

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki



Toleo la 6 May, 2012

## Usindikaji tumaini la kilimo

Hili ni toleo la 6 la jarida hili la *Mkulima Mbunifu*. Ni moja kati ya mfululizo wa matoleo yaliyomo chini ya mpango wa kuwaelimisha wakulima na kuwawezesha kupata taarifa kwa njia ya kisasa, kuwezesha wakulima kufanya shughuli zao kisasa, na kuwafanya wakulima wadogo wadogo nchini Tanzania na Afrika ya Mashariki kwa ujumla kuweza kujikomboa kiuchumi.

Taratibu lakini kwa ufanisi mkubwa, *Mkulima Mbunifu* limekuwa chombo muhimu katika nyanja ya upashanaji habari za kilimo katika maeneo mengi hapa nchini; kuanzia kwenye safu za mlima Meru, mlima Kilimanjaro hadi milima ya Usambara, mikoa ya kanda ya Ziwa, Mwanza mpaka Kigoma, nyanda za juu kusini, pwani na visiwani.

Mawazo yetu ni kuwa litakuwa jambo zuri endapo wakulima wataweza kufanya usindikaji wa mazao ambayo wanazalisha, huku wakitunza mazingira, ili yaweze kuwezesha shughuli za uzalishaji wa kilimo kwa miaka mingi ijayo. Matarajio ya baadaye ya shughuli za kilimo nchini Tanzania, ni kuhama kutoka kuwa wazalishaji wa mazao tu, kisha kuwa wazalishaji na pia wasindikaji wa mazao hayo ili kupata bidhaa kamili.

Kukuza uchumi, usindikaji wa mazao unaweza kuongeza kipato, na kukuza uchumi kwa jamii za vijijini. Ni muhimu sana kwa wazalishaji wa mazao ya kilimo, pamoja na viongozi kuzungumza na kufanya kazi kwa pamoja, na kufanya shughuli za kilimo katika mtazamo wa kibashara, jambo ambalo litasaidia rasilmali zilizo kuweza kutumika kuboresha maisha.

Ni matumaini yetu kuwa *Mkulima Mbunifu* litakuwa chachu nzuri zaidi kuele



leka katika wazo hili jipya, na kuwezesha sekta ya kilimo kutengeneza nafasi nyingi zaidi za ajira. Lengo letu ni kuwasaidia wakulima wadogo wadogo kutambua na kuona fursa, pamoja na faida walizo nazo katika kufanya kilimo kibashara.

## Je, wajua kuwa kilimo hai kinalipa

Kwa miaka mingi hivi sasa wakulima wengi wamekuwa wakifanya shughuli zao kwa mazoea bila kufahamu au kuzingatia aina ya kilimo ambacho kina tija kwao.

Wakulima wachache wanajitahidi kutafuta njia ya kujikomboa. Moja ya njia ambayo imeonekana kuwa na mafanikio makubwa na muda mrefu ni wale ambao wamethubutu na kufanya shughuli zao kwa misingi ya kilimo hai. Tuna taarifa nyingi kuhusu kilimo hai, lakini pia unapata kuelimika namna ya kufanya mambo mengine kwa ufanisi zaidi ikiwa ni pamoja na ufugaji, na usindikaji. Katika toleo hili unaweza



kusoma kuhusu kilimo cha pamba na korosho kwa kuzingatia misingi ya kilimo hai na kuona wakulima wenzio walivyofanikiwa. Uk wa 7&8

### Yaliyomo

|   |   |
|---|---|
| Faida za kufunika udongo  | 2 |
| Wadudu rafiki   | 3 |
|  |   |
| Korosho   | 8 |

## Mpendwa mkulima,

Kwa kipindi kirefu, wakulima walio wengi nchini Tanzania, wamekuwa wakipata hasara inayotokana na ukosefu wa soko kwa ajili ya mazao yao. Mbali na ukosefu wa masoko, hawana mbinu, na utaalamu wa kuweka mazao yao katika hali ambayo yanaweza kuhifadhiwa kwa muda mrefu mpaka pale watakapopata soko.

Mbali na ukosefu wa mbinu za uhifadhi, pia hawana namna ya kusindika mazao wanayozalisha na kuweza kutumika kwa namna nyingine ambayo itawaopatia faida zaidi.

Aina nyingi za mazao mfano, viazi mwingo, viazi vitamu, mihogo, ndizi, maembe, mananasi, machungwa, na mengineyo yamekuwa yakiuzwa kwa hasara au kuozea shambani na mkulima kubaki maskini, huku wengine waki-faidi jasho lao. Wakulima wanaendelea kuwa na hali ngumu kimaisha.

Katika toleo hili pamoja na mambo mengine, tutazungumzia namna ambayo mkulima anaweza kuandaa mazao yake baada ya kuvuna na kuyaongeza thamani, na kuuza kwa bei nzuri jambo ambalo litamuondolea hasara inayowakumba mara kwa mara.

Mkulima anaweza kutumia mbinu za kawaida na mbinu za kisasa kusindika mazao yake kama ambavyo tutaeleza katika toleo hili. Mazao kama vile Ndizi, Viazi na hata Karanga, yanaweza kusindikwa vizuri na yakampatia mkulima faida kubwa bila kuumiza kichwa.

Unachotakiwa kufanya mkulima ni kutafuta taarifa mbalimbali za utaalamu, namna gani unaweza kusindika mazao. Kwa kuanza jarida hili la *Mkulima Mbunifu*, linakupa vidokezo vichache kwa baadhi ya mazao.

Baada ya hapo, ni matumaini yetu kuwa utatafuta zaidi na zaidi, na kwa aina tofauti ya mazao hatimaye kujikomboa kwa kuwa lengo letu ni kuona wakulima wakiva na maisha mazuri, tofauti na mtazamo wa watu wengine kuwa kilimo ni shughuli isiyoweza kumkomboa mkulima.

Hakikisha kuwa unatumia utaalamu utakaoupata kupitia jarida hili na machapisho mengine tunayoyatoa, huku ukivashirikisha wenzako ili kwa pamoja jamii iweze kupiga hatua. Shiriki kusoma na kujadili pamoja na wenzako na mtumie yale yote mnayo ona yanafaa kuwaletea ufanisi katika shughuli zenu za kilimo. Na kama bado haujajiunga kwenye kikundi juunge sasa na mtumie maombi kwa ajili ya kupata nakala za jarida la *Mkulima Mbunifu* kila mara.

# Faida za kufunika udongo unapopanda mimea

Ni kwa namna gani udongo unaweza kufunika wakati wote, na shughuli nyingine zinaendelea?

**John Cheburet**

Hili ni swali muhimu wanalojuliza wakulima wengi. Hii inategemeana na utunzaji na aina ya shughuli zinazofanyika kwenye udongo huo, na kama shughuli zenyewe zinafanyika kwa kutumia mikono au mashine. Moja ya shughuli ambazo zinasumbua udongo kwa kiasi kikubwa ni kulima kwa kutumia plau. Na pia inategemea na uelewa, tunaposema kufunika udongo. Uelewa wa sababu ya kufunika udongo ni muhimu sana. Baada ya kufanya mambo yote tunafunika udongo ili kuzuia mmomonyoko, virutubisho kutoweka, kukauka, kupasuka na mengineyo.

## Hili linaweza kufanyika kwa njia mbalimbali

1. Kwa kutumia mimea inayotambaa, ambayo mara nyingi huwa tunaipanda.
2. Kwa kutumia matandazo, ambayo yanaweza kuwekwa chini ya shina la mimea au kutandazwa kwenye ardhi ambayo bado haijalimwa.
3. Kuweka kivuli kwa kutumia turubai.
4. Kivuli cha miti. Kila njia inatofautiana kulingana na mahitaji na uwezo wa mkulima. Katika hali kama hii mkulima anaweza kuacha kabisa kutifua udongo, ambapo katika sehemu kama hiyo udongo ubaki ukiwa umefunika siku zote kutokana na mabaki ya mazao yaliyovunwa kabla ya kupanda mengine.

## Kulima kwa jembe la kukokotwa na wanyama

Sehemu ambayo ardhi imelimwa kwa kutumia plau matandazo huondolewa au kusogeza. Hata hivyo, inapendekezwa kufunika udongo mara moja, ili kuepusha mmomonyoko, au upotevu wa virutubisho pamoja na udongo kukauka. Wakulima walio wengi katika nchi zinazoendelea wanageukia kulima sehemu ambayo ilikuwa haitifuliwi, ambapo wanatumia trekta, plau na hata kupanda kwa kutumia *harrow*. Hii inasemekana kuwa inarahisisha kazi ikiwa ni pamoja na kupata mavuno mengi.

## Ardhi isiyolimwa/tifuliwa

Ardhi isiyotifuliwa hupunguza gharama, kulinda udongo, pamoja na kuongeza mavuno. Magugu hufifishwa,



hivyo hupunguza gharama za kupalilia; rutuba ya udongo huongezeka, hivyo kuwa na mazao yenye afya, viumbe hai kwenye udongo huongezeka na hivyo kujenga muundo mzuri zaidi wa tabaka za udongo, ambao una uwezo wa kukabiliana kwa kiasi kikubwa na changamoto za mabadiliko ya tabia nchi.

Uzalishaji wa mazao unatuhitaji kuweza kukabiliana na changamoto za mabadiliko ya tabia nchi. Kuulinda udongo ambao ni rahisi kuharibiwa ni lazima.

## Punguza kuutfua udongo, zuia magugu

Kila gramu moja ya udongo ina mamilioni ya mbegu za magugu. Ili mbegu iote inahitaji kupata mwanga na jua. Kulima inasaidia kugeuza mbegu zilizokuwa zimefukiwa kwenye udongo kuwa juu na hivyo kuzifanya ziote. Hivyo kutifua udongo husaidia kuongeza magugu shambani.

Kwa upande mwingine, kuweka matandazo shambani husaidia kuzuia mwanga kufikia ardhi, hivyo kuzuia magugu kuota. Kuacha kulima huku ukifunika udongo kwa matandazo, husaidia kuzuia magugu hivyo kuondoa gharama ya muda na nguvu kazi ya kufanya palizi, na kuwa na udongo wenye afya.

**Muhimu:** Kulima hugaribu viumbe hai wadogo waliopo kwenye udongo ambao wana faida kwa ufanisi wa udongo.

## Kulima hugaribu viumbe hai waliomo kwenye udongo

Kutifua udongo ni sawa na kioski kilichoharibiwa. Wateja watakuja wakati wa mahitaji, lakini kwa bahati mbaya biashara ilishaharibiwa na haiwezekani kupata mahitaji kutoka kwenye hicho kioski. Aina tofauti ya viumbe hai muhimu huishi katika matabaka tofauti ya udongo. Tunapotifua udongo si tu kuwa tunaweka mbegu za magugu juu na kuzifanya zote, lakini pia tunaharibu hali ya viumbe hai walio muhimu kwenye udongo. Matokeo yake ni kuwa udongo utahitaji kuboreshwa kabla ya kurudi kwenye hali yake ya kawaida.

Udongo uliokauka unaweza kuhitaji kutifuliwa kidogo ili kuruhusu hewa kuingia, lakini hatua hii pia inaweza kuachiwa viumbe hai wadogo kwenye udongo kuifanya. Kunyunyizia kemikali kwenye mimea huuwa wadudu muhimu kwenye udongo na hivyo kusababisha gharama isiyohitajika kwa mkulima. Mkulima mzuri hujenga mazingira mazuri ya hawa wadudu kuendelea kuwepo kwenye udongo.

## Udongo na mazao

Inafaa wakulima kutunza na kuhifadhi udongo, wakati anapanda mazao. Tukiutunza udongo vizuri, mazao pia yatakuwa na hali nzuri. Tusipouweka udongo katika hali nzuri, ni dhahiri pia mazao yetu yatakuwa na hali mbaya. ■

Mkulima Mbunifu ni jarida huru kwa jamii ya wakulima Afrika Mashariki. Jarida hili linaeneza habari za kilimo hai na kuruhusu majadiliano katika nyanja zote za kilimo endelevu. Jarida hili linatayarishwa kila mwezi na *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture



Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro.  
Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.  
*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP - www.fintrac.com.  
**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863



2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org  
**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584  
**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet  
**Anuani** *Mkulima Mbunifu*  
Makongoro Street,  
S.L.P 14402, Arusha, Tanzania  
**Ujumbe Mfupi Pekee:** 0785 496 036, 0753 963 165  
**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005  
**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Maji moto (*weaver's ant*) wadudu rafiki

*Maji moto au Sangara ni aina ya wadudu, ambao ni rafiki kwa mkulima yeyote anayefanya shughuli zake kwa kuzingatia misingi ya kilimo hai. Wadudu hawa huishi katika miti ya mikoroshu na miembe. Mara nyingine hupatikana katika pamba.*

## Ayubu Nnko

Ikumbukwe kuwa tangu kuumbwa dunia, kila kitu kilikuwa kiasili, watu walikula vyakula na matunda ambayo yalikuwa katika mfumo wa asili bila kuwa na matumizi ya madawa ya viwandani. Wadudu kama ilivyo kwa maji moto na wengineo, walitumika kudhiti wadudu waharibifu.

Kwa kuona umuhimu na mahitaji ya mazao yanayotokana na kilimo hai, shirika la maendeleo la Waswisi (SDC) linatoa kipaumbele na kufadhili miradi ya kilimo hai. Moja wapo ni huu mradi wa kutafiti na kutumia maji moto kama njia ya kudhibiti wadudu waharibu wa zao la koroshu bila kutumia dawa za kemikali.

## Maisha ya "maji moto"

Wadudu hawa huishi kijamaa katika miti waliyochagua wao. Hupendelea kuishi kwa ukoo katika mti mmoja na mara nyingine hupigana na koo kugawanyika hivyo kuwafanya kuwa katika miti mingi zaidi, jambo ambalo ni faida kwa mkulima anayefanya kilimo hai.

Huishi katika viota ambavyo hutengeneza kwa kutumia majani ya miti yaliyokomaa na huunganisha kwa kutumia ute unaotoka katika miili yao wenyewe. Katika viota hivyo huishi malkia ambaye huzaliana zaidi na zaidi, huku wengine wakifanya kazi ya kutafuta chakula na kula ndani ya viota hivyo. Chakula ambacho ni wadudu wengine wasiokuwa wa jamii yao kama vile mbu wa mikoroshu na mbu wa minazi.

## Hawaogopi

Wadudu hawa pamoja na kuwa wadogo sana, lakini ni jasiri, na hupambana na adui yoyote anayeingia katika himaya yao. Wana nguvu sana kwani muda wote utawaona wakipanda na kushuka bila kupumzika huku wakifanya shughuli zao. Wana harufu ya pekee sana, inayowasaidia kuwasiliana. Ukingusa mmoja tu haraka sana wengine wote wanafahamu kuwa kuna jambo lina-tokea na hivyo wanashambulia kwa ukali.

## Malkia

Katika kila kiota cha "maji moto," utakuta kuna malkia mmoja. Hata hivyo mara nyingine katika majira ya kiangazi au vuli, unaweza kukuta malkia zaidi ya mmoja katika kiota. Ni rahisi sana kumtambua malkia kwa kuwa ana umbo la tofauti na wenzake. Yeye ana umbo kubwa, rangi ya kijani au udhurungi, na huwa na tumbo kubwa kwa ajili ya kuzalisha mayai.

## Dume

Madume huwa na umbo dogo kuliko malkia na huwa na rangi nyeusi. Kazi yao ni kumpanda malkia ambapo hata



hivyo hufa mara baada ya kufanya hivyo. Mara nyingi hufa baada ya wiki moja.

## Wafanyakazi wadogo

Hawa huwa kama bibi, wao kazi yao kubwa ni kukaa kwenye kiota na kutunza maji moto wachanga.

## Wafanya kazi wakubwa

Hawa hufanya kazi kwa pamoja na wana kazi ya kutekeleza majukumu yote katika kundi lao. Wanalinda kundi lao dhidi ya maadui, kukusanya na kuleta chakula kwenye kundi, na kutengeneza kiota. Siyo hivyo tu, lakini pia inapotokea kiota chao kuharibiwa au kusum-

buliwa wana kazi ya kuhamisha "maji moto" wadogo kutoka kwenye kiota na kuhakikisha wako mahali salama.

"Maji moto" hupendelea kujenga viota vyao katika mimea yenye majani mapana yaliyokomaa au yenye majani mengi, na ambayo haidondoshi majani yake yote wakati wa kiangazi ili kuepuka usumbufu.

## Wanafanyaje kazi katika kilimo hai

Wadudu hawa kama nilivyotangulia kusema, ni wajanja sana na hawaruhusu adui kuingia katika himaya yao. Kwa mantiki hiyo hushambulia aina nyingine yoyote ya wadudu wanaojaribu kuingia eneo ambalo ni makazi hayo.

Kuna wadudu kama mbu wa mikoroshu na mbu wa minazi ambao huharibu matunda ya koroshu na maembe kwa kutoboa. Mbu hawa ni chakula kikubwa cha maji moto ambapo huwakamata na kuwaingiza katika viota vyao na kuwala.

Kutokana na hali hiyo inakuwa ni vigumu sana kwa mbu kupata nafasi ya kuharibu koroshu au maembe, na kufanya uzalishaji kuongezeka bila ya kutumia kemikali.

Mfano katika zao la koroshu, wakulima ambao wamekuwa wakitumia "maji moto" kudhibiti wadudu hawa, wamepata ongezeko la uzalisha kwa kila mkoroshu mpaka kufikia kiasi cha asilimi sabini na tano (75%).

Mbali na ongezeko la uzalishaji kwa mikoroshu yenye "maji moto," pia wakulima wanaozalisha katika misingi ya kilimo hai, wamekuwa wakipata pato

*Endelea Uk 6*

## Utunzaji na usambazaji wa "maji moto" shambani

Unaweza kusambaza maji moto katika miti mingine kwa kufunga kamba (*interconnection*) kutoka mti mmoja kwenda mwingine. Hii husaidia maji moto kuwa katika miti mingi zaidi shambani na kuongeza ufanisi.

Ili kufanya wadudu hawa kuendelea kuwepo na kustawi, mkulima anashauriwa kuzingatia yafuatayo:

- Kutopuliza dawa za kemikali shambani mwake.
- Kutochoma moto shamba.
- Kuchukua "maji moto" kutoka katika aina nyingine ya miti na kuwasambaza shambani mwake.
- Kuweka matandazo shambani ili wadudu maadui wa maji moto wasipande juu ya miti kuwashambulia.

Zingatia kuwa "maji moto" hukabiliana na mbu wa mikoroshu na minazi tu, hivyo endapo kutaibuka aina nyingine ya ugonjwa hawawezi kukabiliana nao, hivyo ni vyema kukagua mazao yako mara kwa mara na kutumia dawa



za asili kukabiliana na aina hiyo ya ugonjwa au wadudu.

Kwa sasa, utafiti zaidi juu ya namna maji moto wanavyoweza kutumika kuleta ufanisi zaidi katika kilimo hai unaendelea katika chuo kikuu cha Sokoine (SUA) na katika kituo cha utafiti wa kilimo Naliandele mkoani Mtwara.

*Ukiwa na swali zaidi juu ya "maji moto", unaweza kuwasiliana na bwana Yuda John kwa simu namba +255 686 164 194*

# Usindikaji wa mazao ni tumaini la wakulima

## Bidhaa zinazotoka na zao la karanga

**MkM** - Karanga inajulikana zaidi kutokana na mafuta yake, ambayo hutumika kwa ajili ya mapishi. Makapi yanayotokana na karanga zilizokamuliwa yana kiasi kikubwa cha protini lakini pia hutumika kutengenezea unga wa karanga, ambao kwa kiasi kikubwa hutumika kwa matumizi ya binadamu. Mbegu za karanga zinaweza kuliwa zikiwa mbichi, zikiwa zimechemshwa, au kukaangwa. Pia zinaweza kuchanganywa kwenye aina nyingine za vitafunwa. Karanga pia zinaweza kutumika kwenye supu, au kwenye aina nyingine yoyote ya chakula kama vile nyama na wali. Mabaki ya miche ya karanga baada ya kuvuna ni malisho mazuri kwa ajili ya mifugo.

### Bidhaa zinazotokana na usindikaji wa karanga

**Siagi ya karanga:** Hii hutengenezwa kutokana na karanga zilizo kaangwa na kusagwa. Siagi ya karanga inaweza kuliwa kama ilivyo au ikaongezwa kwenye aina nyingine ya vyakula kama mikate, kwenye uji, supu n.k.

**Mafuta ya Karanga:** Kwa sababu mafuta ya karanga yaliyochujwa haya haribu ladha ya asili ya vyakula vingi, ndiyo mafuta ambayo yanatumika zaidi kwenye migahawa mingi. Mafuta ya karanga ambayo hayajachujwa ni mazuri zaidi kwa kutengenezea mbo-gamboga pamoja na matumizi mengine kiasya.



## Kusindika na matumizi ya zao la muhogo



Muhogo ni zao ambalo lina uwezo mkubwa sana wa kustahimili ukame, lina matumizi mengi sana.

Muhogo una matumizi ya aina nyingi, na unatoa bidhaa nyingi, linaweza kuwa zao zuri la biashara kwa mkulima. Tunawashauri wakulima kuwa na mtazamo wa kibiashara katika shughuli zao, na kutumia fursa ya soko linalopatikana katika maeneo yao kuji-patia pesa na kupunguza umaskini.

Pia wakulima wanaweza kujiunga na kulima kwa vikundi kwa sababu wakulima wakubwa ndio pekee wanaoweza kupata kiasi kikubwa cha mihogo inayohitajika kwenye viwanda.

### Zifuatazo ni baadhi ya bidhaa zinazotokana na mihogo

**Kaukau za mihogo (Crisps):** Mbinu ya kutengeneza kaukau za mihogo ni rahisi sana. Unachotakiwa kufanya ni kumenya mihogo, kuosha, na kisha kukatakata kwenye vipande vidogo vidogo, kisha kuanika kwenye jua. Kwa kawaida kiwango cha asilimia 20-40 ya kaukau zinazotokana na mihogo hupatikana kutegemeana na aina ya mihogo baada ya kukausha na unyevunyevu uliobaki kwenye kaukau pia.

Kaukau zinatakiwa kuwa nyeupe au kukaribia kuwa na rangi nyeupe, zisiwe na ukungu au uchafu wa aina yoyote, zisiwe zimeliwa na wadudu, na zisiwe na harufu mbaya. Na zaidi hazitakiwi kuwa na vumbi, hii itasababisha kupunguza ubora wa kaukau.

**Unga wa muhogo:** Unga wa muhogo wenye ubora wa hali ya juu ni ule ambao haujavunda. Mihogo ikishavunwa, humenywa, kuoshwa na kuanikwa,



kisha inasagwa na kutoa unga ambao unaweza kutumika kwa matumizi tofauti tofauti kulingana na mahitaji. Unga wa muhogo unaweza kutumika kwa kupikia ugali, chapati, maandazi, mikate na aina nyinginezo za vyakula.

**Unga wa muhogo uliochachuliwa:** Unga huu unarangi ya kahawia isiyokolea, na unakuwa na harufu na ladha ya kuchachuka, ambao unatokana na muhogo mbichi uliosagwa. Unga huo

## Mbinu rahisi za kuandaa asali

Asilimia kubwa ya asali kwenye soko la ndani, inakuwa imechanganywa na haina kiwango kinachofaa kwa matumizi.

Asali nyingi inayouzwa sokoni inakuwa na vitu visivyohitajika kama vile poleni, sehemu za miili ya nyuki, nta na hata taka nyingine zisizo husika na asali. Ubora wa asali hudhihirishwa na namna ambavyo asali inavunwa, kuchujwa, na kuhifadhiwa.

Kuna njia mbili ambazo mfugaji wa nyuki anaweza kutumia kuvuna na

kuandaa asali, anatakiwa kuwa na ndoo safi, na kitambaa safi ambacho kimetengenezwa kwa malighafi za nailoni.

### Mbinu rahisi

1. Kunja kitambaa mara mbili ili kuwa na matabaka manne, kisha kifunge kwenye shingo ya ndoo ya plastiki au ya chuma.
2. Weka asali ambayo haijachujwa iwe inadondokea ndani kwa matone/tarati-tu.
3. Taka zote zisizo hitajika kwenye asali zitabaki kwenye kitambaa hicho.
4. Acha asali nzito ijichuje usiku wote.



# nchini Tanzania



**Unga wa karanga:** Karanga zilizo-kaangwa na kusagwa ni chanzo kizuri cha protini. Unga huo unaweza kutumika kwenye mchuzi wa kuku, kutengeneza mikate, pia kupakwa kwenye nyama au samaki.

**Malisho kwa wanyama:** Baadhi ya aina za karanga hulimwa na kwa ajili ya kutengeneza hay na huuzwa kwa marobota. Majani yanayotokana na mmea wa karanga hutengeneza malisho mazuri sana kwa ajili ya ng'ombe wa maziwa, pia kwa ajili ya mbuzi wa maziwa na wanyama. Mkulima anacho takiwa kufanya ni kufuata kanuni bora za kuandaa malisho ya mifugo. Ni muhimu mfugaji kuzingatia maandalizi na kiwango cha malisho yanayotokana na mimea jamii ya mikunde.



## Fahamu bei ya mazao yako kabla ya kuuza

Mkulima anapaswa kufanya shughuli zake za kilimo kwa faida, hususan pale linapokuja suala la kuuza mazao yake sokoni. Taarifa zitamsaidia mkulima kuweza kujua ni masoko gani hapa Tanzania anaweza kuuza mazao yake na kuweza kupata faida kutegemea na aina ya mazao anayolima kwa msimu husika.

Jarida hili la *Mkulima Mbunifu* litamsaidia mkulima kuweza kumpa mwongozo mzuri wa kujua bei ya jumla ya juu na bei ya chini ya mazao katika kipindi cha miezi 12 iliyopita hadi kufikia mwezi Februari mwaka huu.

Kufuatana na taarifa za karibuni zinaonesha bei ya jumla ya juu katika masoko 12 Tanzania, bei ya juu ya jumla imetawaliwa sana na masoko ya Zanzibar, Arusha, Iringa na Muheza, wakati masoko ya Mbeya, Nairobi, Lushoto na Mombasa yamekuwa na bei ya Chini katika kipindi cha miezi 12 kilichopita.

Taarifa hii imeandaliwa na Taasisi ya Kilimo Tanzania (TAHA) ikidhaminiwa na Shirika lisilo la kiserikali (TAPP) lililo chini ya USAID.

*Mkulima Mbunifu* na TAHA wangependa kujua zaidi mapendekezo kutoka kwa wakulima juu ya taarifa gani wangehitaji juu ya masoko.

*Wasiliana na TAHA kwa maelezo zaidi. Unaweza kupiga simu 0767 327080 au barua pepe: marketing@tanzaniahorticulture.com.*

hutengezwa kutokana na mihogo iliyolowekwa kwa takribani siku tatu kutegemeana na hali ya joto ya eneo. Ikishalainika vya kutosha, mihogo hiyo hutolewa, kuvunjwa kwa kutumia mikono kisha kuchambuliwa kwa ajili ya kutoa nyuzi. Nyuzi zinazotokana na mihogo huuzwa kwa ajili ya chakula cha mifugo, zikiwa zimekaushwa au zikiwa mbichi. Mihogo iliyo-chambuliwa hufungiwa kwenye chombo kinachofunikwa vizuri kwa muda wa saa 24. Baada ya mihogo hiyo kutuama chini ya chombo kwa kipindi hicho, maji yanamwagwa na kuweka mengine na kuugandamiza zaidi. Baada ya hapo unga huo huchekechwa na kuchambuliwa kabla haujakauka.

**Marisawa (Pellets):** Marisawa hutengenezwa kutokana na mihogo iliyo-kaushwa na kusagwa, kisha kuwekwa kushindiliwa kwenye chombo chenye muundo wa bomba. Chombo hicho kinakuwa na urefu wa sentimita 2-3, na upana wa inchi 0.4-0.8, na zinakuwa na umbo linalofanana. Marisawa hutengenezwa kwa ajili ya kula kama mihogo mikavu, na kuchanganywa kwenye kaukau, ambapo husagwa na kisha kuwekwa kwenye mifuko.

Marisawa ina faida zifuatazo zaidi ya kaukau; inakuwa na ubora unaolin-

gana, inachukua nafasi ndogo zaidi kwa tofauti ya 25-30% tofauti na kaukau, hivyo kuwa na unafuu wa kuhifadhi na hata kusafirisha, hufikia mahali palipokusudiwa bila kuharibika.

**Mihogo kwenye chakula cha mifugo** Mihogo pia hutumika kama chakula cha kutia nguvu kwa wanyama inapochanganywa na aina nyingine ya chakula.

**Resheni ya kulisha wanyama:** Mihogo iliyokaushwa pamoja na majani iwe na resheni ya 1 kwa 4, inaweza kuchukua nafasi ya kulisha kuku kwa kutumia mahindi, na bila kusababisha kupungua uzito au kuathiri uzalishaji wa mayai. Mchanganyiko wa unga wa muhogo kiasi cha 82% na soya 18% inatengeneza chakula sawa na kile ambacho kinatokana na nafaka.

Unga wa muhogo, unaweza kutoa virutubisho vingi vinavyohitajika kwenye chakula kamili kwa ajili ya kuku. Soya inachukuliwa kama chakula cha kunepesha na chenye kiasi kikubwa cha virutubisho. Kiasi kidogo cha protini ambayo ni muhimu inayokosekana kwenye unga wa muhogo, inafidiwa na soya pale inapotumika. Ukweli ni kwamba unga wa muhogo unapochanganywa na soya unakidhi mahitaji ya nguvu, protini, na kunepesha kuku wa kienyeji waliobreshwa.

5. Ondoa asali inayoganda kwenye kitambaa kwa kutumia kijiko.

6. Weka asali kwenye chombo kilichofunikwa vizuri.

### Mbinu ya kuyeyusha kwa kutumia maji ya moto

Mbinu hii ni nzuri na inafaa zaidi kwa asali ambayo ilishavunwa na kuhifadhiwa kwa muda mrefu, hasa asali ambayo ilishaganda.

1. Asali inapashwa kwenye maji ya moto ikiwa kwenye chombo kingine, hii husaidia asali kuyeyuka na kuchujika vizuri (Kama inavyooneshwa kwenye mchoro). Ni lazima uhakikishe kuwa joto linatosha kuwezesha asali kuy-

eyuka na kutiririka, liwe kiasi cha nyuzi joto 45°C.

2. Koroga asali mfululizo ili kuhakikisha kuwa joto linasambaa kote.

3. Kupasha joto husaidia pia kuondoa ukungu ambao husababisha asali kuvunda, ambapo hilo hutokea unevu kwenye asali unapokuwa zaidi ya 17%.

4. Asali iliyoyeyuka inapopita kwenye kitambaa unachochujia, funika ndoo kwa mfuniko mzuri. Acha itulie kwa muda wa siku tatu.

5. Ondoa tabaka la juu la asali iliyoganda kama ulivyofanya katika mbinu ya kwanza, kwa kutumia kijiko.

6. Weka asali kwenye chupa iliyofungwa

vizuri tayari kwa kuuza au kwa matumizi ya nyumbani.

### Namna ya kupima asali ambayo ina vitu vinavyopunguza ubora

Baadhi ya wafanyabiashara wasiokuwa waaminifu, huongeza vitu vingine visivyokuwa asali kama vile molasesi, sukari, na glukosi ili waweze kuuza zaidi. Utafiti unaonesha kuwa asilimia 25 ya asali inayouzwa katika soko la ndani, inakuwa siyo halisi au haijachunjwa inavyotakiwa.

Ni vizuri walaji wakafahamu namna ya kutambua asali halisi na asali ambayo imechanganywa na vitu vingine.

## Vidokezo juu ya namna ya kulisha kuku



Kuku anayetaga kwa siku huhitaji kiasi cha gramu 130 za chakula pamoja na maji safi wakati wote.

- Kuku mmoja anahitaji wastani wa Kilo 2.2 za chakula kwa wiki 8. Hivyo, kuku 100 = 2.2Kg x 100 = 220Kg. Ni lazima kuku waachwe wale muda wote pamoja na kuwapatia maji safi na ya kutosha wakati wote. Wanapomaliza resheni ya chakula cha siku hiyo, wape majani na matunda.

- Mtetea ni lazima alishwe kiasi cha 4.5 Kg za chakula kwa kipindi cha miezi miwili na nusu mpaka aanze kutaga. Baada ya hapo anaweza kuwa kwenye mfumo wa resheni ya chakula kwa kuku wanaotaga. Wapatie pia chakula mbadala kama vile aina ya majani na matunda wanayoweza kula kwenye chakula cha kila siku.

- Mahitaji yote ya chakula kinachotumika ni lazima yawe na kiwango cha

juu cha ubora na kinachokubalika. Kamwe usiwape kuku mahindi yaliyo-oza. Kuku ni rahisi kudhuriwa na sumu aina ya aflatoxin inayopatikana kwenye mahindi yaliyo oza.

- Unapotumia dagaa kuchanganya kwenye chakula cha kuku, hakikisha kuwa hazina mchanga wala makaka ya wadudu wa baharini. Endapo utatumia mahindi hakikisha kuwa yamekauka.

- Chakula cha kuku ni lazima kichanganywe vizuri ili kuhakikisha uwiano mzuri wa virutubisho. Inashauriwa kutumia pipa kuchanganyia chakula kuliko kutumia beleshi.

- Zingatia kuwa hata baada ya kuwapa kuku chakula chenye mchanganyiko maalumu, ni lazima wapatiwe eneo la wazi wanapoweza kuchakura kwa ajili ya kupata virutubisho vingine kutokana na wadudu ambavyo havikupatikana kwenye chakula. ■

## Kata matawi, wekea nguzo karakara

Wakulima wamekuwa wakiuliza ni vifaa gani wanaweza kutumia kwa ajili ya kuwekea uzio miche ya karakara. Inashauriwa kutumia waya kufunga kwenye nguzo kwa kuwa utadumu kwa muda mrefu zaidi. Kamba za katani zinaharibika kwa urahisi sana zinaponyeshewa na mvua na kupigwa na jua, jambo ambalo litamlazimu mkulima kuweka nyingine.

Kwa kuongezea, mashina ya zamani na yale ambayo hayazai ni lazima yang'olewe. Pia matawi yanayo-ota kuelekea ardhini yakatwe kiasi cha sentimita 5 kutoka ardhini. Matawi yanayotoa matunda ni lazima yaachwe huru kusambaa kwenye nguzo ili yazaliane vizuri. Unaweza kugeuza-geuza karakara zilizo tambaa kwenye waya ili zipate hewa na mwanga wa jua ili kupunguza uwezekano wa kuwepo wadudu na magonjwa. Safisha vifaa vyote ulivyotumia kukata matawi kwa kutumia sabuni ili kuondoa uwezekano wa kuwepo vimelea vya magonjwa. Hakikisha unatumia dawa za asili. ■



»»» kutoka Uk. 3: "Maji moto"



zaidi kwa kuwa bei ya mazao yanayozalishwa kiasili yana bei kubwa zaidi kuliko ilivyo kwa uzalishaji wa aina nyingine.

Mfano, kilo moja ya korosho iliyozalishwa kwa kufuata misingi ya kilimo hai kwa msimu uliopita, mkulima aliweza kuuza kwa shilingi 1,750 za Tanzania, na ambayo haikuzalishwa kwa njia ya kilimo hai, iliuzwa kwa shilingi 1,500 za Tanzania. Hivyo unaweza kuona ni kwa namna gani anaefanya kilimo hai anaweza kupata faida zaidi. Hali kadhalika wakulima waliokubali kujiunga katika vikundi na kufanya kilimo hai ni rahisi kupata misaada ya kuwezesha shughuli zao kama shirika la maendeleo la Waswisi (SDC) linavyofanya kwa wakulima wa korosho eneo la masasi mkoani Mtwara, ambapo pia ni rahisi kupata soko wanapojiunga katika vikundi.



## CD ya infonet na tovuti

Shirika la Biovision linatoa elimu ya kilimo hai kwa wakulima kupitia CD pamoja na tovuti inayojulikana kama *infonet*. Chochote utakachohitaji kuhusiana na mzunguko wa kiasili, udhibiti wa wadudu na magonjwa, kwa mimea, wanyama na binadamu, *infonet-biovision* ina majibu muafaka. Nenda kwenye mtandao/intaneti, kwenye kompyuta yako nyumbani au kwa wanaotoa huduma hiyo, kisha uandike [www.infonet-biovision.org](http://www.infonet-biovision.org).

Unaweza kuagiza CD yenye taarifa zote hizo kwa kutumia shilingi 4000/= tu kupitia 0762333876 au 0717266007, kisha utupe anuani yako kamili nasi tutakutumia CD hiyo mara moja.

# Korosho zao lenye faida chakwa kwa mkulima

**Ayubu Nnko**

Kwa karne nyingi sasa zao la korosho limekuwa likilimwa katika maeneo ya Pwani ya nchi nyingi za ukanda wa Afrika, hasa katika nchi ya Tanzania, Kenya na Msumbiji.

## Kupanda hadi kuzaa mkorosho

Zao la korosho huweza kukua kwa kipindi cha miaka 3-5 kufikia kuzaa tangu kupandwa. Hii hutegemeana na aina ya mbegu pamoja na matunzo yake. Tangu kuchanua korosho hukomaa kwa kipindi cha miezi mitano.

## Aina za mikorosho

Kuna aina kuu mbili za mikorosho, lakini ndani yake kuna makundi mbali mbali ya mikorosho kulingana na uasil wake.

- Mikorosho ya asili
  - Mikorosho iliyoboreshwa (ya kisasa)
- Mikorosho ya kisasa imegawanyika katika makundi mbalimbali kulingana na kipindi ilipotafitiwa na watafiti wenyewe.

## Faida zinazotokana na korosho

Korosho ni zao ambalo limekuwa likitumiwa kwa matumizi mbali mbali kuanzia mti wake, na matunda yake pia, yaani korosho yenyewe;

- Korosho hutumika kama chakula, na pia kutengeneza aina mbalimbali za vyakula kama vile biskuti na keki. Pia huliwa zikiwa mbichi.
- Mafuta ya korosho hutumika kutengeneza mafuta ya kupaka kwenye mbao na samani mbalimbali, yaani *varnish*. Ambayo huzuia mbao hizo kuharibiwa na wadudu.
- Miti ya mikorosho hutumika kwa ajili ya mbao, kuni na mkaa.
- Majani ya mikorosho hutumika pia kwa ajili ya kuulia wadudu shambani.
- Hutumika kutengeneza dawa za kutunzia mbegu.

## Wadudu wanaoshambulia korosho

**Wadudu weupe (Milbad):** Wadudu hawa hushambulia tunda la korosho, hujijengea utomvu ambao hauathiriwi na iana yoyote ya dawa.

**Kifa uongo:** Wadudu hawa hushambulia mikorosho kwa kutoboa shina la mkorosho, hivyo kuufanya kukauka na hatimae kufa kabisa.

**Wadudu mafuta:** Wadudu hawa wana utando ambao huathiri korosho changa, na kuifanya kutokana ipasavyo hivyo kukosekana mavuno.

**Utitori wa mikorosho:** Hushambulia majani ya mikorosho yaliyokomaa. Wadudu hawa hukaa upande wa chini wa jani la mkorosho, na husababisha kukauka na hatimaye kupukutika.

Ili kukabiliana na wadudu hawa unaweza kupuliza jivu, kwa kuwa hawana dawa inayoweza kuwaua.

## Magonjwa

- **Blite:** Ugonjwa huu hupukutisha majani ya mikorosho, na hivyo kuathiri



Sakina Amour mkulima wa korosho kwa minising ya kilimo hai - Masasi, Mtwara

ustawi na uzalishaji wa korosho.

- **Madoa jani:** Huweka madoa kwenye majani, na hivyo kuathiri ukuaji na ufanisi wa mkorosho.



- **U t o m v u :** Unaotokana na virusi. Ugonjwa huu husababisha mikorosho kukauka.



- **Ubwiri unga (Powder mild):** Ugonjwa huu hushambulia majani ya mikorosho, na ni ugonjwa hatari sana kwa kuwa huweza kusababisha kushuka kwa uzalishaji kiasi cha 80% mpaka 100%.

## Matunzo na namna ya kukabiliana na wadudu/magonjwa

Ili kuwa na mafanikio bora, wakulima wa korosho wanashauriwa kutumia njia ya kilimo hai kutunza mikorosho yao, na hatimaye kupata mazao bora. Mkulima anapaswa kuzingatia yafuatayo:

- Kuhakikisha shamba linakuwa katika hali ya usafi muda wote. Pia mkulima anaweza kunyunyiza salfa ya unga au ya maji katika mikorosho yake.
- Kuhakikisha mikorosho yake ina wadudu rafiki kama vile maji moto.
- Kukusanya majani yaliyoathiriwa na ugonjwa wa madoa jani (blite) na kuyafukia.

- Kukata mikorosho iliyoathiriwa na ugonjwa wa utomvu na kuchoma moto

*\*Ikumbukwe kuwa katika kilimo hai njia ya uhomaji moto si sahihi sana, hivyo inashauriwa kutumia madawa ya asili (EM) kupambana na hali hiyo.*

## Ungependa kupata jarida la Mkulima Mbunifu?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi.....
2. Mahali ulipo.....
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume.....wanawake.....
4. Jina la kiongozi.....
5. Nambari ya simu (rununu) .....
6. Anuani ya posta.....

**ILANI:** Tafadhali ambatanisha majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.

Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.

Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.

Barua pepe info@mkulimambunifu.org

## Zalisha pamba kwa misingi ya kilimio hai

**MkM** - Zao la Pamba ni la tatu baada ya kahawa na korosho katika kuliingizia taifa fedha za kigeni.

Kwa wakulima wa kanda ya Ziwa, Pamba ndio zao pekee la biashara kwao. Hivi sasa wakulima wa pamba walio wengi, wanalima zao hilo katika misingi ya kilimo hai.

Ili kupata mafanikio zaidi, mkulima hana budi kufuata kanuni za kilimo cha pamba ikiwa ni pamoja na kuzingatia misingi ya kilimo hai:

- **Kutayarisha shamba mapema:** Shamba litayarishwe mwezi mmoja kabla ya msimu wa kupanda.

- **Tumia mbolea za samadi, mbolea vunde na virutubisho vingine:** Mkulima anashauriwa kutumia mbolea ya samadi kiasi cha tani 7.5 hekari au 3 kwa ekari moja.

- **Panda mapema:** Pamba ipandwe mara mvua zinapokaribia kunyesha.

- **Panda kwa mstari na kwa kutumia nafasi maalumu:** Panda kwa nafasi ya futi 3 (sentimita 90) kati ya mstari na mstari, na futi moja na nusu.

- **Panda mbegu tatu tu:** Ondoa nyuzi katika mbegu za pamba kabla ya msimu kuanza na kupanda mbegu tatu kwa kila shimo.

- **Punguza miche:** Baada ya majuma manne tangu pamba kupandwa, miche ya pamba ipunguzwe ili ibakie miwili au mmoja wenye afya nzuri.

- **Fanya palizi kwa wakati:** Fanya palizi mara tu magugu yanapoota shambani.

- **Tumia dawa za asili kuzuia wadudu waharibifu:** Kuna wadudu wengi waharibifu wanaoshambulia pamba. Wadudu hao wakiachwa bila kudhibitiwa huweza kusababisha hasara ya zaidi ya nusu ya mavuno yote.

- **Vuna mapema na uchambue pamba yako:** Pamba iliyokomaa ivunwe mapema na kuchambuliwa sawa sawa.

- **Ng'oa na utandaze masalia ya pamba shambani:** Hii itasaidia kufunika udongo wako na yatakapooza kuongeza rutuba shambani kabla ya msimu ujao.

### Wadudu wanaoshambulia pamba

Katika zao la pamba, wadudu huanza kuonekana katika kipindi cha miezi minne. Wadudu hao wasipodhibitiwa huharibu pamba na kupunguza ubora wa zao. Wadudu hao ni pamoja na:

- **Funza wa vitumba (American Bollworm):** Mdudu huyu hushambulia vitumba na matunda machanga. Anaposhambulia hutoboa tundu la mviringo.

- **Kumtambua:** Ana rangi nyeusi, kijani au kahawia. Ana mstari mweupe pande zote za tumbo.

- **Funza mwenye nywele (Spiny Bollworm):** Hushambulia majani na matunda machanga

- **Kumtambua:** Ana nywele ndefu za rangi ya kahawia kwenye mgongo.

- **Viwavi wa majani (Spodoptera):** Mdudu huyu hushambulia majani.



**Kumtambua:** Ana madoa mawili meusi ya pembe tatu sehemu ya mbele ya mgongo.

- **Kanga mbili (Cotton stainer):** Hufyonza utomvu kwenye matunda na mbegu ambazo hazijakomaa, hivyo kusababisha rangi kwenye nyuzi za pamba.

- **Kumtambua:** Ana rangi mbili ambazo ni nyekundu na nyeusi. Hutembea haraka haraka, wawili wawili.

- **Kalidea (Blue Bug):** Hushambulia matunda kwa kufyonza utomvu.

- **Kumtambua:** Ni mkubwa, mwenye rangi ya blu na nyeusi ivutiayo.

- **Vidukari (Cotton Aphid):** Hufyonza majani na shina, na kusababisha mnato kwenye majani au shina, pamoja na nyuzi za pamba.

- **Chawa jani (Cotton Jassids):** Hufyonza utomvu sehemu ya chini ya majani.

- **Kumtambua:** Ana rangi ya kijani na hutembea kiubavu juu ya jani.

### Namna ya kudhibiti wadudu kwa njia ya asili

Misingi ya kilimo hai inasisitiza kwa kiasi kikubwa matumizi ya njia za asili katika kukabiliana na magonjwa na wadudu.

- Dawa za asili kama vile zinazotokana na pareto, hutumika kudhibiti wadudu katika zao la pamba.

- Tunda la mbuyu pia hutumika kudhibiti wadudu, ambapo mkulima huli-pasua tunda hilo likiwa limekauka na kuliweka katika shamba la pamba, wadudu huacha pamba na kukimbilia katika tunda hilo hivyo kuwa rahisi kuwaua.

- Kuku wa kienyeji pia hutumika kudhibiti wadudu aina ya kanga mbili katika shamba la pamba. Mkulima anaweza kuwafungulia kuku shambani ili waweze kudonoa na kuwala wadudu hao.

- Alizeti hupandwa pamoja na pamba ili kuzuia wadudu kama vile funza wa pamba ambao hushambulia vitumba vya pamba. Alizeti hiyo hupandwa mstari mmoja kila baada ya mstari 15 ya pamba. Pia hupandwa kuzunguka shamba lote.

- Mzunguko wa mazao pia ni njia nyingine ambayo hutumika kudhibiti wadudu na magonjwa. ■

Je wajua unaweza kuwa tajiri kupitia kilimo hai?



“Mimi sikuwa na ng’ombe hata mmoja, lakini kwa sasa nina ng’ombe 60”. Anasema bwana Makoye Gagi kutoka kijiji cha Nghoboko Wilaya ya Meatu Mkoani Shinyanga.

Alianza kufanya shughuli zake za kilimo kwa misingi ya kilimo hai, baada ya kujiunga na shirika la BioRe. Kabla, alikuwa akipata kilo 200-250 za pamba kwa ekari moja, lakini baada ya kuzingatia kilimo hai, amekuwa akipata kilo 600-750, jambo linalomuongezea kipato.

Moja ya mafanikio makubwa anayojisifia ni pamoja na kununua ng’ombe wapatao 60, zana za kilimo kama vile jembe la kukokotwa na ng’ombe pamoja na majembe mawili ya kupalilia. Amejenga nyumba ya kisasa ya kuishi, na watoto wake wanasoma bila shida.



Naye Bwana Dold Jilyabilu, ni mkulima wa Pamba kwa njia ya kilimo hai kutoka katika Kijiji cha Itaba, wilaya ya meatu Shinyanga. Anasema alianza kilimo hai toka mwaka 2004.

Donald anasema kabla hajaanza kulima pamba kwa kufuata misingi ya kilimo hai, alikuwa anapata kilo 250 kwa ekari moja, lakini sasa anapata kilo 800-1000 za pamba.

Wakulima hawa wanatoa wito kwa wakulima wengine nchini kufanya shughuli zao kwa misingi ya kilimo hai kwani zina faida nyingi ikiwa ni pamoja na utunzaji wa mazingira.

Kwa maelezo zaidi au maswali juu ya kilimo cha pamba kwa misingi ya kilimo hai. Wasiliana na Shirika la BioRe Tanzania kwa simu +255 784 860 854, +255786323221.