



NAWEZAJE KUBORESHA MBOJI KWENYE UDONGO?



Tanzania Organic Agriculture Movement

Nitahitaji kujua nini kuhusu mboji kwenye udongo?

Mboji ni muhimu kwa uwezo wa udongo kutunza virutubisho na kuvitoa kwa mimea inapohitaji

Kitu chochote chenye asili ya mmea au mnyama kinapowekwa ardhini huoza na kugeuka kwa kiasi fulani kuwa udongo au mboji.

Katika mazingira asilia kiasi cha mboji kilichoko kwenye udongo huongezeka taratibu kutokana na kuongezeka kwa vitu vitokanavyo na viumbe hai kwenye udongo. Hali ya hewa ya joto na yenye fukuto huongeza kuoza kwa vitu hivi. Lakini hali hiyo ya hewa huleta mabadiliko kwenye muundo wa mboji (na kuchukua sifa za madini). Shughuli za utifuaji wa ardhi pia huharakisha mchakato huu kwani huongeza kiasi cha hewa ya oksijeni kwenye udongo. Kwa hiyo kuongeza mboji na kupunguza utifuaji wa ardhi vinahitajika ili kuendeleza viwango vinavyostahili vya mboji kwenye udongo.

Kwa nini mboji ni muhimu sana:

Mboji:

... inafanya kazi kama akiba ya virutubisho na kuvitoa katika njia inayozingatia mahitaji, hivyo kuchangia katika afya ya mmea.

... hufanya udongo ushikamane pamoja na kuboresha muundo wa udongo, ambao huongeza upenyaji wa maji na kuzuia mmomonyoko na kukuza ukuaji wa mizizi .

Je, udongo wako una mboji ya kutosha?
Kama sivyo, kwa nini unadhani haitoshi?



*... hudhibiti asidi au alikali
mwenye udongo, huboresha
uwezo wa virutubisho kuyeyuka
na kuweza kunyonywa na mimea.*

*... huvipatia vijidudu kwenye udongo
chakula na mazingira mazuri,
kuboresha kuhamisha virutubisho
kutoka vyanzo vya mboji na madini na
afya ya udongo*

*... hufanya kazi kama sponji kwa uwezo wake
wa kunyonya na kuhodhi maji kwa asilimia
90 ya uzito wake, hivyo kuongeza uwezo wa
udongo kuhodhi maji*

Nawezaje kuendeleza mboji kwenye udongo?

Kujenga mboji ni mchakato wa muda mrefu. Lakini kuwekeza kwenye mboji kuna manufaa makubwa kwa mmea na uzalishaji wa malisho.

Kiasi na ubora wa mboji inayowekwa kwenye udongo huamuru wingi wa mboji kwenye udongo. Kuweka mboji mara kwa mara hutengeneza mazingira mazuri ya kuendeleza kiwango cha mboji kwenye udongo. Katika hali ya hewa ya kitropiki ya unyevu na joto kali, juhudi zaidi zinahitajika kuendeleza mboji kwenye udongo kuliko katika hali ya hewa ya ukame.

Wakulima wa kilimo-hai hutumia mbinu mbalimbali ili kuhakikisha kwamba mboji kwenye udongo inaendelezwa au hata kuboreshwa.

Wakulima hao hasa hufanya yafuatayo:

- > Hupanda mbolea ya kijani.
- > Hupanda mimea inayofunika ardhi ndani ya mazao ya kawaida.
- > Hufunika udongo na matandazo.
- > Hutengeneza mbolea vunde kuto kana na majani ya mimea na mbolea ya wanyama.
- > Hupanda miti jamii ya mikunde kwa ajili ya matawi na matandazo.

Unaulishaje udongo? umeshawahi kufikiria jinsi ya kuweka mboji kwenye udongo?



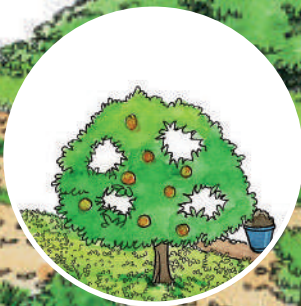
Matandazo yanaweza kutengenezwa kwa kukata mbolea ya kijani na kutandaza nyasi /vijiti



Mboji ya samadi ya wanyama ina uwezo mkubwa wa kurekebisha hali ya udongo.



Mabaki ya mimea yatumike kama matandazo, yakatwe na kuchanganywa lakini yasichomwe.



Mimea ya kufunika udongo hupandwa kama matandazo hai.



Mboji ina faida na hudumu kwa muda mrefu kwenye udongo



Mbolea ya kijani hukatwa yote ili kufunika udongo au kuchanganywa na udongo.

Nahitaji kujua nini kuhusu mboji?

Mboji ni zaidi ya mbolea, inajenga udongo. Thamani yake kubwa iko katika faida zake za muda mrefu kwenye rutuba ya udongo.

Mboji ni jina linalotumika sana kwa vitu vilivyooza vyenye asilia ya viumbe hai. Ukilinganisha na uozaji ambao haudhibitiwi, kwani hutokea katika mazingira asilia, uozaji katika mchakato uliodhibitiwa wa kutengeneza mboji hutokea katika kasi ya haraka zaidi, hufikia joto la juu na huleta matokeo yenye ubora wa juu zaidi.

Mboji ni kirekebisho cha udongo chenye thamani ya juu kwa wakulima wadogo ambao hawawezi kupata mbolea za asili au za dukani.

Imethibitika kuwa ndio aina bora zaidi ya mbolea ya kilimo-hai katika sehemu zenye hali ya hewa ya ukame.

Kutengeneza mboji kunategemea vitu ambavyo viko shambani na haihitaji vi-faa maalumu, hivyo kuwa mbinu rahisi. Lakini kutengeneza mboji kunahitaji kazi nyingi ya kukusanya vitu na kuvi-tayarisha.

Je una vitu gani shambani kwako ambavyo unaweza kutumia kutengeneza mboji?

Kwa nini uwekeze kwenye kuzalisha mboji?

Mboji ni mbolea yenye virutubisho vyote muhimu

Mboji huboresha thamani ya samadi ya wanyama





*Hatua ya joto huu magonjwa
na mbegu za magugu*

*Mboji huzuia magonjwa
yanayoenezwa na udongo*

*Mboji huongeza kipimo cha
tindikali kwenye udongo*

Ninatengenezaje mboji ?

Kutengeneza mboji kunahitaji uzoefu kiasi. Lakini pia inakufundisha kuhusu mambo mengi ya michakato asilia ya kugeuza vitu vyenye asili ya viumbe hai kuwa udongo wenye rutuba.

Kutengeneza mboji kunahitaji vifaa na vitu vya kutosha na mahali panapofaa. Mboji hutengenezwa kutokana na vipimo sawa vya mbolea ya wanyama na majani mabichi na vitu vilivyokauka. Majivu ya mbao na mboji ya zamani pia vinaweza kujumuishwa.

Sehemu ya kutengeneza mboji iwe karibu na shamba, iwe inafikika kwa urahisi na iwe mahali tambarare karibu na chanzo cha maji na kivuli cha kutosha. Iwapo hakuna kivuli asilia, basi kivuli cha kuhamisha kinahitajika. Kutengeneza mboji kunahitaji hali ya unyevu. Katika hali ya hewa kavu, maji yanahitajika mara kwa mara ili kuhakikisha mchakato sahihi.

Je, unamfahamu mtu ambaye ni hodari katika kutengeneza mboji? Muombe akuonyeshe jinsi ya kufanya. Je mboji yake ina ubora mzuri

Hatua muhimu za kutengeneza mboji



1. Katakata majani ya mmea kufikia saizi ya kidole



4. Weka fimbo ya chuma kwenye mlundikano na pima joto kila siku



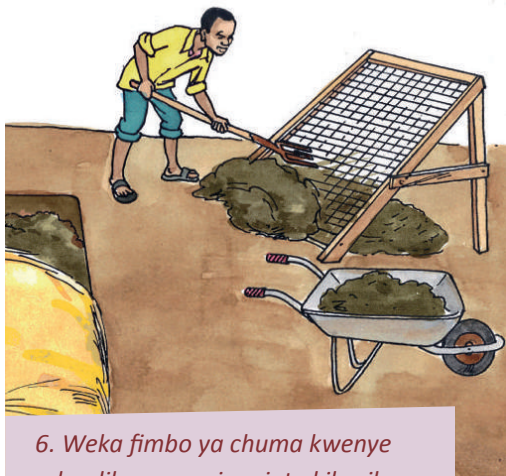
2. Changanya na weka maji kwe nye majani makavu na mabichi kwa kutenganisha.



3. Changanya vitu tofauti kwa kuweka tabaka ukianza na vitu vilivyokauka



5. Joto likipungua kwenye mlundikano, geuza huo mlundikano.



6. Weka fimbo ya chuma kwenye mlundikano na pima joto kila siku

Nahitaji kujua nini kuhusu mbolea za kijani?

Mbolea za kijani ni chanzo chenye manufaa zaidi kwa vijidudu vya kwenye udongo na hivyo kwa virutubisho vya mazao yanayofuatia. Hizi ni mbolea zilizopandwa shambani.

Mbolea za kijani ni mimea inayopandwa kwa madhumuni makuu ya kuongeza kwa kiwango cha juu ya viumbe hai na kutengeneza chakula kingi kwa ajili ya vijidudu vya kwenye udongo.

Iwapo mbolea za kijani zitakatwa kabla au wakati wa kutoa maua, huoreshwa kwa urahisi na vijidudu vya ardhini – ndani ya wiki mbili pakiwa na hali ya unyevu na joto – baada ya kufukiwa kwenye udongo.

Badala ya kuchimbia mbolea za kijani kwenye udongo, zinaweza pia kusambazwa na kufanya kazi kama matandazo, hasa kama zikipandwa pamoja na mazao ya kudumu. Mimea jamii ya mikunde na mimea mingine inayonyonya naitrojeni kwenye hewa, huongeza kiasi kikubwa cha naitrojeni kwenye udongo na huwa na faida sana.

Je, umewahi kufikiria kuchanganya majani mabichi kwenye udongo wa juu? Je, kuna unayemfahamu aliyepanda mbolea za kijani?

Kwa nini kupanda mbolea za kijani?



Huvipatia vijidudu vya ardhini chakula kingi na kufanya udongo uwe hai

Hunyonya virutubisho na kuachia zinapokatwa



Hushamirisha vyema mbolea za wanyama

Hufunika udongo, kuzuia mmomo-nyoko na kuzuia magugu.

Baadhi ya mbolea za kijani hutengeneza chakula bora cha mifugo

Ina thamani kubwa pale penye uhaba wa mbolea za wanyama

Ni mbolea mbadala za bei nafuu ukilinganisha na mbolea za dukani

Mbolea za kijani jamii ya mikunde hunyonya naitrojeni nyingi kutoka kwenye hewa

Nitazijumuisha vipi kwenye shamba langu?

Mbolea za kijani zinaweza kuji-muishwa katika mfumo wa kilimo uliopo. Hakuna ardhi ya ziada inayohitajika ili kupanda mbolea

Kujumuishwa katika mzunguko wa mazao

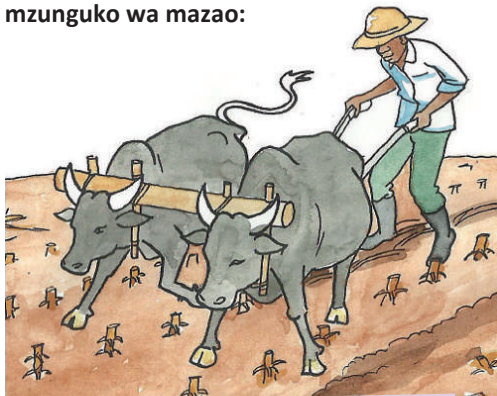
Kupanda mbolea za kijani kama sehemu ya mzunguko wa mazao unasaidia sana hasa ikipandwa kabla ya mazao yayohitaji virutubisho vingi.

Mbolea za kijani hupandwa wakati wowote panapokuwa hakuna mazao shambani, badala ya kuacha ardhi haina kitu na kuruhusu magugu kustawi na virutubisho kupotea ardhini. Pia huoteshwa kama zao la kuvunja mzunguko kati ya spishi za mazao yanayofanana kwa ajili ya kudhibiti wadudu na magonjwa.

Kilimo cha mazao mchanganyiko kutegemea mazao ya mwaka

Mbolea za kijani zinaweza kuoteshwa kati ya mistari ya mazao kama vile mahindi, uwele na mtama. Ili kupunguza ushindani na zao kuu, mbolea za kijani hupandwa ikiwa tayari zao kuu limekuwa vizuri. Kupanda wakati mwingine kunachanganywa na kupalilia na mbolea za kijani inaendelea kustawi wakati wa kiangazi.

Kujumuisha mbolea za kijani katika mzunguko wa mazao:



1. Baada ya mavuno, chimba mfereji mwembamba na maksai ili kupanda mbolea za kijani.

Kilimo mseto kwa kutumia mbolea ya kijani



1. Panda mistari 1 au 2 ya mbolea za kijani kati ya mistari ya zao kuu.



2. Panda mbolea za kijani kwa unyevu uliobakia ardhini au mvua za kwanza.



3. Kata mbolea za kijani – katika hatua za mwisho – wakati wa kutoa maua na uziache kama matandazo au funika kwenye udongo .



2. Panda mstari 1 au 2 ya mbolea za kijani kati ya mistari ya zao kuu.



3. Kata na lima mazao ya mbolea za kijani kwenye udongo

Mbolea za kijani katika mfumo wa kilimo-mseto

Kilimo- mseto ni utaratibu wa kupanda miti au vichaka pamoja na mazao. Miti au vichaka hufanya kazi kama mbolea za kijani za muda mrefu, ambako majani husambazwa kwenye shamba na kufukiwa ardhini. Kwa mfano, katika kila mstari wa sita kunde au jamii ya kunde hupandwa pamoja na mahindi.

Mbolea za kijani za muda mrefu

Mbolea za kijani pia zinaweza kupandwa kwa zaidi ya msimu mmoja, kwa kufanya yafuatayo:

- > Kupanda mbolea za kijani katika mfumo wa kuacha mashamba yageuke vichaka ili kurudishia rutuba ya udongo. Mbegu husambazwa katika ardhi iliyoachwa kwa muda mrefu ili mimea istawi bila ya kubghudhwa kadri inavyohitajika.
- > Kupanda mbolea za kijani kwenye ardhi mpya kabla haijatarishwa kwa matumizi, hasa kwa ajili ya kusaidia kudhibiti magugu ya kudumu ambayo udhibiti wake ni mgumu.
- > Kupanda mbolea za kijani ili kuongeza wingi wa mimea iliyopo, ambayo hukatwa na kupelekwa kwenye mashamba mengine, kuwa malisho ya mifugo au kutumika kutengeneza matandazo



1. Kabla ya mvua, punguza matawi ya miti jamii ya mikunde na panda zao kuu. Unaweza kutumia matawi yaliyokatwa kufunika udongo.



3. Mwisho wa msimu wa mvua wakati zao kuu liko tayari kuvunwa, panda mbolea ya kijani.



2. Wakati wa msimu wa mvua udongo hufunikwa na zao kuu linaweza kukua bila kuwepo kivuli.



4. Katika msimu wa kiangazi mbolea za kijani hufunika udongo. Kabla ya mvua mpya hukatwa na kuchanganywa kwenye udongo.

Ninawezaje kusimamia vizuri mbolea za kijani?

Usimamizi wa mbolea za kijani

Ni vizuri zaidi iwapo mbolea za kijani zitaruhusiwa kukua hadi kufika hatua ya kutoa maua. Katika hatua hii zinakuwa zimeshakusanya mimea ya kutosha, na bado ni rahisi kuoza kwani bado mbichi na haijawa ngumu kama mbao. Kwa suala la miti ya kilimo-mseto, inapaswa ipunguzwe matawi mara kwa mara kabla au mara tu baada ya kutoa maua ili kuongeza kiasi cha majani yanayopatikana na kupunguza ushindani na zao. Endapo mimea itazeeke na kuwa migumu, itakuwa vigumu kuifukia ardhini na vijidudu kwenye udongo vitapata shida kuiozesha.

Majani yaliyopunguzwa kwenye mbolea za kijani yanaweza kuachwa yakauke kwa siku kadhaa au kufukiwa kwenye udongo mara tu baada ya kukatwa.

Majani kupukutika kunaokoa gharama ya nguvu kazi ya kuchimbia lakini husababisha upotevu wa virutubisho. Kufukia mbolea za kijani kufanyike kabla ya msimu wa mvua. Inapopandwa kwenye mzunguko, muda kati ya kufukia mbolea ya kijani ardhini na kupanda zao linalofuatia isizidi wiki mbili ili kuzuia virutubisho kuchuja kwenye udongo.



Inapotokea mbolea ya kijani imezeeka sana na kuwa ngumu, ikatwe katwe na kufanywa mboji au itumike kama matandazo.

Mbolea zipi za kijani ninapaswa kuzipanda?

Wakulima hawatamii ipasavyo mbolea za kijani kwa sababu hawajui ni spishi zipi za kupanda na jinsi ya kuzijumuisha shambani. Kufahamu ni spishi za kupanda, wapi, wakati gani na jinsi gani, ni muhimu ili kupata matokeo mazuri. Mimea ya mbolea za kijani inapaswa:

- > Ikubalike kwa hali ya hewa na udongo wa mahali husika.
- > Ivumilie wadudu na magonjwa ya sehemu hiyo.
- > Ikue haraka na kwa nguvu na ku zalisha kiasi kikubwa cha majani.
- > Inaweza kuambisha naitrojeni toka hewani.

- > Isiwe ni spishi zenye uhusiano wa karibu na zao linalofuatia ili ku- zuia maambukizi ya magonjwa na wadudu kuhamia.
- > Ivumilie kivuli kwa ajili ya kilimo mseto.
- > Ivumilie ukame inapopandwa mwanzo na wakati wa kiangazi.
- > Ipatikane kwa urahisi na bei nafuu- na iwezekane kuzalisha mbegu zako mwenyewe.

Jaribisha mimea tofauti katika eneo dogo kuona ni mmea upi unafanya vizuri katika mazingira yako

Mimea aina ya mikunde ambayo hutumika kama mbolea za kijani

Sunhemp:	Uvumilivu mkubwa wa ukame na hukua wima na haijiviringi- shi, haivumilii kivuli, uwezo mkubwa wa kunyonya naitro- jeni, hudhibiti minyoo na magugu
Jackbean:	Uvumilivu wa kivuli wa wastani
Velvet bean:	Huvumilia ukame hufanya vizuri kwenye udongo wenye rutuba ndogo, uvumilivu mdogo wa kivuli,
Lablab:	Uvumilivu mkubwa wa ukame, uvumilivu mdogo wa kivuli, hufunika ardhi yote katika miezi 3, inatambaa.
Desmodium:	Mmea wa kudumu unaotambaa na kupanda, hukua katika udongo wa aina mbalimbali, haivumilii chumvi, uwezo mkubwa wa kunyonya naitrojeni.
Kunde:	Mmea wa mwaka wenye maumbile ya aina mbalimbali ikiwemo ku-panda, kuwa kichaka na kusimama, huvumilia ukame na uvumilivu mdogo wa kivuli.

Ninanufaika vipi na mbolea za shambani?

Mbolea ya shambani inatakiwa ishghulikiwe kwa usahihi ili kuhakikisha virutubisho vinahifadhiwa kwa matumizi ya shambani.

Wakulima wengi hawaipi mbolea ya wanyama thamani inayostahili. Katika sehemu nyingi mbolea ku-kaushwa na kutumika kwenye bustani au huchomwa kwa ajili ya kupikia. Hata hivyo hii husababisha kupotea kwa kiasi kikubwa cha mboji na virutubisho ambavyo vingeweza kuhifadhiwa kama ingeshughulikiwa vyema.

Mbolea ya shambani ina kiasi kikubwa cha virutubisho. Upatikanaji wake wa madini za fosforasi na potasiam ni sawa na ule wa mbolea za kemikali. Mbolea ya kuku ina madini mengi ya fosforasi. Kinyesi na mkojo wa ng'ombe vikichanganywa, hutengeneza vyanzo vya virutubisho kamili kwa mimea.

Mbolea mbichi inaweza kuzuia ukuaji wa mazao na haichangii katika kuboresha mboji ya ardhi. Hivyo, mbolea ya wanyama iwekwe katika hali nzuri au itengenezwe mboji.

Je, unakusanya, unahifadhi na kutumia mbolea kwa usahihi? Je, unaona uwezekano wa kuboresha jinsi inavyoshughulikiwa?

Namna ya Kuboresha thamani ya mbolea za wanyama

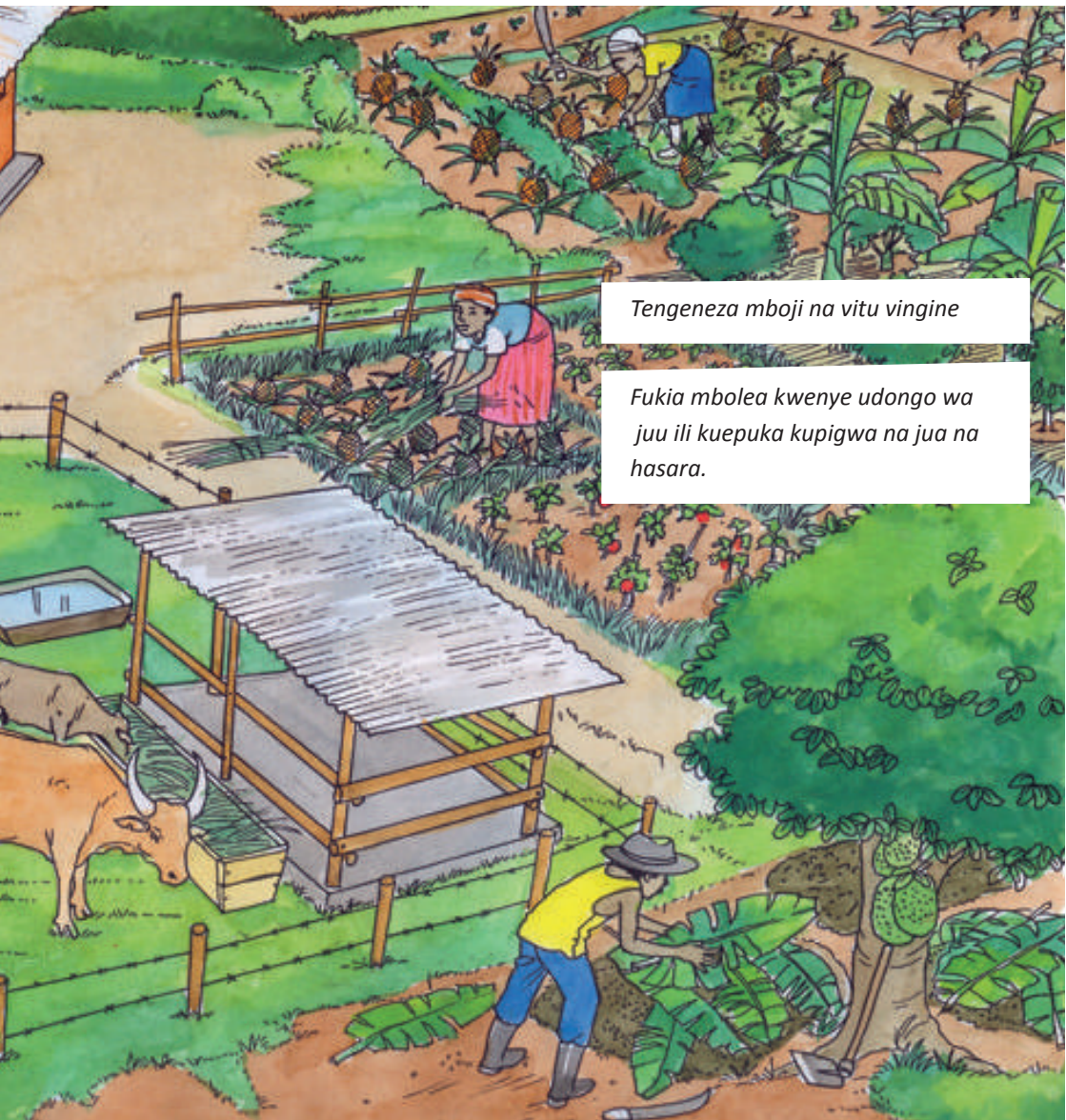
Hakikisha mchoro sahihi wa nyumba ya mifugo ili kuwezesha ukusanyaji rahisi wa mbolea.

Wapatie majani makavu ya kulalia ili kupata mbolea nyingi iwezekanavyo

Epuka kutumia magugu yenye mbe-gu kama malazi ya mifugo ili kuzuia kuenea kwa magugu.

Kusanya maji yote yanayotirirka kuto ka kwenye banda la wanyama

Funika mbolea isinyeshewe wakati wa kuhifadhi ili kupunguza hasara na kuzuia inzi.



Tengeneza mboji na vitu vingine

Fukia mbolea kwenye udongo wa juu ili kuepuka kupigwa na jua na hasara.

**Kijitabu hiki ni matokeo ya mradi wa mwongozo wa mafunzo ya
Kilimo-hai Afrika na kilibuniwa kama kabrasha ya kuwagawia wakulima.**

Mchapishaji:
Tanzania Organic Agriculture Movement (TOAM)
PO Box 70089 Dar es Salaam, Tanzania
www.kilimohai.org
kwa kushirikiana na
FiBL, Taasisi ya Utafiti wa Kilimo-hai,
Switzerland, www.fibl.org

Kijitabu hiki kinaweza kunakiliwa bila ya lazima ya kupata ruhusa. Habari zote zilizomo katika mwongozo huu zimekusanywa na waandishi kwa kadri ya maarifa yao. Juhudi za kutosha zimefanywa na Taasisi ya Utafiti wa Kilimo-hai (FiBL) na wabia wake kuchapisha takwimu na habari za kuaminika. Waandishi, wahariri na wachapishaji hawawajibiki kwa ukweli wa habari zilizochapishwa. Waandishi, wachapishaji au mtu yeyote anayehusiana na chapisho hili hatahusika na hasara yoyote, uharibifu au deni ambalo limesababishwa ama moja kwa moja au kwa njia nyingine na mwongozo wa mafunzo na zana zake.

Kijitabu hiki kimetafsiriwa katika lugha ya Kiswahili na Daktari George M. Kiama. Barua pepe : excelmercantile@yahoo.com

Tunawashukuru shirika la Uswisi linaloshughulikia maendeleo na ushirikiano (Swiss Agency for Development and Cooperation) Dar es Salaam kwa msaada walioutoa kufanikisha tafsiri na uchapishaji wa kijitabu hiki. Kinapatikana bure katika lugha za Kiswahili na Kiingereza kwenye tovuti: www.organic-africa.net/ www.kilimohai.or.tz.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC**

We thank the Swiss Agency for Development and Cooperation in Dar es Salaam for its support that made possible the translation and publication of this booklet. It is freely available for download in both English and Swahili from [www.organic-africa.net /](http://www.organic-africa.net/) www.kilimohai.or.tz