

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki



Toleo la 89, Februari 2020

## Uvunaji wa viazi vitamu na uhifadhi wa muda mrefu



Hifadhi viazi vitamu kwa matumizi ya baadae

Viazi vitamu ni moja kati ya mazao ya mizizi yanayolimwa kwa ajili ya chakula cha binadamu na mifugo. Pia ni kwa ajili ya malighafi viwandani na kuongeza kipato kwa mkulima.

Zao hili ni muhimu kwa ajili ya usalama wa chakula katika kaya kwa kuzingatia uvumilivu wa ukame na uzalishaji wa kuridhisha wa mazao ambayo ni mizizi yake na ndiyo chakula chenyewe.

Viazi vinalimwa karibu maeneo mengi ya nchi ya Tanzania yenye hali ya hewa tofauti, mfano Kagera kuna mvua nyingi lakini viazi vinastawi, kanda ya kati mvua chache lakini viazi vinastawi na ndio wazalishaji wakubwa ikiwemo Dodoma na Singida.

Viazi vinashika nafasi ya tano kwa mazao ya chakula hapa nchini baada ya

Mahindi Muhogo, Mpunga na Mtama, lakini kwa mazao ya mizizi ni la pili baada ya Muhogo.

Viazi vitamu vina faida nyingi kuanzia majani hadi mizizi kama tutakavyoona baadae. Viazi vitamu vinakuwa tayari kuvuna kuanzia miezi 3 - 6 baada ya kupanda kutegemea aina ya viazi na ukuaji wake, mazingira (hali ya hewa, udongo, upatikanaji wa maji) na masoko.

Uvunaji utategemea maamuzi ya mkulima kwa muda atakapoamua kutegemea uhitaji. Wengi wanatumia uvunaji wa kidogo kidogo kwa kuchagua vilivyo tayari na kuacha vingine vikue kwenye udongo. Hata hivyo bado upatikanaji wa viazi ni wa msimu.

Zaidi soma toleo lijalo ➔

## Hifadhi udongo kulinda rutuba

Uhifadhi wa udongo unahusiana na uhifadhi wa maji. Katika sehemu kamena zenye ukame wa kiasi, mvua hunyeshwa miezi michache tu kwa mwaka lakini hata katika miezi hiyo haitegemeki.

### MkM kwenye mtandao

Njia ya mtandao yaani internet, inawasaidia wale wote ambao hawana namna ya kupata machapisho ya Mkulima Mbunifu moja kwa moja, kusoma kwenye mtandao na hata kupakua nakala zao wao wenyewe.

[mkulimambunifu.org](http://mkulimambunifu.org)  
[theorganicfarmer.org](http://theorganicfarmer.org)  
[infonet-biovision.org](http://infonet-biovision.org)  
<http://www.facebook.com/mkulimambunifu>  
<https://twitter.com/mkulimambunifu>  
+255 785 496 036



Kuhifadhi udongo kunamaanisha kupunguza mmomonyoko wa udongo na kudumisha rutuba.

Hii hutegemea kuzidisha kiasi cha maji yanayopenya kwenye udongo, kupunguza kiasi cha maji yanayotiririka, na kuhifadhi mimea ya kutosha kuinga udongo wa juu na kushikamanisha udongo pamoja.

Tangaza bidhaa za kilimo hai na Mkulima Mbunifu

### Yaliyomo

Usindikaji wa mchicha nafaka	2
Uthibitisho wa kilimo hai	3
Umuhimu wa lishe ya samaki	6

## Mpendwa Mkulima

Mpendwa Mkulima, ni matumaini yetu kua umzima na unaendelea kujifunza na kuburudika na elimu inayotolewa na jarida la Mkulima Mbunifu.

Tunatambua kilimo ndio uti wa mgongo, hivyo ni vema wakulima kuzingatia kilimo chenye tija, kilimo hai.

Kwa mwaka huu 2020 lengo kuu ni kuboresha maisha kiuchumi, kijamii na kimazingira katika jamii kupitia kuongezeka kwa kilimo endelevu Tanzania na kuboresha uzalishaji wa mazao.

Hata hivyo nguzo kuu katika kilimo hai ni kuhakikisha mkulima anatekeleza kilimo kinachozingatia afya ya mnea, wanyama, binadamu na hata mazingira.

Zaidi ya hayo yote kilimo chochote ili kiweze kustawi na kuleta mazao bora mkulima anatakiwa kutia mkazo kwanza kwenye utunzaji wa rutuba ya udongo na maji.

Katika kipindi kama hiki, maeneo mengi yamekumbwa na mafuriko kutokana na mvua zinazonyesha mfululizo. Wahanga ni wakulima kwani wengine wanalima katika maeneo yenye miinuko.

Aidha, wakulima wengi hawakuzingatia matumizi ya makinga maji na umuhimu wa kuhifadhi rutuba ya udongo, hivyo, mvua hizo mara nyingi husababisha uharibifu katika maeneo ya mashamba na kumfanya mkulima apoteze mazao ama kutozalisha ya kutosha.

Ukiwa kama mkulima mwenye nia na malengo katika kilimo, Mkulima Mbunifu inakukumbusha kutumia makinga maji ili kuzuia mmomonyoko wa udongo katika eneo la shamba na kuhifadhi rutuba ya udongo. Pia ni vema kujua njia mbadala za kukusanya na kuhifadhi maji kwa ajili ya matumizi ya baadaye hasa wakati wa kiangazi.

Kufahamu hayo kutawasaidia wakulima na wadau wengine wanaojishughulisha na kilimo kuweza kufanya kilimo kwa ufanisi na hatimaye kuondokana na umaskini.

# Sindika mchicha nafaka kupata bidhaa bora ya unga

Mchicha nafaka ni jamii ya mchicha katika kundi la mboga lakini wenye kulimwa kwa ajili ya kupata nafaka. Mimea yake ni tofauti na mimea ya nafaka nyingine kama vile ngano, mahindi au mtama.

## Flora Laanyuni

Asili ya mchicha nafaka ni huko Mexico, Amerika ya Kusini, na mchicha huu ulikuwa ukutumika kama chakula kikuu cha nchi hiyo ikiwa ni moja ya nafaka.

## Makundi ya mchicha

Kuna makundi makuu manne ya mchicha ambayo ni mchicha nafaka (*Grain Amaranthus*), mchicha majani (*Vegetable Amaranthus*), mchicha mapambo (*Ornament Amaranthus*) na mchicha magugu (*Weed Amaranthus*).

## Namna ya kupanda

Unaweza kupanda kwa kusia mbegu katika mistari yenye umbali wa sentimita 18 kati ya mistari, na kisha baadaye kuendelea kupunguza kwa kung'oa baadhi ya miche.

Baada ya siku 3 hadi 6 kutegemeana na hali ya hewa, mbegu ya mchicha nafaka itakuwa imeota.

## Palizi

- Fanya palizi katika wiki ya pili kwa kung'oa magugu yoyote katika shamba.
- Katika wiki ya tatu, punguza mimea kwa kung'oa na kubakiza mimea mitatu katika eneo moja.
- Fanya palizi ya mwisho katika wiki ya 5 hadi 6 huku uking'oa na kubakiza mche mmoja tu katika eneo moja ambao ndio utakaovunwa.

## Faida za kilimo cha zao la mchicha nafaka

- Ni rahisi kuzalisha kwani hulimwa kama nafaka nyingine
- Mchicha nafaka huweza kulimwa katika udongo wa aina yeyote ila wenye pH 4.7 hadi 7.2.
- Mchicha huu una virutubisho vingi kama Vitamini A, C na E, madini ya chuma, Zinc, nyuzinyuzi na Amino Acid, protini, kalisi, magnesiamu, potashiamu na fosiforasi.
- Zao hili linavumilia ukame na linaweza kulimwa katika maeneo yenye mwinuko.



Unga bora wa mchicha nafaka unatokana na mchicha uliozalishwa kwa ufanisi

- Mchicha nafaka hutumika kuandaa vyakula vya aina mbalimbali kama vile kutengeneza tambi, mikate, maandazi, keki, ugali, uji, na hata bisi.
- Mchicha nafaka hukomaa haraka kuliko nafaka nyingine kama mahindi na mtama kwani huchukua siku 45 hadi 75 (kulingana na hali ya hewa) toka kuoteshwa hadi kuvunwa.
- Zao hili linatoa mavuno kiasi cha kilo 800 hadi 1200 kwa ekari moja na linaweza kustahimili magonjwa.
- Majani yake huweza kutumiwa kama malisho kwaajili ya wanyama na hata kuku.
- Zao hili baada ya kuvuna, huweza kukaa kwa muda mrefu sana bila kuharibika.

## Namna ya kusindika mchicha nafaka kupata unga

Kama ilivyo ada kwa mazao mengine kabla ya kupata bidhaa tarajiwa, kuna hatua mbalimbali za kufuata ili kuweza kupata bidhaa iliyo bora.

## Vifaa

Katika usindikaji wa bidhaa nafaka, vifaa vinavyohitajika ni pamoja na nyungo, turubai, kisu kikali kisichokuwa na kutu, mifuko isiyotoboka ya kuvunia na kubebea nafaka, mifuko ya kuhifadhia unga.

## Malighafi

Malighafi pekee inayohitajika katika usindikaji wa mchicha nafaka ni punje za mchicha huu.

## Hatua za usindikaji

- Hakikisha mbegu za mchicha huu zimekomaa na ziko tayari kwa ajili ya



kuvunwa. Hii utajua kwa kuangalia majani yake kwani kama iko tayari kuvunwa, majani yake yatakuwa yameanza kulegea.

- Chukua kisu kikali na kata shina lililobeba mbegu zilizokwisha kukomaa kisha weka kwenye mfuko.
- Weka mavuno yako juu ya chandarua kisha chukua mti na piga piga siku hiyo hiyo kutoa mbegu.
- Baada ya kutoa mbegu yote kwenye masuke, chukua ungo na peta kuondoa taka zote.
- Anika kwa muda wa siku 2 hadi 3, kisha baada ya kukauka weka katika chombo safi na hifadhi kwenye mifuko au madumu au peleka mashine moja kwa moja kwa ajili ya kusaga kupata unga.
- Unga ukishapatikana, chukua pakiti au vifuko maalumu vilivyokwisha kuandaliwa tayari kwa kufunga unga wako.
- Weka unga kwenye vifuko kulingana na ujazo wako, tayari kwa kupeleka sokoni



Unga uliotokana na mchicha nafaka

Mkulima Mbunifu ni jarida huru kwa jamii ya wakulima Afrika Mashariki. Jarida hili linaeleza habari za kilimo hai na kuruhusu majadiliano katika nyanja zote za kilimo endelevu. Jarida hili linatayarishwa kila mwezi na *Mkulima Mbunifu*, Arusha, ni moja wapo ya mradi



wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision ([www.biovision.ch](http://www.biovision.ch)) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), ([www.kilimo.org](http://www.kilimo.org)), Morogoro. Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo. *Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - [www.biovision.org](http://www.biovision.org).  
**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, [icipe@icipe.org](mailto:icipe@icipe.org), [www.icipe.org](http://www.icipe.org)

**Mpangilio** Jeffrey Mirumbe, +255 678 491 607  
Zenith Media Ltd  
**Mhariri Msaidizi** Flora Laanyuni  
**Mhariri** Erica Rugabandana  
**Anuani** *Mkulima Mbunifu* Sakina, Majengo road, (Elerai Construction block) S.L.P 14402, Arusha, Tanzania  
**Ujumbe Mfupi Pekee:** 0785 496 036, 0766 841 366  
**Piga Simu** 0717 266 007, 0762 333 876  
**Barua pepe** [info@mkulimambunifu.org](mailto:info@mkulimambunifu.org), [www.mkulimambunifu.org](http://www.mkulimambunifu.org)

# Namna ya kuwa mkulima wa kilimo hai aliyethibitishwa

Mkulima wa kilimo hai anatakiwa kuthibitisha uzalishaji wa mazao ya kilimo hai kwa kufuata utaratibu uliotolewa. Katika makala hii tutaelezea mwongozo wa msingi wa jinsi mkulima anavyoweza kuthibitishwa.

## Erica Rugabandana

Kilimo hai ni mfumo wa uzalishaji unaodumisha afya ya mazingira, mimea, wanyama na binadamu. Mfumo huu unategemea michakato ya kiikolojia, bioanuai na mizunguko asilia kwa hali ya kawaida, badala ya utumiaji wa pembejeo zilizo na athari mbaya. Kilimo hai kinachanganya mila, ubunifu na sayansi kunufaisha mazingira yanayohusika na kukuza uhusiano mzuri na maisha bora kwa wote wanaohusika.

Shirika la kilimo hai linasimamia uthibitisho wa mazao ya kilimo hai Tanzania.

## Ulazima wa uthibitisho wa kilimo hai

Ni lazima na ni muhimu kuwa na uthibitisho wa kilimo hai. Shamba la kilimo hai linaweza kuthibitishwa kulingana na viwango vya kilimo hai vilivyopo. Hii hutokea pale mkulima anapotimiza masharti ya viwango na kuthibitishwa na mamlaka ya uthibitisho.

## Umuhimu wa uthibitisho

- Uthibitisho humsaidia mkulima kupata masoko ya bidhaa za kilimo hai.
- Husaidia kutoa taarifa kwa wateja kwamba bidhaa inatokana na kilimo hai na chanzo kinafahamika.
- Kuonyesha kuwa shughuli za kilimo hai haziharibu mazingira.

## Mkulima anayeweza kuthibitishwa katika kilimo hai

Katika uthibitisho wa kilimo hai, shamba ndilo linalothibitishwa na si mkulima. Shamba linalotakiwa kuthibitishwa linapaswa kusimamiwa na mkulima mmoja katika eneo moja ama maeneo mengi.

## Kwa mfano;

Mkulima mwenye shamba moja



Nembo inayotumika kwa bidhaa za kilimo hai



Picha:IN

linalozalisha zao moja au mengi, au mkulima mwenye mashamba mengi yanayozalisha mazao mengi.

**Maeneo yanayohusika katika uthibitisho**  
Maeneo yote yanayolimwa pamoja na maeneo yasiyolimwa, maeneo ya malisho ya mifugo.

- Malighafi inayotumika katika kilimo (idadi yake na ilikotengenezwa).
- Shughuli zote zinazofanywa baada ya kuvuna kama vile kusafisha na kufungasha.
- Ghala kwa ajili ya mazao na pembejeo.
- Zana na vifaa vyote vinavyotumika.

## Namna ya kuthibitishwa

Ili mkulima aweze kuthibitishwa, ni lazima kutimiza hatua zifuatazo;

- Soma habari kuhusu viwango na habari zingine kutoka katika shirika lako la taifa la kilimo hai (Kwa Tanzania ni TOAM).
- Ulizia habari kutoka katika mamlaka za uthibitisho zilizopo. Wasiliana na mamlaka na upate habari kuhusu viwango, mchakato wa maombi, gharama za uthibitisho na taratibu.
- Chagua mamlaka ya uthibitisho inayofaa. Jaza na wasilisha maombi, jadiliana nao gharama za uthibitisho, taratibu na malipo ya ada. Weka saine mkataba wa ukaguzi na uthibitisho na mamlaka hiyo.
- Tayarisha kumbukumbu za shamba. Andaa kumbukumbu na ramani za shamba kwa matayarisho ya ukaguzi

wa shamba.

- Ukaguzi wa shamba. Panga na mamlaka ya uthibitisho lini mkaguzi atakuja kukagua shughuli za shamba na kumbukumbu.
- Jadili ripoti ya ukaguzi na mkaguzi. Soma ripoti kwa uangalifu na kagua iwapo ina makosa yoyote au haeleweki.
- Jibu maswali yote kutoka kwa mkaguzi. Kagua na timiza masharti yote yanayohitajika kwa ajili ya uthibitisho wako.
- Uamuzi wa uthibitisho. Mamlaka ya uthibitisho hatimaye itakuarifu matokeo ya ukaguzi na uamuzi wa uthibitisho.

## Namna ya kuendeleza uthibitisho

Shamba lako litakaguliwa kila mwaka na mamlaka ya uthibitisho hivyo hakikisha masharti yote ya uthibitisho kutoka kwenye Mamlaka ya uthibitisho yanatimizwa.

## Nini cha kufanya

- Fanya marekebisho yaliyoagizwa wakati viwango vinapobadilishwa.
- Weka kumbukumbu zako zote vizuri zikiwa na taarifa za wakati uliopo.
- Hudhuria mafunzo kuhusu kilimo hai ili kuboresha maarifa yako.
- Linda shamba la kilimo hai lisi chafuliwe na viambato sumu visivyovya asili.

## ◀ Inatoka toleo lililopita

# kanuni bora za ufugaji wa mbuzi na kondoo

Katika toleo lililopita tulieleza kanuni za ufugaji wa kondoo na mbuzi, sifa za banda bora la kufugia na vifaa vya kujengea.

Kwenye makala hii tutaangazia uchaguzi na sifa za mbuzi wa maziwa.

**Uchaguzi wa Mbuzi/Kondoo wa Kufuga**  
Madhumuni ya kuchagua mbuzi au kondoo wa kufuga ni kuboresha uzalishaji na kuendeleza kizazi bora.

Kuna aina nyingi za mbuzi/kondoo

wanaoweza kufugwa kulingana na mazingira na mahitaji ya mfugaji.

Uchaguzi hufanyika kwa kuangalia umbile, uzalishaji na kumbukumbu za wazazi kama vile umbo kubwa, ukuaji wa haraka, uwezo wa kutunza vitoto na kutoa maziwa mengi.

**Mbuzi/kondoo jike wanaofaa kwa ajili ya kuzalisha maziwa na nyama wawe na sifa zifuatazo;**

- Historia ya kukua kwa haraka,

kuzaa (ikiwezekana mapacha) na kutunza vitoto vizuri.

- Umbo la mstatili linaloashiria utoaji wa nyama nyingi; na
- Asiwe na ulemavu wa aina yoyote.

## Sifa za ziada kwa Mbuzi wa Maziwa

- Awe na miguu ya nyuma iliyo imara na iliyonyooka na yenye nafasi kwa ajili ya kiwele; na
- Awe na kiwele kikubwa na chuchu ndefu zilizokaa vizuri.

# Zingatia uhifadhi wa udongo na maji katika msimu

Makala hii ni muendelezo uliotoka katika toleo lililopita la 88 la Mkulima Mbunifu, Januari, 2020 ukurasa wa sita (6). Katika makala hiyo tuliainisha namna ya kuhifadhi udongo kwa kutumia mbinu bora za kilimo kama njia moja wapo ya uhifadhi wa udongo.

## Flora Laanyuni

Makala hii itaelezea njia ya pili ya kutumia makinga maji ya kuhifadhi maji au kutoa maji na kuhifadhi udongo.

### Kinga Maji ni nini?

Kinga Maji ni tuta linalotengenezwa kwenye mteremko kuzuia mmomonyoko wa udongo unaoweza kusababishwa na mtiririko wa maji wakati wa mvua. Tuta hili likiwekwa pamoja na mbinu za kilimo bora itasaidia kuhifadhi udongo.



Picha: IN

### Namna ya kuandaa makinga maji

#### I.Uandaaji mpango wa makinga maji katika mashamba makubwa

- Anza kwa kuanisha ainisha eneo linalofaa kwa kilimo na eneo ambalo halifai kwa kilimo.
- Ainisha njia za kudumu za maji pamoja na vijito ambavyo hupitisha maji ya mvua. Na ikiwa zote hazipo basi tengeneza njia ya maji.
- Ainisha eneo ambalo litatumika kujenga mtaro mkubwa ambao



Picha: IN

utazuia maji yasitiririke kwenye eneo litakalolimwa.

- Tengeneza muinuko au kontua ya kinga maji kufuatana na wingi wa maji yanayo pita hapo.
- Tengeneza barabara kama hazipo ambazo zinatakiwa kufuata kontua au eneo la mgongo wa mwinuko.
- Kama migongo ya mwinuko ni mkali, inatakiwa kutengeneza barabara pana zisizosababisha mmomonyoko.
- Hakikisha uwekaji wa mipaka ya shamba unazingatia barabara, njia za maji na kingo lililopo.

#### II. Uandaaji mpango wa makinga maji katika mashamba madogo

- Hakikisha unatengeneza makinga maji ambayo yana uwezo wa kuondoa au kuhifadhi maji.
- Zingatia kasi ya maji yanayotolewa na makinga maji kwa njia ya asili au ya kutengenezwa.
- Angalia athari inayoweza kutokea ikiwa utengenezaji wa kinga maji hautazingatia ujazo wa maji yatakayokusanywa na kingo au njia ya maji kunakoweza kusababisha kingo kubomoka au njia ya maji kulika na kuwa korongo.

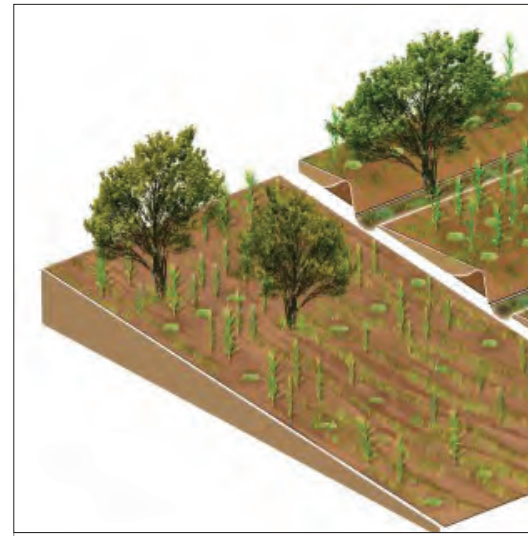
#### Aina za makinga maji

Kuna aina mbili za makinga maji, yaani makinga maji ya kuondoa maji naya kuhifadhi maji.

#### Makinga maji yanayoondoa maji

Makingo haya hutengenezwa kwa mwinuko kidogo kutegemeana na aina ya udongo lengo likiwa ni kuondoa maji shambani au katika eneo la malisho na kuyaelekeza kwenye sehemu ambayo hayawezi kusababisha uharibifu kama vile mtoni, baharini nk.

Mbinu sahihi ya utengenezaji wa makingo haya zisipozingatiwa maji yanayoondolewa yanaweza kusababisha uharibifu mkubwa.



Tengeneza makinga maji kulingana

Makingo haya yanatakiwa kutengenezwa mahali ambapo mvua zinazonyesha ni zaidi ya mililita 1,250.

#### Makinga maji yanayohifadhi maji

Makingo haya hutengenezwa kwa kufuata kontua ili kukusanya na kuhifadhi maji yanayotiririka kutoka shambani au hata eneo la malisho na hii ni njia ya kufanya maji yapate muda wa kunywea ardhini.

Maji yanaweza kukingwa pia kwa ajili ya matumizi ya baadaye katika kipindi cha ukame kwenye kilimo na hata mifugo, na ikiwa itatumika kwa matumizi ya nyumbani ni lazima yatibiwe.



Picha: IN Pauly Becquart

#### Makinga maji ya kontua yanayohifadhi maji

Hilini tutalenyemtarolinalotengenezwa kwa udongo ili kukinga mteremko kwa ajili ya kuzuia maji yanayotiririka na kuhifadhi maji hayo na udongo.

Matutahayani lazima kuyatengeneza katika msimu wa kiangazi na kabla ya kuanza kwa maadali za kilimo.

Kazi ya makinga maji haya

- Huongeza uhifadhi wa udongo na maji na kupunguza mmomonyoko wa udongo shambani.
- Hurahisisha na kuongeza ufanisi wa matumizi ya mbolea na

# U wa mvua ili kuzuia mmomonyoko wa ardhi



Picha: IN

kutoka kwenye paa za nyumba, au kukinga maji yanayotembea.

## Faida za kukinga na kuhifadhi maji

- Husaidia katika msimu wa ukame kwenye matumizi ya nyumbani ambapo ni lazima pia kuyatibu kwa dawa za kutibu maji kabla ya kutumia.
- Kukinga na kuhifadhi kisha kutumia baadaye katika mashamba kwa ajili ya kumwagilia mazao.
- Maji yaliyokingwa pia husaidia kunywesha mifugo wakati wa ukame ambapo upatikanaji wa maji ya kutosha huwa mgumu.
- Watu wengi hutumia maji katika shughuli zao za kila siku kwa kuyanunua, hivyo kukinga maji na

kuyahifadhi kutasaidia kupungua gharama ya kununua maji.

- Maji haya pia husaidia kukuzia na kunyeshea malisho kwa ajili ya kulisha mifugo.



Picha: IN

kuongeza uzalishaji.

- Hupunguza na kuzuia mwendo wa maji yanayotiririka
- Makingo haya hufaa sana katika maeneo yenye ukame na hufaa pia katika maeneo ya kilimo ambayo yana mteremko wa kati ya asilimia 3 mpaka 15.
- Pia, makingo haya yanaweza kutumika kama mtaro wa juu hasa kwenye maeneo ya wakulima wadogo ambapo huwezi kupata ardhi ya kutengeneza njia ya maji.
- Makingo haya hutumika katika maeneo kame kama sehemu ya kuvunia maji kwa ajili ya kutunza maji hayo na unyevu wa ardhi.



Picha: IN

## Namna ya kuyahifadhi maji kwa ajili ya kuyatumia baadaye

Mkulima atahitaji kujenga au kutengeneza visima vya kuchimba na kujenga kwa kusakafia.

Mkulima pia anaweza kutengeneza visima vya kuchimba kisha kuweka au kutumia karatasi ngumu nyeusi za kukinga maji yasiptotee kulingana na ukubwa au kiasi cha maji atakachopenda kuhifadhi.

## Vyanzo vya kuvuna maji

Vyanzo mbalimbali vinaweza kutumika kwa ajili ya kukinga na kuhifadhi maji kama vile kukinga maji

## Mbolea ya mboji inafaida nyingi kwa mazao

Mboji huweza kutumika kama mbolea kwa sababu ina virutubisho muhimu kwa ukuaji wa mmea katika vivango tofauti hasa virutubisho vya msingi vya Naitrojen, Fosfati na Potashi (N.P.K).

### Erica Rugabandana

Mboji kama mbolea huweza kutumika hata kabla ya kuiva vizuri kwa kuwekwa juu ya udongo kuzunguka shina la mmea au ikiwa imeiva kwa kuichanganya na udongo katika shamba zima au katika mashimo ya kupandia.

Mara nyingi ni vigumu kutengeneza mboji yenye wingi wa kutosha kusambazwa shamba zima hasa lenye ukubwa wa ekari moja au zaidi hivyo ni busara kuweka mboji kama mbolea katika mashimo ya kupandia.

**Matumizi ya mbolea ya mboji katika kilimo cha mazao yana faida zifuatazo;**

1. Utengenezaji wa mbolea ya mboji hauna gharama na ni rahisi hivyo wakulima wa ngazi zote wanaweza kuumudu.
2. Mbolea ya mboji huboresha muundo wa udongo unaopelekea kuwa na mzunguko mzuri wa hewa na maji katika udongo.
3. Mbolea ya mboji huongeza virutubisho vinavyohitajika na mmea katika udongo na hivyo kuongeza mazao.
4. Mboji huongeza uwezo wa udongo kutunza maji na hivyo kupunguza kasi ya ukaukaji wa

udongo hasa katika maeneo yenye hali ya joto na yasiyopata mvua za kutosha.

5. Mbolea ya mboji huweza kutumika kama mbadala wa mbolea ya samadi wakati wa kuandaa kitalu cha mboja.



Picha: IN

6. Mbolea ya mboji huboresha afya ya mmea na kufanya uwe na uwezo wa kustahimili magonjwa.
7. Matumizi ya mbolea ya mboji husaidia kupatikana kwa mazao bora.

# Faida za lishe ya samaki kwa watu wazima na watoto

Watu wanaoishi kwa kutegemea vyakula vya kwenye maji huishi kwa muda mrefu na huwa na kumbukumbu nzuri na uwezo mkubwa wa kufikiri.

## Ayubu Nnko

Katika matoleo kadha wa kadha ya jarida la MkM, tumekuwa tukieleza kwa ufasaha namna ya ufugaji bora wa samaki, na faida zake kiuchumi kwa mfugaji na jamii kwa ujumla.

Katika toleo hili, tumeona ni vyema kuwa na makala hii ambayo itaeleza kwa undani faida za kiafya zinazotokana na lishe ya samaki kwa wafugaji na jamii kwa ujumla

### Samaki ni nini?

Samaki ni wanyama wenye damu baridi wanaoishi kwenye maji ya mito, mabwawa, maziwa au bahari. Ni moja ya chakula ambacho katika ulaji wa kila siku tumekuwa tukitumia kama mboga, pia kama sehemu ya mchanganyiko katika kuandaa vyakula vya aina nyingine.

### Umuhimu wa kula samaki

Siyo watu wengi wanaofahamu umuhimu wa kula samaki mara kwa mara na jinsi kitoweo hiki kilivyo na umuhimu wa kipekee katika afya ya binadamu.

Kitoweo hiki kinaelezwa kuwa na mafuta yenye kiambata aina ya Omega 3 yanayomfanya binadamu kuwa na uwezo mkubwa wa kufikiri, kutunza kumbukumbu na kuishi kwa muda mrefu.

Vyakula vyote vinavyozalishwa majini huwa na kiambata aina ya Omega 3 yenye mafuta yanayotakiwa kwa mwili wa binadamu yatokanayo na samaki.

Mafuta hayo yana mbegu maalumu zinazomsaidia binadamu katika ukuaji ambazo pia ni maalumu kwa faida ya mfumo wa ubongo na neva.

Tafiti mbalimbali zinaonesha kuwa watu wanaoishi maeneo ya pembezoni mwa bahari, maziwa, mito mikubwa wamekuwa na uwezo mkubwa wa kufikiri, akili nyingi na wamekuwa wakiishi kwa muda mrefu kutokana na kutokuzeeka mapema.

### Umuhimu kwa wajawazito

Kina mama wajawazito wamekuwa wakipewa ushauri kutumia kitoweo hicho wawapo wajawazito na kuepuka nyama nyekundu ambayo hata hivyo ni muhimu kwa mama mjamzito kutumia ili kuongeza damu haraka.



Katika mlo wa familia samaki kama mboga isikosekane mara kwa mara

Wajawazito wanapaswa kula samaki kwa wingi ili kukuza ubongo wa mtoto. Pia ni lazima wale nyama nyekundu ili kuongeza damu kwa uharaka mwilini ila tunawashauri isizidi nusu kilo kwa siku saba.

Samaki wana umuhimu katika afya ya mama na mtoto na iwapo mama hatapata Omega 3 ya kutosha anaongeza hatari ya kupata *postpartum depression*, mtoto mwenye uzito mdogo, uchungu wa mapema mtoto kuzaliwa kabla ya muda, au kulazimika kuzaa kwa upasuaji.

Omega 3 inahitajika kwa kila binadamu ili kuendelea kuutunza ubongo na kujiepusha na magonjwa yanayotokana na kukosa madini haya.

### Ni nini umuhimu wa Omega 3 kwa mtoto?

Omega 3 humsaidia mtoto kukuza ubongo, kutengeneza retina kwenye mboni ya macho na kutengeneza mfumo wa neva.

Pia humsaidia mama kuzuia matatizo kama kifafa cha mimba na sonona baada ya kujifungua. Njia kuu ya mtoto kupata Omega 3 ni kutokana na vyakula anavyokula mama yake.

Watoto ambao wamepata Omega 3 ya kutosha wameonesha kuwa na umakini mkubwa na upeo mzuri kuliko watoto wengine.

Pia, hukua kwa haraka zaidi kuliko yule ambaye hakupata kiambata hicho na huwa mtunzaji mzuri wa kumbukumbu.

Hupunguza matatizo ya kitabia, na kwa watu wazima hupunguza uwezekano wa kupata saratani ya matiti na saratani nyinginezo.

### Je ni wakati gani tunahitaji kupata Omega 3?

Ni vizuri kupata Omega 3 ya kutosha kupitia mlo wa kila siku.

Wakati wa ujauzito mwanamke anashauriwa kupata angalau gramu 250 kila siku na katika kipindi cha mwisho (miezi mitatu ya mwisho) kwa sababu katika kipindi hiki mtoto hutumia asilimia 70 ya Omega 3 kujenga ubongo wake na mfumo wake wa neva.

### Chanzo cha madini hayo

Wataalamu wanaelezea vyanzo vinavyoleta madini hayo kuwa vinapatikana katika samaki na mafuta ya samaki, hasa samaki wenye mafuta mengi kama vibua, sato, salmon, sangara, dagaa, herring na jodari.

### Aina ya vyakula vingine vyenye Omega 3

Vyanzo mbalimbali vya habari duniani vimewahi kuripoti kuwa wapo samaki ambao si wazuri sana kuwatumia, kwani wana sumu aina ya mercury kwa sababu ya machafuko ya kimazingira.

Kutokana na hilo unaweza pia ukapata Omega 3 kutoka kwenye mayai, mkate, juisi, mboga za majani, canola, alizeti, mafuta ya samaki na vyakula jamii ya mbegu.

**Tahadhari:** Kama utapenda kumeza vidonge vya Omega 3 uhakikishe kwamba havijatengenezwa na maini ya samaki kwani hizi zina asilimia kubwa ya retinol Vitamin A, ambayo imegundulika kusababisha madhara kwa watoto.

Omega 3 iliyotengenezwa kutoka kwa nyama ya samaki na siyo maini ni bora zaidi.

Kama huna uhakika ni bora kununua vidonge maalumu vya Omega 3 vilivyotengenezwa kwa ajili ya wajawazito.

Inaelezwa na wataalamu kuwa mafuta ya samaki yanaweza kuchanganywa katika vyakula vya mboga mboga ikiwemo za majani na hata katika kachumbari.

# Kilimo cha mahindi kwa mashimo na mbolea ya asili kimenibadilisha

Miongoni mwa mafanikio niliyoweza kupata kutoka katika makala mbalimbali za jarida la *Mkulima Mbunifu* ni pamoja na; ufugaji wa nyuki, uanzishaji wa vitalu vya miti, kilimo cha mboga kwa kutumia mbolea ya asili.

## Rajab Lipamba

Nimeweza kuboresha uzalishaji wa samaki kwa kutumia lishe ambapo imenisaidia kupata kitoweo. Kutokana na haya kipato changu kimeongezeka na kumudu majukumu ya familia.

Hii ni habari ya Bwana Raphael Chinolo, mkulima na mfugaji kutoka mkoa wa Dodoma, wilaya ya Kongwa, kijiji cha Mkoroma. Ni miongoni mwa wakulima wanufaika wa jarida la *Mkulima Mbunifu* linalotoka kila mwezi. Raphaeli alianza kupokea jarida la *Mkulima Mbunifu* tangu mwaka 2014 mpaka sasa.

Yeye ni mkulima wa muda mrefu ila baada ya kuanza kupata majarida ya *Mkulima Mbunifu* amejifunza mambo mengi ambayo yameboresha uzalishaji wa mazao shambani. Hapa anaelezea Kilimo cha mashimo yanayojulikana kama zai (*Zai pits*) ambayo amekua akitumia kuzalisha mahindi kwa mbolea ya asili alioipa jina la mapambano.

### Shimo la zai ni nini?

Zai ni neno linalotumiwa na wakulima kutoka Burkina Faso huko Afrika Magharibi kuelezea mashimo madogo ya upandaji au unyogovu katika shamba ambalo huchimbwa na kujazwa mbolea au mboji ambayo maji huvunwa ili kuhifadhi unyevu kwa uzalishaji wa mazao. Kimsingi mashimo husaidia kutunza unyevu karibu na eneo la mizizi ya mmea.

Shimo la Zai ni 20sm hadi 30sm kwa upana, 15sm hadi 20sm kirefu na urefu wa 60 hadi 80sm. Baada ya kuchimba shimo, mkulima hutumia mikono 3 hadi 4 ya samadi iliyoiva vizuri au iliyoza vizuri au mboji.

Baada ya kupanda mboga au mazao mengine yoyote, nyenzo kavu za mmea au mabaki ya mazao hutandazwa kwenye shimo kama mulch ambayo husaidia kuzuia uvukizi wa unyevu ambao mmea hutumia kukua. Shimo hilo huboresha utunzaji wa maji na kuzuia mmomonyoko wa ardhi.

### Jinsi anavyotengeneza mbolea ya asili "Mapambano".

Bwana Raphaeli anaelezea jinsi anavyotengeneza mbolea ya asili ya Mapambano. Mbolea hii inatengenezwa kwa kutumia mimea ya asili, majivu, samadi mbichi na masalia ya mimea ya



Bw. Raphael Chinolo akionyesha mbolea iliyotayari kwa ajili ya kuoteshea

mazao yaliyopita.

### Mahitaji ya utengenezaji

- Shimo lenye upana wa mita 2 hadi mita 3 na kina chenye urefu wa mita 2 kwenda chini ya aridhi.
- Majivu
- Masalia ya mimea, mfano mimea ya mahindi yaliyokauka au nyasi kavu
- Mbolea ya samadi, iwe mbichi (iliyotolewa bandani muda huohuo)

### Namna ya kufanya

Ujazaji wa mahitaji yote ndani ya shimo hutegemea zaidi urahisi wa upatikani wa mahitaji tajwa. Mkulima akipata yote anaweza kujaza siku moja na kama ni ya kutafuta yanaweza kujazwa hata ndani ya wiki moja.

- Hatua ya kwanza, baaada ya kuchimba shimo weka majivu kiasi cha kilo 5 kwenye shimo hilo.
- Hatua ya pili, weka masalia ya mimea ya mahindi au nyasi kwenye shimo hilo, hakuna kiasi ni makadilio tu.
- Hatua ya tatu, weka mbolea ya samadi mbichi kiasi cha ndoo 3 kubwa.

**MUHIMU:** Mtengenezaji wa mbolea ya mapambano anatakiwa kurudia mchakato huo kwa kufuata mfano wa hatua hizo kama zilivyo mpaka shimo lijae. Baaada ya shimo hilo kujaa mkulima ataacha kwa miezi 3. Kwa kipindi chote cha miezi 3 mtengenezaji wa mbolea ya mapambano anapaswa kumwagilia maji ili kuweka unyevunyevu unaorugusu mbolea kuoza haraka. Baada ya miezi 3 ambayo sawa na siku 90 mbolea ya mapambano inakuwa imeiva na tayari kwa matumizi shambani.

### Kilimo cha mashimo

Kilimo cha mashimo ni kilimo endelevu ambacho kinasaidia kuhifadhi rutuba ya udongo na unyevunyevu. Bwana Raphael Chinolo hutumia mbolea yake ya asili ya mapambano katika

kilimo chake cha mashimo hasa kwa zao la mahindi na mtama. Kilimo cha mashimo huacha nafasi ya maji kutuama, hata mvua ikinyesha kidogo mashimo yanaweza kuvuna maji.

### Namna ya kulima kilimo cha mashimo

- Chimba mashimo kwa vipimo, ukubwa wa shimo unatakiwa kuwa sentimita 20 hadi 30, kina ni sentimita 15-25. Umbali kati ya shimo moja na lingine ni mita 2.
- Weka nusu lita ya mbolea ya mapambano katika kila shimo shamba zima, baada ya mbolea weka mbegu mbili mbili za mahindi kila shimo, kisha fukia mashimo kiasi na kuacha uwazi kidogo kwaajili ya kuvuna maji ya mvua. (hata kama mvua itanyesha kidogo maji yatatuama tu na kuweza kutunza unyevunyevu).
- Baada ya kupanda, unasubiria muda wa palizi ambapo kulingana na utofauti wa maeneo, baadhi maeneo inaweza kuwa palizi mara 2 na wengine palizi mara 3, na baada ya hapo mkulima atakuwa anasubiria mavuno.
- Kipindi cha kusubilia mavuno kinaweza kuwa kati ya miezi 4 hadi 5.

### Faida

Mkulima anaweza kupata mazao mengi baada ya matumizi ya mbolea ya asili na ufuatiliaji sahihi na kilimo cha mashimo. Mmea unapopata mbolea na unyevunyevu hata mvua inapokua kidogo lazima utoe mazao bora.

Shamba la hekari moja, kwa uzoefu wa bwana Chinolo katika kilimo cha mashimo, mkulima anaweza kupata gunia 25 mpaka 30 za mahindi, na kama amekumbana na changamoto kubwa huweza kupata gunia.

Kutokana na faida anazopata kupitia jarida la *Mkulima Mbunifu* anasema "Nimeweza kuisadia jamii inayomzunguka kwa kuweza kuwapatia badhi ya nakala za majarida mbali mbali ya *Mkulima Mbunifu*."

## Maoni na maswali kutoka kwa wanufaika wa Mkulima Mbunifu

Ndugu msomaji wa jarida la Mkulima Mbunifu, tunatoa shukrani zetu za dhiti kwa wote mnaoturudia kwa maswali, pongezi na hata wale mnaohitaji kupata jarida la mkulima Mbunifu.

### Mkulima Mbunifu

Jambo hili ni jema sana kwa uhai wa mradi huu. Hapa ni baadhi tu ya wanufaika wa jarida hili walivyo tuuliza na kujibiwa.

**Cylydion Kasimbazi anasema:** Mimi ni mwenyekiti wa kikundi cha Kishojo ambacho tumeendelea kupokea majarida ya Mkulima Mbunifu kila mwezi na tunaomba msaada kutuma kwani yamekuwa msaada mkubwa sana kwetu.

Binafsi natambua kazi kubwa mnayofanya kupitia jarida la Mkulima Mbunifu. Ningependa kutembelewa mwaka huu wa 2020, ili niweze kujifunza zaidi kutoka kwenu pale mtakapona kile ninachokifanya shambani. Tunaendelea kukamiisha miradi alafu tutawataarifu mje kutembelewa pamoja na wanakikundi wenzangu.

Aidha, naomba kama kuna dawa za kienyeji za kutibu kuku naomba mnitumie.

**Mkulima Mbunifu:** Habari Bw. Kasimbazi, tunashukuru na tunafurahi kusikia kuwa mmeendelea kupokea nakala za jarida hili na limeweza kuwasaidia.

Tunashukuru kwa wito wenu wa kuomba kutembelewa mwaka huu, na tunaomba mara mtakapokuwa tayari mtujulisha ili tuweze kufika kwa wakati.

Kuhusu dawa za kienyeji za kutibu kuku, ni vyema ukatueleza ni ugonjwa gani unahitaji kutibu ili tuweze kukueleza namna ya kutengeneza dawa kutokana na mimea iliyopo katika eneo lako kwani sisi hatutoi dawa bali tunamueleimisha mkulima kutengeneza mwenyewe.

**Simon Njaly anauliza:** Mimi ni mfugaji kutoka Mbarali Mbeya, naomba msaada juu ya kiasi cha chakula cha kulisha nguruwe kwa siku.



Ni muhimu kwa wasomaji wa MkM kufanya kwa vitendo yale waliyojifunza

**Mkulima Mbunifu:** Asante ndugu Simon, nguruwe anatakiwa kulishwa chakula chenye mchanganyiko wa wanga, madini, protini na vitamin na mchanganyiko huu unahitajika lua katika vipimo tofauti kulingana na umri wake.

Uwiano wa chakula cha nguruwe kwa siku ni kama ifuatavyo; nguruwe wa wiki 8 hadi 12 alishwe kilo 1 kwa siku, wiki 12 hadi 18 alishwe kilo 1.5 kwa siku, wiki 18 hadi 23 kilo 2 kwa siku, na wiki 23 hadi 30 kilo 3 kwa siku.

Kila chakula cha kulisha nguruwe kwa siku kigawanywe na kulishwa nguruwe mara mbili kwa siku. Hakikisha pia nguruwe anakunywa maji safi na ya kutosha kila siku.

**Jackson Onesmo:** Napenda sana kuwa karibu na Mkulima Mbunifu. Tuna kikundi kinachojulikana kama crop doctors kutoka chuo cha kilimo na maliasili Canre kilichopo jijini Dar es salaam. Mara nyingi tunatumia muda wetu kusoma majarida ya Mkulima Mbunifu na kupata mambo mengi mapya ambayo tunayachukua kama chachu ya kilimo hai kwetu, hongereni sana.

Pia, tuliwahi kutembelewa na Mkulima Mbunifu tukiwa chuoni na tulijitahidi kuonyesha bunifu zetu tofauti tofauti na tunatoa shukrani zetu kwenu kwa kuona kitu kikubwa

tulichokifanya mmekitoa kwa ajili ya jamii.

**Mkulima Mbunifu:** Habari Jackson, tunafurahi kusikia kuwa Mkulima Mbunifu imekuwa msaada kwenu katika kilimo. Tunaahidi kuendelea kushirikiana nanyi na tunaamini mtatusaidia kusambaza elimu hii kwa wanafunzi wengine waliobaki chuoni na kwa wakulima pia mrudipo nyumbani.

**Bright Massawe:** Jarida la Mkulima Mbunifu linapatikanaje?

**Mkulima Mbunifu:** Habari ndugu Bright, Jarida hili linapatikana kwa njia ya posta kama una kikundi cha wakulima kuanzia watano na zaidi, tunaomba taarifa za wanakundi kama ifuatavyo; jina la kikundi, kijiji/wilaya na mkoa, idadi ya wanakundi wanaume na wanawake, kiongozi wa kikundi na sanduku la posta, namba ya simu pamoja na barua pepe za viongozi wa kikundi.

Pia unaweza kulipata kwa njia ya mtandao tofuti [www.mkulimambunifu.org](http://www.mkulimambunifu.org) kisha nenda sehemu ya majarida pakua jarida utakalo penda. Vile vile unaweza kujisajili kwetu kwa kututumia barua pepe yako kwa [info@mkulimambunifu.org](mailto:info@mkulimambunifu.org) tukakutumia kila mwezi. Karibu sana

**Kwa maswali zaidi wasiliana na Mkulima Mbunifu kutumia mawasiliano yaliyo ainishwa katika ukurasa wa pili wa jarida hili.**

## ◀ Inatoka Uk. 7 Kulima kwa kutumia mashimo na mbolea ya asili

### Changamoto

Kama ilivyo kwa miradi mingine, changamoto ni sehemu ya fursa kuwezesha mafanikio ya mradi. Bwana Chinolo anaeleza changamoto anayokumbana nayo ni pamoja wakulima kutoamini uwezo wa mbolea ya mapambano inavyoweza kutoa mazao mengi hata kipindi ambacho mvua nichache.

Hivyo kuhisi anatomia uchawi kuweza kufanikiwa, ila baadhi ya wakulima ambao ameweza kuwafundisha wameona faida yake.

### Wito kwa wakulima

Bwana Raphaeli anawashauri wakulima kufanya kazi kwa bidiii. Kwanza wakulima kuzingatia misimu ya kilimo na kuandaa mashamba mapema kabla ya msimu wa kupanda kuanza.

Pili ni muhimu kuzingatia mchakato mzima wa kilimo nini kinahitajika kwa mfano katika kilimo chochote rutuba ya udongo ni muhimu, hivyo ni kwanamna gani basi unaweza kurutubisha udongo wako.

Mbolea ya asili ndio jibu la mafanikio yako, kwani ni rahisi kutengeneza mahitaji yanapatikana katika mazingira tunayoishi.



Mashimo ya zai yakiwa tayari kwa ajili ya kuoteshea mahindi