# JARIDA LA KILIMO HIFADHI

DESEMBA 2019
UKUBWA 5
TOLEO 4

## NDANI YA TOLEO HILI

Kilimo Hifadhi kwa miti

Je kilimo hifadhi hupunguza kazi?

Majadiliano kutoka kwenye mtandao

Ratiba za safari za ALTA

**Maafisa ufundi wa kilimo hifadhi wa CFGB:**

**Neil Rowe Miller:**
neil.rowe-miller@tearfund.org

**Jean Twilingiyumukiza:**
jean.twilingiyumukiza@tearfund.org

Canadian Foodgrains Bank
A Christian Response to Hunger

foodgrainsbank.ca

## Kilimo Hifadhi kwa miti

***Na Jean Twilingiyumukiza, Mshauri wa Kiufundi wa Kilimo na maisha wa Afrika ya Kati/Magharibi***

Kanuni za Kilimo Hifadhi zinampa mkulima namna ya kupanda mimea kwa tija na kiendelevu katika uso wa changamoto za mabadiliko ya tabia nchi na uharibifu wa mazingira.Ili kuongeza faida za kilimo Hifadhi, kila shamba linatakiwa lichukuliwe kama kiumbe hai,na sio tu kama sehemu ya kuzalisha mazao ya kila mwaka. Lengo la kufuga wanyama,kutunza rasilimali, na kutunza miti inaweza aidha kuwezesha au kushindana na shughuli za Kilimo Hifadhi.

Mfumo wa Kilimo mseto unachanganya miti na vichaka pamoja na mazao ya kila mwaka. Wakulima wa Mashariki mwa Congo DRC wanapanda mazao yao ya kila mwaka pamoja na miti ya kilimo mseto (*Calliandra calothyrsus, Leucaena spp*, etc.) ambayo inatoa kiwango kikubwa cha mafunika ardhi yenye naitrojeni, kuni na majani bora ya malisho ya wanyama. Kule Burkina Faso, wakulima wanapanda Moringa, mapapai na miti mingine yenye uhusiano na nafaka zao. Afrika Kusini,katika Sahel, *Faidherbia albida* (apple ring acacia) inatoa kivuli kwa mimea na wanyama, inarejesha naitrojen na kutoa kuni na mbao. Kwenye sehemu zenye hali ya mvua za aina moja, *F. albida* ina faida ya tofauti ya kutoa majani kipindi ch kiangazi na kuyapukutisha kipindi cha masika.

*Miti ya Faiderbia albida hutoa kivuli kilichotawanywa kwa mahindi ya kilimo hifadhi na soya huko Zambia.*

Wakulima wanapitisha Kilimo Mseto ili kuongeza uzalishaji, kueneza rasilimali za mapato,na kuboresha hali ya ukuaji wa mazao. Kwa nyongeza, Kilimo Mseto inachangia katika utunzaji wa kudumu wa ardhi,ambao ni mgongo wa Kilimo Hifadhi. Kufunika udongo kunapunguza uwezekano wa udongo kuchukuliwa na maji au upepo, inaongeza kupenya kwa maji kwenye udongo inatunza unyevu kwa kupunguza upoteaji wa maji kwenye udongo na kupunguza ukuaji wa magugu. Mafunika ardhi kwa ujumla hutolewa na mimea iliyooza,(hususan mabaki ya mazao) mimea inayoendelea huku shambani, na mazao funika. Hata hivyo,utunzaji wa kudumu wa ardhi kwa mwaka mzima ni changamoto kubwa kwa wakulima wa kilimo hifadhi kila mahali.Aina za Kilimo mseto huongeza nyenzo zinazotolewa na mazao ya kila mwaka, Hivyo huongeza uwezo wa wakulima wa kilimo hifadhi kufunuka udongo wao mwaka mzima.

Aina mbalimbali ya miti yenye uhusiano mzuri na mazao inapatikana ambayo inaongezea kilimo hifadhi.Wakulima wadogo kwaujumla wanapendelea miti ambayo italingana na mfumo wa kupanda mazao yao ya kila mwaka na pia iwe na matumizi mengi kama vile chakula, malisho ya wanyama na kuni. Aina nzuri ya miti ya kilimo mseto haitakiwi kushindania chakula au maji na mazao mengine na miti jamii ya kunde inaweza kutoa naitrojeni kwa ajili ya mazao.kwa ajili ya kufunika ardhi, wakulima wanatakiwa kuchagua aina ya miti ya kilimo mseto ambayo inakua kwa haraka na ambayo inatoa majani yakutosha ili kusaidia aina zingine za mafunika ardhi.

*Calliandra calothyrsus imeota kama fensi kwenye shamba la kilimo hifadhi huko, Goma, DRC.*

Ili kupata faida nyingi kutokana na kuchanganya kilimo hifadhi na miti, usimamizi wa mbinu mbalimbali umeonekana kuwa fanisi :

a. **Kupanda kwenye mipaka na kuweka uzio Hai**: Miti na vichaka iliopandwa kuzunguka mashamba inapunguza ushindani kati yao na mazao ya kila mwaka na pia hulinda mimea dhidi ya wanyama wachungwao.Aina nzuri ya miti ambayo inapandwa kwenye mipaka ni pamoja na *Gliricidia sepium, Erythrina spp., Spondias spp.*, and *Bursera simarouba*, yote hii hupandwa kupitia vipandikizi. Ili kuongeza ulinzi dhidi ya wanyama,aina hii ya miti mara nyingine hupandwa pamoja na vichaka vya miiba au *Euphorbia spp* ambayo inazuia wanyama kwa utomvu wake mkali. ECHO Development Notes #116 itatoa maelezo zaidi juu ya uzio hai.
b. **Kupanda juu ya makinga maji**: Hii inahusisha kupanda kwa wingi(sentimita 10-20 kati ya mmea na mmea)ya kila mstari mmoja au miwili ya miti ya kilimo mseto juu ya kinga maji lenye nafasi kati ya mita 10 mpaka 20 mbali na mazao ya chakula katikati. Aina bora za miti ni ile ya jamii ya mikunde na miti ya malisho ambayo ni *Gliricidia sepium, Calliandra calothyrsus, Leucaena spp*. and *Sesbania sesban*. Miti hii inatakiwa kukatwa kila mara kwa urefu wa hadi kifuani kipindi cha ukuaji wake na kutumiwa kama mafunika ardhi au malisho ya wanyama lakini itakua tena kila mara. Maelezo zaidi kuhusiana na upandaji katika makinga maji yanapatikana ECHO Technical Note #72 na International Centre for Integrated Mountain Development.
c. **Kusambaza mitri kwenye shamba la mazao**: kwenye mbinu hii, miti mbalimbali hupandwa katika nafasi ya mita tano mpaka 20 kulingana na aina yake. Kwenye mazingira ya joto kivuli kilichosambaa ambacho hutolewa na miti hiyo hufanya udongo kua na hali ya ubaridi na kutunza maji, ambayo hupelekea ongezeko la mazao ya kila mwaka. Aina ya miti sahihi kama vile *F. albida, Grevillea robusta, Alnus nepalensis, Melia volkensii, Moringa oleifera, Acacia spp.*, na aina nyingi ya matunda.
d. **Kuboresha mzunguko ulioboreka**: Katika shamba ambalo limekua likifanyiwa kilimo kwa muda mrefu huachwa bila kupandwa,aina ya miti inayokua kwa kasi inaweza kuongeza kasi ya kusaidia kurutubisha udongo na uzalishaji. Aina ya miti hii ni *G. sepium, Tephrosia spp., C. calothyrsus, Leucaena spp., S. sesban,* etc.

Nyongeza zaidi ya faida ziliiopo apo juu, kuchanganya miti na kilimo hifadhi,kuzalisha mazao ambayo inasaidia kuongeza canon, hivyo inapunguza adha ziletwazo na mabadiliko ya tabia nchi. Pia inatoa malazi kwa wadudu wenye faida ambayo inazuia uharibifu uletwao na wadudu waharibifu.kwa faida zote hizi, miti inatakiwa iwe kini cha kilimo hifadhi popote ambapo kilimo hifadhi kinahamasishwa.kwa maelezo zaidi, wasiiana na ICRAF publication Conservation Agriculture with Trees: Principles and Practice.

---

## Je kilimo hifadhi hupunguza kazi?

***Mike Salomons, Mshauri wa Kiufundi wa Kilimo na maisha wa CFGB***

Kilimo hifadhi kimepitishwa na wengi sana ulimwenguni kote kwa sababu ya faida zake nyingi zilizoonekena,ikiwa ni pamoja na kuongeza ustahimilivu kwenye athari zitokanazo na mabadiliko ya tabia nchi,kuongezeka kwa mavuno, na kuboresha uendelevu wa mazingira. Hata hivyo, matokeo ya kilimo hifadhi katika kupunguza kazi kwa wakulima wadogo,hasa wanawake, inaendelea kuwa na utata. Wengine wanadai kua kilimo hifadhi kinapunguza kazi kwenye uandaaji wa mashamba na kupalilia na kugawanya kazi za familia kwa usawa katika msimu wa kupanda.wengine wanadai kuwa ule mzigo wa kazi unahamishiwa kwa wanawake (na mara nyingine kwa watoto). Jarida hili linafupisha tafiti na shahidi zisizo rasmi kuhusu swala hili na kutoa mapendekezo ya jinsi ya kupunguza kazi katika kilimo hifadhi.

Uchunguzi juu ya matokeo ya Kilimo hifadhi kwenye kazi unatoa ushahidi unaochanganya,nyingine zikionyesha punguzo la kazi kwenye kilimo hifadhi na zingine zikionyesha kuwepo kwa ongezeko la kazi (Montt and Luu, 2019). Matokeo ya kilimo hifadhi kwenye kupunguza kazi yanategemea kwa kiasi kikubwa teknolojia ya kilimo ambayo inatumika. Majembe (na ni aina gani), jembe la maksai (na ni aina gani), viwatilifu vinavyotumika,hali ya kiuchumi, mchango wa rutuba,mahusiano ya kijinsia,ugawaji wa kazi na visababishi vingine vinavyoathiri kwa kiasi kikubwa uwepo wa kazi katika kilimo hifadhi (Wekesah, *et al.*, 2019). Utumiaji wa matuta

ya kupanda mbegu yanapelekea ongezeko la kazi kwenye chunguzi nyingi, na mara nyingi huzuia kilimo hifadhi kufanyika kwenye eneo la ekari 0.25. Ijapokuwa, wakulima wetu wa kilimo hifadhi walio wengi wanaelezea kwa dhati kuwa kupungua kwa kazi ni faida muhimu ya kilimo hifadhi! Mojawapo ya maelezo ya huu utata dhahiri ni kwamba ongezeko la mavuno na ustahimilivu wa hali ya hewa kutokana na kupanda kwenye majaruba inaweza ikatetea uwepo wa ongezeko la kazi, hasa kwenye mazingira ya nusu jangwa (Mupangwa, *et al*., 2017). Hata kama kazi inayofanyika kwa ekari moja itaongezeka, kazi iliyofanyika kulinganisha na kilo ya chakula iliyopatikana itapungua.Uchunguzi uliofanyika kwa mkulima jinsia ya kike kule Zimbabwe uligundua kuwa wale ambao walikuwa na nguvu kazi ya kutosha na rasilimali za kutekeleza vipengele tajwa vya kilimo hifadhi waliweza kujipatia usalama wa chakula manyumbani (Hove and Gweme, 2018).

Hata hivyo, teknolojia za kilimo hifadhi za kutumia mashine kwa ujumla unapunguza kazi kulingana na chunguzi zilizochapishwa, hasa ukichanganya na matumizi ya viua magugu. kwa mfano, kule kaskazini mwa Zambia, vipanda mbegu vinavyovutawa na wanyama mstari mpasuko na upandaji wa kijiti uliowekwa kwa mkono ilipelekea takriban nusu ya kazi kwa kila ekari moja ya kilimo cha kienyeji cha kutumia jembe (Mupangwa, *et al*., 2017). Utumiaji wa wanyama ama trekta za kilimo hifadhi kinaweza kuhamisha kazi kutoka kwa wanawake kwenda kwa wanaume, hasa kama mbadala ni uaandaaji wa mashama kwa jembe la mkono. Hata hivyo, kama kilimo hifadhi kwa kutumia mashine kitapelekea uvamizi wa magugu kwa wingi,mzigo wa kazi kwa wanawake utaongezeka (Johansen, *et al*., 2012) kutokana na kwamba tamaduni nyingi zinachukulia kwamba kupalilia ni kazi ya wanawake. Kama utumiaji wa mashine utahamisha wakulima kutoka kwenye kupanda kwa kutawanya mbegu kufikia kwenye kupanda kwa mistari hata hivyo, kupalilia kuna rahisishwa zaidi.Wanawake wa Ethopia wanaripoti kuwa waume zao wako tayari kuwasaidia kupalilia mtama na teff kama zitapandwa kwa mistari, ilhali kwa kutawanya mbegu, magugu yanakua yanachosha kwa wanaume.

Katika mfumo ambao kilimo hifadhi kinaongeza kazi, mzigo huu huwa unawaathiri wanawake (Montt and Luu, 2019), hasa ambapo wanakua hawana udhibiti juu ya rasilimali ambazo wanahitaji kulima nazo (Meinzen-Dick *et al*., 2011). Wakulima wajinsia ya kike kwa ujumla wana uwezo mdogo wakupata teknolojia za kupunguza kazi ambazo zinashirikisha kilimo hifadhi kama vile mashine ya kupanda, kukata na madawa ya kuua magugu: ambayo nzao zinzpunguzamanufaa ambayo kilimo hifadhi kinaleta kwenda maisha yao (Zulu-Mbata and Chapoto, 2018).

*Kupanda kwenye matuta kunaongeza kazi na inaweza tu kufanyika kwenye eneo dogo lakini kupata mavuno mengi mara nyingi kunatetea kazi kubwa iliyofanyika.*

*Kupanda shayiri kwa mistari kunahamasisha wanaume wa Ethiopia kusaidia kupalilia.*

### *Mapendekezo*

1. **Kuunda mapendekezo mahususi kulingana na mazingira**: mifumo ya kilimo inatofautiana vikubwa katika sub-Saharan Afrika, mfumo ambao utakua fanisi na zoezi la kilimo ambalo litapunguza kazi kwenye eneo moja au kwa mwaka mmoja unaweza kua sio unaohitajika kwenye eneo lingine au kwa mwaka mwingine. Kabla ya kuhamasisha zoezi moja la kilimo hifadhi, uwe na uhakika wa kutathmini madhara yanayoweza kuletwa na zoezi hilo kijamii,kiuchumi, na kimazingira( ukijumuisha na athari za kazi). Uwe na uhakika kuwa zoezo hilo limefanyiwa uchunguzi wa kina na limepitishwakwenye mazingia ya wenyeji na wakulima wenyewe.
2. **Kuwa makini na suala la jinsia**: zoezi la kilimo hifadhi linaathiri mgawanyo wa kikazi kitofauti katika tamaduni tofauti na mazingira tofauti ya kilimo. Mara nyingi teknolojia za hali ya hewa (ikiwemo kilimpo hifadhi) zimeundwa bila kuzingatia mahitaji ya wanawake na wasichana na uwezo wao mdogo wa kuwa na kipato, nguvu kazi, uwezo wa kufanya maamuzi (Anderson and Sriram, 2019). Mchanganuo imara wa jinsia- ikiwemo uelewa juu ya jinsi ambavyo kazi hugawanywa kati ya wanaume na wanawake-unaweza ukasaidia kuzuia uhamasishaji wa mazoezi ya kilimo hifadhi ambayo kwa hali ya kimazingira yanaweza kua yana faida chanya lakini kijamii na kiuchumi yakawa ni ya kuharibu (Murray, *et al*. 2016, Baudron, *et al*. 2019).

3. **Zingatia utumiaji wa viua magugu kistaarabu**: A kama ilivyosemekana hapo juu, madawa ya kuuwa wadudu yanaweza kupunguza kazi katika kilimo hifadhi kwa haraka zaidi,hasa kazi ambazo zinawalemea wanawake. Hata hivyo, utumiaji mbovu wa viwatilifu hivi vinaleta madhara makubwa kwenye afya na mazingira katika jamii nyingi. Miradi inayohamasisha madawa haya wanayotumia wakulima wadogo wanatakiwa kuwapa mafunzo ya jinsi ya kuyatumia kemikali hizi kwa usalama. Mafunzo juu ya utumiaji salama wa viuatilifu yanapatikana kwenye tovuti hii ACT website.
4. **Hamasisha kilimo hifadhi "CA Plus"**: kama wakulima wakipitisha moja kati ya nyenzo kuu tatu za kilimo hifadhi (kama vile kupunguza kutifua ardhi) kwa ujumla kazi huwa zinaongezeka. Hata hivyo kama nyenzo zote tatu za kilimo hifadhi zitakua zimepitishwa,kwa ujumla kazi zote zitakua zimepunguzwa (Teklewold *et al.*, 2013). Kwa nyongeza zaidi kwenye kuhamasisha nyenzo zote tatu za mfumo wa kilimo hai, teknolojia za ziadakama vile rutuba, mbegu bora,kuchanganya mifugo,na usimamizi wa shughuli baada ya mavuno: zinawez zikatatua athari na mafanikio yanayohusishwa na ukulima wa kienyeji.kwa mfano, kuhamasisha kilimo cha kuchanganya miti mna mazao au mfumo wa mbolea ya kijani kwa kushirikiana na kilimo hifadhi zinaeza kuhakikisha kufunikwa kwa udongo kuliko tosheleza na kupunguza kazi zinazoambatana na kupalililia.

## Majadiliano kutoka kwenye mtandao

**Neil Miller** : Kifaa chetu cha bei nafuu cha kupanda mbegu kinasonga mbele. Tumeongezea mfumo wa kuweka mbolea na kisu cha kupalilia, lakini kwa bahati mbaya, hakikuweza kukata magugu magumu kama yanavyonekana kwenye video hii. yatahitajika kukatwa vipande vidogovidogo kabla ya kupanda, au kuhamishwa na kurudishwa shambani baada ya kupanda. Tunafanya kazi na watengenezaji waliopo Tanzania na wawili kutoka Ethiopia ambao wanafikiri wanaweza kutengeneza kwa takriban dola mia moja. Mtujulishe kama mtapendezwa na hili.

**Peter Woolner** : Inashawishi. Na ni vizuri ajabu kua mnawatumia watengenezaji wenyeji. Je, itawezekana kuhusisha aina flani ya kizolea uchafu ili kusogeza mazao funika mbali na sehemu ya kupanda?

**Wondwesn Woldgiorgis** : Inashangaza! Teknolojia mpya inatoa tulizo/faraja kwa wakulima wa Ethopia.

**Tesfahun Eyoel** : Neil, Huu ni mchango mkubwa sana kwa wakulima wa Ethiopian.

**John Kimathi Kirima** : Vizuri. Ni lini tutafanya jaribio kwenye udongo wa Kenya?

**Neil Miller** : Nijulishe ni ngapi unataka kuagiza!

**Putso Nyathi** : Ni vizuri kuwaona wenyeji wakihusishwa kwenye ubunifu. Kila la heri!!

**Alemayehu Koysha** : Ni vizuri kuona hivyo na kituo cha kimakanikia cha Wolaita Soddo pia kinajaribu kadiri ya uwezo wake kutohoa na kutengeneza kwa njia rahisi kwa wakulima wadogo.

**Tilahun Bergene** : Asante,Huu ni mchango mkubwa sana katika kukuza Kilimo hifadhi kwa wakulima wadogo wa Afrika Mashariki. Inatakiwa siku zote iwe rahisi kutumia,kutengeneza, kupatikana na kulingana na hali ya wenyeji.

**Nathaniel Korvah** : Tunawatakia mafanikio tele kwenye ubunifu wenu.

*Maafisa wa kilimo hifadhi wanasimamia kundi la Majadiliano la Facebook ambalo mazungumzo yaliyo hapo juu yamechukuliwa. Ikiwa ungependa kujiunga na majadiliano, ingia kwenye akaunti www.facebook.com/groups/CAinAfrica.*

## Ratiba za safari za ALTA

### JEAN TWILINGIYUMUKIZA

**23, 24 na 27 Disemba 2019**
Ruhango, Bugesera, Kayonza, Gicumbi, Kirehe and Burera, Rwanda
*Kutembelea mashamba ya utafiti wa mbolea ya kijani/mazao funika.*

**7-10 Januari, 2020**
Kusini mwa Rwanda
*Kutembelea mradi wa Tearfund SEAD*

**17-21 Februari 2020**
Nairobi, Kenya
*Mkutano wa washirika wa SUCA*

**25-28 Februari 2020**
TBD, Rwanda
*Warsha ya mafunzo katika ngazi ya nchi.*

### NEIL ROWE MILLER

**2-7 Disemba 2019**
Soddo, Ethiopia
*Warsha kubwa ya kilimo hifadhi.*

**15-18 Januari, 2020**
Harare, Zimbabwe
*Utambulisho wa ALTA, Kutembelea mradi wa KMTC.*

**19-24 Januari, 2020**
Mzuzu, Malawi
*Warsha katika ngazi ya nchi.*

**17-21 Februari, 2020**
Nairobi, Kenya
*Tathmini ya kukuza mradi wa kilimo hifadhi.*

**22-27 Februari, 2020**
Arusha, Tanzania
*Mkutano wa timu ya ALTA.*

Canadian Foodgrains Bank
A Christian Response to Hunger

**foodgrainsbank.ca**