakulima walio tayari na maksai au matrekta, ni kinyume.
- Mara ya kwanza Kilimo Hifadhi ilikuzwa na wakulima maskini. Labda wakulima wa kati wanastahili kulengwa ili kuleta mafanikio. Labda kukubalika kulishindikana kutokana na Kilimo Hifadhi kuonekana kuwa ni mbinu wa maskini. Wakulima kubwa na katikati watanufaika na Kilimo Hifadhi. Dhana kwamba kilimo ni kazi ya mtu maskini inahitaji kufutwa, hivyo vijana wawe tayari kuvutiwa tena na kilimo.
- Pale ambapo wakulima wamenufaika na kupata mazao mazuri, ni muhimu soko na mbinu za kuhifadhi mazao zishughulikiwe, ili wadau wanufaika na ongezeko la mazao.
- Wadau(wakulima, wafanyakazi wa ugani, wauzaji wa pembejeo, nk) mara nyingi wanakosa taarifa juu ya nini cha kufanya na namna ya kufanya. Kuna haja ya kutangaza

mafunzo, bei za bidhaa sokoni, mahali pa kupata pembejeo na zana, na kutafuta njia za kuwaunganisha wadau pamoja. Haja hii inasisitiza umuhimu wa mitandao ya kukuza programu ya Kilimo Hifadhi zaidi ya misimu kadhaa, ambayo itaongeza imani kwa wakulima .

- Kuendeleza Kilimo Hifadhi ni shughuli ya muda mrefu na wale wanaoendeleza wanahitaji kuchukua mtazamo wa muda mrefu .Nchi kama Brazil, imechukua miaka 20 hadi 30 kufikia juhudi walizofikia sasa. Tunapaswa kuwa na maono yamiaka 20 hadi 30, na kutokatikisha tamaa na kasi ndogo ya maendeleo.

Marejeo ya Mafunzo Zaidi kuhusu Kilimo Hifadhi

Licha ya mitandao ya tovuti zilizotajwa hapo juu, zifuatazo ni rasilimali nzuri za marejeo kwa kuendeleza Kilimo Hifadhi:

African Conservation Tillage Network (ACT; www.act-africa.org) ina idadi ya kubwa ya vitabu vya kujisomea bure kwenye tovuti yao, pia magazeti na vijitabu ambayo vinaweza kupakuliwa kwa mtandao wa intaneti, ikiwa ni pamoja na masomo kutoka Ghana, Kenya, Tanzania, na Uganda. ACT pia ina majarida ya Kilimo Hifadhi, *Conservation Agriculture, a manual for*

farmers and extension workers in Africa, IIRR & ACT, 2005.

Utafiti wa Kilimo kwa ajili ya Maendeleo, CIRAD (www.cirad.fr) ina idadi ya kubwa ya vitabu vya kujisomea bure kwenye tovuti yao kuhusu Kilimo Hifadhi kwa lugha ya Kifaransa kwa mfano ukifungua: [online](#).

Shirika la Chakula na Kilimo (FAO; www.fao.org/ag/ca) ina idadi ya kubwa ya vitabu vya kujisomea bure pamoja na vijitabu na magazeti. Miongoni mwa haya ni mpango kuitwa CoCOP (Jumuiya ya Mazoezi) (Conservation Agriculture-partsconference).

Shirika la Foundations for Farming (Misingi kwa ajili ya Kilimo)(www.foundationsforfarming.org/) na Kilimo kwa Njia ya Mungu (www.farming-gods-way.org/) pia kuna idadi kubwa ya vitabu vya kujisomea bure na jinsi ya kufundisha Kilimo Hifadhi kwa njia ya teknolojia ya kutumia jembe la mkono

Lindi na Mtwara Agribusiness Support - LIMAs (LIMAS; www.limas.or.tz) wametoa muongozo mzuri katika lugha ya Kiswahili ambayo ni muhimu kwa ajili ya kukuza Kilimo Hifadhi.

Kuna matokeo gani katika ECHOcommunity.org? Uangalie tovuti...

Tembelea tovuti ya ECHO Afrika Mashariki kwa mafunzo zaidi:

<http://www.echocommunity.org/?page=EnglishResources>

<http://www.echocommunity.org/?page=SwahiliResources>

Angalia Jarida la “Dryland Food Security” kutoka kwa Mkurugenzi wa ECHO ECHO Afrika Mashariki; Erwin Kinsey iitwayo, “[Food Security Technologies for Dry Areas](#).”

Pitia vilevile mtandao wa mazao funika; bofya:

http://www.echocommunity.org/group/green_manure_crops

Angalia kalenda ya matokeo katika nchi za jirani na mikutano ya nje katika nchi za Rwanda, Botswana, Tanzania na Marekani)

http://www.echocommunity.org/events/event_list.asp

Angalia Jarida la Mbinu bora za kuwasaidia Wafugaji wa Asili (Pastoralists)

<http://www.echocommunity.org/?page=BPN>

Telfairia pedata: Kweme, Oyster Nut, au Zanzibar Oil Vine

Imeandikwa na Amy VanNocker

Telfairia pedata - inapopatikana na matumizi yake:

Telfairia pedata ni zao la asili katika Afrika mashariki na kati. (Aina moja, *Telfairia occidentalis* inapatikana Afrika Magharibi) na na mbegu zenye ukubwa wa sentimita 4 na inafanana na shilingi za zamani, na mbegu zake zinakuwa na sifa kama karanga, yaani ina protini nyingi zaidi ya asilimia 30 na mafuta zaidi ya asilimia 60, mafuta ambayo ni mazuri sana kama lishe. Mbegu zinaweza kuhifadhiwa hadi miaka minane bila kuharibika. Huliwa kwa kuchoma, kuchemsha, au kula hata zikiwa mbichi, ladha yake inalinganishwa na nazi. Inafaa sana kuchomwa na kusagwa na kupikwa na samaki au ndizi. Katika jadi za waChagga katika Tanzania ni lishe kwa mama mwenye ujauzito. Zao hili linasaidia kuongeza maziwa kwa kina mama wanaonyonyesha na vile vile inaongeza uzito kwa jamii. *T. pedata* si mti bali ni jamii ya matango (Cucurbitaceae). Mimea kike huzalisha maua zambarau na mbegu zake huwana uvimbe (ellipsoid) na inafikiwa kuwa una uwezo wa kuchipua na kuzaa kuliko mbegu za mimea dume ambazo ni nyembamba. Mbegu zaidi ya 100 hadi 150 inazaliana ndani ya tunda moja ambalo linafikia hadi kilo 15. Mbegu zimefungwa kwa namna kama gunia kwa nje, na ndani zina ganda ngumu. Kama vile mzabibu zao hili linakua likipandia mti mwingine hadi urefu wa mita 30 ha hivyo hupenda kutegemeana na mti wenye nguvu.

Kilimo na mavuno

Hupandwa kwa mbegu katika kina cha sentimita 2.5 na umbali wa sentimita angalau 60. Mbegu huota baada ya wiki mbili au tatu. Kwa sababu mimea ni aidha ya kiume au ya kike (dioecious), ni muhimu kuanzisha mimea ya jinsia zote mbili ili kuhakikisha uzalishaji wa matunda. Katika hekta moja, mimea dume inaweza kutoa mbegu za kiume kwa mimea kike hadi 200. Mimea inazunguka kama kamba na baada ya mwaka 1 ½ - 2 hutoa maua na matunda. Baada ya kutoa maua, uvunaji inatarajiwa baada ya miezi 4 ½. Kama zikikomaa, zinaanguka au zinaweza kuondolewa kutoka kwenye kokwa na kuoshwa. Zikiwa, unaweza kukausha mbegu katika jua. Ukikusudia kupanda mbegu, haipaswi kuoteshwa kabla ya kuhifadhiwa kwa muda zaidi ya miezi miwili tokea kuvunwa.



Katika mazingira mazuri, inaweza kuzaa kwa misimu miwili kwa mwaka. Mashamba makubwa ya kibiashara yanaweza kufikia wastani wa mavuno wa tani 3 hadi 7 kwa



hekta. Mimea inadumu miaka 10 hadi 20. Sehemu kubwa ya uzalishaji katika nchi nyingi ni kwa matumizi ya nyumbani na soko la ndani. Huonekana katika kilimo cha mseto ya Milima ya Meru na Kilimanjaro, ambapo inapandwa katika maeneo yenyemikahawa na migomba.

Vitabu rejea

Rosengarten, Frederic, Jr. The Book of Edible Nuts. pg. 304 Google Books. Web. 09 Apr. 2013.

van der Vossen, H.A.M. & Mkamilo. Vegetable oils. pg 164 Google Books. Web. 09 Apr. 2013.

Orwa C, Mutua A, Kindt R, Jamnadass R, Simons A. 2009. ICRAF Agroforestry Database: A tree reference and selection guide, version 4.0 (<http://www.worldagroforestry.org/af/treedb>)

TAFADHALI ZINGATIA: ECHO kila mara tunazingatia ubora. Una mawazo yoyote yanayoweza kusaidia wengine au umewahi kufanyia jaribio wazo lolote ulilosoma kwenye Maelezo ya Afrika Mashariki?. Nini kilifanya au hakikufanya kazi?. Tafadhali tufahamishe matokeo!

Hakimiliki © ECHO 2020. Haki zote zimehifadhiwa. Hati hii inaweza kutolewa tena kwa ajili ya mafunzo kama itatolewa bure au kwa gharama ambazo zitarejeshwa ECHO. Kwa matumizi mengine wasiliana kwa maandishi kwa barua pepe kupitia echo@echonet.org